

Publikatieblad

van de Europese Gemeenschappen

ISSN 0378-7079

C 228

37e jaargang

17 augustus 1994

Uitgave
in de Nederlandse taal

Mededelingen en bekendmakingen

| <u>Nummer</u> | <u>Inhoud</u> | <u>Bladzijde</u> |
|---------------|---|------------------|
| | I Mededelingen | |
| | | |
| | II Voorbereidende besluiten | |
| | Commissie | |
| | Voorstellen voor beschikkingen van de Raad betreffende de specifieke programma's ter uitvoering van het vierde kaderprogramma van de Europese Gemeenschap voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (1994—1998) | 1 |
| 94/C 228/01 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang (1994—1998) ⁽¹⁾ | 1 |
| 94/C 228/02 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten (1994—1998) ⁽¹⁾ | 22 |
| 94/C 228/03 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de informatietechnologie (1994—1998) ⁽¹⁾ | 34 |
| 94/C 228/04 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie (1994—1998) ⁽¹⁾ | 52 |
| 94/C 228/05 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van normalisatie, metingen en proeven (1994—1998) ⁽¹⁾ | 68 |

Prijs: 43 ecu

⁽¹⁾ Voor de EER relevante tekst.

(Vervolg z.o.z.)

| | | |
|-------------|---|-----|
| 94/C 228/06 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van milieu en klimaat (1994—1998) ⁽¹⁾ | 78 |
| 94/C 228/07 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën (1994—1998) ⁽¹⁾ | 96 |
| 94/C 228/08 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de biotechnologie (1994—1998) ⁽¹⁾ | 107 |
| 94/C 228/09 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de medische biologie en de gezondheid (1994—1998) ⁽¹⁾ | 119 |
| 94/C 228/10 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling) (1994—1998) ⁽¹⁾ | 131 |
| 94/C 228/11 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de niet-nucleaire energie „Technologieën voor een schonere en efficiëntere produktie en toepassing van energie” (1994—1998) ⁽¹⁾ | 143 |
| 94/C 228/12 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op ver-voergebied (1994—1998) ⁽¹⁾ | 164 |
| 94/C 228/13 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor gericht sociaal-economisch onderzoek (1994—1998) ⁽¹⁾ | 177 |
| 94/C 228/14 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van samenwerking met derde landen en internationale organisaties (1994—1998) ⁽¹⁾ | 188 |
| 94/C 228/15 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (1994—1998) ⁽¹⁾ | 198 |
| 94/C 228/16 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de opleiding en mobiliteit van onderzoekers (1994—1998) ⁽¹⁾ | 209 |
| 94/C 228/17 | Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, uit te voeren voor de Europese Gemeenschap — enerzijds door middel van directe werkzaamheden (GCO), — anderzijds door middel van activiteiten in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid (1995—1998) ⁽¹⁾ | 219 |

⁽¹⁾ Voor de EER relevante tekst.

II

(Vorbereidende besluiten)

COMMISSIE

VOORSTELLEN VOOR BESCHIKKINGEN VAN DE RAAD BETREFFENDE DE SPECIEKE PROGRAMMA'S TER UITVOERING VAN HET VIERDE KADERPROGRAMMA VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAP VOOR COMMUNAUTAIRE ACTIES OP HET GEBIED VAN ONDERZOEK, TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING EN DEMONSTRATIE

(1994—1998)

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang (1994—1998)

(94/C 228/01)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0079(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door mid-

del van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogram-

ma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, de versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap, zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat op de Europese Raad van 10 en 11 december 1993 in Brussel is besloten op basis van het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” een actieplan ten uitvoer te leggen dat steunt op concrete maatregelen op het niveau van de Unie en de Lid-Staten, met name op het gebied van de infrastructuur voor informatica en nieuwe telematicatoepassingen;

Overwegende dat de ontwikkeling en invoering van nieuwe generaties telematicasystemen en -diensten essentieel is voor de tenuitvoerlegging van het Gemeenschapsbeleid, in het bijzonder voor de werking van de interne markt, de doelmatigheid van de samenwerking tussen Europese onderzoekers en de verhoging van het concurrentievermogen van de Europese industrie;

Overwegende dat telematicatoepassingen bijdragen tot de verbetering van de kwaliteit en de economische doelmatigheid van de openbare dienstverlening, de toegang tot kennisbronnen en de levensomstandigheden van de burgers; dat zij de verzameling en uitwisseling van elektronische informatie in alle talen van de Europese Unie stimuleren;

Overwegende dat het essentieel is dat de gebruikers betrokken worden bij alle fasen van OTO-projecten ten einde hun behoeften kenbaar te kunnen maken, en dat zij de resultaten leren benutten;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden gemaakt in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van goedkeuring van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van telematicatoepassingen van algemeen belang vastgesteld.

(1) COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 843 miljoen ecu, waarvan 10,3 % voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit .../EG.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie volgt, met de nodige steun van onafhankelijke externe experts, voortdurend en systematisch de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de direct door dit programma bestreken gebieden zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.
3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en

technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in specifieke voorwaarden om de wisselwerking met de voorbereidende fasen van bepaalde uit het Eureka-kader afkomstige projecten te verbeteren.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

Indien de Raad na verloop van een termijn van één maand, te rekenen vanaf de datum van indiening van het voorstel bij de Raad, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:
 - de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1;
 - de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde

bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk, wanneer deze meer bedraagt dan 2 miljoen ecu;

- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van de middelen waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 1.A van bijlage III, Eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

Inleiding

Het in het kader van het specifieke programma „Telematica-toepassingen” verrichte OTO is vooral gericht op de ontluikende informatie- en communicatie-infrastructuur, die het zenuwstelsel zal vormen van de toekomstige informatiemaatschappij. De voorgestelde OTO-gebieden zullen van doorslaggevend belang zijn voor de ontwikkeling van deze infrastructuur, getoet op de noodzaak van selectiviteit en concentratie van de inspanningen en op de beoogde versterking van de concurrentiepositie van de gehele industrie en verbetering van de situatie op het gebied van de werkgelegenheid binnen de Europese Unie en van de kwaliteit van het bestaan.

De zich snel en voortdurend ontwikkelende informatie- en communicatietechnologieën (ICT) kunnen, wanneer zij in vaak complexe gehelen worden gecombineerd, aan diverse categorieën gebruikers, met name overheidsdiensten en particulieren, nieuwe producten en diensten aanbieden die voorzien in fundamentele economische en sociale behoeften. Onder de benaming „telematicatoepassingen” zijn alle systemen (apparatuur en programmatuur) en diensten (afstandsonderwijs, telewerken, telegezondheidszorg, televerkeers- en -luchtverkeersgeleiding, enz.) die uit deze integratie voortvloeien samengebracht.

Onderzoek en technologische ontwikkeling (OTO) op het gebied van de telematicatoepassingen kan een brug slaan tussen de vooruitgang op ITC-gebied en de behoeften van de gebruikers. Onder andere daardoor kunnen telematicasystemen en -diensten mee evolueren met de technologische ontwikkeling, terwijl het gebruiksgemak ervan wordt verbeterd. De gevolgen van dergelijk onderzoek kunnen aanzienlijk zijn, voor zover de ontwikkelde telematica-oplossingen goed zijn afgestemd op de behoeften van de gebruikers en rekening wordt gehouden met interoperabiliteit op Europees niveau.

Een geslaagde verspreiding van de telematica in Europa biedt inderdaad uitzicht op verbetering van de levens- en arbeidsomstandigheden van de Europeanen, betere organisatie van de activiteiten van ondernemingen en administraties, een nieuwe groeidynamiek bevorderlijk voor de werkgelegenheid — die immers afhankelijk is van nieuwe producten en diensten —, consolidering van de interne markt en versterking van de economische en sociale samenhang van de Europese Unie.

Voorts wordt door communautair OTO naar nieuwe telematicatoepassingen van algemeen belang (het programma „Telematica”), uitgaande van de resultaten van andere onderzoekprogramma's op ICT-gebied, ook de opbrengst vergroot van eerdere financiële inspanningen voor programma's als Esprit of Race.

Ten slotte is op de Europese Raad van 10 en 11 december 1993 in Brussel op basis van het Witboek over de strategie op middellange termijn voor de groei, het concurrentievermogen en de werkgelegenheid nadrukkelijk gewezen op het belang van de nieuwe telematicatoepassingen voor de investeringen en de werkgelegenheid op gebieden als telewerken en telediensten ten behoeve van onderwijs en opleiding, gezondheidszorg en vervoer.

I. ACHTERGROND

Het programma „Telematica” heeft twee doelstellingen. Een eerste, meer traditioneel doel is het bevorderen van het concurrentievermogen van de Europese industrie; het tweede doel, nieuw in het Verdrag betreffende de Europese Unie, is het bevorderen van onderzoekactiviteiten die nodig zijn voor andere communautaire beleidsterreinen. Gezien de aard van het programma, dat gericht moet zijn op de gebruikers, krijgt deze nieuwe doelstelling prioriteit.

De OTO-werkzaamheden bouwen voort op de ervaring die is opgedaan met het derde kaderprogramma. Prioriteit wordt gegeven aan drie nieuwe beleidslijnen. Ten eerste wordt het accent verlegd van „gegevenstelematica” naar „multimedia-telematica”, waarin alle gedecentraliseerde en interactieve multimediatoepassingen zijn samengebracht. In de tweede plaats wordt nog meer belang gehecht aan de afstemming op de behoeften van de gebruikers. Ten slotte zal speciale aandacht worden besteed aan het zoeken naar voordelige oplossingen. Deze drie nieuwe beleidslijnen gelden niet alleen voor het programma in zijn geheel maar ook voor ieder project afzonderlijk.

Beleidslijnen inzake de uitvoering van projecten

In de regel dient ieder project in vijf fasen te worden uitgevoerd en moeten de gebruikers nauw worden betrokken bij alle stadia van het project.

In eerste instantie wordt de nadruk gelegd op de vaststelling van de latente of uitdrukkelijk geformuleerde specifieke behoeften van de gebruikers. Daartoe behoren allerhande organisaties zoals overheidsdiensten of bedrijven die een beroep moeten doen op telewerken, en allerlei personen, bij voorbeeld onderzoekers, bibliothecarissen, gezondheidswerkers, luchtverkeersleiders of gehandicapten die behoefte hebben aan in een netwerk geschakelde multimediastations.

In een tweede fase worden deze behoeften vertaald in een aantal functionele specificaties die moeten voldoen aan de gemeenschappelijke eisen van de betrokken gebruikers, waaronder die ten aanzien van de veiligheid en vertrouwelijkheid van gegevens. Daarbij moet er tevens voor worden gezorgd dat interoperabiliteit van de telematica-apparatuur en -programmatuur op Europees niveau mogelijk blijft.

Uitgaande hiervan worden in een derde stap in een precommercieel, prenormatief en prelegislatief verband demonstraties ontwikkeld als resultaat van een OTO-activiteit waarbij gepoogd wordt vier soorten elementen te integreren.

De eerste drie daarvan zijn generiek: het betreft generieke netwerken (bij voorbeeld snelle communicatienetten via glasvezel of satelliet), generieke apparatuur (multimedia-werkstations, draagbare apparatuur voor gegevensopslag en -verwerking, enz.) en generieke diensten (bij voorbeeld elektronische multimediapost, toegang tot gegevens of kennis op afstand, mogelijkheden voor interactieve simulatie en virtuele omgevingen).

De vierde groep van elementen omvat specifieke apparatuur en programmatuur, die binnen het beschouwde project in het kader van een specifieke OTO-activiteit aan bod komen, zodat de ontwikkelde toepassing goed beantwoordt aan de behoeften van de gebruikers. Om echter de economische rentabiliteit van deze geïntegreerde systemen te optimaliseren, moet zoveel mogelijk een beroep worden gedaan op de eerste drie soorten generieke elementen, die voortkomen uit andere onderzoekprogramma's zoals Race en Esprit. Daarom moet worden gezorgd voor nauwe interactie tussen de eerste drie specifieke programma's van het kaderprogramma (1994—1998). Voorts moeten nauwe contacten worden onderhouden met de exploitanten van openbare en particuliere telecommunicatienetwerken, leveranciers van diensten en elektronica- en automatiseringsbedrijven.

In een vierde fase worden de aldus ontwikkelde demonstraties in praktijksituaties gevalideerd met hulp van gebruikersgroepen, waarbij nog meer dan vroeger de bevoegde openbare en particuliere instellingen worden betrokken, zodat nieuwe telematicatoepassingen later gemakkelijker kunnen worden verspreid. Het is niet uitgesloten dat bij deze valideringsproeven af en toe een stapje terug moet worden gedaan, om de eerder aangehouden functionele specificaties te herzien of om OTO-werk op het stuk van specifieke componenten aan te vullen, of zelfs om andere onderzoekprogramma's op ICT-gebied in een eerder stadium in te schakelen.

Ten slotte wordt, aan het eind van dit iteratieve proces, aan de met succes gevalideerde toepassingen een plan toegevoegd inzake de exploitatie van de verkregen resultaten, alsmede aanbevelingen voor normalisatie-instellingen en wetgevers en een handleiding voor een geslaagde invoering van deze nieuwe telematicatoepassingen.

Bij de OTO-werkzaamheden in het kader van de projecten moet zo veel mogelijk rekening worden gehouden met gebruiksbeperkingen voor gehandicapten en ouderen, die samen ongeveer een kwart van de bevolking van de Europese Unie vormen. Daarom moet er bij deze OTO-werkzaamheden voor worden gezorgd dat de ontwikkelde toepassingen qua kosten en efficiency optimaal kunnen worden aangepast aan de behoeften van deze categorieën gebruikers.

Beleidslijnen inzake de uitvoering van het programma „Telematica” in zijn totaliteit

Het streven naar een betere verdiscontering van de gebruikersbehoeften en een grotere rentabiliteit wordt doorgetrokken naar het programma in zijn geheel. Zo moeten met name kostbare doublures tussen projecten worden voorkomen en moet ervoor worden gezorgd dat bij gelijksoortige toepassingen op verschillende OTO-gebieden zoveel mogelijk gemeenschappelijke elementen worden gebruikt. Een dergelijke samenhang en efficiency vormen de bestaansgrond van een multisectorieel specifiek programma voor telematica-onderzoek.

Bij het derde kaderprogramma is hoofdzakelijk empirisch te werk gegaan. Op ieder behandeld sectorieel gebied is door middel van voortdurend verticaal overleg tussen de projecten informatie-uitwisseling gestimuleerd, zodat onnodige doublures bij de ontwikkeling van demonstratiemodellen zijn voorkomen. Voorts konden dank zij de uitwisseling van ervaringen tussen de projecten bij valideringsproeven met representatieve gebruikersgroepen gemakkelijker praktische aanbevelingen worden gedaan aan organisaties die de nieuwe telematicatoepassingen zouden gaan invoeren.

Deze pragmatische aanpak wordt voortgezet. Een verbetering daarbij is de organisatie van horizontaal overleg met projecten uit diverse sectoriële gebieden die vergelijkbare thema's behandelen zoals de ontwikkeling van telewerken (voor onderzoekers, artsen of ambtenaren, in stedelijke of landelijke gebieden), mens/machine-interfaces en ergonomische aspecten of verbetering van de transeuropese telematicanetwerken en -diensten (met als gebruikers onderzoekers, overheidsdiensten, orgaanbanken en luchtverkeersleiders).

Voorts zal deze empirische aanpak nog worden versterkt door onderzoek naar technische aspecten van de telematica, uitgevoerd in het kader van de horizontale OTO-activiteiten van het programma.

Ten slotte zal bijzondere aandacht worden geschonken aan de coördinatie van deze communautaire onderzoekactiviteit met soortgelijke programma's die op nationaal of Europees niveau plaatsvinden (Eureka, ESA, Eurocontrol, enz.).

Samenvattend kan het programma „Telematica”, door de uitbreiding te bevorderen van telematicasystemen en -diensten die goed zijn afgestemd op de behoeften van de gebruikers en krachtig zijn in technisch en economisch opzicht, bijdragen aan het versterken van het concurrentievermogen van de Europese economie en het stimuleren en benutten van de nodige investeringen om Europa een krachtige informatie- en communicatie-infrastructuur — of infostructuur — te geven.

De activiteiten zullen betrekking hebben op negen verticale toepassingssectoren die rond drie hoofdgebieden kunnen worden gegroepeerd:

- telematica voor de verbetering van de werkgelegenheid en de levensomstandigheden: stedelijke en landelijke gebieden, ouderen en gehandicapten en milieubescherming;
- telematica voor diensten van algemeen belang: vervoer, gezondheidszorg en overheidsdiensten;
- kennistelematica: onderzoekers, bibliotheken, onderwijs en opleiding.

Een vierde gebied zal horizontale OTO-activiteiten op het vlak van de telematicatechnologie, informatietechnologie en taaltechnologie omvatten ter ondersteuning van de sectoriële activiteiten.

Ter aanvulling hiervan dienen begeleidende maatregelen met betrekking tot internationale samenwerking, verspreiding van de resultaten en opleiding van onderzoekers en gebruikers.

Om de deelneming van het MKB te bevorderen, zullen technologische stimuleringsmaatregelen op basis van haalbaarheidspremies worden getroffen.

II. VOORGESTELDE ONDERZOEKGEBIEDEN

Gebied 1. Telematica voor diensten van algemeen belang

De Europese infostructuur kan ook een bijdrage leveren aan de goede werking van de interne markt en de nieuwe verplichtingen die voortvloeien uit het Verdrag betreffende de Europese Unie. Daartoe zijn nieuwe telematicadiensten nodig. Het onderzoek wordt geconcentreerd op drie gebieden van groot politiek, economisch en sociaal belang: overheidsdiensten, gezondheidszorg en vervoer. Het steunt daarbij op vroegere communautaire activiteiten op deze gebieden.

Overheidsdiensten

Via het programma TNA/IDA (Telematics Network for Administration/Interchange of Data between Administrations) worden systemen voor gegevensverwerking en -uitwisseling tussen overheidsdiensten ingevoerd. Voor telematicanetwerken tussen overheidsdiensten (TNA) is een aantal richtplannen opgesteld. De vertaling daarvan in uitvoerbaarheidsstudies en proefprojecten vindt plaats in het kader van het communautaire meerjaren-actieplan IDA. Vandaar dat voorafgaandelijk onderzoek, ontwikkeling en demonstratie moeten worden ondernomen als ondersteuning van het TNA/IDA-programma, zodat de technologische vooruitgang inzake multimedia-telematica later ter beschikking van overheidsdiensten kan worden gesteld.

Doel

Doel is de overheid de gelegenheid te geven de relevante resultaten van het telematica-onderzoek geleidelijk toe te passen naarmate ze beschikbaar komen, zodat de doeltreffendheid van de overheidsdiensten op Europese schaal snel en onder goede economische omstandigheden kan worden verbeterd. Overheidsdiensten kunnen nieuwe telematicasystemen en -diensten invoeren en tegelijk de bestaande infrastructuur rationaliseren door gebruik te maken van investeringen die al gedaan zijn om de openbare dienstverlening te verbeteren. Dank zij deze OTO-activiteiten kunnen ook open normen worden vastgesteld en bevorderd, die dan gebruikt kunnen worden in specificaties voor overheidsopdrachten in verband met telematicatoepassingen.

Aard van de werkzaamheden

Er worden twee aspecten behandeld. Het eerste betreft de ontwikkeling van telematicatoepassingen die de uitwisseling van informatie tussen overheidsdiensten vergemakkelijken. Dank zij deze werkzaamheden moeten nieuwe technologieën beschikbaar komen voor administratieve terreinen die van strategisch belang zijn geworden voor de werking van de interne markt en de tenuitvoerlegging van het Verdrag betreffende de Europese Unie. Zij kunnen betrekking hebben op onderwerpen zoals beeldoverdracht (waarmee bij voorbeeld hydrografische of geografische kaarten voor de teleleiding van scheepvaart- of wegverkeer snel kunnen worden bijgewerkt), het gebruik van multimediasystemen en videoconferentie tussen overheidsdiensten (bij voorbeeld om telewerken tussen nationale en communautaire diensten mogelijk te maken en zo de concentratie van vertaal- en tolkdiensten in Brussel te vermijden) of de ontwikkeling van servers voor multimediacomputerdocumentatie voor overheidsopdrachten en regelgeving.

Groot belang wordt ook gehecht aan de gebruikte methodologie bij de invoering van telematicatoepassingen. Ten einde de verbindingen tussen overheidsdiensten zo doeltreffend en veilig mogelijk te maken, moet bij het onderzoek rekening worden gehouden met de reeds verrichte werkzaamheden op het gebied van de veiligheid van openbare telematicanetwerken — in het bijzonder met betrekking tot financiële, economische en sociale statistieken —, taalverschillen, het gebruik van elektronische handtekeningen en de juridische implicaties van de overdracht van gegevens tussen staten. De werkzaamheden behelzen ook de ontwikkeling van de nodige hulpmiddelen en methoden voor het analyseren van de prestaties en de kwaliteit van de aan de overheidsdiensten aangeboden diensten.

Valideringsproeven en proefprojecten

Om de overheidsdiensten te helpen de nieuwe telematicatoepassingen snel in te voeren en eventueel hun interne structuren daaraan aan te passen, richten de valideringsproeven zich op geavanceerde telematicadiensten, die naar gelang van de behoeften aan de overheidsdiensten ter beschikking kunnen worden gesteld. Bedrijven uit de informatica- en telecommunicatiesector en de desbetreffende overheidsdiensten worden nauw en actief bij deze werkzaamheden betrokken. Door rechtstreeks bij te dragen aan de validering van de met het programma beoogde oplossingen, kunnen deze laatste de weg vrijmaken voor een snelle verspreiding van de verkregen resultaten binnen hun diensten, en dus voor de integratie van technologische vooruitgang door deze overheidsdiensten.

Gezondheidszorg

De gezondheidszorg in Europa staat voor een dubbele uitdaging. Aan de ene kant moeten de huishoudelijke uitgaven worden gedrukt, terwijl iedere burger overal en te allen tijde een eerlijke en gegarandeerde toegang tot de gezondheidszorg moet krijgen. En aan de andere kant wordt de medische stand geconfronteerd met een snelle vooruitgang van de kennis en een toenemende complexiteit van zijn taken. De in het kader van het derde kaderprogramma verrichte werkzaamheden hebben aangetoond dat de telematica kan helpen om deze uitdagingen te beantwoorden.

Doel

Doel van deze activiteit is dit onderzoek voort te zetten door iedereen die bij de gezondheidszorg betrokken is, toegang te bieden tot telematicadiensten op Europees niveau. De introductie van nieuwe toepassingen moet worden aangemoedigd door het spectrum van beschikbare en nieuwe technologieën zo goed mogelijk te benutten, waarbij de nadruk op multimedia-hulpmiddelen moet komen te liggen. Bijzondere aandacht zal worden geschonken aan de relevantie en de kwaliteit van medische gegevens, alsmede aan de vertrouwelijkheid, samenhang en veiligheid ervan. Er wordt gezorgd voor nauwe coördinatie met het specifieke programma voor onderzoek op het gebied van medische biologie en gezondheid en met de communautaire activiteiten op het gebied van de volksgezondheid, met name de programma's „Europa tegen kanker” en „Europa tegen aids”.

Aard van de werkzaamheden

Er worden vier gebieden behandeld. Het eerste heeft betrekking op het medisch multimediodossier van patiënten, met name de component „medische beelden” en de automatisering en verzending daarvan in gestructureerde en genormaliseerde vorm tussen de verschillende betrokken gezondheidsinstellingen en -centra (ziekenhuizen, specialisten, huisartsen, analyselaboratoria, sociale-zekerheidsdiensten, enz.).

De definitie, op Europese schaal, van een gestandaardiseerd overdraagbaar medisch dossier waarin zowel gegevens als beelden kunnen worden bewaard, zal eveneens aan de orde worden gesteld in het kader van de samenwerking tussen alle instanties en de toekomstige gebruikers. Zo wordt een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van een homogene en veilige gezondheidszorg voor alle burgers, op zowel lokaal en regionaal als op nationaal en Europees niveau.

Ten tweede moeten de diagnostische en therapeutische hulpmiddelen waarover gezondheidswerkers kunnen beschikken, worden verruimd en moet het beheer over de gezondheidszorg worden verbeterd door de ontwikkeling van telematicatoepassingen. Daarmee kunnen gezondheidswerkers onderling communiceren en gegevens uitwisselen over een patiënt dan wel advies inwinnen bij collega's. De OTO-werkzaamheden moeten gericht zijn op de automatisering van bepaalde diagnose- en opsporingsprocedures, waarvan de resultaten rechtstreeks via telematicanetwerken kunnen worden medegedeeld en besproken, en op de integratie van informatiesystemen van ziekenhuizen, diagnoseapparatuur, expertsystemen en gespecialiseerde systemen voor het verzenden van medische beelden. De interoperabiliteit, compatibiliteit en modulariteit van de apparatuur worden gegarandeerd door het accent te leggen op een open-systeemarchitectuur, overdraagbaarheid van gegevens en geharmoniseerde aansluitingen op telematicanetwerken.

Voorts moet snelle vooruitgang worden geboekt op het gebied van interactieve simulatie en virtuele omgevingen, ten einde „virtuele” organen te ontwikkelen voor opleidingsdoeleinden of ter voorbereiding van chirurgische ingrepen. Bij voorbeeld de ontwikkeling van een prototype van virtuele hersenen kan een significante bijdrage leveren aan de internationale werkzaamheden in het kader van het „decennium van de hersenen”. Het onderzoek zal tevens betrekking hebben op medische assistentie op afstand, door de ontwikkeling van virtuele omgevingen („tele-aanwezigheid”).

Ten slotte worden ook telematicatoepassingen ontwikkeld ter bevordering van het beheer over medische hulpbronnen, de kwaliteitscontrole op de verleende zorg, de verwerking en verzending van epidemiologische gegevens en de tenuitvoerlegging van bewakings- en alarmprogramma's.

Ten derde richt het onderzoek zich tevens op telegezondheidszorg, waarmee geïsoleerde patiënten een adequaat verzorgingsniveau kunnen krijgen en in moeilijke gevallen artsen op afstand kunnen worden geraadpleegd. Dank zij nieuwe telematicadiensten op basis van interactieve multimediacommunicatie kunnen de diagnostische en therapeutische capaciteiten van gezondheidscentra rechtstreeks ten dienste worden gesteld van patiënten in afgelegen gebieden of op zee.

Daartoe moeten telematicatoepassingen worden ontwikkeld waarmee biologische signalen en bewegende beelden veilig kunnen worden verzonden via terrestrische breedbandnetten of satellietverbindingen. Ook moet het mogelijk zijn om diagnoses op afstand te stellen, bij voorbeeld door interpretatie van geneeskundige onderzoeken, of om behandelingen zoals nierdialyse op afstand te bewaken, zonder dat de veiligheid in het geding komt. Deze telematicatoepassingen worden ook uitgebreid en aangepast voor het volgen van patiënten thuis of van slachtoffers van ernstige ongevallen op de plaats van de ramp zelf.

Ten slotte moeten ook telematicatoepassingen worden ontwikkeld ter ondersteuning van de communautaire activiteiten inzake ziektepreventie, waarmee gezondheidswerkers en burgers aangepaste informatie kunnen krijgen over beproefde preventie- en opsporingsvoorschriften met betrekking tot grote ziekten.

Valideringsproeven en proefprojecten

De valideringsproeven worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met iedereen die bij de gezondheidszorg is betrokken. Het accent zal daarbij vooral worden gelegd op de integratie van lokale gezondheidspartners in regionale, nationale en transeuropese telematicasystemen. Een dergelijk netwerk wordt in de eerste plaats tot stand gebracht door onderlinge verbinding van Europese verwijzings- en speerpuntcentra.

Vervoer

Uit experimenten en proefprojecten is bij het derde kaderprogramma gebleken dat telematicasystemen en -diensten kunnen bijdragen aan het verminderen van verkeersopstoppingen, het verhogen van de mobiliteit van personen en goederen, het verbeteren van de verkeersveiligheid, het terugdringen van milieuhinder en een beter milieubehoud, m.a.w. aan de verwezenlijking van de algemene doelstellingen van het gemeenschappelijk vervoerbeleid.

Doelstellingen

In het kader van het programma „Telematica” wordt het onderzoek inzake telematicatoepassingen voor het wegvervoer voortgezet en geconsolideerd, en wordt de communautaire OTO-inspanning uitgebreid tot andere vervoerswijzen, met name het vervoer door de lucht, zodat een grotere bijdrage kan worden geleverd aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het gemeenschappelijk vervoerbeleid en de versterking van de concurrentiepositie van de Europese industrie. Er wordt gezorgd voor nauwe coördinatie met onderzoekactiviteiten op vervoersgebied die worden verricht in het kader van andere specifieke programma's: „Industrietechnologie”, „Schone en efficiënte energietechnologieën” en „Vervoer”.

Aard van de werkzaamheden

De OTO-activiteiten zullen betrekking hebben op de gehele keten van de vervoerstelematica vanaf de invoer en verwerking van gegevens tot en met de verzending, overdracht en ontvangst ervan. Het is de bedoeling de algehele industriële samenhang tussen al deze verschillende onderdelen te verzekeren en coherente specificaties en interfaces, alsmede gemeenschappelijke aanbevelingen voor het gebruik te ontwikkelen, zodat de onderlinge koppeling van netwerken en de interoperabiliteit van apparatuur en diensten gegarandeerd is. Ook zal met de praktische aspecten van deze telematicatoepassingen rekening worden gehouden.

Bij de OTO-werkzaamheden zal meer rekening worden gehouden met de wensen van de gebruikers. Bovendien zal bijzondere nadruk worden gelegd op het onderzoek naar voor diverse vervoerstakingen gemeenschappelijke telematicagereedschappen en op de ontwikkeling van geavanceerde telematicatoepassingen die kunnen leiden tot significante vooruitgang op het gebied van de efficiency en veiligheid van het vervoer. Bij deze toepassingen kan zowel gebruik worden gemaakt van terrestrische telematicanetwerken als van communicatie- en navigatiesatellieten. Het effect van de telematicatoepassingen op het reizigersgedrag en op de mobiliteitsvraag zal eveneens worden onderzocht. Ten slotte zullen strategieën worden ontwikkeld om de overgang tussen de verschillende generaties telematicasystemen mogelijk te maken.

Wat het wegvervoer betreft, worden de ontwikkeling en integratie van krachtige telematicasystemen en -diensten voor de verkeersregeling en voor het beheer en de exploitatie van het stedelijk en interstedelijk personen- en goederenvervoer voortgezet. Proef- en demonstratieprojecten die voortbouwen op de resultaten van het derde kaderprogramma zijn noodzakelijk. Deze zullen in nauwe samenwerking met de overige relevante specifieke programma's en met nationale en Europese programma's plaatsvinden.

Andere activiteiten dienen ter aanvulling en verbetering van hulpmiddelen voor de bestuurders van motorvoertuigen: geavanceerde communicatie- en navigatie-inrichtingen en -diensten, zichtverbeterende systemen, gereedschappen voor het bewaken van het voertuiggedrag en middelen om de bestuurder te alarmeren en botsingen te helpen voorkomen. De integratie van al deze componenten moet telematicao oplossingen opleveren voor hulp bij de besturing van onder meer bedrijfs- en particuliere voertuigen op autowegen.

Sommige van deze telematicatoepassingen kunnen worden aangepast voor stadsvervoer. Bij deze onderzoekactiviteiten moet rekening worden gehouden met de economische beperkingen.

Het onderzoek heeft tevens betrekking op telematicatoepassingen ter ondersteuning van de gebruikers van het wegennet (verkeersinformatie die helpt bij de keuze van het vervoermiddel, de route, enz.), ter verhoging van de veiligheid van de gebruikers en ter verbetering van het beheer van de mobiliteitsvraag.

Deze onderzoekactiviteiten worden ook in de toekomst nauw gecoördineerd met het specifiek programma „Vervoer”, met Eureka en met aanverwante nationale onderzoekprogramma's.

Op het gebied van het luchtverkeer wordt het accent ter verhoging van de kwaliteit van de aan de eindgebruiker aangeboden dienst gelegd op de ontwikkeling van telematicatoepassingen die moeten leiden tot harmonisatie en uiteindelijk ook versmelting van de luchtverkeersleidingssystemen in Europa.

Eerst moeten daarvoor telematicatoepassingen met behulp van satellieten en geavanceerde communicatienetwerken worden ontwikkeld om de lokalisatie, de bewaking en de navigatie van luchtvaartuigen te verbeteren en om antibotsingsystemen in de lucht of op de grond en landingshulpmiddelen voor alle weersomstandigheden te perfectioneren.

Ten tweede moet worden bijgedragen aan de modernisering van de huidige luchtverkeersleidingssystemen door het transeuropese telematicanetwerk voor de luchtvaart te perfectioneren en de taak van luchtverkeersleiders en piloten te vergemakkelijken door middel van multimedia-telematicagereedschappen met geïntegreerde hulpmiddelen voor besluitvorming. Ook moet de recente vooruitgang op het gebied van virtuele omgevingen worden benut.

Deze verschillende activiteiten worden gecoördineerd met wat nu al wordt gedaan in het kader van de overige specifieke programma's waarin onderzoek op vervoersgebied plaatsvindt, alsmede door Europese organisaties zoals Eurocontrol of de ESA en door de nationale burgerluchtvaartinstanties.

Ten einde het gebruik van gemeenschappelijke telematicagereedschappen voor de verschillende vervoerstakken uit te breiden ten einde de kosten ervan te drukken, wordt ook onderzoek verricht ten behoeve van het zee-, waterweg- en spoorwegverkeer.

Vooraf wat het laatste betreft, hebben de werkzaamheden betrekking op een nieuwe generatie besturings- en communicatiesystemen met het oog op een verhoging van de capaciteit van de infrastructuur en de toegang van passagiers tot multimediadiensten.

Wat multimodaal personen- en goederenvervoer betreft, moeten nieuwe telematicasystemen en -diensten worden ontwikkeld om de integratie en exploitatie van het gehele transportstelsel te verbeteren, de reizigers te informeren en de keuze van de best mogelijke combinatie van vervoerswijzen te vergemakkelijken. Bij de werkzaamheden op het gebied van het personenvervoer wordt het accent gelegd op het gebruik van het openbaar vervoer. Ook moeten er telematicatoepassingen worden ontwikkeld om multimodaal vrachtvervoer en het beheer ervan te optimaliseren, hetgeen ook onderzoek vereist naar middelen voor directe communicatie met de betrokken overheidsdiensten.

Bijzondere aandacht wordt geschonken aan het beheersen van de milieu-effecten van het vervoer. Hierbij moeten telematicatoepassingen worden ontwikkeld met behulp waarvan strategieën ter beperking van emissies van de vervoermiddelen ten uitvoer kunnen worden gelegd en de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk kunnen worden beperkt.

Ten slotte moeten deze werkzaamheden worden aangevuld door activiteiten op het gebied van de integratie van geografische informatiesystemen (GIS) die zijn afgestemd op de verschillende vervoerswijzen, in telematicatoepassingen. Hierbij kan worden voortgebouwd op de resultaten van het communautair programma voor de stimulering van de informatiemarkt (Impact) en zal coördinatie plaatsvinden met de werkzaamheden in het kader van het specifiek programma „Vervoer”. Voorts zou het nuttig zijn om vóór de start van proefprojecten voor de validering in praktijksituaties laboratoriumsimulaties uit te voeren met behulp van modellen die in het kader van dit specifiek programma moeten worden ontwikkeld.

Valideringsproeven en proefprojecten

Deze activiteiten worden uitgevoerd met de actieve deelname van de ter zake bevoegde lokale of nationale autoriteiten, en in nauwe coördinatie met de valideringsactiviteiten in het kader van andere specifieke programma's waarin onderzoek op vervoersgebied plaatsvindt. Daarin moeten de technische prestaties, de werking en de aanvaardbaarheid door de gebruikers worden nagegaan van de telematicatoepassingen die zijn ontwikkeld ter optimalisering van de luchtverkeersleiding, de geïntegreerde geleiding van stads- en autowegverkeer, hulp bij de besturing op autowegen en automatische geleiding van treinverkeer, zeeverkeer en multimodaal vervoer.

Gebied 2. Kennistelematica

Om de overgang naar de nieuwe informatiemaatschappij te vergemakkelijken, moet Europa zorgen voor een infrastructuur waarmee kennis op afstand toegankelijk wordt, kan worden gedeeld en voortdurend kan worden bijgewerkt. Onderzoekcentra, universiteiten, opleidingscentra van bedrijven, bibliotheken en uitgeverijen zijn hierbij de voornaamste betrokkenen, die tegelijk kennis produceren en er gebruik van maken. Het onderzoek moet bijdragen tot nieuwe methodes voor het toegankelijk maken, delen en bijwerken van kennis. Bij de toepassingen moet zowel rekening worden gehouden met de behoeften van het individu als met die van ondernemingen en de markt. Deze activiteiten moeten steunen op communautaire activiteiten die vroeger met betrekking tot deze onderwerpen zijn uitgevoerd in het kader van het derde kaderprogramma.

Telematica ten behoeve van het onderzoek

De Europese onderzoekers hebben steeds meer behoefte aan doelmatige kanalen voor de uitwisseling van informatie. Voorts moeten zij op afstand toegang kunnen krijgen tot experimentele installaties, wetenschappelijke databanken of supercomputers die over de gehele Europese Unie en andere regio's in de wereld zijn verspreid.

Doel

Beoogd wordt geavanceerde telematicatoepassingen te ontwikkelen waarmee Europese onderzoekers overal in de Europese Unie met elkaar kunnen samenwerken en gebruikers gemakkelijk toegang kunnen krijgen tot onderzoekresultaten. Weliswaar bestaan daarvoor al nationale of gespecialiseerde netwerken, maar die moeten nu gebruik kunnen maken van de laatste vooruitgang op het gebied van krachtige netwerken en moeten vooral onderling worden gekoppeld met behulp van snelle Europese verbindingen. Deze Europese

onderzoekinfrastructuur zal ongetwijfeld het middel bij uitstek worden om de nationale OTO-inspanningen in de Europese Unie te coördineren. Bovendien zijn de resultaten tevens toepasbaar op gebieden die door andere telematicatoepassingen worden bestreken.

Aard van de werkzaamheden

Er moet een oplossing worden gevonden voor de problemen in verband met complexe onderzoeksexperimenten die eventueel op afstand worden uitgevoerd via grote computernetten, die in een open omgeving met heterogene systemen moeten werken en gebruik moeten kunnen maken van zeer snelle communicatiediensten. Te behandelen vraagstukken zijn met name de interoperabiliteit van deze systemen, de kwaliteit van de via deze netwerken aangeboden diensten, alsmede de betrouwbaarheid, de beschikbaarheid en de veiligheid ervan. Tot de onderzoekgebieden behoren architectuur en protocollen van computernetwerken, alsmede het beheer, de controle en de bescherming van deze netwerken. Er worden drie aspecten behandeld.

In de eerste plaats moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de validering van de verbeteringen die moeten worden aangebracht in de koppeling van de nationale netwerken op Europese schaal, en in het bijzonder aan de verhoging van de snelheid tot waarden die nodig zijn voor de door de gebruikers van deze netwerken voorgestelde applicaties. In de loop van de periode 1994—1998 moet deze op 34 en daarna op 155 megabit per seconde kunnen worden gebracht. Een dergelijke verbinding is voor het Europese onderzoek onontbeerlijk geworden opdat dit zijn positie op wereldniveau zou kunnen handhaven en is ook in grote mate bepalend voor de toekomst van de Europese industrie.

In de tweede plaats hebben de werkzaamheden betrekking op de geavanceerde en gedecentraliseerde multimediasdiensten ter ondersteuning van zowel academisch als industrieel onderzoek in samenwerkingsverband. Met name moeten er telematicagereedschappen worden ontwikkeld waarmee toegang kan worden verkregen tot de kennis in grote wetenschappelijke computernetwerken en waardoor werkzaamheden in samenwerkingsverband op afstand mogelijk worden, met name dank zij telecontrole van experimenten, telewerken en videoconferenties tussen wetenschappers.

Ten slotte moet onderzoek worden gedaan naar de wijze van selecteren, opzoeken en aanbieden van wetenschappelijke informatie of de resultaten van lopende onderzoekwerkzaamheden, zodat deze voor de geïnteresseerde gebruiker gemakkelijk toegankelijk worden, met inachtneming van de intellectuele eigendomsrechten.

Valideringsproeven en proefprojecten

De gemeenschap van wetenschappers en technici vormt met haar 700 000 leden, waarvan een groot deel werkzaam is in de natuurwetenschappen, een ideale groep gebruikers voor de validering van geavanceerde telematicatoepassingen, waarvan later ook andere categorieën gebruikers zullen profiteren. Hierdoor worden de normalisatiewerkzaamheden gestimuleerd. Voor deze valideringsproeven zal een beroep worden gedaan op de experimentele breedbandnetten die op Europees niveau aan elkaar zijn gekoppeld. De proeven zullen vooral van nut zijn voor onderzoeksgemeenschappen die deelnemen aan de eerste activiteit van het vierde kaderprogramma (OTO met betrekking tot industrietechnologie, milieu, biowetenschappen en biotechnologie, energie, informatie- en communicatietechnologie).

Deze activiteiten worden verricht in nauwe samenwerking met initiatieven in andere regio's van de wereld, met name in Midden- en Oost-Europa, zodat de wetenschappelijke banden tussen de Europese Unie en de rest van de wereld worden versterkt.

Onderwijs en opleiding

In een wereld die diepgaande wijzigingen ondergaat, moeten de onderwijs- en opleidingssystemen worden aangepast zodat ze een bijdrage kunnen leveren aan het concurrentievermogen van de Europese economie. Alle bedrijven, in het bijzonder in het MKB, staan nu voor de uitdaging dat de kwalificaties van hun personeel voortdurend moeten worden aangepast. Parallel daarmee vraagt een stijgend aantal studenten en werknemers, met name de nieuwe generatie die vertrouwd is met computers, om nieuwe opleidingsvormen op beginners- en voortgezet niveau die zijn afgestemd op de behoeften en beperkingen van iedereen en aansluiten bij de ontwikkeling van kennis en know-how. De werkzaamheden onder het derde kaderprogramma hebben aangetoond dat de telematica van groot nut kan zijn voor universiteiten en opleidingsdiensten van bedrijven bij het vervullen van deze taak.

Doel

Doel van deze activiteit is de genoemde onderzoekwerkzaamheden te vervolgen in het licht van de voortdurende verbetering van de multimediacommunicatie via breedbandnetten of satellieten en de vooruitgang op het gebied van interactieve simulatie of virtuele omgevingen, ten einde de interactiviteit van de geboden diensten te vergroten, de toegang tot multimediacommunicatiediensten op afstand te vergemakkelijken en onderwijs- en opleidingsprogramma's af te stemmen op persoonlijke behoeften. Er moet worden gezorgd voor nauwe coördinatie met het nieuwe specifieke programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek” en de vierde activiteit van het kaderprogramma inzake de opleiding van onderzoekers, alsook met de andere communautaire activiteiten op het gebied van onderwijs en opleiding.

Aard van de werkzaamheden

Twee onderwerpen worden behandeld. Bij alle drie zal het accent worden gelegd op het onderzoek naar voordelige telematica-oplossingen. In de eerste plaats zullen, in het verlengde van de werkzaamheden van het derde kaderprogramma, de ontwikkeling en validering van telematicadiensten waarvoor een beroep wordt gedaan op de meest geschikte combinatie van de bestaande communicatienetten (satellieten, ISDN, interactieve kabelnetten) worden voortgezet, na een diepgaande technisch-economische en pedagogische studie van iedere soort diensten en iedere soort gebruikers (universiteiten en middelbare scholen, grote bedrijven, het MKB, individuele gebruikers) in een praktijkomgeving. Hierbij moet erop worden toegezien dat de Europese netwerken van bibliotheken kunnen garanderen dat de deelnemers aan het afstandsonderwijs toegang krijgen tot een brede kennisbasis.

Ten tweede moet een nieuwe generatie telematicatoepassingen worden ontwikkeld waarmee lesgeven op afstand en opleiding in samenwerkingsverband mogelijk worden, dank zij het gebruik van videoconferentie, computergesteunde conferentienetwerken en elektronische multimediapost. Deze toepassingen steunen met name op teleschrijven, groepswerk in netwerken, toegang tot gedecentraliseerde cursusbanken en multimedialbibliotheken, waarbij experimenten op afstand dank zij toegang tot „virtuele laboratoria” mogelijk worden. Een en ander vereist onderzoek naar de ontwikkeling van multimediale telematicatoepassingen voor het afstandsonderwijs waarbij gebruik wordt gemaakt van breedbandnetwerken en satellieten.

De uit te voeren werkzaamheden hebben eveneens betrekking op het afstemmen van opleiding en nieuwe leermethoden op persoonlijke behoeften. Met name moeten opleidingssystemen worden geïntegreerd in individuele, al dan niet in een netwerk geschakelde werkstations voor beroepsopleiding op de werkplek. Voorts moet ook onderzoek worden verricht naar ontwerpmethoden voor op persoonlijke behoeften afgestemde interactieve cursussen, vooral met het oog op het maken van „elektronische leerboeken” waarmee de student of de op te leiden persoon een grote mate van interactiviteit wordt geboden en cursussen kan volgen die op zijn persoonlijke behoeften zijn afgestemd. Veel belang wordt ook gehecht aan het talenonderwijs, een belangrijke kwestie voor Europa, waarbij bij voorbeeld een beroep kan worden gedaan op spraakherkenning en spraakpost. Ten slotte heeft het onderzoek ook betrekking op nieuwe onderwijs- en opleidingsvormen met gebruikmaking van de techniek van virtuele omgevingen.

Valideringsproeven en proefprojecten

De ontwikkelde toepassingen worden in reële situaties geëvalueerd. Bijzondere aandacht wordt daarbij geschonken aan de aspecten in verband met de technische uitvoerbaarheid en de toepassingsprocessen, met het accent op de reacties van de gebruikers, ergonomische aspecten, pedagogische doeltreffendheid, economische haalbaarheid en de implicaties voor de organisatie van het onderwijs of de opleiding. De bevoegde lokale, regionale en nationale overheden worden nauw bij deze activiteiten betrokken.

Voor deze valideringsproeven wordt gebruik gemaakt van universitaire of professionele opleidingsnetwerken bestemd voor gespecialiseerd personeel, met name onderzoekers en technici, die een individuele of collectieve opleiding krijgen, alsmede voor andere soorten potentiële gebruikers die bij het onderzoek in het kader van het programma „Telematica” zijn betrokken, zoals bibliothecarissen en artsen. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan de validering van telematicatoepassingen die zijn afgestemd op de behoeften van het MKB. Bij de valideringsproeven kunnen ook opleidingscentra in een netwerk worden geschakeld, zodat de beschikbare hulpbronnen kunnen worden gedeeld. Op grond van deze uiteenlopende experimenten kan dan een Europees aanbod van diensten op het gebied van afstandsonderwijs en -opleiding worden samengesteld.

Bibliotheken

De onschatbare rijkdom van de Europese bibliotheken wordt onvoldoende benut, terwijl de toekomst van de moderne maatschappij en economie steeds meer afhankelijk wordt van de beheersing van kennis en de verspreiding van informatie. Op dit gebied heeft de Europese Unie een achterstand, die grotendeels te wijten is aan het feit dat de meeste bibliotheken nog onvoldoende gebruik maken van de mogelijkheden die door de nieuwe informatie- en communicatietechnologieën worden geboden en niet zijn aangesloten op telematicanetwerken. Weliswaar schaft een groeiend aantal ervan nu wel geavanceerde technieken aan voor intern beheer en exploitatie van hun documenten- en boekenbezit, maar het is nog niet mogelijk om daar gemakkelijk toegang toe te krijgen of om gelijktijdig de catalogi van verschillende bibliotheken te raadplegen. Slechts een kleine kern van bibliotheken beschikt momenteel over een degelijke ervaring inzake de ontwikkeling en de beheersing van telematicatoepassingen.

Door deze ongelijke situatie kunnen niet alle gebruikers van telematicanetwerken gemakkelijk toegang krijgen tot essentiële hulpbronnen, terwijl bibliotheken de draaischijf moeten zijn van de informatieverstrekking binnen de Europese infostructuur. In dit opzicht zal het onderzoek bijdragen tot de verbetering en de ontwikkeling van telematicaverbindingen tussen bibliotheken, uitgeverijen, onderzoekers, universiteiten, scholen en opleidingscentra.

Doel

Doel van deze activiteit is bij te dragen aan de totstandkoming van een Europese ruimte van bibliotheken, door de weg te openen voor toepassingen waarmee de informatiebronnen van bibliotheken toegankelijker worden gemaakt en door de mogelijkheid te scheppen bibliotheken onderling te verbinden via de Europese infrastructuur.

De werkzaamheden zijn dus gericht op de onderlinge verbinding op communautair niveau van bibliotheken die als netwerkaansluitpunt op nationaal niveau kunnen fungeren, de invoering van telematicatoepassingen in minder geavanceerde bibliotheken, en de opleiding en bewustmaking van bibliotheekpersoneel door uitwisseling van goede praktijken en ervaringen.

Aard van de werkzaamheden

De OTO-werkzaamheden moeten steunen op de resultaten van de verkennende actie die is uitgevoerd onder het derde kaderprogramma, waarmee is nagegaan welke automatiseringsmethoden geschikt zijn voor bibliotheken en waarbij een reeks van eerste specificaties voor de onderlinge verbinding ervan is opgesteld. Er worden twee belangrijke sporen gevolgd.

Het eerste heeft betrekking op de ontwikkeling van geavanceerde systemen waarmee de toegang tot de informatiebronnen van bibliotheken wordt vergemakkelijkt. Het gaat hierbij voornamelijk om het perfectioneren van de methoden voor de samenstelling van de catalogi en andere informatiebronnen van bibliotheken via bestaande netwerken. Vervolgens moeten er elektronische middelen worden ontwikkeld voor het invoeren, opslaan en raadplegen van documenten die gekenmerkt worden door een enorme verscheidenheid aan formaten. Ten slotte moeten er elektronische archiveringstechnieken worden ontwikkeld waarmee zeldzame of kwetsbare werken kunnen worden geconserveerd.

Ten tweede heeft het OTO betrekking op de verbinding van bibliotheken, zowel onderling als met de Europese infrastructuur. Deze werkzaamheden hebben vooral tot doel te zorgen voor interoperabiliteit van toepassingen die op heterogene systemen zijn ontworpen. Zij beogen ook de vorming van „virtuele bibliotheken” waarmee de gebruiker op elke willekeurige plaats in de Europese Unie via het netwerk toegang kan krijgen tot een reeks van bibliotheekdiensten en andere informatiebronnen. Ten slotte moeten elektronische verbindingen tussen bibliotheken worden ontwikkeld waarmee documenten uit verschillende bronnen (gegevensbanken, bibliotheken, boekhandels, uitgevers, andere documentaire fondsen) snel kunnen worden geleverd.

Valideringsproeven en proefprojecten

Bij de validering van deze werkzaamheden worden uiteenlopende gebruikersgroepen betrokken, bij voorbeeld onderzoekers, studenten en bedrijven, afhankelijk van de verschillende soorten diensten die door de bibliotheken worden aangeboden. Ook bedrijven uit de informatica- en telecommunicatiesector, bibliotheken, uitgeverijen, boekhandels en gebruikers zullen worden ingeschakeld. Verder moeten er ook maatregelen komen om de normalisatie bij de uitwisseling van bibliotheekinformatie te bevorderen, ten einde te zorgen voor de grootst mogelijke verspreiding van de resultaten en de inspanningen te ondersteunen om bibliotheekpersoneel bewust te maken van de telematica en op te leiden in het gebruik ervan.

Gebied 3: Telematica voor de verbetering van de werkgelegenheid en de levensomstandigheden

Telematicasystemen en -diensten moeten ook kunnen bijdragen tot het verbeteren van de werkgelegenheids-situatie en de levensomstandigheden, door een betere ruimtelijke ordening te bevorderen, de zelfstandigheid van hulpbehoevende sociale categorieën zoals ouderen en gehandicapten te vergroten, en te zorgen voor een doeltreffendere milieubescherming.

Stedelijke en landelijke gebieden

Uit de verkennende actie ORA onder het derde kaderprogramma is gebleken dat landelijke gebieden die niet meer over een voor het bedrijfsleven en de burgers aantrekkelijke economische, sociale en culturele infrastructuur beschikken deze handicap gedeeltelijk kunnen overwinnen met behulp van telematicasystemen en -diensten waarmee ze op afstand tot dergelijke faciliteiten toegang kunnen krijgen. Ook tal van stedelijke gebieden die kampen met economische achteruitgang of vervallen wijken van grote steden hebben met soortgelijke handicaps te maken en moeten dus ook baat kunnen vinden bij het gebruik van telematicatoepassingen.

Doel

Doel van deze activiteit is de decentralisatie van economische activiteiten en collectieve diensten te bevorderen ten gunste van landelijke en stedelijke gebieden met een gebrek aan adequate sociaal-

economische infrastructuur, dank zij telematicatoepassingen zoals telewerken en toegang op afstand tot basisdiensten voor bedrijven en particulieren.

Daardoor moet ontvolking worden tegengegaan en moeten de kwaliteit van het bestaan en de werkgelegenheid voor de betrokken bevolking worden verbeterd. Deze activiteit moet nauw worden gecoördineerd met de andere communautaire activiteiten en programma's met betrekking tot het structuurbeleid, met name op het gebied van de beroepsopleiding, alsmede met het specifiek programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek” voor zover het de aspecten van sociale uitsluiting betreft.

Aard van de werkzaamheden

De OTO-werkzaamheden hebben betrekking op de ontwikkeling en de aanpassing van telematicatoepassingen voor twee grote gebruikstypes.

Het eerste is individueel en collectief telewerken, waarmee de toegang tot de arbeidsmarkt voor geografisch sterk verspreide arbeidskrachten wordt vergemakkelijkt. De werkzaamheden worden toegespitst op het gebruik van technologieën van generieke aard zoals multimediawerkstations, via het netwerk toegankelijke hulpmiddelen voor het werken in groepsverband, videoconferentie, ISDN — waarmee nu al grote bestanden of stilstaande beelden kunnen worden verzonden — of de toekomstige breedbandnetwerken. Het doel is vooral het werken in netwerken in verschillende beroepssituaties te vergemakkelijken en de produktiviteit van de plaatselijke bedrijven te verhogen, vooral in het MKB, waarvan het economisch rendement bepalend is voor de werkgelegenheid.

Het tweede activiteitengebied wordt gevormd door openbare of particuliere telediensten. Nieuwe technologieën — mobiele digitale telefoon, interactieve compact disc, satellietontvangers met kleine apertuur (VSAT), interactieve televisie — worden hierbij gecombineerd tot een netwerk van informatieverstrekters. Daarmee kunnen particulieren, bedrijven en lokale instanties op afstand gegevensbanken ondervragen, bibliotheken raadplegen, gebruik maken van spraakberichtendiensten en toegang krijgen tot nieuwe telematicadiensten die worden aangeboden door verschillende gemeenten op gebieden zoals cultuur, maatschappelijk werk of toerisme.

Voorts moeten ook draadloze communicatiesystemen (radio en satellieten) worden ontwikkeld zodat gebieden met een zwakke terrestrische telecommunicatie-infrastructuur gebruik kunnen maken van telematicadiensten zoals afstandsonderwijs en -opleiding of telegezondheidszorg. Ook de mogelijkheden tot aansluiting van deze plaatselijke netwerken op nationale netwerken en de Europese infrastructuur moeten worden bestudeerd.

Valideringsproeven en proefprojecten

De valideringsproeven worden bij voorkeur uitgevoerd in partnernetwerken die al tot stand zijn gebracht in het kader van de verkennende actie ORA en in reeds bestaande netwerken voor samenwerking tussen Europese steden (Eurocities, Telecities, enz.). Zij worden gecoördineerd met de proefprojecten die zijn opgezet in het kader van de plannen voor ruimtelijke ordening van bepaalde Lid-Staten of communautaire programma's van regionale aard. Bijzondere nadruk wordt gelegd op het gebruiksgemak van de telematicatoepassingen en de aanvaardbaarheid ervan voor de gebruikers.

Ouderen en gehandicapten

De verkennende actie Tide heeft aangetoond dat met informatie- en communicatietechnologie op passende wijze in de specifieke behoeften van deze categorieën kan worden voorzien.

Doel

Doel van deze OTO-activiteit is informatie- en communicatietechnologie ten dienste te stellen van ouderen en gehandicapten om hun zelfstandigheid te vergroten, hun levensomstandigheden te verbeteren en hun integratie in de maatschappij te vergemakkelijken. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan het vaststellen van de behoeften van deze categorieën en aan de validering van de ontwikkelde toepassingen door de gebruikers. Ten slotte moet voor nauwe coördinatie worden gezorgd met de andere specifieke onderzoekprogramma's op dit gebied, zoals „Medische biologie en gezondheid” en „Industrie- en materiaaltechnologie”, waarbij ook generieke technologieën zoals biotechnologie of nieuwe materialen ten dienste van ouderen en gehandicapten worden gesteld, alsmede met het specifiek programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek”. Ook met het communautair sociaal programma ten behoeve van gehandicapten (Helios) moeten nauwe banden worden onderhouden.

Aard van de werkzaamheden

De werkzaamheden verlopen langs twee grote krachtlijnen: toegang tot telematicadiensten en functionele compensatie. In het eerste geval moeten ouderen en gehandicapten, met name mensen met verstandelijke en zintuiglijke handicaps, de kans krijgen om volwaardig aan het economisch en sociaal leven deel te nemen. Daarom moeten er apparaten — in het bijzonder audiovisuele hulpmiddelen — en interfaces worden ontwikkeld waarmee zij via bestaande of nog in ontwikkeling zijnde multimediotelematicasystemen en

-diensten toegang kunnen krijgen tot telewerken, informatie en opleiding op afstand of culturele programma's. Ook moeten er „intelligente” systemen worden ontwikkeld voor het beheer van de beroeps- of privé-omgeving van deze mensen, zoals afstandsbedieningen, alarmsystemen of oriëntatie/navigatiesystemen buiten de woning. Ten slotte moeten ook aangepaste systemen worden ontwikkeld voor de opleiding van de betrokkenen in het gebruik van de ontwikkelde hulpmiddelen.

Wat functionele compensatie betreft, moeten er toepassingen worden ontwikkeld waarin informatie- en communicatietechnologieën zijn geïntegreerd en waarmee de functionele capaciteiten van ouderen en gehandicapten geheel of gedeeltelijk kunnen worden hersteld. Het betreft met name systemen ter verbetering van de mobiliteit van deze mensen, hun mogelijkheden tot interpersoonlijke communicatie en hun vermogen om hun onmiddellijke omgeving te beheersen. Daarbij kan ook worden gesteund op de recente vooruitgang op het gebied van virtuele omgevingen en de afstandsbediening („teleaanwezigheid”).

Valideringsproeven en proefprojecten

De technische uitvoerbaarheid en de functionele adequaatheid van de in het kader van deze activiteit ontwikkelde systemen en diensten moeten in reële situaties worden gedemonstreerd. Voor de validering van de resultaten wordt een beroep gedaan op netwerken van centra voor revalidatietechnologie.

Verkenkende actie „Telematica voor het milieu”

Er worden ook verkenkende acties uitgevoerd waarin de mogelijkheden van telematicatoepassingen op andere gebieden worden onderzocht. Milieu is daarvan de eerste.

Doel

Doel van deze activiteit is na te gaan of telematicatoepassingen kunnen bijdragen tot beter milieubehoud en -verbetering, in nauwe samenhang met het desbetreffende communautaire beleid en het specifiek OTO-programma voor het milieu.

Aard van de werkzaamheden

Het onderzoek zal zich in eerste instantie toespitsen op communautaire milieu-acties waarmee reeds in het kader van andere specifieke onderzoekprogramma's een begin is gemaakt en waarbij men van telematicao oplossingen kan profiteren. Dit geldt in het bijzonder voor het Europees Milieu-agentschap en het nog op te richten Centrum voor Aardobservatie.

Bij de onderzoekactiviteiten op dit gebied wordt eveneens bijzondere aandacht besteed aan telematicasystemen voor automatische alarmering bij lucht-, oppervlaktewater- of zeeverontreiniging en de bewaking daarvan. Ook worden toepassingen ontwikkeld voor toezicht op kerncentrales en chemische fabrieken, alsmede voor beheersing van de risico's van natuurrampen, waaronder verwoestijning, aardbevingen en bosbranden. Het onderzoekwerk heeft ook betrekking op de ontwikkeling en de onderlinge verbinding van op deze risico's gerichte informatienetwerken en preventiecentra, waarbij deze laatste op afstand toegang kunnen krijgen tot dagelijks bijgewerkte gegevensbanken en hulpmiddelen voor besluitvorming. De eventuele uitbreiding van deze netwerken naar landen van Midden- en Oost-Europa wordt onderzocht.

Valideringsproeven en proefprojecten

De valideringsproeven worden uitgevoerd in stedelijke gebieden, industrie- en havengebieden, kustzones en rivierbekkens die het grootste gevaar van verontreiniging lopen, in nauwe samenwerking met de bevoegde lokale of nationale overheden.

Andere verkenkende acties

Mocht dit in de loop van het programma wenselijk blijken, dan kunnen vanaf 1996 eventueel nog andere verkenkende acties op dit gebied van start gaan.

Gebied 4. Horizontale OTO-activiteiten

Het succes van telematicatoepassingen bij de gebruikers hangt af van verschillende factoren van horizontale aard. Daaronder nemen taal en gebruiksgemak een belangrijke plaats in. De verspreiding van telematicadiensten in Europa zal langzamer verlopen als de gebruikers niet in hun moedertaal worden aangesproken. De enorme schat aan documentaire informatie die in databanken is opgeslagen wordt onvoldoende benut

zolang de ondervragingsmethoden niet worden vereenvoudigd. Daarom wordt voorrang gegeven aan de integratie in telematicasystemen van taalverwerkende gereedschappen en technieken die de toegang tot databanken vergemakkelijken.

Voorts moeten voor een zo recente discipline als de telematica passende hulpmiddelen en methoden worden ontwikkeld waarmee de gebruikers gemakkelijk vertrouwd kunnen raken met de nieuwe systemen en diensten en waarmee deze zo doeltreffend mogelijk verder kunnen worden ontwikkeld door wetenschappers en technici.

Deze kwesties kunnen niet adequaat worden aangepakt in een van de sectoriële gebieden van het programma. Daarom vallen zij onder horizontale thema's, waarvan de resultaten voor alle gebieden van nut zullen zijn.

Telematicatechnologie

Doel

Het doel van de studies en het onderzoek die in het kader van deze activiteit worden verricht is driedelig. In de eerste plaats moeten er hulpmiddelen en methoden worden ontwikkeld waarmee wetenschappers en technici zo efficiënt mogelijk telematicatoepassingen kunnen ontwikkelen waarin apparatuur, netwerken en generieke diensten optimaal worden geïntegreerd in specifieke apparatuur of programmatuur (toepassings-technologie). Vervolgens moet worden nagegaan welke wijzigingen in de gebruikersomgeving moeten worden ingevoerd opdat een nieuwe telematicatoepassing met succes kan worden ingevoerd (procestechnologie). Ten slotte dienen ook kwesties met een horizontaal karakter aan de orde te komen, zoals de bescherming van gegevens en de intellectuele eigendom. De werkzaamheden zullen plaatsvinden in nauwe samenhang met de specifieke programma's „informatietechnologie” en „geavanceerde communicatie”.

Aard van de werkzaamheden

Wat de technologie van processen en procedures betreft, moet in de onder dit programma vallende sectoren (ziekenhuizen, universiteiten, overheidsdiensten, enz.) een evaluatie worden gemaakt van de effecten en de aanvaardbaarheid van oude of nieuwe telematicatoepassingen, zoals telewerken, telegezondheidszorg of afstandsopleiding, voor de gebruikers. In sectoren die onder het programma „Telematica” vallen (overheidsdiensten, ziekenhuizen, onderzoekcentra, bedrijven die het telewerken introduceren, enz.), dienen vergelijkende studies en onderzoek plaats te vinden. Aan de hand daarvan moet een balans worden gemaakt van de doeltreffendheid van administratieve procedures, beheerspraktijken en werkorganisatie in deze verschillende categorieën van particuliere of openbare organisaties, voor en na de invoering van telematicatoepassingen, zodat daaruit zo algemeen mogelijke operationele aanbevelingen kunnen worden afgeleid. Ook moeten algemene methoden worden aangegeven voor de reorganisatie van de betrokken gebruikerssectoren bij een maximale efficiency en sociale aanvaardbaarheid en moet worden geanalyseerd welke voordelen en besparingen de nieuwe telematicasystemen opleveren. Bijzondere aandacht wordt daarbij besteed aan de ergonomische aspecten, in de zin dat deze systemen moeten bijdragen aan de verbetering van de arbeidsomstandigheden.

De OTO-werkzaamheden op het gebied van de toepassingstechnologie worden geconcentreerd op methoden voor de integratie van generieke en specifieke componenten, zowel apparatuur als programmatuur, zodat telematicatoepassingen die op de verschillende werkgebieden van het programma zijn ontwikkeld fundamentele eigenschappen kunnen krijgen zoals adequate functies en betrouwbaarheid, gebruiksgemak, gemak van exploitatie en beheer, alsmede de mogelijkheid om latere technische vooruitgang te integreren. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan het zoeken naar modulaire en generieke oplossingen, alsmede aan interoperabiliteitskwesties (protocollen, interfaces, enz.). Daarbij kan worden gesteund op de resultaten en lopende activiteiten van programma's zoals die op het gebied van informatietechnologie en telecommunicatie of andere soortgelijke initiatieven, alsmede op de ervaring die in het kader van het vorige programma „Telematica” is opgedaan.

Ten slotte zullen studies plaatsvinden dwars door alle projecten heen, zodat horizontale kwesties met betrekking tot de veiligheid en vertrouwelijkheid van gegevens, de intellectuele-eigendomsrechten en de normalisatie-aspecten zo efficiënt mogelijk kunnen worden behandeld.

Deze werkzaamheden op het gebied van telematicatechnologie moeten geleidelijk uitmonden in een zo samenhangend en eenvormig mogelijk geheel van methoden, technieken, hulpmiddelen en aanbevelingen, dat ruime verspreiding zal vinden onder de deelnemers aan het programma „Telematica” en, op nog grotere schaal, onder alle onderzoekers en gebruikers van telematicatoepassingen door middel van specifieke verspreidingsacties.

Taaltechnologie

Taal is het middel waarmee wetenschappelijke en technische kennis wordt overgebracht, de kurk waarop cultuur drijft, een essentieel instrument van administratieve en commerciële communicatie. In telematica-

systemen wordt vaak een verarmde taal gebruikt die ver af staat van de gewone taal van de gebruikers. De integratie van taaltechnologie in informatie- en communicatiesystemen wordt dan ook een cruciale factor om het gebruik en de brede verspreiding van deze systemen te bevorderen. Voorts kunnen moderne gereedschappen voor het verwerken van gesproken en geschreven taal bijdragen tot het opheffen van taalbarrières, die het gebruik van telematicasystemen op Europees niveau afremmen. Met deze activiteit wordt het onderzoekterrein van het derde kaderprogramma verruimd door het accent te leggen op de integratie van taaltechnologie in concrete toepassingen (bij voorbeeld op het gebied van overheidsdiensten, gezondheid en opleiding) en de evaluatiemethoden voortdurend te verbeteren. Deze activiteit, die met het linguïstisch onderzoek in de Lid-Staten en in het kader van Eureka wordt gecoördineerd, steunt ook op de overige communautaire OTO-acties.

Doel

Beoogd wordt het gebruik van telematicatoepassingen in Europa te vergemakkelijken en de communicatiemogelijkheden ervan, met respect voor alle Europese talen, te ontwikkelen door er nieuwe methoden voor de verwerking van spraak en schrift in te integreren.

Daartoe moeten de onderzoek- en ontwikkelingsinspanningen betrekking hebben op grote soorten telematicatoepassingen, zoals documentaire informatiediensten met inbegrip van systemen voor het verwerken en beheren van documenten, transactionele telediensten (telebankdiensten of elektronische repertoria bij voorbeeld) en interpersoonlijke communicatie waaronder elektronische postdiensten en teleconferentie.

Aard van de werkzaamheden

De OTO-werkzaamheden verlopen langs drie hoofdlijnen.

Ten eerste moeten de resultaten van vroeger onderzoek worden benut om systemen te ontwikkelen waarmee de integratie van taaltechnologie kan worden bevorderd op multisectoriële gebieden waar taalverwerking een belangrijke rol speelt.

Deze werkzaamheden hebben in de eerste plaats betrekking op de ontwikkeling van taalgereedschappen waarmee de produktie en het beheer van meertalige elektronische documenten kunnen worden verbeterd. Het betreft met name geavanceerde meertalige hulpmiddelen voor schrijvers, verbeterde technieken voor indexerend en het opzoeken van in vrije stijl geschreven documenten en automatische methoden voor het opzoeken en combineren van informatie-elementen uit verschillende documentenarchieven en databanken. Voorts moeten de werkzaamheden betrekking hebben op interfaces op basis van spraak en schrift, waarmee voor vakspecialisten en voor het publiek bestemde transactionele diensten kunnen worden aangepast aan de behoeften van de gebruikers in de verschillende Lid-Staten. Ook moeten, om de taalkwaliteit bij telewerken en elektronische post te verbeteren, technieken worden ontwikkeld voor de omzetting van spraak in schrift en omgekeerd, automatische berichtenverkeer en real-time toegang tot automatische vertaling en andere taalhulpmiddelen.

De werkzaamheden hebben ook betrekking op het verbeteren van de gereedschappen, methoden en systemen voor automatische en computergesteunde vertaling, met het oog op de integratie daarvan in de werkomgeving van de eindgebruiker.

Ten slotte moeten linguïstische gereedschappen en methoden worden ontwikkeld om het talenonderwijs te vergemakkelijken.

Ten tweede moeten taalhulpmiddelen zoals elektronische grammatica's of woordenboeken worden ontwikkeld en geharmoniseerd. Deze activiteit heeft tot doel de overdraagbaarheid van deze hulpmiddelen van het ene computersysteem naar het andere te vergemakkelijken, ten einde het gebruik ervan te verruimen.

Ten slotte moeten de onderzoekinspanningen gericht worden op gebieden van de linguïstiek waaruit toepassingen op middellange en op lange termijn kunnen voortkomen. Dergelijke inspanningen zijn inderdaad nodig om vooruitgang te boeken in de beheersing van de taalkundige complexiteit en om de automatische taalanalysemethoden te verbeteren. Met name de volgende drie sectoren worden hierbij beoogd: de weergave van concepten in verschillende talen om de automatische analyse van teksten en de mens/machine-dialog te vergemakkelijken; de toepassing van vooruitgang op automatiseringsgebied bij de verwerking van natuurlijke taal; geavanceerde methoden die kunnen worden toegepast bij de verwerking van geschreven of gesproken taal zoals verwerking van vrije tekst, geavanceerde stemherkenningsystemen en automatisch simultaan tolken.

Valideringsproeven en proefprojecten

Er worden proefprojecten opgezet met betrekking tot telematicatoepassingen die op andere werkgebieden van het programma zijn ontwikkeld om de technische uitvoerbaarheid, de werking en de toepasbaarheid van de ontwikkelde taaltoepassingen te verifiëren. Voorts moeten vergelijkende testmethoden en objectieve

evaluatiecriteria voor taalhulpmiddelen worden opgesteld. Ten slotte moeten er procédés voor de kwaliteitscontrole van taalsystemen en -diensten worden ontwikkeld en moeten er aanbevelingen worden gedaan aan normalisatie-instanties.

Informatietechnologie

De hoeveelheid gegevens die in elektronische vorm is opgeslagen en via telematicasystemen wordt verspreid, neemt hand over hand toe. Toch blijft de toegang daartoe moeilijk, vanwege het aantal, de verspreiding en de heterogeniteit van de informatiediensten, hetgeen leidt tot onvoldoende gebruik van telematicasystemen en verlies van gegevensselectiviteit voor verschillende gebruikerscategorieën. Om dit te verhelpen moet er intensiever gebruik worden gemaakt van informatiediensten door geavanceerde telematicatoepassingen op het gebied van elektronisch publiceren en de toegang tot informatie te integreren. Bij de werkzaamheden zal zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van de resultaten van andere programma's van de Gemeenschap — bij voorbeeld op het gebied van de informatietechnologie — en van bestaande of nog in het ontwikkelingsstadium verkerende geavanceerde technologieën.

Doel

Doel van deze activiteit is de toegang tot elektronische gegevens in alle vormen selectiever en gemakkelijker te maken en het gebruik ervan te vereenvoudigen, met behulp van methoden en systemen waarbij gebruik wordt gemaakt van informatie- en communicatietechnologie.

Aard van de werkzaamheden

De OTO-werkzaamheden hebben betrekking op de belangrijkste schakels van de keten waarin elektronische gegevens toegevoegde waarde krijgen (productie, verspreiding en raadpleging).

Wat elektronisch publiceren betreft, heeft het onderzoek betrekking op toepassingen waarmee „informatieproducten” kunnen worden gecreëerd (bij voorbeeld databanken en elektronische manuscripten) die gebruikt kunnen worden ongeacht de gebruikte apparatuur, programmatuur of publicatiewijze, zodat zonder moeite kan worden voorzien in de behoeften van de verschillende gebruikerscategorieën. Daartoe moeten geavanceerde toepassingen worden ontwikkeld waarmee schrijvers en uitgevers de structuur en het formaat van de gegevens op generieke wijze kunnen beschrijven, onafhankelijk van het gebruikte technologische platform. Deze toepassingen moeten naadloos in de huidige omgeving van „informatieleveranciers” kunnen worden geïntegreerd.

Wat de verspreiding van digitale informatie betreft, moeten nieuwe presentatievormen voor informatie worden ontwikkeld, waarmee de gebruiker de gewenste gegevens zonder voorkennis van de structuur of de inhoud van deze databanken kan terugvinden. Het onderzoek heeft tevens betrekking op de integratie van heterogene informatie (tekst, beeld, geluid) die over verschillende bronnen is verdeeld, in een en dezelfde dienst. Het is er ook op gericht de modulariteit van de gegevensblokken binnen lange teksten te verhogen, door gebruik te maken van de meest recente methodologieën voor de ontwikkeling van databases, ten einde het transactionele en economische karakter van de informatieverspreiding te verbeteren.

Er moeten geavanceerde methoden voor het opzoeken van digitale gegevens worden ontwikkeld om de toegang van de gebruikers tot de steeds talrijker, meer verspreide en heterogene bronnen te verbeteren. Dank zij deze methoden kan de gebruiker de gezochte informatiebronnen lokaliseren door middel van on-line-navigatiehulpmiddelen, een zelfde zoekprocedure zonder doublures in verschillende databanken uitvoeren, de informatie doorlopen aan de hand van gedachtenassociaties, bepaalde gegevens opzoeken en zonder problemen in zijn eigen toepassingen binnenhalen.

Valideringsproeven en proefprojecten

Bij de validering wordt door middel van proefprojecten rekening gehouden met de behoeften van iedereen die bij de productie van informatie is betrokken, zowel nieuwe als ervaren gebruikers. Daartoe behoort ook de ontwikkeling van kwaliteitscontrole en metingen van de prestaties van informatiesystemen. De validering moet leiden tot de bevordering van normen voor formaten voor gegevensuitwisseling.

Gebied 5. Horizontale activiteiten

De horizontale activiteiten omhelsen de thema's gemeenschappelijk voor de verschillende gebieden van het programma.

Volgen van de telematica en consensusvorming

Het systematisch volgen van de telematica laat toe om de gebruikersnoden te evalueren, de technologie-alsook de markt-tendensen te evalueren en de mechanismen die de innovatie voor gebruikers versnellen te identificeren. Consensusvorming over de gebieden en projecten omhelsen standaarden en gemeenschappelijke telematische infrastructures, die het aanwenden van telematicadiensten helpen versnellen. Horizontale geconcentreerde activiteiten intensifiëren de uitwisseling van ervaringen over de gebieden van het programma.

Samenwerking met Cost en Eureka activiteiten over het geheel van de telematics alsook coördinatie met acties onder het ESF, ERDF, EIB, EIF en de cohesiefondsen zullen worden ondernomen.

Verspreiding van de resultaten en bevordering van de telematica

Verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten is erg belangrijk bij dit op de gebruikers gerichte programma waarbij door middel van proefprojecten en valideringsproeven getracht wordt de gebruikers een aantal innovatieve telematicatoepassingen te bieden die gunstig zijn voor de werkgelegenheid, in het bijzonder die waarop in het Witboek de aandacht werd gevestigd: telewerken en telediensten in het onderwijs, bij de opleiding, de gezondheidszorg en het vervoer. De samenwerking in het kader van het programma dient vooral ter stimulering van de investeringen die nodig zijn voor een grootschalige verspreiding en benutting van die nieuwe toepassingen. Daarom wordt in het kader van het programma steun verleend voor demonstratieprojecten, vooral wanneer deze verschillende telematische toepassingen omhelsen, alsook voor de uitwisseling van ervaringen tussen de verschillende demonstratieplaatsen. Verder wordt steun verleend voor de organisatie van workshops, seminars, conferenties en tentoonstellingen in de Lid-Staten, met de hulp van het communautaire netwerk van Relay Centers voor de exploitatie en de verspreiding van onderzoek. De bij de verschillende projecten betrokken onderzoeksteams worden ertoe aangezet om van bij de aanvang van hun werkzaamheden rekening te houden met deelneming aan acties ter verspreiding en exploitatie van de resultaten van hun onderzoek in de gehele Europese Unie. Een significant deel van het voor het programma bestemde budget (19 Mecu) zal voor dit soort activiteiten worden gereserveerd.

Internationale samenwerking

Internationale activiteiten (conferenties, studiereizen, demonstraties van commercialiseerbare resultaten) worden ondernomen op de meeste onderzoekgebieden, telkens wanneer is aangetoond dat er een wederzijds en evenwichtig belang mee gevoeld is voor de gehele Europese Unie, in het bijzonder op de in het Witboek genoemde gebieden. Grote waarde wordt gehecht aan de samenwerking met Midden- en Oost-Europa en de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie. In het kader van bepaalde projecten kan worden gedacht aan de uitwisseling van onderzoekers en er worden betrekkingen onderhouden met de telematica-activiteiten in het kader van de programma's Phare en Tacis of met initiatieven die door de EBRD worden gefinancierd. Ten slotte wordt gezorgd voor nauwe coördinatie en eventueel ook samenwerking tussen dit communautaire onderzoekprogramma en andere soortgelijke OTO-programma's op nationaal of Europees niveau (met name Cost, Eureka, ESA, Cern en Eurocontrol).

Opleiding

In het programma wordt de uitwisseling van onderzoekers die werkzaam zijn op het gebied van telematicatoepassingen aangemoedigd, alsmede de opneming van bestaande onderzoekcentra in een netwerk. Bovendien kan ook communautaire steun worden verleend voor de opleiding van gebruikers en de uitwisseling van ervaring op dit gebied.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| Gebied | miljoen ecu | |
|---|-------------|--------------------|
| Telematica voor diensten van algemeen belang | | 395 |
| — Overheidsdiensten | 50 | |
| — Gezondheidszorg | 135 | |
| — Vervoer | 210 | |
| Kennistelematica | | 146 |
| — Telematica ten behoeve van het onderzoek | 50 | |
| — Onderwijs en opleiding | 66 | |
| — Bibliotheken | 30 | |
| Telematica voor de verbetering van de werkgelegenheid en de levensomstandigheden | | 125 |
| — Stedelijke en landelijke gebieden | 40 | |
| — Ouderen en gehandicapten | 65 | |
| — Verkennende actie „Telematica voor het milieu” | 20 | |
| — Andere verkennende acties | p.m. | |
| Horizontale OTO-activiteiten | | 136 |
| — Telematicatechnologie | 15 | |
| — Taaltechnologie | 81 | |
| — Informatietechnologie | 40 | |
| Horizontale activiteiten | | 41 ⁽¹⁾ |
| Totaal | | 843 ⁽²⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 19 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽²⁾ Waarvan 53 miljoen ecu voor personeelsuitgaven en 34 miljoen ecu voor huishoudelijke uitgaven.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op meer dan een gebied.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het EG-Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,

- a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
- a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
- 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
- a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht; deelneming van potentiële gebruikers is in alle projectstadia vereist;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de deelneming van het MKB te bevorderen door toekenning van premies voor de verkenningsfase — met inbegrip van de werving van deelnemers — van een OTO-actie en door onderzoek in samenwerkingsverband. De toekenning van deze premie geschiedt na selectie van ontwerp-voorstellen die op ieder moment kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van experimenten en van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
 - b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1 onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
 - c) Specifieke maatregelen, zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder meer onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties,
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook conferenties op Europees en op nationaal niveau over de verspreiding en exploitatie van de onderzoekresultaten, alsmede vergaderingen voor coördinatie tussen projecten op een zelfde toepassingsgebied (verticale coördinatie) of tussen projecten waarbij dezelfde technische systemen worden gebruikt (horizontale coördinatie);
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases en andere telematicadiensten ter verbetering van de communicatie tussen de deelnemers aan het programma en externe organisaties die belang hebben bij de resultaten van het programma;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma; nauwe samenwerking met het programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek” is vereist om te zorgen dat de resultaten van deze studies naderhand optimaal worden benut;

- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek, ten behoeve van zowel de onderzoekers als de gebruikers van de resultaten van dat onderzoek;
- onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma, met inbegrip van de projectvoorstellen en de projecten zelf;
- maatregelen om de deelneming van ondernemingen en onderzoekinstellingen aan het programma en de toegankelijkheid van de resultaten ervan te bevorderen;
- maatregelen ten behoeve van het functioneren van netwerken voor voorlichting en gedecentraliseerde ondersteuning van het MKB in samenhang met de actie Euromanagement — OTO-audits.

De activiteiten voor de verspreiding en exploitatie van de programmaresultaten dienen ter aanvulling van die in het kader van de derde activiteit en worden in nauwe samenhang hiermee ontplooid. De deelnemers aan de OTO-projecten vormen te zamen bevoorrechte netwerken voor verspreiding en exploitatie van resultaten. Zoals hierboven reeds werd aangegeven, worden zij gesteund door middel van publikaties, conferenties, promotie van resultaten en studies van de technisch-economische mogelijkheden, enz. Om een optimale exploitatie te garanderen, moet bij de OTO-projecten van begin af aan voortdurend rekening worden gehouden met factoren die van invloed zijn op de latere benutting van de onderzoekresultaten.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten (1994—1998)

(94/C 228/02)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0080(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de

nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en begeleidende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte financiële middelen; dat de definitieve bedragen moeten worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de geharmoniseerde harmonische ontwikkeling en de invoering van nieuwe generaties communicatiesystemen en -diensten van kapitaal belang zijn voor

de consolidatie van de interne markt; dat onderzoek en technologische ontwikkeling een essentiële grondslag vormen voor de totstandbrenging van transeuropese netwerken en diensten; dat de nieuwe geïntegreerde communicatiediensten een sleutelrol spelen bij het verhogen van de produktiviteit, het versterken van de concurrentiepositie, het bevorderen van economische groei en het scheppen van werkgelegenheid; dat het innoverende gebruik van nieuwe communicatiediensten de ontwikkeling van flexibele arbeidsvormen bevordert en een zodanige convergentie tussen de telecommunicatie-, televisie- en mediasectoren tot stand brengt dat interactieve videodiensten kunnen ontstaan; dat de voor 1998 geplande besluiten met betrekking tot de liberalisatie van telecommunicatiediensten nieuwe uitdagingen zullen scheppen voor de technologische ontwikkeling, zowel wat betreft de interoperabiliteit van netwerken en diensten als wat betreft het beheer van die diensten in een door concurrentie gekenmerkte omgeving, en dat derhalve het voortzetten van de communautaire steun aan OTO-activiteiten een wezenlijk onderdeel vormt van het communautaire beleid inzake de interne markt, industriële ontwikkeling en werkgelegenheid en van de telecommunicatiesector zelf;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, de versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap, zoals uiteengezet in het Witboek „Groeï, concurrentievermogen en werkgelegenheid”⁽¹⁾.

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten door onderzoekscentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekscentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoeksresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de uitvoering van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoeksresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat gezien de grote snelheid waarmee de techniek zich ontwikkelt, met name op het gebied van fotonische communicatie, fundamenteel onderzoek op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten moet worden aangemoedigd;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van [datum waarop dit programma wordt vastgesteld] tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën en -diensten vastgesteld.

⁽¹⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 630 miljoen ecu, waarvan 10,3% voor personeels- en administratiekosten.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het voornoemde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit .../EG (vierde kaderprogramma).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het rechtstreeks door dit programma bestreken gebied zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.
3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een evaluevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. De Commissie zal het evaluatierapport, voorzien van haar bevindingen, doorsturen aan de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en

technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid.

Indien de Raad een maand na de indiening van het voorstel bij de Raad geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:
 - het opstellen en tussentijds bijstellen van het in artikel 5, lid 1, bedoelde werkprogramma;
 - het evalueren van de OTO-projecten waarvoor communautaire steun wordt aangevraagd, alsmede het vaststellen van de naar schatting voor deze projecten benodigde communautaire bijdrage wanneer deze meer bedraagt dan 2 miljoen ecu;
 - het nemen van maatregelen voor de evaluatie van het programma;
 - het bijstellen van de verdeling van de indicatieve cijfers van bijlage II waarvoor de begrotingsautoriteit geen beslissing heeft genomen;

2. De Commissie licht het Comité bij iedere vergadering in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met Europese derde landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 8

De Commissie is gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 1.B van bijlage III, Eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integraal onderdeel van dit programma.

Inleiding

Het nieuwe focus van OTO in het specifieke programma m.b.t. telecommunicatietechnologieën is de zich ontwikkelende informatie- en communicatie-infrastructuur, die de basis zal vormen van de informatiemaatschappij van de toekomst. De voorgestelde OTO-gebieden zijn de meest vitale voor de ontwikkeling van de infrastructuur, rekening houdend met de noodzaak van selectiviteit en van concentratie van inspanning, en met het doel de verbetering van het concurrentievermogen van alle industrie en van de werknemerssituatie in de Europese Unie, en van verbetering van de levenskwaliteit.

De steun van de EG voor onderzoek en technologische ontwikkeling op dit gebied is in 1988 begonnen met het tweede kaderprogramma. De steunverlening werd in 1991 en 1993 bij het derde kaderprogramma uitgebreid. Deze industriële sector heeft de laatste jaren ingrijpende wijzigingen ondergaan en de communautaire steun voor onderzoek en ontwikkeling zal nu anders worden gericht. Wel is het van vitaal belang dat de Gemeenschap de activiteiten voor onderzoek en ontwikkeling op het gebied van geavanceerde communicatietechnologie en -diensten blijft steunen, om de volgende drie redenen.

Ten eerste is de harmonische ontwikkeling en de invoering van nieuwe generaties communicatiesystemen en -diensten van kapitaal belang voor de consolidatie van de interne markt: onderzoek en technologische ontwikkeling vormen immers een essentiële grondslag voor de totstandbrenging van transeuropese netwerken en -diensten.

Ten tweede is de telecommunicatiesector op zichzelf een economische sector van groot belang en een steunpijler voor alle andere sectoren van de economie: de nieuwe geïntegreerde communicatiediensten spelen een sleutelrol bij het verhogen van de produktiviteit, het versterken van de concurrentiepositie, het bevorderen van de economische groei en het scheppen van nieuwe werkgelegenheid. Dank zij het innoverende gebruik van nieuwe communicatiediensten kunnen flexibeler arbeidsvormen worden ontwikkeld en kan een zodanige convergentie tussen de telecommunicatie-, televisie- en mediasectoren tot stand worden gebracht dat interactieve videodiensten ontstaan.

Ten derde zullen de voor 1998 geplande besluiten met betrekking tot de liberalisatie van de telecommunicatiediensten nieuwe uitdagingen scheppen voor de technologische ontwikkeling, zowel wat betreft de interoperabiliteit van netwerken en diensten als wat betreft het beheer van deze diensten in een door concurrentie gekenmerkte omgeving. Voortzetting van de communautaire steun aan OTO-activiteiten vormt dus een wezenlijk onderdeel van het communautaire beleid inzake de interne markt, industriële ontwikkeling en werkgelegenheid en van de telecommunicatiesector zelf.

ACHTERGROND

Geavanceerde communicatietechnologie en -diensten zijn van cruciaal belang voor het consolideren van de interne markt, voor het concurrentievermogen van de Europese industrie en voor een evenwichtige

economische ontwikkeling. Dergelijke diensten vormen een vitale schakel tussen de industrie, de dienstensector en de markt, alsmede tussen randgebieden en economische centra. Voorts zijn ze een voorwaarde voor sociale samenhang en culturele ontwikkeling.

Geavanceerde communicatiediensten bieden tal van voordelen ten opzichte van de meer traditionele diensten. Sommige grote bedrijven hebben de winst die daaruit kan voortvloeien al gerealiseerd: lagere kosten, hogere produktiviteit, concurrentievoordelen en geringer milieu-effect. In Europa is er echter nog steeds een kloof tussen het potentieel van de technologie en de realiteit van de toepassingen.

De uit te voeren activiteiten zijn niet alleen van wezenlijk belang voor innovatie en concurrentievermogen, maar zullen ook een bijdrage leveren waarmee kan worden voorzien in de behoeften van de Europese samenleving. Het onderzoek wordt geconcentreerd op samenwerking, integratie en verificatie door middel van proeven van hoge-snelheids-, fotonische en mobiele communicatiesystemen en de distributie van intelligentie in netwerken en diensten. Tot de activiteiten behoort ook een aantal veelbelovende concepten met hoge risicofactor, die op lange termijn economische en sociale voordelen kunnen opleveren.

De twee fasen van het Race-programma waren toegespitst op geïntegreerde breedbandnetwerken en demonstraties van de wijze waarop dergelijke netwerken door diensten konden worden geëxploiteerd. Met de werkzaamheden in het kader van dit programma wordt nu voortgebouwd op de bereikte resultaten en verder bijgedragen aan het succes van de Europese activiteiten op dit gebied. Voor de periode tot 1998 is echter een paradigmaverschuiving nodig in de zin dat meer aandacht moet worden besteed aan het stimuleren van innovatief gebruik. Daartoe is een multidisciplinaire aanpak vereist, alsmede een hechtere samenwerking tussen gebruikers van geavanceerde communicatiediensten in de openbare en de particuliere sector.

Communautaire steun voor technologische ontwikkeling is nog nodig op een aantal gebieden waar geen enkele partij alleen kan optreden en waar gemeenschappelijke Europese specificaties en normen nodig zijn. Dat zijn de gebieden die onder dit programma vallen.

Bij de werkzaamheden moet gebruik worden gemaakt van de in het kader van het Race-programma bereikte resultaten en tot stand gekomen samenwerkingsverbanden. De nadruk op gemeenschappelijke functionele specificaties en normen is nog steeds van vitaal belang. Bij de activiteiten zal meer het accent worden gelegd op de interactie tussen technologische ontwikkeling en regelgeving, in samenwerking met nationale regelgevende instanties, ter ondersteuning van de verdere harmonisatie van regelgevingsstelsels in Europa en om nationale instanties de gelegenheid te geven meer greep te krijgen op de gevolgen van nieuwe technologieën en diensten voor het bedrijfsleven en de maatschappij.

DOELSTELLINGEN VAN HET PROGRAMMA

Doel van het programma is het ontwikkelen van geavanceerde communicatiesystemen en -diensten ten behoeve van de economische ontwikkeling en de sociale samenhang in Europa, gelet op de snelle ontwikkeling van de technologie, de veranderde regelgeving en de geboden kansen voor de ontwikkeling van geavanceerde transeuropese netwerken en -diensten.

Het is de bedoeling een Europees beleid te ondersteunen dat gericht is op de snelle ontplooiing en het doelmatig gebruik van geavanceerde communicatie, ter consolidering van de interne markt en ten einde de Europese industrie beter in staat te stellen doeltreffend te concurreren op de wereldmarkten. De werkzaamheden moeten leiden tot een nieuw evenwicht tussen overheids- en particuliere investeringen in communicatie, vervoer, energiegebruik en milieubescherming en tot experimenten met het aanbieden van geavanceerde diensten. Samen met de werkzaamheden in het kader van activiteiten met betrekking tot de informatietechnologie, zullen zij een gemeenschappelijke technologische grondslag vormen voor toepassingsgericht onderzoek- en ontwikkelingswerk in het kader van het specifieke programma betreffende telematicasystemen en de weg bereiden voor de ontwikkeling van een Europese markt voor informatiediensten.

Maatregelen ter stimulering van technologie-exploitatie, zullen worden geïmplementeerd op basis van subsidies voor voorverkenningstudies, om de deelname van KMO's aan te moedigen en te vergemakkelijken.

WERKGEBIEDEN

De werkzaamheden moeten het technologische leiderschap van Europa op het gebied van digitale breedbandcommunicatie bevestigen en effectief netwerkbeheer en de ontplooiing van diensten in een divers en concurrerend communicatieklimaat mogelijk maken. In het bijzonder moeten de werkzaamheden een stimulerende en coördinerende invloed hebben op het ontstaan van digitale multimediadiensten en geïntegreerde fotonische systemen met het oog op de grootschalige invoering daarvan in Europa vanaf het jaar 2000, met onder meer de ontwikkeling van de technologische grondslag voor de totstandkoming van „transparante snelwegen” (volledig optische netwerken). Zij moeten zorgen voor mobiliteit op vaste

netwerken en door middel van geavanceerde draadloze radio- en satellietssystemen in geheel Europa, met bijzondere nadruk op gebruikerstoegang tot zowel openbare als particuliere netwerken; voorts moeten zij leiden tot de ontwikkeling en demonstratie van technologieën voor de integriteit, vertrouwelijkheid en beschikbaarheid van informatie in geïntegreerde systemen.

Op alle gebieden moeten gebruikers van generieke geavanceerde communicatiediensten door middel van demonstratieprogramma's van technologie en diensten de gelegenheid krijgen de toepasbaarheid van nieuwe technologieën te beoordelen en de technologische ontwikkelingen af te stemmen op hun behoeften en op gebieden die van vitaal belang zijn voor de economische en sociale ontwikkeling van Europa. De inspraak van de gebruikers moet er ook voor zorgen dat de activiteiten op het gebied van technologische ontwikkeling snel inspelen op veranderingen in de economische en sociale situatie en op nieuwe wetenschappelijke ontdekkingen en doorbraken.

Een belangrijke taak is weggelegd voor de aspecten systeemintegratie, gebruikspoeven en demonstratie van geavanceerde diensten, en er wordt nauwe aansluiting gezocht met de ontwikkeling van transeuropese netwerken. Aan de hand van toepassingsproeven worden de mogelijkheden van geavanceerde communicatie in een aantal verschillende bedrijfs- en overheidssectoren gedemonstreerd, en kunnen de voordelen inzake efficiency, betrouwbaarheid en beperking van het milieu-effect worden geëvalueerd. Op deze wijze kunnen ook groepen met gemeenschappelijke belangen experimenteren met de nieuwe technologieën, structurele en administratieve beperkingen op het beter gebruik van geavanceerde communicatie aanpakken, „beste werkwijzen” omschrijven en de gevolgen evalueren van de maatschappelijke ontwikkeling naar een „informatie-economie”, met gedecentraliseerd werken in samenwerkingsverband en kleine bedrijfsnetwerken.

Naar verwachting zullen de voornaamste activiteiten op het gebied van technologische ontwikkeling onder de volgende zes gebieden vallen:

1. Interactieve digitale multimedialdiensten

Multimedialdiensten, onder meer televisie, hebben een groot effect op het sociaal-culturele leven. Europese normen en meertalige diensten zijn essentieel voor de sociale samenhang in Europa en een sterke multimediasector kan nieuwe werkgelegenheid scheppen. Dank zij digitale systemen kunnen bestaande infrastructuren voor televisiedistributie beter worden gebruikt en kunnen betere beeldkwaliteit en -definitie (tot HDTV en verder) worden aangeboden. Voorts kunnen daardoor ook het aantal programma's en het aantal geluidskanalen voor meertalige programma's worden verhoogd en geavanceerde interactieve audiovisuele diensten worden gecreëerd.

Doel van de werkzaamheden is het stimuleren en coördineren van de totstandkoming van Europese interactieve digitale multimedia-communicatiediensten met het oog op de grootschalige invoering daarvan vanaf het jaar 2000.

Zo wordt gestreefd naar de integratie van bestaande breedbanddiensten zoals terrestrische, kabel- en satelliettelevisie met de openbare geschakelde digitale diensten (ISDN en GSM) tot interactieve multimedialdiensten en de ontwikkeling van netwerken tot volledig symmetrische interactieve multimedialdiensten. De werkzaamheden worden gericht op een efficiënter gebruik van het frequentiespectrum, uitbreiding van het aantal kanalen en verhoging van de kwaliteit van de op alle televisiedistributienetten beschikbare diensten, alsmede de ontwikkeling van technologieën voor het flexibel gebruik van digitale videocommunicatie, onder meer video met ultrahoge definitie, voor een aantal verschillende doeleinden.

Ten gevolge van de werkzaamheden zullen nieuwe diensten kunnen worden ingevoerd: van gespecialiseerde en professionele telewerk-ondersteuning tot amusementsdiensten voor het grote publiek. Grotere interactiviteit is een voorwaarde voor abonneetelevisie, meer selectieve verspreiding van openbare informatie, opleiding op verzoek, elektronische informatiediensten voor het grote publiek, on-line toegang tot publiekfilms, „videobellen” (voor het bekijken van recente televisieprogramma's) en op de kijker afgestemde reclame en directe marketing. Dank zij geschakelde videodiensten zullen beeldtelefoon en videoconferentie van hoge kwaliteit kunnen worden aangeboden aan een hele reeks organisaties, onder meer ook aan kleine bedrijven en particulieren. Als multimedia-werkstations door middel van digitale hoge-snelheidsnetten met elkaar worden verbonden, zullen geanimeerde videobeelden kunnen worden verzonden en ontvangen.

De werkzaamheden hebben betrekking op de ontwikkeling van digitale technologieën voor de rendabele verzending en ontvangst van verschillende beeldresoluties voor grote schermen en draagbare ontvangers in een samenhangende digitale beeldhiërarchie. Als er een krachtig, flexibel multiplexsysteem komt, worden verschillende configuraties van beeld- en geluidsstromen in één kanaal mogelijk; daardoor zouden toegangscontrole op programma- en kanaalniveau en een efficiënter gebruik van het frequentiespectrum mogelijk worden. Tot de technologische ontwikkelingen behoren werkzaamheden op het gebied van beeld- en kanaalcodering, multiplexing van diensten, netwerkbeheer en toegangscontrole. Voorts ook de ontwikkeling van systemen voor een doelmatige toekenning van frequenties; multimedia communicatie-architecturen; een interoperabele reeks broncoderingssystemen voor opslag, verzending en weergave; gemeenschappelijke technieken voor kanaalcodering en modulatie bij digitale transmissie; en geavanceerde besturingssystemen

voor het beheer van multimedia-communicatiediensten. De bron- en kanaalcoderingsystemen moeten worden gebaseerd op een digitale hiërarchie die ruimte laat voor flexibiliteit in het dienstenaanbod naargelang de kijksituatie.

De werkzaamheden behelzen verder de ontwikkeling van geavanceerde beeldcompressiesystemen voor communicatie op media met beperkte bandbreedte, alsmede beeldanalyse, -interpretatie en -generering voor geavanceerde diensten zoals 3D-videocommunicatie en „virtuele aanwezigheid”. Verder moet worden gewerkt aan de ontwikkeling van stereoscopische en driedimensionale presentatietechnologieën; geavanceerde vormen van beeldopname, -bewerking, -opslag en -opzoeking; en geavanceerde interactietechnieken voor digitale videodiensten.

De werkzaamheden moeten een aanzienlijke bijdrage leveren aan gemeenschappelijke Europese functionele specificaties en normen, met name op het gebied van multimediacomunicatieprotocollen en beeldcodering; zij moeten de schaalvoordelen bieden die nodig zijn om het concurrentievermogen van de Europese industrie op de wereldmarkten te behouden.

2. Fotonische technologieën

Doel is de invoering van geïntegreerde fotonische systemen te stimuleren en te coördineren, onder meer door de ontwikkeling van de technologische grondslag voor de ontplooiing van volledig optische netwerken („transparante snelwegen”) in Europa tegen het jaar 2000.

De werkzaamheden bouwen voort op de grote vooruitgang die de laatste tien jaar is geboekt op het gebied van de optische communicatie. Er moet een technologie worden ontwikkeld voor het gebruik van optische technieken in het gehele netwerk, dus zowel voor schakelen als voor zenden, waardoor onnodige omzetting tussen fotonische en elektronische signalen kan worden vermeden.

De werkzaamheden hebben onder meer betrekking op de ontwikkeling van technieken voor het aanbieden van multigigabit-bandbreedte (tegen minimale kosten, onafhankelijk van transmissiesnelheid of afstand), optische schakeltechnologie en optische signaalverwerking en -besturing. Er moeten plannen en tijdschema's worden opgesteld voor de overgang van de huidige, op elektronische schakelementen gebaseerde netwerken naar de toekomstige hybride en volledig optische netwerken. Er moeten radicaal nieuwe concepten worden ontwikkeld voor het ontwerp, het netwerkbeheer en de besturing van fotonische netwerken. De fundamentele voordelen qua fysische eigenschappen van fotonen ten opzichte van elektronen moeten worden gedemonstreerd in realistische toepassingen.

Nieuwe concepten op het gebied van de quantumoptica, de niet-lineaire dynamica, femtoseconde-technologieën en optische verwerking zullen worden gebruikt om de weg te banen voor de volgende generatie technologische doorbraken en het aanbod van terabit-bandbreedte na het jaar 2000. De nodige kostenverlagingen voor de toegang tot breedband moeten worden gerealiseerd, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de „transparante snelweg”, met name wat interfaces met klantennetwerken en interfaces tussen het vaste netwerk en mobiele diensten betreft. Het ontwerp en de ontwikkeling van de nieuwe netwerkinfrastructuur en -interfaces moeten nauw zijn afgestemd op de breedbanddiensten die ze ondersteunen.

3. Hoge-snelheidsnetwerken

Doel is tegen het jaar 2000 geïntegreerde multigigabit-hogesnelheidsnetwerken aan te bieden aan geavanceerde gebruikers in de Europese industrie, onderzoekorganisaties en universiteiten, en voorbereidingen te treffen voor de massale ontplooiing van deze netwerken over geheel Europa.

De technologische en systeemontwikkelingen zullen breedbanddiensten ondersteunen zoals beeldtelefoons, telewerken, multimedia en sociale zorg. Zij zullen betrekking hebben op gebruikersnetwerken, openbare netwerken en bedrijfsnetwerken en gaan van basistechnologische ontwikkelingen tot de proefimplementatie van geavanceerde diensten.

De werkzaamheden omvatten een fase van door de gebruiker geleide definitieactiviteiten, waarin een omschrijving moet worden gegeven van de netwerkdiensten en -infrastructuur die nodig zijn om geavanceerde toepassingen te ondersteunen. De activiteiten moeten een grondige analyse omvatten van problemen op het gebied van gebruiksplanning, systeemontwerp, implementatie, beheer en toezicht. De verschillende technologische en economische opties moeten daarbij worden afgezet tegen netwerktopologieën en -architecturen. Daarna volgt een tweede fase, waarin de ontbrekende elementen worden ontwikkeld en geïntegreerd met de resultaten van O&O op andere gebieden. Hierin worden alle netwerkproblemen behandeld die een rol spelen bij hoge-snelheidscommunicatie (protocollen, routing en congestiebeheer). De in het kader van Race ontwikkelde ATM-technologie (Asynchronous Transfer Mode) vormt hierbij het uitgangspunt maar wordt uitgebreid met hogere snelheden en meer mogelijkheden.

In een derde fase worden koppelingsproeven en demonstraties ondersteund. Daarmee wordt het gebruik van betrouwbare, hoogwaardige en veilige breedband-netwerkdiensten gestimuleerd en de tijdige en gecoördi-

neerde ontplooiing van deze infrastructuur bevorderd. Deze activiteiten moeten ook een bijdrage leveren aan de oplossing van grensoverschrijdende regelgevingskwesaties. Aan de hand van de proeven zullen het beheer en de werking van het netwerk, alsmede de betrouwbaarheid en de flexibiliteit ervan worden geëvalueerd. Zij vormen een complete, op de koppeling van eilanden gebaseerde testinfrastructuur waarmee een uitgebreide reeks geavanceerde toepassingen en diensten wordt ondersteund. Gedurende het gehele verloop worden de diverse technologieën afgestemd op de zich ontwikkelende gebruikerseisen om de aanvaarding ervan door de gebruikers te verbeteren.

4. Netwerken voor mobiele en persoonlijke communicatie

Doel is de te verwachten vraag naar persoonlijke communicatie na het jaar 2000 op te vangen en de Europese industrie in staat te stellen haar leiderspositie op dit gebied te handhaven.

In de toekomst zullen telecommunicatienetwerken vooral een breed gamma van telecommunicatiediensten moeten kunnen aanbieden aan een steeds groeiend aantal mobiele gebruikers. Naar verwachting zullen toekomstige eisen inzake persoonlijke communicatie ongekende hoogten bereiken en zal de vraag naar een „persoonlijke communicatieruimte” radicaal nieuwe, uitgebreide en spectrum-zuinige netwerken, infrastructuren en apparatuur vereisen.

De werkzaamheden moeten zich toespitsen op operationele proeven en op de technologische aspecten van geïntegreerde vaste en mobiele breedbandnetwerken die een direct effect hebben op het aanbieden van verbeterde persoonlijke communicatiediensten.

De proeven dienen ter validering van draadloze subsysteem- en netwerkcomponenten in een aantal verschillende omgevingen (kantoor, woning en fabriek). Zij moeten rendabele toepassingen en diensten in dergelijke omgevingen demonstreren, de integratie van verschillende netwerken en diensten valideren en de doeltreffendheid van interfaces aantonen. De werkzaamheden hebben ook betrekking op de ontwikkeling en beproeving van onderhoudsprocedures, betrouwbaarheidsproeven en kwaliteitsgarantie van begin tot eind van de dienst. Zij moeten bijdragen tot de ontwikkeling van gemeenschappelijke specificaties en normen, alsmede tot het aanduiden van nieuwe marktkansen en noodzakelijke veranderingen in regelgevingsprocedures en specificaties voor apparatuur.

De werkzaamheden hebben met name betrekking op de volgende twee hoofdgebieden:

Wat betreft mobiele breedbandsystemen en -diensten: er moeten technologische ontwikkelingen komen op het gebied van miniaturisatie, integratie van componenten en packaging-technieken voor draagbare zenders/ontvangers met laag vermogen voor het verzenden, ontvangen, weergeven en lokaal verwerken van multimedia-informatie. Breedband-radiotechnologie moet worden ontwikkeld voor het rendabel verzenden/ontvangen van interactieve en distributieve multimedia-informatie via draadloze netwerken, onder meer satelliet- en LAN-netten, met optimaal gebruik van het frequentiespectrum. Geavanceerde elektrische/optische technologie zullen worden gebruikt om „radio-over-fibre” en de ontwikkeling van nieuwe mobiele netwerkarchitecturen met gebruik van distributiepunten en basisstations met laag vermogen mogelijk te maken. Er moeten nieuwe technieken worden ontwikkeld voor meervoudige toegang, samen met de bijbehorende coderings- en compressietechnologie, om te kunnen voldoen aan de eisen inzake betrouwbare en veilige transmissie van zeer grote hoeveelheden informatie tegen snelheden die vergelijkbaar zijn met die van vaste breedbandnetten. Er moeten kritische technologieën worden ontwikkeld voor geïntegreerde satelliet- en grondnetwerken; signalerings- en transmissieprotocollen moeten worden ontwikkeld en er moet een evaluatie worden gemaakt van de eisen inzake capaciteit en bereik. Normalisatie moet worden ondersteund door de ontwikkeling van gemeenschappelijke functionele specificaties voor de integratie/interwerking van mobiele breedbandnetten (over land en via satellieten) met vaste netwerken.

Ten einde het concept van een „persoonlijke communicatieruimte” te ontwikkelen, zullen geavanceerde technologieën worden onderzocht op persoonlijke authenticatie, veiligheid en privacy door het gebruik van stemherkenningstechnieken en/of persoonlijke „smart-cards”. Er moeten geavanceerde beheerstechnieken voor geïntegreerde breedbandnetten worden ontwikkeld met het oog op locatie/registratiebeheer en het beheer van de abonnee-database. Mens/machine-interfaces en gemeenschappelijke operationele procedures moeten worden ontwikkeld voor gepersonaliseerde dienstprofielen, dienst- en netwerktoegang, oproepverbinding, dienstbesturing en facturatie.

5. Intelligentie in netwerken en dienstenontwikkeling

Doel is een technologie te ontwikkelen voor het flexibel en realtime-beheer van communicatiemiddelen, die voldoet aan de eisen van gebruikers, leveranciers van diensten en netwerkexploitanten zodat de oplossingen kunnen meegroeien met gebruikersbehoeften, marktontwikkelingen en technologische veranderingen.

De werkzaamheden inzake intelligentie in netwerken zijn specifiek gericht op het inbouwen in communicatienetwerken van mogelijkheden die nodig zijn voor realtime-communicatiebeheer, onder meer van netwerken, diensten en de toegang van de gebruikers.

O&O betreffende dienstenontwikkeling moet het concept bevorderen van modulaire normalisatie van dienstencomponenten en bouwstenen als basis voor een goedkopere en snellere ontwikkeling van diensten waarmee beter op de nieuwe eisen kan worden ingespeeld. Modulaire normalisatie is de basis voor de herbruikbaarheid en het delen van middelen, en tevens een voorwaarde voor toekomstveilige investeringen, aangezien de technologie erdoor wordt losgekoppeld van de functies en de integratie daarvan in de verwezenlijking van een bepaalde dienst of toepassing.

Deze werkzaamheden zullen dan ook bijdragen tot de snelle en flexibele invoering van nieuwe diensten in geavanceerde breedbandnetwerken en de effectieve ontplooiing van netwerkbeheer en van diensten in een uiteenlopende en concurrerende communicatieomgeving. Naar verwachting zullen nieuwe diensten hierdoor ten minste één orde van grootte sneller worden aangeboden, waardoor er voor deze nieuwe diensten al vroeg marktkansen kunnen worden geschapen. Voor de gebruiker zal de dienstenontwikkeling tot gevolg hebben dat hij meer controle kan hebben over de gebruikte diensten en communicatiemiddelen: bij voorbeeld het combineren van spraak, gegevens en beelden in de gewenste vorm op ieder gewenst ogenblik.

De programmatuur- en systeemontwikkeling moet plaatsvinden in het kader van toepassingsproeven waaraan wordt meegewerkt door eindgebruikers, leveranciers van diensten en netwerkexploitanten. Deze proeven bestaan onder meer uit de ontwikkeling, beoordeling en validering van architecturen, methoden en gereedschappen, de integratie van dienstencomponenten en van technieken voor netwerk- en dienstenbeheer. Zelflerende en zelfherstellende beheerssystemen voor „aanpasbare netwerken” moeten worden ontwikkeld en getest.

De werkzaamheden betreffende de verkorting van de ontwikkelingscyclus voor diensten moeten worden toegespitst op de gehele aanbodcyclus, van de inventarisatie van behoeften tot de totstandbrenging en ontplooiing van diensten in het netwerk. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de transparante en betrouwbare invoering van diensten in reële bedrijfsomstandigheden. De werkzaamheden zullen bestaan uit de ontwikkeling en het uittesten van nieuwe dienstconcepten waarbij gebruik wordt gemaakt van een grotere bandbreedte en meer intelligentie in netwerken en de grotere mobiliteit van de gebruikers. Interfaces voor de programmering van toepassingen moeten worden ontwikkeld en de validiteit ervan moet worden getest. Bij de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de heterogeniteit van netwerken, de overschakeling op geïntegreerde netwerken, gebruikersmobiliteit, de ontwikkeling naar herbruikbare dienstencomponenten en capaciteitsverlindende diensten zoals virtuele aanwezigheid. Er moeten technieken worden ontwikkeld voor een snelle test van de conformiteit van diensten.

De werkzaamheden betreffende dienstenontwikkeling moeten gericht zijn op nieuwe behoeften in een omgeving die wordt gekenmerkt door snel toenemende diversiteit. Zij moeten betrekking hebben op de ontwikkeling van gemeenschappelijke functionele specificaties en praktijkvoorschriften voor geïntegreerde dienstenontwikkeling. De werkzaamheden inzake omgevingen voor het creëren van diensten moeten leiden tot de ontwikkeling van organisatorische kaders en technologieën voor het hergebruik van dienstencomponenten. De werkzaamheden met betrekking tot gebruikerskwesties moeten bestaan uit de ontwikkeling van technologieën en systemen voor het verhogen van de gebruikerscontrole over diensten, de integratie daarvan en het gebruik van hulpbronnen, ergonomisch onderzoek naar het gebruik van diensten en technieken voor aanpasbare interactie tussen gebruiker en dienst.

De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in samenhang met die van gebied 6 inzake de veiligheid van communicatiesystemen en veiligheidsaspecten van de toegang tot hulpbronnen. Functionele specificaties en praktijkcodes die uit deze werkzaamheden voortkomen zullen dienen ter ondersteuning van het normalisatieproces.

6. Kwaliteit, beveiliging en veiligheid van communicatiediensten en -systemen

Doel is technologieën te onderzoeken en te ontwikkelen voor economisch levensvatbare en operationeel bevredigende oplossingen met betrekking tot eisen inzake diensten en systemen van hoge kwaliteit met een hoge graad van beveiliging en veiligheid.

Kwaliteit van de dienst, beveiliging en veiligheid zijn nauw met elkaar verwant. Er moeten gemakkelijk te gebruiken, betrouwbare en onderhoudbare oplossingen worden ontwikkeld, waarin veiligheid een essentiële component is. Bij informatiediensten moet grote aandacht worden besteed aan de bescherming van informatiemiddelen, zowel direct door middel van de gebruikte technologie (functionaliteit) als indirect door de kwaliteit van het ontwerp en de ontwikkeling en de werking van het systeem (beveiliging).

De werkzaamheden moeten betrekking hebben op de openbare, niet beveiligde sector. Zij zijn dan ook gericht op de meeste bedrijfssectoren, overheidsdiensten en het grote publiek. Zij moeten betrekking hebben op traditionele eisen inzake integriteit en betrouwbaarheid van de communicatie (d.w.z. de zekerheid dat de informatie overkomt zoals zij bedoeld is) en vertrouwelijkheid (of privacy), alsmede met andere mogelijkheden zoals onloochenbaarheid (nagaan of de zender wel degelijk degene is die hij beweert te zijn of maken dat de geadresseerde niet kan ontkennen dat hij het bericht heeft ontvangen) en elektronische handtekeningen. Zodra deze mogelijkheden openbaar beschikbaar komen, kunnen bedrijven de meeste transacties elektronisch verrichten. Wat vertrouwelijkheid betreft, worden oplossingen gezocht die verenigbaar zijn met de nationale veiligheid en het handhaven van de openbare orde.

De sterke banden tussen kwaliteit van de dienst, beveiliging en veiligheid maken dat een samenhangende technische aanpak moet worden ontwikkeld. Betrouwbaarheid impliceert zowel beveiligde als veilige netwerken en diensten. De werkzaamheden moeten worden geconcentreerd op technologische ontwikkelingen ter verbetering van de kwaliteit van de dienst, beveiliging en veiligheid in gedecentraliseerde informatiesystemen, met bijzondere aandacht voor de prijs/prestatie-verhouding. Er moet onderzoek worden gedaan naar ingebouwde technieken voor een flexibele respons. Waar nodig worden deze ontwikkeld als middel om openbare, op netwerken gebaseerde diensten en toepassingen te beschermen tegen interferentie en verlies van beschikbaarheid.

Met het oog op een betere kwaliteit van de dienst is technologische ontwikkeling een voorwaarde voor betere bruikbaarheid en betrouwbaarheid in multimedia- en distributieve diensten. O&O moeten zich richten op nieuwe architecturen voor de levering van veilige en beveiligde breedbanddiensten. Voor beveiligde communicatie moeten O&O gericht zijn op het flexibel beheer van beveiliging in een open, wereldwijde netwerk- en dienstenomgeving. Met het oog op meer veiligheid moet de technologische ontwikkeling betrekking hebben op bedrijfsveilige mechanismen en zelfherstellende netwerken en diensten.

De werkzaamheden moeten een aanvulling zijn op die uit andere gebieden van dit programma en andere specifieke programma's en zullen moeten bestaan uit onderzoek, demonstraties, experimenten en proeven met geïntegreerde systemen. Als resultaten worden onder meer verwacht gemeenschappelijke functionele specificaties, praktijkcodes en bijdragen aan normalisatie.

Horizontale acties

Totstandbrenging van consensus en afstemming van nationale en regionale activiteiten ter stimulering en bevordering van de breedbandinfrastructuur en de ontwikkeling van diensten.

Deze acties, waarin de werkzaamheden in elk van de zes gebieden worden bijeengebracht, bestaan onder meer uit overleg tussen O&O-projecten, overleg met Europese normalisatie-organisaties en instanties voor strategische planning⁽¹⁾, coördinatie met Cost- en Eureka-activiteiten en coördinatie met en — in geëigende gevallen — samenwerking met activiteiten die gefinancierd worden door het EFRO, de EIB, het EIF en het Cohesiefonds.

Gecoördineerde acties en begeleidende maatregelen moeten worden toegespitst op de sociale en economische effecten van geavanceerde communicatie. Deze acties moeten duidelijk maken welke mogelijkheden er zijn voor het beschikbaar maken van investeringen in zowel de openbare als de particuliere sector om een nieuw evenwicht te bereiken tussen telecommunicatie en vervoer met het oog op energiebesparing en milieubescherming. Zij hebben betrekking op het identificeren en definiëren van geavanceerde diensten die in geheel Europa kunnen worden ontplooid en op de effectbeoordeling ervan. Speciale maatregelen moeten worden genomen om de voorlichting over de uit de beschikbaarheid van nieuwe diensten voortvloeiende voordelen uit te breiden.

Speciale acties in internationaal samenwerkingsverband

De meeste zakelijke activiteiten vinden op wereldschaal plaats en telecommunicatie moet dan ook op mondiaal niveau opereren. De bedrijfsfusies die momenteel plaatsvinden in de grote industrietakken, waaronder ook telecommunicatie, versterken nog deze mondiale dimensie. Speciale acties ter ondersteuning van internationale samenwerking moeten vooral gericht zijn op de ontwikkeling van toepassingen en netwerkbeheer en beperkt blijven tot gebieden die duidelijk op evenwichtige wijze van wederzijds belang zijn. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de synergie met het nationaal initiatief voor de informatie-infrastructuur in de Verenigde Staten en soortgelijke activiteiten in Japan.

Deze acties moeten ook een kader bieden voor nauwere samenwerking met initiatieven in zowel Oost- en Midden-Europa als in de nieuwe onafhankelijke staten van de vroegere Sovjet-Unie (GOS) onder meer gefinancierd in het kader van de Phare, Tacis-programma's en initiatieven gefinancierd door de EBRD. Op het ogenblik dat Oost- en Midden-Europa werkt aan een zeer kritische wederopbouw, zal steun voor geavanceerde communicatie-experimenten op basis van „passende” technologie, waarbij organisaties in Oost- en West-Europa met elkaar gaan samenwerken, helpen om de overdracht van know-how te versnellen, de eigen economische ontwikkeling stimuleren en nieuwe mogelijkheden openen voor Europese bedrijven. Ook moeten speciale maatregelen worden genomen om de uitwisseling van wetenschappers en onderzoekers tussen Oost- en West-Europa in het kader van bepaalde O&O-projecten en experimenten te vergemakkelijken.

Speciale acties voor de verspreiding en benutting van resultaten en voor beroepsopleiding in geavanceerde communicatietechnologie en dienstenbeheer

Tot deze acties behoort het organiseren van zomercursussen, seminars, workshops en steun voor een aantal internationale conferenties. Ook wordt gedacht aan de uitwisseling van wetenschappers tussen de Lid-Staten van de Gemeenschap voor beperkte onderzoekperioden in de projecten.

⁽¹⁾ ETSI, CEN/Cenelec, Eurescom en ETNO.

Er moeten meer inspanningen worden geleverd om de doelmatige benutting van nieuwe technologieën en diensten door middel van een programma van openbare demonstraties en tentoonstellingen te stimuleren.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN OVER DE VERSCHILLENDE GEBIEDEN

| Gebied | miljoen ecu |
|---|--------------------|
| 1. Interactieve digitale multimediasdiensten | 150 |
| 2. Fotonische technologieën | 112 ⁽¹⁾ |
| 3. Hoge-snelheidsnetwerken | 75 |
| 4. Netwerken voor mobiele en persoonlijke communicatie | 119 |
| 5. Intelligentie in netwerken en dienstenontwikkeling | 100 |
| 6. Kwaliteit, beveiliging en veiligheid van communicatiediensten en -systemen | 43 |
| Horizontale acties | 31 ⁽²⁾ |
| Totaal | 630 ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 63 Mecu voor activiteiten op het gebied van fundamenteel onderzoek.

⁽²⁾ Waarvan 6 Mecu voor verspreiding en benutting van resultaten.

⁽³⁾ Waarvan 40 Mecu (6,3%) voor personeels- en 25 Mecu (4,0%) voor administratiekosten.

Deze verdeling sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op verschillende gebieden.

BIJLAGE III

IMPLEMENTATIEPROCEDURES

- De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De gedetailleerde regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J.

In alle gevallen gelden, bij de uitvoering van het huidige programma, de volgende nadere preciseringen:

- Deelname is mogelijk, met financiële steun van de Gemeenschap:
 - voor alle legale instanties die betrokken zijn bij het regelmatig uitvoeren van R&D activiteiten — in de Gemeenschap, of

- in een derde land, en die zich bezighouden met het, geheel of gedeeltelijk, uitvoeren van het bedoelde programma volgens een overeenkomst tussen de Gemeenschap en genoemd derde land.
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Deelname is mogelijk, zonder financiële steun van de Gemeenschap, er vanuit gaande dat hun deelname een uiting van interesse is voor het Gemeenschapsbeleid:
- a) voor legale instanties gevestigd in een land dat een wetenschappelijke en technische samenwerkingsovereenkomst heeft gesloten met de Gemeenschap die de acties in het programma dekt, op voorwaarde dat deze deelname valt onder de bepalingen van de overeenkomst in kwestie,
 - b) voor legale instanties gevestigd in een Europees land,
 - c) voor internationale organisaties voor onderzoek.
- 1.3. Deelname van Europese internationale organisaties kan gefinancierd worden op dezelfde basis als geldend voor Gemeenschapsorganisaties in duidelijk gespecificeerde gevallen.
2. Ten behoeve van de uitvoering van het programma zal een reeks trials van geavanceerde communicatietoepassingen worden vastgesteld die optimaal bijdragen aan de groei in Europa, het concurrentievermogen en initiatieven op het gebied van de werkgelegenheid. Het werkprogramma voor technologisch onderzoek en ontwikkeling zal worden vastgesteld in het licht van de specifieke eisen van deze trials.
- Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
- 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
- a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen voor het gebruik, zoals onderzoek in samenwerkingsverband en het toekennen van premies voor de exploratieve fase van OTO-werkzaamheden — inclusief het zoeken van partners —, die erop gericht zijn de deelneming van ondernemingen uit het MKB aan te moedigen en te bevorderen. Het toekennen van premies vindt plaats naar aanleiding van voorstellen die doorlopend ter selectie kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van trials en coördinerende acties (versterkte coördinatie).
 - b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1 onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
 - c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de werkzaamheden verricht onder de derde actie);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma in nauwe samenwerking met het programma betreffende gericht sociaal-economisch onderzoek om zeker te zijn van een optimale exploitatie en uiteindelijk gebruik van de resultaten van dit werk;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;

— maatregelen ter ondersteuning van de werking van netwerken voor een groeiend bewustzijn en gedecentraliseerde hulp ten behoeve van MKB's, in connectie met de actie op het gebied van Euromanagement — OTO-audits.

De verspreidings- en benuttingsactiviteiten met betrekking tot de resultaten van dit programma vormen een aanvulling op de onder actie 3 vallende activiteiten en worden in nauwe samenwerking daarmee uitgevoerd. De OTO-project-partners vormen met elkaar een eerste netwerk voor deze verspreidings- en benuttingsactiviteiten. Zoals hierboven reeds aangeduid, wordt dit netwerk aangevuld door middel van publikaties, conferenties, bekendmaking van resultaten, studies naar het economisch potentieel enz. Teneinde een optimale benutting van de OTO-projecten te garanderen, moet doorlopend en reeds vanaf het begin rekening worden gehouden met alle factoren die een latere toepassing van de resultaten kunnen bevorderen.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de informatietechnologie (1994—1998)

(94/C 228/03)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0081(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit.../.../EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de informatietechnologie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en begeleidende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen moeten worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit.../.../EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de informatietechnologie steeds meer de onderbouw vormt van industrie, diensten en andere economische en maatschappelijke activiteiten; dat zij onontbeerlijk is voor de tot stand komende informatie-infrastructuur en voor het concurrentievermogen van alle industriële en dienstverlenende bedrijfstakken; dat zij bijdraagt tot het verhogen van de welvaart en het verbeteren van de arbeidsomstandigheden; dat er grote onderzoeken en ontwikkelingsinspanningen mee zijn gemoeid, waarvoor een transnationale samenwerking is vereist, alsmede inspanningen met betrekking tot de verspreiding en exploitatie van resultaten en op het gebied van opleiding; dat in Besluit.../.../EG (vierde kaderprogramma) de technologie op het gebied van software, componenten en subsystemen, multimedia, open microprocessorsystemen, industriële procesbesturing en geïntegreerde productiesystemen, en het bij al deze thema's behorende fundamentele onderzoek, als prioritair is aangewezen;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” (1);

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van informatietechnologieën;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van de informatietechnologie door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die betreffende partij zijn bij de Overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat het economisch, sociaal en milieu-effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd;

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum waarop dit programma wordt vastgesteld) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de informatietechnologie vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 1 911 miljoen ecu, waarvan 7,2% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het vermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit 94/.../EG (vierde kaderprogramma).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

(1) COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het rechtstreeks door dit programma bestreken gebied zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de doelstellingen gedetailleerd worden omschreven en de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de bijbehorende financiële bepalingen zijn vastgelegd.

Het werkprogramma kan ook voorzien in deelneming aan bepaalde werkzaamheden in het kader van Eureka.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een

termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid.

Indien de Raad een maand na de indiening van het voorstel bij de Raad geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 2 miljoen ecu per jaar,
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen,
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij elk van zijn vergaderingen in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

DOELSTELLINGEN EN WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt I.1.C van bijlage III van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit specifiek programma.

Het in het kader van het specifieke programma informatietechnologie verrichte OTO is gericht op de ontluikende informatie-infrastructuur, die de grondslag zal vormen van de toekomstige informatiemaatschappij. De voorgestelde OTO-gebieden zijn van wezenlijk belang voor de ontwikkeling van deze infrastructuur, gelet op de noodzaak van selectiviteit en concentratie van de inspanningen en op de beoogde versterking van de concurrentiepositie van de gehele industrie, verbetering van de situatie op het gebied van de werkgelegenheid binnen de Europese Unie en verhoging van de kwaliteit van het bestaan.

ACHTERGROND

Sinds de opkomst van digitale computers aan het eind van de jaren '40 is het gebruik van informatietechnologie steeds verder in het economisch en maatschappelijk leven doorgedrongen. In de eerste drie decennia ging het voornamelijk om aparte computers met beperkte lokale netwerken, die voor specifieke taken bij bedrijven en de overheid werden geïnstalleerd. Dit waren kleine eilandjes van informatietechnologie, moeilijk te gebruiken en met hoge kosten. De laatste tien jaar zijn deze eilandjes, met de opkomst van de personal computer, digitale communicatienetwerken, internationale normen en open systemen, waarbij de technologische vooruitgang zorgt voor een soms verbijsterend ontwikkelingstempo, groter geworden en beginnen ze te versmelten.

De informatietechnologie vormt nu steeds meer de onderbouw van alle productie- en dienstensectoren en van de maatschappelijke dienstverlening zoals de gezondheidszorg, onderwijs, vervoer en amusement. Naast de professionele werkstations, de servers en de mainframes wordt het aantal personal computers in de wereld momenteel geraamd op zo'n 140 miljoen. Er zijn echter drie keer zoveel computers die een meerwaarde geven aan klassieke producten zoals telefoon, televisie, speelgoed, camera's, auto's en wasmachines en geavanceerde technologische apparatuur en bedrijfsprocedures waarin zij zijn ingebouwd.

Wij staan op de drempel van de overgang naar een nieuwe informatie-infrastructuur van de maatschappij en de industrie, waarbij na veertig jaar kwantitatieve groei de effecten van de informatietechnologie ook kwalitatief beginnen te veranderen. De informatie-infrastructuur is de verzameling diensten en technologieën die ervoor zorgt dat elke burger en elk bedrijf op elk moment en op elke plaats gemakkelijk toegang heeft tot bruikbare informatie. Voor de burger betekent dit de lang verwachte komst van de „global village” (de wereld als dorp), voor het bedrijf de „global workbench” (de wereld als werkplek). In deze infrastructuur komen informatieverwerking, opslag en terugzoeken van informatie, transmissie van informatie en de eigenlijke inhoud van de informatie samen. Het belangrijkste aspect van de infrastructuur is de bruikbaarheid en de beheersbaarheid van de informatie: dank zij IT kunnen wij over zeer grote hoeveelheden informatie beschikken — de volgende uitdaging is ervoor te zorgen dat wij er wijs uit kunnen worden.

Deze nieuwe fase in de ontwikkeling van de informatiemaatschappij is in sommige opzichten vergelijkbaar met de overgang in de jaren '30 naar een nieuw industrieel-economisch systeem op basis van goedkope olie en massaproductie en daarvoor in de jaren '80 van de vorige eeuw van ambachtelijke productie naar goedkoop ijzer en industriële productie. Ook nu gaat deze overgang gepaard met een economische recessie, werkloosheid en een ingrijpende herstructurering in de industrie.

De informatietechnologie-industrie zelf wordt geconfronteerd met smallere marges en dalende winsten terwijl de toepassing van informatietechnologie steeds meer om zich heen grijpt. De grenzen tussen leveranciers en gebruikers, tussen de professionele markt en de consumentenmarkt en tussen de IT-industrie en de andere industriële sectoren vervagen. Er ontstaat een nieuwe „digitale industrie”.

De terugkeer naar een sterke economie en vollediger werkgelegenheid, niet alleen in de IT-sector maar in alle industriële sectoren, zal sterk worden beïnvloed door de snelheid en het succes waarmee de structurele omschakeling kan worden voltooid en de nieuwe informatie-infrastructuur kan worden opgezet.

Voor de groei van de informatietechnologie, en van de informatie-infrastructuur van de toekomst, was en is een enorme hoeveelheid onderzoek en ontwikkeling nodig. Naarmate de technologische ontwikkeling sneller gaat en de concurrentiedruk heviger wordt en naarmate de complexiteit en de kosten van OTO toenemen, moeten bedrijven en instellingen verder om zich heen kijken om de deskundigheid en de kritische massa te vinden die zij nodig hebben. Hierbij is sinds 1984 op Europees niveau een bijdrage geleverd door Esprit, het communautair programma voor OTO op het gebied van IT.

Binnen het vierde kaderprogramma suggereert het IT-programma nieuwe benaderingen en invalshoeken om aan de nieuwe eisen van de jaren '90 te voldoen, waarbij op de resultaten van Esprit wordt voortgebouwd.

In de jaren '80 streefde het programma naar impulsen vanuit de technologie, gericht op een groeiende IT-industrie. In de jaren '90, met de opbouw van de informatie-infrastructuur als nieuw richtpunt en de nadruk op toegankelijkheid en bruikbaarheid, is het programma in hogere mate afgestemd op de behoeften van de gebruikers en de markt. De algehele doelstelling is bij te dragen tot een gezonde ontwikkeling van de informatie-infrastructuur en op die manier tot een verbetering van het concurrentievermogen van de hele industrie in Europa en een verhoging van de kwaliteit van het bestaan.

Het IT-programma moet gericht en selectief zijn om voor het hoogst mogelijke rendement te zorgen en versnippering te voorkomen. Dit wordt niet alleen bereikt door een zorgvuldige selectie van de technische inhoud, maar ook door de manier waarop OTO wordt gedaan. Wat de inhoud betreft, moeten de OTO-gebieden zodanig worden gekozen dat de opbouw van de informatie-infrastructuur zoveel mogelijk wordt aangewengeld, de nadruk ligt op toegankelijkheid, bruikbaarheid en optimale praktijk, en de beheersing van generieke technologieën in Europa wordt gestimuleerd. Tevens moet het programma de Europese IT-industrie de juiste impuls geven.

De nieuwe technologieën, processen en technieken die binnen het voorgestelde IT-programma moeten worden ontwikkeld, worden geselecteerd op basis van hun capaciteit om een bijdrage te leveren tot het concurrentievermogen door te helpen bij het verhogen van de produktiviteit van de Europese industrie. Zij hebben een indirect effect op de produktiviteit, doordat zij de werkomgeving kunnen verbeteren en op die manier een effectieve arbeidsinzet kunnen creëren. Zij vormen de basis voor de overgang naar nieuwe bedrijfsprocessen en nieuwe vormen van industriële exploitatie — een overgang die Europese bedrijven onder de knie moeten krijgen om mondiaal te kunnen blijven concurreren. De technologieën en processen zijn een essentieel onderdeel bij het creëren van de economie met een hoge toegevoegde waarde. Daarnaast helpt het programma door stimulering van de overdracht van technologie en de opleiding van technici bij het opbouwen van de vaardigheden en het menselijk potentieel die nodig zijn voor de informatiemaatschappij die in aantocht is, en bij de voorbereiding van het arbeidspotentieel van Europa op de banen van de toekomst.

Er zal intensiever worden gewerkt aan een analyse van de technologische en industriële ontwikkeling en de sociaal-economische effecten van OTO op IT-gebied. Hiermee zal worden gezorgd voor een algemeen inzichtelijk kader, waardoor een betere aansluiting tussen het OTO-beleid en industriële doelstellingen en strategieën mogelijk is.

Het programma moet flexibel genoeg zijn om de zich snel ontwikkelende behoeften van de gebruikers en het steeds hogere tempo van de technologische ontwikkeling te kunnen volgen. Het is moeilijk alle OTO-behoeften enkele jaren vooruit tot in de details te voorspellen en er moeten dan ook voldoende aanpassingsmogelijkheden zijn.

Het programma zal trachten de cohesie te bevorderen door te zorgen voor raakvlakken voor het gebruik van structuurfondsen in OTO. Om de OTO-activiteiten een maximale toegevoegde waarde te geven wordt er waar mogelijk gestreefd naar coördinatie van het programma met Eureka, zodat de resultaten dichter bij de markt kunnen worden gebracht, en met relevante initiatieven in de Lid-Staten.

OTO-ACTIVITEITEN

Om aan deze veranderende eisen te voldoen worden in het IT-programma nieuwe invalshoeken voorgesteld, zowel voor de technische inhoud als voor de uitvoering. Wat de uitvoering betreft is het de bedoeling dat er meer nadruk komt te liggen op speerpuntnetwerken, gebruik wordt gemaakt van samenwerking tussen leveranciers en gebruikers en gestroomlijnde beheersprocedures worden gevolgd. Er wordt een aantal themaclusters opgezet, een nieuwe OTO-aanpak die is gebaseerd op de ervaringen met het Open Microprocessorsysteem-Initiatief (OMI). Bij alle OTO-activiteiten wordt van de industrie verwacht dat zij in hoge mate zal trachten de samenwerkingsresultaten te exploiteren.

Als onderdeel van Esprit is binnen het derde kaderprogramma reeds een aantal speerpuntnetwerken opgezet. In een speerpuntnetwerk worden industrie, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra met een gezamenlijke onderzoeksdoelstelling samengebracht. In een netwerk wordt de kritische massa van speerpuntcentra gecombineerd met de voordelen voor opleiding en overdracht van technologie die een geografische spreiding oplevert. Speerpuntnetwerken kunnen bijzonder nuttig zijn voor groepen in perifere regio's, doordat zij een toegangsmogelijkheid bieden voor opleiding, overdracht van technologie, deskundigheid en middelen.

Samenwerking tussen leveranciers en gebruikers vormt een aanvulling op gemeenschappelijke onderzoekprojecten. Leveranciers en gebruikers vormen samen een consortium voor aantoonbaar nieuw OTO, waarbij de gebruikers er specifiek belang bij hebben de resultaten van de samenwerking over te nemen en te exploiteren. Dit kan ertoe bijdragen dat hoogtechnologische bedrijven met innoverende producten gemakkelijker klanten kunnen bereiken.

Deelname aan het programma zal verder worden vergemakkelijkt door de invoering van gestroomlijnde procedures overeenkomstig de voorstellen die binnen de Commissie worden besproken. Het is de bedoeling dat het uitnodigings- en evaluatieproces wordt vereenvoudigd en de kosten van de samenstelling van voorstellen worden beperkt.

Themaclusters vormen binnen dit specifieke programma een belangrijke innovatie. Een cluster is een verzameling activiteiten op een aantal technologische gebieden, maar met één duidelijk omschreven doel. Evenals bij samenwerkingsprojecten voor onderzoek kunnen in een cluster andere soorten activiteiten worden opgenomen, indien de specifieke behoeften dit vereisen. Hierbij kan het gaan om speerpuntnetwerken, samenwerking tussen leveranciers en gebruikers, samenwerking met Eureka, coördinatie met nationale initiatieven, internationale samenwerking, verspreiding van resultaten of opleidingsinitiatieven. De verschillende activiteiten binnen een cluster kunnen korter duren dan de levensduur van de hele cluster. Activiteiten die bij het begin van start gaan kunnen worden afgesloten terwijl de cluster nog actief is, terwijl tussentijds nieuwe activiteiten worden opgestart. Er wordt gezorgd voor flexibiliteit, zodat de deelnemers, de industrie, de regeringen en de Gemeenschap de mogelijkheid hebben om naar aanleiding van veranderende behoeften of een nieuw inzicht in de behoeften opties toe te spitsen of opnieuw te formuleren.

De aanpak van het nieuwe programma, met als trefwoorden infrastructuur en optimale praktijk, geeft het MKB meer en betere mogelijkheden voor toegang tot OTO-activiteiten. Om deze mogelijkheden effectief te gebruiken zullen er specifieke procedures worden opgezet om de deelname van het MKB aan het programma te stimuleren, waarbij rekening wordt gehouden met de complexiteit en de kosten van de vorming van consortia en de formulering van voorstellen en wordt voortgebouwd op succesvolle op het MKB gerichte initiatieven in het verleden, zoals Craft en steun voor de verkennende fase van activiteiten. Speerpuntnetwerken, samenwerking tussen leveranciers en gebruikers en themaclusters zorgen voor een extra impuls voor de deelname van het MKB.

De technische inhoud van het programma is vooral gericht op de gebieden die het belangrijkst zijn voor de opbouw van de informatie-infrastructuur en waarop, rekening houdend met het subsidiariteitsbeginsel, de beschikbare middelen het best via een optreden van de Gemeenschap kunnen worden gebruikt. De werkzaamheden zijn gericht op zowel de meer fundamentele of onderbouwende technologieën als een aantal gebieden waar technologieën tot systemen worden geïntegreerd. Daarnaast wordt onderzoek op lange termijn voorgesteld voor gebieden waar samenwerking op Europees niveau in de toekomst tot doorbraken kan leiden.

Software vormt een belangrijk onderdeel van de informatie-infrastructuur en vertegenwoordigt nu al meer dan de helft van de waarde van computers en ingebouwde systemen. In het programma ligt de nadruk op technieken en optimale praktijken voor een beperkt aantal softwaretechnologieën, waarmee de productie van betrouwbare, goed werkende, efficiënte en gebruikersvriendelijke software mogelijk wordt gemaakt. Elektronische componenten en subsystemen zijn de fysieke bouwstenen van de informatie-infrastructuur die nodig zijn voor systemen en applicaties in alle industriële sectoren. OTO binnen het programma is vooral gericht op: halfgeleiders voor gebieden waarop de Europese industrie de vaardigheden nodig heeft en kan concurreren, met bijzondere nadruk op geavanceerde geïntegreerde schakelingen voor specifieke applicaties; randapparatuur, met name platte beeldschermen en compacte geheugensystemen; microsystemen als gebied in opkomst. Multimedia-technologie zal zorgen voor de toekomstige interface tussen de informatie-infrastructuur en de mens. In het programma komt vooral de technologie aan bod die nodig is voor het creëren, bewerken, weergeven en opslaan van multimedia-informatie. Multimedia-datatransmissie en -applicaties komen aan de orde in de programma's voor telecommunicatie en telematica.

In de themacluster technologie voor bedrijfsprocessen komen de integratie van bedrijven in de informatie-infrastructuur en het effectief gebruik van IT binnen bedrijven aan de orde. Dit is een gebied waarop er net uitzicht begint te komen op een belangrijke verbetering van het concurrentievermogen. OTO op het gebied van ICT voor integratie bij fabricage en microsystemen heeft als doelstelling de ontwikkeling van nieuwe ICT-oplossingen voor de ondersteuning van geavanceerde en innoverende fabricage- en bewerkingsprocédés. Hierbij wordt fundamentele IT-technologie gebruikt en geïntegreerd op het gebied van software-engineering, open systemen, computerondersteund ontwerp, gegevensmodellering, database-ontwerp en micro-elektronica. Het OTO-programma industrietechnologie maakt gebruik van informatietechnologie en andere generieke technologie met het oog op innovatie en concrete toepassing voor specifieke fabricage-aspecten en zorgt zelf weer voor materiaal, kennis en deskundigheid voor toekomstig OTO op het gebied van de informatietechnologie. Ten einde te garanderen dat deze twee programma's in de praktijk goed op elkaar aansluiten zal er gedurende de hele uitvoering worden gezorgd voor coördinatie en een actieve interface.

Het Open Microprocessorsystemen-Initiatief is een vervolg op de tijdens het derde kaderprogramma gestarte werkzaamheden voor de ontwikkeling van normen en technologie voor open microprocessorsystemen, een gebied dat ook voor ingebouwde systemen van groot belang is. De themacluster krachtige computers en netwerken is bedoeld om Europa beter in staat te stellen gebruik te maken van computertechnologie die de beste prestaties levert; dit vermogen is onmisbaar voor ingebouwde systemen in de infrastructuur en ook om het concurrentievermogen in een steeds bredere scala van industriële sectoren op peil te houden.

Op de volgende bladzijden worden voor elk gebied de achtergrond en de inhoud beschreven.

SOFTWARETECHNOLOGIE

De werkzaamheden op dit gebied zijn bedoeld om de Europese produktiemogelijkheden voor software te verbeteren door de verspreiding van optimale softwarepraktijken te stimuleren ten einde de produktiviteit, de kwaliteit en de betrouwbaarheid te verhogen, en door de Europese mogelijkheden bij softwaretechnologie in opkomst en bij gedistribueerde informatieverwerking op te voeren.

Software wordt steeds meer de belangrijkste kostencomponent bij IT-systemen; deze tendens wordt nog eens benadrukt door IT-gebruikers, die 70 % van alle software produceren en een toenemende invloed op dit gebied uitoefenen. De vraag naar de ontwikkeling en aanpassing van software-intensieve systemen groeit veel sneller dan het aanbod. Daarom worden alle industrielanden geconfronteerd met de noodzaak van een hogere produktiviteit en kwaliteit. Methoden en hulpmiddelen voor de produktie van aanpasbare en zich ontwikkelende software-intensieve systemen tegen betaalbare prijzen zijn nu een essentiële vereiste voor alle bedrijven. Bovendien kampen alle industrielanden met een tekort aan deskundigheid en het ontbreken van een duidelijk omschreven industriële aanpak. Nieuwe applicaties introduceren een voortdurende stroom van nieuwe technische uitdagingen voor de professionele softwareproducent.

Moderne systemen voor informatieverwerking vertonen een steeds sterkere neiging tot de distributie van functies en informatie, zodat beter wordt aangesloten bij de aard van de organisaties die deze systemen gebruiken. Deze ontwikkeling is niet alleen merkbaar bij zakelijke gegevensverwerking, maar ook bij industriële regelsystemen en ingebouwde systemen. De ontwikkeling van betrouwbare, uitbreidbare en bruikbare systemen met deze karakteristieken betekent echter een bijzondere uitdaging. Voor de gebruikers houden deze systemen nu al een ingrijpende besparing op de computerkosten in. Naar verwachting zal dit segment van de IT-markt halverwege de jaren '90 voor hardware- en softwareleveranciers en dienstenleveranciers een belangrijk strijdperk worden. Dit is een marktsegment waarin op dit moment nog geen bedrijf een overheersende positie heeft en waarin Europa sterk ontwikkelde mogelijkheden heeft. Maatregelen op dit gebied zullen bijdragen tot een aandeel van de Europese industrie in deze zeer competitieve en strategische markt en tot de ontwikkeling van essentiële elementen van de Europese informatie-infrastructuur. Tevens kunnen de individuele burgers en de minder welvarende regio's van de Gemeenschap op die manier beter profiteren van de voordelen die de steeds verder gaande „digitalisering” van de maatschappelijke infrastructuur kan bieden.

Om deze aspecten aan te pakken zullen de werkzaamheden op een aantal gebieden worden geconcentreerd: overdracht van technologie en verspreiding van optimale softwarepraktijken; methoden en hulpmiddelen voor optimale praktijken; softwaretechnologie in opkomst; open platforms voor gedistribueerde verwerking; technologie voor gedistribueerde databasesystemen; geavanceerde technieken voor de interactie tussen mens en computer. Er zal worden gezorgd voor een intensieve coördinatie met verwante werkzaamheden binnen andere specifieke programma's. Afhankelijk van de behoeften worden de werkzaamheden aangevuld met begeleidende maatregelen om de doorstroming van nieuwe technologie te versnellen, de alertheid op nieuwe mogelijkheden op peil te houden, te komen tot synergie met andere Europese en nationale initiatieven, de deelname aan het normalisatieproces te bevorderen en internationale samenwerking tot stand te brengen.

Er zal worden gewerkt aan initiatieven voor de overdracht van technologie om de doorstroming van nieuwe technologie voor softwareproduktie te bevorderen en de deskundigheid op grote schaal op een hoger niveau te brengen. De industriële experimenten worden gericht op verbetering en opwaardering van de ontwikkelmethodieken voor software via de integratie van nieuwe procédés, methoden en ondersteunende hulpmiddelen. Daarnaast zal worden getracht de mensen meer bewust te maken van de optimale methoden door combinaties met gemeenschappelijke belangen op te zetten die verschillende industriële sectoren omvatten en nationale grenzen overschrijden, alsmede opleidingen voor de invoering van nieuwe methoden die vooral op het managementniveau zijn gericht. Hierbij zal waar mogelijk intensief worden gecoördineerd met en aangesloten worden op bestaande verspreidingsmechanismen.

Op het gebied van methoden en hulpmiddelen zal er worden gewerkt aan OTO ter verbetering van de integratietechnieken voor open en gedistribueerde systemen, waarbij vooral wordt gelet op de kwaliteit, betrouwbaarheid en veiligheid van software-intensieve systemen. De technieken en hulpmiddelen zullen zijn gericht op de ondersteuning van procesmodellering en een snelle ontwikkeling van eisen en technologieën. Er zal worden gewerkt aan ontwikkelingsmodellen in opkomst, zoals parallelle engineering en samenwerking bij ontwikkeling, ten einde te zorgen voor pakketten met methoden en hulpmiddelen voor de ondersteuning van software op bedrijfschaal. Daarnaast zal er worden gewerkt aan de organisatie van het ontwikkelingsproces voor software.

Een derde gebied heeft als doelstelling de ontwikkeling van het experiment met softwaretechnologie in opkomst die mogelijkheden biedt voor redeneringsmechanismen, intelligentie, flexibiliteit en aanpassing en de modellering, het hergebruik en het gezamenlijk gebruik van kennis op verschillende niveaus ondersteunt. Er zal worden gewerkt aan kaders en integratietechnieken voor de bouw van samenwerkende of gedistribueerde intelligente systemen en voor de modellering van de totale kennis binnen een bedrijf of applicatiesector. Deze OTO-werkzaamheden op middellange termijn zullen worden aangestuurd door algemene behoeften zoals de ontwikkeling en demonstratie van complexe gedistribueerde beslissingsintensieve applicaties die in elke sector van menselijke activiteiten voorkomen en die een positief effect zullen hebben op het concurrentievermogen van Europa en op de integratie en cohesie.

Bij de werkzaamheden voor open gedistribueerde computersystemen gaat het om de architectuur van open gedistribueerde systemen met bijzondere aandacht voor de aspecten portabiliteit, betrouwbaarheid, interoperabiliteit en normen en de ontwikkeling van sleutelcomponenten en meer in het bijzonder middleware-componenten voor het beheer van informatie, toegang en functiedistributie. Er wordt speciale aandacht besteed aan de ontwikkeling en stimulering van softwarepakketten. Als aanvulling op de OTO-activiteiten worden stappen ondernomen om te komen tot een dialoog met de belangrijkste gebruikers- en normengroepen op het gebied van open systemen, zoals X/Open en Ewos. Er zullen demonstratiemodellen voor grote applicaties worden ontwikkeld en verbeteringen in de methoden voor het bouwen van open gedistribueerde systemen zullen worden verwezenlijkt via specifieke thema's binnen de activiteiten voor optimale software-praktijken. De tendens naar open systemen is mondiaal en zal worden gebaseerd op de vaststelling van internationaal erkende normen. Er zullen contacten worden gelegd met de belangrijkste activiteiten in zowel de VS als Japan. De samenwerking met ontwikkelingslanden en Oost-Europese landen zal worden bevorderd.

Daarnaast is er een gebied dat zich bezighoudt met geavanceerde technologie voor gedistribueerde databasesystemen. Hierbij gaat het om technologie voor grootschalige objectgeoriënteerde gegevensverzamelingen; technieken voor de integratie van kennis in en de extractie daarvan uit dergelijke verzamelingen; interoperabiliteit, veerkracht en herstel van gedistribueerde systemen; methoden en hulpmiddelen voor de ondersteuning en toepassing van deze vorderingen. Er zal worden gewerkt aan hulpmiddelen voor het beheer van gedistribueerde statistische gegevens en aan manieren waarop geavanceerde technologie kan helpen bij de verzameling, analyse, verspreiding en representatie van gegevens.

Ten slotte komt er technologie aan de orde die de mens meer comfort en veiligheid zal bieden bij het omgaan met IT-systemen. Hierdoor worden nieuwe mogelijkheden ontsloten die uitzicht bieden op grotere en bredere markten voor op IT gebaseerde producten. Er zal worden gewerkt aan OTO om een beter inzicht te krijgen in de interactie tussen gebruiker en systeem, zoals cognitiemodellering, interactiemodellen, media en metaforen, en samenwerkingsprojecten. Er zal worden gestreefd naar de ontwikkeling en consolidatie van technologie in opkomst. Deze activiteiten worden nauw gekoppeld aan het meer fundamentele onderzoek en zullen voortbouwen op en bijdragen tot de ontwikkeling van normen, en het inzicht in de mogelijkheden van de nieuwe technologieën op peil helpen houden.

TECHNOLOGIE VOOR IT-COMPONENTEN EN -SUBSYSTEMEN

Dit gebied heeft als doel de Europese industrie de technologie en de mogelijkheden te bieden voor het ontwerp en de productie van componenten en subsystemen op drie essentiële gebieden: halfgeleiders, microsystemen en randapparatuur.

De tijdige beschikbaarheid van goedkope, krachtige en zeer betrouwbare geïntegreerde halfgeleidercomponenten en -subsystemen is voor systeemhuizen een essentiële voorwaarde voor de ontwikkeling van competitieve elektronische systemen voor markten als consumentenelektronica, gegevensverwerking, auto's en telecommunicatie. De micro-elektronica levert niet alleen de technologische basis voor klassieke elektronische en elektrische sectoren, maar heeft ook steeds meer effecten op een bredere scala van processen, producten en diensten in vrijwel alle overige industriële sectoren, hetgeen grote gevolgen heeft voor industriële innovatie en concurrentievermogen in de Gemeenschap in het algemeen. De Europese deskundigheid moet vooral op peil worden gehouden op het gebied van geavanceerde geïntegreerde schakelingen voor specifieke applicaties, waarbij lokale leveranciers van vitaal belang zijn om te zorgen voor een korte ontwerp- en productietijd en voor de bescherming van de know-how over applicaties die voor een concurrentievoordeel zorgt.

De potentiële economische effecten van technologie voor geïntegreerde microsystemen zijn zowel direct, via het eigen marktsegment, als indirect via een hefboomeffect op andere industriële sectoren. Microsystemen worden gebruikt in producten die variëren van hoorapparaten, analyse-instrumenten en medische instrumenten tot CD-spelers en subsystemen in auto's, waarbij het gaat om zowel massaproductie als een brede scala van gespecialiseerde microsystemen voor applicaties met een hoge toegevoegde waarde, waarbij de combinatie van prestaties, omvang, flexibiliteit en robuustheid doorslaggevend is voor succes. Op een aantal gebieden leidt dit tot een verhoogde kwaliteit van het bestaan, vooral bij toepassing in medische diagnose- en toedieningssystemen, kunstorganen, milieubewaking en -beheersing, veiligheid en beveiliging en een beperking van het energieverbruik.

Platte beeldschermen worden op grote schaal toegepast bij draagbare televisies en HDTV, bij grafische en multimediastelsystemen en bij interactieve CD. Op semi-professioneel gebied worden platte beeldschermen aangetroffen in videofoons, auto-applicaties en elektronische werkstations. Zij zullen een volledig geïntegreerd onderdeel van nieuwe producten worden zodat een nauwe samenwerking tussen componenten- en apparatuurfabrikanten nodig is. Ook geheugensubsystemen vormen een gebied van randapparatuurtechnologie dat van cruciaal belang is voor de hele elektronica-industrie. Zij worden gebruikt bij alle bovengenoemde toepassingen. Vooral schermen met hoge resolutie, grafische systemen en multimediastelsystemen vergen zeer snelle geheugens met een zeer hoge capaciteit. Digitale geheugensubsystemen worden momenteel gebruikt voor audio-, beeld- en videoinformatie, bij voorbeeld bij draagbare applicaties. Daarnaast zullen er

geselecteerde activiteiten plaatsvinden op het gebied van randapparatuur voor huissystemen, die de integratie van apparatuur voor huisautomatisering in één systeem mogelijk maken, waarmee bij voorbeeld kan worden bijgedragen tot een efficiënt energieverbruik.

Voor halfgeleiders zal vooral worden gewerkt aan de technologie die waarschijnlijk aan het eind van het decennium veel wordt gebruikt en grote effecten zal hebben op applicaties. Hierbij gaat het om technologie op basis van silicium en om de meestbelovende technologieën voor samengestelde halfgeleiders, met inbegrip van galliumarsenide, en komen alle aspecten van het proces aan de orde, zoals ontwerp, behuizing, testen, fabricage en apparatuur. Sommige werkzaamheden kunnen in samenhang met het Eureka-initiatief worden uitgevoerd. De nadruk ligt op de integratie van geavanceerde componenten in geavanceerde geïntegreerde schakelingen voor specifieke toepassingen.

De OTO-werkzaamheden zijn vooral gericht op de volgende gebieden: generieke technologie voor geïntegreerde schakelingen met geringere afmetingen, lagere kosten, hogere functionaliteit en complexiteit alsmede hogere snelheid en lager vermogen en voor geïntegreerde schakelingen in het millimeter- en microgolfgedebied voor applicaties bij hoge frequentie; generieke technologie voor systeemintegratie, met de nadruk op elektrische en optische koppelbaarheid en behuizing, voor systemen die bestaan uit actieve en passieve componenten; geavanceerde methodologieën en hulpmiddelen voor systeemontwerp voor digitale, analoge en gemengde applicaties; technologie voor elektronische apparatuur en systeemintegratie, vooral voor geavanceerde randapparatuur en opslagsystemen, communicatienetwerken, optische computers en microsystemen; mogelijkheden voor een effectieve fabricage van IC's van de volgende generatie voor productie in kleine en grote hoeveelheden; concepten en technologieën voor flexibele fabricage-installaties met snelle doorstromingsnelheid voor geavanceerde geïntegreerde schakelingen voor specifieke toepassingen, met name gemakkelijk en goedkoop toegankelijk voor het MKB; integratie van capaciteiten voor ontwerp en technologie in proefdemonstraties die zijn gericht op specifieke toepassingen met aanzienlijke economische en maatschappelijke effecten of op een uitbreiding van de effecten van de micro-elektronica naar meer klassieke industriële sectoren; micro-elektronica-aspecten van sensoren en microsystemen; applicaties van multifunctionele systemen.

Activiteiten voor de overdracht en verspreiding van technologie zijn gericht op het aanhalen van de relaties tussen fabrikanten van apparatuur/materialen en IC's, via werkgroepen, industrieverenigingen of netwerken, en tussen IC-fabrikanten en gebruikers, via een netwerk van centra met deskundigheid op het gebied van het ontwerp, de fabricage en het testen van schakelingen/systemen. Ter ondersteuning van de opleiding worden netwerken van bedrijven, onderzoekinstellingen en universiteiten opgezet, die de industrie voorzien van gekwalificeerd personeel voor de fabricage en het gebruik van innoverende fabricagehulpmiddelen en -methoden en bij het ontwerp en het testen van schakelingen en systemen. Er worden ook opleidingsinitiatieven ontplooid om mogelijke gebruikers, vooral het MKB, meer bewust te maken van geavanceerde geïntegreerde schakelingen voor specifieke applicaties en hun deskundigheid te geven, vooral bij de vertaling van hun systeemeisen in hardwarespecificaties. Op specifieke gebieden zal internationale samenwerking tot stand worden gebracht en er zal worden voorzien in een goede coördinatie met de nationale initiatieven in de Lid-Staten.

De werkzaamheden voor geïntegreerde microsystemen zullen vooral gericht zijn op het multidisciplinair ontwerpen, fabriceren en testen van microsystemen, alsmede integratie- en behuizingsmethodes, in samenwerking met het programma industrie- en materiaaltechnologie en de andere relevante specifieke programma's. De nadruk zal vooral liggen op OTO dat is gericht op de technologische behoeften van drie belangrijke toepassingsgebieden: de automobielsector, waarin microsystemen een essentiële rol zullen spelen bij de verwezenlijking van de schone en veilige auto van de toekomst, de medische technologie die microsystemen nodig heeft voor draagbare intelligente medische diagnose- en toedieningssystemen, en de bewaking en regulering van processen die invloed hebben op de vervuiling van het milieu.

Er zal worden gewerkt aan alle fasen van het vervaardigen van microsystemen, van het conceptueel en gedetailleerd ontwerpen, via de integratie van bestaande basistechnologie tot aan de demonstratie van industriële prototypes. Ook aspecten van klein- en grootschalige fabricage komen aan de orde. Bijzondere aandacht krijgen activiteiten als: het ontwerp van microsystemen; de integratie van bij voorbeeld optische en biochemische componenten, sensoren en actuatoren met micro-elektronische subsystemen en componenten; behuizing en koppeling van geïntegreerde microsystemen; interfaces met andere micro- en macrosystemen en de fysieke wereld; integratie van software (systeem- en applicatiesoftware); specifieke apparatuurvereisten; fabricagevereisten en -routes; testen en kwaliteitsborging. De bij gericht OTO opgedane kennis en ervaring zal worden gebruikt als basis voor andere spin-off-applicaties.

Ter ondersteuning van de werkzaamheden voor de drie toepassingsgebieden zullen aanvullende activiteiten worden ontplooid voor de integratie van een brede scala van technologieën die aan de basis liggen van de productie van microsystemen, zoals micro-elektronica, micro-optica, micromechanica en microchemie, waarbij gebruik wordt gemaakt van de resultaten die elders binnen het kaderprogramma worden geboekt.

Vanwege het potentieel brede toepassingsgebied van microsystemen en de problemen die inherent zijn aan het onder de knie krijgen van microsysteemtechnologie moet er voor de hele Gemeenschap een efficiënt mechanisme voor de verspreiding en overdracht van technologie worden opgezet. Het is vooral belangrijk dat voor de MKB de voorwaarden worden geschapen om tegen lage kosten innoverende microsystemen te ontwikkelen en deze in hun producten in te bouwen. Hieraan zal worden gewerkt door de verspreiding en

overdracht van technologie via technische belangengroeperingen en speerpuntnetwerken. Goedkope fabricage en andere hulp zal vooral voor het MKB toegankelijk worden gemaakt door de opbouw of stimulering van gespecialiseerde installaties voor minifabricage, gecombineerd met adequate mechanismen voor dienstverlening.

Van essentieel belang is een interdisciplinaire opleiding voor de ontwikkeling en het gebruik van microsystemen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bestaande mechanismen binnen sommige van de toeleverende basistechnologieën (bij voorbeeld het opleidingsproject voor VLSI-ontwerp) en van nieuwe mechanismen. Via bestaande industriële en handelsorganisaties zullen met behulp van de speerpuntcentra industriële opleidingen worden georganiseerd.

Bij de werkzaamheden voor platte beeldschermen zal worden voortgebouwd op de resultaten die binnen het derde kaderprogramma zijn geboekt, vooral op het gebied van LCD's met actieve matrix voor toepassingen die grote kleurenschermen nodig hebben. Hierbij wordt vooral gewerkt aan de ontwikkeling van componenten voor goedkope dunne beeldschermen met een hoge resolutie, waarbij de nadruk ligt op de beeldkwaliteit van de schermen, vooral voor draagbare apparatuur, en grotere en plattere schermen. Vooral de technologie voor LCD's met actieve matrix is van belang, aangezien deze schermen qua kleur en resolutie het aantrekkelijkst zijn, maar ook andere beeldschermtechnologie, zoals veldeffectedschermen en ferro-elektrische schermen voor zeer goedkope applicaties en applicaties met een laag vermogen, komt aan de orde. De eisen zullen via samenwerking tussen de gebruikende en producerende industrie worden gespecificeerd. Op het gebied van geheugensubsystemen zal er worden gewerkt aan een verhoging van de capaciteit, de compactheid en de lees/schrijfprestaties voor de ondersteuning van multimediasystemen en real-time video met een hoge resolutie. Hierbij komt onder andere de technologie voor magneto-optische en magnetische schijven aan de orde. Bij de werkzaamheden voor randapparatuur voor huissystemen zal de nadruk liggen op technologie voor de instrumenten die nodig zijn om woningapparatuur op een domoticasysteem aan te sluiten en voor de randapparatuur die nodig is voor de ondersteuning van gebruikersinteractiviteit.

Onder de ondersteunende activiteiten vallen een industrieel opleidingsprogramma voor het ontwerp van schermen en geheugensubsystemen, een speciale belangengroepering met vertegenwoordigers van de industrie en de consumenten en een speciaal project voor de stimulering van de Europese productie van strategische materialen en componenten voor de randapparatuurindustrie. Om de algehele waarde voor de Gemeenschap te verhogen zal er worden gezorgd voor coördinatie met nationale initiatieven. Internationale samenwerking is vooral belangrijk op het gebied van de beeldschermtechnologie, waar succes alleen mogelijk is met joint ventures waarin verschillende industriële partners een belang hebben.

MULTIMEDIATECHNOLOGIE

Dit werkgebied is gericht op de ondersteuning van strategisch OTO voor generieke informatietechnologie die de basis vormt voor multimediasystemen en -applicaties voor de eindgebruiker. Er worden specifieke werkzaamheden gestart op het gebied van technologie voor geïntegreerde persoonlijke systemen, naar het zich laat aanzien een van de belangrijkste marktsegmenten op het gebied van multimediasystemen.

De opkomst van een markt voor multimediasystemen, die een naadloze integratie van spraak, video, tekst, geluid, animatie en grafische toepassingen mogelijk maken, is al een decennium lang voorspeld. Pas nu zijn de mogelijkheden op het gebied van de micro-elektronica, softwaretechnieken, normen en digitale communicatie zover gevorderd dat multimediasystemen realiteit worden. Multimediasystemen zullen waarschijnlijk in eerste instantie worden ontwikkeld als maatapplicatie voor het bedrijfsleven en privégebruik, onderwijs, fabricage, financiële diensten, geneeskunde, vervoer, verzekeringen, detailhandel, toerisme en amusement, bij voorbeeld spelletjes, films en televisie. Men verwacht dat in het zakenleven en het onderwijs door multimediatechnieken nieuwe produktiviteitsniveaus kunnen worden gehaald.

Op de markt voor persoonlijke systemen, die nog maar net in opkomst is, zijn er nog grote expansiemogelijkheden. Er zijn voorlopig nog geen duidelijke marktleaders. Europa heeft al een sterke positie op het gebied van de benodigde technologie, bij voorbeeld voor chipkaarten, veilige protocollen, ingebouwde systemen en applicatiespecifieke software, en een leidende positie op het gebied van componenten met een laag vermogen en veilige slimme codering. Op deze nieuwe markt kan Europa een groot deel van de produktiecyclus bestrijken, van microcomponenten via systemen tot de ontwikkeling van applicaties, waardoor ook het concurrentievermogen op andere toepassingsgebieden een impuls kan krijgen.

De activiteiten op dit gebied zullen worden gecoördineerd met werkzaamheden in andere specifieke programma's. Terwijl het IT-programma betrekking heeft op de werkzaamheden aan gereedschappen en normen voor basis multimediale verwerking, heeft het programma op het gebied van geavanceerde communicatietechnologieën betrekking op technologieën voor multimediale transmissie en dienstenbeheer en voor digitale videodiensten; het telematicaprogramma beoogt de resultaten van dit soort onderzoek te integreren in multimediale systemen en diensten voor geselecteerde toepassingsgebieden. Naar verwachting zullen de sectoren IT, communicatie, consumentenelektronica, informatieverstrekking en amusement tijdens de looptijd van het programma sterk naar elkaar toe groeien en met deze tendens zal volledig rekening worden gehouden.

De OTO-werkzaamheden moeten resulteren in generieke en ontsluitende technologie die de creatie, bewerking, weergave en opslag van multimedia-informatie mogelijk maakt en daartoe zal worden gewerkt aan: de specificatie van relevante componenten, bij voorbeeld chips voor videocompressie/decompressie, optische geheugens en processors met een hoge capaciteit en LCD-schermen en de integratie daarvan tot geavanceerde multimediasystemen; normen voor de opslag, weergave en compressie/decompressie van multimedia-informatie; generieke multimediasoftware. Op het gebied van software gaat het om multimedia-uitbreidingen voor bestaande systeemsoftware en hulpmiddelen, creatieve hulpmiddelen voor het gebruik van software in de verschillende media — video, audio, animatie, schilderen en tekenen — en auteursgereed-schappen die het mogelijk maken dat uit de afzonderlijke media-objecten gebruikersvriendelijke maatapplicaties voor multimedia worden samengesteld. De integratie van hardware- en softwarecomponenten zal worden gedemonstreerd in systemen voor een scala van applicaties voor de eindgebruiker.

Bij de werkzaamheden zal worden voortgebouwd op belangrijke reeds binnen eerdere kaderprogramma's gerealiseerde Europese resultaten, zoals CD-I, MPEG-videonormen en multimediasystemen en hulpmiddelen. Uitdagingen zijn er in de vorm van aspecten van intellectuele eigendom, zoals het auteursrecht van de media-objecten, gebruiksgemak, huidige netwerkbeperkingen en de integratie van technologie voor multimedia-applicaties, vooral met bestaande hardware en software.

Bij persoonlijke systemen ligt de nadruk op twee onderwerpen: de ontwikkeling van technologie voor multifunctionele geïntegreerde instrumenten voor gebruikerstoegang die multimediagegevens kunnen verwerken, zoals de elektronische portefeuille en persoonlijke en groepscommunicatoren, en de toepassing van technologische vorderingen in de sector informatieverstrekking, zodat deze kan voldoen aan de steeds groeiende vraag van gebruikers naar efficiënte diensten. Met deze twee aspecten komt de applicatiekant van de volledige systeemoplossing aan de orde, die om volledig tot zijn recht te komen gebruik zou moeten maken van bestaande infrastructuur voor draadloze netwerken en telecommunicatie en waarbij rekening zal worden gehouden met nieuwe ontwikkelingen op deze gebieden die in de telecommunicatie- en telematicaprogramma's aan de orde komen.

Onder de ondersteunende activiteiten valt de opleiding van ontwerpers en auteurs van multimedia-applicaties. Een speciale belangengroepering met zowel technologieleveranciers als de auteursindustrie zal zorgen voor de verspreiding van informatie in beide richtingen voor de ondersteuning van industriële samenwerking en om te komen tot een consensus over normen. Er zullen intensieve contacten worden gelegd met andere initiatieven voor generieke technologie, vooral waar het gaat om randapparatuur, micro-elektronica, softwaretechnologie en microprocessors.

ONDERZOEK OP LANGE TERMIJN

Doordat er veel OTO nodig is om, in een snel veranderend technologisch landschap, de doorstromingsnelheid van het laboratorium naar de markt te verhogen, ontstaat het risico dat er alleen op korte termijn wordt gedacht. Een industriële visie op lange termijn die zorgt voor een referentiekader voor onderzoek op kortere termijn is essentieel, maar moeilijk te verwezenlijken wanneer de druk groot is om het volgende produkt onmiddellijk op de markt te brengen. Concentratie op onderzoek op kortere termijn levert echter het risico op dat de industrie niet beschikt over het menselijk potentieel dat nodig is om de volgende innovatiegolf mogelijk te maken en te reageren op specifieke industriële behoeften aan geavanceerd onderzoek. Een investering van de Gemeenschap in geavanceerd onderzoek op lange termijn zal het ontstaan van een intensieve en gerichte samenwerking tussen industrie en universiteiten bevorderen en ervoor zorgen dat het streven naar een verbetering van ons concurrentievermogen op korte termijn geen hypotheek legt op onze technologische toekomst op middellange en lange termijn. De activiteiten zullen er dan ook op gericht zijn dat op ieder moment:

- het potentieel voor „de volgende innovatiegolf” op peil wordt gehouden, zonder dat afbreuk wordt gedaan aan de taakstellingen op korte termijn die door de snelle technologische veranderingen worden gedicteerd;
- de schaarse deskundigheid die Europese OTO voor informatietechnologie onderbouwt, op de gebieden waarop deze het meest nodig is wordt aangevuld.

Deze doelstellingen zullen worden verwezenlijkt via speerpuntnetwerken en minder marktgerichte OTO-projecten.

Thematische speerpuntnetwerken zullen ervoor zorgen dat voor elk thema een kader voor de coördinatie van OTO, de overdracht van de technologie, opleiding alsmede een gemeenschappelijke infrastructuur dynamisch door de technologische wereld zelf (leveranciers, gebruikers en onderzoekers) op peil wordt gehouden. Deze coördinatiekaders, waarin de visie van de industrie de doorslaggevende factor is, zullen naar verwachting een centrale rol spelen bij het toespitsen van OTO-activiteiten op zowel lange als korte termijn.

Minder marktgerichte OTO-projecten kunnen in twee categorieën worden gesplitst:

- Geavanceerde projecten met een hoog maar evalueerbaar technologisch risico die bij succes directe effecten hebben op het concurrentievermogen van de industrie. Projecten in deze categorie zullen vaak

een bijdrage leveren tot de oplossing van specifieke problemen die in samenwerking met andere onderdelen van het programma worden gesignaleerd — een project op korte termijn kan een belangrijke bijdrage leveren tot een doelstelling op lange termijn. Een project hoeft niet zelf rechtstreeks een produkt of dienst op te leveren, als het ertoe kan bijdragen dat dergelijke produkten of diensten bij verschillende meer marktgerichte projecten ontstaan.

- Projecten die worden gekenmerkt door de mogelijkheid dat zij een doorbraak opleveren met duidelijke gevolgen voor de industrie, zij het op lange termijn, en die derhalve per definitie niet worden beperkt door de op enig moment uitgevoerde meer marktgerichte werkzaamheden.

Bij de selectie van projecten binnen beide categorieën zal ook rekening worden gehouden met de mate waarin zij kunnen bijdragen tot de opbouw van een menselijk potentieel op gebieden met merkbare tekorten en met de complementariteit van de gecombineerde vaardigheden, vooral op interdisciplinaire gebieden.

Er wordt geen omschrijving van de te behandelen technologische gebieden gegeven, omdat de voorstellen moeten ontstaan naar aanleiding van mogelijkheden en behoeften naarmate deze bij andere delen van het programma naar voren komen. Veel activiteiten zullen dan ook waarschijnlijk verband houden met meer fundamentele aspecten van OTO-activiteiten die in andere delen van het programma worden uitgevoerd, om ervoor te zorgen dat deze tijdig worden gevoed en aangevuld.

THEMACLUSTER OPEN MICROPROCESSORSYSTEMEN-INITIATIEF

Het Open Microprocessorsystemen-Initiatief (OMI) is bedoeld om ervoor te zorgen dat Europa een erkende capaciteit voor microprocessorsystemen krijgt en te bevorderen dat deze zowel binnen Europa als daarbuiten op grote schaal voor gebruik in applicatiesystemen worden overgenomen.

Microprocessors en de daarbij behorende software geven elektronische systemen hun intelligentie. Zij worden gebruikt voor toepassingen die variëren van geavanceerde regelsystemen voor lucht- en ruimtevaart, robotica, industriële procesregeling en telecommunicatie tot mobiele telefoon, consumentenelektronica, auto's en universele computersystemen van supercomputers tot notebook-PC's. De microprocessormarkt wordt momenteel gedomineerd door bedrijven in de VS, die microprocessors leveren op basis van de CISC-technologie (Complex Instruction-Set Computing), die in meer dan 80 % van de huidige systemen en in vrijwel alle computers wordt gebruikt. Er ontstaan echter nieuwe markten voor ingebouwde systemen, d.w.z. systemen die niet door de eindgebruiker kunnen worden geprogrammeerd. De technologie in opkomst voor microprocessors is nu de geavanceerde RISC-technologie (Reduced Instruction-Set Computing) en wanneer de Europese industrie deze goed beheerst, heeft zij een goede mogelijkheid om haar concurrentiepositie te verbeteren en tegen het eind van het decennium voor nieuwe werkgelegenheid te zorgen, niet alleen in de sector microprocessors en systeemsoftware, maar ook in een brede scala van gebruikersindustrieën, vooral voor ingebouwde systemen.

Het OMI zal voortbouwen op activiteiten die binnen het derde kaderprogramma zijn gestart, die zelf weer gebruik maken van activiteiten die door een aantal Lid-Staten worden gesteund, en op resultaten op het gebied van de micro-elektronica, software, integratie van applicatiesystemen en normen uit alle delen van Esprit en andere bronnen. Het is de bedoeling dat al het OTO-werk aan microprocessorsystemen in de hele Gemeenschap wordt geconcentreerd en gecoördineerd om te zorgen voor de kritische massa om de Europese industrie op wereldschaal goede concurrentiemogelijkheden te geven.

Het OMI is in eerste instantie gericht op componenten die in applicaties met ingebouwde systemen worden gebruikt, maar moet uiteindelijk ook voorzien in de behoeften van de computerindustrie. De hele scala van microprocessorsystemen, van zeer krachtige systemen tot zeer laag-vermogenssystemen, komt aan de orde. De strategie van het OMI is gericht op een interceptiekoers met bestaande niet-Europese technologie en op de daaropvolgende technologiegeneratie (tot het jaar 2000). Aangezien Europese bedrijven veel microprocessors gebruiken, moet er worden gezorgd voor een levensvatbaar Europees alternatief en een route voor een soepele migratie van momenteel beschikbare naar nieuwe technologie.

Het OMI zal gebruikmaken van resultaten uit alle delen van het kaderprogramma van de Gemeenschap en uit andere bronnen. Binnen het OMI zal er via generiek OTO op langere termijn worden gewerkt aan geavanceerde componenten en gereedschappen voor microprocessorsystemen, zowel hardware als software. Hieronder vallen krachtige microprocessors met een aantal verschillende architecturen, digitale signaalverwerkers, fuzzy logica, analoog/digitaalconvertors en andere on-chip-functies; geavanceerde technologie voor nieuwe soorten processors; ontwerp-, debug- en testomgevingen voor on-chip-systemen; systeemsoftware, zoals mechanismen voor de portabiliteit van software; normen.

Verder zijn er aanvullende activiteiten voor de integratie van de resultaten van de vorige generatie projecten die tijdens het derde kaderprogramma zijn gestart, ten einde de doorstroming van de OMI-resultaten te versnellen via proefapplicaties van on-chip-systemen in de gebruikersindustrieën. De nadruk ligt op de voor de applicatie benodigde elektronische en software-subsystemen en meestal niet op het volledige applicatiesysteem. Dit laatste kan gebeuren met steun van Eureka, het ESA en andere Europese raamwerken voor onderzoek, initiatieven van de Lid-Staten en andere communautaire programma's. Bij de selectie van proefapplicaties zal worden uitgegaan van een uitgesproken belangstelling van de industrie en grootschalige maatschappelijke en economische voordelen.

Mogelijke toepassingsgebieden zijn: regelsystemen in auto's ter beperking van verontreiniging en energieverbruik, voor communicatie en voor geografische lokatiebepaling; communicatiesystemen variërend van geavanceerd schakelen tot draagbare telefonie; maatsystemen voor procesregulering en robotica bij fabricage; geavanceerde multimediasystemen; lucht- en ruimtevaart en andere krachtige ingebouwde applicaties. De gebruikersindustrieën zullen volledig bij alle OTO-werkzaamheden worden betrokken, zodat de leveranciers van de technologie hun eisen kennen en de basis wordt gelegd voor een snelle doorstroming van de resultaten naar de industrie. Het is de doelstelling het systeemintegratieproces te versnellen via „verticale integratie” (samenwerking tussen microprocessorproducent, softwareleverancier en systeemintegrator), hetgeen moet leiden tot versterking van de industrieën die de systemen leveren en gebruiken en daarnaast tot meer werkgelegenheid in geavanceerde technologie.

Er zullen efficiënte mechanismen worden opgezet voor de verspreiding en overdracht van resultaten in de hele Gemeenschap en daarbuiten. Dit zal gebeuren door conferenties, technische belangengroeperingen en speerpuntnetwerken, door regionale centra voor ontwerp en conformiteitstests om vooral het MKB bij de exploitatie van OMI-technologie te helpen en door een initiatief voor OMI-portabiliteit, waarbij de ontwikkeling van normen voor on-chip-microprocessorsystemen en voor de virtuele binaire interface wordt gestimuleerd, terwijl de waarde daarvan bij portabiliteitsexperimenten wordt aangetoond. Voor zover van toepassing zullen de activiteiten worden gecoördineerd met initiatieven in de Lid-Statens.

Er zal steun worden gegeven aan zowel industriële opleidingssystemen als opleiding via universiteiten en speerpuntcentra, bij voorbeeld door verbetering van bestaande mechanismen als het VLSI-opleidingsinitiatief. Internationale samenwerking, zowel in de VS als in Japan wordt overwogen, vooral op het gebied van open normen voor supercelbibliotheken en systeemsoftware.

THEMACLUSTER KRACHTIGE COMPUTERS EN NETWERKEN (HPCN)

Doelstelling van deze themacuster is gebruik te maken van de mogelijkheden die krachtige computers en netwerken bieden, de toepassingsmogelijkheden daarvan uit te breiden en op die manier het innovatietempo op te voeren en de economie als geheel te stimuleren.

Recente technologische ontwikkelingen op het gebied van computers en netwerken lijken te leiden tot revolutionaire kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen in het gebruik van de nieuwe generatie computer- en communicatiesystemen. De doorstroming naar industriële gebruikers zal vooral worden gestimuleerd door een snellere introductie op de markt en een betere produktkwaliteit. Een verlaging van de verhouding tussen kosten en prestaties met een factor 1000 voor computer- en netwerksystemen zal een steeds groter aantal nieuwe applicaties, die voorheen onmogelijk waren, haalbaar maken en een belangrijke impuls geven aan de vraag. Binnen een steeds groter aantal industrieën, ook de klassieke sectoren, zullen experimenten worden vervangen door computersimulaties. Bovendien zal het gebruik van HPCN-systemen voor commerciële toepassingen naar verwachting in de tweede helft in het decennium sterk toenemen. Betaalbare zeer snelle netwerken maken gedistribueerde applicaties op basis van beelden mogelijk en zullen multimediasystemen volledig laten ontluiken. Bestaande scalair/vectorsystemen zullen op korte termijn worden aangevuld met parallelle systemen en de technologie voor parallelle systemen en werkstationclusters zullen naar verwachting naar elkaar toegroeien en tegen het jaar 2000 zorgen voor uitbreidbare heterogene multicomputernetwerken.

De prioriteiten van deze cluster zijn:

- eliminatie van de belemmeringen voor de exploitatie van de basistechnologie, vooral op het gebied van HPCN-applicaties en software, door verbetering van de programmeerbaarheid, het gebruiksgemak en de portabiliteit. Normalisatie is van essentieel belang voor de acceptatie van deze nieuwe applicaties door de markt;
- stimulering van de ontwikkeling van de basistechnologie voor informatie- en communicatiesystemen in de richting van flexibele heterogene multicomputernetwerken die voldoen aan een brede scala van gebruikersbehoeften, met de principes uitbreidbaarheid en interoperabiliteit als uitgangspunt;
- het uitbouwen van bestaande sterke punten van Europa in de zin van applicatiegerichtheid, menselijk potentieel en wetenschappelijke en technologische mogelijkheden; profiteren van bestaande infrastructuur en programma's en waar mogelijk zorgen voor een communautaire toegevoegde waarde via katalyserende initiatieven.

De werkzaamheden zullen worden opgezet rond vijf gecoördineerde pakketten, waarbij zoveel mogelijk andere activiteiten binnen het kaderprogramma, initiatieven van de Lid-Statens en elders worden gebundeld en verder uitgewerkt. Bij de eerste drie pakketten gaat het om applicaties die voor de industrie van aanzienlijk belang zijn. In een vierde gecoördineerd pakket komt de generieke basistechnologie voor systemen en software aan de orde. Het vijfde pakket omvat aanvullende gecoördineerde werkzaamheden. Door samenwerking tussen gebruikers en leveranciers van systemen en diensten kunnen de zich ontwikkelende behoeften van gebruikers aan HPCN-systemen van volgende generaties gemakkelijker worden gespecificeerd. De essentiële OTO-werkzaamheden voor communicatie en netwerkbeheer komen in het specifieke programma voor telecommunicatie aan de orde.

Het eerste pakket activiteiten betreft simulatie- en ontwerptoepassingen. Het is de bedoeling nieuwe applicaties te demonstreren die HPCN-mogelijkheden nodig hebben voor een rendabele oplossing en die duidelijk effecten hebben op de industriële prestaties, een snellere introductie op de markt en een betere produktkwaliteit. De nadruk ligt op het gebruik van de computer bij vloeistofdynamica, materiaaldynamica, elektromagnetica, molecuulmodellering en andere chemisch-farmaceutische toepassingen. Door de snel groeiende stroom van geschoold personeel dat HPCN-systemen kan gebruiken, zullen gedistribueerde toepassingen aan de hand van de behoeften van de gebruiker mogelijk worden. Een doelstelling op langere termijn is het werk aan geavanceerde complexe en uiteindelijk volledige simulatiesystemen voor verschillende disciplines.

De activiteiten voor informatiebeheerapplicaties zijn bedoeld om de economische haalbaarheid van HPCN-technieken aan te tonen op het gebied van complexe beslissingsondersteuning en on-line transactieverwerking met een hoge capaciteit en snelheid. De activiteiten worden vooral bepaald door het voldoen aan de behoefte aan complexe, multifunctionele, aanpasbare, zeer betrouwbare, veilige oplossingen. Hierbij gaat het om de toepassing van HPCN voor complexe gegevensanalyse, de opslag en het terugzoeken van informatie in grote gedistribueerde databases en de toepassing van op beelden gebaseerde interfaces tussen mens en computer. Via specifieke projecten moet er worden gewerkt aan de ontvankelijkheid voor nieuwe oplossingen en benaderingen op managementniveau.

Het derde pakket is gericht op de bevordering van het gebruik van generieke HPCN-technologie voor applicaties met ingebouwde systemen met een specifieke economische relevantie, zoals kwaliteitsborging, voortgangsbewaking, complexe regeling en intelligente machines. Hierbij gaat het om complexe signaalverwerking, patroonherkenning, beeldverwerking en -inzicht en applicaties met specifieke real-time vereisten. De nadruk ligt op het gebruik van gemeenschappelijke componenten en subsystemen en de specificatie van architecturen die in aanmerking komen voor normalisatie.

Het vierde pakket voor software- en systeemtechnologie zal de ontwikkeling van deze nieuwe generatie gebruikergerichte HPCN-systemen ondersteunen. Hierbij wordt aangesloten op activiteiten voor software-, halfgeleider- en multimediatechnologie. Hierdoor wordt het gebruik vergemakkelijkt van een brede scala van applicaties, gebruikersomgevingen voor parallele, gedistribueerde en ingebouwde systemen, geavanceerde systeemarchitecturen en subsystemen zoals reken- en informatieservers en geavanceerde interfaces tussen mens en computer, generieke systeemaspecten van gedistribueerd databasebeheer en gedistribueerde verwerking. Tevens zal worden getracht aan te tonen dat nieuwe manieren van gegevensverwerking, zoals optische computers en neurale netwerken, conceptueel en economisch haalbaar zijn. Het ontstaan van heterogene multicomputernetwerken zal worden gestimuleerd door de ontwikkeling van interfaces van computer naar computer en van computer naar netwerk, met inbegrip van de operationele protocollen daarvoor en de bijbehorende demonstratie- en validatieactiviteiten. Er zal worden gestreefd naar standaardisatie en een gemeenschappelijke aanpak bij een breed gespreide groep gebruikers en leveranciers.

Met ondersteunende activiteiten zal er worden gewerkt aan de opbouw van een pan-Europese HPCN-omgeving en -infrastructuur door te zorgen voor een adequate coördinatie met complementaire activiteiten en programma's. Hierbij zullen er gecoördineerde activiteiten worden opgezet in de vorm van netwerken die zijn gericht op een stimulering van opleiding door onderzoek en de overdracht van technologie aan industriële gebruikers. Experimentele applicaties, die meestal gebruik maken van bestaande infrastructuren en waarvoor een communautaire dimensie nodig is, zullen worden gesteund en zullen de gebruikers helpen de mogelijkheden te beoordelen en een versnelde doorstroming van HPCN-technologie vergemakkelijken.

De OTO-activiteiten zullen worden gecoördineerd met relevante Eureka-projecten en nationale en regionale programma's. Er zullen contacten worden gelegd om de ontwikkeling van op grote schaal geaccepteerde HPCN-producten en -technologieën te versnellen en waar nodig zal worden gezorgd voor specifieke internationale samenwerking.

THEMACLUSTER TECHNOLOGIE VOOR BEDRIJFSPROCESSEN

Om hun produktiviteit te verhogen en het concurrentievermogen op peil te houden, zijn veel bedrijven bezig met een herstructurering van hun bedrijfsprocessen, hetgeen leidt tot nieuwe taakverdelingen. Een belangrijk kenmerk van deze herstructurering is de integratie van bedrijfsprocessen uit de verschillende bedrijfsfuncties, zoals verkoop, produktontwikkeling en financiën. Een ander kenmerk is dat er meer in groepen wordt gewerkt, vaak uit verschillende afdelingen. Een derde kenmerk is de overschakeling van de hoge mate van werkverdeling die tot in de jaren '80 gebruikelijk was, op een integratie van taken waarbij verschillende taken door dezelfde persoon worden uitgevoerd. De informatietechnologie vormt een essentiële basis voor de meeste van deze nieuwe regelingen, die anders niet haalbaar of niet rendabel zouden zijn.

De nieuwe bedrijfsprocessen gaan vaak gepaard met complexe beslissingen, zijn kennisintensief, vereisen snelle reacties en hangen samen met de werkstroom. Veel van de nieuwe processen moeten met nieuwe technologie of nieuwe technologiecombinaties worden ondersteund; centraal hierbij staat de integratie van technologie. Vooral hulpmiddelen voor de ondersteuning van samenwerkingsprocessen en documentbeheer zijn belangrijk. Met name de efficiëntie van diensten voor documentbeheer kan nog sterk worden verbeterd.

De doelstelling van deze themacluster is de bijdrage van IT tot de doelmatigheid van organisaties sterk op te voeren door in de eerste plaats te zorgen voor een beter inzicht in de wijze waarop IT bij bedrijfsprocessen het best kan worden gebruikt en in de tweede plaats de basistechnologie te ontwikkelen voor de ondersteuning van de nieuwe organisatie-inzichten. De cluster zal door de applicaties worden gestuurd en fungeren als kern voor de integratie van technologie uit verschillende delen van het specifieke programma en voor de ontwikkeling van aanvullende nieuwe technologie. Gebruikers zullen de koers van de cluster voor het effectief gebruik van IT bepalen en als zodanig een essentiële rol spelen. Er zal worden voortgebouwd op de werkzaamheden die in eerdere fasen van Esprit voor de IT-ondersteuning van bedrijfsprocessen zijn uitgevoerd en worden gezorgd voor een intensieve coördinatie met werkzaamheden binnen de telematica- en telecommunicatieprogramma's.

Het onderzoek naar IT voor bedrijfsprocessen is multidisciplinair en omvat de modellering van bedrijfsprocessen, „organisatie-engineering”, de architectuur van informatie- en communicatieprocessen in het bedrijf, de integratie van softwarecomponenten voor bedrijfsbehoeften en de integratie van documentbeheer in meertalige organisaties en instellingen. Ook de verschillen tussen landen ten aanzien van bedrijfsorganisatie en -cultuur en organisatiestijlen voor IT zullen in het onderzoek worden verwerkt.

OTO voor technologie ter ondersteuning van bedrijfsprocessen zal vanuit de applicaties worden gestuurd, hetgeen zal leiden tot de integratie van verschillende technologieën. Tevens zal er worden gewerkt aan methoden voor de integratie met bestaande applicaties en gegevens van bedrijven. Er zal aanvullend onderzoek worden gedaan naar computerondersteuning bij samenwerking en documentbeheer.

De ondersteuning van de automatisering van bedrijfsprocessen in zijn nieuwe vorm vergt een nieuwe aanpak voor de integratie en ontwikkeling van software, zoals de integratie van objectoriëntatie, kennisgebaseerde systemen, grafische gebruikersinterfaces en gedistribueerde gegevensverwerking. Daarnaast moet er worden gezorgd voor integratie met andere technologie voor teleconferenties, ruimtelijke informatiesystemen zoals geografische informatiesystemen en mobiele technologie. Hierdoor zijn er nauwe contacten nodig met de werkzaamheden voor methoden en hulpmiddelen en voor kennisgebaseerde systemen in andere delen van het IT-programma. Waar nodig zal ook aan normen worden gewerkt.

Op het gebied van computerondersteunde samenwerking (computer-supported cooperative work — CSCW) is het onderzoek gericht op het gebruik van IT voor de verbetering van intermenselijke interactie en samenwerking binnen het bedrijf. CSCW-applicaties ondersteunen gebruikers die gezamenlijk werken aan projecten in een gedistribueerde omgeving, met heterogene hardware- en softwaresystemen, tegelijkertijd of sequentieel. De OTO-werkzaamheden hebben betrekking op hulpmiddelen, normen en objectbibliotheken voor het genereren en op maat maken van CSCW-applicaties, waarbij rekening wordt gehouden met de mobiliteit van gebruikers, flexibele werkvormen en het gebruik van bestaande informatiesystemen. Specifieke onderzoeksgebieden zijn bij voorbeeld gezamenlijk auteurswerk, ondersteuning van groepsbeslissingen, elektronische vergaderingen en gezamenlijk gedistribueerd werken.

Op het gebied van documentbeheer zal een aantal onderzoekactiviteiten worden uitgevoerd. Er zal worden gewerkt aan methoden voor het gezamenlijk en gedistribueerd creëren van multimediacdocumenten, gebruik makend van ongelijksoortige hulpmiddelen en systemen, waarin ook bestaande documenten zoals in elektronische vorm omgezette oude documenten op papier worden opgenomen, zodat er compositedocumenten worden opgebouwd. Technieken voor de ontwikkeling van software spelen een rol voor versiecontrole, consistentiebeheer en gelijktijdige bewerking. Er zal tevens worden gewerkt aan het flexibel en just-in-time produceren en drukken van documenten en de koppeling tussen documenten en distributiemechanismen als elektronische post en fax. Op het gebied van de opslag en het terugzoeken van documenten zullen nieuwe gebruikersvriendelijker toegangsmethoden worden ontwikkeld, alsmede nieuwe manieren voor de organisatie van de opslag, de archivering en de clustering van documenten en technieken voor het terugzoeken van delen van documenten zoals illustraties, citaten, delen van alinea's en voetnoten.

Naast activiteiten op het gebied van optimale praktijken zullen er ook verkennende experimenten worden uitgevoerd. Het is de bedoeling op die manier een sneller inzicht te krijgen in de optimale vormen voor de integratie van de verschillende technologieën bij bedrijfsprocessen, zowel bij de gebruikers als bij de verstrekkers van technologie, waarbij de gebruikers de hoofdrol spelen. Er zal onderzoek worden gedaan naar methoden om de risico's bij het overnemen en inzetten van de nieuwe technologie, zoals die door de gebruiker worden gezien, zoveel mogelijk te beperken.

THEMACLUSTER INTEGRATIE BIJ FABRICAGE

Voor een economie met hoge lonen is de werkgelegenheid in de productiesector afhankelijk van een snelle overschakeling op producten met een technologische grondslag en een hoog bewerkingsniveau of een hoge toegevoegde waarde en van het vermogen van de fabrikanten om optimaal te functioneren in een dynamisch veranderend mondiaal netwerk van bedrijfspartners, leveranciers, afnemers en onderzoekers. De ingrijpende herstructurering die in de hele industrie plaatsvindt, creëert zowel het klimaat als de mogelijkheden voor verandering. Er ontstaan nieuwe fabricagemodellen voor de ondersteuning van een afgeslankte en flexibeler aanpak: gezamenlijke leveringsketens, intelligente fabricage, gezamenlijk werken. Al deze modellen berusten op de beschikbaarheid van geavanceerde informatie- en communicatietechnologie.

In het verleden was de integratie van klassieke bewerkingsfuncties het concept dat als uitgangspunt diende. Deze „computer-geïntegreerde” technologie van de jaren '80 is nu volwassen genoeg om in een industriële productieomgeving te worden gebruikt. Er is nu een nieuw werkklimaat in opkomst, dat doordringt in alle bedrijfsprocessen, ook in fabricage en engineering; dit klimaat vereist geavanceerde ICT en is derhalve bepalend voor nieuwe meer experimentele ICT-ontwikkelingen. Geavanceerde ICT-ontwikkelingen moeten bij hun ontstaan worden gestuurd, zodat zij een positieve invloed hebben op het concurrentievermogen van de Europese industrie en de kwaliteit van het bestaan van de werknemers in de industrie.

De doelstelling van de activiteiten op dit gebied is via de ontwikkeling van geavanceerde informatietechnologie te fungeren als katalysator bij deze veranderingen en, in samenwerking met het programma industrieën en materiaaltechnologie, bij te dragen tot een verbetering van het concurrentievermogen bij productiebedrijven, de constructiesector en de procesindustrie via verbeteringen op het gebied van de produktkwaliteit, de kosten en de termijn voor introductie op de markt, waarbij ook moet worden voldaan aan de milieu-eisen van de volgende eeuw.

De generieke basistechnologieën op het gebied van ICT ontwikkelen zich elk voor zich met een hoge snelheid en de doorstroming daarvan zal worden beperkt door de snelheid waarmee ze in een bedrijfsomgeving kunnen worden geïntegreerd. De architectuur van toekomstige systemen moet voortdurend opnieuw worden geschetst zodat de gebruikers kunnen profiteren van de voordelen van geavanceerde ICT-ontwikkelingen, terwijl er tegelijkertijd migratieroutes moeten worden uitgezet om de tot heden gedane investeringen te beschermen. De werkzaamheden zullen voortbouwen op en zorgen voor de integratie van basistechnologie op het gebied van softwaretechnologie, open systemen, computerondersteund ontwerp, gegevensmodellering en database-ontwerp, micro-elektronica, microsystemen en in bepaalde gevallen mechatronica.

Voor de bedrijven afzonderlijk vereist de implementatie van bedrijfsstrategieën op basis van nieuwe fabricagemodellen een herijking van de bouwstenen die worden gebruikt voor de ontwikkeling van ondersteunende ICT-systemen voor productiebedrijven en de procesindustrie. Intersectoriële en multidisciplinaire initiatieven zullen worden gesteund om generieke problemen aan te pakken, terwijl tevens rekening wordt gehouden met specifieke behoeften van de industrie en de kwaliteit van het bestaan. Dit zal positieve effecten opleveren voor de industrie in al zijn verscheidenheid.

De nadruk zal liggen op nieuwe ICT-oplossingen op drie technische gebieden met de ondersteuning van prenormatieve en gezamenlijke activiteiten.

Bij de werkzaamheden voor het kader voor bedrijfsintegratie ligt de nadruk op het zoeken naar methoden en hulpmiddelen ter ondersteuning van een modulaair systeemontwerp voor de ICT-systemen ter ondersteuning van fabricage- en productiebedrijven. De pogingen van gebruikers en leveranciers om te komen tot een consensus over de eisen en functionele specificaties voor de componenten voor dergelijke systemen zullen worden gestimuleerd en er zal steun worden gegeven aan geavanceerde implementaties met het oog op het valideren en testen van de resultaten.

Bij de werkzaamheden op het gebied van de geïntegreerde modellering van produktgegevens ligt de nadruk op het formaliseren en standaardiseren van de gegevensstructuren die voor de beschrijving van producten en hun componenten worden gebruikt, zodat de functionaliteit van systemen voor de modellering van produktgegevens op een hoger semantisch niveau wordt gebracht, waarbij ook kennisrepresentatie en gezamenlijk gebruik aan de orde komen. Hierdoor kunnen de bewerkingsfuncties van de volledige levenscyclus van producten en processen vanuit een gemeenschappelijk platform worden ondersteund.

Zowel de produktiviteit van fabricage- en produktiesystemen als hun vermogen om veilig en zonder gevaren voor mens of milieu te functioneren wordt bepaald door de kwaliteit van hun regelsystemen. Bij de werkzaamheden voor intelligente regelsystemen ligt de nadruk op de ontwikkeling en integratie van gedistribueerde hiërarchische regelsystemen, in eerste instantie op sensor- en actuatorniveau, maar via de regulering van het productieproces ook op een hoger niveau voor de stroom van goederen en bestellingen door volledige fabrieken of installaties en tevens door de hele logistieke toeleveringsketen.

De snelheid waarmee de op de drie bovengenoemde gebieden ontwikkelde technologie doorstroomt, is grotendeels afhankelijk van de snelheid waarmee overeenstemming kan worden bereikt over normen voor het gebruik van technologieën in opkomst. Er zullen maatregelen worden genomen om experimenten met normen in wording mogelijk te maken en er zal worden gezorgd voor intensieve contacten tussen gebruikers en leveranciers om dit proces te versnellen. Er zullen maatregelen worden genomen om de verspreiding van optimale praktijken naar alle regio's van de Gemeenschap te bevorderen voor de ondersteuning van Europese bedrijven die op internationaal niveau samenwerken en concurreren. Er zal, voor zover van toepassing, worden gezorgd voor coördinatie en samenwerking met initiatieven van Lid-Staten of in internationaal verband.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

(1 911 miljoen ecu ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾)

| | | LTR | OMI | HPCN | TBP | IIM | Totalen |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Toepassingsspecifiek | | — | 4 % | 7 % | 5 % | 3 % | 19 % |
| ST | 14 % | 4 % | 2 % | 4 % | 3 % | 6 % | 33 % |
| TCS | 23 % | 4 % | 4 % | 1 % | — | 2 % | 34 % |
| MT | 8 % | 2 % | — | 1 % | 2 % | 1 % | 14 % |
| Totalen | | 10 % | 10 % | 13 % | 10 % | 12 % | 100 % |

LEGENDA:

- ST: Softwaretechnologie
TCS: Technologie voor componenten en subsystemen
MT: Multimediatechnologie
LTR: Onderzoek op lange termijn
OMI: Open Microprocessorsystemen-Initiatief
HPCN: Krachtige computers en netwerken
TBP: Technologie voor bedrijfsprocessen
IIM: Integratie bij fabricage

Deze tabel geeft de indicatieve verdeling van de middelen over de verschillende basisdomeinen, het lange-termijnonderzoek en de themaclusters.

In de linker kolom wordt de indicatieve verdeling over de technologische basisdomeinen aangegeven. De vijf centrale kolommen geven voor elk van de themaclusters de indicatieve verdeling aan van de middelen over de toepassings specifieke werkzaamheden, alsmede de indicatieve verdeling voor elk van de themaclusters en voor het lange-termijnonderzoek over de verschillende onderliggende basistechnologieën. De laatste rij bevat de totalen voor de verschillende clusters en het lange-termijnonderzoek. In de rechter kolom zijn de totalen aangegeven voor de toepassings specifieke werkzaamheden en die met betrekking tot de basistechnologieën.

Deze verdeling sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op verschillende gebieden.

⁽¹⁾ Met inbegrip van de personeelsuitgaven (totaal 4,2%) en de huishoudelijke uitgaven (totaal 3%).

⁽²⁾ Ten minste 2% van de totale middelen zal worden ingezet voor opleidingsactiviteiten die als onderdeel van het programma worden uitgevoerd.

⁽³⁾ 19 miljoen ecu van de totale middelen zal worden ingezet voor de verspreidings- en exploitatieactiviteiten die als onderdeel van het programma of in samenwerking met andere activiteiten van het programma worden uitgevoerd.

⁽⁴⁾ Een bedrag van 21 miljoen ecu, zijnde het verschil van het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het bedrag dat in het vierde kaderprogramma is voorzien voor informatietechnologie, wordt toegewezen aan het „specifieke OTO-programma, uit te voeren enerzijds door middel van directe werkzaamheden en anderzijds door activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning in een concurrentieel kader”.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Bij de uitvoering van dit programma gelden evenwel de volgende nadere bepalingen en uitzonderingen:
 - 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst;
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
 - 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land;
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
 - 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
 - 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
 - a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop zijn gericht de deelneming van ondernemingen uit het MKB aan te moedigen en te bevorderen, door het toekennen van premies voor de exploratieve fase (met inbegrip van het zoeken naar partners) van OTO-werkzaamheden en het uitvoeren van onderzoek in samenwerkingsverband;
 - steun voor de financiering van infrastructures of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
 - b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1. onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en de onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
 - c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
 - 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
 - studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;

- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
 - verspreidings- en exploitatieactiviteiten, met inbegrip van wetenschappelijke publikaties (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's verbonden met het geheel van alle projecten van dit programma, in nauwe samenwerking met het programma gericht sociaal-economisch onderzoek;
 - studies ter beoordeling van de milieu-effecten van de activiteiten van dit programma;
 - proefprojecten en voorbereidende projecten inzake de samenwerking met derde landen;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
 - steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits voor OTO.
3. De verspreidings- en exploitatieactiviteiten met betrekking tot de resultaten van dit programma vormen een aanvulling op de onder actie 3 vallende activiteiten en worden in nauwe samenwerking daarmee uitgevoerd. De OTO-project-partners vormen met elkaar een eerste en bevoordeeld netwerk voor deze verspreidings- en exploitatieactiviteiten. Zoals hierboven reeds aangeduid, wordt dit netwerk aangevuld door middel van publikaties, conferenties, bekendmaking van resultaten, studies naar het technisch en economisch potentieel enz. Teneinde een optimale exploitatie van de OTO-projecten te garanderen, moet doorlopend en reeds vanaf het begin rekening worden gehouden met alle factoren die een latere toepassing van de resultaten kunnen bevorderen.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie (1994—1998)

(94/C 228/04)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0082(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit.../EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode

1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en begeleidend maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft, wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . / EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat een grotere samenwerking op het gebied van OTO betreffende industrie- en materiaaltechnologie noodzakelijk is voor de ontwikkeling van technieken, gericht op een duurzame ontwikkeling van de Europese industrie;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . / EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie gerechtvaardigd is indien het onderzoek onder andere bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de evenwichtige ontwikkeling daarvan ten goede komt, met inachtneming van de doelstelling van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma wordt geacht tot het bereiken van deze doelstellingen bij te dragen;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat de coördinatie tussen de onderzoeksprojecten met gemeenschappelijke strategische doelstellingen moet worden vergroot; dat de totstandbrenging van the-

matische netwerken de synergie tussen fundamenteel onderzoek en industrieel onderzoek kan vergroten en coördinatie mogelijk kan maken met andere Europese initiatieven en programma's, zoals Eureka;

Overwegende dat de onderzoekswerkzaamheden gericht op innovatie van produkten en processen van de ijzer- en staalindustrie wellicht geleidelijk worden opgenomen in dit specifieke programma aangezien het EGKS-Verdrag binnenkort afloopt;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra, waaronder het GCO, en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de betreffende landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst aan het programma deelnemen, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma zelf ook bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

(¹) COM(93) 700 def., van 5. 12. 1993.

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van goedkeuring van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van industrie- en materiaaltechnologie vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 1 623 miljoen ecu, waarvan 5,08 % voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het hierboven genoemde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma zou kunnen worden verhoogd krachtens en in overeenstemming met de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . / . . . /EG.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen altijd aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Als bijdrage tot de algehele evaluatie van de in artikel 4, lid 2, van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma bedoelde communautaire werkzaamheden laat de Commissie te zijner tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren zijn uitgevoerd op het rechtstreeks onder dit programma vallende gebied, en van het beheer van dit programma in die periode.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan ook voorzien in deelneming aan bepaalde activiteiten in het kader van Eureka.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité. Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

Indien de Raad, na verloop van een termijn van een maand na de indiening van het voorstel bij de Raad, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:
 - de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1;
 - de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering voor ieder project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan één miljoen ecu;
 - de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
 - iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen;

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met Europese derde landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

*BIJLAGE I***WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD**

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 2, de gebieden a, b en c van bijlage III, eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

DOELSTELLINGEN

De mondialisering van de markten, de internationale concurrentie die met het opkomen van nieuwe industriële centra heviger wordt, de stijging van de ontwikkelingskosten van nieuwe technologieën en de kortere levenscyclus van de produkten verplichten de Europese bedrijven ertoe hun samenwerking te versterken om een voldoende breed spectrum van technologieën te beheersen en de OTO-activiteiten rendabel te maken. Daarnaast leiden de maatschappelijke veranderingen naar een ander ontwikkelingsmodel dat gekenmerkt wordt door een groter belang van de kwaliteit van het leven en een rationeler gebruik van menselijke en natuurlijke bronnen, waardoor omvangrijke steun aan O&O noodzakelijk is om de technieken te ontwikkelen en te introduceren die noodzakelijk zijn voor het ontwerp van milieuvriendelijke produkten en productiesystemen, waarbij rekening wordt gehouden met menselijke factoren en wordt uitgegaan van „schone” technologieën. In deze omstandigheden kunnen de communautaire programma's als katalysator fungeren om het O&O op de middellange en lange termijn te stimuleren en de nationale activiteiten en de inspanningen van de bedrijven te ondersteunen.

Zoals aangegeven in het Witboek over de groei en het concurrerend vermogen en de werkgelegenheid is de versterking van het concurrentievermogen van de industrie één van de meest doeltreffende middelen tot behoud en uitbreiding van de werkgelegenheid, die één van de meest urgente problemen vormt waarvoor een oplossing moet worden gezocht indien men de toegang voor de nieuwe generatie tot de arbeidsmarkt wil garanderen.

De technologische onderzoekwerkzaamheden kunnen een belangrijke rol vervullen door het stimuleren van de innovatie van produkten, processen en bedrijfsorganisatie en door het ondersteunen en stimuleren van nieuwe industriële activiteiten waardoor de produktie van traditionele sectoren kan evolueren naar nieuwe sectoren die momenteel tot ontwikkeling komen en waarvoor de Europese exportcapaciteit thans nog te beperkt is. De communautaire actie voor industrieel onderzoek is een zeer geschikt hulpmiddel wanneer deze O&O-activiteiten het best worden uitgevoerd op basis van multidisciplinaire en grensoverschrijdende samenwerking die op specifieke technologieën is gericht, waardoor een snelle verspreiding naar de verschillende Lid-Staten en takken van industrie mogelijk is.

Ten einde de doelmatigheid en het effect van de communautaire actie te verhogen is gestreefd naar concentratie op vier niveaus: doelstellingen, technische en wetenschappelijke inhoud, uitvoering van het programma en beheer van de onderzoekprojecten:

- a) De doelstellingen; het programma dat weliswaar multisectorieel is en openstaat voor verschillende industriële activiteiten, is op de volgende drie doelstellingen toegespitst:
- op korte termijn wordt prioriteit gegeven aan onderzoek gericht op aanpassing van bestaande technologieën of ontwikkeling van nieuwe technieken t.b.v. de industrie die de concurrentiepositie van sectoren met een zeer laag technologisch niveau versterken; het gaat hier om het midden en klein bedrijf (MKB) in sectoren die een groot deel van de Europese industrie vormen en die voor veel werkgelegenheid zorgen;
 - op middellange termijn wordt het onderzoek toegespitst op industrieën die reeds technologieën en innoverende strategieën ontwikkelen waarbij beter gebruik wordt gemaakt van menselijke bronnen en gestreefd wordt naar vermindering van de nadelige effecten van de productie op het milieu;
 - op lange termijn wordt het onderzoek geconcentreerd op nieuwe produktietechnieken en produktontwerpmethoden waardoor nieuwe industrieën kunnen ontstaan of markten worden gecreëerd in het licht van een duurzame groei.
- b) De inhoud; de onderzoekactiviteiten zijn geconcentreerd op de technologieën waaraan de Europese industrie behoefte heeft en die samenhangen met de kritische fasen van de productiesystemen en met de produktkwaliteit:
- produktietechnieken voor de industrie van de toekomst: er zal prioriteit worden gegeven aan de verbetering van productiesystemen, een gebied dat talloze mogelijkheden biedt voor technologische innovatie en duurzame concurrentiële voordelen. In verband met de zorg voor mens en milieu en de duurzame groei omvatten de onderzoekswerkzaamheden nieuwe methoden voor het ontwerpen van processen, nieuwe fabricagetechnieken, nieuwe controle-, diagnose-, onderhoud- en kwaliteitsgarantiesystemen, onderzoek naar de miniaturisatie van componenten in specifieke industriële systemen en naar nieuwe technologieën zoals nanotechnologieën en de integratie van nieuwe technologieën, met name de beschikbare informatie- en communicatietechnologieën ⁽¹⁾, in fabriekswerkplaatsen, waarbij aandacht wordt besteed aan nieuwe modellen voor de organisatie van de productie. Er zal speciale aandacht worden geschonken aan de bedrijfsorganisatie, de integratie van technologieën, gericht op verbetering van de sociale aspecten, de gezondheid en de veiligheid van de werknemers (arbeidsomstandigheden) en de ecologische aspecten (schone technologieën, rationale toepassing van hulpbronnen), waarbij rekening wordt gehouden met het economische en industriële effect hiervan;
 - produktinnovatietechnieken: het onderzoek is gericht op nieuwe ontwerp- en produktontwikkelingstechnieken, waaronder systemen voor het rationeel gebruik van hulpbronnen, ter vermindering van fabricagekosten en de milieu-effecten en ter vergroting van de kwaliteit, betrouwbaarheid en veiligheid. Het onderzoek betreft de verbetering van de functionele eigenschappen van traditionele en geavanceerde materialen voor nieuwe en met behulp van innoverende ontwerp- en ontwikkelingstechnieken verbeterde produkten, waarbij gebruik wordt gemaakt van nieuwe technieken voor recycling en hergebruik van industriële produkten die aan vervanging toe zijn. Er wordt speciale aandacht besteed aan hoogwaardige materialen, moleculaire technieken met name supramoleculaire chemie. Een en ander vindt plaats op basis van het beginsel van optimalisering van de materiaalcyclus, waarbij wordt voorkomen dat gebruik wordt gemaakt van schadelijke materialen en dient als integrerend element tussen de verschillende onderzoeksactiviteiten;
 - voor het vervoer toegepaste technieken: met het oog op de voltooiing van de interne markt en het communautaire beleid, met name de totstandbrenging van transeuropese netwerken, de ontwikkeling van nieuwe, snellere, veiligere, comfortabele en milieuvriendelijkere en concurrerende vervoermiddelen is omvangrijk onderzoek op communautair niveau ter aanvulling van het onderzoek op de voorgaande gebieden noodzakelijk om nieuwe ontwerp-, fabricage-, modellering-, simulatie- en onderhoudstechnieken te integreren en toe te passen, evenals geavanceerde materiaaltechnologieën en technieken, gericht op milieubescherming. Er zal speciale aandacht worden besteed aan het onderzoek op het gebied van de luchtvaart om te zorgen voor de continuïteit van reeds uitgevoerde werkzaamheden en synergie met andere vervoersectoren te realiseren.
- c) De uitvoering van het programma; de onderzoekswerkzaamheden worden vastgesteld aan de hand van drie soorten werkzaamheden:
- industriegerichte activiteiten, met prioritaire, strategisch belangrijke doelstellingen voor de toekomst van de Europese industrie, die inspelen op de behoeften van de gebruikers;

⁽¹⁾ Het onderzoekprogramma industrietechnologie is gebaseerd op de informatica en op andere specifieke technologieën, ten einde innovatie en concrete toepassingen op het gebied van de productie-industrie mogelijk te maken; het resulteert op zijn beurt in gegevens, kennis en expertise voor het onderzoekprogramma informatie- en communicatietechnologie (ICT) dat de ontwikkeling van nieuwe ICT-oplossingen voor geavanceerde engineering- en fabricagesystemen tot doel heeft; door nauwe coördinatie en via specifieke interfaces wordt gezorgd voor de complementariteit van beide programma's.

- activiteiten door en voor het MKB: technologische stimuleringsmaatregelen die uitgaan van de ervaring met CRAFT-acties en uitvoerbaarheidspremies ten einde de deelneming van het MKB te stimuleren en te vergemakkelijken, met name in minder ontwikkelde gebieden;
- activiteiten die nodig zijn voor de ontwikkeling en de verspreiding van kennis, gericht op specifieke technologieën en die plaatsvinden in het kader van de thematische netwerken.

De nadruk wordt gelegd op projecten met een duidelijk multisectorieel en multidisciplinair karakter, zodat een optimale ontwikkeling en overdracht van kennis en technologieën kan worden gewaarborgd, met name die welke worden ontwikkeld en toegepast in geavanceerd technologische sectoren in basisindustriën die meer dan andere aan het BNP bijdragen of waarvoor een industrieel beleid is uitgestippeld. Bij dit onderzoek worden leveranciers, fabrikanten, eindgebruikers, universiteiten en onderzoekcentra betrokken. Voor technieken waarvoor op nationaal of Europees niveau reeds onderzoek is verricht, wordt de verspreiding van kennis bevorderd door het opzetten van coördinatiernetwerken. Bovendien zouden, aangezien het EGKS-Verdrag binnenkort vervalt, de onderzoeksactiviteiten met het oog op de innovatie van ijzer- en staalproducten en -procédés, ten einde de ijzer- en staalsector die zich in een zeer kritische situatie bevindt te helpen, geleidelijk opgenomen kunnen worden in dit programma. Ten slotte voert het GCO zo mogelijk aanvullend onderzoek uit, in het bijzonder de in de thema's 2.1 Materiaaltechnologie en 2.4 Terugwinning van producten aan het einde van hun levenscyclus, zoals hierna beschreven ⁽¹⁾.

- d) Het beheer van de geselecteerde projecten; de werkzaamheden worden voornamelijk geconcentreerd aan de hand van de verticale coördinatie waarbij rekening wordt gehouden met bepaalde industriële sectoren en de aanpak volgens „netwerken”, waarbij wordt gestreefd naar coördinatie van alle projecten rond een zelfde thema. Aangezien het concurrentievoordeel wordt gerealiseerd vanaf het stadium van het basisonderzoek via de ontwerpfasen langs de gehele fabricage- of produktieketen moet ernaar worden gestreefd de onderzoeksprojecten te coördineren rond gemeenschappelijke industriële doelstellingen zodat de technologie kan worden geïntegreerd, de kennis kan worden overgedragen en de samenwerking tussen leveranciers, fabrikanten en afnemers en tussen bedrijfstakken kan worden bevorderd. Zodoende wordt een betere synergie tussen de deelnemers mogelijk alsook een betere coördinatie met andere complementaire programma's van de Gemeenschap (zoals op het gebied van informatica, telematica, energie, milieu en vervoer) en andere initiatieven op Europees niveau, met name het meer marktgerichte EUREKA, in het kader waarvan informatieuitwisseling tussen projecten en gemeenschappelijke conferenties worden georganiseerd.

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE INHOUD

Thema 1. Produktietechnieken voor de industrie van de toekomst

1. Achtergrond

Overeenkomstig het Witboek betreffende „Groeï, concurrentievermogen en werkgelegenheid” moeten de activiteiten van de Europese Unie zich toespitsen op technologische gebieden en toepassingen die van invloed zijn op een groot deel van de industrie en gericht zijn op een duurzame economische groei, een rationeel gebruik van natuurlijke bronnen en een optimaal gebruik van menselijke bronnen. Dit thema heeft betrekking op de gehele verwerkende en procesindustrie. Het gaat er om specifieke industriële methoden en technologieën te ontwikkelen en toe te passen ten behoeve van het ontwerp, de engineering, de organisatie, de produktie en het behoud van een hoge kwaliteit en een grote toegevoegde waarde, waardoor de Europese industrie in staat wordt gesteld aan de spits van de technologische innovatie te blijven en de fabriek van de toekomst te ontwikkelen. De integratie van nieuwe en geavanceerde technologieën in de produktiesystemen, waaronder de infrastructuur en installaties, zal door het verlagen van de kosten en het verbeteren van de betrouwbaarheid, de veiligheid en de commercialiseringstermijnen, bijdragen tot het versterken van de industriële concurrentiepositie en tot het scheppen van nieuwe banen; dit zal tevens het verbeteren van het milieu, de gezondheid en de veiligheid op de werkplek ten goede komen.

2. Voorgestelde OTO-activiteiten

De onderzoekactiviteiten zijn gericht op de ontwikkeling en integratie van de meest geavanceerde ontwerp- en engineeringgereedschappen. Deze activerende technologieën zullen zodanig in produktiesystemen worden toegepast dat wordt voldaan aan de behoeften inzake interbedrijfsnetwerken, optimalisering van industriële installaties, de kosten/batenverhouding, produktkwaliteit en menselijk beheer. De groei van het concurrerend vermogen door verbetering van de produktiviteit, flexibiliteit en kwaliteit zal een belangrijke doelstelling vormen; het onderzoek zal streven naar het juiste evenwicht wanneer tussenoplossingen tussen volledige automatisering en uitsluitend gebruik van mankracht bestaan. Het accent zal worden gelegd op de integratie

⁽¹⁾ Een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzoekactiviteiten van het GCO, die bepaald zijn in een voorstel voor een aparte beschikking van de Raad, is te vinden in bijlage IV om hun complementariteit met de analoge indirecte werkzaamheden duidelijk te maken.

van intelligente en gecomputeriseerde technieken, op de meest recente vooruitgang inzake de snelle ontwikkeling van prototypen, op de toepassing van kennistechnologie en microsysteemtechnologie, op de ontwikkeling van nieuwe benaderingen van de organisatie van de productie, op de interface mens/machine bij produktsystemen en op de technologieën die noodzakelijk zijn voor het oplossen van de kritische aspecten van produktsystemen, met name die in verband met het concept van de milieuvriendelijke, flexibele en „flow”- of „lean”-productie. In het concept van schone productie staat het efficiënt en derhalve rendabel gebruik van energiebronnen en grondstoffen centraal. Eén en ander brengt met zich mee dat de onderzoeksinspanningen zich moeten richten op vermindering of eliminering van verontreinigde stoffen bij de bron, en gedeeltelijke of gehele vermindering van de uitstoot van verontreinigde stoffen in de natuur.

Thema 1.1. Integratie van nieuwe technologieën in produktsystemen

Het feit dat de productie voortdurend en snel moet kunnen inspelen op een veranderende vraag betekent dat de produktsystemen flexibel moeten worden door de integratie van nieuwe technologieën.

Vooruitgang wordt voornamelijk gestimuleerd door integratie van nieuwe produktietechnologieën en informatie- en beheersystemen, waarbij beter rekening wordt gehouden met de bedrijfsomgeving. Bovendien leiden de toepassing van computergesteunde ontwerp- en fabricagetechnologieën (CAD/CAM) en de opkomende microsystemen die steeds meer in produkten en processen worden geïntegreerd tot wijzigingen in de traditionele industriële praktijken. Daarnaast moet ten slotte rekening worden gehouden met de optimalisering van het rendement, de kwaliteit, het milieu-effect of de aspecten in verband met werkgelegenheid, opleiding of gezondheid en veiligheid; de daaruit voortvloeiende technische eisen moeten in het kader van de volgende onderzoekwerkzaamheden worden aangepakt en opgelost:

- specifieke benaderingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van alle mogelijkheden die door de nieuwe technologieën worden geboden, met name de computergesteunde (CIME), nieuwe controlesystemen of de mechatronica of de microsystemen, met het oog op de optimale integratie daarvan in de produktsystemen, bij voorbeeld in de sectoren gereedschapswerktuigen of bouw;
- onderzoek naar nieuwe fabricagetechnologieën (vormen, assembleren, microfabricage) die beter afgestemd zijn op de behoeften van verwerkende industrie uit een oogpunt van betrouwbaarheid en flexibiliteit, en die kunnen worden toegepast voor efficiëntere constructie, onderhoud en hergebruik van industriële installaties en systemen;
- onderzoek gericht op produktsystemen van hoge kwaliteit die zijn gebaseerd op snelle identificatie, synthese en communicatie van de fabricagegegevens of gegevens over het gebruik van machines of industriële installaties, waarbij de productie- of gebruikstijdparameters worden beschreven of referenties voor de permanente verbetering van industriële processen worden vastgesteld.

Thema 1.2. Ontwikkeling van technologieën voor een schone productie

In een totaal geïntegreerd produktsysteem hangt de algehele kwaliteit van het eindproduct steeds meer af van de vooruitgang die wordt geboekt op het gebied van materiaalkennis, van het procesbeheer en van het inzicht in de factoren die dit proces bepalen. Het is derhalve noodzakelijk de voor het inzicht en beheer van steeds ingewikkelder processen nodige kennis te vergroten en „schone” technieken te ontwikkelen en toe te passen. Om een voorbeeld te geven, de chemische industrie, die een omzet heeft van rond de 200 miljard ecu, is een van de krachtigste sectoren in Europa. Dit neemt echter niet weg dat ondanks het feit dat deze industrie tot de beste ter wereld behoort, deze sector voortdurend onder druk staat en nog behoefte heeft aan fundamentele OTO met name voor de ontwikkeling van milieuvriendelijke processen. De onderzoekgebieden die prioriteit verdienen kunnen als volgt worden omschreven:

- verbetering van het ontwerp en het beheer van steeds ingewikkelder industriële processen waarbij wordt uitgegaan van de vorderingen met kunstmatige intelligentie en gebruik kan worden gemaakt van proefstrategieën, waarbij de produktiviteit en de veiligheid wordt verhoogd en de noodzaak van afvalbeheer wordt verminderd;
- onderzoek naar innoverende technieken op het gebied van de chemische technologie, biochemie en biotechnologie toegepast op industriële processen waardoor zowel de produktiviteit als het rendement kan worden verhoogd als gevolg van een beter inzicht in de fundamentele verschijnselen uitgaande van het beginsel van het voorkomen van vervuiling, en van recycling en de veiligheid van de processen.

Thema 1.3. Rationeel beheer van grondstoffen

Het rationeel beheer van grondstoffen moet worden ontwikkeld op mondiaal niveau waarbij gezorgd moet worden voor de continuïteit van de aanvoer van middelen en het milieu wordt ontzien. Gezien het belang van de werkgelegenheid in deze sector wordt de nadruk gelegd op technologieën die de werkgelegenheid behouden of vergroten tegen de achtergrond van veiligheid, gezondheid en zorg voor het totale systeem. De preventie van verontreiniging, waardoor de produktiviteit wordt verhoogd en die tegelijkertijd een efficiënter gebruik van de hulpbronnen mogelijk maakt, vormt eveneens een onmisbare industriële parameter. Er zal met name worden gestreefd naar vooruitgang van de technieken voor verwijdering van „probleem”-afval of

voor hergebruik van afval. Bij het vaststellen van de volgende prioritaire onderzoekgebieden is uitgegaan van een totaalbeeld van de industriële systemen ten einde de volledige cyclus van materialen, van grondstoffen tot eindprodukt, te optimaliseren:

- nieuwe technologieën die een duurzame grondstoffenvoorziening mogelijk maken, met name voor de mijnbouw en exploratie;
- onderzoek naar nieuwe procédés en technieken voor ertsverwerking en in metaalbedrijven en de mineraalverwerkende industrie, ter verlaging van de produktiekosten en ter vermindering van de veiligheids-, milieu- en energieproblemen;
- multidisciplinaire aanpak met betrekking tot de produktie, de exploitatie en het gebruik van grondstoffen zodat reststoffen uit het produktieproces opnieuw kunnen worden gebruikt en als secundaire grondstof kunnen worden toegepast.

Thema 1.4. Betrouwbaarheid van produktiesystemen

In de Gemeenschap is een van de voornaamste doelstellingen van de industrie het waarborgen van de veiligheid van fabrieken, bouwterreinen, mijnen, offshore-installaties enz. alsmede die van de werknemers en hun gezin en de bescherming van hun gezondheid. Daarom dient het technologische onderzoek de nadruk te leggen op nieuwe diagnosemethoden voor mogelijk gevaarlijke storingen en op de permanente controle van de staat van installaties, constructies, infrastructuren en machines. Belangrijke doelstellingen voor de bedrijfseconomie zijn tevens het zorgen voor de middelen voor efficiënt onderhoud en het vermogen om op het juiste tijdstip in te grijpen. De volgende onderzoektaken zijn prioritair:

- onderzoek voor de controle van de levenscyclus van installaties en produktiesystemen, in samenhang met de veiligheids- en betrouwbaarheidseisen, waarbij wordt uitgegaan van de analyse van faalwijzen en de optimalisering van technieken voor controle, monitoring, diagnose, onderhoud en reparatie;
- onderzoek naar nieuwe controlesystemen die zijn gebaseerd op het inbouwen van intelligente materialen, sensoren, actuators en microsystemen en op de toepassing van geavanceerde technieken, met name beeldsystemen of de beschikbare informatie- en communicatietechnologie (ICT), voor controle en diagnose van grote installaties, en het toezicht op de produktie in de context van de „schone fabriek”;
- onderzoek en ontwikkeling voor de toepassing van geïntegreerde en expertsystemen, bestemd voor de controle en het toezicht op installaties en industriële processen, met name met behulp van integratie van kennistechnologie, verbetering van de prestaties en de betrouwbaarheid en door de doelgerichte integratie van ondersteunende systemen voor de besluitvorming.

Thema 1.5. Menselijke factoren in de produktiesystemen

Verbetering van de bedrijfsorganisatie en van de mens/machine- en mens/werkplaats-interfaces is een van de voornaamste uitdagingen in het bedrijfsleven. Bij het sturen van processen doen zich talrijke situaties voor waarbij het gebruik van een systeem wordt beperkt door de mate waarin de bedieningspersoon vertrouwen heeft — of niet heeft — in het advies dat hem wordt gegeven. Het is niet alleen door een verhoogde automatisering van de systemen dat deze situatie kan worden verholpen, maar ook door het tot stand brengen van systemen die de bedieningspersoon kan begrijpen en waarvoor hij gemakkelijk kan worden opgeleid. De mens moet tevens worden bevrijd van repetitieve of weinig veilige taken om zich op meer interessante taken te kunnen concentreren. Alles dient in het werk te worden gesteld om tot een mate en een vorm van automatisering te komen die aan de verschillende bekwaamheden van het personeel is aangepast en die de bedieningspersoon op alle niveaus het gevoel geeft dat hij de machine bestuurt en niet omgekeerd. In het licht van de algehele kwaliteit en een grotere flexibiliteit zal rekening worden gehouden met de nieuwe benaderingen van de menselijke en organisatorische aspecten van produktie- en werksystemen alsmede het zoeken naar innoverende oplossingen. Het onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- verbetering van de kwaliteit van produktiesystemen door middel van onderzoek op het gebied van de ergonomie, arbeidsorganisatie en technologie, waarbij met name rekening wordt gehouden met culturele factoren, de vakbekwaamheden van het bedieningspersoneel en de randvoorwaarden van het werk in kwestie;
- verbetering van de arbeidsomstandigheden, de veiligheid, de gezondheid en de mens/machine- en mens/werkplaats-interfaces door harmonisatie van goede praktijkcodes met betrekking tot de bedrijfsorganisatie en optimale toepassing van geavanceerde fabricage-, produktie- en constructietechnologieën.
- onderzoek naar planning- en logistieke methoden en de integratie daarvan in het gehele bedrijf en de omgeving daarvan.

Thema 2. Technologieën voor produktinnovatie

1. Achtergrond

De concurrentiepositie van de Europese industrie hangt af van het vermogen nieuwe produkten met een hoge toegevoegde waarde te vervaardigen die voldoen aan het steeds hogere kwaliteitsniveau dat de markt

verlangt. Deze doelstelling kan worden bereikt door middel van de ontwikkeling van nieuwe ontwerp- en engineeringmethoden gebaseerd op de levenscyclus van produkten die het aantal verschillende materialen en de complexiteit daarvan kunnen verminderen, alsmede de produktiekosten en -duur en kunnen leiden tot verhoging van de kwaliteit en de betrouwbaarheid van schone produkten waarbij het milieu wordt ontzien en wordt uitgegaan van een duurzame groei. Het materiaalonderzoek kan bijdragen tot nieuwe oplossingen die de toepassing van bepaalde beschikbare technologieën kunnen optimaliseren en de complexiteit van geavanceerde materialen kunnen verminderen alsmede de schadelijke emissies en de produktiekosten door gebruikte materialen terug te winnen en opnieuw te gebruiken, met name onderdelen met een hoge toegevoegde waarde.

Tegen deze achtergrond spelen de bedrijfstakken op het gebied van materialen en de daarmee verband houdende technologieën een cruciale rol in de Europese industrie. De sector van geavanceerde materialen zelf vertegenwoordigt vanaf nu tot het jaar 2000 een markt van 200 miljard ecu in de gehele wereld. Europa moet zijn plaats behouden op dit strategische gebied, in de eerste plaats door de algemeen toegepaste processen in de fabrieken of de materiaalverwerkende industrie (metallurgie, constructie, textiel, enz.) te verbeteren; in de tweede plaats door er op toe te zien dat geavanceerde materialen economisch worden gebruikt zowel door de traditionele industrie als door geavanceerde bedrijven die de produkten van de toekomst maken en in de derde plaats door een bijdrage te leveren aan de concurrentiepositie en het evenwicht van het systeem als geheel.

2. Voorgestelde activiteiten

De onderzoekswerkzaamheden moeten zich m.b.v. een aanpak die rekening houdt met de gehele levenscyclus van een produkt richten op het aanwenden van de beste en meest geschikte middelen om te zorgen voor het behoud van de bronnen en te voldoen aan de eisen van de consument, zodat kwaliteitsprodukten worden vervaardigd tegen redelijke kosten en verantwoordelijk met het milieu wordt omgegaan. Er moet prioriteit worden gegeven aan onderzoeksthema's die verband houden met het ontwerp en de vervaardiging van produkten uitgaande van onderdelen en verbeterde of geavanceerde materialen (in het bijzonder intelligente materialen), schone verwerkingsprocessen en, op de lange termijn, processen die, naar het zich laat aanzien, waarschijnlijk snel tot praktische toepassing zullen leiden en die op deze wijze de technologische vooruitgang van de Europese industrie stimuleren, met name door de identificatie van produkten van de toekomst. Als voorbeeld kan gewezen worden op de moleculaire technologie en de biobehandeling die tien jaar geleden nog niet bestonden maar die in de komende tien jaar een belangrijke rol zullen spelen. De werkzaamheden betreffen eveneens fabricageprocessen waarmee de eigenschappen en de functiegerichtheid van traditionele materialen kunnen worden verbeterd en die kunnen uitmonden in een generatie nieuwe produkten. Het programma kent een belangrijke plaats toe aan de behandeling van afvalstoffen, aan recycling en aan het hergebruik van produkten als functie van de levenscyclus daarvan en omvat projecten op het gebied van de kwaliteit, gebruiksvriendelijkheid en de betrouwbaarheid van produkten.

Thema 2.1. Materiaaltechnologie

Geavanceerde materialen worden gebruikt in industriële componenten en hun kenmerken bepalen vaak de kritische drempel van deze steeds complexere systemen, zoals motoren, elektronische systemen, mechatronica of medische apparatuur. Er dient rekening te worden gehouden met hun gedrag tijdens de gehele levenscyclus van het produkt. Vaak is de vooruitgang die bij het materiaalonderzoek wordt geboekt bepalend voor de maximale snelheid waarmee de sleutelsectoren van de economie zich kunnen ontwikkelen. Dit geldt in het bijzonder voor hoogtechnologische sectoren, maar ook voor basisindustrieën zoals de chemie, bouw of de werktuigbouw. Daarom is OTO op het gebied van materiaaltechnologie, zoals bij voorbeeld moleculaire techniek, of op gebieden met een meer prospectief karakter, essentieel voor de toekomstige bloei van de industrie. De vraag van de markt dwingt de industrie het gebruik van de „exotische” materialen te verminderen en het onderzoek naar de verbetering van traditionele en bestaande geavanceerde materialen te intensiveren. Onderzoek en ontwikkeling moeten op de volgende gebieden worden toegespitst:

- innovaties en geïntegreerde benaderingen bij materiaalvervaardigings- en behandelingstechnieken, waaronder die voor traditionele materialen (bij voorbeeld „Near Net Shape” produktie, poedermetallurgie, oppervlaktebehandeling, enz.) met het oog op verbetering van de eigenschappen en functiegerichtheid van materialen, het rendement van processen en de kwaliteit van de produkten;
- functionele en intelligente materialen voor het verkrijgen van produkten met betere prestaties bij multisectoriële toepassingen zoals elektromotoren, actuators, sensoren en andere elektrische of mechanische voorzieningen waaronder supergeleiders;
- multidisciplinair onderzoek naar materialen met het oog op een rendabele introductie van natuurlijke materialen in industrieprodukten, de eliminering van eventuele schadelijke produkten, de geschiktheid voor recycling, en de prognose van de effecten van meermalige recycling op de structurele en functionele eigenschappen van deze materialen;
- onderzoek naar de synthese van hoogwaardige materialen en chemische produkten waarbij bij voorbeeld gebruik wordt gemaakt van computergesteunde technieken om de specifieke eigenschappen van de materialen op te bouwen, en waarbij de gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid tot een

minimum worden beperkt, met name in verband met de biologische afbreekbaarheid en de mogelijkheden tot recycling en hergebruik;

- steun ten behoeve van de ontwikkeling van produkten en materialen van de toekomst, met name met behulp van de moleculaire technologie en supramoleculaire chemie; het onderzoek zal zich eveneens toespitsen op biotechnologische materialen gericht op industriële produkten en processen in samenhang met specifieke onderzoekprogramma's op het gebied van de biotechnologie en de agro-industrie.

Thema 2.2. Nieuwe ontwerp- en fabricagemethoden

De concurrentiepositie van de industrie zal worden veilig gesteld door de optimale integratie van nieuwe technologieën en een betere synergie met de „grijze cellen”-activiteiten (bij voorbeeld diensten, engineering, opleiding). De uitdaging heeft voornamelijk betrekking op het verkorten van de termijn tussen het ontwerp stadium en het stadium van de commercialisering van een nieuw produkt of procédé. De concurrentiepositie op de markten wordt namelijk steeds meer een kwestie van tijd. Van de ingenieurs wordt dan ook vereist dat zij zich tegelijkertijd bezighouden met het ontwerpen en met de planning van de produktie en commercialisering. Bij het streven naar optimalisering van de prestaties moet evenwel tevens de gehele levenscyclus van produkten en procédés in aanmerking worden genomen en moet bijgevolg worden getracht alle daarmee samenhangende problemen op te lossen. Wel 75 % van de kosten die verband houden met de levenscyclus worden bepaald in deze kritische periode van het ontwerp van produkten. Hetzelfde geldt voor meer dan de helft van de problemen van de betrouwbaarheid en de kwaliteit. Voor het ontwerpen van produkten met zeer grote toegevoegde waarde en produkten van de toekomst dienen onderzoekwerkzaamheden te worden verricht die op de volgende punten zijn toegespitst:

- onderzoek, toepassing en integratie van nieuwe ontwerp- en engineeringmethodologieën, met name door toepassing van de recente ontwikkelingen op het gebied van de wetenschap en technologie, zoals computergesteund ontwerpen (CAD) en snelle prototyping, daarbij rekening houdend met de kritische fasen van de produktiesystemen en de gehele levenscyclus;
- onderzoek naar methoden voor analyse en modellering van verschijnselen in verband met de omzetting van materialen (bij voorbeeld stolling) of het gedrag van produkten (bij voorbeeld vervorming, trillingen, enz.);
- ondersteuning van de innovatie van produkten door ontwikkeling van een multidisciplinaire aanpak met geïntegreerde onderzoekwerkzaamheden naar materialen, ontwerp- en fabricagemethoden, het effect op de werkgelegenheid, de gezondheid en de veiligheid op de arbeidsplaats, kwaliteitscontrole en recycling van produkten, ten einde tot een betere kosten/batenverhouding te komen en het maatschappelijke en milieu-effect te verbeteren.

Thema 2.3. Betrouwbaarheid en kwaliteit van materialen en produkten

Het onderzoek naar verbeterde eigenschappen wat betreft betrouwbaarheid, veiligheid, gezondheid en rentabiliteit staat niet los van de toenemende behoefte aan een beter inzicht in het gedrag van materialen, componenten en produkten. Dit thema, dat in het verleden al ruimschoots is bestudeerd, is nog steeds cruciaal gezien de belangen die ermee zijn gemoeid uit economisch, sociaal en milieu-oogpunt. Het onderzoek dient, voornamelijk in de vorm van coördinatiewerkzaamheden, op de volgende onderwerpen te worden toegespitst:

- onderzoek waarbij de micro- en macrostructurele modellering worden gecombineerd, voor een verbeterde detectie van de microgebreken, ten einde inzicht in de verschijnselen te verwerven en de betrouwbaarheid van de materialen te verbeteren;
- multidisciplinaire aanpak ten einde de veroudering van produkten, van constructies en van industriële componenten (*corrosie, vermoeiing* enz.) te controleren, waarbij wordt uitgegaan van de modellering van het werkelijke gedrag en een beter inzicht in de relaties met de eigenschappen van de materialen waaruit zij zijn samengesteld.
- ontwikkeling van een nieuwe aanpak om te zorgen voor de kwaliteit van produkten en materialen.

Thema 2.4. Terugwinning van produkten aan het eind van hun levenscyclus

In het verleden heeft de technologische vooruitgang vaak negatieve gevolgen voor het milieu gehad, hetgeen bij de behandeling van materialen, de fabricage of bij de verwijdering van verouderde produkten kon zijn. Het is echter mogelijk om materiaal, processen en produkten te ontwikkelen die zowel aan de behoefte van de economie voldoen als aan die van het milieu hetgeen aansluit bij het verlangen van de maatschappij voor een duurzame ontwikkeling. Wetenschap en technologie bieden tegenwoordig mogelijkheden voor het ontwerp van produkten waarbij rekening wordt gehouden met de gehele levenscyclus en het hergebruik van materialen aan het eind van deze levenscyclus. Eén en ander houdt in dat het onderzoek zich moet richten op het ontwerp van nieuwe produkten en materialen die voortdurend kunnen worden gerecycleerd en de ontwikkeling van nieuwe produkten met een langere levenscyclus waarbij bij voorbeeld gebruik wordt gemaakt van reparatietechnieken of gedeeltelijk of totaal hergebruik. De onderzoekwerkzaamheden dienen zich voornamelijk te richten op:

- steun aan onderzoek naar nieuwe technieken en methoden voor ontwerp van produkten gericht op de mogelijkheid van hergebruik of reparatie, met name door vereenvoudiging van de assemblage en de demontage en het verminderen van de verscheidenheid van materialen en van het aantal onderdelen van een produkt;
- nieuwe terugwinnings- en recyclingstechnieken voor materialen uitgaande van produkten aan het eind van hun levenscyclus, en vaststelling van een kwaliteitsgarantiemethode om te voldoen aan normen en specificaties voor hergebruik;
- intensivering van het onderzoek naar rendabele en betrouwbare constructie-, reparatie- en demontage-technieken waardoor gedeeltelijk of totaal hergebruik van onderdelen van industriële systemen, constructies en produkten mogelijk wordt;

Thema 3. Technologie voor de transportsector

1. Achtergrond

De Europese integratie en de huidige economische tendensen leiden tot een toenemende behoefte aan flexibele en efficiënte vervoersystemen. De evolutie van de verschillende wijzen van vervoer draagt ongetwijfeld bij aan de economische ontwikkeling van de Europese regio's en landen, maar zelfdertijd worden de milieu- en mobiliteitsproblemen waarmee men thans wordt geconfronteerd steeds erger. De invloed van de verschillende transportvormen op het milieu is een factor die grenzen stelt aan de groei van deze sector. De maatschappij aanvaardt toekomstige wijzen van transport als er oplossingen worden geboden op de middellange en lange termijn voor de problemen van energieverbruik en vervuiling op plaatselijke en op wereldschaal. Het rationeel gebruik van de verschillende transportvormen vormt een sleutelement dat moet leiden tot verbetering van de capaciteit, de vermindering van energieverbruik, de kosten/batenverhouding, het comfort, de kwaliteit, de veiligheid, de omvang, de snelheid en de milieuvriendelijkheid in samenhang met het overige Europese beleid op het gebied van industrie, vervoer, milieu en energie. Dit geldt met name voor de Europese automobiel-, scheepvaart-, spoorweg- en luchtvaartindustrie.

2. Voorgestelde activiteiten

De voornaamste doelstelling is versterking van de wetenschappelijke en technologische basis van de Europese vervoermiddelenindustrie. Dit thema wordt afgestemd op de twee voorgaande thema's en op andere specifieke programma's zoals dat betreffende telematica, energie en vervoer. Op het gebied van de luchtvaart, de automobielenindustrie, de spoorwegen en de scheepvaart zijn de prioritaire onderzoekswerkzaamheden toegespitst op het ontwerp, geavanceerde materialen en de produktie en het onderhoud van geavanceerde vervoermiddelen met het oog op verbetering van de rentabiliteit, de kwaliteit, de capaciteit en de commercialiseringstermijn en het milieu-effect. Speciale aandacht zal worden besteed aan het onderzoek op luchtvaartgebied om tegemoet te komen aan de behoefte van deze industrie en aan te tonen dat geavanceerde specifieke technologieën kunnen worden overgedragen naar andere vervoersectoren. Er zal gezorgd worden voor de continuïteit van reeds uitgevoerde werkzaamheden in de bij het vierde kaderprogramma behorende specifieke programma's al naargelang de aard daarvan.

Of een vervoermiddel kan concurreren is afhankelijk van het vermogen voertuigen te produceren voor een concurrerende prijs en te zorgen voor de veiligheid, de toegankelijkheid en het comfort van de passagiers en een optimale autonomie, snelheid, betrouwbaarheid en rendement. De voertuigen van de toekomst moeten derhalve voldoen aan nieuwe behoeften hetgeen het totstandbrengen van transeuropese netwerken zoals voorzien in het Witboek vereist. Hiertoe moeten onderzoeks- en ontwikkelingswerkzaamheden worden verricht op de volgende gebieden:

Thema 3.1. Ontwerp van voertuigen en integratie van systemen

Een hoogstaand ontwerp is een belangrijk middel om het concurrerend vermogen van de industrie en de rentabiliteit te verhogen. Het ontwerp van vervoermiddelen vormt een bijzondere uitdaging vanwege de verschillende te vervullen functies en het effect van zowel de integratie in de praktijk als de interactie tussen complexe boord- en externe systemen. Het doel van het onderzoek is derhalve gericht op het combineren van multidisciplinaire modelleringstechnieken en analyse- en simuleringinstrumenten ten behoeve van een geïntegreerd voertuigontwerp waarbij gebruik wordt gemaakt van zeer geavanceerde technologieën, krachtige berekeningsmethoden en multimediale communicatieapparatuur. Het betreft hier de volgende gebieden:

- ontwikkeling van ontwerpinstrumenten en ondersteunende systemen voor de vaststelling van de configuratie en het ontwerp van voertuigen, uitrusting, subsystemen en interfaces, waarbij snel en gemakkelijk rekening kan worden gehouden met de behoeften van de gebruiker en de specificaties van de produkten;
- ontwikkeling van een methodologie voor de totstandbrenging van een synthese tussen de know-how op het gebied van materialen, veiligheid, normen, milieubescherming, fabricage en onderhoud ten einde het algehele ontwerp van voertuigen te optimaliseren;

- ontwikkeling van multidisciplinaire analyse-instrumenten en optimaliserende instrumenten ter ondersteuning van de besluitvormingsprocedure voor de gehele cyclus vanaf het eerste ontwerp tot aan de uiteindelijke beoordeling van het prototype. Deze hebben onder andere betrekking op modellering, fabricagemethoden en op de kostenraming van de levenscyclus;
- toepassing van uitgewerkte technieken voor beproeving van prototypes zoals virtual reality en stereolithografie voor de evaluatie van het ontwerp, de functionele simulatie van uitrusting en het optimaal gebruik van voertuigen;
- onderzoek naar geavanceerde materialen, zoals staal en non-ferrometalen, composietmaterialen of multimaterialen, met name voor toepassingen bij hoge temperaturen;
- onderzoek naar lichte constructies, waaronder samengestelde constructies ter vermindering van het voertuiggewicht en van specifieke subsystemen zoals ophanging, besturing, transmissie en hulpsystemen.

Thema 3.2. Voertuigproductie

De productie van transportvoertuigen verschilt sterk in termen van productiesnelheid, hoeveelheid en nauwkeurigheid. De mogelijkheid om snel te kunnen inspelen op speciale orders van voertuigen voor een bepaalde afnemer wordt uit oogpunt van de concurrentie steeds belangrijker en pleit voor een meer modulegerichte en flexibele benadering van de fabricage en de assemblage. De vraag naar lichtere en snellere voertuigen met een grotere effectiviteit en voor een concurrerende prijs stimuleert het gebruik van andere materialen voor constructies zoals composietmaterialen en vormt een nieuwe uitdaging voor de productieomvang of de flexibiliteit van de productielijn. Het desbetreffende onderzoek heeft derhalve betrekking op:

- de ontwikkeling van modulaire en flexibele systemen met een aanpasbare configuratie voor de productie van onderdelen en subsystemen uitgaande van homogene of heterogene materialen zoals composiet- en geavanceerde materialen;
- de ontwikkeling van productie- en fabricagetechnieken voor geavanceerde materialen voor gerichte toepassingen op voertuigen zoals uitrusting voor opslag of omzetting van energie, zoals accu's, brandstofreservoirs en hulpuitrusting;
- de ontwikkeling en evaluatie van efficiëntere en goedkopere procédés voor de kwaliteitscontrole en de beproeving van complexe en grote constructieonderdelen.

Thema 3.3. Technieken ter verbetering van de doelmatigheid van voertuigen

Het rendement en de kosten/batenverhouding van transportvoertuigen zijn cruciale elementen om een efficiënt vervoersysteem te ontwikkelen en om het concurrerend vermogen van de respectievelijke leveranciers te vergroten. Het onderzoek spitst zich toe op:

- de ontwikkeling van technieken voor het ontwerp en de productie van zeer efficiënte aandrijfsystemen met weinig nadelige gevolgen voor het milieu en minder onderhoud;
- de ontwikkeling van modellerings- en beproevingstechnieken ter verbetering van de kennis van complexe verschijnselen op het gebied van de aerodynamica, aerothermodynamica en hydrodynamica, waaronder aspecten zoals verbranding, beheersing van laminaire stroming, de voortplanting van de schokgolven en de interactie tussen de constructie en het medium;
- de ontwikkeling van optimaliseringstechnieken van de vorm en het profiel ter vermindering van de weerstand en verbetering van de stabiliteit en de dynamische eigenschappen van het voertuig;
- geavanceerde, sterk geïntegreerde subsystemen voor de controle met een zeer betrouwbare gegevensverwerking voor het optimaal gebruik van voertuigen waarbij beschikbare informatie- en communicatietechnologie wordt toegepast;
- ontwikkeling van methoden en instrumenten voor de integratie van aandrijving en transmissie om een optimale voortstuwing te realiseren.

Thema 3.4. Technologieën ten behoeve van het milieu

Al naar gelang het aanbod aan vervoer toeneemt, moeten de rendements- en economische criteria gepaard gaan met een verminderd milieu-effect. Het onderzoek op dit gebied betreft tevens de behoefte van de gebruikers op het gebied van comfort en effectiviteit waarbij speciale aandacht wordt besteed aan maatregelen ter verbetering van de aanvaardbaarheid door de gebruiker van transportmiddelen. Het onderzoek betreft:

- de vermindering van de emissies tot een zeer laag niveau of tot nul van het schadelijk effect voor de atmosfeer, door toepassing van concepten die gebaseerd zijn op variabele cycli en het ontwerp van geavanceerde verbrandingskamers;

- de ontwikkeling van milieubewakingstechnieken voor de detectie van in-situ storingen die een verhoging van de vervuiling kunnen veroorzaken;
- de identificatie van lawaaibronnen en de analyse van de voortplanting van het geluid en actieve en passieve controle- en bestrijdingsmethoden voor geluid en trillingen;
- de ontwikkeling van technieken ter verbetering van de dynamische eigenschappen, het comfort en de ergonomie van voertuigen waaronder ophangsystemen, zetels en bagageruimte;
- de ontwikkeling van nieuwe lichte uitrusting ter verbetering van het comfort van de passagiers, met inbegrip van airconditioning en luchtdrukregeling.

Thema 3.5. Veiligheidstechnieken voor voertuigen

Het doel van het onderzoek is een bijdrage te leveren aan een significante verbetering van de veiligheid van het vervoer door middel van een gestructureerde benadering van de verschillende elementen in het vervoersysteem waaronder voertuigen, de menselijke factor, en de operationele infrastructures. Eén en ander omvat alle analyses van de veiligheid en operationaliseringstechnieken, cognitief onderzoek, reparatie- en onderhoudstrategieën van voertuigen, waaronder de verschillende benaderingen van het operationeel en menselijk beheer die de voor de veiligheid bepalende factoren en prestaties aan het licht brengen. Het onderzoek omvat de ontwikkeling van:

- gestructureerde benaderingen gericht op de evaluatie van het risico bij het gebruik van voertuigen en de daarbij behorende operationele systemen hetgeen moet leiden tot de ontwikkeling van gecomputeriseerde instrumenten ter ondersteuning van de veiligheidsanalyse;
- passieve en actieve veiligheidstechnieken die bepaalde aspecten verbeteren, zoals brand- en schokbestendigheid en de overleving van de inzittenden;
- methodes en instrumenten voor de identificatie en de controle van menselijke fouten, waaronder de ontvangst van gegevens en de ontwikkeling van vergissingsscenario's die een bijdrage leveren aan de analyse van de factoren en methodologieën ter evaluatie van de invloed daarvan;
- inspectie-, onderhoud- en reparatiestrategieën en -technieken voor kritische systemen en onderdelen, waardoor het ontwerp van producten met inbegrip van grote constructies kan worden verbeterd;
- de ontwikkeling van simulators voor de instructie van bedieningspersoneel met weergave van hun gedrag, bestaande uit elektro-mechanische componenten; een en ander moet worden opgenomen in voorlichtingsprogramma's voor controlesystemen.

Thema 3.6. Bedieningstechnieken voor voertuigen

Een belangrijk element van de effectiviteit van een vervoersysteem ligt besloten in de controlesystemen voor de vervoermiddelen en de operationele systemen waarbinnen de vervoermiddelen worden gebruikt. Het onderzoek betreft:

- het geavanceerd ontwerp van in het voertuig geïntegreerde besturings- en controleuitrusting en -systemen, waarbij rekening wordt gehouden met behoefte aan integratie van navigatie- en communicatiesystemen zoals die welke in het kader van het telematicaprogramma zijn ontwikkeld;
- de ontwikkeling van geïntegreerde en intermodale overslagsystemen die een gemakkelijke grensovergang mogelijk maakt en waardoor een lading gemakkelijk kan worden getraceerd;
- geavanceerde technieken en methoden voor het preventief onderhoud, de controle van de gezondheid en de slijtage op een bepaald moment, waaronder geavanceerde technieken voor de niet-destructieve controle en „intelligente” structuren.

* * *

Bij de ontwikkeling van de bovenvernoemde technologieën zal rekening worden gehouden met de verschillende eisen van de vervoersindustrieën:

Voor wat betreft de luchtvaart richt het onderzoek zich op geavanceerde technologieën, met name in verband met milieubescherming om zowel het lawaai als de uitstoot van verontreinigde stoffen te verminderen en op het niveau van het ontwerp om het totale energieverbruik te verlagen. Het onderzoek is gericht op de verbetering van de veiligheid, vergroting van de capaciteit van het luchttransportsysteem en het vergemakkelijken van de productie, de exploitatie en het onderhoud van toekomstige generaties apparatuur (ter aanvulling van de activiteiten van het telematicaprogramma en onderzoek op het gebied van het vervoerbeleid).

In de autobranche wordt het accent gelegd op efficiënte en flexibele produktietechnologieën en op de ontwikkeling van voor schone en bedrijfszekere voertuigen noodzakelijke technologieën, waarbij rekening wordt gehouden met het onderzoek in het kader van andere specifieke programma's.

Bij de spoorwegen wordt het onderzoek toegespitst op technieken gericht op intermodaliteit, en interoperabiliteit alsmede de effectiviteit van hogesnelheidstreinen en stadstreinen (elektrische aandrijving, controle/besturings- en remsystemen aan boord).

In de scheepsbouw betreft het onderzoek voornamelijk de ontwikkeling van een nieuwe generatie schepen met specifieke geautomatiseerde en geïntegreerde functies (intermodaliteit, interoperabiliteit en interface met haveninfrastructuren).

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| Soort onderzoek | Totaal |
|---|--|
| Technologie voor de fabriek van de toekomst | 35—39 % |
| Technologie voor de innovatie van produkten | 31—35 % |
| Technologie voor transportmiddelen | 28—32 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ (1 623 miljoen ecu) ⁽⁴⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 5,08 % voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan ongeveer 3 % voor voorbereiding, begeleiding en ondersteuning met inbegrip van 15 miljoen ecu voor de verspreiding en de exploitatie van de resultaten.

⁽³⁾ Waarvan 5 tot 6 % voor coördinatieactiviteiten en 10 tot 15 % voor activiteiten t.b.v. het MKB.

⁽⁴⁾ Een bedrag van 84 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het vierde OTO-kaderprogramma uitgetrokken bedrag voor „industrie- en materiaaltechnologie”, is in het specifiek OTO-programma, bestemd voor werkzaamheden, uit te voeren door middel van directe werkzaamheden en werkzaamheden in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

VOORWAARDEN VOOR UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De voorwaarden voor de deelneming van bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten

- in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
- b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
- a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd in de vorm van indirecte acties, d.w.z. financiële deelneming door de Gemeenschap aan OTO-activiteiten die door derden of door GCO's in samenwerking met derden worden uitgevoerd:
- 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
- OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - onderzoekprojecten in het kader van thematische netwerken die rond strategisch belangrijke specifieke technologieën voor de Europese industrieën worden opgezet en waarbinnen ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die, via onderzoek in samenwerkingsverband, erop gericht zijn de deelneming van het MKB te stimuleren en te vergemakkelijken door toekenning van een premie voor de verkennende fase van een OTO-project. Een dergelijke premie wordt toegekend na een eerste selectie van de voorstellen die te allen tijde kunnen worden ingediend.
- 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in het samenbrengen, vooral via coördinatiernetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. De Lid-Staten assisteren de Commissie bij de identificatie van laboratoria of instituten die bij de activiteiten betrokken zijn om te voorkomen dat belangrijke werkzaamheden buiten de coördinatie vallen.
- In het kader van het programma kan eveneens gebruik worden gemaakt van gecoördineerde werkzaamheden als voorbereidend instrument om de haalbaarheid van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening vast te stellen of de inhoud daarvan te bepalen.
- 2.3. Specifieke maatregelen gericht op de totstandbrenging van instrumenten voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen en maatregelen ter ondersteuning van het Gemeenschappelijk beleid. Deze maatregelen hebben voornamelijk tot doel netwerken te laten functioneren die fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond een zelfde technologisch of industrieel thema scharen met het oog op vergemakkelijking van de integratie en de overdracht van kennis, ook in minder begunstigde gebieden, waarbij beter rekening wordt gehouden met de behoeften van de markt. Deze activiteiten kunnen de uitwisseling van informatie of van personeel omvatten en eventuele financiering van de coördinatie van onderzoekprojecten die niet alleen betrekking hebben op het specifieke programma maar ook op andere Europese programma's of initiatieven (bij voorbeeld Eureka) of nationale programma's.
- 2.4. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- De begeleidende maatregelen zijn gericht op vergroting van de effectiviteit van het programma door het beter toegankelijk te maken en de effecten daarvan te vertienvoudigen. Deze maatregelen worden steeds gegroepeerd gedurende het programma en zijn in sterke mate afgestemd op de aanvullende werkzaamheden van het derde kaderprogramma op het gebied van onderzoek en ontwikkeling. De inspanningen zijn vergroot om de technische integratie en de uitwisseling van kennis tussen de projecten en de sectoren te vergemakkelijken alsmede met andere Europese initiatieven zoals Eureka of de ESA-programma's. Om te zorgen voor een optimale exploitatie moet van meet af aan en tijdens de uitvoering van de OTO-projecten rekening worden gehouden met factoren die een uiteindelijke toepassing van de resultaten kunnen bevorderen. De uitvoering vindt als volgt plaats:

- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
- bevordering van uitwisseling van gegevens, conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma, in het kader van het programma „doelgericht sociaal-economisch onderzoek”;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
- onafhankelijke evaluatie (studies ingebrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
- bekendmaking en benutting van de resultaten van het onderzoek;
- steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits;
- studietoelagen en subsidies ten behoeve van de overdracht van technologie naar de industrie in het kader van lopende onderzoekprojecten.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN VAN HET GEMEENSCHAPPELIJKE CENTRUM VOOR ONDERZOEK (GCO) BETROKKEN OP GEBIEDEN DIE HET ONDERWERP VORMEN VAN DIT SPECIFIEKE PROGRAMMA EN HET VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD VOOR HET PROGRAMMA VAN HET GCO (COM(94)68 — FINAL — 94/0095 (CNS))

De bijdrage van het GCO aan deze sector is gericht op het verbeteren van de concurrentiepositie van de Europese industrie, hetgeen gebeurt in nauw overleg met de overeenkomstige actieprogramma's voor gezamenlijke rekening. Een en ander wordt toegespitst op normvoorbereidend onderzoek dat, uitzonderingen daargelaten, wordt uitgevoerd in het kader van netwerken van Europese organisaties met belangstelling en bekwaamheden voor dit soort onderzoek, alsmede in samenwerking met normalisatie-instanties, in het bijzonder met het Europees Comité voor normalisatie (CEN). Dit garandeert dat van bij het begin rekening wordt gehouden met de algemene behoeften van de industrie.

Het materiaalonderzoek zal hoofdzakelijk worden geconcentreerd op de hierna volgende sectoren die worden gekenmerkt door een prenormatief karakter en die belangrijke mogelijkheden bieden voor de ontwikkeling van activerende technologieën; hierbij zal de nadruk worden gelegd op schone technologie:

- keramiek, metalen en composietmaterialen: ontwikkeling van procédés, onderzoek van raakvlakken en hechtingen, verbetering van de technologische eigenschappen, karakterisering en demonstratie;
- technieken voor oppervlaktekarakterisering en -modificatie: ionenimplementatie en laserbundels, beschermende bekleding, niet-destructieve evaluatiemethoden;
- prenormatief onderzoek met het oog op het opstellen van normen voor de recycleerbaarheid van materialen; in dit verband zal onder meer een database voor recycleerbare materialen worden ontwikkeld (milieu-eigenschappen en raming van de levensduur).

In nauwe samenwerking met de betrokken nationale laboratoria moet zodoende de nodige wetenschappelijke kennis worden verkregen om deze materialen industrieel te kunnen toepassen en om de normalisatie-instellingen de gegevens te verschaffen die nodig zijn voor hun normalisatiewerkzaamheden.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van normalisatie, metingen en proeven (1994—1998)

(94/C 228/05)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0083(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van normalisatie, metingen en proeven; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden, voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen en specifieke maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifieke programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (4e kaderprogramma) is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 4e kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de ontwikkelingen op het gebied van metingen en proeven bijdragen tot het versterken van de concurrentiekracht van de industrie door het vergemakkelijken van wetenschappelijk onderzoek en technische innovatie;

Overwegende dat de totstandbrenging en de consolidatie van de interne markt niet mogelijk zijn zonder de gestadige ontwikkeling van geharmoniseerde meetsystemen, beproevingsmethoden en normen en de wederzijdse erkenning van conformiteitscertificaten;

Overwegende dat het voor een uniforme toepassing van de Gemeenschapswetgeving op gebieden zoals gemeenschappelijk landbouwbeleid, gezondheid en veiligheid, milieu, consumentenbescherming en beveiliging van de buitengrenzen noodzakelijk is dat gebruik kan worden gemaakt van verbeterde meet- en beproevingsmethoden;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifieke programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van normalisatie, metingen en proeven;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van normalisatie, metingen en proeven door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

⁽¹⁾ COM(93) 700 def.

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifieke programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van bedrijven in de Lid-Staten of regio's die het minst aan het programma deelnemen, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van metingen moet worden aangemoedigd ten einde de totstandkoming van een Europese infrastructuur voor metrologie te bevorderen;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden gemaakt in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van vaststelling van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van normalisatie, metingen en proeven vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 167 miljoen ecu, waarvan 10,9% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.

2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.

3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma).

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in te reiken voor de aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algehele evaluatie van de in artikel 4, lid 2, van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma bedoelde communautaire werkzaamheden laat de Commissie te zijner tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren zijn uitgevoerd op het rechtstreeks onder dit programma vallende gebied, en van het beheer van dit programma in die periode.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie uit-

voeren van de resultaten die zijn behaald met betrekking tot de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en in bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt toegezonden aan de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelneming aan bepaalde activiteiten in het kader van Eureka.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1;
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,25 miljoen ecu;
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II weergegeven indicatieve verdeling van het bedrag, waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

1. ALGEMEEN

Dit specifieke programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 2, gebied d, van bijlage III, eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

2. WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEKPROGRAMMA OP HET GEBIED VAN NORMEN, METINGEN EN PROEVEN

Precieze en betrouwbare metingen van fysische, chemische of biologische aard zijn van wezenlijk belang voor de goede werking van de moderne samenleving. Zonder metingen kan het bedrijfsleven, met name in hoogtechnologische sectoren, niet functioneren, wordt de handel belemmerd door geschillen, valt de gezondheidszorg terug op empirische methoden, kan de wetgeving inzake de bescherming van het milieu en van de werknemer niet worden toegepast en kan een beleid zoals het Gemeenschappelijk landbouwbeleid of de interne markt niet tot een goed einde worden gebracht. De industrieel geavanceerde landen besteden dan ook meer dan 6% van hun bruto nationaal produkt aan metingen en rechtstreeks daaraan verwante activiteiten. Een actie van de Gemeenschap die op het harmoniseren van meetsystemen, referentiematerialen en normen is gericht, is dan ook volledig in overeenstemming met de beginselen van de subsidiariteit en de samenhang en betekent een steun voor de doelstellingen van het Witboek van de Commissie betreffende de groei, de concurrentiekracht en de werkgelegenheid.

Als voor het bedrijfsleven, met name in hoogtechnologische sectoren, juiste metingen met bekende onzekerheidsfactoren mogelijk zijn, zal het beschikken over de noodzakelijke hulpmiddelen voor een doelmatige ontwikkeling van nieuwe produkten en procédés of zal het controleprocédés en kwaliteitsborgingsprocedures kunnen toepassen die de concurrentiepositie moeten verbeteren. Aangezien weinig produkten worden vervaardigd uit materialen die uit een zelfde bedrijf afkomstig zijn, is het bestaan van een gemeenschappelijke infrastructuur voor metingen en proeven, in combinatie met de wederzijdse erkenning van de resultaten en met aangepaste technische normen, een absolute vereiste voor de ontwikkeling van het bedrijfsleven.

Omdat werd ingezien dat meningsverschillen over meetresultaten of de interpretatie daarvan nadelig zijn voor de handel, werd met bepaalde richtijnen de harmonisatie van metingen binnen de Gemeenschap beoogd. Deze richtlijnen bevatten zeer gedetailleerde uiteenzettingen van de technieken en procedures die moeten worden toegepast om de mate van overeenstemming aan te tonen. De onnodige complexiteit van deze procedures vormt een beperking van deze aanpak en een rem voor de vooruitgang. Voor de voltooiing van de interne markt is gebruik gemaakt van richtlijnen die op de nieuwe aanpak zijn gebaseerd. Daarin wordt een overzicht gegeven van de essentiële eisen waaraan moet worden voldaan, terwijl wordt toegestaan dat het bewijs dat aan deze eisen is voldaan op verschillende manieren wordt geleverd en de meest directe manier daarvoor is de toepassing van Europese normen. Ter ondersteuning van dit beleid is communautair normvoorbereidend onderzoek op korte en middellange termijn nodig om vóór het einde van dit decennium te kunnen beschikken over de duizenden normen die door CEN/CENELEC/ETSI in opdracht van de Commissie moeten worden opgesteld. De urgentie van deze technische ondersteuning en de steun die moet worden gegeven aan de accreditatie-instellingen wordt onderstreept in de enquête die in 1993 over de voltooiing van de interne markt is gehouden via de Euro Info-centra (EIC). 81% van de EIC's die gereageerd hebben, maken gewag van bedrijven die het om praktische of commerciële redenen noodzakelijk achten dat hun produkten in andere Lid-Staten worden gecertificeerd en 27% daarvan hebben moeilijkheden ondervonden met betrekking tot de erkenning van nationale normen of proeven in andere Lid-Staten.

De ontwikkeling van de interne markt en de inwerkingtreding van het Verdrag van Maastricht hebben eveneens de aandacht gevestigd op de behoefte aan harmonisatie van de meet- en beproevingsmethoden die door de overheid zelf worden toegepast. Als voorbeeld kunnen de methoden worden vermeld die door douanelaboratoria worden gebruikt bij de beveiliging van de buitengrenzen van de Gemeenschap tegen de invoer van verboden stoffen, ondeugdelijke produkten, namaak of materialen met bedrieglijke opschriften. Voor de ondersteuning en de tenuitvoerlegging van het Gemeenschappelijk landbouwbeleid zijn soortgelijke acties nodig.

Betrouwbare metingen zijn evenwel niet alleen nuttig voor industriële of commerciële doeleinden. Zij zijn tevens van vitaal belang voor de volksgezondheid en voor de toepassing van de wetgeving inzake de bescherming van het milieu en van de werknemers. Bij metingen op dat gebied zijn vaak chemische of biologische analyses vereist waarbij de herleidbaarheid onvoldoende is in vergelijking met die welke in de afgelopen 100 jaar is bereikt op het gebied van fysische metingen. Al te vaak zijn de verschillen tussen de resultaten van analyses die in verschillende laboratoria met kennelijk identieke methoden zijn verricht, groter dan de a priori geschatte onzekerheidsmarges, als dergelijke schattingen al bestaan. Het is duidelijk wat de gevolgen voor de gezondheid van mens en dier kunnen zijn van bij voorbeeld fouten bij biomedische analyses of onderzoek naar de verontreiniging van levensmiddelen door residuen van toxische stoffen. De ontwikkeling van metingen met de bijbehorende bekende onzekerheidsfactoren moet plaatsvinden in samenhang met een erkend referentiestelsel dat herleidbaar is tot de fundamentele eenheden zoals vastgesteld door de meterconventie. Het belang van deze activiteit voor de kwaliteit van het leven en voor de toepassing van het Gemeenschapsbeleid geldt als motivering voor op een Europees niveau gecoördineerde actie.

Dit programma heeft voor alle gebieden van metingen en proeven de volgende doelstellingen:

- verbetering van de concurrentiepositie van alle bedrijfstakken in Europa (met inbegrip van het MKB) door het bevorderen van betere metingen bij onderzoek en technologische ontwikkeling, een betere bepaling en een betere controle van de produktkwaliteit, efficiëntere metingen in het produktiestadium en technische bijstand voor wederzijdse erkenning van certificaten in overeenstemming met de globale aanpak op het gebied van conformiteitsbeoordeling;

- bevordering van onderzoek en elke andere vorm van technische ondersteuning die noodzakelijk is voor de ontwikkeling en de uitvoering van het overige Gemeenschapsbeleid (interne markt, milieu, landbouw, gezondheid, vervoer en beveiliging van de buitengrenzen van de Gemeenschap);
- bevordering van onderzoek ter ondersteuning van de activiteiten van CEN, Cenelec, ETSI en andere Europese instellingen die tot doel hebben via nieuwe of bestaande normen of praktijkvoorschriften kwaliteitseisen te handhaven of vast te stellen;
- ondersteuning van de toekomstige ontwikkeling van een Europese infrastructuur voor metingen door het vergemakkelijken van de coördinatie van nationale activiteiten; ondersteuning van de ontwikkeling van meet-standaarden, van geavanceerde meetmethoden en -systemen, en van de wederzijdse erkenning van resultaten en accreditatiesystemen;
- bevordering van de verspreiding en exploitatie van goede meetpraktijken in geheel Europa en in het bijzonder verbreiding daarvan in de minst begunstigde regio's (bij voorbeeld door de organisatie van opleidingscursussen en de oprichting van netwerken).

Bij het nastreven van deze doelstellingen moeten de activiteiten van het programma normalisatie, metingen en proeven worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met andere specifieke programma's (bij voorbeeld industrie- en materiaaltechnologie, milieu en klimaat, mariene wetenschap en technologie, biotechnologie, biomedisch onderzoek en gezondheid, agro-industrie en voedingsmiddelentechnologie, sociaal-economisch onderzoek). Op dezelfde wijze zullen de activiteiten die tot doel hebben de metrologische infrastructuur op Europees niveau te versterken, worden uitgevoerd in overleg met de bestaande netwerken van nationale laboratoria, zoals Euromet, Eurachem, Eurolab, WECC en Welac. Gezien het toenemende belang dat wordt gehecht aan de oplossing van op korte of middellange termijn niet te voorziene moeilijkheden die opduiken bij de ontwikkeling en uitvoering van het Gemeenschapsbeleid op een groot aantal gebieden, is het tevens noodzakelijk nieuwe thematische expertisenetwerken tot stand te brengen.

Het GCO zal in nauwe samenwerking met de nationale laboratoria aanvullende activiteiten ondernemen op de gebieden waarop het zich bekwaamd heeft, met name normalisatie in de bouw en het ontwikkelen van nieuwe metingen en referentiematerialen ⁽¹⁾.

De referentiematerialen die uit het programma normalisatie, metingen en proeven voortvloeien, zullen worden verspreid door het GCO (IRMM).

3. WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE INHOUD

De activiteiten van het programma kunnen aan de hand van hun doelstellingen in drie categorieën worden ingedeeld:

Thema I. Metingen voor Europese kwaliteitsprodukten

Thema II. Onderzoek inzake normen en technische ondersteuning voor de handel

Thema III. Metingen ten dienste van de samenleving

Gezien het uiteenlopende karakter van de behoeften waarin moet worden voorzien is een zekere soepelheid onontbeerlijk en kunnen bepaalde onderwerpen onder verschillende rubrieken vallen. Om de deelneming van het MKB en de minst begunstigde regio's aan te moedigen en te vergemakkelijken zullen maatregelen voor technologische stimulering worden getroffen waarbij wordt uitgegaan van de ervaring die met de Craft-initiatieven en haalbaarheidspremies is opgedaan.

Thema I. Metingen voor Europese kwaliteitsprodukten

Achtergrond

In het Witboek is bij de behandeling van de voorwaarden voor groei en concurrentiekracht onderstreept hoe belangrijk het is de ontwikkeling van nieuwe generaties van produkten te bevorderen door zo goed mogelijk gebruik te maken van alle beschikbare technologieën, en tevens een dynamische verwerking van innovaties in fabricageprocédés en in produkten aan te moedigen. De concurrentiepositie van de industrie is afhankelijk van het vermogen om onderzoek te verrichten, de resultaten van dit onderzoek tot ontwikkeling te brengen en op het geschikte moment en tegen concurrerende prijzen produkten van goede kwaliteit te vervaardigen. Om elk van deze taken tot een goed einde te brengen dient gebruik te worden gemaakt van meet- en/of beproevingstechnieken met voldoende gevoeligheid en met een bekende en aangepaste herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid die bovendien worden ondersteund door doeltreffende kwaliteitsborgingsprocédés. De eigenschappen van meet- en kwaliteitsborgingssystemen die in alle fasen van het onderzoek, de studie, de ontwikkeling en de productie moeten worden toegepast, zijn afhankelijk van de aard van de betrokken bedrijfstak.

⁽¹⁾ Een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzoekactiviteiten van het GCO, die bepaald zijn in een voorstel voor een aparte beschikking van de Raad, is te vinden in bijlage IV om hun complementariteit met de analoge indirecte werkzaamheden duidelijk te maken.

Voorgestelde OTO-activiteiten:

- ontwikkeling van meetmethoden en -instrumenten die voor de onderzoekers onmisbaar zijn om op macroscopisch en microscopisch niveau de fysische, chemische en biologische verschijnselen te bestuderen en te exploiteren op basis waarvan toekomstig producten kunnen worden ontwikkeld. Deze op Europees niveau gecoördineerde activiteit kan tevens de productie van hoogwaardige referentiegegevens omvatten die nodig zijn voor de ontwikkeling en validering van de wetenschappelijke theorieën alsook voor de modelvorming van systemen. Door gebruik te maken van netwerken van laboratoria met een nationale verantwoordelijkheid kunnen verbeteringen worden aangebracht in de uitvoering en herleidbaarheid van de in onderzoek- en beproevingslaboratoria en in de handel en industrie gebruikte meetmethoden. Er moet ook onderzoek worden verricht ter verbetering van de analyse en benutting van gegevens, met inbegrip van de ontwikkeling van expertsystemen voor het nemen van beslissingen;
- ontwikkeling van algemeen inzetbare meet- en beproevingsmethoden, referentiematerialen en instrumenten die nodig zijn voor de verbetering van producten. Deze metingen zijn onmisbaar voor het optimaliseren van het ontwerp en de controle van producten ten aanzien van hun functionele en ergonomische eigenschappen, van hun weerslag op het milieu en de veiligheid, enz. Een verbetering van de beoordeling van grondstoffen, onderdelen en eindproducten maakt het mogelijk de verspilling tegen te gaan die met storingen en ontwerpfouten is verbonden. Het verbeteren van dit soort metingen draagt er ook toe bij het milieu-effect van industriële processen en van het gebruik of de verwijdering van producten (recycling, afbreekbaarheid) te verminderen. Technische ondersteuning van de ontwikkeling van generieke producten, procédés of ijkstandaarden zal de efficiëntie en dus de concurrentiepositie van de Europese industrie verbeteren;
- ontwikkeling van algemeen inzetbare meetmethoden, ijkmiddelen en meetinstrumenten die bij de fabricage onmisbaar zijn voor het bereiken van een betere verhouding produktkwaliteit/productiekosten. De nadruk zal worden gelegd op de toepassing van geavanceerde ijkmethoden, op herleidbaarheid van de resultaten en op metingen die nodig zijn voor procesbesturing en kwaliteitsborging. De activiteiten zullen metingen omvatten met betrekking tot detectie, het stellen van diagnoses, geautomatiseerde productie en niet-destructieve proeven in reële productiecondities. Een bijzondere inspanning zal worden geleverd om het MKB toe te laten een beroep te doen op nieuwe meettechnologieën, en kwaliteitsborgingsystemen te ontwikkelen die aan hun specifieke behoeften voldoen. Zo nodig zal prenormatief onderzoek worden ondersteund als hulpmiddel voor het bedrijfsleven dat aan de eisen van de Gemeenschapswetgeving moet voldoen, met name wat betreft de consumentenbescherming en het afvalbeheer met het oog op de bescherming van het milieu.

Thema II. Onderzoek inzake normen en technische ondersteuning voor de handel

Achtergrond

In het Witboek wordt gesteld dat het van essentieel belang is de voordelen van de interne markt te optimaliseren. Voorts wordt gezegd dat de Gemeenschap een open en solidaire partner moet zijn en wordt de invoering van meer harmonische en striktere regels in de wereldeconomie aanbevolen. In dat verband zijn activiteiten voor onderzoek en technologische ontwikkeling nodig voor het uitwerken en toepassen van een gemeenschappelijk stelsel van richtlijnen, voorschriften en normen die via de wederzijdse erkenning van resultaten en certificaten de grondslag vormen voor het handelsverkeer van goederen, producten en diensten binnen de interne markt alsook voor de bescherming van de consument en het milieu.

Voorgestelde OTO-activiteiten:

- ondersteuning van de wetgeving: onderzoek op het gebied van meetmethoden en meetinstrumenten is van wezenlijk belang voor het opstellen van wetgeving, met name wanneer de essentiële eisen moeten worden vastgesteld die in de ontwerp-richtlijnen worden opgenomen. Voor de richtlijnen volgens de „nieuwe aanpak” is prenormatief onderzoek noodzakelijk wanneer er geen voldoende wetenschappelijke en technische basis bestaat voor een desbetreffende normalisatie. Er zal ook ondersteuning moeten worden verleend bij het oplossen van de problemen die zich voordoen bij de toepassing en de herziening van bestaande richtlijnen of normen, hetzij omdat de huidige meetmethoden niet precies genoeg zijn, hetzij omdat zij tot tegenstrijdige resultaten leiden. Onder deze categorie activiteiten vallen ook: de nodige metingen en ijkstandaarden voor het detecteren van fraude in verband met de tenuitvoerlegging van het Gemeenschapsbeleid, met name op het gebied van de landbouw; prenormatief onderzoek om het bedrijfsleven in staat te stellen aan de Gemeenschapswetgeving te voldoen.
- ondersteuning van het bedrijfsleven: sectoren van het Europese bedrijfsleven kunnen, ook als zij niet onder de Gemeenschapswetgeving vallen, in samenwerking met CEN of Cenelec, de ontwikkeling aanvragen van geharmoniseerde normen ten einde innovatie, integratie of handel te bevorderen of ook om geavanceerde fabricagetechnieken of materialen te kunnen toepassen. Gezien de snelle ontwikkeling van de normalisatie op internationaal niveau kunnen voortdurend nieuwe prioriteiten ontstaan waardoor de situatie op gezette tijdstippen zal moeten worden herzien.
- bevordering van een Europese infrastructuur voor metingen: om ten volle van de interne markt te kunnen profiteren moet een doeltreffende en betrouwbare Europese infrastructuur voor metingen tot stand worden gebracht die berust op de herleidbaarheid met betrekking tot erkende fysische, chemische

en biologische standaarden. Daartoe is een gecoördineerde aanpak nodig van het onderzoek en de ontwikkeling op het gebied van fundamentele en afgeleide ijkmiddelen, referentiematerialen en herleidbaarheid, ten einde onnodige herhaling van de inspanningen in de Lid-Staten te vermijden. De totstandbrenging van een gestructureerd metrologisch systeem voor de chemie door middel van een gecoördineerde Europese actie en in samenwerking met Eurachem en Euromet zou gunstig zijn voor de herleidbaarheid van de metingen op dit gebied ten opzichte van internationaal erkende referentiestandaarden, zoals reeds het geval is voor fysische metingen. Het bevorderen van de herleidbaarheid tussen laboratoria in de Lid-Staten is vooral van belang voor de kleinere onder hen, terwijl de opleiding die in de minder begunstigde regio's wordt verstrekt de samenhang zal versterken. Voor zover dit bijdraagt aan de Europese belangen kan de internationale samenwerking met organisaties als IBMG, WGO en NIST worden uitgebreid.

- technische bijstand voor wederzijdse erkenning en accreditatie: technische bijstand is onontbeerlijk voor een goed functioneren van de Europese systemen en netwerken op het gebied van ijking, beproeving en accreditatie (bij voorbeeld EOTC, WECC, Welac) die belast zijn met certificatie, conformiteits- en bekwaamheidsproeven en industriële kwaliteitsborging.
- metingen voor douanelaboratoria: voor de beveiliging van de buitengrenzen van de Gemeenschap tegen de invoer van verboden stoffen, produkten van inferieure kwaliteit, namaak of frauduleus geëtiketteerde produkten is het nodig nieuwe, verbeterde en geharmoniseerde meet- en bemonsteringsmethoden te ontwikkelen. Metingen zijn ook nodig voor het vaststellen van de te innen of de te restitueren heffingen.

Thema III. Metingen ten dienste van de samenleving

Achtergrond

De resultaten van andere metingen en proeven dan die welke nodig zijn voor industrie en handel, hebben duidelijke gevolgen voor de samenleving. Zij worden gebruikt om te bepalen of stoffen, structuren of situaties een mogelijk risico inhouden dan wel op een gevaarlijke en subtiele wijze van invloed zijn op de toestand van het milieu. Analyses die worden uitgevoerd voor het stellen van een medische diagnose of voor criminologisch onderzoek kunnen voor de betrokken personen ernstige gevolgen hebben. Op deze gebieden is het nodig dat de methoden en instrumenten worden verbeterd en dat de met deze metingen verbonden onzekerheidsfactoren worden bepaald door middel van interlaboratoriumproeven.

Voorgestelde OTO-activiteiten:

- volksgezondheid en veiligheid: om de Gemeenschapswetgeving te kunnen toepassen moet de blootstelling van werknemers aan bepaalde fysische, chemische en biologische agentia worden gemeten en moeten de daarmee verbonden gevaren worden beoordeeld evenals de doeltreffendheid van de maatregelen die worden genomen om deze te beperken. Ook zullen de metingen en proeven moeten worden verbeterd die worden toegepast ter beoordeling van de gezondheid van de bevolking en van dieren, de hygiëne van voedingsmiddelen, de veiligheid van produkten en de veiligheid van arbeiders op het werk. Zo nodig zullen nieuwe of verbeterde meetmethoden en/of standaarden worden ontwikkeld met het oog op de toepassing van de desbetreffende wetgeving.
- bewaking van het milieu: om de wetgeving ten aanzien van het milieu ten uitvoer te kunnen leggen en ten behoeve van de activiteiten van het Europees Milieuagentschap zijn ook nieuwe of verbeterde meettechnieken nodig waarmee de kwaliteit van het milieu kan worden beoordeeld (atmosfeer, zoet water en zeewater, bodem, afvalbeheer, toxiciteit, microbiologische activiteit, enz.).
- juridische toepassingen: er zijn gecoördineerde activiteiten nodig voor het ontwikkelen en harmoniseren van de specifieke metingen die in de criminalistiek en in de drugsbestrijding worden toegepast, voor het versterken van de recent tot stand gekomen Europese samenwerking op juridisch gebied. Al betreft dit soort metingen slechts een klein aantal laboratoria, het pionierkarakter van deze metingen en het grote belang van hun resultaten rechtvaardigen een gecoördineerde actie.
- steun voor het Europees cultureel erfgoed: het behoud van het Europees cultureel erfgoed is afhankelijk van de mate waarin men de staat van objecten kwantitatief kan beoordelen en van de doeltreffendheid van de methoden die worden gebruikt om deze objecten tegen vervuiling en de tand des tijds te beschermen.

Voor zover van toepassing houden alle bovenstaande activiteiten ook de ontwikkeling in van nieuwe referentiematerialen en steun aan het tot stand komen van laboratoriumnetwerken.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|--|---|
| Thema I: Metingen voor Europese kwaliteitsprodukten | 40—45 % |
| Thema II: Onderzoek inzake normen en technische ondersteuning voor de handel | 35—40 % |
| Thema III: Metingen ten dienste van de samenleving | 20—25 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (167 miljoen ecu) ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 8,7% voor personeelsuitgaven en 2,2% voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan 5% voor de voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, met inbegrip van 2 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽³⁾ Een bedrag van 121 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het vierde OTO-kaderprogramma uitgetrokken bedrag voor industrie- en materiaaltechnologie (normalisatie, metingen en proeven), wordt uitgetrokken voor het specifieke OTO-programma, dat moet worden uitgevoerd door middel van directe werkzaamheden en werkzaamheden ter wetenschappelijke en technische ondersteuning in het kader van een op concurrentie gerichte aanpak.

De verdeling over verschillende thema's sluit niet uit dat projecten tot verscheidene thema's kunnen behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De voorwaarden voor de deelneming van bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,

- b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden op contract, d.w.z. financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
- 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
- OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de deelneming van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken door het toekennen van een premie voor de verkennende fase van een OTO-activiteit, waaronder ook het zoeken naar partners valt, en door middel van onderzoek in samenwerkingsverband. De premie wordt toegekend na selectie van voorstellen die op elk moment en in schematische vorm mogen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
- 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1, eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
- 2.3. Specifieke maatregelen die nodig zijn om wetenschappelijk en technisch onderzoek op korte en middellange termijn te kunnen verrichten ter ondersteuning van de ontwikkeling of de toepassing van het Gemeenschapsbeleid, waaronder ook werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd in samenwerking met normalisatie-instellingen zoals CEN/Cenelec/ETSI. Daaronder valt de totstandbrenging van thematische expertisenetwerken voor de verschillende gebieden van het Gemeenschapsbeleid alsook een uitnodiging tot het indienen van voorstellen die voor de gehele duur van het programma geldig blijft. Ten einde snel in te kunnen spelen op de behoeften die uit de lopende uitnodiging blijken, zullen de deelnemers aan de werkzaamheden voor gezamenlijke rekening zoveel mogelijk in de themanetwerken worden geselecteerd op basis van hun deskundigheid en hun beschikbaarheid binnen de gewenste termijn. De deelneming van de Gemeenschap bedraagt 100% van de coördinatiekosten en kan tot 100% van de werkzaamheden voor gezamenlijke rekening belopen.
- 2.4. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten;
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van het geheel van de projecten van dit programma, in samenwerking met het programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek”;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - maatregelen ter ondersteuning van netwerken voor bewustmaking en decentrale bijstand ten behoeve van het MKB, in samenwerking met de actie Euromanagement OTO-audits;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
 - verspreiding van referentiematerialen via derden.

Deze maatregelen vormen een aanvulling op en worden uitgevoerd in samenwerking met overeenkomstige werkzaamheden van de derde activiteit van het kaderprogramma voor onderzoek en ontwikkeling.

De partners van OTO-projecten vormen bevoorrechte netwerken voor de verspreiding en exploitatie van resultaten. Het effect van de netwerken zal nog worden versterkt door middel van publikaties, conferenties, bekendmaking van resultaten, onderzoek naar de technisch-economische mogelijkheden, enz. Met het oog op een optimale exploitatie moet vanaf het begin en zolang de OTO-projecten lopen rekening worden gehouden met factoren die bevorderlijk zijn voor de verdere benutting van de resultaten in latere stadia.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN VAN HET GEMEENSCHAPPELIJKE CENTRUM VOOR ONDERZOEK (GCO) BETROKKEN OP GEBIEDEN DIE HET ONDERWERP VORMEN VAN DIT SPECIFIEKE PROGRAMMA EN HET VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD VOOR HET PROGRAMMA VAN HET GCO (COM(94) 68 — FINAL — 94/0095 (CNS))

De werkzaamheden hangen direct samen met de normalisatie. Het betreft onder meer:

- a) Prenormatief onderzoek naar referentiematerialen en prenormatief en normatief onderzoek naar referentiemetingen, met name in de volgende sectoren:
- vervaardigen, karakteriseren en certificeren van hoogwaardige referentiematerialen; hierbij wordt een beroep gedaan op internationale onderlinge vergelijkingen om een afdoende kwaliteitsborging te garanderen en de harmonisatie te vergemakkelijken;
 - ontwikkeling van een gemeenschappelijke wetenschappelijke grondslag voor chemische referentiemetingen,
 - metingen en evaluatie van fundamentele gegevens en verbetering van de kwaliteit en de nauwkeurigheid daarvan met behulp van de beschikbare experimentele installaties en door een beroep te doen op Europese en internationale samenwerking, met name via netwerken.

De in een communautair kader vervaardigde referentiematerialen worden verdeeld door het Instituut metingen en referentiematerialen (IMRM). Dank zij de resultaten die het IMRM heeft behaald met het opzetten van zeer nauwkeurige metingen, heeft dit instituut erkenning verworven als referentiecentrum. Het IMRM zet in netwerkverband samen met alle geïnteresseerde laboratoria in de Gemeenschap onderlinge kalibraties op, waardoor alle deelnemende laboratoria een neutrale en betrouwbare beoordeling van de kwaliteit van hun metingen verkrijgen. Laboratoria in derde landen die daarom verzoeken, kunnen aan deze activiteit deelnemen, op voorwaarde dat zij een passende tegenprestatie leveren.

- b) Prenormatief onderzoek op het gebied van de betrouwbaarheid en de veiligheid van constructies, bedoeld om de specificaties van studies van bouwwerken te verbeteren voor de ontwikkeling van normen (Eurocodes), in het bijzonder door rekening te houden met aardbevingen, en de bouwtechnologie van de Europese industrie. Dit onderzoek wordt verder uitgevoerd met de organisaties van de Lid-Staten die sedert 1989 verenigd zijn in de Europese vereniging van laboratoria voor bouwmechanica. Ten behoeve van destructieve dynamische proeven op bouwwerken of industriële constructies van staal, beton, metselwerk of composietmaterialen, heeft het GCO een grote reactiemuur ELSA („European Laboratory for Structural Assessment”) en de LDTF („Large Dynamic Test Facility”) gebouwd, die uniek zijn in Europa.

Voorzets wordt ook verdergewerkt aan de ontwikkeling van niet-destructieve evaluatietechnieken voor de studie van de betrouwbaarheid en de levensduur van mechanische bouwwerken, met het oog op de ontwikkeling van inspectietechnieken voor de componenten ervan en de harmonisatie van de goedkeuringsprocedures. Deze werkzaamheden worden verder uitgevoerd in het kader van de sedert jaren bestaande netwerken van laboratoria, die geleidelijk naar gelang van de behoeften zullen worden uitgebreid.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van milieu en klimaat (1994—1998)

(94/C 228/06)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94)68 def. — 94/0084(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van milieu en klimaat; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan herstel van de groei, versterking van het concurrentievermogen en ontwikkeling van werkgelegenheid in de Unie, zoals aangegeven in het Witboek „Groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, alsook gecoördineerde werkzaamheden, en door middel van begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking

heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (4e kaderprogramma) is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 4e kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de in het kader van dit programma uit te voeren werkzaamheden bijdragen tot de uitbreiding van de wetenschappelijke kennis en de ontwikkeling van de technische vaardigheden die de Gemeenschap nodig heeft voor de vervulling van het haar in het derde deel, titel XVI, van het Verdrag verleende mandaat;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van milieu en klimaat;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (4e kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie onder meer gerechtvaardigd is als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Unie en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van milieu en klimaat door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische

⁽¹⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma betrokken zijn, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van milieu en klimaat moet worden aangemoedigd wegens het belang dat een grondig begrip van het functioneren daarvan heeft voor de ontwikkeling en toepassing van een op duurzaam milieubehoud gerichte strategische benadering;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat tenslotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat in de resolutie van de Raad van de Europese Gemeenschappen en van de Vertegenwoordigers van de Regeringen der Lid-Staten, in het kader van de Raad bijeen, betreffende een beleidsplan en actieprogramma van de Gemeenschap inzake het milieu en duurzame ontwikkeling⁽¹⁾ wetenschappelijk onderzoek en technische vooruitgang zijn aangemerkt als een van de belangrijkste instrumenten voor de uitvoering van dit beleid;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op het door dit programma bestreken gebied;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van goedkeuring van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van milieu en klimaat vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 532 miljoen ecu, waarvan 7,44 % voor personeels- en werkingskosten.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het hierboven genoemde, voor de uitvoering van het programma noodzakelijk geachte bedrag, kan eventueel worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toepassing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit .../EG (4e kaderprogramma).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie kijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder zal zij onderzoeken of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds van toepassing zijn. Zo nodig zal zij voorstellen indienen ter aanpassing of aanvulling van dit programma, afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de/het door dit programma bestreken gebied(en) zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

⁽¹⁾ PB nr. C 138 van 17. 5. 1993, blz. 1.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelname aan bepaalde acties binnen het Eureka-kader.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de in artikel 7, lid 1, bedoelde gevallen wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de Voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De Voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

Indien de Raad, na verloop van een termijn die in geen geval langer kan zijn dan een maand na de indiening van het voorstel bij de Raad, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,35 miljoen ecu,
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen,
- elke aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van de middelen waarover geen besluit is genomen door de begrotingsautoriteit.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over de voortgang van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, internationale samenwerkingsovereenkomsten met derde landen in Europa te onderhandelen en af te sluiten ten einde deze bij het gehele of een gedeelte van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Inleiding

Dit specifieke programma weerspiegelt de hoofdlijnen van het vierde kaderprogramma, hanteert de daarin aangegeven selectiecriteria en geeft een nadere specificatie van de wetenschappelijke en technologische doelen.

Hoofdstuk 3 (inleiding, deel A en deel B) van bijlage III, eerste activiteit van genoemd kaderprogramma, maakt onverkort deel uit van dit programma.

Het programma zorgt voor de continuïteit die onmisbaar is voor de instandhouding en versterking van de OTO-capaciteit die in de loop van de vorige programma's is opgebouwd. Het is namelijk de bedoeling de inspanning om het OTO inzake milieu op Europees niveau gestalte te geven, voort te zetten en profijt te trekken van de resultaten, met name door de invoering van speerpuntnetwerken kracht bij te zetten.

Zoals uit de toelichting blijkt is het programma evenwel toegespitst op een beperkt aantal thema's en gebieden waar een actie van de Unie gerechtvaardigd is.

Het programma omvat drie thema's: 1. het natuurlijke milieu, milieukwaliteit en „global change”, 2. milieutechnologie, 3. ruimtevaarttechnieken toegepast voor milieubewaking en -onderzoek.

Overeenkomstig het kaderprogramma en het werkdocument van de Commissie (COM/93/459), moet het met betrekking tot elk thema en de verschillende daaronder vallende gebieden uitgevoerde onderzoek aan de volgende criteria voldoen:

1. Het moet bijdragen aan een versterking van de wetenschappelijke grondslag die noodzakelijk is voor de implementatie van het milieubeleid van de Unie door de ontwikkeling van de daarmee samenhangende strategische capaciteit en door de concepten milieubescherming en duurzaam beheer van de natuurlijke hulpbronnen te verzoenen met de rechtmatige aanspraken op het gebied van economische ontwikkeling en groei (thema's 1 tot en met 3).
2. Het moet bijdragen aan de realisering van de doelstellingen van de mondiale onderzoekprogramma's inzake „global change” (thema's 1 en 3) en moet daarom worden toegespitst op de aspecten waarbij alleen een actie van de Unie, in de vorm van in overleg met de Lid-Staten georganiseerde grote projecten, significante resultaten kan opleveren.
3. Het moet bijdragen aan de ontwikkeling van milieuprodukten, -technologieën, -technieken en -diensten die voorzien in nieuwe behoeften en waarvan de exploitatie een (duurzame) economische opleving tot stand kan helpen brengen en het creëren van nieuwe banen kan bevorderen, zoals wordt benadrukt in het Witboek van de Commissie „Groeï, concurrentievermogen en werkgelegenheid” (COM(93)700) (thema's 2 en 3).

Deze acties zullen worden uitgevoerd op basis van een nauwe samenwerking tussen de universiteiten, de wetenschappelijke instellingen en de bedrijven, waaronder de MKB's, in de Lid-Staten.

Om de deelneming van de MKB's te bevorderen en te vergemakkelijken zullen maatregelen voor technologische stimulering worden uitgevoerd, waarbij zal worden uitgegaan van de ervaring die is opgedaan met de Craft-actie en de toekenning van haalbaarheidspremies.

Het programma zal worden uitgevoerd in nauwe samenhang met de overige specifieke programma's, met name de programma's „industrie- en materiaaltechnologie”, „niet-nucleaire energie”, „landbouw en visserij”, „metingen en proeven”, „vervoer”, „gericht sociaal-economisch onderzoek”, „telematica” en „marine wetenschappen en technologieën”.

Tenslotte zal het GCO op zijn competentiegebieden aanvullende acties ten uitvoer brengen, meer in het bijzonder op de hieronder beschreven gebieden⁽¹⁾: A. I. „Klimaatverandering en de gevolgen voor onze natuurlijke hulpbronnen”, A. II. „Fysica en chemie van de atmosfeer, processen in de biosfeer en gevolgen”, B. II „Instrumenten, technieken en methodes voor milieubewaking”, B. III. „Technologieën en methodes voor milieubescherming” alsook in gebied C. „Ruimtevaarttechnieken toegepast voor milieubewaking en -onderzoek”.

⁽¹⁾ Een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzoekactiviteiten van het GCO, die zijn gedefinieerd in een afzonderlijk voorstel voor een beschikking van de Raad, is ter informatie opgenomen in bijlage IV ten einde inzicht te verschaffen in hun aanvullend karakter met betrekking tot de overeenkomstige indirecte werkzaamheden.

A. ONDERZOEK INZAKE HET NATUURLIJKE MILIEU, MILIEUKWALITEIT EN GLOBAL CHANGE

Gebied I: Klimaatverandering en de gevolgen voor onze natuurlijke hulpbronnen

1. *Dynamische processen binnen het klimaatsysteem*

Doelstellingen

- a) Een beter begrip en een betere beschrijving mogelijk maken van de fundamentele fysische processen binnen het klimaatsysteem, met name wat betreft de wederzijdse beïnvloeding tussen deze processen op mondiale en regionale schaal.
- b) De klimaatmodellen verbeteren door rekening te houden met nieuwste kennis omtrent voor het klimaat belangrijke processen en deze in de modellen te verwerken.

Onderzoektaken

1. Analyse en beschrijving van de interacties tussen de atmosfeer en het aardoppervlak en van hun rol binnen de hydrologische cyclus, met name op regionale schaal.
2. Analyse en beschrijving van de koppelingen tussen processen in de atmosfeer en oceaanstromingen.
3. Analyse en beschrijving van de koppelingen tussen de atmosfeer, de ijskappen en de oceanen en van hun rol binnen het klimaatsysteem.
4. Bestudering van de uitwisseling van warmte door straling, met inbegrip van de rol van broeikasgassen, wolken en hun dynamiek, alsook aerosolen.
5. Mondiale cycli van broeikasgassen, hun massabalans in de atmosfeer en hun fluxen en transformaties in de oceanen, de biosfeer en de lithosfeer.

2. *Het klimaatsysteem in het verleden*

Doelstelling

Een bijdrage leveren tot een gedetailleerde reconstructie van de klimatologische en milieu-omstandigheden om de kennis van en het inzicht in het functioneren van het klimaatsysteem te vergroten.

Onderzoektaken

1. Reconstructie van de klimaat- en milieuomstandigheden op mondiale en regionale schaal tijdens de recentste klimaatcyclus (ongeveer 250 000 jaar).
2. Diepe kernboringen in oude ijslagen en daarmee samenhangend glaciologisch onderzoek. Modellering van de reologie van het ijs en van ijsstromen.
3. Reconstructie van de klimaatontwikkeling en van de klimaatvariabiliteit in het holoceen en het late holoceen.
4. Analyse van de dynamica van de klimaatveranderingen en van de variabiliteit van het klimaat in het verleden.

3. *Modellering en analyse van de klimaatverandering en de variabiliteit van het klimaat*

Doelstellingen

- a) Een beschrijving mogelijk maken van de ontwikkeling van het klimaat en zijn variabiliteit in de komende decennia en eeuwen.
- b) Een bijdrage leveren tot de ontwikkeling van gedetailleerde scenario's voor de veranderingen in het klimaat en het milieu, voor gebruik bij het voorspellen van de effecten van klimaatverandering.

Om dit doel te bereiken zullen de Europese centra voor klimaatmodellering worden ingeschakeld, teneinde wetenschappelijke teams toegang te bieden tot de meest geavanceerde modellen en instrumenten.

Onderzoektaken

1. Ontwikkeling en validering van verbeterde klimaatmodellen.
2. Analyse en beschrijving van het huidige klimaat en van de variabiliteit daarvan aan de hand van mondiale en regionale gegevens; dynamische gegevensacquisitie en andere geavanceerde analysetechnieken.

3. Analyse van de verwachte klimaatvariëaties door middel van gangbare klimaatmodellen; ontwikkeling en toepassing van geschikte statistische methodes teneinde de aan de hand van de modellen opgestelde prognoses aan de werkelijke gegevens te toetsen.
4. Ontwikkeling van modellen voor seizoensvoorspellingen voor klimaatparameters, met inbegrip van modellen voor seizoensvoorspellingen van extreme omstandigheden (neerslag, droogte); ontwikkeling van valideringsmethodes voor deze modellen.
5. Ontwikkeling van methodes voor schaalverkleining („downscaling”) om te komen tot een correcte simulatie van de variaties in het weer (e.g. neerslag) met een hoge resolutie in ruimte en tijd. Ontwikkeling van betere prognoses van veranderingen in het verloop en de frequentie van extreme meteorologische omstandigheden.
6. Studie van de terugkoppelingseffecten op het klimaatsysteem van zich op langere termijn (decennia/eeuwen) voltrekkende veranderingen in het milieu, met name veranderingen in de biosfeer en in de hydrologische cyclus.
7. Studie van de veranderingen in het gemiddelde waterpeil van de zeeën, statistieken over het zeeniveau en over stormen en overstromingen, met name in gebieden met een hoog overstromingsrisico.

4. *Gevolgen voor onze natuurlijke hulpbronnen*

Doelstelling

Evalueren van de belangrijkste reacties en de veerkracht van natuurlijke hulpbronnen die blootstaan aan een door de mens veroorzaakte belasting en de invloed ondervinden van veranderingen in en de variabiliteit van het klimaat.

4.1. *Europese waterreserves*

Doelstelling

Een volledige evaluatie uitvoeren van de reserves aan oppervlakte- en grondwater en strategieën voor het beheer daarvan in de toekomst ontwikkelen.

Onderzoektaken

1. Evaluatie van de reactie van de waterreserves op de veranderingen in en de variabiliteit van het klimaat en op een intensievere winning; te verwachten ontwikkeling van die reserves.
2. Ontwikkeling van methodes voor het ramen, voorspellen en verbeteren van de beschikbare waterreserves in het licht van de veranderingen in het milieu, met name in regio's waar discrepanties tussen de beschikbare hoeveelheden en de vraag naar water te verwachten zijn.
3. Ontwikkeling van technieken voor het op peil brengen en verbeteren van de grondwaterreserves.
4. Evaluatie van het effect van een verandering van het zeeniveau op de watervoorziening van de kustgebieden in samenhang met andere factoren.
5. Evaluatie en validering van geïntegreerde beheertechnieken en -methodes.
6. Ontwikkeling van technieken om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater dat is aangetast door verontreiniging als gevolg van bepaalde landbouwpraktijken of een verkeerd grondgebruik weer op peil te brengen.

4.2. *Landbouw, bossen en het natuurlijke milieu*

Doelstelling

De te verwachten effecten van de klimaatverandering en van andere veranderingen in het milieu op de teelten, de bossen en andere aardse ecosystemen, en de consequenties daarvan voor de grondvoorraad in Europa bestuderen en evalueren; de noodzakelijke basis voor de evaluatie van het sociaal-economische effect van deze consequenties verschaffen.

Onderzoektaken

1. Analyse en beschrijving van de effecten van de klimaatverandering en andere op lange termijn optredende antropogene factoren op de natuurlijke vegetatie en op de produktiviteit van de landbouw in Europa.
2. Ontwikkeling, validering en toepassing van regionale mechanistische modellen die de effecten van een klimaatverandering en de met het klimaat samenhangende parameters op de bossen en andere natuurlijke ecosystemen beschrijven, rekening houdend met andere door de mens veroorzaakte effecten.

3. Ontwikkeling van prognostische modellen voor het beoordelen van de reacties van de biodiversiteit op de lange-termijnveranderingen in het milieu; ontwikkeling van een wetenschappelijke grondslag voor strategieën voor instandhouding in situ; vaststelling van criteria voor een optimale landschapsstructuur om het uitsterven van soorten te voorkomen en een juiste mate van diversiteit te handhaven.
4. Studie van de specifieke effecten van de klimaatverandering op het arctische bos en op marginale ecosystemen zoals de toendra en de taiga in het noordpool- en het subarctische gebied.
5. Geïntegreerde studies van de effecten van de aantasting van de bergecosystemen door het klimaat en antropogene factoren en het leggen van verbanden aan de hand waarvan de sociaal-economische effecten kunnen worden geëvalueerd.
6. Studie van de ontwikkeling van de risico's van overstromingen en grondverschuivingen in berggebieden (bij voorbeeld de Alpen), met name die welke samenhangen met veranderingen in het grondgebruik en in de sneeuw- en ijslaag.
7. Ontwikkeling van modellen om de mogelijke effecten van een toeneming van de UV-B straling op het milieu en de volksgezondheid te beoordelen.
8. Beoordeling van de wijze waarop landgebruik een invloed heeft op de eutrophicatie en de verontreiniging van aquatische systemen, zoals bijvoorbeeld door middel van bosbouw, landbouw, urbanisatie, inzameling en verwerking van afval, waterafvoer, concentratie van specifieke industriële activiteiten in kustzones, toerisme, en civiele werken.
9. Ontwikkeling van strategieën om de verwachte wijzigingen op te vangen.

4.3. *Grondvoorraad en dreigende verwoestijning in Europa*

Doelstellingen

- a) Zorgen voor een geïntegreerde benadering met het oog op het verkrijgen van inzicht in het proces van verwoestijning in Europa als onderdeel van de klimaatverandering. Daarbij zal rekening worden gehouden met het complexe systeem van onderling afhankelijke factoren die leiden tot aantasting van de grondvoorraad in voor verwoestijning gevoelige gebieden.
- b) De wetenschappelijke grondslag ontwikkelen voor een rationeel beheer van de grondvoorraad in bepaalde door verwoestijning bedreigde of aangetaste Europese gebieden.

Onderzoektaken

1. Geïntegreerd onderzoek dat een kwalitatieve en kwantitatieve evaluatie mogelijk moet maken van de relatieve rol van de verschillende bij verwoestijning optredende processen, namelijk klimatologische, hydrologische, biologische en met de bodem samenhangende processen.
2. Modelleren van de complexe dynamiek van de verschillende betrokken processen, op verschillende ruimte- en tijdschalen, in door verwoestijning getroffen of daarvoor gevoelige systemen, inclusief de repercussies daarvan op het klimaat, met het doel de ontwikkeling van het verschijnsel te voorspellen.
3. Totstandbrenging van bruikbare gegevensbestanden aan de hand waarvan eventuele veranderingen kunnen worden opgespoord en modellen kunnen worden gevalideerd; inventarisatie van de indicatoren van mogelijke verwoestijning.
4. Ontwikkeling en verbetering van meetsystemen en bestrijdingsstrategieën voor het beheersen en terugdringen van de bodemaantasting in voor verwoestijning gevoelige gebieden, inclusief een evaluatie van de noodzakelijke technologische maatregelen.

Gebied II: Fysica en chemie van de atmosfeer, processen in de biosfeer en gevolgen

II.1. Fysico-chemie van de atmosfeer

Doelstellingen

- a) Inzicht verkrijgen in de processen die tot afbraak van de ozonlaag in de stratosfeer leiden en deze processen voorspellen.
- b) Inzicht verkrijgen in de in de troposfeer optredende chemische processen en deze kwantificeren; evalueren van de bijdrage van de processen (op Europese schaal) aan de milieuverandering in het hele halfrond of op mondiale schaal.

Onderzoektaken

1. *Chemie van de stratosfeer en afbraak van de ozonlaag*

1. Het verzamelen van gegevens over en interpretatie en modellering van de dynamiek en de ontwikkeling van de chemische samenstelling van de onderste lagen van de stratosfeer op hoge en gemiddelde breedte in het noordelijk halfrond; vaststelling van het begin en de omvang van de verstoringen van chemische aard en het daardoor veroorzaakte ozonverlies; in kaart brengen van de ontwikkelingen in tijd en ruimte van de concentratie van ozon en als sporen voorkomende verbindingen in de onderste lagen van de stratosfeer; beoordeling van de effecten van het transport van chemisch verstoorde lucht naar een lagere breedte.
2. Inzicht in en modellering van zowel de homogene als de heterogene processen die van invloed zijn op de verspreiding en de verdeling van actieve radicalen van halogenen, stikstof en waterstof binnen de stratosfeer; studie van de dynamiek en de samenstelling van de lucht in de onderste lagen van de stratosfeer; evaluatie van de verdeling en de ontwikkeling van UV-zonnestraling in Europa; evaluatie van de uitwisselingen tussen de troposfeer en de stratosfeer.

2. *Fysica en chemie van de troposfeer*

1. Zelfreinigend vermogen van de atmosfeer: studie van de chemische en meteorologische processen die bepalend zijn voor de concentraties van oxyderende verbindingen zoals hydroxyl-radicalen en ozon, inclusief het effect van de uitlaatgassen van vliegtuigen op de hoeveelheid ozon in de atmosfeer en het effect van de emissies in het Middellandse-Zeebekken op de vrije troposfeer van andere regio's.
2. Vaststelling van de oorsprong van aërosoldeeltjes in de atmosfeer, de fysisch-chemische wijzigingen die deze ondergaan en de interacties tussen deze deeltjes en de wolken; studies naar de eigenschappen en de chemie van wolken.
3. Vaststelling van de rol van natuurlijke emissies in de chemie van de atmosfeer: afgifte van vluchtige organische verbindingen door de vegetatie en de bijdrage daarvan tot de vorming van ozon, het vrijkomen van zwavelverbindingen door de biologische activiteit van het marine milieu en het langs biologische weg vrijkomen van gereduceerde en geoxideerde vormen van stikstof (stikstofmonoxide en stikstofdioxide), evaluatie van het effect van de emissies afkomstig van fossiele brandstoffen, onder andere met behulp van installaties zoals Euphore (Europese fotoreactor).
4. Karakterisering van „chemische alarmsignalen” in verband met de mondiale veranderingen in de atmosfeer, zoals de vermindering van de in de troposfeer voorkomende hoeveelheid ozon in het Arctische gebied en de in de winter optredende hoge concentraties van stikstofdioxide en salpeterigzuur in de steden.

II.2. In de biosfeer optredende processen

Doelstellingen

- a) Inzicht verkrijgen in de binnen het aardse, aquatische en kustecosysteem optredende processen en in de wijze waarop en mate waarin deze processen worden verstoord door de veranderingen in het milieu (inclusief de effecten van UV-B straling).
- b) Inzicht verkrijgen in de rol van de biodiversiteit in de ecosystemen, alsook in de mechanismen die bepalend zijn voor de instandhouding of ontwikkeling van de biodiversiteit en in de wijze waarop deze mechanismen worden beïnvloed door de veranderingen in het milieu.

Onderzoektaken

1. *Het functioneren van de ecosystemen*

1. Analyse van de binnen de ecosystemen optredende processen; inventarisatie van de verstoringen van deze processen die worden veroorzaakt door wijzigingen in de milieufactoren, rekening houdend met de variabiliteit daarvan in ruimte en tijd.

Het accent moet komen te liggen op verstoringen van de fluxen van chemische elementen, water en energie binnen en tussen de ecosystemen (e.g. tussen het terrestrische en het kustecosysteem), op de fysisch-chemische en biologische mechanismen die deze stromen beheersen, met name de cyclus van het organische materiaal, en op de terugkoppelingsprocessen (e.g. die welke de gasemissies door de ecosystemen in de atmosfeer en de opname en afgifte van koolstof bepalen).

2. Kwantificering van de stromen van organische en anorganische verontreinigende stoffen binnen en tussen de ecosystemen; analyse van het gedrag en de omzetting van deze verontreinigende stoffen en van het effect daarvan op de processen die optreden in de ecosystemen.

3. Ontwikkeling van indicatoren voor de milieu-effecten van verschillende verontreinigende stoffen en broeikasgassen. In voorkomende gevallen zal een onderscheid worden gemaakt naar de regio, ter sturing van de keuze van de technologieën en de strategie voor vermindering van de verontreinigingen in geval van uitwisseling tussen de uitstoot. Dit onderzoek kan bijdragen aan de definitie van indicatoren die door hun gevoeligheid een reductie van bepaalde verontreinigingen kunnen aangeven.
 4. Studie van de factoren die bepalend zijn voor de stabiliteit van de structuren van de ecosystemen, alsook de aanpassing daarvan aan en de weerstand daarvan tegen veranderingen in het milieu.
 5. Evaluatie van de effecten van milieufactoren op beslissende biologische processen bij planten en binnen populaties van micro-organismen.
 6. Ontwikkeling van functionele analysemethoden voor een geïntegreerd beheer van geselecteerde habitats en complete ecosystemen.
 7. Bepaling en vergelijking van de wisselwerkingen en de verbanden tussen verschillende procesverschijnselen en effecten, op regionale en lokale schaal, zoals de verbanden tussen eutrophica-tie, de verontreiniging en verandering in landgebruik; impact van fysische processen in tegengestelde situaties.
2. *Met UV-B straling samenhangende veranderingen in de processen* ⁽¹⁾
1. Verbetering van de precisie waarmee het verband kan worden vastgesteld tussen de stralingsdosis, bij een bepaalde golflengte van de UV-straling, en de respons, wat betreft de meest significante effecten.
 2. Identificatie van de mechanismen die bepalend zijn voor het aanpassingsvermogen, de verdraagzaamheid en de gevoeligheid van levende organismen wat betreft het genotype en het fenotype.
 3. Kwantificering van de synergieën en antagonismen tussen UV-B straling en de overige factoren die bepalend zijn voor de milieuverandering, bij voorbeeld stijging van de temperatuur en toename van de CO₂-concentratie.
 4. Evaluatie van de opeenvolgende secundaire effecten van UV-B straling op de binnen de ecosystemen optredende processen en de bio-geochemische cycli, bijvoorbeeld veranderingen in de samenstelling, de soortcombinaties, de ontbindingsnelheid van de strooisellaag, enz.
3. *Biodiversiteit en veranderingen in het milieu* ⁽²⁾
1. Inzicht in de rol van de biodiversiteit bij de instandhouding van de structuur, het functioneren en de stabiliteit van de ecosystemen.
 2. Inzicht in de mechanismen die de biologische diversiteit regelen op de verschillende organisatieniveaus (molecule, gen, soort, populatie, gemeenschap); evaluatie van het effect van natuurlijke invloeden en menselijke activiteiten op deze regulerende mechanismen en op de biodiversiteit zelf.

Gebied III: De menselijke dimensie van de veranderingen in het milieu

1. Oorzaken en sociaal-economische effecten van milieuveranderingen

Doelstellingen

- a) Inzicht verkrijgen in de belangrijkste sociale en economische factoren die samenhangen met de veranderingen in het milieu op mondiaal en Europees niveau.
- b) De belangrijkste risico's en effecten van de veranderingen in het milieu voor resp. op de economie en de samenleving, meer bepaald in de Europese Unie, inschatten.

Onderzoektaken

1. Analyse van de respectieve bijdragen van de voornaamste economische activiteiten, alsook van de sociale gedragspatronen tot de veranderingen in het milieu op mondiaal en Europees niveau; ontwikkeling van adequate indicatoren van milieubelasting, alook van modellen met betrekking tot kritische interacties die tot milieuaantasting leiden.

⁽¹⁾ De verbetering van de UV-B stralingsdosimetrie door verfijning van de meettechnieken wordt behandeld in het kader van gebied II van milieutechnologie.

⁽²⁾ Onderzoek inzake het voortbestaan of het uitsterven van specifieke soorten of gemeenschappen valt niet onder dit programma.

2. Evaluatie van de effecten van veranderingen in het milieu op de samenleving en op essentiële economische sectoren zoals de landbouw, de veehouderij, de industrie, het transport en het toerisme, met bijzondere aandacht voor uit milieu- en sociaal oogpunt uiterst kwetsbare regio's (e.g. kustgebieden, stedelijke gebieden of regio's met een hoge werkloosheid); ontwikkeling van sociaal-economische maatregelen, onder andere met betrekking tot schade en „avoidance cost”; het concept „betalingsbereidheid”; indicatoren voor de kwaliteit van het bestaan, enz.

2. *Economische en sociale respons op milieuproblemen*

Doelstellingen

- a) Inventariseren en evalueren van de opties voor sociale en economische maatregelen om het hoofd te bieden aan kritieke milieusituaties.
- b) Formuleren van economische en sociale criteria aan de hand waarvan de bij de realisering van duurzame ontwikkeling gemaakte voortgang kan worden beoordeeld.

Onderzoektaken

1. Vaststelling van passende kwantitatieve indicatoren van „ecologische duurzaamheid” in ruimte en tijd in economische sleutelsectoren op basis van de totale natuurlijke en menselijke hulpbronnen, de ecologische draagkracht (met inbegrip van de ecologische diversiteit en het functioneren van de ecosystemen), de doeltreffendheid van materialen en het energiegebruik (industriële metabolisme); en waarbij rekening wordt gehouden met ethische milieuoverwegingen (e.g. geen afwenteling op huidige of toekomstige generaties).
 2. Ontwikkeling van de nodige instrumenten voor de evaluatie en de vergelijking van verschillende milieupolitieke instrumenten.
 3. Ontwikkeling van methodologische benaderingen die het mogelijk maken milieukosten en -baten te verrekenen in de economische indicatoren; vaststelling van fundamentele benaderingen wat betreft de toepassing op verschillende niveaus van voor milieufactoren gecorrigeerde boekhoudsystemen; verbetering van de technieken voor toerekening van milieukosten; evaluatie van hypothesen en ethische implicaties onder vermelding van alternatieve systemen voor milieuevaluatie.
 4. Totstandbrenging van een ondersteunende structuur voor het minimaliseren van de methodologische, politieke en institutionele belemmeringen voor een preventief milieubeheer door de ontwikkeling van passende technieken waardoor milieuaspecten kunnen worden geïntegreerd in fundamentele beleidssectoren zoals de landbouw, ontwikkelingshulp, energie en vervoer en door verbetering van de economische doeltreffendheid van en de wetenschappelijke grondslag voor milieureguleringsinstrumenten (e.g. economische incentives, financiële instrumenten, „onderhandelbare verontreinigingsquota”), uitstoot en kwaliteit van milieunormen, enz.
3. *Integratie van wetenschappelijke kennis en economische en sociale overwegingen bij de opstelling van het milieubeleid*

Doelstellingen

- a) Generieke en interdisciplinaire benaderingen ontwikkelen om te komen tot een optimale combinatie van wetenschappelijke en sociaal-economische risico-inschatting bij het beheer van milieurisico's.
- b) Het gebruik van wetenschappelijke kennis analyseren en verbeteren en methodes ontwikkelen om de onzekerheid bij het uitstippelen van het milieubeleid weg te nemen.
- c) De capaciteit voor het gebruik van milieustatistieken versterken ter verbetering van de evaluatie van de oorzaken van milieuveranderingen.

Onderzoektaken

1. Ontwikkeling van nieuwe benaderingen die erop gericht zijn wetenschappelijke en sociaal-economische parameters te integreren in het beheer van natuurlijke en technologische risico's. Uitvoering van case studies met betrekking tot complexe problemen waarbij meerdere milieupartimenten betrokken zijn met het doel het geïntegreerde risicobeheer op lokaal en regionaal niveau te bestuderen en te verbeteren (bij voorbeeld Middellandse Zeegebied, waterrijke gebieden, het Alpengebied, het stedelijk milieu; afval en problemen in verband met het waterbeheer).
2. Evaluatie en verbetering van de methodes en procedures voor het gebruik van wetenschappelijke kennis bij de opstelling, de uitvoering en de evaluatie van het milieubeleid en andere beleidstakken; studie van alternatieve benaderingen om rekening te houden met de bij het uitstippelen van het beleid optredende wetenschappelijke onzekerheid, zulks met inachtneming van de voornaamste milieuprincipes, zoals „het principe van voorzorg”.
3. Ontwikkeling van modellen die de verbanden zichtbaar moeten maken tussen milieu-aantastingen en andere relevante fysische en sociaal-economische variabelen. Daartoe moeten het concept en de invulling van de informatiesystemen inzake milieu-aantastingen en van de technieken voor de integratie van milieugegevens worden verbeterd.

B. MILIEUTECHNOLOGIE**Gebied I: Duurzame ontwikkeling en technologische veranderingen****Doelstellingen**

- a) Inzicht verkrijgen in de fundamentele parameters van duurzame technologische ontwikkeling uit het oogpunt van het milieu en van de interacties daarvan met het concurrentievermogen en de werkgelegenheid binnen de Europese Unie.
- b) Methodologieën ontwikkelen voor het evalueren en maximaliseren van de bijdrage van het OTO aan duurzame ontwikkeling.

Onderzoektaken

1. Ontwikkeling en toepassing van criteria (e.g. economische haalbaarheid, potentiële werkgelegenheid, sociale acceptatie) om een samenhangend geheel van technologieën te definiëren die voordeel opleveren als gevolg van een verbetering van het milieu, hetzij door „generieke” middelen tot innovatie zoals minimaal materiaalgebruik, verbetering van het ontwerp van produkten, enz., hetzij door een systematische evaluatie van de mogelijke technologische oplossingen voor ernstige milieuproblemen (e.g. opwarming van de aarde, aantasting van de ozonlaag, vermindering van de biodiversiteit, waterschaarste, aantasting van de bodem, enz.).
2. Ontwikkeling van methodes voor de evaluatie van de kosten, risico's en baten van technologieën met aanzienlijke milieueffecten, waarbij een geïntegreerde benadering wordt gevolgd op regionaal niveau, ten aanzien van de procédés en bij de produktie (bijvoorbeeld kosten/batenanalyse, eco-audit, cumulatieve milieueffectbeoordeling, industrieel metabolisme/analyse van de levenscyclus, technische conversie; integratie van duurzaamheidscriteria in de planning, de evaluatie en de uitvoering van de Europese OTO-activiteiten.
3. Onderzoek van de verbanden tussen de maatschappelijke voorkeuren die gebaseerd zijn op milieuoverwegingen en op door technische veranderingen ingegeven overwegingen bij voorbeeld sociale acceptatie van bepaalde technologieën, voorkeur van de samenleving voor „groene” produkten; het effect van nieuwe ideeën op het gebied van milieubescherming zoals beheer van de levenscyclus, uitbreiding van de aansprakelijkheid van de producent, enz.; ontwikkeling van een samenstel van indicatoren van milieuvriendelijkheid/commercieel rendement; uitvoering van case studies van succesvolle pogingen voor duurzame ontwikkeling op ondernemingsniveau.
4. Onderzoek van de verbanden tussen verschillende typen milieupolitieke instrumenten (wetgeving, instrumenten die op de markt investeren) en het effect daarvan op de technologische ontwikkeling.

Gebied II: Instrumenten, technieken en methodes voor milieubewaking**Doelstellingen**

- a) Analyse- en observatiemethodes helpen ontwikkelen en verbeteren voor bepaalde milieucompartmenten om de veranderingen in het milieu beter te kunnen bewaken en voorspellen.

Deze bijdrage zal worden geleverd a) in de vorm van gecoördineerde activiteiten waarbij de potentiële gebruikers en de producenten van instrumenten, het GCO voor de onder zijn bevoegdheid vallende gebieden en het OTO-programma „Metingen en proeven” zullen worden betrokken; met deze gecoördineerde activiteiten wordt beoogd de behoeften van de potentiële gebruikers te inventariseren en de ontwikkelingswerkzaamheden te sturen; b) door middel van aanvullende OTO-projecten op de niet door het OTO-programma „Metingen en proeven” bestreken gebieden.

- b) Procedures en methodes ontwikkelen voor het inventariseren van de milieuveranderingen en de follow-up daarvan (terrestrisch en kustmilieu).

Deze doelen zullen er onder andere op gericht zijn tegemoet te komen aan de behoeften van het Europees Milieuagentschap.

Onderzoektaken

1. Bijdragen tot de ontwikkeling van snel reagerende en zeer gevoelige instrumenten voor het meten op de grond of in de lucht van als sporen in de atmosfeer voorkomende verbindingen die ten grondslag liggen aan belangrijke verschijnselen in het milieu (afbraak van de ozonlaag, wijzigingen in het UV-stralingspatroon, fotochemische reacties, enz.).
2. Bijdragen tot de ontwikkeling van analysemethodes voor het identificeren en meten van bepaalde organische stoffen in industrieel afvalwater.
3. Bijdragen tot de ontwikkeling van biosensoren voor toepassingen op het gebied van milieuobservatie waarbij conventionele methodes uit een oogpunt van onder andere gevoeligheid, selectiviteit, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid, bemonstering, on-line bewaking en rendement ontoereikend blijken.

4. Ontwikkeling en validering van methodes en procedures voor gebruik op de grond, aan boord van vliegtuigen en in de ruimte voor het in een vroeg stadium opsporen van veranderingen in het continentale en het kustmilieu en voor de follow-up daarvan.
5. Ontwikkeling van nieuwe technologieën voor een verbetering van de UV-B dosimetrie.
6. Ontwikkeling van nieuwe methodes voor milieuarcheometrie om de milieumstandigheden in het verleden te kunnen reconstrueren.

Gebied III: Technologieën en methodes voor milieubescherming

Doelstellingen

- a) Ontwikkeling van methodes voor het inventariseren, inschatten, de vergelijkende evaluatie en het beheer van risico's voor het milieu, de natuurlijke hulpbronnen en de gezondheid van de mens die worden opgeleverd door industriële procédés (de normale praktijk en ongevallen) en produkten (inclusief chemische produkten).
- b) Bijdragen tot de ontwikkeling van industriële en synthetische produkten die minder risico voor het milieu opleveren; bijdragen tot de ontwikkeling, verbetering en toepassing van het hele gamma milieutechnologieën, zowel preventieve als remediërende.

Deze bijdrage zal worden geleverd a) in de vorm van gecoördineerde activiteiten waarbij de met de analyse van de milieurisico's belaste wetenschappelijke sector, de bedrijven die werken aan de benodigde technologische ontwikkelingen, de bedrijven die kunnen profiteren van deze technologische ontwikkelingen, het GCO voor de onder zijn bevoegdheid vallende gebieden, de wetgevende instanties alsook het OTO-programma „industrie- en materiaaltechnologie” betrokken zullen zijn; b) in de vorm van aanvullende OTO-projecten op de niet door het OTO-programma „industrie- en materiaaltechnologie” bestreken gebieden.

Onderzoektaken

1. Methodes voor het inschatten en beheren van risico's

1. Verbetering van de methodes voor evaluatie van de blootstelling aan de door chemische produkten opgeleverde risico's en gevaren voor de gezondheid en het milieu (met name de in een vroeg stadium optredende indicatoren); ontwikkeling van methodes voor een adequate effectbeoordeling, inclusief methodes die dierproeven kunnen vervangen. Onder dit onderzoekthema valt ook risicoprognose. De sleutelementen daarvan zijn validering van de huidige ramings- en testmethodes door verbetering van de kwaliteit van de gebruikte gegevens en wetenschappelijke hypothesen. Het gaat hierbij met name om de validering van extrapolaties, bij voorbeeld van in vitro naar in vivo, van diermodellen naar de mens, van het laboratorium naar het veld, van hoge naar lage doses, van een specifieke bevolkingsgroep naar de bevolking als geheel en naar kwetsbare groepen, en van de blootstelling aan één enkele verbinding naar de blootstelling aan een combinatie van chemische produkten.

Er zal worden toegezien op de samenhang tussen deze onderzoekactiviteiten en die welke worden ondernomen in het kader van het programma „biowetenschappen en biotechnologie” alsook de werkzaamheden van het Europees centrum voor de validatie van alternatieve methoden van het GCO.

2. Ontwikkeling van methodologieën voor de analyse van de volledige levenscyclus van industriële en synthetische produkten, het effect op de natuurlijke hulpbronnen, het energieverbruik en de milieueffecten in de verschillende stadia van de levenscyclus, namelijk van de grondstoffase via de fabricage en het eindgebruik van de betrokken produkten tot de verwijdering daarvan in de vorm van afval; ontwikkeling van methodologieën voor vergelijkende studies van de effecten van vervangingsprodukten.

Ontwikkeling van methodologieën voor de evaluatie van het effect van industriële procédés op het milieu, de natuurlijke hulpbronnen en het energieverbruik; ontwikkeling van methodologieën voor vergelijkende studies van de effecten van alternatieve procédés.

Aan de hand van de luchtverontreiniging als voorbeeld zullen alle genoemde aspecten worden geïntegreerd in een paradigma voor risicobeheer met betrekking tot de bewaking van de luchtkwaliteit; dit behelst karakterisering van de emissies, evaluatie van blootstelling aan de effecten daarvan, bio-observatie en risicoanalyse alsook het leveren van een bijdrage tot de ontwikkeling van controlemaatregelen.

3. Het verkrijgen van meer inzicht in de mechanismen die ten grondslag liggen aan de onbedoelde uitstoot door de industrie van produkten die schadelijk zijn voor het milieu of de gezondheid van de mens; ontwikkeling van systemen voor veiligheidsbeheer en effectbestrijding. Het onderzoek dient zich in de eerste plaats te richten op de bij de productie toegepaste systemen en materialen die door hun hoge toxiciteit, het grootschalige gebruik daarvan in de industrie of door hun fysische eigenschappen (e.g. de neiging wolven die vormen die dicht bij de grond blijven hangen) de oorzaak zijn van op grote afstand van de bron optredende risico's. De werkzaamheden met betrekking tot dit

thema dienen samen te hangen met het beleid van de EU inzake preventie van ongevallen in de industrie en op de werkplek.

2. *Technologieën voor milieubescherming en -herstel*

1. Bijdragen tot de ontwikkeling en verbetering van industriële procédés en producten om ongewenste milieueffecten te voorkomen of deze zoveel mogelijk te beperken.
2. Bijdragen tot de ontwikkeling en verbetering van geïntegreerde technologieën om de emissies (vast, vloeibaar en gasvormig) in het milieu maximaal te beperken. De technologische keuzes moeten gebaseerd zijn op een grondig begrip van de uitwisseling tussen verontreinigingen.
3. Bijdragen tot de ontwikkeling van nieuwe en verbeterde technologieën voor recycling van materialen, inclusief de terugwinning van daarin verwerkte stoffen, en de daarin opgeslagen energie, alsook recycling van het afval. Studie van systemen ter bevordering van de geschiktheid voor recycling van producten.
4. Beheer van gevaarlijke afvalstoffen: ontwikkeling van veilige procédés voor de behandeling van gevaarlijke afvalstoffen, inclusief recycling van materialen of de terugwinning van de daarin opgeslagen energie om eventueel het rendement van de operatie te verhogen. Behandeling van residuen met het oog op de ontgifting, de stabilisatie en het veilig storten daarvan.

3. *Technologieën voor de bescherming en sanering van historische plaatsen en industriële terreinen*

Overeenkomstig het beleid van de Unie zal het onderzoek inzake bescherming en behoud van het culturele erfgoed worden geïntensiveerd. Een verbreding van de wetenschappelijke grondslag voor de inventarisatie en de evaluatie van de effecten van de toegepaste technologieën is noodzakelijk. Het onderzoek met betrekking tot dit thema zal worden aangevuld met een evaluatie van de milieurisicofactoren (inclusief de effecten van het toerisme) voor een reeks materialen, en met de ontwikkeling en verbetering van niet-destructieve analyse- en meetmethodes, methodes voor het in kaart brengen van risico's en schade, enz.

Ontwikkeling van technologieën voor de sanering van verontreinigde industrieterreinen en niet meer gebruikte stortplaatsen; ontwikkeling van snelle, niet-invasieve methodes voor het opsporen en meten van verontreinigende stoffen en studie van adsorptie/desorptie-processen, van het traject en van de bio-disponibiliteit van verontreinigende stoffen, om adequate methodes voor sanering in situ tot stand te helpen brengen.

Gebied IV: *Technologieën voor het voorspellen, voorkomen en inperken van natuurlijke risico's*

Doelstelling

Bijdragen tot de ontwikkeling van methodologieën en technologieën voor het in een vroeg stadium waarschuwen voor en het inperken en beheersen van natuurlijke risico's (aardbevingen, vulkanische activiteit, bosbranden, extreme weersomstandigheden en hydrogeologische verschijnselen).

Onderzoektaken

1. *Hydrogeologische risico's*

1. Ontwikkeling en validering van methodologieën voor de preventie van overstromingen aan de hand van in situ en via teledetectie (radarsystemen, satellieten) verkregen gegevens, inclusief de ontwikkeling van methodologieën voor modellering van de neerslag in ruimte en tijd, met name in gebieden met een complexe structuur. Ontwikkeling van en het uitvoeren van experimenten met overstromingsmodellen (modellen van de watertoevoer) waarbij ook het gedrag van sneeuw- en ijslagen in beschouwing wordt genomen.
2. Verbetering van de controle op mogelijke aardverschuivingen en van de alarmeringstechnieken. Bewaking en in kaart brengen van de risico's van aardverschuivingen.

2. *Aardbevingsrisico*

1. Ontwikkeling van geavanceerde technologieën voor de observatie en analyse, in uit tektonisch oogpunt strategische zones, van druk- en trekbelasting alsook verschuivingen binnen de aardkorst (stress, strain, displacements), met behulp van moderne ruimtetehnologie. Ontwikkeling van geavanceerde instrumentatie voor het opsporen en lokaliseren van aardbevingen.
2. Ontwikkeling van geavanceerde automatische sensoren voor permanente bewaking en controle van met aardbevingen samenhangende of daaraan voorafgaande verschijnselen in uit tektonisch oogpunt strategische zones. Integratie en validering van alarmeringssystemen en van de hierboven genoemde systemen voor het voorspellen van aardbevingen en tsoenami's. Verbetering en harmonisatie van de structuren en technische inrichtingen voor de acquisitie, de transmissie, de opslag en de uitwisseling op Europees niveau van gegevens over aardbevingen.

3. Verbetering van de Europese databanken op het gebied van seismische risico's.

3. *Risico van vulkanische activiteit*

1. Ontwikkeling van en uitvoering van experimenten met automatische sensoren voor de bewaking van geofysische en geochemische verschijnselen. Ontwikkeling en validering van systemen voor automatische bewaking van vulkanische activiteit. Ontwikkeling van en uitvoering van experimenten met teledetectietechnieken voor het opsporen van de typische rookpluimen die wijzen op erupties. Ontwikkeling van methodes voor gegevenswerking om de aanwijzingen uit deze diverse informatiebronnen te integreren (bij voorbeeld bewakingsgegevens en in situ verkregen geofysische en geochemische gegevens).
2. Ontwikkeling van mobiele alarmeringssystemen.

4. *Bosbranden*

1. Het in kaart brengen en evalueren van brandrisico's en brandschade via teledetectie; modellering van het gedrag van branden; verbetering van de benodigde wetenschappelijke grondslag voor de ontwikkeling van instrumenten voor de beheersing en beperking van bosbranden; verfijning van de risico-indicatoren, verzamelen en analyseren van statistische gegevens over bosbranden.

C. RUIMTEVAARTTECHNIEKEN TOEGEPAST VOOR MILIEUBEWAKING EN -ONDERZOEK

Gebied I: Onderzoek inzake methodes en proefprojecten

Als een relatief nieuwe techniek heeft aardobservatie (AO) nog onderzoek en verdere ontwikkeling nodig en moeten praktische toepassingen worden geïmplementeerd om het publiek resultaten te kunnen bieden die in verhouding staan tot de investeringen die op het gebied van de ruimtevaart zijn gerealiseerd.

Doelstellingen

- a) De technische capaciteit in Europa op het gebied van verwerking en interpretatie van gegevens verbeteren ten behoeve van aardobservatie.
- b) Toepassingen voor aardobservatiegegevens van Europees belang ontwikkelen en de kwaliteit en het rendement van de daarmee verkregen informatie verbeteren.

Onderzoektaken

De onderzoeksprojecten dienen te worden geconcentreerd op toepassingsgebieden die verband houden met het beleid en de belangen van de Europese Unie. De projecten kunnen rechtstreeks samenhangen met andere onderzoekactiviteiten binnen het kaderprogramma, met name op milieugebied en op het gebied van marine wetenschap en techniek, en/of deze ondersteunen.

Een actieprogramma voor gezamenlijke rekening zal de directe werkzaamheden van het GCO aanvullen door een nauwe samenwerking te bevorderen tussen: de onderzoekers die zich bezighouden met het milieu, de bij aardobservatie betrokken wetenschapsmensen, de bedrijven die een toegevoegde waarde genereren en de leveranciers van gegevens afkomstig uit de ruimte.

1. Het onderzoek inzake methodes moet erop gericht zijn de specifieke problemen op te lossen die thans het gebruik van aardobservatiegegevens bij specifieke toepassingen belemmeren, of dient betrekking te hebben op fundamentele wetenschappelijke en technische vraagstukken die relevant zijn voor een grote groep aardobservatietoepassingen. Indien nodig zullen bij deze projecten aardobservatiedeskundigen en specialisten op het gebied van de toepassingen daarvan worden betrokken.

De volgende technische thema's zullen worden behandeld:

1. Ontwikkeling van nieuwe en verbetering van bestaande technieken voor het verkrijgen van bruikbare geofysische informatie uit de door bestaande of nieuw te ontwikkelen sensoren geleverde aardobservatiegegevens. De onderzoeksprojecten zullen betrekking hebben op specifieke toepassingen, met name op het gebied van klimaatverandering, milieubeheer en -bescherming, landbouw, bosbouw en visserij.
2. Ontwikkeling van instrumenten en van generieke technieken voor de voorbewerking met computers, de interpretatie en de integratie van de gegevens. De projecten zullen worden gecoördineerd met het onderzoek inzake expertsystemen, neurale netwerken, parallele verwerking en geïntegreerde beheerssystemen, dat bij het GCO wordt verricht. Met name zullen in het kader van de geïntegreerde beheerssystemen passende modellen en gegevensstructuren worden ontwikkeld om de via aardobservatie verkregen gegevens te integreren in de statistische informatiesystemen.
3. Ondersteuning van de planning van maatregelen in situ en van campagnes voor gegevensverzameling in het veld, alsook verbetering van de procedures voor het calibreren en valideren van gegevens.
2. De proefprojecten zijn bedoeld om het rendement in een operationele omgeving te testen van geselecteerde toepassingen waarvan de fundamentele technische haalbaarheid reeds is aangetoond.

De proefprojecten zullen normaal de volgende elementen omvatten: analyse van de operationele behoeften van de samenwerkende gebruiker(s) en van de waarde van de verkregen informatie op basis van de kwaliteit daarvan; vaststelling van een aangepast gegevensverschaffingstraject en van geschikte verwerkingsschema's om de nodige informatie te verkrijgen; opstelling van een uitvoeringsplan waarin wordt aangegeven op welke wijze een nauwe samenwerking met een gebruiker tot stand zal worden gebracht; vaststelling van een pre-operationeel proefsysteem.

Indien nodig zullen koppelingen met de overeenkomstige werkzaamheden van het GCO worden overwogen, met name op het gebied van milieubeheer, het kappen van tropische bossen, het gebruik van biomassa als brandstof en bewaking van de landbouw en van de kleur van de oceanen.

Ook kan worden gedacht aan proefprojecten in het kader van het opzetten van het CEO (gebied III) om de infrastructuur voor gegevensverwerking en -beheer te testen en de vorming van samenhangende groepen gebruikers te ondersteunen.

Gebied II: Onderzoek en ontwikkeling aan geavanceerde sensortechnologie

De Commissie treedt tegelijk op als belangrijke klant en als opdrachtgever voor andere gebruikers, en legt zich daarbij met name toe op het bevorderen van de ontwikkeling van continu functionerende operationele diensten. De voltooiing van de ontwikkeling van de instrumenten Vegetation en AMAS, op voorstel van de ruimtevaartorganisaties van de Lid-Staten, zal worden beschouwd als een test case.

Doelstelling

Ervoor zorgen dat de ruimte-instrumenten in het kader van het beleid van de Europese Unie zodanig worden gedefinieerd en ontwikkeld dat zij beantwoorden aan de behoeften van bestaande en potentiële gebruikers.

Onderzoektaken

De in het kader van het beleid van de Europese Unie passende instrumenten kunnen worden ontwikkeld naar gelang van de door de gebruikers kenbaar gemaakte behoeften. De nodige technische ondersteuning zal worden verstrekt door het GCO.

Gebied III: Centrum voor aardobservatie (CEO)

Een doeltreffende grondinfrastructuur is noodzakelijk om de groeiende groep gebruikers optimaal gebruik te kunnen laten maken van de beschikbare gegevens en de invoering van operationele toepassingen mogelijk te maken.

Doelstelling

Het gebruik van aardobservatiegegevens bevorderen door de ontwikkeling van een gedecentraliseerd Europees netwerk voor het beheer van en de toegang tot uit de ruimte afkomstige gegevens.

Onderzoektaken

Het werkprogramma voor het opzetten van een Aardobservatiecentrum (CEO) zal worden uitgevoerd op basis van de resultaten van de verkennende fase van het project, die eind 1994 moet zijn afgesloten. Het CEO zal ernaar streven de verspreiding van en de toegang tot de gegevens en de daarvan afgeleide producten te verbeteren, het gebruik daarvan op te voeren en de samenwerking tussen de gebruikers te verbeteren, normalisatie te bevorderen en waarborgen met betrekking tot conformiteit en kwaliteit te geven, te zorgen voor lange-termijnopslag en de toegang tot buitenlandse netwerken met gegevens vanuit de ruimte te verzekeren.

Het onderzoek voor gezamenlijke rekening zal een aanvulling vormen op de aanverwante initiatieven van het GCO en van de Lid-Staten. De te behandelen onderwerpen kunnen met name omvatten:

- de ontwikkeling van systemen voor datatransmissie en archivering;
- de levering van producten van hoge kwaliteit aan een breed publiek van gebruikers van aardobservatiegegevens (publikaties die gericht zijn op een groot aantal gebruikers);
- samenstelling van bibliotheken van betrouwbare, goed onderbouwde en overdraagbare algoritmen voor gegevensverwerking ten behoeve van specifieke gebruikersgroepen;
- acties om verschillende gebruikersgroepen te helpen hun nieuwe behoeften te coördineren en te preciseren.

Daarnaast kunnen de in het kader van gebied I uitgevoerde proefprojecten een bijdrage leveren aan het opzetten en testen van het CEO.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|--|---|
| Thema A: Natuurlijk milieu, milieukwaliteit en global change | 46—52% |
| Thema B: Milieutechnologie | 24—30% |
| Thema C: Ruimtevaarttechnieken toegepast voor milieubewaking en -onderzoek | 20—25% |
| Totaal | 100% ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 3,8% voor personeelsuitgaven en 3,6% voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan 5 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten.

⁽³⁾ Waarvan 15% voor activiteiten op het gebied van fundamenteel onderzoek en 2% voor opleiding.

⁽⁴⁾ Een bedrag van 320 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het 4e OTO-kaderprogramma gereserveerde bedrag voor „Milieu en Klimaat”, wordt uitgetrokken voor het „specifiek OTO-programma, uit te voeren door middel van directe werkzaamheden en werkzaamheden in een concurrentieel kader” ter wetenschappelijke en technische ondersteuning.

⁽⁵⁾ Waarvan 5—9% voor socio-economisch onderzoek (gebied III, thema A en gebied I, thema B).

Deze indeling sluit niet uit dat een zelfde project tot verschillende gebieden kan behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J. Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
- a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid:
- a) voor onderdeel A. „Onderzoek inzake het natuurlijke milieu, milieukwaliteit en global change” voor iedere rechtspersoon,
 - b) voor de onderdelen B. „Milieutechnologie” en C. „Ruimtevaarttechnieken toegepast voor milieubewaking en -onderzoek”
 - i) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - ii) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - iii) voor internationale onderzoekorganisaties.

- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
- 1.4. Bij de tenuitvoerlegging van dit programma zal het sociaal-economische effect van de onderzoekresultaten worden geëvalueerd. Eventueel moeten de voorstellen ook voorzien in een evaluatie van de milieurisico's van de voorgestelde onderzoekactiviteiten. De evaluaties van de sociaal-economische gevolgen zullen in nauwe samenhang met het programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek” worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat de resultaten van die evaluaties optimaal worden benut en daarvan ook later nog gebruik wordt gemaakt.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van indirecte actie, dat wil zeggen financiële deelneming van de Gemeenschap in OTO-activiteiten uitgevoerd door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden:
 - 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn deelneming van het MKB te bevorderen en te vergemakkelijken door de toekenning van een premie voor de verkennende fase van een OTO-project en via onderzoek in samenwerkingsverband. De premie wordt verleend voor de ontwerp-voorstellen die worden geselecteerd; deze kunnen te allen tijde worden ingediend.
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
 - 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden die bestaan in het coördineren, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1, eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
 - 2.3. Ondersteunende initiatieven

Doelstelling

De coördinatie, de samenwerking en de gegevensuitwisseling tussen Europese onderzoekers verbeteren; het goede verloop van de nationale en internationale programma's bevorderen door een rationeel gebruik van de onderzoekinfrastructuur en de overdracht van deskundigheid en kennis te stimuleren; internationale samenwerking ontwikkelen.

Onderzoekthema's

- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele toekomstige acties;
- conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke gegevensbanken;
- wetenschappelijke publikaties, inclusief de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
- onafhankelijke evaluatie van het beheer en de uitvoering van het programma;
- coördinatie en ondersteuning met betrekking tot grootschalige infrastructuur en apparatuur;
- maatregelen ter ondersteuning van de werking van netwerken voor het verschaffen van informatie en gedecentraliseerde bijstand aan het midden- en kleinbedrijf, in coördinatie met de Euromanagement OTO-audit actie;
- ontwikkeling van internationale wetenschappelijke samenwerking met derde landen inclusief ontwikkelingslanden, met name op het gebied van het onderzoek inzake global change.

Ten einde de onderzoekinspanning van de Gemeenschap te concentreren en sterker te profileren binnen de mondiale context van het onderzoek inzake global change, zullen de op dit gebied overwogen onderzoekwerkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van het Enrich-netwerk (European Network for Research in Global Change). De aldus opgezette activiteiten zullen zodanig worden georiënteerd dat het onderzoek een bijdrage levert aan de verwezenlijking van de doelstellingen van de mondiale programma's IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme), WCRP (World

Climate Research Programme) en HDP (Human Dimensions of Global Environmental Change Programme), en dat de resultaten bruikbaar zijn voor de uitvoering van het vijfde milieuactieprogramma. Ook zal rekening worden gehouden met de specifieke behoeften die kenbaar zijn gemaakt bij het opzetten van de aardobservatiesystemen Global Climate Observing System (GCOS) en Global Terrestrial Observing System (GTOS). Voorts zullen de activiteiten van het programma worden gecoördineerd met die van het programma Marine wetenschap en technologie.

Tenslotte zal het programma worden uitgevoerd in nauwe samenhang met de overeenkomstige activiteiten van het GCO en waar nodig in samenwerking met de overige communautaire onderzoeksprogramma's, alsook met het Europees Milieuagentschap. Ook zullen passende samenwerkingsverbanden tot stand worden gebracht met de overeenkomstige activiteiten van het Eureka-programma.

De in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten met betrekking tot de verspreiding en exploitatie van de resultaten vormen het complement van de overeenkomstige activiteiten in het kader van de derde activiteit; er is ter zake in actieve coördinatie voorzien. De bij de OTO-projecten betrokken instellingen en bedrijven zijn bevoorrechte partners in netwerken voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten. Om deze verspreiding en exploitatie te intensiveren zal gebruik worden gemaakt van publikaties, conferenties, promotieactiviteiten, technisch-economische toepasbaarheidsstudies enz. Met het oog op een optimale exploitatie dient van bij het begin van de OTO-projecten en gedurende hun hele looptijd rekening te worden gehouden met alle factoren die de verdere benutting van de resultaten kunnen bevorderen.

- 2.4. Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKACTIVITEITEN VAN HET GEMEENSCHAPPELIJKE CENTRUM VOOR ONDERZOEK (GCO) MET BETREKKING TOT GEBIEDEN DIE HET ONDERWERP VORMEN VAN DIT SPECIFIEKE PROGRAMMA EN VAN HET VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD VOOR HET PROGRAMMA VAN HET GCO (COM(94)68 — FINAL — 94/0095 (CNS))

Het GCO zal een bijdrage leveren aan de bevordering van de milieubescherming, nauw gecoördineerd met het programma van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, via de volgende drie sectoren:

- het natuurlijk milieu, milieukwaliteit en global change
- milieutechnologie
- ruimtevaarttechnieken toegepast voor milieubewaking en -onderzoek

De Europese Gemeenschap dient een aanzienlijke bijdrage te leveren aan de internationale onderzoeksactiviteiten op het gebied van global change, onder meer door deel te nemen aan belangrijke initiatieven die door de wetenschappelijke gemeenschap zijn opgezet, bij voorbeeld het internationale geosfeer-biosfeer programma (IGBP) — de werkzaamheden van het Europese IGAC (International Global Atmospheric Chemistry) Project Office (EIPO) in verband met het IGBP zullen in Ispra plaatsvinden — het World Climate Research Programme (WCRP) en het Human Dimension Programme (HDP).

In dit verband zal het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek zijn onderzoeksactiviteiten vooral concentreren op:

- monitoring en onderzoek — met name met behulp van teledetectietechnieken — van de interacties tussen biosfeer en atmosfeer en tussen de processen die plaatsvinden op land en in de oceaan en de betrokken parameters alsmede de relatie met de verandering van het klimaat;
- fysische en chemische analyses van de processen in de atmosfeer (met name onderzoek van zwavel in de atmosfeer), waarbij vooral wordt gekeken naar het gedrag van biogene en antropogene emissies. In dit verband zullen zowel metingen worden verricht als modellen worden opgesteld;
- global change-monitoring door teledetectie, gebaseerd op de ontwikkeling van geavanceerde aardobservatietechnieken. Dit betreft onderzoek en ontwikkeling van technieken om gegevens van satellietwaarnemingen te gebruiken voor de bewaking van het mariene milieu en van de veranderingen van het terrestrische ecosysteem. Tevens moet een aantal geavanceerde technieken (waaronder statistische) worden ontwikkeld om het nieuwe aardobservatiesysteem te kunnen gebruiken.

Op dit onderzoekgebied zal een belangrijke bijdrage worden geleverd aan de totstandbrenging van het CEO (Center for Earth Observation).

Wetenschappers en besluitvormers hebben nauwkeurige en samenhangende aardobservatiegegevens nodig die een lange periode bestrijken. Om aan deze dringende behoefte tegemoet te komen moet de Europese

Gemeenschap het centrum voor aardobservatie opzetten in nauwe samenwerking met de Lid-Staten en het Europees Ruimteagentschap (ESA). Dit project moet er op lange termijn voor zorgen dat er voortdurend samenhangende aardobservatiegegevens beschikbaar komen; er zal een gedecentraliseerd netwerk van betrokken Europese instituten worden opgezet, zodat de gebruikers, de instituten die thematische analyses verrichten en de computercentra in één samenwerkingsverband worden bijeengebracht. Het GCO kan in dit netwerk een spilfunctie vervullen, terwijl in het kader van de programma's voor gezamenlijke rekening steun kan worden verleend aan de nationale onderdelen van het netwerk.

Het GCO zal ook meewerken aan het Enrich-netwerk door zijn wetenschappelijke werkzaamheden op het gebied van „global change” ter beschikking te stellen.

Het GCO zal een bijdrage blijven leveren aan een betere kwaliteit van het milieu, hoofdzakelijk door zijn werkzaamheden op het gebied van de kwaliteit van lucht en water en de beoordeling van de risico's van chemische producten en afvalstoffen. Ook het onderzoek in verband met de luchtkwaliteit in gebouwen en het onderzoek naar verontreiniging door metaalsporen zullen worden voortgezet.

Het onderzoek op het gebied van de innoverende milieubeschermingstechnologie zal worden gericht op:

- het verbeteren van de industriële veiligheid en het milieubeheer door de industrie, onderzoekinstanties en de overheid innoverende methodologieën aan te reiken (vooral rekeninstrumenten) om de veiligheid van chemische installaties te beoordelen;
- het ontwikkelen van controlemechanismen voor chemische reacties die het gevaar lopen onbeheersbaar te worden, en gereedschappen waarmee de dispersie van toxische of ontvlambare stoffen en de gevolgen van deflagratie en detonatie kunnen worden voorzien.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën (1994—1998)

(94/C 228/07)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0085(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, in het bijzonder op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan herstel van de groei, versterking van het concurrentievermogen en ontwikkeling van werkgelegenheid in de Unie, zoals aangegeven in het Witboek „Groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening alsmede gecoördineerde werkzaamheden en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

⁽¹⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; (dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft, wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma);

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 4e kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de kennis omtrent het marine milieu en zijn wisselwerking met de andere compartimenten van de biosfeer moet worden bevorderd ten einde veranderingen te kunnen voorspellen en te komen tot een versteviging van de technologische basis van de Europese industrie op het gebied van onderzoek, bewaking en duurzaam gebruik van het erfgoed van de gehele mensheid, de oceanen;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang binnen de Unie en de harmonieuze ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma zal bijdragen tot een versterking van de synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën uitgevoerd door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en

het gebruik van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst aan het programma deelnemen, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën moet worden aangemoedigd in het licht van de noodzaak de fundamentele processen die de veranderingen van het aardsysteem en het klimaat sturen, beter te doorgronden;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden gemaakt, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat aan het einde van dit programma een afsluitende evaluatie van de verkregen resultaten moet worden verricht voor een vergelijking met de doelstellingen beschreven in deze beschikking;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van . . . tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 228 miljoen ecu, waarvan 6,7% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het hierboven genoemde, voor de uitvoering van het programma noodzakelijk geachte bedrag kan eventueel worden verhoogd ten gevolge van en overeenkomstig de in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG vastgestelde toewijzing.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder zal zij onderzoeken of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds van toepassing zijn. Zo nodig zal zij voorstellen indienen ter aanpassing of aanvulling van dit programma, afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de/het door dit programma bestreken gebied(en) zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.
3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van

de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelname aan bepaalde acties binnen het Eureka-kader.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. In de in artikel 7, lid 1, bedoelde gevallen wordt de Commissie bijgestaan door een raadgevend Comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorzeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.
3. De vertegenwoordiger van de Commissie legt het Comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het Comité brengt advies uit over dit ontwerp, binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang de urgentie van de zaak, zo nodig door het houden van een stemming.
4. Het advies wordt opgenomen in de notulen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.
5. De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het Comité uitgebrachte advies. Zij brengt het Comité op de hoogte van de wijze waarop ze rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:
 - de inhoud van de uitnodigingen tot het indienen van voorstellen,
 - de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
 - de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,35 miljoen ecu,
 - de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen,
 - iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.
2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om onderhandelingen te openen, overeenkomstig artikel 228, lid 1, met het oog op het afsluiten van internationale samenwerkingsovereenkomsten met derde landen in Europa, ten einde

deze bij het gehele of een gedeelte van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Inleiding

Het specifieke programma voor OTO op het gebied van de marine wetenschappen en technologieën (MAST-III) weerspiegelt de oriëntaties van het vierde kaderprogramma, past daarin aangegeven selectiecriteria toe en specificceert de wetenschappelijke en technologische doelen.

Het derde hoofdstuk (inleiding en delen A en B) van bijlage III, eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma maakt onverkort deel uit van dit programma.

Het MAST-III-programma vormt een voortzetting en verdieping van de werkzaamheden, die zijn uitgevoerd in het kader van de eerste twee MAST-programma's (de verkennende fase in 1989—1992 en het MAST-II-programma in 1991—1994). Voor de beschouwde periode vormt het programma een onderdeel van een strategie op langere termijn die Europa in staat zal stellen een volwaardige bijdrage te leveren aan de studie en het beheer van de oceanen.

Het programma omvat vier actiegebieden: 1. marine wetenschappen — terwijl dit thema in het algemeen alle zeeën omvat die de EER omgeven (met inbegrip van de Noordelijke IJszee) zal toch de nadruk worden gelegd op een pluridisciplinaire benadering van de specifieke problematiek van de diverse regionale zeeën en de problemen die eigen zijn aan bepaalde, door extreme omstandigheden gekenmerkte marine milieus; 2. strategisch marine onderzoek, dat met name zal worden toegespitst op de kustzone, de sociaal-economische effecten en de risico's; 3. marine technologieën; 4. ondersteunende activiteiten.

Met dit programma wordt uitvoering gegeven aan diverse bepalingen van het werkdocument COM(93)459 van de Commissie en het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” (COM(93) 700):

1. Er wordt specifiek ingegaan op een aantal problemen die voor Europa een hoge prioriteit hebben, zoals de veranderingen in het mondiale ecosysteem en de bescherming van de kustzones. Door intensieve coördinatie met de overeenkomstige activiteiten van het programma op het gebied van milieu en klimaat en die van het GCO zal de nodige synergie tot stand worden gebracht en ontstaat de mogelijkheid om dieper in te gaan op de interacties tussen de belangrijkste compartimenten van de biosfeer (land, zee en lucht).
2. In het onderdeel „marine technologieën” wordt een belangrijke plaats ingeruimd voor onderzoek inzake generieke technologieën en wordt rekening gehouden met het geleidelijk ontstaan van nieuwe behoeften waardoor, als daarop goed wordt ingespeeld, de Europese economie tot nieuwe groei kan worden gestimuleerd — men denke bijvoorbeeld aan de observatie en bewaking van de oceaan en de kustzones. Er zal worden gestreefd naar meer synergie met Eureka en met name het overkoepelend project Euromar.
3. Door coördinerende activiteiten en ondersteunende initiatieven zal het programma bijdragen tot een versterking van de eigen identiteit en de cohesie in Europese wetenschappelijke kringen, tot meer integratie van de nationale en op het niveau van de Unie uitgevoerde activiteiten en tot de bevordering van een gecoördineerd beheer van de voor het wetenschappelijk onderzoek nodige infrastructuur.

De tenuitvoerlegging van het programma zal, waar nodig, verlopen in nauwe coördinatie met andere activiteiten waarin het kaderprogramma voorziet: naast de in punt 1 genoemde programma's en activiteiten met name ook de programma's op het gebied van landbouw en visserij, biotechnologie, niet-nucleaire energie, metingen en proeven, gericht sociaal-economisch onderzoek, industrietechnologie en materialen, informatietechnologie, telematica en vervoer.

ALGEMENE DOELSTELLING

Bevordering van de wetenschappelijke kennis en de technologische ontwikkelingen die nodig zijn om de werking van marine systemen op oceaan- of zeebekkenschaal te begrijpen, de duurzame exploitatie van de oceanen voor te bereiden en hun rol in de mondiale veranderingsprocessen te bepalen.

Onderzoekgebied I: Marine wetenschappen

Doelstelling

Studie van de fundamentele processen die de systeemdynamiek van de Europa omgevende zeeën en oceanen bepalen, ten einde een beter inzicht te verwerven in het marine milieu en de veranderingen daarvan beter te kunnen voorspellen.

1. *Onderzoek van marine systemen*

Doelstelling

Studie van de fysische, chemische, biologische en geologische processen en van de interacties daarvan op oceaan- of zeebekkenschaal. De nadruk zal liggen op de met name voor Europa relevante wetenschappelijke problematiek.

Onderzoekactiviteiten

1. Stroming en uitwisseling van watermassa's: vorming en verplaatsing van al dan niet oppervlakkige watermassa's boven de continentale hellingen en in de diepzeebekkens van het noordoostelijke deel van de Atlantische Oceaan alsmede in de noordelijke en mediterrane randzeeën daarvan; veranderingen in de fysische, geochemische en biologische eigenschappen van deze watermassa's in de loop van hun verplaatsing en menging.
2. Pelagische en benthische ecosystemen van de randzeeën en oceanbekkens: structuur en werking van de biologische gemeenschappen; de energiekringloop en de kringloop van elementen door de voedselketens; verband tussen bio-diversiteit en biotische en a-biotische factoren.
3. Biogeochemische processen en fluxen aan het zee/lucht grensvlak: koppeling tussen processen in het water en in de atmosfeer; kwantificering van de stofstromen (organische verbindingen, nutriënten, gassen en metalen) die optreden bij de uitwisselingsprocessen tussen zee en lucht.
4. Warmteuitwisseling en organische- en anorganische-stofstromen ter hoogte van het grensvlak tussen water en sediment: invloed op de dynamiek van de oceanen, de energiebalans, de diagenese van de sedimenten en de benthische en pelagische ecosystemen.
5. Sedimentatieprocessen in de diepzee en op de continentale helling: transport en depositie op diverse tijdschalen.

2. *Marine milieus met extreme eigenschappen*

Doelstelling

Inzicht in de werking van marine ecosystemen met extreme eigenschappen; omschrijving van hun rol in het mondiale systeem via de studie van de voor deze milieus karakteristieke fysische, chemische, biologische en geologische processen.

Onderzoekactiviteiten

1. Diepzegebieden in het noorden van de Atlantische Oceaan en in de Middellandse Zee: interdisciplinair onderzoek van de onderste laag van de waterkolom, het grensvlak water/zeebodem en de sedimenten onder dit grensvlak: kwantificering en lange-termijnonderzoek van de variabiliteit van biologische, chemische en biogeochemische processen en fluxen in ruimte en tijd (met inbegrip van hydrothermale verschijnselen); geologische en geofysische processen ter hoogte van tektonisch actieve plaatranden.
2. Ijszeeën van het noordelijk halfrond: dynamica van zeeijs; ontstaan van diepe waterlagen; grootschalige zeestromingen in de noordelijke ijszee, wervelstromen en processen op het arctisch continentaal plat; de biologische dynamiek van met zeeijs geassocieerde systemen, de rol daarvan in de arctische voedselketens en de levenscyclusstrategieën van marine organismen uit het poolgebied; verticale biogeochemische uitwisselingsprocessen, invloed van schommelingen in het bereik van het pakijjs op de benthische gemeenschappen; sedimentatie in met ijs overdekte gebieden; geologische afzettingen als archief van de variaties in de omvang van de ijsskap.
3. Branding- en golfslagzone: studie van de medio- en infralitorale ecosystemen in relatie tot de voornaamste a-biotische factoren: morfologische, fysiologische en ontogenetische aanpassingen van de organismen; interactie van de biologische met de fysische, chemische en sedimentologische factoren die een rol spelen bij de vorming, de stabilisering en de veranderingen van de kustlijn.

3. *Onderzoek van de regionale zeeën*

Doelstelling

Totstandbrenging van op een gemeenschappelijk doel gericht, grootschalig en interdisciplinair onderzoek van processen ten einde een beter inzicht te verwerven in de werking van de Europese binnenzeeën en van bepaalde deelgebieden van het noordoostelijk gedeelte van de Atlantische Oceaan.

Onderzoekactiviteiten

1. Middellandse Zee:

Onderzoek van de fysische, geochemische en biologische processen als onderdelen van een alomvattende studie van de evolutie van het mediterrane ecosysteem; uitwisselingsprocessen tussen de wateren van de continentale rand en de open zee, alsmede via straten en zee-engten; aanvoer van organisch en anorganisch materiaal uit diverse bronnen (via de atmosfeer, door stromen en door opwelling) en transport in de waterkolom; registratie van deze processen in de sedimentpatronen; wijziging van de biogeochemische evenwichten als gevolg van beïnvloeding door de mens; invloed van het fysisch-chemisch milieu op de biologische en microbiologische processen.

2. Oostzee:

Kwantificering van de huidige stof- en energiestromen met het oog op een beter begrip van de effecten van mondiale veranderingen op de Oostzee; evaluatie van indicatoren van historische en zich thans nog voordoende, natuurlijke en door de mens veroorzaakte veranderingen van het Baltische ecosysteem ten einde op basis daarvan een evenwichtige en duurzame exploitatievorm voor het systeem als geheel te ontwikkelen; toepassing van strategieën en instrumenten voor een geïntegreerd (wetenschappelijk, technisch en sociaal-economisch) beheer van het kustgebied. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met het programma Milieu en klimaat.

3. Canarisch/Azorisch gebied en Zee van Alborán:

Analyse en simulatie van de uitwisseling van energie, water, zwevende deeltjes, opgeloste stoffen en levende organismen tussen de Middellandse Zee en het noorden van de Atlantische Oceaan; onderzoek van de straat van Gibraltar en de aangrenzende zeeën, met name toegespitst op de analyse en de simulatie van fluxen en de daarmee verband houdende klimatologische, geochemische en biologische effecten.

4. Noordoostatlantische continentale rand:

Omschrijving van de belangrijkste processen die de water en deeltjes fluxen boven de continentale rand in diverse geomorfologische situaties bepalen; studie van de watermassa's, de stromingen, de produktiviteit, de biologische gassen, de sedimentatie en het sedimenttransport; studie van de wisselwerkingen tussen deze processen enerzijds en de mondiale klimaatverandering en de stijging van de zeespiegel anderzijds.

Onderzoekgebied II: Strategisch marine onderzoek

Doelstelling

Studie van de dynamiek van de marine systemen met het oog op toepassingen bij het beheer van het marine milieu als bron van natuurlijke rijkdommen. Wat betreft de invloed van sociaal-economische factoren op het marine milieu zal worden gezorgd voor coördinatie met het programma Milieu en klimaat.

1. *Onderzoek van de kustzeeën en het continentaal plat*

Doelstelling

Inzicht verwerven in de complexe interacties tussen fysische, biologische en chemische processen in de wateren boven het continentaal plat en in het kustmilieu; verbetering van het vermogen om de evolutie van de kustgebieden op middellange en lange termijn te voorspellen met het oog op een duurzame exploitatie van het continentaal plat en van het kustmilieu.

Onderzoekactiviteiten

1. Fysische processen in kustgebieden en morfodynamica van de kust:

Op het continentaal plat en in de kustzone optredende processen en de interacties daarvan, met nadruk op de morfodynamica en het transport van al dan niet cohesieve sedimenten. Dynamica van estuaria, getijdengebieden en schorren als morfologische elementen die een rol spelen bij de kustbescherming. Formulering van geïntegreerde modellen voor het voorspellen van de evolutie van de kust op middellange en lange termijn; uitvoering van grootschalige experimenten ter ondersteuning en toetsing van de modellen.

2. Structuur en dynamiek van de ecosystemen van het continentaal plat en van de kustzeeën:

Interacties tussen het continentaal plat en de verschillende compartimenten van het kustgebied (neritische zone, estuaria, getijdenzone, lagunes en schorren); relatief aandeel van lokale en

allochtone bronnen van materiaal in diverse ecosysteemtypes nabij de kust; oorsprong, omzetting en eindbestemming van het organisch materiaal in de kustzeeën; rol van de biogeochemische cycli in kustgebieden bij mondiale veranderingen; geïntegreerde modellering van processen als instrument voor het beheer van de natuurlijke rijkdommen van het continentaal plat (het in deze alinea beschreven onderzoek zal worden gecoördineerd met de werkzaamheden van het IGBP/LOICZ-programma en met die van het programma Milieu en klimaat).

3. Methodologische bijdragen aan bewaking, voorspelling en beheer van het continentaal plat en de kustzone:

Methoden die de toepassing mogelijk maken van systemen voor de voorspelling en bewaking van de fysische — en andere — eigenschappen van het zeewater; methoden die het mogelijk maken subsystemen te integreren, een vloed van gegevens te verwerken en beheersopties te evalueren.

2. *Kustwaterbouwkunde*

Doelstelling

De wetenschappelijke en technische basis leggen voor nieuwe ontwerpen bij de bouw van kustwerken en aldus de formulering van door de autoriteiten toe te passen richtsnoeren ter bescherming van de kust voor te bereiden.

Onderzoekactiviteiten

1. Ontwerp van kustwerken en onderhoud van de bestaande natuurlijke structuren: Hydrodynamische invloeden op het dynamisch gedrag en de stabiliteit van kustwerken (met name driedimensionale beschrijving en numerieke simulatiemodellen daarvan); in de nabijheid van de constructies optredende morfologische veranderingen.
2. Ontwikkeling van nieuwe vormen van satelliettechnologie en toenemend gebruik van satellietbeelden voor het waarnemen, volgen en analyseren van processen die zich afspelen in kustzones (dit onderzoek dient te worden gecoördineerd met het programma Milieu en klimaat).

3. *Evaluatie van risico's en effecten*

Doelstelling

Omschrijving, inschatting en voorspelling van de risico's voor de ongunstige effecten op het marine milieu als gevolg van: a) de toepassing van bestaande of toekomstige marine technologieën alsmede het gebruik van onderzoek- en waarnemingstechnieken en -instrumenten; b) de wijze van gebruik en beheer van de oceanen. Risico's en effecten die het gevolg zijn van commerciële activiteiten zoals de winning van olie, gas of mineralen, de visserij en het maritiem transport komen niet in aanmerking.

Onderzoekactiviteiten

1. Risico's en effecten die voortkomen uit de constructie van kustwerken of uit de exploitatie en het beheer van de kustzeeën.
2. Risico's en effecten die het gevolg zijn van de exploitatie en het beheer van de zeebodem.
3. Risico's voor en effecten op het marine milieu die voortvloeien uit de exploitatie van de in het kustgebied aangetroffen natuurlijke rijkdommen.
4. Risico's voor en effecten op marine organismen die het gevolg zijn van de toepassing van bestaande of toekomstige technieken bij oceanologische waarnemingen.
5. Risico's voor en effecten op het marine milieu die voortkomen uit de toepassing van „invasieve” onderzoeksmethoden.
6. Sociaal-economische gevolgen van de onder 1—5 genoemde ongunstige effecten.

Onderzoekgebied III: *Marine technologieën*

Doelstelling

Bevordering van het onderzoek naar generieke technologieën en geavanceerde systemen (platforms en -instrumenten) met het oog op de ontwikkeling van nieuwe of verbeterde instrumenten voor de studie, de bewaking en het beheer van het marine milieu en voor de exploitatie van de rijkdommen daarvan. Daarbij zal vooral aandacht worden besteed aan het bevorderen van de concurrentiekracht van de Europese industrie; tegelijk zal bij dit onderzoek de bescherming van het milieu nooit uit het oog worden verloren.

1. *Generieke technologieën*

Doelstelling

Wetenschappers en andere gebruikers van het marine milieu de beschikking geven over toekomstgerichte generieke technologieën door het ontwikkelen van nieuwe, het verbeteren van bestaande en het aanpassen aan het marine milieu van in andere sectoren toegepaste technologieën.

Onderzoekactiviteiten

1. Niet-destructieve technologieën

Onderzoek naar niet-destructieve technologieën voor het doen van oceanografische waarnemingen (biologische gemeenschappen, driedimensionale structuur van de oceanen) met inbegrip van modellering en de analyse van akoestische signalen.

2. Communicatie en oriëntatie onder water

Ontwikkeling van uiterst nauwkeurige lokalisatie-, navigatie- en communicatiesystemen voor onderzoek, bewaking en exploratie op grote schaal. Alleen systemen waardoor horizontale afstanden worden overbrugd die veel groter zijn dan de diepte van het water, komen hiervoor in aanmerking.

3. Visuele waarneming onder water

Ontwikkeling van geavanceerde optische systemen en afbeeldingstechnieken ten behoeve van het chemisch, biologisch, geologisch en geofysisch onderzoek.

4. Andere vormen van exploitatie van de biologische rijkdommen van de zee dan visserij en aquacultuur

Ontwikkeling van technieken voor het identificeren en het kweken van marine organismen die biologisch actieve stoffen produceren; extractie, zuivering, structuurbepaling en analyse van biologisch actieve verbindingen; evaluatie van de toepassingsmogelijkheden van deze stoffen in het fundamenteel onderzoek op het gebied van de ecologie, marinetechniek, voedingsmiddelentechnologie en geneeskunde.

2. Geavanceerde systemen

Doelstelling

Ontwerp en verfijning van geavanceerde systemen en subsystemen voor het meten van oceanografische parameters en karakteristieken van de zeebodem, het nemen van monsters en het toepassen van ondersteunende technologieën bij onderzoek, bewaking en de exploitatie van het marine milieu. De toepassing van deze geavanceerde systemen moet het mogelijk maken de seizoen- en lange-termijnvariaties van het milieu zowel op regionale als op wereldschaal te observeren.

Onderzoekactiviteiten

1. Onbemande platforms voor gebruik in open zee en in het arctisch gebied

Ontwikkeling van apparaten en subsystemen die kunnen worden ingezet op onbemande platforms in volle zee en in het arctisch gebied: op afstand bestuurd en autonome robotvoertuigen, onderwater laboratoria, meetstations op de zeebodem, meetboeien; dit onderdeel van het programma omvat ook onderzoek aan geavanceerde materialen, energiebronnen en aandrijfsystemen alsmede onderzoek inzake beheerssystemen voor meetcampagnes en de onderhoudssystemen aan boord van oceanografische schepen.

2. Meet en bemonsteringsapparatuur

Ontwikkeling van sensoren, meetinstrumenten en bemonsteringsapparatuur die ook in de meest agressieve marine milieus — zowel in de waterkolom als op de zeebodem — gedurende langere tijd kunnen functioneren. Er zal rekening worden gehouden met de behoeften inzake instrumentarium van het toekomstige GOOS⁽¹⁾ en andere grote internationale onderzoekprogramma's, alsmede van de programma's ter ondersteuning van exploratie- en exploitatieactiviteiten in open zee. Daarnaast zal er eveneens naar worden gestreefd sensoren die reeds op andere gebieden worden toegepast, aan te passen voor gebruik in marine milieus.

3. Biosensoren

Onderzoek ter ontwikkeling van in zee en in brakke wateren bruikbare biosensoren, met name voor het aantonen van natuurlijke en kunstmatige organische verbindingen en voor het volgen van hun afbraakprocessen.

Onderzoekgebied IV: Ondersteunende activiteiten

Doelstelling

Verbetering van de coördinatie, de samenwerking en de uitwisseling van gegevens tussen Europese wetenschappers; bevorderen van een toenemende effectiviteit van nationale en internationale programma's door middel van een rationeel gebruik van de onderzoekinfrastructuur en de overdracht van deskundigheid en kennis.

(¹) Global Ocean Observing System.

Onderzoekactiviteiten

1. Opleidingsinitiatieven op hoog niveau (beurzen, cursussen).
2. Normen inzake opleiding en werkvoorwaarden met betrekking tot bepaalde gespecialiseerde taken in het marine onderzoek: wetenschappelijke duikers, technici.
3. Coördinatie van het ontwerpen van modellen, uitwisseling van oceanografische gegevens en controle op de kwaliteiten daarvan, zowel ten behoeve van onderzoek als van operationele toepassingen: lancering van Europese initiatieven inzake modellering van marine systemen, uitwisseling van gegevens en kwaliteitscontrole. Hulp aan de gespecialiseerde centra, de nationale instellingen en de bedrijven (met name het MKB), zodat zij op een gecoördineerde manier aan deze werkzaamheden kunnen participeren.
4. Coördinatie van het gebruik van zware research- en informatie-infrastructuur op regionaal of Europees niveau.
5. Ontwerpen van systemen en componenten voor grootschalige logistieke en research faciliteiten.
6. IJktechnieken en standaarden ten behoeve van de instrumentatie en de waarnemingstechnieken in de oceanografie.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|---|--|
| Gebied I: Marine wetenschappen | 33—37 % |
| Gebied II: Strategisch marine onderzoek | 20—25 % |
| Gebied III: Marine technologieën | 33—37 % |
| Gebied IV: Ondersteunende activiteiten | 5—10 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 3,3% voor personeelsuitgaven en 3,6% voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan 2 Mecu voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽³⁾ Waarvan 20% voor activiteiten op het gebied van fundamenteel onderzoek en 2% voor opleiding.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

Van het totaalbedrag aan voor dit programma uitgetrokken communautaire middelen zal ten hoogste 5% worden besteed aan het gebruik van zware infrastructuur op zee.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J. Bij de tenuitvoerlegging van dit programma zal de deelneming daaraan, als bedoeld in artikel 2, lid 2, van de beschikking van de Raad betreffende de regels voor de deelneming aan de specifieke programma's, worden beperkt tot in Europa gevestigde internationale instellingen alsmede tot in artikel 2, lid 2, onder c), van de bedoelde beschikking van de Raad genoemde rechtspersonen. Bij wijze van uitzondering kunnen de in Europa gevestigde internationale laboratoria worden gefinancierd onder dezelfde voorwaarden als de communautaire organisaties.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden de volgende verduidelijkingen:

- in het algemeen moeten de ingediende voorstellen voorzien in een evaluatie van de uit de voorgestelde OTO-activiteiten voortvloeiende risico's voor het marine milieu;
- met het oog op de versterking van de internationale samenwerking die in de oceanografie en in het kader van de grote internationale milieuprogramma's noodzakelijk is, kunnen de ondersteunende initiatieven en de begeleidende maatregelen — met uitzondering van de opleiding op hoog niveau — in samenwerking met derde landen worden uitgevoerd.

2. Die programma wordt uitgevoerd door middel van:

- 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:

- a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:

- OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
- technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn participatie van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken, met name via onderzoek in samenwerkingsverband en via de toekenning van een premie ter ondersteuning van de verkennende fase van een OTO-activiteit met inbegrip van het zoeken naar partners. De bedoelde premie wordt toegekend na selectie van concept-voorstellen, die op gelijk welk moment kunnen worden ingediend;
- steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (met coördinatie versterkte activiteit).

- b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie punt 2.1. a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.

- c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van instrumenten voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.

Om de communautaire onderzoekinspanningen te bundelen en deze in het kader van het mondiale onderzoek inzake „global change” duidelijker te profileren, zullen de op dit gebied geplande onderzoekactiviteiten worden uitgevoerd in het raam van het ENRICH-netwerk⁽¹⁾. De aldus tot stand komende activiteiten zullen zo worden georiënteerd dat de onderzoekinspanning bijdraagt tot de realisatie van de doelstellingen van de mondiale IGBP⁽²⁾, WCRP⁽³⁾ en HDP⁽⁴⁾ programma's alsmede tot bepaalde aspecten van de ontwikkeling van het GOOS⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ European Network for Research in Global Change.

⁽²⁾ International Geosphere-Biosphere Programme.

⁽³⁾ World Climate Research Programme.

⁽⁴⁾ Human Dimensions of Global Environmental Change Programme.

⁽⁵⁾ Global Ocean Observing System.

De implementatie van het programma zal geschieden in nauwgezette afstemming met de activiteiten van het GCO en in samenwerking met de volgende communautaire onderzoekprogramma's: landbouw en visserij, niet-nucleaire energie, milieu en klimaat, metingen en proeven, industrie- en materiaaltechnologie en informatietechnologie. Ook zullen de gepaste vormen van samenwerking tot stand worden gebracht met andere internationale instellingen als de IOC ⁽¹⁾ de ICES ⁽²⁾ en de CIESM ⁽³⁾ alsmede met de overeenkomstige activiteiten van het Eureka-programma (Euromar) en de onderzoekcentra van de NAVO ⁽⁴⁾.

2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:

- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele toekomstige acties;
- conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, inclusief toegang tot wetenschappelijke gegevensbanken;
- wetenschappelijke publikaties, inclusief de verspreiding, bekendmaking en het gebruik van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
- onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
- coördinatie en ondersteuning met betrekking tot grootschalige infrastructuur en apparatuur;
- maatregelen ter ondersteuning van de werking van netwerken voor het verschaffen van informatie en gedecentraliseerde bijstand aan het midden- en kleinbedrijf, in coördinatie met de Euromanagement OTO-audit actie.

De in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten met betrekking tot de verspreiding en exploitatie van de resultaten vormen het complement van de overeenkomstige activiteiten in het kader van de derde activiteit; er is ter zake in actieve coördinatie voorzien. De bij de OTO-projecten betrokken instellingen en bedrijven zijn bevoorrechte partners in netwerken voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten. Om deze verspreiding en exploitatie te intensiveren zal gebruik worden gemaakt van publikaties, conferenties, promotieactiviteiten, technisch-economische toepasbaarheidsstudies enz. Met het oog op een optimale exploitatie dient van bij het begin van de OTO-projecten en gedurende hun hele looptijd rekening te worden gehouden met alle factoren die de verdere benutting van de resultaten kunnen bevorderen.

Deze voorwaarden voor de toepassing van voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen zijn met name van toepassing op gebied IV van het programma.

⁽¹⁾ Intergouvernementele Oceanografische Commissie van Unesco.

⁽²⁾ Internationale Raad voor het onderzoek van de zee (International Council for the Exploration of the Sea).

⁽³⁾ Internationale Commissie voor het wetenschappelijk onderzoek van de Middellandse Zee (Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Mer Méditerranée).

⁽⁴⁾ Noordatlantische Verdragsorganisatie.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de biotechnologie (1994—1998)

(94/C 228/08)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0086(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . / . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de biotechnologie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van dat besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 4e kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor

de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat het onderzoek op het gebied van de biotechnologie kan leiden tot verhoogde efficiëntie en levensvatbaarheid in de industriële en de landbouwsector, tot een betere bescherming van het milieu en de volksgezondheid en tot een betere kwaliteit van verbruiksgoederen;

Overwegende dat dit programma een aanzienlijke bijdrage kan vormen tot de hervatting van de economische groei, de versterking van het concurrentievermogen en de ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap, zoals aangegeven in het Witboek „Groeï, concurrentievermogen, werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van de biotechnologie;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van de biotechnologie door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

⁽¹⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van de biotechnologie in heel de Gemeenschap moet worden aangemoedigd omdat dit een bron is van innovaties en van een brede scala van wetenschappelijke mogelijkheden waarmee wordt tegemoetgekomen aan de actuele behoeften van de maatschappij;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de stand van de uitvoering van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de stand van de uitvoering van het programma moet worden gemaakt, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte aan het einde van dit programma een evalueatie van de resultaten moet worden gemaakt in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat de Raad op 23 april 1990 Richtlijn 90/219/EEG inzake het ingeperkte gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen ⁽¹⁾ en Richtlijn 90/220/EEG inzake de doelbewuste introductie van genetisch gemodificeerde organismen in het milieu ⁽²⁾ heeft vastgesteld;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van . . . tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de biotechnologie vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 552 miljoen ecu, waarvan 7,5% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het hierboven genoemde, voor de uitvoering van het programma noodzakelijke geachte bedrag kan eventueel worden verhoogd ten gevolge van en overeenkomstig de in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . / . . . /EG vastgestelde toewijzing.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen de stand van uitvoering van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het/de door dit programma bestreken gebied(en) zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.
3. Aan het einde van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een evalueatie

⁽¹⁾ PB nr. L 117 van 8. 5. 1990, blz. 1.

⁽²⁾ PB nr. L 117 van 8. 5. 1990, blz. 15.

van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in specifieke voorwaarden om de wisselwerking met de voorbereidende fasen van bepaalde uit het Eureka-kader afkomstige projecten te verbeteren.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de Voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het EG-Verdrag is voorgeschreven voor de aanname van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. De stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten worden gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De Voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

Indien de Raad na verloop van een termijn van een maand, te rekenen vanaf de dag waarop het voorstel bij hem is ingediend, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- het opstellen en bijwerken van het in artikel 5, lid 1, bedoelde werkprogramma;
- de evaluatie van de voor financiering door de Gemeenschap vastgestelde OTO-projecten alsmede, voor ieder project afzonderlijk, van de geschatte omvang van die financiering als zij meer bedraagt dan 0,5 miljoen ecu;
- de met het oog op de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
- elke eventuele wijziging van de in bijlage II opgenomen indicatieve verdeling van de middelen waaromtrent geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het Comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale samenwerkingsovereenkomsten met derde landen in Europa die geen partij zijn bij de EER-Overeenkomst, alsmede met in Europa gevestigde internationale organisaties, ten einde deze bij het gehele programma of een deel daarvan te betrekken of hun de mogelijkheid te bieden aan sommige projecten van het programma deel te nemen.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 4.A van bijlage III, Eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

ACHTERGROND

In het Witboek over groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid heeft de Commissie een analyse van de potentie van de biotechnologie gepresenteerd, die zekere beloften inhoudt gebaseerd op de algemene aanwezigheid van bioprocessen en de competitiviteit van de toepassingssectoren maar die tegelijkertijd zwakheden identificeert waarop de Commissie haar acties met voorrang zou moeten richten. De economische sectoren waarvan de concurrentiekracht in aanzienlijke mate afhankelijk is van de biotechnologie (farmaceutische industrie, chemie, landbouw, voedingsindustrie) verschaffen in Europa werkgelegenheid aan 16,4 miljoen personen en vertegenwoordigen een gezamenlijke exportwaarde van 132,8 miljard ecu. In Europa hebben ongeveer 600 bedrijven op een of andere manier met moderne biotechnologie te maken; daaronder treft men een aantal chemische en farmaceutische bedrijven aan van internationale betekenis. Of deze sectoren verder zullen kunnen groeien, hangt af van diverse factoren: een solide en innoverende wetenschappelijke basis, goed opgeleide en vakbekwame werknemers, een efficiënte technologie-overdracht van het fundamenteel onderzoek naar de industrie, de snelle integratie van nieuwe en vernieuwende technieken in de courante praktijk, een multidisciplinaire aanpak van de op biotechnologie gebaseerde processen, de validering van de wetenschappelijke beginselen die het fundament van een gemeenschappelijke markt voor biotechnologische producten moeten vormen en de harmonieuze toepassing van biotechnologische procédés waar deze een positieve bijdrage kunnen leveren aan de toestand van het milieu, de volksgezondheid en de kwaliteit van het menselijk leven. De totstandkoming, in het jaar 2000, van een markt voor biotechnologische „non-food”-producten waarvan de omvang op 2641 miljard ecu wordt geschat, wordt des te zekerder naarmate deze principes beter in de praktijk worden gebracht. Zij kunnen ervoor zorgen dat Europa in dit proces een vooraanstaande rol speelt en dat deze ontwikkelingen maatschappelijk goed worden geaccepteerd. Het gaat om een historische primeur, nu de biotechnologie voor wetenschappers, beleidsmakers en ondernemers voor het eerst een concrete realiteit is geworden, terwijl eerdere onderzoekprogramma's nog op beloften voor de toekomst waren gebaseerd.

Dat in de loop van het vierde kaderprogramma een eerste generatie transgene planten met nieuwe gunstige eigenschappen, alsmede veiligere en efficiëntere, uit de recombinant-DNA-technologie voortgekomen nieuwe vaccins en natuurlijke antimicrobiële remstoffen voor gebruik in levensmiddelen op de markt zullen komen, is een bijzonder pertinente illustratie van de groeiende rol van de biowetenschappen in de samenleving.

Terwijl het programma op het gebied van de medische biologie en de gezondheid en het programma op het gebied van de agro-industrie erop gericht zijn de toepassing van de biotechnologie in de desbetreffende sectorale activiteiten te bevorderen met het oog op de verstrekking van goederen en diensten, moet het biotechnologieprogramma zelf nieuwe kansen creëren door een doelgerichte verkenning van de mechanismen die de essentie zelf van levende systemen uitmaken. De sleutel tot het succes van deze programma's is de informatiestroom die hen verbindt.

De Gemeenschap zal haar verantwoordelijkheid kunnen nemen door in het kader van dit programma het onderzoek aan te moedigen waarvan de samenleving de meeste vruchten zal kunnen plukken. Dit betekent dat de toepassing van de nieuwe kennis bij voorrang zal worden aangemoedigd op die gebieden waar bruggen worden geslagen tussen verwante thema's en/of waar door grote groepen deskundigen op internationaal niveau intens wordt samengewerkt. Een zelfde streven naar integratie is onmisbaar, of men nu levende cellen op een veilige manier wil inschakelen in de productie, de Europese bijdrage tot de internationale genoomprojecten beter wil profileren, het nieuwe verbond tussen moderne landbouw en milieu concreet gestalte wil geven door het genetisch moduleren van verbouwde gewassen en het bevorderen van de gezondheid van landbouwhuisdieren, of de kunstmatige grenzen tussen neurobiologie, endocrinologie en immunologie wil doorbreken om de onderliggende gemeenschappelijke principes van moleculaire en cellulaire interacties aan het licht te brengen. De wetenschappelijke samenwerking met het „Human Frontier”-programma zal worden versterkt, evenals de banden met de Eureka-projecten en de nationale programma's van de Lid-Staten. In alle onderdelen van het programma zal bijzondere aandacht worden besteed aan de enigszins delicate fase waarin onderzoekresultaten in de context van de sociaal-economische behoeften worden gesitueerd. In specifieke gevallen kunnen demonstratieprojecten worden opgezet; ook zal worden gestreefd naar een gedegen monitoring van de maatschappelijke acceptatie, zowel wat de ethische als de sociale aspecten betreft.

De tenuitvoerlegging van dit programma zal, waar nodig, verlopen in coördinatie met de specifieke programma's op het gebied van informatietechnologie, metingen en proeven, milieu en gericht sociaal-economisch onderzoek.

Overeenkomstig de aanbevelingen van het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” zullen er maatregelen worden getroffen om de participatie van het MKB te stimuleren, met name technologische stimuleringsmaatregelen en maatregelen om de banden tussen de „science parks” en de op het gebied van de biotechnologie actieve KMO's te versterken.

VOORGESTELDE OTO-ACTIVITEITEN

In het hart van elk natuurlijk of door de mens gestuurd biologisch proces treft men onvermijdelijk de levende cel, waarvan de werking met die van een minuscuul fabriekje kan worden vergeleken.

Elke cel gebruikt grondstoffen, zet energie om, produceert zowel waardevolle chemische verbindingen als afvalstoffen en blijft, als produkt van een miljoenen jaren durend evolutieproces, bij het vervullen van al deze constructieve taken in harmonie met haar omgeving. Zowel de cellen van voor landbouwdoeleinden geteelde organismen als die welke in bioreactoren onder gecontroleerde omstandigheden bij de industriële productie van kostbare verbindingen worden ingeschakeld, functioneren als „teams” van goed gerunde productie-eenheden die zó worden geëxploiteerd dat het voortbestaan ervan volledig is gewaarborgd. Om het eigen karakter van de biotechnologie, dat haar van alle anderen technologieën onderscheidt, tot zijn recht te laten komen, moeten de mechanismen worden opgehelderd die aan de fenomenale activiteit van de levende cel ten grondslag liggen.

DOELSTELLINGEN WAARVOOR EEN CONCENTRATIE VAN MIDDELEN IS VEREIST

Gebied 1: De cel als fabriek

De toepassing van levende cellen voor industriële en milieudoeleinden is niet denkbaar zonder een holistische benadering en geïntegreerde ondersteuning vanuit de biologische disciplines, de procestechnologie en de informatica. Nieuwe raakvlakken tussen de biotechnologie en diverse geavanceerde technologieën bieden ook goede mogelijkheden tot integratie van de biologie met andere gebieden van wetenschap en techniek. In het kader van een intense samenwerking tussen universitaire en industriële laboratoria zullen de voordelen van een multidisciplinaire benadering van de cel als productie-eenheid ten volle worden benut.

De eerste prioriteit is een beter inzicht in de manier waarop de produktiviteit van levende cellen, met name micro-organismen en dierlijke cellen, is geregeld en in wat de industrie van deze cellulaire processen kan opsteken bij het ontwerpen en implementeren van veilige, specifieke en gestaag verloopende biologische processen.

Er moet een optimaal gebruik worden gemaakt van relevante biologische kennis op gebieden als celbiologie, signaaloverdracht, macromoleculaire interacties, vouwing van eiwitten en eiwitsecretie, posttranslationale modificaties, genetische stabiliteit, microbiële fysiologie en biodiversiteit, regulatie van metabolische stromen, extremofilie, antimicrobiële remstoffen, enz. Er zal steun worden verleend aan die gebieden waar de combinatie van deze biologische kennis met een technologisch gerichte benadering de beste kansen lijkt te bieden om de biotechnologische mogelijkheden van de cel als „miniatuurfabriek” te realiseren, met name: fundamentele fermentatieprocessen, biotransformatie, biokatalyse, biosensoren, procesbeheersing met behulp van neurale netwerken, technieken voor zuivere en gemengde celcultures, „downstream” technologie, enz.

De onderzoekactiviteiten zullen worden geconcentreerd op relevante thema's van algemene aard die voor het bedrijfsleven en voor andere eindgebruikers van de biotechnologie van belang zijn. In een typisch project zullen de biologische en de biotechnologische benadering worden geïntegreerd en zal worden beoogd zowel de lacunes in de basiskennis aan te vullen als de technologische barrières te doorbreken die het vooralsnog onmogelijk maken de cel ten volzé te benutten als fabriek voor de transformatie of productie van nuttige biomoleculen.

Aan het veiligheidsaspect van vectorsystemen, cellijnen en cultures van micro-organismen zal in het kader van de voor deze actie geselecteerde projecten een centrale plaats worden toebedeeld.

Met het oog op een optimaal gebruik van de door de Gemeenschap ingezette middelen en een optimale exploitatie van de onderzoekresultaten zullen de activiteiten op het gebied van de technologie van biologische processen, tot wederzijds voordeel, zorgvuldig worden gecoördineerd met de activiteiten waartoe wordt opgeroepen in het kader van het onderzoekprogramma Industriële technologie en het onderzoekpro-

gramma Landbouw en Visserij. Deze programma's betreffen immers verwante activiteiten waarin aan de industriële context aangepaste technologieën inzake verwerking, finaal gebruik en schaalvergroting worden toegepast. De idee van de „cel als fabriek” zal vooral benadrukt worden bij de ontwikkeling en optimalisatie van technologieën van algemene aard die waarschijnlijk in talrijke sectoren kunnen worden toegepast.

Gebied 2: Genoomanalyse

De deelneming van Europese netwerken aan de internationale genoomprogramma's zal in de hand worden gewerkt door de verdere analyse en sequentiebepaling van model-genomen, zoals die van *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae* en *Arabidopsis thaliana*. Bij de sequencing- en karteringsprojecten zal de opheldering van de structuur van nieuwe genen worden gecombineerd met pogingen om de functie van die genen te achterhalen; daarbij zullen nieuwe inspanningen worden gedaan om de ontwikkeling van nieuwe types software en andere „bioinformatische” faciliteiten te bevorderen en in voorkomend geval de ontwikkeling en uitbreiding van methodiek en instrumentarium te integreren. Ook aan relevante transcriptie- en replicatiemechanismen zal aandacht worden besteed; ten slotte zal, nu geleidelijk een beter inzicht ontstaat in de structuur en opbouw van volledige chromosomen, ook voor onderzoek van de hogere organisatieniveaus van het genoom de nodige plaats worden ingeruimd.

Er zullen methoden worden ontwikkeld en in de praktijk getoetst om de biologische functies van pas ontdekte genen (uit om het even welk model-genoom) te achterhalen. Om het genfunctieonderzoek systematisch aan te pakken zal een beroep worden gedaan op netwerken van gespecialiseerde laboratoria, waar met behulp van stammen gekenmerkt door mutatie, deletie of overexpressie van nog niet gekarakteriseerde genen, door middel van standaardtests aanwijzingen zullen worden verkregen over de betrokken functies. Tegelijkertijd zal ook een doelgerichte benadering van in biotechnologisch opzicht belangrijke functies worden aangemoedigd. Voorstellen op dit gebied zullen kunnen worden ingediend door samenwerkingsverbanden die bereid zijn reeksen mutanten (bijvoorbeeld van gist) met verstoorde genfuncties te screenen ten aanzien van a priori gedefinieerde fenotypische afwijkingen, ten einde aldus groepen genen te identificeren die coderen voor industrieel toepasbare metabolische reactieketens. Veel aandacht zal worden besteed aan aanvullende innoverende benaderingen die ertoe kunnen bijdragen dat uit de bestaande genoomprojecten het grootst mogelijke profijt wordt gehaald (bij voorbeeld werk op basis van mRNA's of van gelijkenissen in de structuur van genen en promotorsequenties, enz.). Door de overbrugging van het hiaat tussen sequentiebepaling en functionele karakterisering van genen wordt ook de basis gelegd voor een andere benadering van de „cel als fabriek”, namelijk vanuit de specifieke invalshoek van de genetische controle over metabolische processen.

Ook zal een goed gebruik worden gemaakt van vergelijkend onderzoek aan de diverse bestudeerde genomen, inclusief het menselijke. Deze benadering omvat de ontwikkeling van nieuwe karteringstechnieken gebaseerd op het gebruik van homologe DNA-probes uit de modelgenomen, de heterologe expressie van cDNA's in bacteriën en gisten en de ontwikkeling van nieuwe software voor een efficiëntere detectie van analogieën (functioneel) en homologieën (structureel). Er zal werk worden gemaakt van de ontwikkeling en het gezamenlijk gebruik van geavanceerde technologieën en van een decentrale pool van uitwisselbare klonen, probes en gegevens.

Met het oog op de eventuele medische toepassingen wordt het onderzoek aan het menselijk genoom geconcentreerd in het programma Medische biologie en gezondheid. Menselijk DNA kan evenwel ook in het kader van vergelijkend onderzoek en daarmee verband houdende technologische ontwikkelingen worden bestudeerd. Wat betreft menselijke cellen gelden daarbij dezelfde restricties: ingrepen op kiemcellen of embryo's waarbij een duurzame wijziging van het menselijk erfelijk materiaal wordt nagestreefd, zijn in dit programma niet aan de orde. Veel aandacht zal worden besteed aan coördinatie met de in andere onderdelen van dit programma uitgevoerde begeleidende maatregelen inzake ethische, sociale en juridische aspecten.

Gebied 3: Biotechnologie van planten en dieren

Moleculaire biologie en celbiologie van de plant

Om tegemoet te kunnen komen aan de hoge verwachtingen in de sectoren landbouw, industrie en milieu, dienen de krachten van de moleculaire biologie en celbiologie (inclusief eitwittechnologie), de plantenfysiologie en de plantenpathologie te worden gebundeld in het kader van geïntegreerd onderzoek. Daarbij zal met name een grote plaats worden ingeruimd voor het verwerven van inzicht in de moleculaire basis van de relevante processen in de plant en — op langere termijn — de beïnvloeding daarvan. Het laat zich namelijk aanzien dat langs deze weg nieuwe, op de behoeften van de markt toegesneden land- en bosbouwproducten zullen worden ontwikkeld en produktiemethoden zullen worden uitgewerkt die milieuvriendelijk zijn, geen bedreiging vormen voor de gezondheid en beantwoorden aan de verwachtingen van de consument. Al deze thema's maken deel uit van het onderzoekprogramma Landbouw en Visserij. Deze actie is toegespitst op de identificatie, karakterisering en exploitatie van in een agronomische of industriële context bruikbare biologische kenmerken en de daarvoor coderende genen. Met name wordt zo gestreefd naar kwaliteitsverbetering en verhoogde milieuvriendelijkheid.

De bedoelde kenmerken omvatten: resistentie tegen plagen en ziekten; tolerantie ten aanzien van stress; hoeveelheid en kwaliteit van zetmeel, oliën, hoogwaardige eiwitten en farmacologisch actieve stoffen in de cellen van bladeren, zaden, wortels, enz.; ontwikkelingsprocessen, voortplanting en regeneratie; verbeterde enzymen en macromoleculen (met het oog op verwerking).

Daarbij mag de wetenschappelijke onderbouw niet worden vergeten. Het gaat om thema's als de regulering van heterologe expressie en de stabiliteit van die expressie, om onderzoek van de celstructuur (met het oog op inzicht in een beïnvloeding van het molecuultransport) of om de omschrijving van de voedings- en gezondheidswaarde van levensmiddelen en veevoedingscomponenten (voor een precieze afstemming van de moleculaire veredelings technieken op landbouwgewassen met gezonde eigenschappen). Dit laatste sluit goed aan bij een belangrijk streefdoel van het onderzoekprogramma Landbouw en Visserij. In een typisch project zal de gepaste mate van integratie worden betracht tussen fundamentele plantkunde en technologie ten behoeve van de eindgebruiker, tussen toepassingsgericht onderzoek en bepaalde cruciale deelgebieden van de biologie van de eukaryotische cel (genoomanalyse, analyse van de structuur van macromoleculen en enzymen, signaaloverdracht, bio-informatica, enz.).

Dierlijke fysiopathologie

De genetische kartering van het genoom van landbouwhuisdieren door middel van linkageonderzoek is reeds een feit. Daartoe heeft het eerdere Bridge-programma in niet geringe mate bijgedragen. Genkartering kan bijzonder goede diensten bewijzen bij de selectie van kenmerken zoals ziekteresistentie, die door vele genen (loci voor kwantitatieve kenmerken of QTL's) worden bepaald, alsook bij de eliminatie van genen met schadelijke effecten en bij de overdracht van interessante nieuwe genen uit andere rassen door het uitvoeren van de gepaste kruisingen. Europese netwerken voor de kartering van het genoom van bepaalde dieren die voor de landbouw of de industrie van belang zijn, zullen worden opgezet of uitgebreid. Deze werkzaamheden zullen een aanzienlijke kennisbijdrage leveren tot de QTL-analyse. Ook onderzoek van de voortplantingsmechanismen van landbouwhuisdieren zal worden ondersteund, waarbij het welzijn van de dieren en het behoud van hun genetische diversiteit de gepaste aandacht zullen krijgen.

Voor de studie en de behandeling van een aantal ernstige ziekten van mens en dier is de ontwikkeling van transgene en andere diermodellen van essentieel belang. Er zullen studies worden verricht die moeten leiden tot de ontwikkeling van nieuwe technieken voor het verkrijgen van diermodellen met welbepaalde, goed voorspelbare genetische karakteristieken. Die zullen uiterst precieze en specifieke informatie met betrekking tot de bestudeerde pathologische toestanden kunnen verschaffen. Onderzoek dat nieuw licht kan werpen op de fysiologische rol van de regulering (en ontregeling) van reactiemechanismen of erfelijke factoren bij de etiologie van bepaalde ziekten, zal worden aangemoedigd.

Een even belangrijke doelstelling is de ontwikkeling van nieuwe technieken van somatische genterapie en met name van vectoren die in medische toepassingen kunnen worden gebruikt om deficiënte of ontbrekende genfuncties te complementeren. Ook andere, daarmee verband houdende technieken zullen in het programma aan bod komen voor zover zij er toe kunnen bijdragen de toepasbaarheid van de procedures voor somatische genterapie ten aanzien van de recipiënte cellen te vergroten. Ook modellen die het mogelijk maken de techniek te evalueren, komen in aanmerking.

Wat de laatste twee thema's betreft, die consequenties kunnen hebben voor toekomstige medische en diergeneeskundige toepassingen, blijft dit programma in hoofdzaak gericht op het ontwerpen en ontwikkelen van een experimenteel instrumentarium. Daardoor ontstaat een mogelijke synergie met de onderzoeksprogramma's Medische biologie en gezondheid en Landbouw en Visserij.

Gebied 4: Cellulaire communicatieprocessen in de neurobiologie

Door de krachten van celbiologie, moleculaire biologie (inclusief moleculaire genetica en biochemie), farmacologie en gentechnologie te bundelen, zal gepoogd worden het multidisciplinaire onderzoek van de celfysiologie van neuronen en de celcommunicatie in het zenuwstelsel nieuwe impulsen te geven. Daarbij zal met name aandacht worden besteed aan de ontwikkelingsfysiologie van het zenuwstelsel, de inter- en intraneuronale informatieoverdracht, het effect van eventuele cellulaire dysfunctie zoals die optreedt bij degeneratieve aandoeningen van het zenuwstelsel bij mens en dier, de ontwikkeling van neurofarmaca met behulp van de biotechnologie en de ontwikkeling van in vitro farmacologische en/of toxicologische tests voor dergelijke stoffen.

Projecten waarin concrete vorderingen worden beoogd in de richting van medische of veterinaire toepassingen, zullen bij voorkeur in de onderzoeksprogramma's Medische biologie en gezondheid en Landbouw en Visserij worden ondergebracht. Het onderhavige programma zal worden toegespitst op de moleculaire en cellulaire aspecten en op de ontwikkeling van het instrumentarium dat voor dergelijke gedetailleerde onderzoeken is vereist.

Ter ondersteuning van de vier genoemde acties wordt een hele reeks specifieke maatregelen gepland die ervoor moeten zorgen dat de vooruitgang van de wetenschap en de evolutie van de economische realiteit zoveel mogelijk met elkaar in harmonie worden gebracht. Dit houdt in dat geavanceerde biotechnieken systematisch in het spectrum van bestaande disciplines en technieken worden ingepast, zodat de practicus de biologische processen steeds beter kan gaan beheersen; dat er een nauwe samenwerking tot stand komt tussen de onderzoeksteams, de gebruikers van de onderzoekresultaten en de deskundigen die de nieuwe indicatoren van maatschappelijk welzijn bestuderen; dat gelijktijdig de eventuele te verwachten connexe fenomenen in aanmerking worden genomen, rekening houdend met economische en maatschappelijke

randvoorwaarden (veiligheidsvoorschriften, ethische problemen, onderwijs, voorlichting van het publiek, gerichte opleiding waarbij de banden tussen het onderzoek en de industrie worden versterkt, ...).

VIA OVERLEG TE VERWEZENLIJKE DOELSTELLINGEN

Voor vier andere activiteiten zullen onderzoekprojecten of overlegnetwerken worden opgezet. Het betreft hier snel evoluerende sectoren waarin het erop aankomt de taken te verdelen en alle betrokkenen de gegevens en methoden ter beschikking te stellen die een solide basis kunnen vormen voor de regelgevings-initiatieven en het wetenschapsbeleid van de toekomst.

Gebied 5: Immunologie en generieke vaccintechnologie

Wat de immunologie betreft, kan worden gehoopt dat nieuwe, op biotechnologische basis ontwikkelde stoffen die interageren met het immuunsysteem (monoklonale antilichamen, cytokines, groeifactoren, receptoren, adhesiemoleculen, enz.) een scala van effecten zullen vertonen die kunnen worden toegepast bij de preventie of de bestrijding van belangrijke ziekten van mens en dier. Met name zal worden onderzocht of eventueel reeds een mechanistische benadering van de interacties van deze stoffen met de fysiologie van het organisme mogelijk is. Het is de bedoeling zo nieuwe farmacologische aangrijpingspunten te bieden die ook voor specifieke thema's in het kader van het onderzoekprogramma Medische biologie en gezondheid van belang zijn.

Onderzoek inzake generieke vaccintechnologie zal in heel Europa worden opgezet (levende vectoren voor vaccins, het vermogen daarvan om in normale of gepreïmmuniseerde organismen immuniteit tot stand te brengen en de veiligheid daarvan ten aanzien van normale en immunologisch verzwakte subjecten alsmede andere soorten die daarmee in contact kunnen komen — toedieningssystemen voor antigenen, met name die waarbij slechts één enkele dosis moet worden gebruikt — vaccinatie per os en via de slijmvliezen — inductie van T- en/of B-celrespons, enz.). De modelziekten voor de demonstratie van deze nieuwe methoden dienen te worden geselecteerd op basis van hun medisch of veterinair belang.

Gebied 6: Structurele biologie

De systematische opheldering van de driedimensionale structuur van biomoleculen zal meer licht werpen op het verband tussen de primaire en de tertiaire structuur van biologisch actieve macromoleculen en, wat nog belangrijker is, de quaternaire structuur van de uit meerdere subeenheden bestaande complexen die een rol spelen bij de meeste biologische processen. Nu de informatie over biologische structuren in steeds sneller tempo ter beschikking komt, wordt ook de behoefte aan faciliteiten voor het opslaan, raadplegen en analyseren van deze gegevens steeds groter (zie Infrastructuur).

Het nagestreefde diepere inzicht in de structurele basis van biomoleculen en complexen (eiwitten, DNA, RNA, koolhydraten en lipiden) is een essentiële voorwaarde voor de ontdekking en optimalisatie van nieuwe biochemische structuren. De steeds beter wordende resolutie van de technieken en hun toepasbaarheid bij de studie van structuren van steeds grotere omvang zullen van cruciaal belang blijken. Dankzij deze technische ontwikkelingen wordt het mogelijk onderzoek te doen aan subcellulaire structuren als chromosomen, spliceosomen en replisomen, waardoor de biologische kennis verder kan toenemen.

Macromoleculaire biologische katalysatoren (enzymen, abzymen, ribozymen) zijn voor de industrie van bijzonder belang. Bij het ontwikkelen van biokatalysatoren met nieuwe eigenschappen kunnen twee verschillende maar complementaire methoden worden toegepast. De eerste is het doelgericht ontwerpen van biologische moleculen, waarvoor een goede kennis van en controle over de conformatie en de reactiviteit van de betrokken moleculen (positie van de functionele groepen, vouwgedrag) vereist zijn. De tweede manier is de gerichte moleculaire evolutie *in vitro*. Bij dit in technologisch opzicht aantrekkelijk alternatief voor het klassieke ontwerpen, worden uit een grote, heterogene collectie biomoleculen na het doorlopen van een aantal cycli van selectie, amplificatie en mutatie, biomoleculen met de gewenste eigenschappen verkregen. RNA, dat tegelijk als biokatalysator en als drager van genetische informatie kan optreden, is een ideale molecule voor het soort experimentele *in vitro* evolutie waarop de ingediende voorstellen betrekking kunnen hebben.

Ten slotte zullen, nu het raakvlak tussen biologie en elektronica geleidelijk groter wordt, activiteiten op dit gebied worden gestimuleerd. Door integratie van de bestaande know-how op het gebied van de structurele biologie, de moleculaire technologie en de nanolithografie zullen nieuwe mogelijkheden ontstaan voor het ontwerpen van functionele eenheden waaraan op nanometerschaal kan worden „gesleuteld“.

Gebied 7: Prenormatief onderzoek, biodiversiteit en maatschappelijke acceptatie

Er zal worden gestreefd naar harmonisatie van de communautaire en de nationale inspanningen om te komen tot methoden en gegevens die de wetenschappelijke basis van de regelgeving kunnen versterken en

die kunnen leiden tot de totstandkoming van internationaal aanvaarde normen en methoden inzake risico evaluatie. Deze activiteit zal op drie punten worden aangemoedigd: ontwikkeling van farmaco-toxicologische *in vitro* tests, evaluatie van de (on)schadelijkheid van biotechnologische producten en ontwikkeling van procédés die een oplossing kunnen bieden voor milieuproblemen.

Wat betreft de *in vitro* tests gaat de aandacht in eerste instantie naar toepassingen in de neurobiologie, de immunologie en de ontwikkelingsfarmacologie en -toxicologie alsmede naar de ontwikkeling van zuivere en gemengde cultures van cellen die een normaal metabolisme handhaven. Deze activiteiten moeten resulteren in gegevens en in de ontwikkeling van methoden die een alternatief vormen voor dierproeven en die op termijn kunnen worden toegepast bij prevalidatiewerkzaamheden zoals die in het onderzoekprogramma Medische biologie en gezondheid zijn gepland.

Wat betreft de evaluatie van de (on)schadelijkheid van transgene organismen en daarvan afgeleide producten gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar de eventuele risico's van de introductie van genetisch gemodificeerde organismen (inclusief levende recombinante vaccins) in het milieu en naar de wetenschappelijke onderbouwing van een op de veiligheid van mens en milieu gerichte regelgeving in de Gemeenschap.

De aanpak omvat twee niveaus: dat van de fundamentele moleculaire ecologie en dat van het prenormatief onderzoek, waarbij gegevens worden verzameld waarop regelgevende instanties hun wetenschappelijke evaluaties en beslissingen kunnen baseren.

Het grootste gedeelte van deze werkzaamheden en met name het prenormatief onderzoek moet worden aangevuld met veldproeven, zodat ook met milieufactoren rekening kan worden gehouden.

De microbiële ecologie staat niet alleen ten dienste van het prenormatief onderzoek maar vormt ook een onmisbaar onderdeel van op milieutoepassingen gericht biotechnologisch onderzoek en studies van de microbiële biodiversiteit.

Opdat de milieugerichte biotechnologie nuttige effecten zou sorteren, dienen de gegevens inzake microbiële ecologie, microbiële diversiteit en bioprocessing (zie „de cel als fabriek”) op de gepaste wijze te worden gecombineerd met het oog op preventie, detectie van gevaarlijke stoffen en bioremediatie.

Er is een betere kennis vereist van de microbiële diversiteit. Speerpuntthema's daarbij zijn de karakterisering van de microbiële gemeenschappen in extreme milieus, isolatiestrategieën en kweektechnieken, directe analyse van microbiële gemeenschappen via DNA-sequencing, biosystematiek met behulp van moleculaire markers en technieken, screening-strategieën en instandhouding.

De studie van de diversiteit van dieren en planten zal eveneens een plaats krijgen in een algemene benadering waarbij uit de moleculaire biologie en de celbiologie afkomstige innovaties ten dienste worden gesteld van de instandhouding van de genetische rijkdommen en/of het in kaart brengen van de nog niet geëxploiteerde diversiteit.

Ook zal, in coördinatie met de horizontale activiteit inzake de ethische, sociale en juridische aspecten van de biowetenschappen en -technologieën, werk worden gemaakt van een analyse van de beeldvorming ter zake bij het publiek en van de attitudes ten opzichte van de biotechnologie in het algemeen. Daarbij zal rekening worden gehouden met de Europese overeenkomst inzake bio-ethiek (European Bioethics Convention) en met relevante milieuaspecten.

Gebied 8: Infrastructuur

Ontwikkeling van de bio informatica, de informatie infrastructuur en de gecentraliseerde hulpmiddelen (databanken, biologische collecties, enz.) ten dienste en ter ondersteuning van door de Gemeenschap en de Lid-Staten uitgevoerde grootschalige onderzoekprojecten. Deze diensten moeten de logistieke basis vormen van het biotechnologieprogramma en zijn algemene doelstellingen inzake sequencing van genomen, structurele biologie en biodiversiteit. Met name zal ervoor worden gezorgd dat deze diensten beantwoorden aan de behoeften van het wetenschappelijk onderzoek, inclusief die van de grote bedrijven en het MKB.

Ook moet het nodige worden gedaan om aan de inhoud van de collecties en de in de databanken opgeslagen gegevens de passende bekendheid en ruime verspreiding te geven. Wat de biologische collecties betreft, zal een koppeling van de distributiekkanalen voor specimens met aangepaste informatiesystemen worden bevorderd ten einde de raadpleging van de catalogi van referentiemateriaal en de bestelling en levering van specimens te vergemakkelijken.

Aan brede wetenschappelijke en technologische kringen moet de mogelijkheid worden geboden om op een eenvoudige en zo mogelijke éénvormige manier gegevens te deponeren in en op te vragen uit diverse archieven, inclusief bibliografische databanken. Om deze doelstellingen te realiseren moeten de volgende activiteiten worden aangemoedigd: ontwikkeling van gebruiksvriendelijke interfaces, verwijzingssystemen en software die de gebruiker toelaat databanken op een soepele manier te doorzoeken; onderlinge verbinding

van diverse nationale en communautaire databanken via Europese netwerken; vaststelling en algemene toepassing van normen. Er moet worden gestreefd naar intense samenwerking met de O&O-programma's op het gebied van de informatietechnologie, zodat kan worden geprofiteerd van de daar geboekte resultaten en successen.

Onderzoekactiviteiten betreffende nieuwe bioinformatica-technieken zullen worden ondersteund als zij ertoe kunnen bijdragen het dienstverleningsaspect van de genoemde taken verder te ontwikkelen.

DOOR MIDDEL VAN HORIZONTALE ACTIVITEITEN TE VERWEZENLIJKE DOELSTELLINGEN

Demonstratieactiviteiten inzake biotechnologie

Nieuwe, op Europees speerpuntonderzoek gebaseerde biotechnologieën worden geconfronteerd met specifieke moeilijkheden en sociaal-economische barrières waardoor zij commercieel niet ten volle kunnen worden benut. De Europese biotechnologen zorgen voor een continue stroom van vruchtbare ideeën en technieken waarmee de samenleving op allerlei manieren haar voordeel zou kunnen doen. Het betreft echter complexe, de grenzen van de disciplines overschrijdende processen, die voor de gebruikers van de technologie vaak ondoorgankelijk zijn en bij het publiek zelfs bepaalde angstreacties opwekken. Bij de invoering ervan doen zich onvermijdelijk diverse onzekerheden voor van technisch-economische aard die een volledige exploitatie van de onderzoekresultaten in de weg staan en ervoor zorgen dat ook goed onderbouwde biotechnologische innovaties slechts na langere tijd en niet zonder problemen doordringen op de markt. Communautaire ondersteuning van zorgvuldig geselecteerde biotechnologische demonstratieactiviteiten zal voor de Europese concerns een aanmoediging vormen om voor de investering van dure interdisciplinaire middelen de „kritische massa” tot stand te brengen die nodig is om deze hinderpalen uit de weg te ruimen en aldus de nieuwe biotechnologieën ingang te doen vinden bij potentiële gebruikers in het bedrijfsleven en de dienstensector.

Biotechnologische demonstratieactiviteiten kunnen betrekking hebben op elk van de gebieden van wetenschappelijk en technologisch onderzoek die in dit specifieke programma aan de orde zijn. Zij zullen tot stand worden gebracht in nauwe samenwerking en synergie met het onderzoekprogramma Landbouw en Visserij en het onderzoekprogramma Medische biologie en gezondheid, zodat de krachten van alle bij de uitvoering van een project betrokken disciplines kunnen worden gebundeld. Omdat het de bedoeling is dat de demonstratieactiviteiten waarvan de grootste effecten worden verwacht (zowel wat de versterking van de Europese industrie als wat de bevordering van een objectieve benadering van de biotechnologie door het publiek betreft) door „de basis” zelf worden aangewezen, is een hoge mate van thematische flexibiliteit vereist. Als voorbeelden van mogelijke kernthema's kunnen worden genoemd: nieuwe benaderingen in de biochemische en celtechnologie waardoor een optimale exploitatie van „de cel als fabriek” mogelijk wordt; nieuwe vaccins; gebruik van transgene plante- en diermodellen; toepassing van micro-organismen bij de bioremediatie (verwijdering van toxische afvalstoffen).

Ethische, sociale en juridische aspecten

De deelname van de Gemeenschap aan een dialoog waarin alle sociaal-politieke en bio-ethische standpunten ter zake aan bod komen en waarbij rekening wordt gehouden met culturele verschillen en het beleid van de Lid-Staten ter zake, zal worden aangemoedigd en zo nodig doelbewust georganiseerd. In het kader van wetenschappelijke studies zal, weliswaar zonder voorbij te gaan aan de op nationaal en internationaal niveau geformuleerde standpunten, vooral aandacht worden besteed aan een transdisciplinaire benadering van specifieke thema's die voor het biotechnologieprogramma niet alleen hoogst relevant maar eventueel ook van praktisch belang zijn, alsmede aan de toepassingen van de resultaten van die benadering (bijvoorbeeld inzake genoomonderzoek, biodiversiteit, intellectuele eigendom — met name de vrijstelling van octrooirechten voor onderzoekdoeleinden —, introductie van nieuwe biotechnologische producten ten behoeve van de industrie en het milieu, transgene dieren, neurobiologie). In voorkomend geval zullen deze activiteiten er ook toe bijdragen dat het toepassingsgebied van bepaalde gemeenschappelijke beginselen wordt omschreven — rekening houdend met de door de Raad van Europa opgestelde Europese ontwerpovereenkomst inzake bio-ethiek (European Bioethics Convention) — en dat overeenstemming wordt bereikt over de meest gepaste interpretatie van die beginselen. De voortdurende actualisering van het wetenschappelijke gegevensbestand dat de basis vormt van de regelgeving, zal worden bevorderd.

Beeldvorming bij het publiek

Er zullen gespecialiseerde werkgroepen worden opgezet die worden belast met de voorbereiding van ad hoc initiatieven zoals workshops, conferenties, rapporten en enquêtes die een belangrijke invloed kunnen hebben op de manier waarop de biotechnologie overkomt bij het publiek. Een gepaste en actuele voorlichting over researchdoelstellingen, grote wetenschappelijke successen, verworven kennis en resterende hinderpalen is een bepalende factor voor het beeld dat het publiek zich vormt van de biotechnologie. Op basis van deze

gegevens moet een open gesprek over de mogelijke toepassingen en consequenties van de resultaten van deze nieuwe technologie mogelijk zijn. Belangrijk is dat op conferenties en via gepubliceerde overzichten niet alleen informatie wordt verspreid, maar ook wordt aangetoond dat bij de strategische planning rekening wordt gehouden met de door het publiek geformuleerde suggesties en bezwaren.

Sociaal-economische consequenties

Een belangrijke voorwaarde voor de concurrentiekracht van de Europese industrie en de werkgelegenheid is de invoering van produktiesystemen die duurzaam en up-to-date zijn. Daarom moet aan de door de biotechnologie geboden kansen een ruime bekendheid worden gegeven. In belangrijke industriële sectoren (agro-industrie, farmaceutica, fijnchemicaliën, enz.) zijn de nieuwe produkten (bij voorbeeld nieuwe geneesmiddelen) weliswaar vaak op de resultaten van biotechnologisch onderzoek gebaseerd maar blijven de produktieprocessen zelf in de regel afhankelijk van louter traditionele technologie. Daarom zal worden gepoogd de mogelijke indirecte effecten van het onderzoekprogramma Biotechnologie te evalueren, waardoor — in het belang van de bestaande industrietakken — nieuwe instrumenten en procédés in het geheel van de reeds ingeburgerde technieken kunnen worden geïntegreerd. Tezelfdertijd zal onderzoek worden gedaan naar de opkomst van nieuwe industriële sectoren (die hun succes te danken hebben aan de nieuwe kansen voor kleine en middelgrote researchondernemingen) alsmede naar de specifieke Europese troeven en handicaps ter zake.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| Doelstellingen waarvoor een concentratie van middelen is vereist | |
|---|---|
| Gebied 1. De cel als fabriek | 15—21 % |
| Gebied 2. Genoomanalyse | 13—19 % |
| Gebied 3. Biotechnologie van planten en dieren | 22—30 % |
| Gebied 4. Cellulaire communicatieprocessen in de neurobiologie | 4— 8 % |
| Via overleg te verwezenlijken doelstellingen | |
| Gebied 5. Immunologie en generieke vaccintechnologie | 5— 9 % |
| Gebied 6. Structurele biologie | 9—13 % |
| Gebied 7. Prenormatief onderzoek, biodiversiteit en maatschappelijke acceptatie | 10—16 % |
| Gebied 8. Infrastructuur | 2— 4 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 3,5% voor personeelsuitgaven en 4,0% voor administratiekosten.

⁽²⁾ Waarvan 5,5 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽³⁾ Van deze middelen zal 4 tot 6% worden uitgetrokken voor horizontale demonstratieactiviteiten, 1 tot 2% voor horizontale activiteiten betreffende ethische, sociale en juridische aspecten, 1 tot 2% voor horizontale activiteiten betreffende de beeldvorming bij het publiek en het onderzoek van sociaal-economische aspecten, en 5 tot 7% voor horizontale opleidingsactiviteiten.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J.

Om het programma ten uitvoer te brengen zullen daarentegen de volgende uitzonderingen toegepast worden:

- 1.1. Deelname aan dit programma is open met financiële bijdrage van de Gemeenschap
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn in de Gemeenschap en regelmatig OTO-activiteiten uitvoeren of geassocieerd met een derde land (geheel of ten dele) met de implementatie van het relevante programma door middel van een overeenkomst tussen de Gemeenschap en dit derde land;
 - b) voor alle Gezamenlijke Centra voor Onderzoek.
- 1.2. Deelname aan dit programma is open zonder financiële bijdrage van de Gemeenschap onder condities dat hun deelname in de belangstelling staat van de Gemeenschapspolitiek
 - a) voor rechtspersonen die in een land gevestigd zijn dat een wetenschappelijke en technische overeenkomst heeft met de Gemeenschap in relatie tot activiteiten die door het programma gedekt worden en voorbehouden dat de participatie overeenstemt met de voorwaarden van de overeenkomst;
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land;
 - c) voor internationale onderzoeksorganisaties.
- 1.3. De participatie van Europese internationale organisaties kan in speciale gevallen gefinancierd worden op dezelfde basis als die voor Gemeenschapsorganisaties.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van indirecte maatregelen, namelijk door financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
 - 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - projecten voor fundamenteel onderzoek in het kader van themanetwerken die rond generieke technologieën van strategisch belang worden opgezet en waarvan bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten deel moeten uitmaken;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de participatie van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken, met name via onderzoek in samenwerkingsverband en via de toekenning van een premie ter ondersteuning van de verkennende fase van een OTO-activiteit, inclusief het zoeken van partners. De bedoelde premie wordt toegekend na selectie van conceptvoorstellen, die op gelijk welk moment kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (met coördinatie versterkte activiteit);
 - demonstratie-activiteiten als omschreven in bijlage III van het kaderprogramma, waarmee wordt beoogd om, onder meer via haalbaarheidspremies en directe subsidies voor technologen, de specifieke problemen die de toepassing van de nieuwe technologieën in de weg staan, te overwinnen en de producenten en gebruikers van die technologieën met elkaar in contact te brengen.
 - 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door de particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2 onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.

- 2.3. Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van instrumenten voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100% van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.4. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, inclusief toegang tot wetenschappelijke databases;
 - wetenschappelijke publikaties, inclusief de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma (gecoördineerd met het programma Gericht sociaal-economisch onderzoek);
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de wijze van uitvoering van de activiteiten van het programma;
 - steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits.

De in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten met betrekking tot de verspreiding en exploitatie van de resultaten vormen het complement van de overeenkomstige activiteiten in het kader van de derde activiteit; er is terzake in actieve coördinatie voorzien. De bij de OTO-projecten betrokken instellingen en bedrijven zijn bevoorrechte partners in netwerken voor de verspreiding en exploitatie van resultaten. Om deze verspreiding en exploitatie te intensiveren zal gebruik worden gemaakt van publikaties, conferenties, promotie-activiteiten, technisch-economische toepasbaarheidsstudies, enz. Met het oog op een optimale exploitatie dient van bij het begin van de OTO-projecten en gedurende hun hele looptijd rekening te worden gehouden met alle factoren die de verdere benutting van de resultaten kunnen bevorderen.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de medische biologie en de gezondheid (1994—1998)

(94/C 228/09)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0087(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technolo-

gische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van het onderzoek inzake de medische biologie en de gezondheid; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden, specifieke maatregelen en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de activiteiten voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de medische biologie en de gezondheid moeten worden gestimuleerd ten einde de effectiviteit van het beleid inzake volksgezondheid binnen de Gemeenschap te verhogen;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van het onderzoek inzake de medische biologie en de gezondheid;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van het onderzoek inzake de medische biologie en de gezondheid door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die betreffende partij zijn

bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van de medische biologie en de gezondheid moet worden aangemoedigd om de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese gezondheidszorg te verstevigen;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkeling op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de stand van de uitvoering van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van vaststelling van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de medische biologie en de gezondheid vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 336 miljoen ecu, waarvan 8,5% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch de voortgang van dit programma met hulp van onafhankelijke externe experts in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het door dit programma bestreken gebied zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.
3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een evalueatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de evalueatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Social Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.
2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een Comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het Comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het Comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naargelang van de urgentie van de materie advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zo veel mogelijk rekening met het door het Comité uitgebrachte advies. Zij brengt het Comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:
 - de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
 - de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,1 miljoen ecu per jaar,
 - iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen,
 - de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen.

2. De Commissie licht het Comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 4.B van bijlage III, Eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

Dit programma wordt ten uitvoer gelegd in samenhang met de andere specifieke programma's op het gebied van de biowetenschappen en biotechnologie, de telematica, metingen en proeven en gericht sociaal-economisch onderzoek.

ACHTERGROND

Gezondheid is een groot goed voor iedere Europese burger. De gezondheidszorg is één van de belangrijkste economische sectoren waaraan 7,25 % van het BBP wordt besteed en die werkgelegenheid biedt aan meer dan 6 miljoen mensen of 7% van de beroepsbevolking. Er zijn meer dan één miljoen gekwalificeerde verpleegsters, 850 000 artsen, 3 miljoen ziekenhuisbedden en per dag ligt 0,8 % van de bevolking in een ziekenhuisbed.

Onderzoek is essentieel voor elke strategie om de gezondheid van de bevolking en het concurrentievermogen van de medische sector te verbeteren. Het is belangrijk dat het onderzoek wordt toegespitst op projecten die voor de Gemeenschap en de consument van belang zijn en dat wordt bevorderd dat onderzoek zonder ophoud aan de klinische praktijk wordt overgedragen.

Het gezondheidsonderzoek wordt geconfronteerd met de uitdaging om meer greep te krijgen op de grootste plagen als kanker, AIDS, hart- en vaatziekten, neurologische en psychische aandoeningen, ouderdomsproblemen en handicaps. In alle EG-landen zijn de stijgende kosten van de gezondheidszorg een probleem geworden, terwijl de Europese burger om steeds meer en steeds betere gezondheidszorg vraagt. De nieuwe technologieën en de stelsels voor de gezondheidszorg zullen naar verwachting met deze gemeenschappelijke problemen worden geconfronteerd. Met de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen is steeds meer tijd en geld gemoeid, vooral omdat moet worden voldaan aan de eisen van een steeds complexere regelgeving die in een internationale context moet worden gestroomlijnd.

Sommige fundamentele gezondheidsproblemen kunnen uitsluitend worden opgelost door de industrie, waarvan de concurrentiekracht moet worden beschermd en verbeterd. Het is niet zozeer de bedoeling dat het communautair onderzoek een extra schakering toevoegt aan de aanzienlijke investeringen die al door de Lid-Staten en de Europese industrie worden gedaan, maar het zal een toegevoegde waarde geven aan probleemoplossende activiteiten door te zorgen voor integratie, synergie van nationaal onderzoek en interactie van alle disciplines vanaf fundamenteel tot klinisch onderzoek.

Overeenkomstig de aanbevelingen van het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” zullen er maatregelen worden getroffen om de participatie van het MKB te stimuleren, met name technologische stimuleringsmaatregelen en maatregelen om de banden tussen de „science parks” en de op het gebied van de biotechnologie actieve KMO's te versterken.

Dank zij het binnen het derde kaderprogramma opgezette onderzoekprogramma voor medische biologie en gezondheid (Biomed 1) werken meer dan 6 000 onderzoeksteams samen binnen 400 netwerken, die zijn opgezet om de samenwerking tussen teams uit alle landen van de EG en de EER en tussen elkaar aanvullende disciplines te stimuleren, ten einde aan gezondheid gerelateerde problemen aan te pakken die niet gemakkelijk in een beperkte context kunnen worden opgelost.

Het is de bedoeling binnen het vierde kaderprogramma verder te gaan dan alleen coördinatie en waar mogelijk, alleen voor specifiek taakgericht onderzoek, deel te nemen aan onderzoek voor gezamenlijke rekening. Rekening houdend met de grote verscheidenheid in nationale gezondheidsstelsels, onderzoekstructuren, medische sectoren, klinische praktijken en therapeutische procedures kunnen er vele prioriteiten worden gesteld. Alleen voorstellen met een deugdelijk wetenschappelijk concept, een grote kans van slagen en een duidelijke toegevoegde waarde voor de Gemeenschap, die bijdragen tot de gezondheid en het welzijn van de bevolking van Europa, zullen worden geselecteerd.

VOORGESTELDE O & O-ACTIVITEITEN

Het onderzoek naar AIDS, tuberculose en andere infectieziekten, kanker, farmaceutisch onderzoek, hersenonderzoek, en onderzoek naar het menselijke genoom worden uitgevoerd door een concentratie van middelen, terwijl het overige onderzoek vooral door coördinatie tot stand zal komen.

Onderzoek naar AIDS, tuberculose en andere infectieziekten

In de strijd tegen AIDS zijn dank zij het gecoördineerde Europese onderzoek al belangrijke successen geboekt. Toch blijft het aantal seropositieven toenemen. De door HIV veroorzaakte immuunsuppressie bij besmette mensen biedt oude ziekten, in sommige gebieden al resistent tegen geneesmiddelen, en opportunistische kankervormen de gelegenheid de kop op te steken.

In een voortdurend veranderende industriële maatschappij die wordt gekenmerkt door een nieuwe permeabiliteit van de grenzen, mobiliteit van personen, immigratie en een verandering van maatschappelijke gedragspatronen zullen AIDS, tuberculose en andere infectieziekten gevolgen hebben voor de gezondheid, het welzijn en de kwaliteit van het bestaan in de Europese Unie.

De nadruk ligt op de integratie van fundamenteel en klinisch onderzoek op de volgende gebieden:

- virologisch onderzoek: de genetica en de moleculaire en structurele biologie van HIV en de variabiliteit daarvan;
- een bijdrage tot de ontwikkeling van een veilig en werkzaam vaccin tegen AIDS en de ontwikkeling van markers om de efficiëntie van het vaccin te evalueren en de ontwikkeling van de ziekte te volgen;
- de identificatie, synthese en beoordeling van antivirale stoffen en geneesmiddelen tegen AIDS;
- klinisch onderzoek, vooral gericht op klinische trials, behandeling van AIDS en opportunistische ziekten. Ook de prognose en progressie van deze ziekten en de effecten van therapieën dienen te worden bestudeerd;
- onderzoek naar de gastheerreactie, pathogenese, experimentele modellen en nieuwe pathogenen zoals prions, en mechanismen bij resistentie voor gangbare therapie, met inbegrip van het probleem dat ziekenhuisinfecties vormen;
- ziektepreventie, inclusief de ontwikkeling van nieuwe specifieke bewakingssystemen om de distributiepatronen van oude en nieuwe infectieziekten te bepalen. Tevens moet er een analyse worden gemaakt van de risicofactoren voor de ontwikkeling van AIDS, opportunistische ziekten en nieuwe soorten pathogenen;
- sociaal-economisch onderzoek en onderzoek naar de gezondheidszorg: eisen voor zorg en preventie, analyse van sociaal-economische gevolgen en prognoses in samenwerking met openbare gezondheidszorg.

Kankeronderzoek

Om de diagnose, de therapie en de preventie van kanker te verbeteren is een geïntegreerde aanpak met fundamenteel en klinisch onderzoek nodig. Het is vooral belangrijk dat de oncologie en de epidemiologie worden gecombineerd met nieuwe vorderingen op het gebied van cellulaire, moleculaire en ontwikkelingsgenetica, zodat nieuwe biologische inzichten in de onderliggende oorzaken van kanker de ontwikkeling van innovatieve benaderingen mogelijk maken. De bestudering van de interactie tussen tumor en gastheer in de context van de immuunrespons en van somatische genetherapie specifiek voor kankercellen is fundamenteel, evenals epidemiologisch onderzoek voor de bestudering van mogelijke oorzaken bij het ontstaan van kanker.

Onderwerpen op het gebied van het kankeronderzoek

- Moleculaire mechanismen voor het ontstaan en de metastase van tumoren, met inbegrip van de karakterisering van de verantwoordelijke genen en eiwitten. Samen met het onderzoek naar het menselijk genoom: genetische factoren bij de predispositie voor kanker.
- De regeling van de normale groei, differentiatie en dood van cellen en afwijkingen die deze regeling kunnen veranderen om aanleiding te geven tot predispositie voor kanker, met inbegrip van de ontwikkeling van accurate cellulaire en transgene modellen die bruikbaar zijn voor kankeronderzoek.
- Specifieke immuunrespons op tumoren en mogelijkheden voor vroegtijdige detectie en curatieve ingrepen.
- Onderzoek ter ondersteuning van de effectiviteit van systemische behandelingsmethoden zoals cytotoxische stoffen en stoffen die de biologische respons wijzigen.
- Onderzoek ter verbetering van de therapeutische verhouding van radiotherapie, zowel op het gebied van de ballistische selectiviteit als bij de modulering van de reactie op straling in tumoren en normale weefsels.
- De kwaliteit van het bestaan als parameter voor de evaluatie van behandeling, zoals stervensbegeleiding en revalidatie.

Farmacologisch onderzoek

In het algemeen is dit onderzoek gericht op de ontwikkeling van de wetenschappelijke en technische grondslagen die nodig zijn voor de beoordeling van nieuwe geneesmiddelen, vooral voor de behandeling van neurologische, psychische en immunologische aandoeningen en virusziekten.

Het moet ook fungeren als onderbouwing voor de activiteiten van het Europees Bureau voor de geneesmiddelenbeoordeling en het Bureau op internationaal niveau de op onderzoek gebaseerde achtergrond geven die nodig is om te komen tot harmonisatie van de technische eisen voor de ontwikkeling van geneesmiddelen. Het onderzoek zal worden uitgevoerd via samenwerking tussen de industrie, onderzoekcentra, ziekenhuizen, universiteiten en de instanties die verantwoordelijk zijn voor de controle op de werkzaamheden, de veiligheid en de kwaliteit van nieuwe geneesmiddelen.

Er zal voornamelijk onderzoek worden gedaan op de volgende gebieden:

- Farmacotoxicologie: Prevalidatie-onderzoek van alternatieve methoden in vitro, waar mogelijk met menselijke cellen en weefsels en indien onvermijdelijk met diermodellen, met als algemene doelstellingen de vermindering, verfijning en vervanging van dierproeven. Er wordt voorrang gegeven aan proeven waarvan de validatie het verst gevorderd is, zoals de binnen het Biotech-programma ontwikkelde proeven. In het ideale geval levert het prevalidatie-onderzoek bij deze proeven de beste kandidaten op voor de uitvoering van echt validatieonderzoek door het Europees centrum voor de validatie van alternatieve methoden (ECVAM). Tevens zal er worden gewerkt aan een oriëntatie op de bijdrage van functionele beeldtechnieken voor het neurofarmacologisch onderzoek.
- Geneesmiddelenbewaking: Opbouw van systemen voor geavanceerde bewakingsnetwerken voor een snelle signalisering van mogelijke ongewenste effecten van nieuwe geneesmiddelen, in overeenstemming met de bestaande regelgeving en met specifieke aandacht voor pogingen tot internationale harmonisatie. Het gaat hierbij om onderzoek naar de blootstelling van patiënten aan geneesmiddelen, de harmonisatie van voorwaarden en criteria bij diagnostiek, benaderingen bij de evaluatie van signalen van bijwerkingen, analyse van vitale statistische gegevens, internationaal gecontroleerd onderzoek, internationale registers en cohort onderzoek.
- Klinische trials: Ter ondersteuning van Europese samenwerking bij grote gerandomiseerde klinische trials met een hoge wetenschappelijke kwaliteit, met het oog op de stimulering van betere mogelijkheden voor verbeterde diagnostische procedures, voor therapeutische behandelingen en voor de farmaco-economische aspecten daarvan. De opbouw van Europese netwerken voor klinische trials van hoog wetenschappelijk niveau zou ertoe bijdragen dat nieuwe diagnostica of therapeutica in een kortere tijd objectief kunnen worden geëvalueerd, zonder dat de wetenschappelijke waarde daardoor wordt aangetast.

Het onderzoek op dit gebied zal vooral gericht zijn op de samenstelling van registers voor klinische trials, onderzoek naar methodologieën voor meta-analyse en gerandomiseerde klinische trials voor zeldzame ziekten, met inbegrip van een bewaarplaats met weesgeneesmiddelen die voor klinisch onderzoek op Europees niveau beschikbaar zijn.

Hersenonderzoek

Het hoge aantal psychische aandoeningen en het steeds vaker voorkomen van ziekten waarbij het zenuwstelsel degenerereert, vormen in de Lid-Staten van de EU een enorme economische en maatschappelijke belasting, waaraan meer dan 20 % van alle uitgaven voor de gezondheidszorg worden besteed.

De nieuwe mogelijkheden die worden geboden door de moleculaire biologie en de genetica, het nieuwe instrumentarium en de informatietechnologie zullen bijdragen tot aanzienlijke vorderingen bij de neurowe-

tenschappen en verbeteringen bij preventie en behandeling. Er zal vooral worden gewerkt aan onderzoek waarbij fundamentele aspecten worden geïntegreerd met klinische toepassingen en industriële ontwikkelingen.

Bij de stimulering van het hersenonderzoek ligt de nadruk op de volgende gebieden:

- onderzoek naar de pathofysiologie en de fundamentele mechanismen die leiden tot aandoeningen van het zenuwstelsel, waarbij moleculaire, cellulaire en klinische benaderingen moeten worden geïntegreerd;
- onderzoek naar beschadiging van het centrale zenuwstelsel, regeneratie en aanpassingsvermogen, ontwikkeling van therapeutische strategieën voor beperking van de schade, bevordering van nieuwe aangroei en herstel;
- interdisciplinair onderzoek om meer inzicht te krijgen in de genetische en immunologische oorsprong van aandoeningen van het zenuwstelsel, in nauwe samenwerking met activiteiten in het kader van de programma's voor analyse van het menselijk genoom en biotechnologie. Ontwikkeling van celkweken en waar nodig diermodellen voor hersenaandoeningen bij de mens met het oog op bepaling van de pathogeniteit en ontwikkeling van therapeutica;
- een bijdrage tot de ontwikkeling van betere methoden voor het verkrijgen van hersenbeelden die in combinatie met de informatica een beter inzicht in de opbouw, de functies en de metabolismen van de hersenen mogelijk maken, ten einde de verdeling van eiwitten en andere moleculen over de hersenen in kaart te brengen en de anatomische structuren en psychologische mechanismen te kenmerken die invloed hebben op de cognitieve functie en stoornissen daarvan. Hierbij worden bijdragen van verschillende disciplines gecombineerd met biomedische technieken, zodat een combinatie ontstaat van de meest geavanceerde technologieën en infrastructuren in heel Europa;
- onderzoek naar de mechanismen van pijn, met inbegrip van de ontwikkeling van nieuwe therapieën en de uitvoering van klinische trials om de werkzaamheid van momenteel beschikbare therapieën te beoordelen;
- onderzoek naar verslavingsgedrag waarbij een fundamentele aanpak wordt geïntegreerd met klinisch onderzoek, met als algehele doelstelling de vraag naar drugs terug te dringen;
- ontwikkeling van gecombineerde programma's voor epidemiologie en preventie op lange termijn met het oog op de evaluatie van de effecten van neurologische en psychiatrische aandoeningen en de baten van de behandeling daarvan, ook bij minderheidsgroepen en risicogroepen;
- onderzoek op het gebied van kenniswetenschappen, met inbegrip van de ontwikkeling van modellen voor het gedrag van neuronen, leerprocessen, het geheugen en taalpsychologie.

Onderzoek naar het menselijk genoom

De resultaten, de activiteiten en de infrastructuur die bij voorgaande programma's zijn gerealiseerd, moeten worden geconsolideerd en — waar nodig — worden aangepast om in toekomstige behoeften te voorzien. Er zal steun worden gegeven aan fundamenteel onderzoek met de nadruk op functioneel onderzoek om ervoor te zorgen dat vorderingen op het gebied van de genetica worden gebruikt om de volksgezondheid te bevorderen. Er zal een stimulans worden gegeven aan de ontwikkeling van adequate technologieën en toepassingen die bijdragen tot het welzijn van patiënten. Met name zal worden getracht somatische genterapie te ontwikkelen voor aandoeningen waarbij de omstandigheden en de acceptatie in Europa een gerichte inspanning rechtvaardigen, zoals mucoviscidose.

Er zal worden gewerkt aan het gemeenschappelijk gebruik en de harmonisatie van genetische databanken, waaronder een deelname van de EU aan het beheer van de internationale database van het menselijk genoom (GDB). Er zullen contacten worden onderhouden met de desbetreffende internationale organisaties of instanties (bij voorbeeld HUGO, de organisatie voor het menselijk genoom).

De vertrouwelijkheid van alle persoonlijke informatie die tijdens het onderzoek wordt verzameld, moet voldoen aan de hoogste normen inzake gegevensbescherming. Binnen dit programma zal geen onderzoek worden uitgevoerd waarbij het genetisch materiaal van mensen wordt veranderd of wordt getracht dit te veranderen door ingrepen in kiemcellen of in fasen van de ontwikkeling van het embryo waardoor deze veranderingen erfelijk worden gemaakt.

Onderwerpen die op het gebied van het onderzoek naar het menselijk genoom zullen worden bestudeerd:

- genkartering en genoomanalyse, inclusief de samenstelling van geïntegreerde transcriptiekaarten; sequentiaanalyse van specifieke chromosoomgebieden; benutting van vergelijkende benaderingen;
- analyse van de genfunctie, inclusief de verbetering van technieken voor gentargeting en de ontwikkeling van diermodellen, bij voorbeeld de muis;

- analyse van genregulering, inclusief de identificatie van regulerende sequenties; analyse van de reguleringsmechanismen voor de expressie van specifieke genen, met name de genen die een rol spelen bij ziekten;
- diagnose van genetische ziekten, met inbegrip van niet-genetische factoren en de ontwikkeling van protocollen voor risicobepaling en voor genetische adviezen, met de nadruk op preventiemogelijkheden;
- somatische genterapie, inclusief de ontwikkeling van vectoren om genetisch materiaal in vitro in cellen over te brengen; ontwikkeling van methoden om gecorrigeerde genen op een effectieve en veilige manier in vivo toe te dienen; coördinatie van klinische trials voor somatische genterapie;
- databases, bij voorbeeld voor de verzameling, opslag en analyse van experimentele gegevens, en opbouw van een geïntegreerde genoomdatabase;
- ontwikkeling van technologie, inclusief de stimulering van onderzoek dat is gericht op de ontwikkeling van methoden die bruikbaar zijn voor de verwezenlijking van één van bovengenoemde doelstellingen.

Onderzoek op het gebied van de arbeidsgeneeskunde en de milieugeneeskunde

Het onderzoek is gericht op een verbetering van de wetenschappelijke kennis die nodig is voor een betere bescherming van de veiligheid en de gezondheid van werknemers ten einde ongevallen op de werkplek en beroepsziekten te voorkomen en de milieurisico's voor de bevolking terug te dringen.

Er zal worden gewerkt aan de volgende onderwerpen:

- signalering en regulering van risicofactoren op de werkplek en kwantificering van de blootstelling, waarbij de nadruk ligt op biologische en chemische risico's bij effecten op korte en lange termijn;
- ontwikkeling van technieken voor veiligheidsbeheer, waarbij een goede veiligheidspraktijk wordt opgesteld en de effectiviteit daarvan bij het terugdringen van het aantal ziektegevallen wordt geëvalueerd;
- gezondheidseducatie en preventieve maatregelen om het aantal ongevallen op het werk en de blootstelling aan risicofactoren te verlagen;
- de interactie tussen risicofactoren op de werkplek en in het milieu en de etiologie van beroepsziekten en milieugebonden ziekten.

Onderzoek naar andere ziekten met grote sociaal-economische gevolgen

Het nut van alle horizontale activiteiten zoals de moleculaire biologie, de fysiologie, de genetica, statistisch onderzoek, de epidemiologie en specifieke technologie wordt door de Europese burger uiteindelijk afgemeten aan de baten die deze voor hem als persoon opleveren. De bevolking verwacht fundamentele antwoorden door de integratie van fundamenteel en klinisch onderzoek voor de verbetering van de preventie, de diagnose en de behandeling van deze ziekten met grote sociaal-economische gevolgen en de ongeveer 5 000 „weesziekten” die op internationaal niveau optimaal kunnen worden aangepakt.

Cardiovasculair onderzoek

Om de pathofysiologische mechanismen die leiden tot de ontwikkeling van hart- en vaatziekten sneller te ontrafelen en deze resultaten om te zetten in preventie en behandeling, zal een stimulans worden gegeven aan multidisciplinair onderzoek door de deskundigheid van artsen en wetenschappers met verschillende achtergronden samen te brengen bij fundamenteel en klinisch cardiovasculair onderzoek en bij moleculaire genetica.

Met name de volgende onderwerpen komen aan de orde:

- analyse van de cellulaire en moleculaire mechanismen die leiden tot hart- en vaatziekten, inclusief onderzoek naar de groei, de beschadiging en het herstel van hart- en vaatcellen; cardiovasculair-gerelateerde ontsteking;
- ontwikkeling van klinisch bruikbare middelen voor de preventie van beschadiging of overmatige groei, beperking van de schade en herstel;
- onderzoek om te komen tot inzichten in de genetische basis van hart- en vaatziekten, inclusief de identificatie en decodering van genen, onderzoek naar expressiepatronen, genfunctie en modificatie; indien onvermijdelijk ontwikkeling van diermodellen en therapeutische strategieën;
- klinisch onderzoek met inbegrip van de evaluatie, verificatie en definitie van de exacte bijdrage van de huidige fundamentele kennis om te komen tot een inzicht in de manifestatie en ontwikkeling van klinische pathologieën; validatie van preklinische screeningprogramma's en gedistribueerde klinische trials voor het testen van apparatuur en therapeutische procedures;

- onderzoek op het gebied van beeldtechnieken en non-invasieve technieken die bestudering van de structuur, het metabolisme en de functie van het hart en de bloedvaten mogelijk maken;
- onderzoek naar een gecombineerd programma voor epidemiologie en preventie op lange termijn, inclusief de evaluatie van mogelijke verschillen in risicofactoren, de effecten van psychosociale factoren op de incidentie en prevalentie van hart- en vaatziekten en de voordelen van de behandeling daarvan bij risicogroepen.

Onderzoek op het gebied van chronische ziekten en ouderdomsproblemen

Gezien het sociaal en economisch belang van de behandeling van chronische ziekten zal het specifieke onderzoek worden gericht op auto-immuunziekten en immunogenetica en stoornissen in T-cellen; prioriteit zal worden gegeven aan transdisciplinair integrerend onderzoek op de gebieden chronische artritis, diabetes, astma en andere ademhalingsproblemen.

Onderzoek naar weesziekten

„Weesziekten” zijn de (ongeveer 5 000) zeldzame ziekten waarbij het subsidiariteitsbeginsel een duidelijke rol speelt. Gezien het lage aantal gevallen op nationaal niveau kan geen enkel land alleen de middelen vrijmaken en de verscheidenheid van gevallen bieden die voor fundamenteel en klinisch onderzoek nodig zijn. Toch blijken deze „uitzonderlijke” gevallen zowel op EG-niveau als op een algemeen wetenschappelijk niveau sterk op elkaar te lijken en de gelegenheid te bieden voor van nature unieke experimenten om diepgaand onderzoek te doen naar de fundamentele mechanismen van ziekten en handicaps en om genetisch onderzoek te koppelen aan de biochemische en fysieke expressie van ziekten. Voorbeelden zijn thalassemie, aangeboren stofwisselingsziekten ten gevolge van gebreken aan peroxisomen, enz. Er zal onder andere een inventarisatie van zeldzame ziekten worden gemaakt en in samenwerking met het farmaceutisch onderzoek een bewaarplaats van weesgeneesmiddelen voor klinisch onderzoek.

Onderzoek op het gebied van de volksgezondheid, inclusief onderzoek voor de gezondheidszorg

Meer dan 110 000 sterfgevallen per jaar bij personen onder de 65 jaar ten gevolge van 21 gewone ziekten zouden worden voorkomen, als elke Europese regio de laagste sterftcijfers zou halen die op nationaal niveau voor elk van deze ziekten worden gerapporteerd.

De tradities en gewoonten en de wettelijke en administratieve organisatie van de diensten en stelsels voor de volksgezondheid lopen in de Lid-Staten zo sterk uiteen dat een harmonisatie van diensten op dit gebied onuitvoerbaar is. Het onderzoek moet er echter op gericht zijn de Lid-Staten te helpen de volksgezondheidsaspecten die zij bestrijken uit te breiden, te helpen bij de formulering en uitvoering van doelstellingen, beleidslijnen en strategieën en bij te dragen tot de continuïteit van de gezondheidszorg in de hele Europese Unie.

De belangrijkste onderzoekgebieden zijn de volgende:

- onderzoek op het gebied van gezondheidseducatie en preventie, eerstelijnszorg, evaluatie van de zorgbehoefte, ook bij groepen die afhankelijk beginnen te worden, meting van de resultaten van beleidsinitiatieven voor de gezondheidszorg en evaluatie van gezondheidstechnologie;
- coördinatie en vergelijking van Europese gezondheidsgegevens;
- de effecten van de interne markt op de zorgverstrekking over de binnengrenzen heen; regulering en deregulering, alsmede het evenwicht tussen de gezondheidszorg die door de particuliere sector en door de overheid wordt gefinancierd;
- economische en organisatorische aspecten van de gezondheidszorg;
- definitie van een Europese aanpak voor de introductie van nieuwe technologie in de gezondheidszorg.

Onderzoek op het gebied van biomedische technologie en technieken

In een ééngemaakte Europese markt met zijn richtlijnen voor medische apparatuur en de bijbehorende normalisatieactiviteiten worden de evaluatie van gezondheidstechnologie en prenormatief onderzoek steeds belangrijker. Zowel voor de industrie als voor het besluitvormingsproces op alle niveaus is het van essentieel belang naast veiligheidseisen te kunnen beschikken over tijdige toegang tot objectieve informatie over de werkzaamheid en het rendement van medische apparatuur, voordat deze op de markt wordt gebracht.

Vooral op de volgende gebieden zullen onderzoek en ontwikkeling worden gestimuleerd:

- technieken en robotica voor minimale ingrepen: robotica, driedimensionale beeldtechnieken, microstructuurtechnologie en „nanotechnologie” om chirurgische ingrepen te ondersteunen en een breder scala van

- klinische indicaties in aanmerking te laten komen voor minimale medische ingrepen; nieuwe ergonomische benaderingen van de operatiezaal voor minimaal-invasieve chirurgie;
- beeldtechnieken: magnetische resonantie, ultrageluid, biomagnetisme, positron emissie tomografie enz., alsmede microgolf-beeldtechnieken en nabij-infraroodspectroscopie en beeldtechnieken; vergelijkende en geïntegreerde evaluatie van verschillende biomedische beeldtechnologieën;
 - onderzoek naar biosensoren, vooral met het oog op hun klinische waarde, bij voorbeeld voor de glucosebewaking bij diabetes, de zuurstofbewaking en ionbepalingen voor kritische zorg;
 - er is meer onderzoek naar revalidatietechnologie nodig om te voldoen aan de behoeften van het steeds grotere aantal ouderen en gehandicapten. Doordat er in de geneeskunde een sterke tendens in de richting van vervanging is, moet er meer onderzoek worden gedaan naar biomaterialen, vooral gericht op een verbetering van de mechanische eigenschappen en de biocompatibiliteit van polymeren, en naar kunstorganen, bij voorbeeld ter vervanging van het hart en de pancreas. Hiervoor is ook onderzoek nodig met het oog op de modellering van menselijke functies en op het gebied van de biomechanica, de haemodynamica en de bioreologie;
 - cellulaire technieken: er zijn voordelen te verwachten van een synergistische combinatie van celbiologie en moleculaire biologie met chemische, mechanische en elektrische technieken, met uitzichten op nieuwe mogelijkheden voor klinische toepassingen.

Onderzoek op het gebied van de biomedische ethiek

Bij het onderzoek op het gebied van de biomedische ethiek, dat horizontaal van aard is, wordt ingegaan op algemene normen voor het respect voor de waardigheid van de mens en de bescherming van het individu in de context van biomedisch onderzoek en de klinische toepassing daarvan. Hierbij komen de maatschappelijke effecten en de bewustmaking van de problemen in verband met de biomedische vooruitgang aan de orde.

Meer specifiek wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

- medisch ingrijpen bij de voortplanting, inclusief geslachtselectie, pre-implantatie- en prenatale diagnose, onderzoek aan het embryo, het gebruik van foetaal ovariaal weefsel, zwangerschap na de menopauze, sperma- en eiceldonatie;
- analyse van het menselijk genoom en de klinische toepassing daarvan, inclusief testen, screenen en somatotherapie;
- stervensbegeleiding, inclusief palliatieve zorg, euthanasie, kunstmatige verlenging van het leven door geavanceerde medische technieken, reanimatie;
- bekostigingsstructuur: ethische en sociale aspecten van de keuzen die bij de begrotingen en de bekostigingsstructuur voor de gezondheidszorg moeten worden gemaakt;
- orgaan- en weefseltransplantatie, inclusief het gebruik van menselijke organen en weefsels alsmede het functioneren van weefsel- en orgaanbanken;
- toestemming van de patiënt: geïnformeerde toestemming van personen voor diagnose, therapie, preventie of onderzoek, inclusief de toestemming van kwetsbare bevolkingsgroepen als gevangenen en geestelijk gehandicapte patiënten;
- vertrouwelijkheid en privacy bij het omgaan met al dan niet genetische medische gegevens, met nadruk op de specifieke problemen die ontstaan door moderne informatiesystemen zoals computerverwerking met automatische gegevensoverdracht.

Horizontale activiteiten

Het binnen Biomed uitgevoerde onderzoek op het gebied van de biomedische ethiek en de activiteiten op het gebied van de ethische, juridische en maatschappelijke aspecten die worden uitgevoerd door de horizontale eenheid „juridische en ethische aspecten”, zullen gezamenlijk worden gerealiseerd om van interdisciplinaire deskundigheid te kunnen profiteren.

Om de dialoog en het wederzijds begrip tussen de belangrijkste nationale, sociaal-politieke en bio-ethische standpunten te verbeteren, zonder daarbij de culturele verschillen die in de Lid-Staten bestaan uit het oog te verliezen, zullen werkgroepen worden opgezet om relevante rapporten en overzichten samen te stellen, ook voor het Europees Parlement en de Raad. Er zullen gerichte workshops worden georganiseerd waar gebieden met nationaal en internationaal uiteenlopende standpunten kunnen worden gesignaleerd en besproken, en waar nodig zal onderzoek worden gedaan met een multidisciplinaire aanpak van dergelijke onderwerpen. Ook voor bewustmakingsactiviteiten voor nieuwe biomedische technologie zal geld beschikbaar worden gesteld. Bij deze horizontale activiteit wordt rekening gehouden met de Europese Conventie inzake bio-ethiek en de ontwerp-protocollen daarvan.

Experimenten met dieren en dierproeven moeten zoveel mogelijk door in vitro of andere methoden worden vervangen. In het kader van deze drie specifieke programma's zal geen onderzoek worden verricht waarbij

gepoogd wordt aangeboren lichamelijke gesteldheid van de mens te wijzigen door ingrijpen in de voortplantingscellen of in ieder stadium van de embryonale ontwikkeling waardoor deze wijzigingen erfelijk zouden worden, noch onderzoek dat erop gericht is een celkern van een embryo te vervangen door een andere kern afkomstig van een persoon, een ander embryo of de verdere ontwikkeling van een embryo (cloning).

Demonstratieactiviteiten binnen het biomedisch en gezondheidsonderzoek zullen vergelijkende Europese gedistribueerde proeven met nieuwe geneesmiddelen, nieuwe therapeutische benaderingen en testklare prototypes van nieuwe medische apparaten vergemakkelijken. Er wordt speciale aandacht besteed aan demonstratie van de meest recente technologie voor klinische diagnostiek en beeldvormingstechnologie, implanteerbare sensoren voor de bewaking of revalidatie van pathologische aandoeningen, kunstorganen, biocompatibele materialen, nieuwe kankertherapieën en bestralingstechnologie. Er zal een bottom-up benadering worden gevolgd, in samenwerking met andere programma's voor biowetenschappen, om na te gaan wat de beste mogelijkheden voor precommerciële demonstratie zijn, ten einde de technische haalbaarheid van deze nieuwe technologie en eventueel de economische voordelen daarvan op precommercieel niveau aan te tonen. Ziekenhuizen en klinici zullen in een vroeg stadium bij deze demonstraties worden betrokken, zodat een efficiënte verspreiding van kennis mogelijk is en de voordelen van de toepassing in de praktijk van deze innovatieve benaderingen, geneesmiddelen en apparaten snel kunnen worden verwezenlijkt. Hoewel het nut voor de patiënt de eerste prioriteit blijft, zal bij de demonstraties op deze gebieden ook rekening worden gehouden met de specifieke behoeften van de biomedisch-technische en farmaceutische industrie en de organisaties in de gezondheidszorg, en zullen ze worden uitgevoerd door samenwerkingsverbanden waarbij deze industriële sectoren, de medische sector, de zorgverstrekkers en de volksgezondheidsinstanties zullen worden betrokken.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|---|--|
| Gebieden met begrotingsprioriteit A | ongeveer 85 % |
| Onderzoek naar AIDS, tuberculose en andere infectieziekten | 13—20 % |
| Kankeronderzoek | 16—20 % |
| Farmaceutisch onderzoek | 12—18 % |
| Hersenonderzoek | 13—19 % |
| Onderzoek naar het menselijk genoom | 11—17 % |
| Gebieden B | ongeveer 15 % |
| Onderzoek op het gebied van de arbeidsgeneeskunde en de milieugeneeskunde | |
| Onderzoek naar andere ziekten met grote sociaal-economische gevolgen | |
| Onderzoek op het gebied van de volksgezondheid, inclusief onderzoek voor de gezondheidszorg | |
| Onderzoek op het gebied van biomedische technologie en technieken | |
| Onderzoek op het gebied van de biomedische ethiek | |
| | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 3,5 % voor personeelsuitgaven en 5,0 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan 3 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽³⁾ Van de middelen wordt 3—6 % besteed aan horizontale demonstratieactiviteiten, 1—2 % aan de horizontale activiteiten op het gebied van de ethische, maatschappelijke en juridische aspecten en 5 % aan horizontale opleidingsactiviteiten.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma. De regels voor deelneming van bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.1. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat de deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.2. Deelneming aan het gebied „Analyse van het menselijke genoom” staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, voor alle rechtspersonen op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
- 2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
 - 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - projecten voor fundamenteel onderzoek in het kader van themanetwerken die rond generieke technologieën van strategisch belang worden opgezet en waarvan bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten deel moeten uitmaken;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de participatie van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken, met name via onderzoek in samenwerkingsverband en via de toekenning van een premie ter ondersteuning van de verkennende fase van een OTO-activiteit, inclusief het zoeken naar partners. De bedoelde premie wordt toegekend na selectie van conceptvoorstellen, die op gelijk welk moment kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (met coördinatie versterkte activiteit);
 - demonstratie-activiteiten als omschreven in bijlage III van het kaderprogramma, waarmee wordt beoogd om, onder meer via haalbaarheidspremies en directe subsidies voor technologen, de specifieke problemen die de toepassing van de nieuwe technologieën in de weg staan, te overwinnen en de producenten en gebruikers van die technologieën met elkaar in contact te brengen.
 - 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinan-

cierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1 eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.

- 2.3. Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100% van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.4. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
 - steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits.

De werkzaamheden voor verspreiding en benutting van de resultaten binnen dit programma zullen aansluiten op de werkzaamheden in het kader van de derde activiteit en intensief daarmee worden gecoördineerd. De partners bij OTO-projecten vormen netwerken die bij uitstek geschikt zijn voor verspreiding en benutting van de resultaten. Deze zullen worden uitgebreid via publikaties, conferenties, promotie-activiteiten voor resultaten, studies naar de technisch/economische mogelijkheden enz. Ten einde te zorgen voor een optimale benutting moet vanaf het begin gedurende het hele OTO-project rekening worden gehouden met de factoren die een positief effect kunnen hebben op het latere gebruik van de resultaten.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling) (1994—1998)

(94/C 228/10)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0088(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling); dat

deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van dit besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het totaal maximumbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de doelstellingen en uitdagingen op het gebied van de landbouw en de visserij, met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling, vragen om OTO die:

- het concurrentievermogen, de efficiëntie en een duurzame ontwikkeling van de agrarische sector (land-, tuin- en bosbouw en visserij) en van de agro-industriële sector (levensmiddelen en andere producten met inbegrip van bio-energie en biokunststoffen) bevorderen;
- de ontwikkeling van het communautaire beleid op de diverse terreinen (vooral landbouw en visserij) ondersteunen;
- helpen voldoen aan de vraag in de samenleving naar een ruim assortiment gezonde en voedzame levensmiddelen en milieuvriendelijke niet-voedingsproducten;
- bijdragen tot een duurzame ontwikkeling, het behoud en de verbetering van het plattelandsmilieu;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid”⁽¹⁾;

(1) COM(93) 700 def.

„Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling);

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling), door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moet worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten

einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van . . . tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsonwikkeling) vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 607 miljoen ecu, waarvan 7,3% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.

2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.

3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . / . . . / EG.

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de door dit programma bestreken gebieden zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelneming aan bepaalde activiteiten in het kader van Eureka.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een Comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het Comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het Comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van

de urgentie van de materie. Het Comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 48, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. De stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten worden gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het Comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het Comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

Indien de Raad, na verloop van een termijn van één maand na de indiening van het voorstel bij de Raad, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde

bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,5 miljoen ecu,

- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen,
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen die geen partij zijn bij de EER-Overeenkomst, alsmede met in Europa gevestigde internationale organisaties, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken of de gelegenheid te bieden per project aan het programma deel te nemen.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Statens.

BIJLAGE I

DOELSTELLINGEN EN WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE INHOUD VAN HET SPECIFIEKE PROGRAMMA

Het specifiek programma is op het punt van selectiecriteria en wetenschappelijke en technische doelstellingen volledig in overeenstemming met de aanpak in het vierde kaderprogramma.

Punt 4.c van bijlage III van het kaderprogramma maakt een integrerend deel van dit programma uit.

De binnen de werkingssfeer van dit programma vallende economische sectoren kunnen in vier groepen worden ingedeeld: de primaire sector (landbouw, tuinbouw, bosbouw, visserij), de toeleveringsbedrijven (bijvoorbeeld de producenten van zaaigoed, jonge vis voor de aquacultuur, vistuig en andere benodigdheden voor de visserij, machines, chemicaliën, meststoffen, veevoeders, enz.) en de verwerkende industrie (de producenten van hout, papier, farmaceutische producten, voedingsmiddelen, suiker en zetmeel, bio-energie, enz.) en andere plattelands- en kustactiviteiten. Tot deze omvangrijke sectoren behoren grote en vele kleine en middelgrote bedrijven die zowel sterk gespecialiseerde als massaproducten ontwikkelen en produceren. Al deze categorieën bedrijven zullen van dit programma profiteren, net als de 10 miljoen landbouwers, de coöperaties, de vissers en 380 miljoen consumenten in de Gemeenschap.

De belangrijke communautaire beleidsmaatregelen op het gebied van de landbouw, de plattelandsontwikkeling, de visserij, het milieu en de interne markt betreffen hele produktiekolommen. De ontwikkelingen waartoe de activiteiten in het kader van dit programma zullen leiden, zullen bijdragen tot het succes van die

beleidsmaatregelen en de primaire productie (landbouw, bosbouw, visserij), de verwerkende industrie en de verbruikers in Europa ten goede komen. De grote uitdaging op dit gebied is eraan bij te dragen dat de productie en het gebruik van biologische grondstoffen in Europa beter op elkaar afgestemd raken, wat vooral moet worden bereikt door verbetering van de kwaliteit vanaf het eerste stadium. Voor de grondstoffen die door de landbouw, de bosbouw en de visserij worden geleverd, moeten nieuwe markten worden geopend en nieuwe produkten worden ontwikkeld, waarbij de wensen en behoeften van de eindverbruiker centraal dienen te staan.

Het betrokken onderzoek zal een degelijke wetenschappelijke grondslag leggen voor een concurrerende, efficiënte en duurzame primaire en agro-industriële productie. Voorts gaat het erom de ontwikkelingen in het communautaire beleid (vooral de belangrijkste communautaire beleidsterreinen landbouw, plattelandsontwikkeling, visserij, milieu en de interne markt) te ondersteunen en in te spelen op de behoefte van onze samenleving aan een gevarieerd aanbod van gezonde en voedzame levensmiddelen, met inachtneming van milieuvriendelijke produktiemethoden in de landbouw en de agro-industrie.

Het onderzoek moet erop zijn gericht het concurrentievermogen, de rentabiliteit en de levensvatbaarheid van de landbouw en de visserij, alsmede van de daarmee verbonden industriële sectoren te verhogen, de plattelandsontwikkeling te bevorderen en hindernissen voor een ruimer gebruik van biologische grondstoffen in nieuwe en verbeterde levensmiddelen en andere produkten uit de weg te ruimen en de ontwikkeling van nieuwe, afzetbare en milieuvriendelijke produkten en technieken in de landbouw, de bosbouw, de agro-industrie en de visserij te bevorderen. Bij het onderzoek moet inderdaad aandacht worden besteed aan sociaal-economische problemen in platteland- en kustgebieden en aan veiligheids-, kwaliteits-, gezondheids- en milieuaspecten van nieuwe voedings- en andere produkten waar duidelijk vraag naar is.

Er zal normvoorbereidend onderzoek worden gestart en ondersteund om een solide wetenschappelijke grondslag te leggen voor de vaststelling van normen en voorschriften met betrekking tot de productie en het gebruik van biologische hulpbronnen.

Met demonstratieactiviteiten moet in een fase na die van het experimentele onderzoek en de kleinschalige technologische ontwikkeling worden aangetoond dat de toepassing van een nieuwe technologie of de vervaardiging van een nieuw produkt technisch uitvoerbaar is en — voor zover dit aspect relevant is — economisch voordeel oplevert. Het gaat om pre concurrentiële projecten, wat inhoudt dat zij worden toegespitst op de toepassing van nieuwe technologieën en dat er producenten en gebruikers bij worden betrokken. Om de projectkosten te drukken zal de omvang van de demonstratieprojecten worden beperkt tot het minimum dat nodig is om betrouwbare praktische informatie over de prestaties van de betrokken nieuwe technologie te verkrijgen. Op elk technologie-intensief gebied dat onder dit specifiek programma valt, kan technologie worden gedemonstreerd. Met een „bottom-up”-benadering zal worden nagegaan wat de beste mogelijkheden voor demonstraties zijn.

Het is de bedoeling producenten en gebruikers van technologie en producenten en gebruikers van agrarische grondstoffen samen bij interdisciplinaire projecten te betrekken om te zorgen voor een efficiënte overdracht van nieuwe technologische kennis aan bedrijfsleven (industrie, dienstverlening van gebruikers) en overheidsinstanties.

Op het gebied van biomassa en bio-energie zal een geïntegreerde aanpak worden toegepast zodat de gehele bio-energieketen wordt bestreken, met inbegrip van gecombineerde transformatieprocedures van landbouwgrondstoffen voor de omzetting en het gebruik van deze materialen voor energiedoeleinden.

Om de dialoog en het begrip te verbeteren tussen aanhangers van de belangrijke nationale en maatschappelijk-politieke bio-ethische standpunten, zal — met inachtneming van de culturele verschillen in de Lid-Staten — onderzoek worden verricht naar de ethische, juridische en maatschappelijke aspecten van de in dit programma opgenomen sectoren.

Er zullen technologische stimuleringsmaatregelen worden genomen, steunend op de ervaring met de Craft-acties en de uitvoerbaarheidspremies, ten einde de deelneming van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken.

Doelstellingen waarvoor een concentratie van middelen nodig is

Geïntegreerde productie- en verwerkingsketen

In de agro-industriële sector kunnen belangrijke nieuwe afzetmogelijkheden worden geschapen voor produkten waarin biologische grondstoffen uit Europa zijn verwerkt. Op biologische grondstoffen gebaseerde niet-voedingsprodukten zullen vaak met traditionele produkten moeten concurreren en om de productie economisch haalbaar te maken en de best mogelijke kwaliteit te verkrijgen is het van essentieel belang de hele produktieketen te optimaliseren.

Hiertoe zullen alle vaardigheden en (met name biotechnologische) procedures die voor de afzonderlijke schakels in de produktieketen nodig zijn, worden gecombineerd in geïntegreerde projecten betreffende levensmiddelen en andere produkten. Voor deze projecten zullen die produktieketens worden gekozen waarbij Europa een concurrentievoordeel heeft. Een sterk accent zal worden gelegd op gezamenlijke

projecten van producenten en gebruikers van biologische grondstoffen waarbij ook nauw met de wetenschappelijke wereld wordt samengewerkt. Aandacht zal worden besteed aan de op hout en biomassa gebaseerde productie- en verwerkingsketens, bij welke een algemene verbetering van de doelmatigheid zeer waarschijnlijk een belangrijk effect op bij voorbeeld de plattelandseconomie zal sorteren.

Ook op het gebied van nieuwe halffabrikaten en eindprodukten op biologische basis met een hogere toegevoegde waarde zal veel werk worden verricht. Gestreefd zal worden naar synergie tussen verschillende produktietakken in voedings- en andere sectoren, bij voorbeeld door de conversie van bijprodukten tot energie en andere niet-voedingsprodukten te optimaliseren.

Het is de bedoeling te komen tot grote projecten die voor een belangrijke groep landbouwgewassen alle aspecten van de produktieketen bestrijken. Deze projecten zullen dus de primaire produktie van de betrokken groep gewassen (bij voorbeeld granen) en de verwerking tot eindprodukten voor voedings- en/of andere doeleinden omvatten. Zo moet de kritische massa worden bereikt die nodig is om voor elke belangrijke groep landbouwgewassen op korte tot middellange termijn een significante invloed op de ontwikkeling van nieuwe technologieën en produkten binnen de betrokken produktieketen te kunnen uitoefenen.

Het voornemen is vijf thema's aan bod te laten komen: industriële gebruiksmogelijkheden voor graangewassen, industriële gebruiksmogelijkheden voor gewassen die plantaardige olie opleveren, industriële gebruiksmogelijkheden voor eiwithoudende gewassen, de produktiekolom bos-hout en het gebruik van biomassa voor energieopwekking en andere niet-voedingsdoeleinden.

Inzake biomassa en bio-energie is een geïntegreerde aanpak vereist om te zorgen voor samenhang en doelmatigheid van het communautaire OTO met betrekking tot de technische en niet-technische aspecten van de gehele bio-energieketen (waaronder bij voorbeeld energie-evenwicht, kostenefficiëntie, politieke aspecten, enz.): produktie en gecombineerde verwerking van landbouwgrondstoffen, omzetting en gebruik van deze stoffen voor energiedoelinden.

Deze strategische aanpak zal gezamenlijk worden uitgewerkt in het kader van dit programma en van het energieprogramma. Terwijl dit onderzoekprogramma gericht is op de produktie van grondstoffen, logistiek en verwerking, zullen de werkzaamheden in het kader van het energieprogramma betrekking hebben op omzetting en gebruik van biomassa in vaste toestand.

Opschaling en verwerkingsmethodologie

Bij de overgang van het laboratorium naar een industriële schaal doen zich grote problemen en knelpunten voor. Deze betreffen zaken als een homogene grondstoffenvoorziening, vloeistofdynamiek, warmteoverdracht, uitvloeking, terugwinning van een produkt, bedrijfsinstallaties, enz. Er zal betere methodologie voor het ontwerpen en beproeven van innovatieve agro-industriële procédés en voor de toepassing van biotechnologie worden ontwikkeld, wat ook de economische risico's die momenteel aan investeringen in nieuwe technologie zijn verbonden, kleiner zal maken.

In multidisciplinaire projecten zullen wetenschappers en ingenieurs zich samen buigen over de specifieke problemen die rechtstreeks verband houden met de schaalvergroting bij de overgang van het laboratorium naar de bedrijfssituatie. Dit gezamenlijke werk zal vooral betrekking hebben op de ontwikkeling en verbetering van de methodologie die voor het opschalen, ontwerpen en beproeven van agro-industriële procédés wordt gebruikt (bij voorbeeld gespecialiseerde instrumentatie, gestructureerde modellen, simulatiemethoden).

Het „upstream”-terrein van de „groene” chemie op basis van biologische grondstoffen, de toegepaste biotechnologie waar enzymatische en op fermentatie gebaseerde biosynthese bij te pas komt, en de „downstream”-activiteiten fractionering, separatie en produktontwikkeling zijn typische voorbeelden van procédés die bij de opschaling naar de industriële praktijk technologische problemen opleveren en waarbij synergie tussen chemische technologie en biologie het meest effectief zal zijn (maken van ontwerpen, instrumentatie, bedrijfsinstallaties). Er zal onderzoek worden verricht op het gebied van een betere benutting van bijprodukten van fermentatieprocessen en andere industriële verwerkingsprocessen.

Bij de bovenbedoelde werkzaamheden zal worden gezorgd voor complementariteit en synergie ten opzichte van het fundamenteel onderzoek betreffende „downstream”-verwerking in het kader van het biotechnologieprogramma en de meer toegepaste activiteiten van het programma industrietechnologie.

Aspecifiek wetenschappelijk en geavanceerd-technologisch voedingsonderzoek

De levensmiddelen- en drankenindustrie met inbegrip van de visverwerkende bedrijven neemt in Europa de tweede plaats in wat produktiewaarde betreft. Door onderzoek moet de concurrentiepositie van deze sector worden verbeterd, maar moet er ook voor worden gezorgd dat de consument kan beschikken over levensmiddelen die veiliger, van hogere kwaliteit, voedzamer en gezonder zijn.

Door toepassing van biotechnologie zal generieke technologie worden ontwikkeld om commerciële gewassen te produceren die op efficiëntere wijze een grotere oogst met betere voedingskwaliteiten opleveren. Ook hier wordt complementariteit beoogd ten opzichte van het fundamenteel onderzoek in het kader van het biotechnologieprogramma.

Voorts zal aandacht worden besteed aan specifieke wetenschappelijke verschijnselen die zich voordoen bij de omzetting van biologische grondstoffen in levensmiddelen en bij de stofwisseling. Daarbij zal het accent worden gelegd op een multidisciplinaire aanpak van moleculair en cellulair-fysiologisch onderzoek ter ondersteuning van nieuwe geavanceerde technologie die moet resulteren in veilige en gezonde levensmiddelen van hoge kwaliteit. Het zal bij deze technologie mede gaan om de versheid van visserijproducten en het voorkomen van bederf daarvan.

De communautaire activiteiten zullen worden toegespitst op de kwantificering van kwaliteit, de identificatie van de oorsprong, de kenmerken van gezonde levensmiddelen, controlemethoden, fundamentele voedingswetenschappelijke kennis (structuren, interacties), de functionaliteit van levensmiddelen in vivo en in vitro en voorts nieuwe verwerkingstechnieken, bedrijfsinstallaties en producten (met nadruk op biotransformatie/biotechnologie) en de consequenties daarvan voor het gedrag van de consument. In het kader van deze activiteiten zal ook onderzoek worden verricht ter verhoging van de kwaliteit van visserijproducten en ter verbetering van het gebruik van onderbenutte vissoorten en bijproducten van vis.

De moderne levensstijl leidt steeds vaker tot ziekten en stoornissen waarin de voeding een rol speelt. Multidisciplinair onderzoek waarbij aspecten op het gebied van productie, verwerking en gezondheid zullen worden gecombineerd, zal worden toegespitst op het verband tussen bestanddelen van de voeding en de gezondheid. Daarbij zal vooral aandacht worden besteed aan de absorptie van voedingsstoffen en de stofwisseling, aan de rol van de darmflora en van immuniteitsfactoren en aan de afstemming van levensmiddelen op specifieke behoeften en functies op voedingsgebied.

Landbouw, bosbouw en plattelandontwikkeling en visserij en aquacultuur

Het onderzoek op dit gebied moet het beleid van de Gemeenschap ondersteunen en oplossingen aanreiken voor de problemen door de veranderingen op het platteland. Er dienen nieuwe productiesystemen te worden ontwikkeld die economisch levensvatbaar zijn en die voorts niet alleen het milieu ontzien, maar ook voldoende werkgelegenheid in stand houden. Ter verbetering van de economische situatie in de landbouw zal ook aandacht worden besteed aan de levering van kwaliteitsproducten, aan diversificatie van de producten (ook andere producten dan levensmiddelen) en van de landbouwactiviteiten en aan verlaging van de kosten.

Op het gebied van de bosbouw moet het onderzoek bijdragen tot een algehele verwezenlijking van de door de wereldtop van Rio de Janeiro in 1992 en de ministeriële conferenties over de bescherming van de bossen in Europa (Straatsburg 1990 en Helsinki 1993) goedgekeurde doelstellingen betreffende de bescherming en de lange-termijnontwikkeling van de bossen, en voorts tot een beter gebruik van de bosproducten en van de mogelijkheden die de diverse functies van de bossen bieden. Ten slotte moeten door onderzoek ook de wetenschappelijke grondslagen voor de uitvoering van het beleid inzake plattelandontwikkeling worden verbeterd.

Ter verbetering van de economische situatie in de aquacultuur en visserij zal aandacht worden besteed aan de levering van kwaliteitsproducten, aan diversificatie van de producten (ook andere producten dan levensmiddelen) en van de activiteiten en aan verlaging van de kosten.

Landbouw, bosbouw en plattelandontwikkeling

Optimalisering van primaire produktiemethoden, -systemen en -ketens: in de nieuwe situatie door de hervorming van het gemeenschappelijk landbouwbeleid moeten de wetenschappelijke grondslagen worden ontwikkeld die zullen aangeven welke produktiemiddelen, -technieken, -systemen en -ketens zullen leiden tot een minder intensieve landbouw die het milieu en de natuurlijke hulpbronnen ontziet, economisch levensvatbaar is en tegelijk voldoende werkgelegenheid blijft bieden. Ook moeten nieuwe gebruiksmogelijkheden voor aangelegde grond worden gevonden die positief zijn voor de landbouwers en de Gemeenschap.

In dit verband dient prioriteit te worden gegeven aan de volgende onderwerpen: beoordeling van de milieu-effecten van landbouwmethoden, beperking en optimaal gebruik van inputs, gebruiksmogelijkheden voor aangelegde grond en aanpassing van produktieketens.

Het gebruik van biotechnologie in combinatie met traditionele methoden moet leiden tot het ontstaan van nieuwe genotypes in het kader van de dierlijke productie, nieuwe variëteiten en hybriden die meer resistent zijn en/of meer opbrengst opleveren (vooral voor ander gebruik dan als levensmiddel), en van betere kwaliteit zijn.

Deze activiteiten, waarvan de resultaten direct van toepassing moeten zijn in de landbouw, zullen complementair zijn met de meer fundamentele activiteiten van het biotechnologieprogramma en met de commerciële toepassingen op het bovenvermelde gebied van de specifieke wetenschappen. Daarbij moet het accent vooral worden gelegd op de waardeverhoging van de landbouwproducten en -nevenproducten, de ontwikkeling van nieuwe biologische beschermingsmethoden voor gewassen, de ontwikkeling van nieuwe genotypes of variëteiten waarbij het gebruik van productiefactoren kan worden beperkt door middel van biotechnologie en het gebruik van micro-organismen, zodat de produktiekostenkenmerken worden gedrukt. Dit aspect is vooral van belang in het kader van het concurrentievermogen van landbouwproducten en het eventuele gebruik ervan voor andere doeleinden dan als levensmiddel.

Ter ondersteuning van het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) zal eveneens onderzoek worden verricht naar de controlemethoden inzake de tenuitvoerlegging van de verordening betreffende de verbetering van de instrumenten voor het volgen en beheren van de markten en het vooraf en achteraf analyseren van het effect van de instrumenten van het GLB. Voorts zullen economische prognosemodellen of andere kwantitatieve analyse-instrumenten worden ontwikkeld, alsmede informatie- en besluitvormingssystemen voor landbouwers en beleidsmakers.

Kwaliteitsbeleid: ter bevordering van de kwaliteit van producten en ter ondersteuning van de in de communautaire regelgeving opgenomen nieuwe instrumenten op dit gebied (bescherming van geografische aanduidingen en van oorsprongsbenamingen, specificiteitscertificering, regeling inzake de biologische produktiemethode) moet onderzoek worden verricht om de desbetreffende criteria, de producten en de zich op kwaliteit toeliggende produktieketens aan te geven en te karakteriseren en om de omstandigheden te definiëren en bekend te maken die de producent zo hoog mogelijke inkomsten opleveren.

De werkzaamheden zullen met name betrekking hebben op het verbeteren van de controlemethoden inzake de kwaliteit van landbouwproducten, de verhoging van de toegevoegde waarde en de eerlijke verdeling daarvan tussen diegenen die bij de productie zijn betrokken, het essentiële concept „totale kwaliteit”, de analyse van consumentengedrag en de wetenschappelijke grondslagen voor de bevordering van primaire landbouwproducten.

Diversificatie van de landbouwsector en nieuwe vormen van landgebruik: met het oog op diversificatie van de productie en van de landbouwactiviteiten dient onderzoek te worden gedaan om alle mogelijkheden zonder uitzondering (in de voedingssector en daarbuiten) op te sporen en te analyseren. Bij voorkeur met een multidisciplinaire aanpak zullen ook de technologische en economische factoren die bijdragen tot een maximaal ontwikkelingsresultaat, worden gedefinieerd.

De wetenschappelijke grondslagen voor de diversificatie en het ombuigen van de productie naar levensmiddelen of non-food producten (evenals hernieuwbare energieproducten) moeten worden versterkt en voor de landbouwers moeten aanvullende activiteiten worden ontwikkeld (bij voorbeeld toerisme, ambachten, bosbouw, enz.). Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de economische levensvatbaarheid en de verenigbaarheid van deze nieuwe producten en activiteiten met milieubehoud.

Gezondheid van dieren en gewassen, welzijn van dieren: het onderzoek moet wetenschappelijke en technische steun bieden voor de ontwikkeling en toepassing van communautaire normen en voorschriften, vooral in het kader van de grote interne markt en met het oog op de taken van de Commissie wat gezondheidsvoorschriften voor dieren en gewassen en de bestrijding van ziekten en plagen in de landbouw betreft.

De nadruk zal vooral worden gelegd op de wetenschappelijke grondslagen met betrekking tot hygiëne, diagnose, risico-evaluatie, epidemiologie en preventieve en curatieve methoden, onderzoek van kwesties in verband met het welzijn van dieren, optimalisering van factoren in diervoeding en onderzoek als grondslag voor de goedkeuring van het gebruik van planten- en diergeneeskundige producten met het oog op meer veiligheid voor de gebruikers van deze producten en de consument.

Het gebruik van biotechnologie moet ook bijdragen aan de ontwikkeling van opsporingsproeven en diagnosemethoden in de strijd tegen planten- en dierenziekten.

Multifunctioneel bosbeheer: in het kader van de VN-conferentie over milieu en ontwikkeling heeft de Gemeenschap zich zonder aarzeling vastgelegd op een beleid dat op de bescherming en de duurzame ontwikkeling van de bossen is gericht. Op de ministeriële conferenties over de bescherming van de Europese bossen (Straatsburg 1990 en Helsinki 1993) heeft zij zich ertoe verbonden een actieve bijdrage te leveren aan een serie gecoördineerde activiteiten op Europees niveau die tot een betere bescherming en een ecologisch verantwoord beheer van de bossen moeten leiden. In verband hiermee, maar ook ten behoeve van de uitvoering van de landbouw- en bosbouwmaatregelen waartoe in het kader van de hervorming van het gemeenschappelijk landbouwbeleid is besloten, dient bij het bosbouwonderzoek prioriteit te worden gegeven aan de volgende thema's: verbetering van de fundamentele kennis die voor de uitvoering van een duurzaam bosbeheer nodig is, onderzoek betreffende het functioneren van boscosystemen, ontwikkeling en verbetering van systemen voor boslandbouw (agro-forestry) en onderzoek op het gebied van de integratie van de vele functies van bossen.

Plattelandsontwikkeling: het onderzoek moet wetenschappelijke steun bieden voor de uitvoering van het communautaire beleid inzake plattelandsontwikkeling. In de periode 1994—1999 zal dit beleid grote veranderingen ondergaan. Belangrijke onderwerpen zijn: onderzoek inzake het methodologische instrumentarium voor het vooraf beoordelen, volgen en evalueren van de programma's en maatregelen voor plattelandsontwikkeling, analyse van beleidsplannen om de landbouwstructuur en de plattelandsontwikkeling te verbeteren, opstelling van een typologie van de plattelandsgebieden, bepaling van sociaal-economische kernindicatoren, analyse van de belangrijkste problemen en beperkingen en van de belangrijkste mogelijkheden, invoering van nieuwe technologie en diversificatie van de bedrijvigheid in kwetsbare plattelandsgebieden (vooral die welke onder doelstelling 1 of 5b vallen), opsporing en activering van partners en organisaties die vermoedelijk een efficiënte bijdrage aan de plattelandsontwikkeling kunnen leveren, en uitwerking van modellen voor een economische ontwikkeling op basis van een geïntegreerde benadering en met gebruikmaking van lokale mogelijkheden.

In de regel zullen de economische haalbaarheid en de inachtneming van de normen op het gebied van milieubescherming bijzondere aandacht krijgen.

Visserij en aquacultuur

Het algemene doel is meer kennis en een beter begrip te verkrijgen van het marine ecosysteem, en vooral van de interacties tussen milieu, visserij en aquacultuur (waarbij ook technologie ter beperking van de milieu-effecten zal worden ontwikkeld), een en ander om te kunnen uitmaken hoe een evenwichtige exploitatie van de communautaire hulpbronnen voor visserij en aquacultuur kan worden bereikt. De sociaal-economische aspecten maken een integrerend deel van het programma uit en in verband daarmee moet ook een passende methodologie voor de evaluatie van het visserij- en aquacultuurbeleid worden ontwikkeld.

De werkzaamheden in deze sector zullen worden toegespitst op vijf terreinen:

- invloed van milieufactoren op essentiële biologische parameters (rekrutering, leeftijdsclassenverdeling, natuurlijke sterfte, enz.). Marine hulpbronnen: doel is te komen tot een beter inzicht in het effect van milieufactoren. In voorkomend geval zullen deze werkzaamheden aansluiten op de werkzaamheden in het kader van het programma marine wetenschappen en technologie;
- invloed van visserij en aquacultuur op het milieu: beoogd wordt meer kennis en een beter begrip te verkrijgen van de effecten van visserij en aquacultuur op het ecosysteem tegen de achtergrond van andere verstoringen van het milieu door natuurlijke (bij voorbeeld hydrografische) oorzaken en door andere antropogene factoren dan de visserij (bij voorbeeld vervuiling, eutrofiëring, grindwinning), een en ander om de omstandigheden voor een evenwichtige exploitatie van de communautaire hulpbronnen voor visserij en aquacultuur te kunnen scheppen;
- biologisch onderzoek van diersoorten voor aquacultuur: de activiteiten op dit terrein zullen bijdragen tot een betere biologische kennis van aquatische diersoorten, waarbij het erom gaat de aquacultuur economisch rendabel te maken zonder het milieu te schaden. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de genetische geschiktheid van gekweekte soorten, en daarnaast ook aan pathologische aspecten en aan multidisciplinaire benaderingen. Voorts zal onderzoek aan nieuwe soorten met het oog op diversificatie worden bevorderd;
- sociaal-economische aspecten van het op de visserij gebaseerde bedrijfsleven: het gaat erom meer kennis en een beter begrip te verkrijgen van de activiteiten en de bedrijfsvoering in alle op de visserij gebaseerde sectoren dus met inbegrip van de met de visserij verbonden andere bedrijfstakken. Daarbij zal in het bijzonder de nadruk worden gelegd op multidisciplinaire studies;
- methodologische verbeteringen: beoogd wordt verbeteringen aan te brengen in bestaande methodologie, waarbij het accent zal liggen op het verzamelen van gegevens en de ontwikkeling van nieuwe instrumenten en technieken.

Via coördinatie te verwezenlijken doelstellingen

Op terreinen waarvoor de Lid-Staten uitgebreide programma's hebben, zal het streven vooral zijn gericht op coördinatie om over de hele linie zo doelmatig mogelijk te kunnen werken. Daartoe zullen Europese netwerken worden gevormd die het merendeel van de relevante actoren op het betrokken gebied omvatten. Daarvoor komen bij voorbeeld de volgende terreinen in aanmerking:

- de primaire productie in de land- en bosbouw en in de visserij en aquacultuur, waarbij het accent vooral zal liggen op een duurzame exploitatie, kwaliteit, een betrouwbare voorziening van de afnemers en interacties met het milieu;
- de ontwikkeling van plattelands- en kustgebieden: de OTO-activiteiten van de Lid-Staten die van belang kunnen zijn voor de ontwikkeling van plattelands- en kustgebieden, zijn sterk versnipperd. Coördinatie in Europees verband zal gelegenheid voor de uitwisseling van ervaringen, kennis en technieken bieden en

zo innovatieve oplossingen voor de problemen van de betrokken gebieden helpen ontwikkelen. Er zal in het bijzonder aandacht worden besteed aan de mogelijkheden die door nieuwe economische bedrijvigheid in plattelands- en kustgebieden worden geopend, aan opleiding en aan de evaluatie van de sociaal-economische en milieu-effecten van dergelijke bedrijvigheid;

- voedselproductie en -verwerking: er zullen netwerken worden opgezet voor een betere integratie van onderzoek dat in nationaal verband wordt uitgevoerd, waarbij met name onderzoek betreffende de voedselproductie, veilig en gezond voedsel en sociaal-economische aspecten zal worden samengebracht en ook nog zal worden gecombineerd met onderzoek inzake de verwerking tot levensmiddelen.

Een dergelijke bundeling van ervaringen moet synergetische effecten opleveren die tot voordeel van de primaire producenten, de verwerkende bedrijven, de consumenten en de andere bij de ontwikkeling van plattelands- en kustgebieden betrokken partijen zullen strekken.

Geconcludeerd mag worden dat met de werkzaamheden in het kader van dit programma wordt beoogd de toepassing te verruimen van de basistechnologie die op biotechnologisch en biomedisch gebied is ontwikkeld, en van technologieën die geschikt zijn voor milieubescherming, energie en gericht sociaal-economisch onderzoek.

Op bepaalde vakgebieden zullen aanvullende werkzaamheden worden verricht door het GCO, in nauwe samenwerking met nationale laboratoria, hoofdzakelijk in verband met de analyse en de technische ondersteuning van het GLB en het GVB.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| Doelstellingen waarvoor een concentratie van middelen nodig is | |
|---|---|
| Gebied 1. Geïntegreerde productie- en verwerkingsketens | 14—16 % |
| Gebied 2. Opschaling en verwerkingsmethodologieën | 16—18 % |
| Gebied 3. Aspecifiek wetenschappelijk en geavanceerd-technologisch voedingsonderzoek | 15—17 % |
| Gebied 4: Landbouw, bosbouw en plattelandsontwikkeling | 36—38 % |
| Gebied 5: Visserij en aquacultuur | 16—18 % |
| Via coördinatie te verwezenlijken doelstellingen | |
| Gebied 6: (waarvan 2 % voor visserij, 3 % voor landbouw en 3 % voor agro-industrieel onderzoek) | 8 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 3,3 % voor personeelsuitgaven en 4,0 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan 1,25 % voor de verspreiding en benutting van resultaten.

⁽³⁾ 4 tot 8 % van de kredieten is bestemd voor horizontale demonstratie-activiteiten; 1 tot 2 % van de kredieten is bestemd voor horizontale activiteiten op het gebied van de ethische, sociale en juridische aspecten; 5 tot 7 % ten slotte is bestemd voor opleidingsactiviteiten.

⁽⁴⁾ Een bedrag van 77 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het vierde OTO-kaderprogramma uitgetrokken bedrag voor „de landbouw en de visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandsontwikkeling)”, wordt uitgetrokken voor het „specifiek OTO-programma, uit te voeren door middel van directe werkzaamheden en werkzaamheden ter wetenschappelijke en technische ondersteuning in een concurrentieel kader”.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op meer dan een gebied.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het EG-Verdrag.

Om het programma ten uitvoer te brengen zullen daarentegen de volgende uitzonderingen toegepast worden:

- 1.1. Deelname aan dit programma is open, met financiële bijdrage van de Gemeenschap,
 - a) voor alle entiteiten die gevestigd zijn in de Gemeenschap en regelmatig OTO-activiteiten uitvoeren of geassocieerd met een derde land (geheel of tendele) met de implementatie van het relevante programma door middel van een overeenkomst tussen de Gemeenschap en dit derde land;
 - b) voor alle Gezamenlijke Centra voor Onderzoek.
- 1.2. Deelname aan dit programma is open, zonder financiële bijdrage van de Gemeenschap, onder die condities dat hun deelname in de belangstelling staat voor de Gemeenschapspolitiek
 - a) voor legale entiteiten die in een land gevestigd zijn dat een wetenschappelijke en technische overeenkomst heeft met de Gemeenschap in relatie tot activiteiten die door het programma gedekt worden en voorbehouden dat de participatie overeenstemt met de voorwaarden van de overeenkomst;
 - b) voor legale entiteiten die gevestigd zijn in een Europees land;
 - c) voor internationale onderzoeksorganisaties.
- 1.3. De participatie van Europese internationale organisaties kan in speciale gevallen gefinancierd worden op dezelfde basis als die voor Gemeenschapsorganisaties.

2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:

- 2.1. Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:

- industriële OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
- projecten voor fundamenteel onderzoek binnen themanetwerken die moeten worden opgericht rond specifieke technologieën van strategisch belang en waarbij bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten zijn betrokken;
- technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de deelneming van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken door de toekenning van een premie voor de verkennende fase van een OTO-activiteit (onder meer voor het zoeken van partners) en door onderzoek in samenwerkingsverband. Dergelijke premies worden toegekend na selectie van beknopte voorstellen die te allen tijde kunnen worden ingediend;
- steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie);

- demonstratie-activiteiten als bedoeld in bijlage III van het kaderprogramma, die dienen om de belemmeringen voor het gebruik van nieuwe technologieën uit de weg te ruimen en de overdracht van deze technologieën tussen de ontwikkelaars en de gebruikers te bevorderen. Uitvoerbaarheidspremie en directe steun voor de betrokkenen bij deze technologieën zijn eveneens mogelijk.
- 2.2. Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO- en demonstratieprojecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1., eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
- 2.3. Specifieke maatregelen, zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100% van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.4. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
 - studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
 - steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits.

De verspreiding en exploitatie van resultaten die in dit programma verkregen zijn, zullen complementair zijn aan die uitgevoerd door de derde actie en zullen in hechte samenwerking hiermee worden geïmplementeerd. De netwerken van participanten van OTO-projecten zijn in principe de mechanismen van verspreiding en valorisatie van de resultaten. Deze zullen versterkt worden met publikaties, conferenties, promotie van resultaten, studies van technische economische potentie enz. Om optimale exploitatie te garanderen zullen al die factoren die het gebruik van resultaten mogelijk maken overwogen worden aan de start van de projecten en terwijl zij in uitvoering zijn.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van de niet-nucleaire energie „Technologieën voor een schonere en efficiëntere productie en toepassing van energie”
(1994—1998)

(94/C 228/11)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0089(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de niet-nucleaire energie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden, voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat het maximum totaalbedrag van

het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de bevordering van de technologische ontwikkeling op energiegebied waaronder ook de demonstratie van deze ontwikkelingen valt zoals in Verordening (EEG) nr. 2008/90 van de Commissie ⁽¹⁾ is vastgelegd, op 31 december 1994 wordt beëindigd en dat de continuïteit van deze demonstratieactiviteit ook na die datum dient te worden gewaarborgd;

Overwegende dat de doelstelling van de communautaire activiteiten inzake niet-nucleaire energie eruit moet bestaan om efficiënte, schonere en zekerder technologieën te ontwerpen en te demonstreren waardoor de compatibiliteit wordt gegarandeerd tussen de productie en het gebruik van energie, het evenwicht in de biosfeer en de economische ontwikkeling in zijn verschillende onderdelen (concurrentievermogen, economische en sociale samenhang);

Overwegende dat de situatie met betrekking tot de werkgelegenheid in de Gemeenschap en het concurrentievermogen en de Europese industrie in belangrijke mate kunnen worden verbeterd door de ontwikkeling en een ruimer gebruik van efficiënte technologieën op energiegebied;

Overwegende dat het volgens de resolutie van de Raad van 16 september 1986 één van de horizontale doelstellingen van het energiebeleid van de Gemeenschap is om de technologische vernieuwingen continu te bevorderen en op een redelijke wijze te diversifiëren en de resultaten ervan in de gehele Gemeenschap op passende wijze te verspreiden; dat men ondanks de huidige situatie op het gebied van de energie de inspanningen niet mag laten verflauwen die de bevoorrading met energie in de Gemeenschap willen diversifiëren en de efficiency op energiegebied willen verbeteren; dat OTO bijdraagt tot de verwezenlijking van deze doelstellingen, alsmede tot de verbetering van de bescherming van het milieu tegen de invloed van de energietechnologieën;

Overwegende dat de communautaire actieprogramma's op het gebied van het milieu van 1973, 1977, 1983 en

⁽¹⁾ PB nr. L 185 van 17. 7. 1990.

1987 het belang onderstrepen van een verlaging en een voorkoming van de vervuiling van de atmosfeer; dat de klimaatswijzigingen een van de voornaamste onderwerpen vormen van het communautaire beleids- en actieprogramma op het gebied van milieu en duurzame ontwikkeling in 1993 en dat in dit programma de nadruk wordt gelegd op de noodzaak om in de betrokken economische sectoren tot handelen over te gaan ten einde de emissies van CO₂ en andere gassen die het broeikaseffect veroorzaken te beperken;

Overwegende dat op de in juni 1990 te Dublin gehouden bijeenkomst de Europese Raad erop heeft aangedrongen dat er zo spoedig mogelijk doelstellingen en strategieën worden goedgekeurd die een beperking van de emissies van gassen die het broeikaseffect veroorzaken ten doel hebben;

Overwegende dat OTO door het in de regio's, en met name in de minst ontwikkelde, aanwezige energiepotentieel te exploiteren, bijdraagt tot een versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap, met welke doelstelling overeenkomstig artikel 130 B van het Verdrag bij de tenuitvoerlegging van het beleid van de Gemeenschap en de totstandbrenging van de interne markt rekening dient te worden gehouden;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap zoals uiteengezet in het Witboek „Groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid”⁽¹⁾;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van de niet-nucleaire energie;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . /EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie is gerechtvaardigd indien het onderzoek onder meer bijdraagt tot de versterking van de economische en de sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van de niet-nucleaire energie door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen

van artikel 130 J op dit specifieke programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst aan het programma deelnemen, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan zullen worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van de niet-nucleaire energie moet worden aangemoedigd met het oog op de voor energietechnologieën bijzonder lange periode, die verloopt tussen het moment van de ontdekking en de karakterisering van een procédé of produkt en het moment waarop dit technisch zal worden toegepast en zal worden gecommercialiseerd, waarbij dan nog de tijd komt die nodig is om het door de maatschappij en de economische verwerkers te laten aanvaarden;

Overwegende dat het, zoals in het vierde kaderprogramma is aangegeven, noodzakelijk is om de synergie te verzekeren tussen onderzoek, ontwikkeling en demonstratie en om die reden de integratie dient te worden versterkt van deze twee fasen van het OTO in het kader van eenzelfde communautaire strategie voor OTO op het gebied van energie;

Overwegende dat bij een efficiënt beleid op het gebied van de niet-nucleaire energie rekening moet worden gehouden met de verschillende regionale dimensies en dat dit gevoerd moet worden in overeenstemming met de instrumenten van het communautaire beleid die invloed kunnen uitoefenen op het energiegebeuren zoals de structuurfondsen, internationale samenwerking (met inbegrip van Eureka) dan wel bepaalde voorschriften of fiscale maatregelen;

Overwegende dat in passende gevallen financiële steun moet worden verleend voor de demonstratieprojecten van geavanceerde technologieën op energiegebied;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwe-

⁽¹⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

zenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op de door dit programma bestreken gebieden;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat er ter zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen kunnen worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat tenslotte aan het einde van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van goedkeuring van dit programma) tot en met 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma op het gebied van de niet-nucleaire energie vastgesteld.

Dit programma omvat onderzoek en technologische ontwikkeling enerzijds en demonstratie anderzijds.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 967 miljoen ecu, waarvan 5,3% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.

2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.

3. Het hierboven aangegeven bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma zal kunnen worden verhoogd als gevolg van en in overeenstemming met de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma).

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen altijd zijn aangepast aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie ter gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het/de door dit programma bestreken gebied(en) zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en in bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld voor elk van de twee onderdelen van het programma: onderzoek en ontwikkeling enerzijds, en demonstratie anderzijds. Dit werkprogramma wordt eventueel bijgewerkt. Hierin worden de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader omschreven.

Het werkprogramma kan ook voorzien in deelneming aan bepaalde uit het Eureka-kader afkomstige activiteiten.

2. De Commissie stelt op basis van het werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt zij voor het O&O-gedeelte van het programma bijgestaan door een Comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het Comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het Comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de aangelegenheid, advies uit over dit ontwerp, zonodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het Comité uitgebracht advies. Zij brengt het Comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

3. Voor het demonstratie-gedeelte van het programma wordt de Commissie bijgestaan door een Comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het Comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het Comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het Comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt maatregelen vast die onmiddellijk van toepassing zijn. Indien deze echter niet in overeenstemming zijn met het advies dat het Comité heeft uitgebracht, worden zij onverwijld door de Commissie ter kennis van de Raad gebracht.

In dat geval:

kan de Commissie de toepassing van de maatregelen waartoe zij heeft besloten voor ten hoogste één maand na deze kennisgeving uitstellen.

De Raad kan binnen de in de voorgaande alinea genoemde termijn met een gekwalificeerde meerderheid van stemmen een andersluidend besluit nemen.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma voor O&O, als bedoeld in artikel 5, lid 1;

- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde O&O-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,5 miljoen ecu;
- de voor de evaluatie van het O&O-programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag met betrekking tot O&O, waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De procedure van artikel 6, lid 3, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma voor demonstratie (met inbegrip van de acties voor verspreiding) als bedoeld in artikel 5, lid 1;
- de selectie van demonstratieprojecten die voor communautaire financiering zijn voorgesteld en van het geraamde bedrag van deze financiering voor elk project afzonderlijk, wanneer deze meer bedraagt dan 0,5 miljoen ecu;
- de voor de evaluatie van het demonstratiegedeelte van het programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag met betrekking tot demonstratie, waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

3. De Commissie licht de comités bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Ten einde de synergie tussen de activiteiten op het gebied van O&O enerzijds en die op het gebied van demonstratie anderzijds te waarborgen, komen de in artikel 6, lid 1, respectievelijk lid 3 bedoelde comités op initiatief van de Commissie ten minste éénmaal per jaar bijeen, om de strategie en de gemeenschappelijke doelstellingen te bespreken en toe te zien op de samenhang van de tenuitvoerlegging van het programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze bij het geheel of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

DOELSTELLINGEN EN WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE INHOUD

Het onderhavige specifieke programma is een getrouwe afspiegeling van de richtsnoeren uit het vierde kaderprogramma, past de selectiecriteria daaruit toe en geeft een omschrijving van de wetenschappelijke en technologische doelstellingen daarvan.

Lid 5 van bijlage III, is de activiteit van dat kaderprogramma en is een integrerend onderdeel van het onderhavige programma.

ACHTERGROND

Het voorgestelde OTO-programma op het gebied van energie gaat uit van de volgende overwegingen:

Tussen het energiegebruik, de productie daarvan, de handel daarin en daaraan gerelateerde technologieën bestaat een interactie die in de moderne economie uniek en complex is; deze interactie bepaalt de economische groei, de kwaliteit van het leven en van het milieu. De veiligstelling van de energievoorziening op lange termijn — het zorgen voor een betrouwbare energievoorziening op aanvaardbare voorwaarden en tegen acceptabele kosten — blijft een belangrijke doelstelling en vormt een belangrijke drijfveer voor de steun aan OTO-activiteiten op Europese schaal.

De steeds toenemende zorg voor het milieu in het licht van de productie en het gebruik van energie (bijdragen aan het broeikaseffect, emissie van verontreinigende gassen en andere schadelijke stoffen, veiligheid en lawaai) en in de bewustwording van de bevolking zijn momenteel het belangrijkste motief voor verandering.

Doch technologie alleen is, hoewel essentieel, niet voldoende. Bij een efficiënt OTO-beleid moet dan ook een totaalaanpak worden gevolgd hetgeen onderzoek, ontwikkeling, demonstratie, verspreiding van kennis, exploitatie van technologieën en studie van het gedrag van economische subjecten omvat. De verschillende regionale aspecten (plaatselijke emissies, grensoverschrijdende vervuiling, wereldomvattende vervuiling) moeten hierin worden geïntegreerd en er moet gestreefd worden naar aansluiting bij communautaire beleidsinstrumenten die van invloed zijn op de sector energie zoals het energiebeleid, het vervoerbeleid, het landbouwbeleid, de structuurfondsen, de internationale samenwerking (waaronder Eureka) en fiscale maatregelen.

Zoals in het Witboek over „Groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid” wordt benadrukt zal het OTO-beleid tevens voorrang moeten geven aan activiteiten waardoor de werkgelegenheid wordt bevorderd door met name concurrentiekracht van de Europese industrie, die daarvoor een van de waarborgen is, verder te versterken.

Een in deze geest opgezette communautaire OTO-actie op het gebied van energie kan een belangrijke drijfkracht zijn voor de ontwikkeling van de economie in het algemeen.

Immers men moet zich er in feite steeds meer van bewust worden dat economische ontwikkeling niet meer alleen een kwestie van ondernemingen of sectoren is maar meer van een aantal wereldprojecten waarbij de gehele maatschappij betrokken is; ervoor zorgen dat iedereen duurzaam van energie wordt voorzien in harmonie met het milieu en in evenwicht met een functionerende maatschappij is een van deze wereldprojecten waaraan voorrang moet worden gegeven wil men conflicten voorkomen.

De communautaire OTO-actie heeft een aantal afzonderlijke hoofdgebieden op het oog die hieronder zijn aangegeven:

- verbetering van de omzetting en het gebruik van energie;
- invoering van duurzame energie in het Europese energiesysteem;
- veiligheid van kernenergie;
- onderzoek op het gebied van kernfusie als oplossing voor de lange termijn.

Met betrekking tot de demonstratiefase zal in het eerste hoofdgebied een expliciet onderscheid worden gemaakt tussen het nationaal energiegebruik en de omzetting en de winning van energie uit fossiele brandstoffen.

Het huidige voorstel voor een programma heeft betrekking op de eerste twee hoofdgebieden, samen met specifiek onderzoek dat dient ter ondersteuning van de communautaire actie op gebieden die raakvlakken hebben met energie, milieu en economie. Strategische analyses zijn gericht op de oplossing van middellange- en lange-termijnproblemen op deze gebieden, vooral vanuit het technologisch oogpunt en de sociaal-economische aspecten; bij deze analyses wordt niet alleen gekeken naar de specifieke energie- en milieusituatie in de landen en gebieden van de Gemeenschap maar ook naar die in andere gebieden in de wereld (ontwikkelingslanden en met name de Middeneuropese landen).

De andere twee gebieden, de veiligheid van kernenergie en kernfusie, komen in twee afzonderlijke specifieke programma's aan de orde.

VOORGESTELDE OTO-ACTIVITEITEN

Er zal een communautaire strategie voor OTO op het gebied van energie worden ontwikkeld die erop gericht zal zijn om de integratie en de samenhang te verzekeren van de activiteiten in het OTO-programma op het gebied van energie in zijn totaliteit. De activiteiten op het gebied van OTO zullen in twee duidelijke fasen verlopen, namelijk die met betrekking tot onderzoek en ontwikkeling en die met betrekking tot demonstratie; zij zullen hierna aan de hand van deze structuur worden uiteengezet. Met een actie ter ondersteuning van de strategie zullen deze beide fasen worden voltooid.

Er zullen in het kader van het programma ter ondersteuning van technologische activiteiten specifieke acties worden ontwikkeld om een algemene OTO-strategie op het gebied van de energie vast te stellen. Hiertoe moet er sociaal-economisch onderzoek worden verricht dat op het gebruik van energie is afgestemd en moeten er nieuwe modellen worden ontwikkeld en toegepast voor de opzet van coherente scenario's voor de ontwikkeling van de energiesituatie op middellange en lange termijn; als gevolg van dit soort initiatieven zal de kennis over de interacties tussen energie, milieu en economische ontwikkeling en de analyse van de invloed van de OTO-strategie op het gebied van energie kunnen worden verbeterd. De opzet van de projecten in het kader van deze onderzoeksactiviteiten zullen in de landen van de Gemeenschap worden geharmoniseerd zodat een rechtstreekse internationale vergelijking mogelijk is. Bovendien zal het toepassingsgebied daarvan zowel betrekking hebben op de Europese landen als de ontwikkelingslanden, de Oosteuropese landen en het GOS (met behulp van de noodzakelijke aanpassingen).

De netwerken van deskundigen zullen in alle landen van de Gemeenschap gehandhaafd blijven of zo nodig worden opgezet en er zullen nauwe betrekkingen worden onderhouden met internationale organisaties en derde landen om ervoor te zorgen dat de methoden en benaderingen op elkaar zijn afgestemd. Naast deze acties zouden aanvullende werkzaamheden ter ondersteuning en ter begeleiding onder meer betrekking hebben op:

- onderzoek naar het gedrag van economische subjecten om een beter inzicht te krijgen in de determinanten die de penetratie op de markt van een groot aantal rendabele energietechnieken bevorderen dan wel afremmen; met marktanalyses en technologische studies om de penetratie op de markt van de energietechnieken te sturen zou dit onderzoek worden afgerond,
- de evaluatie van de technologieën in de meer algemene context van de instrumenten van politieke of economische aard die gericht zijn op een snellere verspreiding daarvan op de markt; in dit verband zou door een raming van de sociale kosten/baten die met de uitwerking van de verschillende vormen van energie gepaard gaan (eventueel ingevoerd in een „groene boekhouding” op Europees niveau) dergelijke instrumenten beter kunnen worden bepaald; de concrete ontwikkeling van instrumenten voor een OTO-beleid waarmee de ontwikkeling van het gebruik en de bevoorrading met energie, met inbegrip van de aanvaarding door het publiek van innoverende energietechnieken, kan worden beïnvloed, zou uit een dergelijke actie voortvloeien.

Voorts zijn deze inspanningen erop gericht om op het gebied van OTO de verspreiding van kennis en van technologie alsmede de industriële samenwerking met derde landen te bevorderen.

Bovendien zal het GCO in de gebieden waar deze bevoegd is complementaire acties doorvoeren, in het bijzonder in de gebieden 1.7: Energiebesparing in de industrie en gebouwen, 2.2: Fotovoltaïsche electriciteit en 2.3: Gebouwen, hierna beschreven ⁽¹⁾.

In de OTO-activiteiten worden zowel onderzoek- en ontwikkelingsactiviteiten als demonstraties en acties ter verspreiding van kennis verenigd. De werkzaamheden die in de ene of de andere activiteitscategorie zijn gepland variëren uiteraard naar gelang de criteria verschillen. Welk criterium het zwaarst weegt hangt af van het feit of de nadruk wordt gelegd op O&O of op demonstratie.

Zo worden O&O-activiteiten streng geselecteerd waarbij de voorkeur wordt gegeven aan projecten die op Europees niveau als katalysator kunnen fungeren op strategisch geachte gebieden voor de veiligstelling van de energievoorziening met als voornaamste drijfkracht het milieu.

De demonstratieactiviteiten, die meer gericht zijn op de markt, lopen sterk uiteen: enerzijds vormen zij een door de privé- of overheidssector op communautair niveau, doch ook in de afzonderlijke Lid-Statens, op OTO aangebracht verlengstuk; anderzijds moet er een stimulerende werking uitgaan naar de verschillende aspecten van het energiebeleid, (met name de veiligstelling van de voorziening); zij zullen zodanig worden

⁽¹⁾ Een gedetailleerde beschrijving van deze onderzoeksactiviteiten van het GCO die in een afzonderlijk besluitsvoorstel van de Raad gedefinieerd zijn, is ter informatie in bijlage IV opgenomen, ten einde de doorzichtigheid te verzekeren met betrekking tot hun aanvullende karakter ten opzichte van de overeenkomstige indirecte acties.

gedefinieerd dat OTO in zijn totaliteit een essentiële bijdrage levert aan een vergroting van de concurrentiekracht van de Europese industrie (MKB inbegrepen) en aan de economische en sociale samenhang via met name de ontwikkeling van de lokale en regionale hulpbronnen.

Verscheidende technologieën (in het bijzonder verbranding, vergassing en opslag) hebben een algemeen karakter en zijn van belang zowel voor de fossiele energieën als voor de duurzame energie. Het is daarom zeer belangrijk de gebundelde ontwikkeling van deze technologieën te verzekeren ten dienste van beide energiebronnen.

Dit vergemakkelijkt zodoende de installatie van proefopstellingen of demonstratieprojecten van breder belang (bij voorbeeld geavanceerde vergassingsinstallaties, waarbij zowel fossiele brandstoffen als biomassa gebruikt kan worden), om zodoende bij te dragen aan de introductie van duurzame energiebronnen aan het energiesysteem.

Deze benadering van Gemeenschappelijke ontwikkeling vergemakkelijkt het rationeel gebruik voor de ter beschikking gestelde fondsen voor het programma, in overeenstemming met de doelstelling van een globale verdeling der middelen zoals aangegeven in bijlage II (60 % voor duurzame energie, 40 % voor de andere OTO activiteiten).

A. ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

1. Verbetering van de omzetting en het gebruik van energie

De energievoorziening in de wereld is voornamelijk gebaseerd op het gebruik van fossiele brandstoffen en dit zal naar alle waarschijnlijkheid nog lang zo blijven. Dit geldt ook voor steenkool waarvan de bestaande reserves in de wereld nog voor enkele eeuwen voldoende zijn. De penetratie van aardgas op de markt zet zich voort maar het vervoer over lange afstanden (Noord-Afrika, Noordzee, Siberië) in gasvorm belemmert sterk het gebruik ervan. Een van de meest kritische problemen bij het gebruik van fossiele brandstoffen is de productie van CO₂ en andere vervuilende stoffen.

In verband hiermee moet de communautaire actie in de eerste plaats werkzaamheden begeleiden en stimuleren om de verontreinigende emissies terug te dringen en het rendement van de omzetting en het gebruik van energie te vergroten.

De in dit hoofdstuk beschreven O&O-activiteiten zijn gericht op verbetering van energieomzettingssystemen waarin steenkool, olie en gas worden gebruikt, op de ontwikkeling van nieuwe energiesystemen, op het zuinig gebruik van energie door de consument, op de opslag van energie en een meer doelgerichte exploratie van de in de Gemeenschap aanwezige hoeveelheden olie en gas.

Naast deze specifieke O&O-activiteiten wordt een geïntegreerde aanpak gevolgd om schone en efficiënte technieken toe te passen in sectoren als de bouw, de industrie en het vervoer. Aangezien in de vervoerssector de vraag naar energie het sterkst toeneemt, zal aan het systeem energie-vervoer bijzondere aandacht worden verleend; het is de bedoeling dat in dat kader een geïntegreerd project over het stadsvervoer wordt uitgevoerd.

1.1. *Schone steenkooltechnieken*

De voornaamste doelstelling is om de met steenkool gestookte elektrische centrales minder vervuilend te maken door de emissies van CO₂ en van andere gassen die het broeikaseffect veroorzaken te verlagen, de emissies van warme gassen in de atmosfeer terug te dringen, de vaste resten minder schadelijk te maken, het verbruik van steenkool bij een gelijke elektriciteitsproductie te verminderen via een verbetering van de rendementen of een gedeeltelijke vervanging van steenkool tegen aanvaardbare kosten door brandstoffen die CO₂ neutraal zijn (biomassa en afval).

De werkzaamheden zullen betrekking hebben op procédés die de markt op korte, middellange en lange termijn zullen moeten veroveren. De opties op korte termijn bestaan erin om de conventionele centrales zodanig te verbeteren dat er rendementen ontstaan van meer dan 40 % en alle vervuilende emissies worden verminderd, zelfs in de gevallen waar de systemen steenkool/biomassa en afval worden toegepast. De optie op middellange termijn heeft betrekking op STEG-installaties met kolenvergassing waarbij de rendementen hoger liggen dan 45 % en de uitstoot van vervuilende stoffen extra wordt verlaagd. De optie op lange termijn heeft betrekking op de ontwikkeling van de volgende generatie STEG-installaties met kolenvergassing waarbij een rendement wordt bereikt van meer dan 50 %.

In het onderhavige programma worden onder steenkool alle vaste brandstoffen verstaan die op de een of andere manier met steenkool in verband staan. Onder „vaste brandstoffen” worden verstaan steenkool, bruinkool, turf, orimulsie en andere zware brandstoffen die bij de raffinage van aardolie zijn verkregen. Deze stoffen kunnen alleen gebruikt worden of worden vermengd met stedelijk,

industriële of landbouwafval of met biomassa voor zover de daarbij vrijkomende emissies op hetzelfde niveau blijven en de energie voor het grootste gedeelte geproduceerd wordt met vaste brandstoffen. Voorts komen ook procédés ter sprake waarbij gezocht wordt naar een synergie tussen vaste brandstoffen en aardgas.

De projecten inzake onderzoek en ontwikkeling zullen betrekking hebben op:

- de ontwikkeling van gecombineerde cycli met geïntegreerde vergassing en geavanceerde verbrandingsprocessen, al dan niet onder druk (cycli met overkritische stoom of gecombineerde cycli) om het rendement te verhogen en de verontreinigende stoffen steeds meer terug te dringen (bij de bron of in de afgassen) waaronder wassen van hete gassen, en van de nieuwe cycli;
- de ontwikkeling van processen voor de vergassing (of verbranding) van steenkool in combinatie met biomassa of stedelijk, industrieel of landbouwafval, waardoor de CO₂-emissies met 10 tot 20 % kunnen worden verminderd (deze actie zal worden ondernomen in combinatie met die van punt 2.5); een strikte controle op alle emissies en residuen. De ontwikkeling en evaluatie van methoden voor het afvangen en opslaan van CO₂ zullen met name worden uitgevoerd in samenhang met het IEA-programma inzake het broeikas-effect;
- onderzoek naar de integratie van hoge-temperatuurmaterialen in geavanceerde systemen (te prefereren boven onderzoek naar deze materialen zelf);
- integratie van brandstofcellen die gasvaste brandstoffen gebruiken in gecombineerde cycli (demonstratie met bestaande cellen, welke OTO-activiteit besproken wordt in punt 1.3).

O&O zal worden ingevoerd via geïntegreerde projecten en projecten die een bepaald doel voor ogen hebben. Een belangrijk doel is het tot stand brengen van een Europees netwerk van „centres of excellence” om ervoor te zorgen dat de best beschikbare technologieën voor steenkool worden gebruikt en efficiënt worden toegepast. Tijdens de uitvoering van het programma zullen samenwerkingsverbanden tot stand worden gebracht met Oost-Europa en China.

1.2. Verbranding

Er zal specifiek onderzoek worden verricht naar de verbranding om de vooruitgang met het rendement van verbrandingsprocessen en de daaruit voortvloeiende vermindering van de emissies aan te tonen. Een dergelijk onderzoek is zowel algemeen als fundamenteel van aard zoals duidelijk wordt uit de volgende thema's: basisonderzoek om de oorzaken van de vervuiling vast te stellen, modelontwikkeling van verbrandingsprocessen en -systemen, installatie van diagnostische apparatuur, verbetering van afgassystemen en -behandeling, enz. Tot de onderwerpen die een algemene benadering vereisen behoren inwendige verbrandingsmotoren waarbij het gebruik van alternatieve brandstoffen moet worden betrokken, gasturbines, de verbranding en vergassing van steenkool en biomassa, en branders voor stationaire toepassingen in gebouwen en in de industrie.

Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in samenwerking met de voornaamste Europese fabrikanten, oliemaatschappijen en gebruikers om te zorgen voor overdracht van technologie tussen de onderzoeksgemeenschap en de gebruikers. Daarbij zal tevens rekening worden gehouden met het EPEFE-programma (European Programme: Engines, Fuels, Emissions) dat genoemd wordt onder punt 1.5 dat de Gemeenschap in samenwerking met de verenigingen van Europese aardoliebedrijven en autofabrikanten heeft opgezet.

1.3. Brandstofcellen

Het onderzoek naar brandstofcellen (FC) spitst zich toe op volledige systemen en proto-installaties voor de diverse toepassingen (elektriciteitsproductie, warmte/kracht-koppeling, wegvervoer, schepen en treinen); er komen twee onderwerpen aan de orde:

- stationaire toepassingen (vooral warmte/kracht-koppeling in gebouwen en in de industrie): ontwikkeling van systemen met vaste oxides (SOFC) van 200—400 kW en met vloeibare carbonaten om een rendement te halen van 55 tot 60 %, een kostprijs van 1 500 ecu/kW en een NO_x-emissievermindering met een factor 10 tot 100 voor respectievelijk gasturbines en dieselmotoren. Voor de warmte/kracht-koppeling in gebouwen zullen er systemen die op vaste polymeren (SPFC) zijn gebaseerd worden ontwikkeld. De technieken waarbij gebruik wordt gemaakt van cellen op basis van fosforzuur, vaste polymeren of gesmolten carbonaten, waarmee beoogd wordt de markt te openen voor stationaire toepassingen zullen in combinatie met demonstratieprojecten onderzocht worden in proefprojecten;
- aandrijving van voertuigen (elektrisch): ontwikkeling van brandstofcellensystemen van het vaste-polymer type (SPFC). Het doel is om op lange termijn een rendement van 45 tot 50 % te behalen, een kostprijs van 100—200 ecu/kW en de emissies ten opzichte van de conventionele systemen te verminderen met een factor 100 tot 1 000. Dit soort ontwikkelingen sluit nauw aan bij de inspanningen die op het gebied van O&O worden gedaan bij de productie van energievormen als waterstof of methanol. Voor het wegvervoer (en met name voor autobussen waarvoor een

duidelijke kosten/batenanalyse kan worden gemaakt) en voor warmte/kracht-koppeling in gebouwen en in de industrie zullen proefprojecten, in combinatie met demonstratieprojecten worden opgezet.

Er zijn ook ondersteunende werkzaamheden gepland voor de ontwikkeling van schone en efficiënte omzettingsprocedures voor aardgas, methanol en zware olie (reformers) of steenkool (steenkoolvergassers) in waterstof. De kernproblemen zijn de integratie met de brandstofcel, de optimalisering van het energierendement en de emissies van verontreinigende stoffen van een compleet systeem en de afvoer van overblijvende vervuilende stoffen met behulp van de verschillende scheidingsmethodes. De uitbreiding van onderzoek naar brandstofcellen met elektrolysesystemen moet leiden tot een schone productie en een goede markt voor waterstof (een elektrolysesysteem is het omgekeerde van een brandstofcel en het basisonderzoek komt sterk overeen). De SOFC-technologie kan leiden tot hoge-temperatuurelektrolysesystemen die elektriciteit 30—40 % goedkoper leveren dan conventionele elektrolysesystemen. De geplande werkzaamheden gericht op een aanzienlijke vermindering van de kosten van SPFC zouden kunnen leiden tot zeer goedkope elektrolysesystemen van het vaste-polymeretype.

1.4. *Opslag van energie*

De opslag van energie is voor talrijke doeleinden noodzakelijk, zoals voor het vervoer, het opvangen van piekbelasting, het opslaan van duurzame energie, elektronische apparatuur enz. Het programma is vooral gericht op de opslag van elektriciteit, met name bij het vervoer (ter ondersteuning van de in hoofdstuk 1.6 beschreven activiteiten). Het accent zal worden gelegd op de soorten batterijen waarvan het meeste wordt verwacht, zoals die op basis van lithiumpolymeren of nikkel-hydride-batterijen waardoor de nikkel-cadmium-batterijen die giftige stoffen bevatten kunnen worden vervangen. Een netwerk van auto- en accufabrikanten onderzoekt de mogelijkheid de testprocedures van batterijen te standaardiseren. Andere vormen van opslag zullen worden onderzocht, zoals vliegwielen, supercondensators en warmteopslag.

1.5. *Olie en gas en nieuwe brandstoffen voor het vervoer*

De meeste aandacht gaat uit naar de ontwikkeling van schone brandstoffen voor het vervoer waarbij de doelmatigheid van de omzettingsprocedures wordt verbeterd. De werkzaamheden betreffen de katalytische omzetting van aardgas en vloeibare brandstoffen (en brandstofadditieven) met een grotere toegevoegde waarde, die gemakkelijker kunnen worden vervoerd. In die context zal aandacht worden besteed aan de vraagstukken van de sociale en economische gevolgen in hun totaliteit en aan de veiligstelling van de energievoorziening waarbij het gebruik van alternatieve brandstoffen als methaan ter sprake komt.

Aangezien de behoefte aan lichte produkten groeit en de vraag naar zware olie duidelijk daalt zou het OTO zich moeten richten op de katalytische omzetting van zware aardoliefracties. De toepassing van alternatieve brandstoffen zoals waterstof en mengsels wordt eveneens onderzocht. De werkzaamheden beogen een beter inzicht in het verband tussen de kwaliteit van de brandstof, de motortechnologie en de emissie van verontreinigende stoffen; een en ander vindt plaats in het kader van het 'EPEFE'-project dat reeds onder punt 1.2 genoemd werd.

1.6. *Optimalisering van de energie voor het stadsvervoer*

De hoofdstukken 1.2 en 1.5 hebben betrekking op een lijst thema's en activiteiten aangaande het vervoer. Dit onderzoek en bepaalde vormen van onderzoek die in andere hoofdstukken zijn genoemd, zullen worden gebundeld in een gezamenlijke actie aangaande het stadsvervoer in nauwe samenhang met de in het kader van het specifieke programma. „Onderzoek voor een Europees vervoerbeleid” ontwikkelde en op integratie gerichte activiteiten. Met behulp van een dergelijke actie kunnen technische oplossingen worden gevonden voor specifieke stadsvervoerproblemen en wordt steun geleverd aan de gedachtevorming en de analyse aangaande voor deze sector relevante besluiten in het kader van de „duurzame mobiliteit”, waarbij optimale omstandigheden worden gecreëerd voor het energierendement, het milieu en het sociaal welzijn.

Het onderzoek en de ontwikkeling hebben betrekking op de integratie van opslagsystemen, omzettingssystemen, transmissie en het beheer van geleide en autonome voertuigen. Hiertoe behoren chemische en kinetische opslagsystemen van elektriciteit, energieomzetters zoals voor verschillende brandstoffen geschikte inwendige verbrandingsmethoden, brandstofcellen en andere hybride systemen.

Willen er echter vorderingen worden gemaakt op het gebied van het energieonderzoek dan is het absoluut noodzakelijk een aantal specifieke technologieën onder de loep te nemen zoals de modelontwikkeling voor en de simulatie van verbranding, computer-gesteund energiebeheer, de ontwikkeling

van alternatieve batterijtechnologieën, de verbetering van transportsystemen, regeneratieve remsystemen en energieverbruikmodellen alsmede modellen voor vervuiling van de atmosfeer op bepaalde plaatsen.

Voor optimalisering van bestaande capaciteiten is het gebruik van de resultaten die zijn verkregen op het gebied van de telematische regeling van het verkeer en informatiesystemen aangaande het vervoer noodzakelijk. Met de resultaten van uitvoerbaarheidsstudies kunnen toepassingsgebieden worden geselecteerd waarvoor de verschillende aandrijfsystemen het meest geschikt zijn, kunnen ontwerpen worden uitgetest, de te volgen onderzoeksstrategieën nader worden bepaald of demonstratieprojecten op realistische schaal worden omschreven in samenhang met de activiteiten die in de demonstratiefase worden ontwikkeld.

Voorts zal het van belang zijn om de technologieën waarmee men op bepaalde plaatsen in de Gemeenschap ervaringen heeft opgedaan, in te voeren op de Europese markt in zijn totaliteit.

1.7. *Energiebesparing in de industrie en gebouwen*

De mechanismen die grotere energiebesparingen op het oog hebben in de verbruikende sectoren industrie en gebouwen zijn evenwel niet beperkt tot de technologieën doch hangen tevens af van een reeks hinderpalen en distorsies van sociale, economische of juridische aard of van gedragingen van consumenten die men beter moet trachten te begrijpen. Het hierna genoemde technologische onderzoek zou dan ook gepaard moeten gaan met onderzoek op sociaal-economisch gebied dat aansluit op de actie tot ondersteuning van de OTO-strategie op energiegebied, doch de gedaante zou kunnen aannemen van geïntegreerde projecten in de ruime zin van het woord, waarbij dus economische instrumenten op een concrete wijze gebruikt kunnen worden om de invoering van nieuwe technologieën te begeleiden.

Wat de industrie betreft, wordt in het kader van O&O aandacht besteed aan een beperkt aantal specifieke technologieën die uiterst belangrijk zijn voor de sectoren energie en milieu en in sommige gevallen de sector water, zoals de integratie van procédés en de invoering van nieuwe procédés, warmtewisselaars (aankoecken, enz.), scheidingsprocessen (bij voorbeeld met behulp van membranen, extractie, kristallisatie, adsorptie), stationaire verbranding (zie punt 1.2) en processen waarbij gebruik gemaakt wordt van zonlicht. Tevens zullen er projecten in overweging worden genomen die betrekking hebben op een efficiënter gebruik van elektriciteit. Bij de landbouwtechnieken zal worden onderzocht of er efficiënt met energie wordt gewerkt en hoe vervuiling kan worden teruggedrongen. Er wordt bij de industrie op aangedrongen aan de projecten deel te nemen.

In de sector gebouwen wordt voorrang gegeven aan een zogenaamde „systeem”-benadering en als zodanig zullen onderzoek en ontwikkeling nauw samenhangen met de werkzaamheden aangaande duurzame energie in de in punt 2.3 bedoelde gebouwen. Uit het oogpunt van O&O beoogt deze benadering een rationeel en zuinig gebruik van brandstoffen en elektriciteit; een en ander omvat onderzoek naar het intelligente huis, warmtepompsystemen enz.; er staan ook werkzaamheden van prenormatieve aard op stapel.

Anderzijds zal OTO de ontwikkeling van geïntegreerde energieconcepten mogelijk maken voor de industrie, de bouw en de landbouw zoals warmte/kracht-koppeling (met inbegrip van de kleine eenheden voor warmte/kracht-koppeling van minder dan 10 kWe) en andere systemen (uitrustingssystemen met inbegrip van turbines, brandstofcellen, dieselmotoren, warmtepompen, batterijen enz.).

Bijzondere aandacht zal worden geschonken aan de doelmatigheid van geïntegreerde systemen voor het eindverbruik van elektriciteit zowel in de industrie als in gebouwen met inbegrip van de verbetering van de prestaties op het gebied van het vervoer, de distributie en de opslag van energie. Het accent zal worden gelegd op demonstratieprojecten voor de meest conventionele technologieën, terwijl O&O vooral betrekking zal hebben op geïntegreerde projecten waarbij een beroep wordt gedaan op geavanceerde technologieën. De technische en niet-technische hindernissen voor de gedecentraliseerde productie van energie zullen eveneens worden geanalyseerd.

Deze activiteiten zullen kunnen worden aangepast met het oog op hun toepassing in de ontwikkelingslanden, de landen van Midden- en Oost-Europa en het GOS. Voorts zou rekening worden gehouden met de resultaten die met andere programma's die met OTO samenhangen zijn verkregen.

1.8. *Exploratie en productie van olie en gas*

De O&O-activiteiten hebben betrekking op problemen voor de middellange en lange termijn met het oog op de verbetering van de exploitatie van olie- en gasvelden en de versterking van de technologische basis van de Europese industrie.

Het onderzoek spitst zich toe op:

- de ontwikkeling van efficiënte technologieën die moeten leiden tot een betere karakterisering en een beter beheer van de voorraden en een nauwkeuriger bepaling van de opbrengst uit die voorraden;

- analyse van sedimentatiebassins en drie-dimensionale modelontwikkeling om een betere beschrijving van de bassinvorming en de geo-historische ontwikkeling daarvan te krijgen;
- de identificatie van kleinschalige of ingewikkelde dieptestructuren waarbij geavanceerde geochemische en geofysische exploratiemethoden worden toegepast.

Bovendien is geïntegreerd onderzoek gepland op het gebied van de aardwetenschap. Dit onderzoek levert niet alleen onontbeerlijke gegevens voor de exploratie van olie en gas op, maar hierdoor kan eveneens de wetenschappelijke kennis voor andere onderzoekprogramma's aanzienlijk worden vergroot, bij voorbeeld op het gebied van de geothermie in droog gesteente, de opslag van radioactief afval, grondstoffen of de exploitatie van mariene bronnen.

2. Duurzame energie

Nieuwe en moderne vormen van duurzame energie, die verder gaan dan het klassiek gebruik van waterkracht en brandhout, zijn nog niet in al hun aspecten onderzocht aangezien er te weinig ontwikkelingsactiviteiten op dit gebied zijn ontplooid. Deze inheemse, schone vormen van energie worden echter beschouwd als het meest geschikt om het broeikas-effect tegen te gaan en een bijdrage te leveren aan een betrouwbare energievoorziening op lange termijn. Want als bron voor technologische innovatie kan de duurzame energie nieuwe industriële activiteiten en werkgelegenheid op alle opleidingsniveaus creëren, met name in de minder begunstigde gebieden in Europa. Door de gedecentraliseerde aard, biedt duurzame energie de burgers vele mogelijkheden. In het kader van de internationale samenwerking zullen de duurzame vormen van energie een belangrijke rol spelen om te voorkomen dat de derde wereld die de grootste energieverbruiker wordt, ook niet de grootste vervuiler wordt. In het licht van de dualiteit kwaliteit van het leven en sociale invloed kunnen deze energiebronnen het grotere energiegebruik — de basis van alle economische groei — in de toekomst mogelijk maken, waarbij het milieu wordt ontzien.

De werkzaamheden in dit hoofdstuk zullen in nauwe verbinding met die onderwerpen van het hoofdstuk „verbetering van de omzetting in het gebruik van energie” uitgevoerd worden (in het bijzonder verbranding, opslag, brandstofcellen, energiebesparing in gebouwen) die van direct belang zijn bij het bereiken van de technische en economische doelstellingen voor de invoering en het gebruik van duurzame energie.

Het programma beoogt een nieuwe dimensie te geven aan duurzame energievormen waardoor deze een belangrijke rol kunnen gaan spelen in de Europese energievoorziening. Hiertoe wordt een strategie ten uitvoer gelegd waarbij de krachten worden gebundeld om ambitieuze maar realistische doelstellingen op de korte en middellange termijn te bereiken.

Hierbij zal de nadruk worden gelegd op O&O voor zover de betrokken technologie — enkele uitzonderingen daargelaten — nog niet op marktniveau is ontwikkeld; met de activiteiten op het gebied van O&O zullen doelstellingen worden voortgezet die zowel uit wetenschappelijk, als technologisch en industrieel punt prioriteit genieten. Er zal een bepaalde relatie tot stand worden gebracht met niet-technologische instrumenten zoals die welke betrekking hebben op wettelijke en administratieve belemmeringen.

Er zal meer aandacht worden besteed aan de analyse van de instrumenten die noodzakelijk zijn voor de invoering van duurzame energie in de maatschappij; sociaal-economisch onderzoek, planning en opleiding zullen daarbij op het programma staan (in het kader van de actie tot ondersteuning van de OTO-strategie op het gebied van energie).

Er moeten financiële middelen worden uitgetrokken voor de volgende prioritaire gebieden:

2.1. *Ontwikkeling van de technologische integratie van duurzame energie*

Dit nieuwe initiatief is bedoeld om uit technologisch oogpunt de integratie van duurzame energie te vergemakkelijken zonder de sociaal-economische aspecten te verwaarlozen.

Duurzame energie is in zeer verschillende vormen van belang voor de activiteiten die alle groeperingen waaruit de maatschappij bestaat gemeenschappelijk hebben. Er moet een multi-disciplinaire inspanning worden geleverd om de diverse betrokken niveaus — onderzoekers, de industrie en toekomstige gebruikers — een snelle en zo ruim mogelijke exploitatie te garanderen. Er zal bijzondere nadruk worden gelegd op de integratie van duurzame energie in toekomstige energiesystemen, in de rurale gebieden en in de geïntegreerde grootschalige projecten zoals de productie van elektriciteit uit duurzame energie. De invloed van de duurzame energie moet grondig worden bestudeerd op de plaatsen waar deze energievorm zal worden ontwikkeld, d.w.z. vooral op het platteland en in de

steden, ten behoeve van landbouw en industrie en de distributienetten; de impact op de social structuur en andere aspecten zullen worden geanalyseerd. Er zullen overeenkomsten voor de ontwikkeling worden gesloten en specifieke en sectorgebonden actieprogramma's worden opgezet met behulp van netten waarvan er verscheidene zijn verenigd in het „grote net voor de ontwikkeling van duurzame energie”. Hiertoe behoren onder andere kleinere thematische netten, de voornaamste elektriciteitsmaatschappijen in Europa, bemaamde architecten en bouwkundige ingenieurs, gespecialiseerde centra, modelsteden, gebieden en eilanden.

Voor de integratie in de derde wereld en in Oost-Europa moet eveneens een specifieke inspanning worden geleverd om de technologieën aan te passen, de overdracht daarvan voor te bereiden en de Europese industrie te versterken in verband met de toekomstige exportmarkten.

2.2. *Fotovoltaïsche elektriciteit*

Het accent zal worden gelegd op een verticale benadering op drie niveaus die in de eerste plaats onderzoek naar kristallijne of uit dunne lagen bestaande zonnecellen omvat, waarbij de industrie en universitaire en para-universitaire onderzoeklaboratoria betrokken zijn.

Daarnaast worden er middelen uitgetrokken voor de versnelde industriële toepassing van cellen en modules. Het betreft hier een nieuw initiatief voor een communautair programma ter ondersteuning van OTO op het gebied van de industrie, en met name bij het MKB voor de ontwikkeling in een concurrerend stadium van de technologie, van flexibele industriële procédés met een zeer grote opbrengst.

Tenslotte zullen er middelen worden uitgetrokken voor een snellere ontwikkeling en demonstratie van fotovoltaïsche proefsystemen waarbij men een verlaging van de kosten wil bereiken, alsmede de prestaties en de betrouwbaarheid van de apparatuur wil trachten te verbeteren. Door het GCO zullen test- en meetprogramma's worden opgezet voor de nieuwe modules en fotovoltaïsche systemen om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van Europese normen en de opstelling van aanbevelingen voor fabrikanten en gebruikers. Voorts zullen er aanvullende maatregelen ten uitvoer worden gelegd door het GCO, waarbij nauw zal worden samengewerkt met laboratoria in de Lid-Staten.

2.3. *Gebouwen*

De beste benadering in deze sector is eveneens verticaal van aard en wat O&O betreft gaat het in de eerste plaats om het onderzoek op het gebied van de onderdelen en integratieprocedures van actieve en passieve zonneënergie, natuurlijke verlichting en andere kwesties voort te zetten. Het onderzoek is prenormatief en gericht op de mogelijkheid tot standaardisatie.

In de tweede plaats zou moeten worden gewerkt aan de ontwikkeling van proefgebouwen die vanuit energie-technisch, esthetisch en architectonisch oogpunt succes moeten opleveren. Een nieuw aspect in deze context is de ontwikkeling van een bioklimaat en een nieuwe manier van energievoorziening van bestaande gebouwen.

Tenslotte zal worden gewerkt aan moderne stedenbouw die in harmonie is met de specifieke energiebehoefte, de architectuur en de sociale organisatie waarbij het werk, het leven en de vrije tijd in de stad op nieuwe wijze worden geïntegreerd. Deze ontwikkeling moet uitmonden in de bevordering van nieuwe proefstadswijken met minimale emissies. Hierbij zal moeten worden samengewerkt met netwerken van steden, gebieden, stedenbouwkundigen die deskundig zijn op het gebied van zonneënergie en architecten.

Deze activiteiten moeten op elkaar worden afgestemd en activiteiten aanvullen die betrekking hebben op het rationeel gebruik van de energie in de in punt 1.7 genoemde gebouwen.

2.4. *Windmolens*

De activiteiten zijn als volgt verticaal gestructureerd: in de eerste plaats worden nieuwe materialen en onderdelen ontwikkeld, vooral rotorbladen van geavanceerde composietmaterialen. Vervolgens wordt na de voltooiing van het ontwikkelingsprogramma van de huidige generatie windmolens een ontwikkelingsprogramma voor een nieuwe, krachtiger generatie windmolens (1 tot 2 MW) opgezet waarbij gebruik wordt gemaakt van nieuwe ultralichte rotorbladen en andere nieuwe onderdelen. Ook zouden zeer geavanceerde turbines met een kleinere omvang op het programma kunnen worden gezet.

Tenslotte wil het programma het gebruik van alternatieve vestigingsplaatsen bevorderen, ter vervanging van terreinen die gezien hun natuurlijke gesteldheid of het gebrek aan wind minder geschikt zijn.

2.5. *Biomassa*

Deze sector is met name belangrijk voor de O&O-acties in relatie tot het milieu, de regionale ontwikkeling en die van het platteland. Een geïntegreerde aanpak biomassa-bio-energie is noodzakelijk

om de samenhang en de relevantie te garanderen van de communautaire O&O-activiteiten betreffende het totaal van de bio-energiesector met zijn technische en niet-technische aspecten (met inbegrip van bij voorbeeld de aspecten betreffende de energiebalans, de kosten-batenverhouding, de gevolgen voor het overheidsbeleid, enz.): productie en gecombineerde behandeling van grondstoffen uit de landbouw, benutting en omzetting van die grondstoffen voor energiedoeleinden.

Deze strategische stap zal samen met de programma's AIR en TEPE worden ondernomen, terwijl het programma voor agro-industrieel onderzoek zich zal toespitsen op de productie van grondstoffen, de logistische aspecten en de verwerking, terwijl het energieprogramma zich vooral zal bezighouden met werkzaamheden op het gebied van de omzetting en de benutting van vaste biomassa, waarbij met name aandacht wordt besteed aan het gebruik van nieuwe, snelgroeiende bomen en landbouwgewassen, dat ten grondslag ligt aan de tweede activiteit, gericht op de thermische omzetting in vloeibare, gasvormige en vaste brandstoffen of direct in warmte. Het stedelijk afval en het afval uit landbouw, bosbouw en industrie zullen onderzocht worden in samenhang met de onder punt 1.1 omschreven activiteiten.

Daarnaast zullen proef- en demonstratieprojecten worden opgezet aangaande de gedecentraliseerde energieopwekking met behulp van motoren en turbines met een hoog rendement.

Tenslotte zal worden gewerkt aan de productie van plantaardige oliën en de omzetting daarvan in voor de markt bruikbare brandstoffen.

2.6. *Geothermische energie*

Het nog uit te voeren O&O op het gebied van de geothermie, welke op Europees niveau verder zouden moeten worden gesteund, hebben betrekking op het Hot Dry Rock onderzoek. Er wordt daarbij steun verleend aan één Europees proefproject dat het uitgangspunt kan vormen voor een prototype voor demonstratie in een later stadium. De activiteiten in verband met het conventionele onderzoek op het gebied van de geothermie behoren tot de demonstratiefase.

2.7. *Andere mogelijkheden*

Gecoördineerde activiteiten zouden kunnen worden ontplooid op het gebied van de verschillende soorten duurzame energie die zich in verschillende stadia van ontwikkeling bevinden. Het zou hier kunnen gaan om golflagenenergie, getijdenenergie, kleine waterkrachtinstallaties, thermodynamische zonneënergie, schone productie en gebruik van waterstof, enz. Ook moet aandacht worden besteed aan met duurzame energie verband houdende technologieën zoals opslaginstallaties voor elektrische of thermische energie.

B. DEMONSTRATIE

(met inbegrip van verspreiding en exploitatie)

Bij de activiteiten op het gebied van demonstratie, met inbegrip van verspreiding en exploitatie, zijn drie hoofdlijnen te onderscheiden: rationeel gebruik van energie, duurzame energiebronnen en fossiele brandstoffen.

1. **Rationeel gebruik van energie**

Rationeel gebruik van energie heeft betrekking op activiteiten op het gebied van een efficiënt gebruik van energie aan de vraagzijde van de energiesector. Vermindering van het energieverbruik en de markt proberen te penetreren met vernieuwende schone en efficiënte technologieën is van vitaal belang indien men minder afhankelijk wil worden van de levering van energieprodukten door derde landen en de ongunstige gevolgen van het energiegebruik voor het milieu wil terugdringen.

Naast de specifieke activiteiten op het gebied van demonstratie als zodanig, zal een geïntegreerde aanpak worden gevolgd voor de toepassing van schone en efficiënte technologieën in sectoren als gebouwen, industrie en vervoer. Vervoer is de sector waar de vraag naar energie het sterkst toeneemt, en om die reden zal aan de combinatie energie-vervoer speciale aandacht worden besteed.

De communautaire activiteiten op dit gebied zullen de volgende vier gebieden omvatten:

- een efficiënt gebruik van energie in gebouwen;
- een efficiënt gebruik van energie in de industrie;
- energie-industrie, elektriciteit en warmte;
- vervoer en stedelijke infrastructuur.

1.1. *Een efficiënt gebruik van energie in gebouwen*

De doelstelling is om zowel het gebruik van energie als de emissies van CO₂ en andere stoffen die de lucht vervuilen aanzienlijk te beperken bij het optrekken van nieuwe gebouwen in de woning-, commerciële of overheidssector, de technische en economische verbeteringen aan te brengen en efficiënte systemen voor beheer en controle in te voeren.

Activiteiten zullen onder meer het maken van ontwerpen die weinig energie vergen omvatten, alsmede een optimalisering van materialen en componenten, een geïntegreerde afstemming van de verwarmings-, koelings- en elektrische systemen op de vraag en een geoptimaliseerde uitrusting voor elektrische verwarming, ventilatie en air-conditioning met een efficiënte integratie van systemen voor duurzame energie.

Activiteiten zullen ook het opknappen van grote commerciële of openbare gebouwen en woningen omvatten. De voorkeur zal worden gegeven aan gestandaardiseerde en gemodelleerde componenten waarbij speciale aandacht zal worden geschonken aan systemen voor bouwkundige integratie.

1.2. *Een efficiënt gebruik van energie in de industrie*

De doelstelling is het specifieke energieverbruik per productie-eenheid te verminderen of de produktiviteit bij een gelijk energieverbruik te verhogen zodat de concurrentiekracht van de Europese industrieën kan toenemen en de ontwikkeling van nieuwe producten wordt gestimuleerd.

De activiteiten zullen de demonstratie van innoverende technologieën omvatten waarmee men fabricageprocessen wil verbeteren of vervangen zodat de hoeveelheid energie die nodig is om een produkt te krijgen aanzienlijk wordt verminderd, residuen of afvalwarmte beter kunnen worden benut en een stijging van het energieverbruik kan worden beperkt of voorkomen waardoor aan de regels op het gebied van de milieubescherming kan worden voldaan.

1.3. *Energie-industrie, elektriciteit en warmte*

De doelstelling is de efficiëntie bij de omzetting van primaire energie in warmte en/of elektriciteit te vergroten, alsmede het vervoer en de distributie van nuttige energie zo rendabel mogelijk uit te voeren.

De activiteiten zullen de demonstratie omvatten van nieuwe productiecycli, meer energie-efficiënte methoden voor het beheer van de netten voor het transport, de distributie en de opslag van energie en een verbetering van de condensatiesystemen.

1.4. *Vervoer en stedelijke infrastructuur*

De doelstelling is een doelmatig energiegebruik bij het openbaar vervoer aanzienlijk te verbeteren, meer samenhang aan te brengen in het beheer van het vervoer en de burgers meer bewust te maken van de mogelijkheden die het openbaar vervoer biedt.

De acties zullen technieken omvatten voor verkeersbeheersing en -controle, met inbegrip van geavanceerde informatiesystemen voor de gebruikers, een betere infrastructuur voor intermodale overgave, efficiënte wagenparken voor openbaar vervoer in stedelijke gebieden en aanvullende maatregelen om een verschuiving te doen plaatsvinden van het privé naar het openbaar vervoer. De activiteiten zullen tevens verbeteringen omvatten voor een efficiënter energieverbruik bij een nieuw soort tractiesysteem voor voertuigen die gebruik maken van alternatieve dan wel conventionele brandstoffen.

2. *Duurzame energie*

Duurzame energie in de nieuwe en moderne vormen die uitgaan boven de klassieke toepassingen van waterkracht en hout voor verwarmingsdoeleinden, hebben omdat zij nog niet voldoende zijn ontwikkeld, nog lang niet hun volle potentieel kunnen tonen.

Niettemin schijnt met deze schone en in de Gemeenschap zelf aanwezige energiebronnen het broeikas-effect het beste te kunnen worden bestreden en een bijdrage te kunnen worden geleverd aan de energievoorziening op langere termijn. Als bronnen van technologische vernieuwing zouden hierdoor nieuwe industriële activiteiten kunnen worden ontplooid en werkgelegenheid kunnen worden gecreëerd op alle niveaus, met name in de minder ontwikkelde regio's van Europa. Bovendien zijn zij vanwege hun gedecentraliseerd voorkomen veel toegankelijker voor de niet-deskundige. In het kader van de internationale samenwerking zal duurzame energie tevens een belangrijke rol moeten spelen om ervoor te zorgen dat de derde wereld, die de grootste verbruiker van energie zal worden, niet tevens de grootste vervuiler wordt. Wanneer men de samenhang tussen de kwaliteit van het leven en de sociale gevolgen in aanmerking neemt, zijn zij waarschijnlijk de enige bronnen die in de toekomst een duurzame stijging van het energieverbruik mogelijk zullen maken, omdat zij gebaseerd zijn op de economische groei en toch het milieu eerbiedigen.

Het onderhavige programma voorziet in een nieuwe dimensie voor duurzame energie die de invoering van nieuwe bronnen op belangrijke schaal in het Europese energiesysteem mogelijk zal maken. Met dit doel voor ogen zal een passende strategie worden aangenomen ten einde de inspanningen toe te spitsen op ambitieuze doch realistische doelstellingen voor de korte tot middellange termijn.

Integratie met de Derde Wereld en met Oost-Europa zal eveneens een speciale inspanning vereisen om de technologieën aan te passen, de overdracht ervan voor te bereiden en de Europese industrie bij het vinden van toekomstige exportmarkten te ondersteunen.

Met dit voor ogen zal de nadruk worden gelegd op doelgerichte demonstratieprojecten ten einde belangrijke doelstellingen op energiegebied op de korte en middellange termijn te kunnen verwezenlijken.

Demonstratieactiviteiten op het gebied van duurzame energie zullen betrekking hebben op alle bronnen inzake duurzame energie, voor zover nodig in combinatie met andere communautaire acties, ten einde de markt te stimuleren en onderling overeengekomen doelstellingen op energiegebied te kunnen verwezenlijken.

Ten dezen einde zullen de werkzaamheden beschreven in dit hoofdstuk in nauwe samenwerking met de onderwerpen uit de hoofdstukken „rationeel gebruik van energie” en „energie uit fossiele brandstoffen” doorgevoerd worden (in het bijzonder co-verbranding, warmte-kracht koppeling, opslag, brandstofcellen, efficiënt gebruik van energie in gebouwen), die van direct belang zijn bij het verwezenlijken van de technische en economische doelstellingen bepaald voor de invoering en het gebruik van duurzame energie.

Financiële steun zal worden toegespitst op de volgende prioritaire gebieden:

- Energie uit biomassa en afval;
- Zonneënergie;
- Windenergie;
- Elektrische energie uit waterkracht;
- Energie uit aardwarmte.

2.1. *Energie uit biomassa en afval*

De doelstelling zal zijn om schadelijke emissies en de kosten voor het opwekken van elektriciteit terug te dringen, de betrouwbaarheid te verbeteren, een ruimer gebruik van bekende technologieën te promoten, de toepassing en integratie daarvan te verbeteren, de concurrentiekracht ervan te vergroten en de kosten ervan te verlagen.

De demonstratieactiviteiten zullen worden toegespitst op de productie van energie uit vaste biomassa, het produceren, vervangen en/of besparen van energie met behulp van stedelijk en dierlijk afval, alsmede afval uit de industrie, de landbouw en de bosbouw, en kostenbesparingen voor de winning van energie uit biomassa.

2.2. *Zonneënergie*

2.2.1. *Fotovoltaïsche elektriciteit*

De activiteiten zullen met name de grootschalige commercialisatie omvatten van afgelegen fotovoltaïsche toepassingen en aan het net gekoppelde fotovoltaïsche systemen, waarbij elektriciteitsmaatschappijen en andere hoofdrolspelers betrokken zullen zijn.

2.2.2. *Warmtetoepassingen*

De activiteiten zullen de productie omvatten van grote hoeveelheden warm water (of van andere vloeistoffen) voor verwarming en/of koeling en de productie van grote hoeveelheden warme lucht voor ventilatie- en droogdoeleinden.

2.3. *Windenergie*

De activiteiten zullen worden toegespitst op de demonstratie van technologieën waardoor de prestaties en de efficiency groter zullen worden, de betrouwbaarheid zal toenemen en kostenverlagingen kunnen worden doorgevoerd. De maximale benutting van de mogelijkheden die windenergie biedt kan worden bereikt door op een zo groot mogelijke schaal middelgrote windturbines toe te passen, voor de kust windmolenparken op te richten, speciale machines te ontwerpen die bij geringe wind nog goed kunnen functioneren en grotere machines (groter dan 1 MW) toe te passen voor afzonderlijke installaties of windparken.

2.4. *Elektriciteit op waterkracht*

De activiteiten zullen betrekking hebben op het ontwerpen en bouwen van installaties, het onderzoek naar materialen of exploitatiemethoden en de controle op nieuwe technologieën. Door de industrie genomen initiatieven om een standaarduitrusting van hoge kwaliteit te produceren, die betrouwbaar en concurrerend is en om eenvoudige, betrouwbare en goedkope technieken of technologieën te perfectioneren zullen ook worden bevorderd, met name die welke zijn aangepast aan de markten en de behoeften van de landen waarvan de ontwikkeling achterop blijft. Zij omvatten tevens het herstellen of moderniseren van verlaten installaties of installaties die aan het eind van hun technische of administratieve leven zijn, waarbij geavanceerde technologieën zullen worden toegepast.

2.5. *Geothermische energie*

De activiteiten zullen de verbetering omvatten van technieken in de boorsector en de uitrusting van putmonden, het tegengaan van corrosie en de vorming van ketelsteen, een ruimere toepassing van automatisering en een verbetering van de systemen voor de behandeling van pekels, de exploitatie van geothermische velden waarvan de mogelijkheden zijn aangetoond en de ontwikkeling van geothermische toepassingen in de landbouw en de aquacultuur.

3. **Energie uit fossiele brandstoffen**

De economie in de wereld is overwegend afgestemd op het gebruik van fossiele brandstoffen.

Zo vertegenwoordigt in de landen van de Europese Unie het verbruik van energie uit fossiele brandstoffen, namelijk steenkool, aardolie en aardgas, vandaag de dag ongeveer 82 % van het totale energieverbruik. Dit aandeel zal in de loop van de komende decennia regelmatig gaan toenemen, waarbij er evenwel variaties zullen optreden tussen de verschillende energiebronnen.

Aardgas bijvoorbeeld zal verder doordringen op de Europese markt hoewel het vervoer ervan over grote afstanden (vanuit Afrika, Siberië en de Noordzee) in vloeibare (NLG) of gasvorm, technisch en economisch gezien een aantal problemen oproept.

Het aandeel van aardolie daarin zal in de komende jaren een lichte maar constante stijging te zien geven. Deze verhoging komt voornamelijk voor rekening van de vervoersector. Het aandeel van steenkool, waarvan de reserves wereldwijd nog voldoende zijn voor een aantal eeuwen, zal in de loop der jaren op eenzelfde peil worden gehandhaafd, ondanks de milieuproblemen die het gebruik van steenkool met zich meebrengt.

Een van de grootste problemen van fossiele brandstoffen is de emissie van CO₂ en andere vervuilende stoffen. Daardoor zou de communautaire actie op het gebied van de demonstratie van de technische en economische leefbaarheid van de nieuwe technologieën bij voorrang erop gericht moeten zijn vervuilende emissies te beperken en de doelmatigheid van de omzetting en het gebruik van fossiele brandstoffen te verhogen.

3.1. *Vaste brandstoffen*

Onder „vaste brandstoffen” verstaat men steenkool, bruinkool, turf (orimulsie) en andere zware brandstoffen die bij de raffinage van aardolie zijn verkregen. Deze stoffen kunnen alleen gebruikt worden of worden vermengd met stedelijk of industrieel afval of met biomassa voor zover de daarbij vrijkomende emissies op hetzelfde niveau blijven en de energie voor het grootste gedeelte geproduceerd wordt met vaste brandstoffen.

De doelstelling is de emissies als gevolg van het gebruik van vaste brandstoffen te verminderen, met name zwaveloxide, gecombineerde stikstofoxiden en CO₂, en wel door een verbetering van de rendementen bij de produktie, alsmede de vergassingsprocédés te verbeteren en het stedelijk, industrieel en ander afval te elimineren door dit samen met steenkool te gebruiken.

De prioriteiten bij de activiteiten inzake demonstratie, verspreiding en exploitatie zullen liggen op de gebieden van de produktie van elektriciteit en warmte met behulp van fossiele brandstoffen, de benutting van de bijprodukten en de produktie van grondstoffen. Tevens zal gestreefd worden naar een synergie met aardgas.

3.1.1. **Produktie van elektriciteit en warmte**

De activiteiten op dit gebied omvatten wervelbedverbranding bij omgevingsdruk of onder stationaire overdruk, alsmede primaire maatregelen voor een vermindering van de emissies en de behandeling

van rookgassen. „Integrated Gasification Combined Cycle” en „Topping Cycle”, de behandeling van gassen bij hoge temperatuur en brandstofcellen die functioneren op gas van vaste brandstoffen zullen ook in het kader van deze activiteit worden gefinancierd.

3.1.2. Benutting van bijprodukten

De activiteiten op dit gebied hebben betrekking op de benutting, de behandeling of de verrijking van afval in gas-, vaste of vloeibare vorm dat bij het gebruik van vaste brandstoffen ontstaat.

3.1.3. Produktie van grondstoffen

De activiteiten in deze sector zullen worden toegespitst op het vloeibaar maken van vaste brandstoffen, met name om naar synergieën te zoeken tussen deze techniek en de aardolieraffinaderijen en nieuwe pyrolyseprocédés.

3.2. *Olie en gas*

De doelstelling van de activiteiten op dit gebied zal zijn de capaciteit van de industrie te vergroten zodat deze kan voldoen aan de behoeften op korte en lange termijn ten aanzien van de terbeschikkingstelling en de tenuitvoerlegging van efficiënte technologieën in de sectoren aardolie en gas. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de markten van de landen van Midden- en Oost-Europa en het GOS.

Demonstratie, verspreiding en optimalisering van de resultaten van de activiteiten zijn bijzonder belangrijk op dit gebied om de marktpenetratie te garanderen van nieuwe technologieën die ontwikkeld zijn door een industriesector waarvan de gevolgen voor de economie in de Gemeenschap, de concurrentiekracht van de bedrijven en de produktie van energie van strategisch belang zijn.

De begunstigden van deze activiteiten zijn vooral de maatschappijen die betrokken zijn bij de winning van aardolie en gas, die vernieuwende en efficiënte technologieën ontwikkelen om zodoende de methoden gebruikt bij de exploitatie, de produktie en het gebruik van olie en gas te verbeteren.

De activiteiten hebben zowel op de up- als op de downstream-sectoren betrekking:

- in de upstream-sector zullen de activiteiten betrekking hebben op een vergroting van de exploratiecapaciteit, op nieuwe technologieën voor de exploitatie van marginale aardgasvelden, de veiligheid en de bescherming van het milieu; zij zullen zowel exploratie als produktie omvatten en gericht zijn op kostenverlaging. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de Noordzee en de andere gebieden waar de winning met bijzondere economische moeilijkheden gepaard gaat;
- in de downstream-sector zullen de activiteiten worden toegespitst op het gebruik van aardgas, zoals de omzetting van gas en het gebruik ervan in het vervoer en de verbetering van industrieprocédés.

3.3. *Brandstofcellen*

Doelstelling is de nodige voorwaarden te scheppen om de gebruikers in staat te stellen zich vertrouwd te maken met de invoering van brandstofcellen op de markt van de elektriciteits- en warmteproduktie alsmede op het gebied van het vervoer. De activiteiten zullen worden toegespitst op de demonstratie van brandstofcellen op basis van fosforzuur, vaste polymeren of vloeibare carbonaten. In het bijzonder zal ernaar gestreefd worden vooruitgang te boeken met betrekking tot de „Balance of Plant” en de technologieoverdracht.

UITVOERING VAN DIT PROGRAMMA

Het programma zal worden uitgevoerd in de vorm van acties voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde acties, specifieke maatregelen, maatregelen ter voorbereiding, ter begeleiding en ter ondersteuning en activiteiten voor de verspreiding en de evaluatie van de resultaten als bedoeld in bijlage III bij de desbetreffende beschikking.

De werkzaamheden voor gezamenlijke rekening ontvangen financiële steun van de EG waarbij het percentage afhangt van de aard van het project, met name van het economisch en technisch risico, het betrokken gebied en de nabijheid van de markt. In absolute termen moet het project uitmonden in een belangrijke innovatie en een significante technologische doorbraak die men kan verwachten bij een dergelijke bundeling van krachten. Bepaalde projecten kunnen op zodanige wijze opnieuw worden ingedeeld

dat er een betere synergie van de middelen tot stand komt en resultaten kunnen worden geboekt. Er zal bovendien speciale aandacht worden besteed aan geïntegreerde projecten die gericht zijn op sociale, economische of technische problemen met een multi-disciplinaire aanpak en/of die betrekking hebben op problemen waarbij het gehele scala van onderzoek tot demonstratie en exploitatie op de markt aan de orde komt. Er zullen geïntegreerde projecten worden uitgevoerd op gebieden zoals de geïntegreerde toepassing van duurzame energie, verbranding en stadsvervoer.

Deze projecten worden aangevuld met gecoördineerde acties in specifieke sectoren waarbij een eenvoudige coördinatie op communautair niveau van de werkzaamheden in de Lid-Staten en de betrokken industrieën ertoe bijdraagt dat deze acties meer opleveren. Maatregelen op het gebied van technologische stimulering, waarbij wordt uitgegaan van de ervaring met Craft-acties en uitvoerbaarheidspremies, zullen worden uitgevoerd om de deelname van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken.

Er zullen samenwerkingsactiviteiten worden ontplooid voor de verschillende technologische gebieden zowel op internationaal niveau (bij voorbeeld het Internationaal Energieagentschap, de Verenigde Naties) als op nationaal en regionaal niveau (bij voorbeeld Midden- en Oost-Europa, het Middellandse-Zeegebied, ontwikkelingslanden) in samenhang met andere ter zake dienende communautaire beleidslijnen.

Om te zorgen voor samenhang en bevordering van synergie tussen OTO en de markt zal er een krachtige actie ter verspreiding van de resultaten worden gevoerd. Een dergelijke actie beoogt de uit het OTO naar voren gekomen gegevens over technologieën in ruime mate te verspreiden en de introductie van deze technologie op de markt te bevorderen; de instrumenten die de exploitatie van technologie op de markt zouden kunnen versnellen zullen worden bestudeerd en aangewend. Er zal bij voorkeur gebruik worden gemaakt van de OPET-netwerken (Organisations for the Promotion of Energy Technologies) die niet alleen in Europa zijn opgezet maar ook in Oosteuropese landen en het GOS en in ontwikkelingslanden. Andere instrumenten kunnen worden beproefd en ten uitvoer worden gelegd, afhankelijk van de effectiviteit daarvan. De gelegenheid zal worden geschapen voor de opleiding en uitwisseling van onderzoekers tijdens de uitvoering van het programma met behulp van subsidies en toewijzingsschema's van onderzoekers aan bepaalde belangrijke OTO-projecten.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|---|---|
| A. Onderzoek en ontwikkeling | 45-55 % ^(A) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |
| waarvan | |
| Gebied 1: Verbetering van de omzetting en het gebruik van energie | 30-40 % (*) |
| Gebied 2: Invoering van duurzame energie | 60-70 % |
| B. Demonstratie | 45-55 % ^(B) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |
| waarvan | |
| Gebied 1: Rationeel gebruik van energie | 20-30 % (*) |
| Gebied 2: Duurzame energie | 40-50 % |
| Gebied 3: Fossiele brandstoffen | 30-40 % (*) |
| Totaal | 100 % (**) |

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

Er wordt bij de uitvoering van het gehele programma gemikt op een algemene verdeling van de middelen die leidt tot 60 % voor duurzame energie en 40 % voor de andere OTO-activiteiten.

(*) Bepaalde werkzaamheden in deze gebieden, die van direct belang zijn voor de duurzame energietechnologieën (bijv. samen verbranden van kolen, biomassa en afval; brandstofcellen op basis van bio brandstof; energiebesparing in gebouwen, batterijen en opslagsystemen voor duurzame energieën) zullen gerekend worden te behoren tot duurzame energie (O & O en demonstratie).

(**) Een bedrag van 35 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het vierde OTO-kaderprogramma uitgetrokken bedrag voor niet-nucleaire energie, wordt uitgetrokken voor het „specifiek OTO-programma, uit te voeren door middel van directe werkzaamheden en activiteiten in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning”.

A. O & O

⁽¹⁾ Waarvan 5-10 % voor activiteiten ter ondersteuning van de vaststelling en de uitvoering van de OTO-strategieën op het gebied van energie (onder andere modelontwikkeling en sociaal-economisch onderzoek) en van het programma.

⁽²⁾ Waarvan 3,6 % voor personeelsuitgaven en 1,8 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽³⁾ Waarvan 5 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van het programma.

B. Demonstratie

⁽¹⁾ Waarvan 1-1,5 % voor activiteiten ter ondersteuning van de vaststelling en de uitvoering van de OTO-strategie op het gebied van energie en van het programma.

⁽²⁾ Waarvan 2,5 % voor personeelsuitgaven en 2,5 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽³⁾ Waarvan 20 miljoen ecu voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van het programma.

BIJLAGE III

VOORWAARDEN VOOR DE UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De voorwaarden voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoeksresultaten zijn vastgelegd in de maatregelen als bepaald in artikel 130 J.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende nadere bepalingen:

- 1.1 Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
 - 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
 - a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - demonstratieprojecten, die gefinancierd worden uit andere middelen van de openbare en/of privésector en waarbij normaal gesproken ten minste één deelnemer het eventueel voortduren van de werking garandeert, zullen kunnen profiteren van een degressieve communautaire deelneming, afhankelijk van de mate van nabijheid van de markt met een maximum van 40 % van de voor financiering in aanmerking komende kosten van de projecten (normaal is dit 25 %).
 - technologische stimulering die erop gericht is de deelneming van het MKB aan te moedigen en te vergemakkelijken via toekenning van een premie voor de onderzoekfase (met inbegrip van het zoeken naar partners) van een OTO-activiteit en via samenwerking bij het onderzoek. Toekenning van die premie zal plaatsvinden na een selectie uit ontwerp-voorstellen die elk moment kunnen worden ingediend.
 - steun voor de financiering van infrastructuur of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (met coördinatie versterkte activiteit).
 - b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1 onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.

- c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100% van de kosten van de maatregelen belopen.

2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:

- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
- conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multi-disciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
- wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek, met uitzondering van beurzen voor opleiding;
- onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
- deelneming aan activiteiten die plaatsvinden in het kader van overeenkomsten met internationale organisaties op energiegebied (Internationaal Energieagentschap, Verenigde Naties, enz.);
- steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits.

De activiteiten in verband met de verspreiding en de benutting van de resultaten uit hoofde van dit programma zullen complementair zijn op die van de derde activiteit en zullen in nauwe samenwerking daarmee worden uitgevoerd. De partners van de OTO-projecten vormen geschikte netwerken voor de verspreiding en de exploitatie van resultaten. Zij zullen worden aangevuld met publikaties, conferenties, de promotie van resultaten, van studies naar de technisch-economische mogelijkheden, enz. Om ervoor te zorgen dat de exploitatie optimaal is moet vanaf het begin en gedurende de gehele follow-up van de OTO-projecten rekening worden gehouden met de factoren die een later gebruik van de resultaten kunnen bevorderen.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN VAN HET GEMEENSCHAPPELIJKE CENTRUM VOOR ONDERZOEK (GCO) BETROKKEN OP GEBIEDEN DIE HET ONDERWERP VORMEN VAN DIT SPECIFIEKE PROGRAMMA EN HET VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD VOOR HET PROGRAMMA VAN HET GCO (COM(94) 68 — FINAL — 94/0095 (CNS))

Het GCO zal bijdragen aan de ontwikkeling van technologieën voor een schoner en efficiënter energiegebruik door middel van normvoorbereidend onderzoek en door het accent te leggen op de milieu-aspecten, op de volgende gebieden en nauw gecoördineerd met het overeenkomstige actieprogramma voor gezamenlijke rekening:

- fotonvoltaïsche energie: de werkzaamheden zullen bestaan uit proeven op componenten en studies van het concept van grootschalige systemen en de controle daarop. Bij dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van de ESTI installatie („European Solar Testing Installation”) van het GCO en van netwerken met partners uit de Lid-Staten. De fundamentele wetenschappelijke werkzaamheden op het gebied van energiebesparing worden voortgezet;
- materialen voor schone technologieën: het onderzoek zal betrekking hebben op de ontwikkeling van materialen voor schone technologieën zoals katalytische dragers met lange levensduur voor de controle van emissies, nanoporeuze keramische membranen voor geavanceerde keramiekfilters, keramische legeringen en composieten voor hogetemperatuurtoepassingen (turbines en warmtewisselaars).

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op vervoergebied (1994—1998)

(94/C 228/12)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0090(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie ⁽¹⁾,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . / . . . / EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op vervoergebied; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden, voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen de eerste activiteit van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . / EG is bepaald dat het totaal maximumbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat dit programma in sterke mate kan bijdragen tot hernieuwde groei, versterking van de concurrentiepositie en ontwikkeling van de werkgelegenheid in de Gemeenschap, zoals uiteengezet in het Witboek over „Groei, concurrentievermogen, werkgelegenheid” ⁽²⁾;

Overwegende dat in de mededeling van de Commissie aan de Raad over de toekomstige ontwikkeling van het gemeenschappelijk vervoerbeleid ⁽³⁾ is uiteengezet dat het fundamentele doel van het onderzoek ten behoeve van een Europees vervoerbeleid bestaat in het leveren van een bijdrage aan de ontwikkeling, de integratie en het beheer van een efficiënter en veiliger vervoer dat verenigbaar is met het milieu en met de kwaliteit van het bestaan, met het oog op het bevorderen van een duurzame mobiliteit van personen en goederen;

Overwegende dat de ontwikkeling van de transeuropese vervoernetten, waardoor de toegang, de onderlinge verbinding en de interoperabiliteit van de netten wordt bevorderd, van overwegend belang zal zijn als bijdrage aan een open en concurrerende markt en dat de onderzoekactiviteiten geconcentreerd moeten worden op de noodzakelijke voorwaarden voor de interoperabiliteit en de onderlinge verbinding van de netten, in het bijzonder met het oog op de intermodaliteit en de toegangsmogelijkheden ervan, en dat zij moeten helpen bij het concept en het beheer van een infrastructuur die verenigbaar moet zijn met een veiliger omgeving voor de gebruiker en een betere prijs/kwaliteit-verhouding;

Overwegende dat de onderzoekactiviteiten ten behoeve van een gemeenschappelijk vervoerbeleid op Europees strategisch niveau gericht moeten zijn op modellering en scenario's voor het vervoer, zodat meer inzicht kan worden verkregen in de vervoervraag en de effecten van de vervoersystemen in Europa;

Overwegende dat met het oog op een optimalisatie van het transeuropese vervoer de onderzoekactiviteiten moeten bijdragen tot de ontwikkeling van de prestaties van de vervoertakken en van de afzonderlijke vervoerders, het vermogen van iedere vervoertak om met de andere samen te werken, de toegankelijkheid voor de gebruikers en de steun voor de ontwikkeling van multimodaal vervoer op stedelijk, landelijk, regionaal en transeuropees niveau;

Overwegende dat er, om deze doelstellingen te verwezenlijken, een Europese aanpak van de onderzoekactiviteiten

⁽¹⁾ PB nr. C 230 van 16. 8. 1993, blz 4.

⁽²⁾ COM(93) 700 def. van 5. 12. 1993.

⁽³⁾ COM(92) 494 def. van 2. 12. 1992.

op vervoergebied moet komen, met name om de synergieën tussen de verschillende specifieke nationale en communautaire activiteiten, alsmede die van andere internationale organisaties te kunnen benutten;

Overwegende dat de OTO-activiteiten moeten verlopen volgens een systeem- en integratiegerichte aanpak, waarbij rekening wordt gehouden met de strategische oriëntaties van het Europees vervoerbeleid en de resultaten van onderzoek binnen andere thema's van de eerste activiteit, zodat specifieke oplossingen voor de vervoersector kunnen worden gevonden;

Overwegende dat de activiteiten op dit gebied hoofdzakelijk betrekking zullen hebben op een behoeftenonderzoek waarbij een beroep wordt gedaan op nieuwe technologieën en op de evaluatie, algemene integratie en validering van nieuwe technologische innovaties;

Overwegende dat bij dit onderzoek bovendien bijzondere aandacht moet worden geschonken aan ergonomie en menselijke factoren in een operationeel kader en dat een nieuwe geharmoniseerde methodologie moet worden opgesteld voor de algemene effectbeoordeling van de Europese vervoersystemen, vooral met het oog op een optimalisatie van de transeuropese netten;

Overwegende dat verscheidene gecoördineerde onderzoekswerkzaamheden op vervoergebied worden uitgevoerd in het kader van de Europese samenwerking op het gebied van het wetenschappelijk en technisch onderzoek (Cost) en dat sommige van de in dit programma opgenomen activiteiten een vervolg of een aanvulling van deze werkzaamheden kunnen zijn;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op vervoergebied;

Overwegende dat in Besluit . . . / . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op vervoergebied van onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelneming van het MKB, met name technologische stimuleringsmaatregelen;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden gemaakt, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden gemaakt in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van . . . tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op vervoergebied vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 240 miljoen ecu, waarvan 8,5% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.

3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . / . . . /EG.

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het/de door dit programma bestreken gebied(en) zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een evaluevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de evaluevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelneming aan bepaalde activiteiten in het kader van Eureka.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6 geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1,
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,4 miljoen ecu,
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen,
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 6 van bijlage III, eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

ALGEMENE OVERWEGINGEN

a) De opstelling en tenuitvoerlegging van het gemeenschappelijk vervoerbeleid moeten steunen op een doelgericht onderzoekprogramma, dat als resultaten de nodige elementen oplevert voor de totstandbrenging van een doeltreffend en rendabel net voor personen- en goederenvervoer onder voorwaarden welke zowel op milieugebied en op sociaal gebied als op het gebied van het energieverbruik aanvaardbaar zijn.

Het onderzoek moet gericht zijn op een verbetering van de doeltreffendheid van iedere vervoertak, op een versnelde integratie van iedere tak in het Europees vervoernet en op de ondersteuning van communautaire initiatieven op vervoergebied zowel op nationaal als op Europees niveau.

In 1991 verschaften de vervoerdiensten, waaronder ook vervoer voor eigen rekening en particulier vervoer, in Europa werk aan 6,5 miljoen mensen en vertegenwoordigden zij 7 tot 8 % van het BNP, terwijl er in de sector vervoermaterieel 2,6 miljoen mensen werkzaam waren.

De vraag naar vervoer is op spectaculaire wijze toegenomen — sedert 1970 met 70 % — en blijft nog toenemen. Deze toename heeft steeds meer congestie, ondoeltreffendheid en onveiligheid tot gevolg. De kosten van deze functiestoornissen voor de Europese economie worden geraamd op meer dan 50 miljard ecu per jaar voor het wegvervoer en voor het luchtvervoer op 4 miljard ecu op dit ogenblik en 10 miljard tegen het jaar 2000. Het vervoer komt op de tweede plaats wat het verbruik van niet-vernieuwbare energie betreft en blijft, in tegenstelling tot de industrie en verwarmingsinstallaties voor woningen, steeds meer energie verbruiken.

De resultaten van het onderzoek op vervoergebied zullen derhalve rechtstreekse gevolgen hebben voor de economie en voor de kwaliteit van het bestaan in de Gemeenschap. Zij zullen, afgezien van de rechtstreekse gevolgen voor de vervoermiddelenindustrie, bijdragen tot de ontwikkeling en de doeltreffendheid van de gehele Europese industriële structuur.

b) Algemeen doel van het onderzoek voor dit specifiek programma is te komen tot norm- of wetgeving-voorbereidende conclusies waardoor de ontwikkeling van nieuwe specifieke technologieën in de vervoersector kan worden geïntegreerd en de totstandbrenging van de Europese Unie kan worden vergemakkelijkt door de ontwikkeling van een sterk vervoersysteem.

Dit onderzoek moet gegevens aanreiken ten behoeve van de technisch-politieke besluitvorming en aanduidingen geven omtrent de te verwachten effecten van de verschillende opties.

Daarvoor moet een kennisbank van de mobiliteit worden aangelegd, waarmee de mogelijke ontwikkeling daarvan kan worden onderzocht. Ook moeten hiervoor in bepaalde gevallen experimenten worden uitgevoerd om overwegend technologische studies die in een eerder stadium zijn verricht op het terrein te valideren, in het bijzonder de resultaten van de verschillende andere specifieke programma's. De methodologieën voor het opstellen van dergelijke experimentele programma's vormen een integrerend deel van deze onderzoekwerkzaamheden. Aan de hand daarvan moet worden gevalideerd of de invoering van nieuwe technologieën sociaal-economisch verantwoord is en kunnen de eventueel noodzakelijke technische aanpassingen worden ontwikkeld.

Er moeten twee soorten benaderingen worden uitgewerkt:

- strategisch onderzoek naar de algemene werking van het vervoersysteem,
- specifiek onderzoek naar de optimalisatie van iedere vervoertak.

Dit onderzoek heeft betrekking op de sectoren personen- en goederenvervoer. Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de onderlinge afhankelijkheid van het beheer van deze twee stromen.

Bij de twee benaderingen moet rekening worden gehouden met:

- algemene beleidsoverwegingen: concurrentievermogen, veiligheid, energie en milieu,
- de verschillende gebiedsniveaus: Europees, nationaal, regionaal, stedelijk.

c) Dank zij nieuwe technologische mogelijkheden, de economische ontwikkeling en de verbetering van de kwaliteit van het bestaan kunnen op dit ogenblik de barrières tussen de verschillende vervoertakken evenals tussen het vervoer en de informatie- en communicatiesystemen worden weggewerkt en kan de ontwikkeling van de vervoersector op geïntegreerde gemeenschappelijke wijze worden aangepakt.

Er zijn dus twee prioriteiten voor de werkzaamheden, te weten het verzamelen van de elementen voor een strategie die gericht is op de totstandbrenging van een transeuropees multimodaal net en de optimalisering van de vervoernetten.

Als eerste prioriteit moet de industrie en de betrokken autoriteiten de beschikking worden gegeven over het passende instrumentarium voor de besluitvorming, waarvoor moet kunnen worden uitgegaan van een betere kennis en een beter begrip van de verkeersstromen (door de uitwerking van geschikte prognosemodellen met betrekking tot de ontwikkeling van het Europees vervoer), van de wederzijdse invloed en afhankelijkheid van die stromen voor het beoordelen van de vraag naar vervoer, van scenario's voor efficiënte vervoernetten, van evaluaties van de invloed van vraagvarianten, van de verdeling over de vervoertakken en van de institutionele, economische, sociale, milieu-technische en energische invloed van de verkeersstromen, die steunen op statistische gegevens welke het mogelijk maken vast te stellen aan welke behoeften en voorwaarden met het oog op de gerichtheid van de toekomstige acties dient te worden voldaan.

Dat instrumentarium moet het de politieke instanties mogelijk maken op lange termijn het nodige overheids- en privékapitaal beschikbaar te stellen voor investeringen in infrastructuur en voor de toepassing van nieuwe beheer- en communicatietechnieken op de vervoerdiensten.

Als tweede prioriteit moeten compatibele systemen worden ontwikkeld voor het beheer van de vervoertakken, hetgeen onontbeerlijk is voor het verzekeren van de interoperabiliteit, de onderlinge koppeling en de toegankelijkheid van de netten, en moeten de capaciteit, de veiligheid, de betrouwbaarheid en de kwaliteit van het vervoer worden verbeterd.

Het onderzoek zal op een samenhangende en gecoördineerde wijze worden opgezet, zodat rekening wordt gehouden met de activiteiten welke betrekking hebben op de thema's „industrietechnologie”, „informatie- en communicatietechnologie”, „milieu” en „energie”, wanneer deze verband houden met de doelstellingen van het gemeenschappelijk vervoerbeleid. De werkzaamheden betreffende de specifieke technologieën worden namelijk bij ieder van de overeenkomstige thema's van de eerste activiteit ondergebracht. Dit betekent dat de demonstratie betrekking zal hebben op de systemmatige integratie en validering van deze resultaten door middel van een geïntegreerde benadering met het oog op de verwezenlijking van de doelstellingen van het gemeenschappelijk vervoerbeleid.

Concrete resultaten worden op korte en middellange termijn verwacht met het oog op een modulaire aanpak en een geleidelijke invoering van de beheerssystemen voor het vervoer, evenals coördinatie met Eureka.

Technologische stimuleringsmaatregelen, die steunen op de ervaring in het kader van de Craft-acties en de uitvoerbaarheidspremies worden ten uitvoer gelegd om de deelneming van het MKB aan het programma te stimuleren en te vergemakkelijken.

Daarbij zullen op om het even welk ogenblik (open uitnodiging tot het indienen van voorstellen) voorstelontwerpen (outline proposals) kunnen worden ingediend en voor de geselecteerde voorstellen zal een uitvoerbaarheidspremie worden toegekend met het oog op het zoeken van partners en het uitwerken van een gedetailleerd voorstel. Dat voorstel zal dan worden beoordeeld met het oog op een besluit over de financiering van het eigenlijke onderzoekproject.

A. STRATEGISCH ONDERZOEK MET BETREKKING TOT EEN TRANSEUROPEES MULTIMODAAL NET

Dit onderzoek is gericht op een betere efficiency van het Europese vervoersysteem, dat beschouwd wordt als één geheel met verschillende modale componenten. Het onderzoek wordt samengebracht rond vijf gebieden.

Kennis van de mobiliteit. Kennis van de mobiliteit (van personen en goederen) en de te verwachten ontwikkeling daarvan is een noodzakelijke voorwaarde voor een verbetering van het Europees vervoerbeleid.

Zo moet worden nagegaan onder welke voorwaarden een Europese database kan worden aangelegd die zoveel mogelijk compatibel is met bestaande databases op nationaal, regionaal of lokaal niveau. Daarbij worden vooral twee hoofdlijnen gevolgd: bij de eerste wordt nagegaan op welke wijze de bestaande databases kunnen worden erkend, de tweede bestaat in het gebruik voor dit doel van „deelprodukten” van bestaande of in ontwikkeling zijnde systemen die oorspronkelijk voor andere doeleinden waren bestemd (gecentraliseerde reservering, verkeersinformatie, rekeningrijden, logistiek, mobiele telefonie, enz.). Algemeen doel is te komen tot een adequate kennis tegen minimale kosten en met eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, waarbij koppeling met meer gedetailleerde databases op lagere geografische niveaus mogelijk is. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan de vervoerstromen in en uit de Gemeenschap.

Aan de hand van deze database moet duidelijk worden welke verbanden er zijn tussen de verschillende vervoersstromen en voor welke soorten een overdracht van vervoertak te overwegen is, en moet een model worden opgesteld met de te verwachten vervoersstromen op Europees niveau.

Bepaalde regio's of bepaalde vervoerroutes in de Gemeenschap hebben te kampen met ernstige congestieproblemen, die veel erger zijn dan gemiddeld wordt waargenomen. Dank zij een Europese aanpak van dit probleem, door de tenuitvoerlegging van een gemeenschappelijk vervoerbeleid, moet een beter gebruik van het bestaande net mogelijk zijn. Spreiding van de in- en uitgangen van de goederen- en personenstromen lijkt een interessante optie: „extra-communautaire” optimalisering kan zo bijdragen tot „intra-communautaire” optimalisering, doordat de interne parcours worden beperkt. In die zin moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de gevolgen van het feit dat de Gemeenschap nu meer open staat voor Oost-Europa.

Eerder onderzoek naar de huidige situatie of naar de ontwikkeling daarvan op middellange termijn moet worden aangevuld met onderzoek naar toekomstscenario's op lange termijn.

Ontwikkeling van de intermodaliteit. Een algemeen veelbelovend geachte manier om het Europees vervoersysteem te verbeteren is de ontwikkeling van de intermodaliteit en de complementariteit van de verschillende vervoertakken. Alle onderzoek moet erop gericht zijn voor iedere tak aan te geven waar de sterke punten ervan liggen en onder welke technologische en organisatorische voorwaarden deze complementariteit kan worden benut. De wil om intermodaliteit en complementariteit te ontwikkelen berust op de vaak impliciete constatering dat de relatieve efficiëntie van de vervoertakken afhangt van het gebied waarin ze worden gebruikt en het soort vervoerstream dat ze verwerken. Het onderzoek moet deze constatering objectiveren door methodologieën met meerdere criteria uit te werken aan de hand waarvan de voorwaarden voor een beter gebruik van elke tak kunnen worden omschreven. Zo kan een bijdrage worden geleverd aan het uitstippelen van een Europees vervoerbeleid dat verenigbaar is met de beoogde duurzame ontwikkeling.

Economie van het vervoersysteem. Vervoer is geen doel op zich, maar is bedoeld om andere activiteiten mogelijk te maken (productie, consumptie, recreatie, enz.). Nu blijkt dat deze ondersteunende activiteit steeds zwaarder doorweegt in de huishoudbudgetten en meer algemeen in de gehele economie. Deze tendens moet worden bestreden, en zelfs omgekeerd. Prioritair moeten daarom twee hoofdlijnen worden gevolgd: nieuwe infrastructuren en financiering van het systeem.

De keuze van de te bouwen nieuwe infrastructuur heeft zware financiële consequenties en beïnvloedt langdurig de modale verdeling tussen de vervoersstromen. Het betreft steeds een vrijwel onomkeerbare beslissing, waarvan de gegrondheid zo goed mogelijk moet zijn vastgesteld.

De financiering van het systeem moet tegen de laagste kosten worden verkregen door de lasten ervan over de directe en indirecte begunstigen te verdelen, zodat het op basis van individuele keuzen mogelijk is een algemeen optimum te benaderen.

Organisatie van het systeem en interoperabiliteit. De tenuitvoerlegging van het vervoerbeleid kan leiden tot organisatorische problemen bij technologische ontwikkelingen en institutionele veranderingen. Met inachtneming van het subsidiariteitsbeginsel en de vrije mededinging, moet ernaar worden gestreefd de bestaande organisaties te verbeteren.

Interoperabiliteit van de verschillende nationale systemen moet worden nagestreefd om te zorgen voor continuïteit van de dienstverlening aan de gebruikers in het gehele Europese net. Het onderzoek moet gericht zijn op de noodzakelijke voorwaarden voor deze interoperabiliteit, door met name de nodige normalisatie uit te werken.

Ten slotte zullen de invoering van nieuwe technologieën en de europeanisering van de markt leiden tot ontwikkelingen in de beroepsprestaties. Daarom moet, parallel met de ontwikkeling van de structuren, ook worden gedacht aan de opleiding van personeel. Zo moet worden gestreefd naar een zekere toenadering van de arbeidsomstandigheden en opleidingen om te komen tot een interoperabiliteit van de netten onder bevredigende omstandigheden.

Prospectie. Naast onderzoek dat gericht is op een beter inzicht in en een betere optimalisering van het Europese net op korte en middellange termijn, moet er ook onderzoek komen ter voorbereiding van de toekomst op langere termijn.

De integratie en de toepassing van nieuwe niet-specifieke technologieën op vervoergebied, onder meer strategieën voor het gebruik van de in het kader van het specifiek programma „Telematica” ontwikkelde algemene satelliet-positioneringssystemen, waardoor de efficiëntie van de netwerken en de veiligheid kan worden verbeterd, zijn en blijven belangrijke doelstellingen. Zo moeten dank zij passend wetenschappelijk

en technisch onderzoek de technologieën kunnen worden opgespoord waarbij de middelen en processen het best zijn afgestemd op de algemene doelstellingen die door het Europese vervoerbeleid worden nagestreefd.

Ten slotte moet dank zij een betere kennis van het Europese vervoersysteem en de verwachte ontwikkeling ervan duidelijk worden waar de grootste tekortkomingen liggen. Er moeten dan onderzoekthema's worden aangegeven om deze problemen op te lossen, met name in verband met de totstandbrenging van economische en politieke instrumenten.

Deze moeten evenzeer gericht zijn op de ontwikkeling van nieuwe technologieën als op institutionele, organisatorische of sociaal-economische ontwikkelingen.

In het bijzonder hebben de werkzaamheden tot doel de synergieën en de compatibiliteit van de systemen te maximaliseren met het oog op de interoperabiliteit en de onderlinge koppeling van de vervoertakken en de integratie ervan in het transeuropees vervoernet. Het Europees vervoersysteem, de samenstellende delen ervan, en de relaties tussen en de onderlinge afhankelijkheid van de verschillende componenten zullen zowel analytisch als in hun geheel grondig moeten worden bestudeerd. Ofschoon de nationale initiatieven tot de verwezenlijking van deze doelstelling kunnen bijdragen, is en blijft het communautair onderzoek in het kader van de subsidiariteit essentieel, omdat het nodig is dat de Gemeenschap:

- het onderzoek coördineert en uitbreidt met het oog op haar technologische ontwikkeling en ten einde het hoofd te bieden aan de Amerikaanse en Aziatische concurrentie;
- de ontwikkeling van het internationaal verkeer in de hand houdt, hetgeen een communautaire strategie en communautaire initiatieven vereist;
- de initiatieven van het gemeenschappelijk vervoerbeleid staaft met resultaten van gemeenschappelijk onderzoek.

De resultaten van het onderzoek moeten bijdragen tot het verkrijgen van inzicht in het Europees vervoersysteem als geheel door de elementen aan te wijzen welke noodzakelijk zijn voor de verwezenlijking van een transeuropees multimodaal net aan de hand van sociaal-economisch en technologisch onderzoek, waarbij met name het sociaal rendement (welfare economics) en de externe kosten en de economische instrumenten in aanmerking worden genomen, dat aan de ontwikkeling van het gemeenschappelijk vervoerbeleid een bepaalde richting kan geven.

Een beter inzicht impliceert dat gebruik wordt gemaakt van nieuwe technologische mogelijkheden voor het opzetten van een statistisch systeem betreffende het Europees vervoer, voor het opstellen van modellen en voor het uitwerken van scenario's in verband met de behoeften inzake urbane, regionale en internationale mobiliteit, alsook van gemeenschappelijke evaluatiemethoden met betrekking tot technische innovatie of met economische doeltreffendheid, veiligheid en milieu verband houdende nieuwe vervoerconcepten. Het dient eveneens de vaststelling te omvatten van gemeenschappelijke criteria voor het beoordelen van het potentieel van iedere vervoertak met het oog op een doeltreffende bijdrage aan het transeuropees vervoernet, evenals van parameters voor de validering en voor de tenuitvoerleggingsstrategie en van de economische instrumenten.

De werkzaamheden moeten het met name mogelijk maken de vervoersstromen (naar aard en omvang) te ramen, gemeenschappelijke methoden uit te werken voor het beoordelen van de bijdrage van nieuwe technieken en van de toenemende beperkingen op milieugebied, van de veiligheid en van het rationeel karakter van het energiegebruik en van het effect van de economische instrumenten. Tegelijk zullen ontwikkelingsstrategieën en experimentele programma's (proefprojecten) moeten worden uitgewerkt op basis van de bestaande infrastructuur en van de mogelijke bijdrage van nieuwe technieken.

Het betreffende informatiesysteem zal eveneens verder worden ontwikkeld dank zij de nieuwe technieken (bijvoorbeeld EDI) voor het gemakkelijker en sneller verzamelen van gegevens, voor een betere kwaliteit en betrouwbaarheid van de verzamelde gegevens en voor een gemakkelijker toegang voor de gebruikers. Verder zullen, doordat bij de statistieken gebruik wordt gemaakt van de vooruitgang op het gebied van ruimtelijke weergave en modelleringssystemen (SIG-geografische informatiesystemen), de gegevens door relatering aan topografische elementen beter kunnen worden geïnterpreteerd.

Terwijl de werkzaamheden aan de gang zijn zal moeten worden toegezien op de samenhang van de verschillende projecten van thema 6 van de eerste activiteit, alsook tussen die projecten en het ander onderzoek in verband met vervoer uit hoofde van het vierde kaderprogramma, zodat aan de initiatieven van het gemeenschappelijk vervoerbeleid door het onderzoek als geheel een nieuwe richting kan worden gegeven.

B. OPTIMALISERING VAN DE NETTEN

Naast bovengenoemd onderzoek dat gericht is op een algemene optimalisering van het Europese vervoersysteem, moet ook een belangrijke onderzoekinspanning worden gedaan met het oog op een interne optimalisering in iedere vervoertak (lucht, spoor, weg, stad, binnenvaart, zee). Uiteraard moeten deze

specifieke optimaliseringen verenigbaar zijn met de algemene optimalisering, die natuurlijk het belangrijkste doel blijft. Eventuele tegenstellingen tussen sectoriële en algemene optimalisering moeten worden weggevoerd.

Bij dit onderzoek moeten gemeenschappelijke onderzoekgebieden voor alle vervoertakken in overweging worden genomen, die echter nader moeten worden uitgewerkt naar gelang van de bijzonderheden van iedere tak.

Vervoer per spoor

De werkzaamheden moeten hoofdzakelijk tot doel hebben de belemmeringen voor de compatibiliteit van de nationale spoorwegsysteem uit de weg te ruimen, en moeten daartoe betrekking hebben op technische en economische oplossingen voor het verzekeren van de interoperabiliteit van het spoorwegnet als subsysteem van en schakel in het Europees intermodaal systeem.

In de eerste plaats blijft een van de prioritaire vraagstukken dat van de compatibiliteit van de geleidings-systemen voor het treinverkeer en zal het derhalve nodig zijn de in het kader van het Euret-programma op gang gebrachte werkzaamheden voort te zetten. Het betreffende onderzoek heeft tot doel een Europees systeem voor het beheer van het spoorwegverkeer en de belangrijkste functies ervan uit te werken en daarbij de resultaten van het onderzoek naar specifieke technologie in het kader van andere programma's te integreren. Het wordt verricht met de medewerking van de spoorwegen en van de industrie en moet leiden tot een gemeenschappelijke structuur voor het Europees verkeersbeheerssysteem en vervolgens naar het proefprojectstadium met het oog op de validering van de technologie aan de hand van concrete toepassingen.

Het is met name wenselijk dat de specificaties van het systeem worden uitgewerkt en dat de ergonomische aspecten en menselijke factoren, de informatie-uitwisseling en het ontwerp van de apparatuur worden bestudeerd. De interfaces tussen verwante systemen, d.w.z. de communicatiemiddelen, het beheer en de informatie bestemd voor het publiek en andere diensten, zullen aldus in aanmerking moeten worden genomen. Ten slotte en rekening houdend met het belang van die gemeenschappelijke structuur voor de ontwikkeling van de Europese spoorwegnetten en met name van het hoge-snelheidsnet, zullen de resultaten van het onderzoek moeten worden gevalideerd met betrekking tot op communautair niveau vastgestelde veiligheidscriteria.

In de tweede plaats steunt de exploitatie van de spoorwegen, met betrekking tot de veiligheid, op het beginsel van de intrinsieke veiligheid van de systeemapparatuur. Om de nieuwe functies op te zetten zal gebruik moeten worden gemaakt van hardware- en software-componenten waarvan de uitvaltijd niet a priori zal zijn vastgesteld of geëlimineerd. Geen enkel systeem biedt derhalve totale zekerheid en een defectenrisico, hoe klein ook, blijft dus altijd aanwezig. Dat risico zou moeten worden gekwantificeerd, zodat geharmoniseerde criteria voor de gehele Gemeenschap kunnen worden toegepast en besluiten inzake investeringen in veiligheidsapparatuur kunnen worden genomen op grond van de door die apparatuur toegevoegde waarde. Voor de onderzoekswerkzaamheden moet zo mogelijk worden uitgegaan van de in andere industrieën ontworpen technieken die aan de bijzondere kenmerken van het spoorwegvervoer kunnen worden aangepast, terwijl zo nodig eveneens nieuwe concepten moeten worden omschreven.

De capaciteit van een spoorvak wordt beperkt door de noodzaak van een afstand tussen de konvooien om iedere trein de mogelijkheid te geven in volledig veilige omstandigheden op het beschikbare vrije baanvak tot stilstand te komen. In het kader van de huidige veiligheidssystemen wordt vaak voorzien in een vrije afstand die groter is dan de noodzakelijke, bij gebrek aan kennis inzake het remvermogen van de treinen, de communicatiesystemen en de plaatselijk toegestane en gebruikte afstanden. In de zones met een grote verkeersdichtheid is het nodig het mogelijke treinendebiet te vergroten, hetgeen tot het gebruik van in het kader van andere programma's ontwikkelde innovaties en van nieuwe technieken en nieuwe veiligheidssystemen zal leiden. Er is dus eveneens onderzoek nodig naar de verbetering van het prestatievermogen en de betrouwbaarheid van de veiligheidssystemen.

In de derde plaats moet, meer in het bijzonder met betrekking tot de onderlinge koppeling en de interoperabiliteit van de spoorwegnetten, het onderzoek zich concentreren op het wegwerken van de belemmeringen voor het spoorwegverkeer, vooral aan de grenzen, die het gevolg zijn van de verschillende technieken en specificaties van de nationale netten, en op de uitwerking van nieuwe oplossingen om het spoorwegverkeer van die beperkingen te bevrijden. Dit onderzoek, waarin de resultaten van de andere communautaire onderzoeksactiviteiten moeten worden geïntegreerd, moet de specificaties voor interoperabiliteit en de nodige bindende normen opleveren voor de communautaire projecten welke verband houden met de transeuropese netten voor hoge-snelheidstreinen en conventionele treinen, en de daarvan deel uitmakende subsystemen (infrastructuur, toevoer, enz.).

Geïntegreerde transportketens

Het tot stand komen van de interne markt, de toekomstige uitbreiding van de Europese Gemeenschappen en de ontwikkeling van de landen van Centraal Europa naar een markteconomie zullen het internationaal goederenvervoer ongetwijfeld in aanzienlijke mate doen toenemen. In het algemeen wordt voor de komende

twintig jaar een verdubbeling van het verkeer verwacht. Bij een dergelijke vraagontwikkeling moeten de overheidsinstanties proberen de structuur van het aanbod radicaal te wijzigen, want anders zal het grootste gedeelte van de verkeersaanwas worden opgeslorpt door de momenteel belangrijkste vervoertak, te weten het wegvervoer.

Iedereen is er evenwel van overtuigd dat het wegvervoer de oorzaak is van belangrijke externe kosten. Het wegvervoer veroorzaakt namelijk aanzienlijke hinder in de vorm van luchtverontreiniging, onveiligheid, congestie van het wegennet en geluidshinder, waarvan de kosten momenteel door de gemeenschap worden gedragen.

Het multimodaal vervoer lijkt dan ook een veelbelovende oplossing. De ontwikkeling daarvan zou bijdragen tot een vermindering van het wegverkeer en tot een verbetering van de milieukwaliteit.

Voor de werkzaamheden dient te worden uitgegaan van het bestaande onderzoek op technologisch, economisch, sociaal en milieu-technisch gebied, en zij dienen kosten-batenanalyses met betrekking tot de omschakeling op een andere vervoertak (bij voorbeeld maritiem vervoer over korte afstand) op basis van een evaluatie van de effectieve omschakelingsmogelijkheden te omvatten. De werkzaamheden moeten vooral betrekking hebben op vier prioriteiten, te weten

- de verbetering van de overslagcentra als interfaces tussen vervoertakken, ten einde te komen tot een snelle en betrouwbare overslag van goederen of van vervoermaterieel, rekening houdend met de economische, technische en logistieke aspecten en met inachtneming van de nodige toegang van de kleine en middelgrote ondernemingen tot het multimodaal vervoer;
- het materieel voor het multimodaal vervoer met inbegrip van het meer gespecialiseerde intermodaal vervoer, waarbij eveneens aandacht wordt besteed aan de ladingeenheden (unit loads) welke zowel aan de behoeften van de industrie als aan de beperkingen van de infrastructuur moeten zijn aangepast;
- de bestaande en geplande infrastructuur en haar interoperabiliteit met betrekking tot de andere netten, vooral met het oog op de integratie van de perifere of geïsoleerde regio's van de Gemeenschap;
- de logistiek voor de volledige multimodale keten op het niveau van het beheer en van het gebruik van de geïntegreerde informatie- en communicatiedragers.

Luchtvervoer

De werkzaamheden moeten in de eerste plaats betrekking hebben op het beheer van het luchtverkeer (ATM) in het kader van een in nauwe samenwerking met Eurocontrol en de Lid-Staten uitgewerkte algemene Europese strategie. Uitgaande van de bestaande studieresultaten over het beheer van het luchtverkeer in het algemeen, moeten de werkzaamheden gericht zijn op het evalueren en uittesten van de integratie van de operationele en technische componenten van het toekomstige systeem voor het beheer van het luchtverkeer dat vanaf 2006 operationeel moet zijn en het mogelijk moet maken de veiligheid voor minder geld maar voor een verdubbelde capaciteit te vergroten. Dit onderzoek moet met name bijdragen tot het vastleggen van de Europese toepassingsbepalingen met betrekking tot de in het kader van de ICAO (CNS/ATM) uitvoerde werkzaamheden.

Het moet vooral betrekking hebben op het in het kader van deze strategische aanpak uitwerken van een algemeen ATM-concept dat, aan de hand van passende modellen en simulaties, de integratie van de systemen voor het beheer van de luchthavens kan omvatten, en op de omschrijving van een functionele structuur van hoge kwaliteit en van de voorwaarden waaraan het systeem moet beantwoorden.

De specifieke technologie die werd ontwikkeld in het kader van andere programma's, moet worden geïntegreerd en er moeten technieken worden omschreven die bij de verwezenlijking van het systeem met een grote technische, operationele en organisatorische capaciteit kunnen worden toegepast.

Deze operationele integratie moet eveneens betrekking hebben op de rol van de mens, de automatisering van de plannings- en controlefuncties, het gebruik van een experimenteel telecommunicatienet (ATN Aeronautical Telecommunication Network) en het gebruik met eventuele aanpassing van de innovaties welke in het kader van andere acties zijn ontwikkeld. De integratie van deze elementen moet eerst worden uitgetest met proefinstallaties, ten einde de aan het systeem voor het beheer van het verkeer aangebrachte verbetering te kwantificeren met betrekking tot de capaciteit en de veiligheid. Met het oog op de integratie en de validering wordt een validatieplan en een op het volledige proces toe te passen methodologie uitgewerkt. De geschikte certificatiemethoden worden ontwikkeld en gevalideerd voor de beoogde zeer gevoelige (critical failure) beheerssystemen (ATM).

In de tweede plaats moeten de werkzaamheden betrekking hebben op de veiligheid van het luchtvervoer als aanvulling op de desbetreffende werkzaamheden van de Joint Aviation Authorities en van de nationale luchtvaartorganisaties.

Met betrekking tot de certificatie en de luchtwaardigheidscontrole moeten de werkzaamheden gericht zijn op het uitwerken van modellen en het evalueren van de luchtwaardigheidsfactoren en van de operationele

factoren welke de veiligheid beïnvloeden, op de omschrijving van oplossingen die de veiligheid kunnen verbeteren en op de ondersteuning van toekomstige normalisatie en reglementeringsactiviteiten. Op strategisch niveau moeten de onderzoekwerkzaamheden met name gericht zijn op het aan de hand van modellen beoordelen van de invloed van bepaalde kritieke factoren zoals de overlevingsvoorwaarden voor passagiers en de externe risico's (ijsafzetting, het effect van contact met de grond, elektromagnetische integriteit, aanzuiging van vreemde lichamen door motoren, enz.) evenals van de betrouwbaarheids- en veiligheidscriteria betreffende het vliegtuig (luchtwaardigheidsnormen, enz.) en de daarmee verband houdende geluids- en emissiebeperkingen.

Meer bepaald in verband met de nooduitrusting, de luchtwaardigheidscontrole en de vluchtuitvoeringen moet bij de werkzaamheden rekening worden gehouden met de resultaten van het programma „Industrietechnologie” met betrekking tot het concept van luchtvaartuigen en moeten uitvoerbaarheidsstudies en sociaal-economische en systeemmatige evaluaties worden verricht van technologieën die het mogelijk maken de bescherming bij brand en grote schokken, de evacuatie van de passagiers, de integriteit van het toestel en de betrouwbaarheid van de technieken voor het detecteren van risico's, de certificatiemethoden, de menselijke factor bij lange-afstandsvluchten en perioden van intensieve arbeid, en de criteria voor het opstijgen en landen in moeilijke weersomstandigheden te verbeteren.

Stadsvervoer

Met betrekking tot het stadsvervoer zijn er drie soorten problemen welke respectievelijk verband houden met het efficiënt energieverbruik, de doeltreffendheid van de vervoerssystemen en de milieubescherming.

De technische oplossingen van die problemen zijn niet noodzakelijk dezelfde maar moeten gezamenlijk bijdragen tot de oplossing van de drie problemen. De op het gebied van de informatie en communicatie, van het energieverbruik, en van het vervoer op gang gebrachte acties moeten derhalve op coherente wijze worden gevoerd.

De werkzaamheden moeten oplossingen opleveren aan de hand waarvan het mogelijk is de aantrekkelijkheid, de doeltreffendheid en de capaciteit van de stadsvervoersystemen te vergroten, het beheer van het verkeer en de vraag naar vervoer te rationaliseren, de levensomstandigheden in de steden te verbeteren en bij te dragen tot de totstandbrenging van een vervoernet dat echt ten dienste van de burger staat. Het onderzoek moet in het bijzonder betrekking hebben op:

- het ecologisch beheer van het verkeer;
- het beheer van de veiligheid met inbegrip van de veiligheid van de onbeschermden gebruikers;
- de optimalisering van het gebruik van het wegennet;
- maatregelen en voorwaarden voor het bevorderen van het openbaar vervoer ten opzichte van het particulier vervoer;
- het ontwerp van uitwisselingsplaatsen voor het lokale en grote-afstandsvervoer, ten einde de toegankelijkheid van de stad te verbeteren.

Verder dienen de systemen voor de financiering van en het vaststellen van de tarieven voor het stadsvervoer en vooral het openbaar vervoer te worden geanalyseerd, zoals is voorgesteld in het Witboek over het gemeenschappelijk vervoersbeleid, en moeten de door de verschillende vervoertakken in agglomeraties veroorzaakte externe kosten (openbaar/particulier, bevoegdheidsniveau) worden bestudeerd. Er dient vooral een grondige studie te worden gemaakt van de gevolgen van de verschillende systemen voor de financiering van het openbaar vervoer.

Naar aanleiding van het tot stand komen van de interne markt zoeken alle Lid-Statens momenteel naar nieuwe organisatievormen en financieringssystemen voor het stadsvervoer. Dat impliceert de toepassing van nieuwe technieken en met name van telecommunicatie- en computerapparatuur, het gebruik van nieuwe energieën en van nieuwe vervoermiddelen, de reglementering van het verkeer, stadstol, de planning van verkeersparcoursen en het beheer van de parkeervoorzieningen. Het zal erop aankomen al deze elementen te integreren, daarbij rekening te houden met de bijzondere omstandigheden in de stad, en die integratie met behulp van proefprojecten te evalueren.

De meeste agglomeraties zullen een inventaris van hun activiteiten op dat gebied (infrastructuurkosten, uitsplitsing naar vervoertak, enz.) moeten indienen maar er is nog weinig bekend over de complexe interacties van al die verschillend gecombineerde activiteiten en van interfaces met de interlokale systemen. Geselecteerde maatregelen zouden geleidelijk in voor onderzoekdoeleinden gekozen steden ten uitvoer kunnen worden gelegd met het oog op de validering en de geleidelijke invoering ervan.

Het uittesten van de procedures aan de hand van simulaties en ter plaatse uitgevoerde proeven is in feite noodzakelijk voor het evalueren van de milieutechnische en sociaal-economische gevolgen alsook van de bijdrage van de nieuwe technieken en van de organisatorische maatregelen (innovaties van industriële aard of op telecommunicatie- en informaticagebied, voorschriften of nieuwe vervoersorganisaties) die nodig zijn voor de verwezenlijking van een duurzame mobiliteit.

Zeevervoer

Het onderzoek is gericht op het vergroten van de doeltreffendheid, de verbetering van de veiligheid en de bescherming van het milieu, en omvat de uitwerking van gemeenschappelijke oplossingen voor de grote problemen zowel op het gebied van de maritieme strategie als op dat van de technologie in verband met de opzet van operationele systemen waarin de nieuwe specifieke technieken, organisatorische factoren en het menselijk potentieel worden geïntegreerd.

In de eerste plaats moeten de werkzaamheden onder andere betrekking hebben op de evaluatie van en het uitwerken van modellen voor vraag en aanbod in het maritiem vervoer en de goederenstromen zowel op mondiaal als op intra-Europees niveau. Het is met name wenselijk de rol te analyseren van het korte-afstandsvervoer over zee in het kader van de logistieke keten en de behoefte aan harmonisatie van de procedures. Dit moet de ontwikkeling en de evaluatie omvatten van de zee/binnenvaartsystemen en een analyse van de concurrentie tussen de (communautaire en niet-communautaire) ondernemingen voor alle vervoersverrichtingen (in de drie traditionele takken en in het zeevervoer), van de managementstructuren, van het menselijk potentieel en van de kwaliteit van de dienstverlening (volledige kwaliteitscontrole, enz.).

In de tweede plaats moeten de werkzaamheden betrekking hebben op de evaluatie (met name aan de hand van simulaties) van de bijdrage van nieuwe technieken, te weten technologieën die zijn ontwikkeld in het kader van het programma „Telematica”, aan de verbetering van het beheer van het maritiem vervoer. De uitwisseling van informatie tussen de havens en de havengemeenschappen moet in het bijzonder het goederenverkeer bevorderen, de veiligheid verbeteren en de interfacefunctie van de havens belangrijker maken. Het is eveneens wenselijk nieuwe technieken met betrekking tot alle verrichtingen (op schepen en in havens) te bestuderen en uit te werken met inachtneming van vooral de behoefte aan standaardisering van de ladingeenheden.

Het is eveneens wenselijk de mogelijkheden te analyseren om de doorstroming in het maritiem vervoer te bespoedigen door de toepassing van nieuwe technieken en met name van nieuwe snelle systemen voor het vervoer van goederen en personen, en de implicaties daarvan voor de beroepskwalificaties en de capaciteit van de infrastructuur te bestuderen. De betreffende werkzaamheden moeten uitmonden in de omschrijving van een nieuwe generatie exploitatiesystemen en schepen met een groter prestatievermogen, die efficiënter en veiliger functioneren en milieuvriendelijker zijn (bij voorbeeld door een grotere snelheid en lagere emissies en brandstofverbruik); het is vooral nodig de uit de veiligheidsmaatregelen betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen voortvloeiende eisen te analyseren met betrekking tot het ontwerp en de bouw van schepen. Het gebruik van alternatieve en meer met het milieubehoud verenigbare energiebronnen moet eveneens worden onderzocht, evenals de behandeling van het afval van schepen en in de havens.

In de derde plaats dienen de werkzaamheden betrekking te hebben op de evaluatie van de factoren welke van invloed zijn op de veiligheid van het maritiem vervoer. Er moeten methoden voor het simuleren van verkeersscenario's worden ontwikkeld. De toepassing van geïntegreerde telecommunicatie- en computerapparatuur moet worden geëvalueerd. De invloed van de menselijke factoren op de veiligheid moet volledig worden onderzocht (bij voorbeeld met betrekking tot de exploitatie van schepen, de controle en het beheer van het verkeer en de walverrichtingen). Er moeten gemeenschappelijke criteria worden uitgewerkt voor het bepalen van het niveau van de opleiding van de bemanningen evenals een gemeenschappelijke methode voor de opleiding en voor de certificatie, tezamen met procedures voor alle verrichtingen (aan de wal en op het schip), voor de communicatie en voor het beheer van het verkeer.

De werkzaamheden moeten ten slotte betrekking hebben op speciaal onderzoek betreffende met name:

- een gemeenschappelijke methodologie voor het verzamelen en analyseren van de gegevens over de oorzaken van ongevallen, en de middelen waarmee die ongevallen kunnen worden bestreden;
- de uitwerking van een Europees elektronisch zee-cartografiesysteem;
- de harmonisatie op Europees niveau van de procedures voor het vergemakkelijken van de doorstroming van het goederenverkeer;
- een gemeenschappelijke aanpak voor het beoordelen van de problemen in verband met de verontreiniging en de sedimentatie in de havens, en voor het oplossen van die problemen.

Binnenvaart

De werkzaamheden moeten betrekking hebben op het in de binnenvaart integreren van nieuwe specifieke technologie in verband met de organisatorische factoren in vraagstukken betreffende het menselijk potentieel.

Er moet vooral onderzoek worden verricht naar de rol van deze vervoertak in de volledige vervoerketen en er moeten criteria worden omschreven voor het beoordelen van de scenario's welke een beeld kunnen verstrekken van de volledige betekenis en van het potentieel van de binnenvaart, en vooral ook van de obstakels voor de ontwikkeling en voor een verschuiving naar de binnenvaart van de vraag naar vervoer.

De werkzaamheden moeten het vooral mogelijk maken de resultaten van het onderzoek betreffende specifieke technologie toe te passen op de binnenscheepvaart, met inachtneming van de criteria inzake

kosten/baten verhouding, veiligheid en milieu-effecten, ten einde alle verrichtingen op de schepen en in de havens te verbeteren. Het is eveneens wenselijk dat onderzoek wordt verricht in verband met de verbetering van de constructie en van de kenmerken van de binnenschepen met betrekking tot de snelheid, de vermindering van de emissies en het energieverbruik. Bovendien moeten de menselijke factoren met betrekking tot de veiligheid op de binnenschepen en met betrekking tot de walinfrastructuur worden geanalyseerd en moeten met name de voorwaarden worden omschreven voor de certificatie; de opleiding en het gebruik van telecommunicatie- en computerapparatuur. De werkzaamheden moeten ten slotte betrekking hebben op navigatieproblemen, hydrodynamica bij lage waterstand, infrastructuur, havens, het beheer van het verkeer, organisatie, en informatiestromen met betrekking tot goederen.

Wegvervoer

Het onderzoek moet bijdragen tot een groter rendement van het vervoer over de weg en tot een vergroting van de capaciteit van de bestaande wegeninfrastructuur, evenals tot de optimalisering van het aantal verplaatsingen.

Er zijn talrijke technieken ontwikkeld, die nu moeten worden onderworpen aan een algemene evaluatie met betrekking tot de verwezenlijking van duurzame mobiliteit.

Deze evaluatie zal moeten geschieden aan de hand van modellen, simulaties en proefnemingen ter plaatse (met inbegrip van proefprojecten).

Daardoor zullen de passende toepassingen kunnen worden aangewezen en kunnen de interacties en de sociaal-economische effecten van die technieken worden nagegaan.

Het onderzoek moet eveneens bijdragen tot de totstandkoming van een gemeenschappelijk beleid inzake verkeersveiligheid in de vorm van prenormatief en legislatief onderzoek.

Het moet vooral gericht zijn op een op geïntegreerde wijze in aanmerking nemen van de infrastructuur, het voertuig, de mens en telecommunicatie- en computerapparatuur met het oog op de verbetering van het verkeer en van de veiligheid.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Strategisch onderzoek met betrekking tot een transeuropees multimodaal net (omschrijving, demonstratie en validering) | 18—22 % |
| 2. Optimalisering van de netten | 78—82 % |
| 2.1. Vervoer per spoor | 16—18 % |
| 2.2. Geïntegreerde transportketens | 5— 7 % |
| 2.3. Luchtvervoer | 16—18 % |
| 2.4. Stadsvervoer | 10—12 % |
| 2.5. Zeevervoer en binnenvaart | 19—21 % |
| 2.6. Wegvervoer | 8—10 % |
| | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 4,75 % voor personeelsuitgaven en 3,75 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Waarvan een noodzakelijk geacht bedrag van ongeveer 2 miljoen ecu wordt uitgetrokken voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van het programma.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende nadere bepalingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
 - 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
 - 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
 - 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
 - a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de deelneming van het MKB te bevorderen en te vergemakkelijken door het toekennen van een premie voor de verkennende fase, onder meer ook het zoeken naar partners, van een OTO-activiteit en door onderzoek in samenwerkingsverband. Genoemde premie wordt toegekend na selectie van ontwerp-voorstellen die op ieder ogenblik kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
 - b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1, onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
 - c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter bevordering van de normalisatie en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
 - 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
 - studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;

- conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
- wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma; er moet worden gezorgd voor nauwe samenwerking tussen de beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en het programma „Gericht sociaal-economisch onderzoek”, zodat de resultaten van deze studies later worden benut en gebruikt;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
- onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma;
- steunmaatregelen ten behoeve van voorlichtingsnetwerken en gedecentraliseerde steunverlening ten behoeve van het MKB in nauwe samenhang met de actie Euromanagement-audits.

De activiteiten voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten die in het kader van dit programma worden uitgevoerd zijn complementair met die in het kader van de derde activiteit en worden in nauwe samenwerking daarmee verricht. De deelnemers aan de OTO-projecten zijn de eersten onder wie de resultaten worden verspreid en door wie ze worden benut. Een en ander wordt versterkt door middel van publikaties, conferenties, bekendmaking van resultaten, technisch-economische uitvoerbaarheidsstudies, enz. Ten einde een optimale exploitatie mogelijk te maken moet van meet af aan en gedurende de gehele looptijd van de OTO-projecten rekening worden gehouden met factoren die het latere gebruik van de resultaten kunnen bevorderen.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor gericht sociaal-economisch onderzoek (1994—1998)

(94/C 228/13)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0091(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit.../.../EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied

van het gericht sociaal-economisch onderzoek; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van dit besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van indirecte acties en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte midde-

len; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft, wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit.../.../EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat het totaal maximumbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van het gericht sociaal-economisch onderzoek;

Overwegende dat in Besluit 94/.../EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van gericht sociaal-economisch onderzoek door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat de activiteiten in het kader van dit programma de werkzaamheden ter beoordeling van de sociaal-economische effecten binnen de overige specifieke programma's waarmee het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd, dienen te stimuleren, te benutten en aan te vullen, en dat daarom de nodige wederzijdse voorlichtings- en coördinatiemaatregelen dienen te worden getroffen;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de OTO-resultaten, alsmede activitei-

ten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers, die binnen dit programma en voor zover nodig is voor de goede uitvoering ervan moeten worden ontwikkeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden gemaakt in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO via zijn eigen programma van directe werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire OTO op het eerste door dit programma bestreken gebied;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum van goedkeuring van dit programma) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor gericht sociaal-economisch onderzoek vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 105 miljoen ecu, waarvan 25,7% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 2, van Besluit.../.../EG (vierde kaderprogramma).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de direct door dit programma bestreken gebieden zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de wetenschappelijke en technologische doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie, advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zo veel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met dit advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- het opstellen en bijwerken van het in artikel 5, lid 1, bedoelde werkprogramma,
- de evaluatie van de OTO-projecten waarvoor een communautaire bijdrage is aangevraagd, alsmede van het geraamde bedrag van deze bijdrage per project voor zover hoger dan 0,2 miljoen ecu,
- de te nemen maatregelen voor het evalueren van het programma,
- iedere aanpassing van de indicatieve verdeling van de middelen als opgenomen in bijlage II waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde Europese landen ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

Punt 7 van bijlage III, eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit programma.

I. ALGEMENE DOELSTELLINGEN EN ACHTERGROND

Het in december 1993 door de Europese Raad goedgekeurde „Witboek” heeft de aanzet gegeven tot een bezinning op Europees niveau en heeft bijgedragen tot — gedecentraliseerde, nationale en communautaire — besluiten die de grondslag moeten leggen voor een duurzame ontwikkeling van de Europese economieën waarmee de internationale concurrentie het hoofd kan worden geboden terwijl tegelijkertijd nieuwe werkgelegenheid wordt geschapen.

Het gericht sociaal-economisch onderzoek moet in de toekomst hulp bieden bij de besluitvorming door de ontwikkeling van een gezamenlijke kennisbasis voor de uitdagingen waarvoor Europa zich gesteld ziet bij het werk en het onderzoek op de volgende drie gebieden:

- de evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid;
- het onderzoek op het gebied van onderwijs en opleiding;
- het onderzoek naar maatschappelijke integratie en sociale uitsluiting in Europa.

De evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid voor Europa heeft tot doel de ontwikkeling van een gemeenschappelijke kennisbasis voor degenen die over het wetenschaps- en technologiebeleid op regionaal, nationaal en Europees niveau beslissen en voor de verantwoordelijken op andere activiteitengebieden waarop wetenschap en technologie een rol spelen. Het einddoel is de samenhang en de coördinatie van de OTO-activiteiten en het OTO-beleid in Europa te verbeteren.

De activiteiten vormen een vervolg op het programma Monitor (FAST, SAST, Spear) en bouwen voort op werkzaamheden die reeds door het Instituut technologische prognose van het GCO — de programma's Value en Sprint — en door Eurostat zijn verricht, alsmede op de ervaring die in het kader van de specifieke programma's is opgedaan (evaluatie van de sociaal-economische effecten van het onderzoek) ter uitvoering van een besluit dat bij de goedkeuring van het derde kaderprogramma is genomen.

Het GCO zal een bijdrage leveren aan de communautaire OTO-activiteiten op dit gebied via het Instituut technologische prognose in nauwe samenwerking met dit programma ⁽¹⁾.

Het onderzoek op het gebied van onderwijs en opleiding moet dienen ter ondersteuning van de inspanningen van de Lid-Staten die gericht zijn op de ontwikkeling van de samenhang tussen onderzoek, onderwijs en opleiding en de verbetering van hun onderwijs- en opleidingsstelsels door de ontplooiing van onderzoekactiviteiten en de verspreiding van de resultaten en innovaties waartoe deze leiden. Beoogd wordt in Europa de ontwikkeling van een echte „onderwijsmaatschappij” of „educatieve samenleving” te bevorderen: een samenleving waarin onderwijs en opleiding, waartoe het individu gedurende zijn hele leven toegang heeft, permanent een centrale plaats inneemt.

Overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel vormen deze activiteiten een aanvulling op de activiteiten van de Lid-Staten. Bovendien worden zij gecoördineerd met het technologisch onderzoek op hetzelfde gebied in het kader van het programma Telematica en afgestemd op de werkzaamheden van de Gemeenschap op het gebied van onderwijs en opleiding: werkzaamheden in het kader van de programma's Socrates en Leonardo, die in de plaats zijn gekomen van de programma's Comett, Erasmus, Lingua, Petra, Force en Eurotecnet. In dit verband zal ook rekening worden gehouden met de basiswerkzaamheden op het terrein van gegevensverzameling en systeemanalyse in het kader van het Eurydice-net en met de activiteiten van het Cedefop.

Armoede en sociale uitsluiting zijn grote problemen voor de Lid-Staten. Onderzoek naar maatschappelijke integratie en sociale uitsluiting in Europa is noodzakelijk om het inzicht in deze problemen te verbeteren met het oog op de oplossing ervan.

⁽¹⁾ Een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzoekactiviteiten van het GCO, die bepaald zijn in een voorstel voor een aparte beschikking van de Raad, is te vinden in bijlage IV om hun complementariteit met de analoge indirecte werkzaamheden duidelijk te maken.

Het doel is tweeledig. In de eerste plaats zal worden nagegaan in hoeverre in het huidige Europese integratieproces (interne markt, Economische en Monetaire Unie, in de wereldwijde context . . .) specifieke factoren voor maatschappelijke integratie of sociale uitsluiting besloten liggen naast factoren die bepaald worden door de nationale of lokale ontwikkeling. In de tweede plaats is het de bedoeling alle Lid-Staten te laten profiteren van geslaagde experimenten op het gebied van maatschappelijke integratie door vergelijkende studies en benutting van de resultaten van evaluatiestudies over de meest innovatieve projecten.

Het onderzoek op dit punt houdt direct verband met de initiatieven van de Gemeenschap (met name het nieuwe actieprogramma op middellange termijn ter bestrijding van de uitsluiting) en de Lid-Staten ter bestrijding van de sociale uitsluiting in Europa.

* * *

Naast deze horizontale activiteiten op het gebied van het gerichte onderzoek moet binnen elk specifiek programma economisch en sociaal onderzoek worden verricht met betrekking tot de eerste (evaluatie van de sociaal-economische effecten en van de risico's), de tweede (sociaal-economische voorwaarden van de internationale wetenschappelijke en technologische samenwerking en verband met het externe beleid van de Gemeenschap), de derde (verbetering van de doeltreffendheid van de overdracht van de resultaten van OTO) en de vierde activiteit (opleiding en mobiliteit van onderzoekers op het gebied van de economische en sociale wetenschappen). Het huidige programma zal zo worden ontworpen en uitgevoerd dat de synergie wordt verhoogd en dat onderzoek dat soortgelijke activiteiten in het kader van de overige specifieke programma's aanvalt of stimuleert, wordt ondersteund. Nauwe contacten met COST-projecten en met Europese instellingen die werkzaam zijn op de onder dit programma vallende gebieden, zullen worden bevorderd.

II. DE COMMUNAUTAIRE ACTIVITEITEN

1. Evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid in Europa

a) *Specifieke doelstellingen*

De specifieke en rechtstreekse doelstellingen van het programma, die op basis van het subsidiariteitsbeginsel zijn vastgesteld, luiden als volgt:

- op Europees niveau zorgen voor samenhang tussen de inspanningen van de diverse categorieën personen en instellingen die bij de evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid zijn betrokken; de ontwikkeling stimuleren van netwerken van wetenschappers, verantwoordelijken van parlementaire organen en overheidsinstellingen voor de evaluatie van wetenschappelijke en technologische beleidsopties, deskundigen op het gebied van sociaal-economische evaluatie van de technologie uit het bedrijfsleven, alsmede van experts van andere organisaties uit het sociaal-economisch leven;
- op basis van deze netwerken en met name op verzoek hiervan concreet analysemateriaal leveren waarmee de verschillende opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid op regionaal, nationaal en Europees niveau kunnen worden geëvalueerd; hierbij kan het gaan om rapporten, overzichten van indicatoren, informatiedossiers en periodieke publikaties, waarbij gebruik wordt gemaakt van nieuwe informatiedragers (informatiesystemen, multimediatproducten, enz.).

b) *Thema's*

Het communautair onderzoek op dit gebied zal zich toespitsen op drie brede categorieën van onderling samenhangende thema's.

i) Analyse van de situatie van het OTO in Europa in een wereldwijde context

Het onderzoek zal in de eerste plaats betrekking hebben op de verzameling van feitenmateriaal waarmee de sterke en zwakke punten van het OTO in Europa ten opzichte van andere belangrijke regio's in de wereld kunnen worden geanalyseerd:

- de stand van zaken van het OTO in de Lid-Staten en in derde landen, regio's of regiogroepen;
- het beleid dat op regionaal, nationaal, Europees en wereldwijd niveau wordt gevoerd; de doelstellingen, uitvoeringsmethoden, wetgevings- en begrotingsaspecten, effecten op het wetenschappelijke en technische weefsel en op de sociaal-economische ontwikkeling, ook op macro-economisch niveau;
- de strategieën van de industriële en economische entiteiten per sector en per type onderneming; schaalvergroting en transnationale samenwerking; de traagheid en geconstateerde ontwikkeling van het productieapparaat en de belemmeringen voor de ontwikkeling en de absorptie van nieuwe technologieën.

ii) Evaluatie van de samenhang tussen de sociaal-economische behoeften en ontwikkelingen op korte en middellange termijn en de wetenschappelijke en technologische vooruitgang

Strategische en verkennende analyses voor de korte en middellange termijn (5—10 jaar) betreffende de grote economische, sociale en culturele uitdagingen en de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen moeten concreet voedingsmateriaal opleveren voor de discussie over de richting waarin het Europese onderzoek zich dient te bewegen (op nationaal, communautair en Europees niveau). In het bijzonder zal daarbij worden getracht duidelijkheid te verkrijgen omtrent de beste keuzes voor het wetenschaps- en technologiebeleid vanuit het oogpunt van groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid in Europa.

Deze analyses richten zich op:

- de economische, industriële en financiële dimensie: de werkzaamheden zullen betrekking hebben op een grondige analyse van de veranderingen binnen het Europese productieapparaat die thans plaatsvinden of worden voorbereid, en de gevolgen ervan voor het onderzoek: de opkomst van nieuwe „regionale” vrijhandelszones (de Noordamerikaanse vrijhandelszone NAFTA, enz.), de opkomst van nieuwe gebieden van snelle groei (Zuid-Oost-Azië) of van gebieden die zich in een overgangsfase bevinden (Oost-Europa en het GOS); grote internationale vraagstukken (milieu, gezondheid en ouder worden, mobiliteit, energie, voeding, enz.); veranderingen in de productieprocessen en de organisatievormen in de economie;
- de sociaal-culturele dimensie: de groeiende bezorgdheid van de Europeanen om het milieu, ethische problemen en de veiligheid in al haar vormen, met inbegrip van de volksgezondheid en de veiligheid op de werkplek, de opkomst van nieuwe cultuuruitingen en reactievormen, de sociale gevolgen van het ontstaan van een „informatiemaatschappij”, de aanpassing van de mentaliteit aan de veranderende produktiemethoden en de weerslag van deze factoren op het consumptiepatroon zullen worden geëvalueerd ten behoeve van het bedenken, vervaardigen en verspreiden van nieuwe kennis, producten en procédés. De samenhang tussen technologische ontwikkeling, werkgelegenheid en inrichting van de samenleving krijgt daarom bijzondere aandacht.

De mogelijke impact van nieuwe wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen zal worden geëvalueerd op de volgende punten:

- de potentiële voordelen van OTO: in wetenschappelijk opzicht (b.v. nieuwe inzichten in natuurverschijnselen en methodologische doorbraken), in economisch opzicht (b.v. verbetering van het concurrentievermogen van het bedrijfsleven in diverse sectoren) of in sociaal opzicht (b.v. schepping van werkgelegenheid, mogelijkheden van nieuwe arbeidsvormen, bescherming van de consument, enz.);
- de kosten en potentiële risico's: in economisch opzicht (b.v. accentuering van de verschillen tussen de regio's) en in maatschappelijk opzicht (b.v. verlies van werkgelegenheid, marginalisering van bevolkingscategorieën van „technisch analfabeten”, sociaal-psychologische effecten, enz.).

De werkzaamheden op het gebied van strategische en verkennende analyse zullen betrekking hebben op horizontale sociaal-economische vraagstukken, wetenschappelijke en technologische gebieden die pas nu tot ontwikkeling komen of die op het raakvlak tussen verschillende onderzoekgebieden ontstaan (b.v. werkzaamheden gericht op de aanwijzing van technologieën die van essentieel belang zijn voor de industrie en andere sectoren in Europa).

iii) Methodologieën, instrumenten en benaderingen

Ten slotte zal een beperkt deel van de voor het programma uitgetrokken middelen worden bestemd voor de financiering van werkzaamheden op het gebied van methodologieën en instrumenten voor sociaal-economische evaluatie van wetenschap en technologie (werkzaamheden op het terrein van wetenschappelijke en technologische indicatoren, verschillende methoden voor strategische en verkennende analyse, zoals scenario-ontwikkeling, structuuranalyse, raadpleging van deskundigen, nieuwe vormen van overleg met de marktdeelnemers en het publiek, enz., alsmede methodologie van de evaluatie van onderzoekprogramma's).

* * *

Om de werkzaamheden in verband met de drie bovenstaande categorieën te stimuleren, zal in samenwerking met Erasmus een open informatiesysteem worden ontwikkeld, dat statistische gegevens en indicatoren betreffende het OTO genereert en beschikbaar stelt. Dit systeem dient informatie te bevatten over de hulpbronnen (inputs) en de resultaten (outputs) van OTO en over de concurrentiepositie van Europa, zowel de collectieve als de particuliere sector te bestrijken en vergelijkingsmateriaal uit de gehele wereld te bevatten. De ontwikkeling moet geschieden op basis van reeds bestaande statistieken en indicatoren die zijn samengesteld op nationaal niveau en op het niveau van de Gemeenschap (Eurostat en het Instituut technologische prognose van het GCO), de OESO en andere internationale organisaties (Unesco, Unido, FAO, enz.), alsook op basis van nieuwe werkzaamheden. De relevante activiteiten zullen worden opgenomen in het „Kaderpro-

gramma van prioritaire maatregelen op het gebied van de statistische informatie". Dit open informatiesysteem moet het met name mogelijk maken een regelmatig overzicht over de stand van het OTO in Europa te publiceren. De verzameling van de gegevens en informatie, alsmede de analyses zullen plaatsvinden in nauwe samenhang met die in het kader van het programma „Samenwerking met derde landen en internationale organisaties”.

De activiteiten op dit eerste terrein steunen op het ETAN-netwerk (European Technology Assessment Network), dat de voornaamste betrokkenen (inclusief gebruikers) bij de evaluatie van opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid in Europa onderling verbindt, zodat informatie over lopende onderzoek- en andere activiteiten in de Europese Unie kan worden uitgewisseld.

2. Onderzoek op het gebied van onderwijs en opleiding

a) Specifieke doelstellingen

De specifieke doelstellingen van het programma, die op basis van het subsidiariteitsbeginsel zijn vastgesteld, luiden als volgt:

- het bieden van kennis, instrumenten en referenties voor de ontwikkeling van onderzoek op het gebied van onderwijs en opleiding in Europa; bijdragen tot de ontwikkeling van een geheel van kennis, infrastructuurvoorzieningen en gemeenschappelijke hulpmiddelen die kunnen worden ingezet bij de uitvoering van specifieke werkzaamheden;
- op Europees niveau zorgen voor samenhang tussen de inspanningen van de diverse categorieën personen en instellingen die bij de evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid zijn betrokken; de ontwikkeling stimuleren van netwerken van specialisten op het gebied van onderwijswetenschappen (pedagogie, didactiek, onderwijssociologie, enz.), verantwoordelijken voor onderwijs en opleiding bij de overheid en het bedrijfsleven, de verantwoordelijken voor onderwijsstelsels en de sociale partners; op Europese schaal het multidisciplinair gebied van onderzoek op het gebied van onderwijs en opleiding intellectueel structureren.

b) Thema's

De thema's die onder deze activiteiten vallen kunnen verdeeld worden in twee hoofdcategorieën:

i) Methodologieën, hulpmiddelen en technologieën: innovatie en kwaliteit in het onderwijs en bij de opleiding

- De nieuwe technologieën voor onderwijs en opleiding en onderwijsmethodieken: vergelijking van uitgangspunten en effecten van de nieuwe technologieën en hulpmiddelen voor onderwijs en opleiding (educatieve software: multimedia en hypertext; audiovisuele en multimediale hulpmiddelen; virtuele werkelijkheid, enz.). Cognitieve beginselen en mechanismen van deze technologieën; vergelijking van leerplannen en interactie met het onderwijs met traditionele methoden en hulpmiddelen.
- De verspreiding van pedagogische innovatie: mechanismen voor (spontane of doelgerichte) introductie van pedagogische vernieuwingen in onderwijsstelsels en het economische leven; intellectuele grondslagen en organisatorische mechanismen van de overdracht en verspreiding van technologische vernieuwingen door middel van opleidingsactiviteiten; sociale en culturele aspecten van de verspreiding van vernieuwingen op het gebied van onderwijs en opleiding.
- De kwaliteit in onderwijs- en opleidingsstelsels: evaluatiemethoden en kwaliteitscriteria voor hulpmiddelen, programma's en systemen: opstelling van kwantitatieve criteria; kosten-batenanalyse; enz.
- Leerling en leraar, sleutelfiguren in het onderwijs en bij de opleiding: nieuwe vormen van interactie tussen leerling en leraar; methoden voor de evaluatie van kennis en van de presentatie van leraren en instructeurs; vergelijking van de houding ten opzichte van traditionele methoden (hoorcolleges en interactieve werkcolleges) en die ten opzichte van zelfstudie met behulp van nieuwe technologieën, enz.

ii) Beleid, acties en behoeften

- Nieuwe of ontluikende behoeften van Europese ondernemingen en de Europese samenleving op het gebied van onderwijs en opleiding: behoeften op het gebied van kennis, vaardigheden en kwalificaties ten behoeve van de uitbouw van de interne Europese markt, de ontwikkeling van het economisch en sociaal potentieel op regionaal niveau, de schaalvergroting van de handel, de nieuwe produktiewijzen en organisatievormen in het bedrijfsleven en de verhoging van het concurrentievermogen van de ondernemingen, enz.
- Effecten van de acties op regionaal, nationaal en Europees niveau; effecten van de introductie van nieuwe opleidingsmethoden in de onderwijsstelsels en van de ontwikkeling van stelsels voor permanent onderwijs en permanente scholing; effecten van de toename van de mobiliteit, handel en contacten, enz.
- Vergelijking van de situatie en het beleid op onderwijs- en opleidingsgebied; sociale en culturele basis voor het beleid van de Lid-Staten; uitgangspunten en effecten van de diversiteit van de onderwijs- en opleidingsstelsels in Europa.

3. Onderzoek naar maatschappelijke integratie en sociale uitsluiting in Europa

a) *Specifieke doelstellingen*

De specifieke en rechtstreekse doelstellingen van het programma, die op basis van het subsidiariteitsbeginsel zijn vastgesteld, luiden als volgt:

- het onderzoek naar maatschappelijke integratie en sociale uitsluiting in Europa de kennis, gereedschappen en referenties bieden die nodig zijn voor de ontwikkeling ervan; bijdragen tot de ontwikkeling van een geheel van kennis, infrastructuurvoorzieningen en gemeenschappelijke hulpmiddelen die kunnen worden ingezet bij de uitvoering van specifieke werkzaamheden;
- op Europees niveau zorgen voor contacten tussen de diverse categorieën onderzoekers op het gebied van de economische, sociale en menswetenschappen die op dit terrein gespecialiseerd zijn, om hen onderling en met de betrokkenen (overheidsinstanties en niet-gouvernementele instellingen, vakbonden en beroepsorganisaties, enz.) te doen samenwerken met het oog op de verbetering van het inzicht in de maatschappelijke integratie, de diverse vormen van sociale uitsluiting, alsmede in de oorzaken en de mogelijke oplossingen ervan.

b) *Thema's*

Rekening houdende met de ontwikkelingen die zich over het gehele Europese continent voordoen, zullen de verkenningsactiviteiten zich rond de volgende vier thema's concentreren:

i) Vormen en mechanismen van sociale uitsluiting

Het vergelijkend en gericht onderzoek heeft betrekking op de analyse van de mechanismen van sociale uitsluiting in hun verschillende dimensies. Op het niveau van de samenleving in haar geheel komt sociale uitsluiting tot uitdrukking in afbraak en uiteenvallen van sociale betrekkingen en de beheersingsmogelijkheden hiervan (b.v. geweld, etnische spanningen, collectieve identiteitscrises). Op het niveau van personen en groepen uit de sociale uitsluiting zich door deprivatie of discriminatie.

Bijzondere aandacht zal uitgaan naar de ruimtelijke dimensie van de sociale uitsluiting, dat wil zeggen de ruimtelijke concentratie van randgroepen (stedelijke segregatie bij voorbeeld), maar ook de uitsluitingsmechanismen die verband houden met de huisvesting in vervallen en achtergestelde wijken.

Ten slotte dient de analyse licht te werpen, onder meer door de analyse van demografische veranderingen (leeftijdopbouw, gezinsstructuren), op het raakvlak tussen uitsluiting en integratie: een voorbeeld van de problemen in verband met sociale uitsluiting waaraan aandacht moet worden besteed, is de kwetsbare positie van bevolkingscategorieën die zich in het grensgebied tussen integratie en uitsluiting bevinden en die bij voorbeeld voor korte tijd zijn aangewezen op maatschappelijke hulpverlening of regelmatig met werkloosheid worden geconfronteerd.

ii) Oorzaken van sociale uitsluiting, met name werkloosheid

De activiteiten zullen zich concentreren op:

- het effect van de economische veranderingen in Europa op de groei of daling van de werkloosheid;
- de consequenties van de Europese integratie voor de nationale voorzieningen van de verzorgingsstaat;
- de ontwikkeling van de informele economie in Europa en de gevolgen daarvan.

iii) Analyse van migratiestromen

Bij de traditonele modellen ter verklaring van migratiestromen en de effecten ervan, moet rekening worden gehouden met de groeiende instroom van immigranten uit minder ontwikkelde landen buiten Europa en uit Midden- en Oost-Europa ten einde de mogelijke implicaties hiervan in termen van potentiële sociale conflicten, ontwrichting van de arbeidsmarkt en juridische beperkingen van het immigratie- en asielrecht in te schatten.

iv) Evaluatie van het effect van het integratiebeleid

De onderzoekswerkzaamheden op het gebied van de ontwikkeling en het effect van het maatschappelijke-integratiebeleid zullen betrekking hebben op:

- vergelijkend onderzoek naar de aanpak die in het huidige sociaal beleid wordt gevolgd (b.v. de overgang van een op sociale voorzieningen gebaseerd beleid naar beleid van actieve integratie, bevordering van gelijke behandeling, in het bijzonder die van mannen en vrouwen) en de rol van de diverse betrokkenen (de sociale partners, niet-gouvernementele instellingen, enz.) bij de ontwikkeling van vormen en mechanismen van sociale uitsluiting in Europa; hierbij zal bijzondere aandacht worden geschonken aan de sociaal-economische factoren van de volksgezondheid en de veiligheid op de werkplek. Bij deze werkzaamheden zal rekening worden gehouden met de resultaten van het onderzoek in het kader van de overige programma's, in het bijzonder wanneer deze resultaten kunnen bijdragen tot structurele verbeteringen op de desbetreffende terreinen. Het gaat om de volgende programma's: Medische biologie en gezond-

heid (vooral het onderzoek op het gebied van de arbeidsgeneeskunde en milieugeneeskunde), Telematicatoepassingen van algemeen belang (in het bijzonder telematica voor de verbetering van de werkgelegenheid en de levensomstandigheden) en Industrie- en materiaaltechnologie (met name de betrouwbaarheid van produktiesystemen). Vooral de sociaal-economische consequenties van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers die door de concurrentieverhoudingen binnen de Gemeenschap of andere regio's in de wereld worden beïnvloed, zullen worden geanalyseerd. Bij de studie van deze factoren zal ook rekening worden gehouden met de specifieke omstandigheden van het MKB,

- het betrekken van de dimensie van de sociale samenhang en het sociaal burgerschap in het proces van Europese integratie, institutionele ontwikkeling en specifieke communautaire acties.

Voorafgaand aan het verzamelen van gegevens op Europese schaal, zijn ter voorbereiding van het onderzoek op dit gebied methodologische werkzaamheden vereist en dienen gemeenschappelijke infrastructuurvoorzieningen voor het onderzoek (databanken over de onderzoekpartners en -resultaten; repertoria en handleidingen, woordenlijsten en thesauri, enz.) te worden ontwikkeld of verbeterd. Een beperkt deel van de voor dit onderzoekgebied bestemde middelen zal worden gereserveerd voor het bepalen van een ontwikkelingsstrategie voor dergelijke activiteiten en infrastructuurvoorzieningen en voor een aantal daaruit voortkomende proefprojecten.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|----------|--|
| Gebied 1 | 45—51 % |
| Gebied 2 | 20—27 % |
| Gebied 3 | 25—32 % |
| Totaal | 100 % — 105 miljoen ecu ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 20,1 % voor personeelsuitgaven en 5,6 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Een geraamd bedrag van 1 miljoen ecu is nodig voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁽³⁾ Een bedrag van 33 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het vierde OTO-kaderprogramma uitgetrokken bedrag voor gericht sociaal-economisch onderzoek, wordt uitgetrokken voor het „specifiek OTO-programma, uit te voeren door middel van directe werkzaamheden en werkzaamheden ter wetenschappelijke en technische ondersteuning in een concurrentieel kader”.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op meer dan een gebied.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
 - a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
 - 2.1. Indirecte acties, te weten financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten. Het betreft voornamelijk:
 - werkzaamheden voor gezamenlijke rekening voor OTO-projecten die worden verricht door bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten rond een gemeenschappelijk thema;
 - gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd;
 - op het programma afgestemde maatregelen, zoals thematische studies, maatregelen ter bevordering van de ontwikkeling en normalisatie van databanken met betrekking tot de onderzoekpartners en -activiteiten en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen, zoals thesauri, gidsen, enz. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100% van de kosten van de maatregelen belopen.
 - 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder meer onder de volgende voorwaarden:
 - studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases en opvang van gastwetenschappers;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten;
 - opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
 - onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma.

De activiteiten voor de verspreiding en exploitatie van de programmaresultaten dienen ter aanvulling van die in het kader van de derde activiteit en worden in nauwe samenhang hiermee ontplooid. De deelnemers aan de OTO-projecten vormen te zamen bevoorrechte netwerken voor verspreiding en exploitatie van resultaten. Zoals hierboven reeds werd aangegeven, worden zij gesteund door middel van publikaties, conferenties, promotie van resultaten en studies van de technisch-economische mogelijkheden, enz. Om een optimale exploitatie te garanderen, moet bij de OTO-projecten van begin af aan voortdurend rekening worden gehouden met factoren die van invloed zijn op de latere benutting van de onderzoekresultaten.

3. De uitvoering van het programma is afhankelijk van het specifieke karakter van de betrokken activiteiten.

Niettemin zullen, om de communautaire onderzoekspanningen zo nauw mogelijk te coördineren met de inspanningen op nationaal niveau en aldus een voor allen toegankelijke gemeenschappelijke informatie- en analyse-infrastructuur te ontwikkelen, de geplande activiteiten op het gebied van de evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid worden voortgezet met steun van het ETAN netwerk (European Technology Assessment Network), waarvan de financiering ten laste van dit programma zal komen. Bij dit netwerk zijn de belangrijkste regionale, nationale en Europese organisaties (waaronder STOA van het Europees Parlement, het European Parliamentary Technology Assessment Network en de sociale partners op Europees niveau) betrokken die actief zijn bij de evaluatie van de opties voor het wetenschaps- en technologiebeleid, waaronder ook de direct betrokken diensten van de Commissie (met name het team dat zorg draagt voor het beheer van dit programma, het Instituut voor technologische prognoses van het GCO en de Groep voor prospectief onderzoek), die de secretariaatswerkzaamheden verzorgen. Het zal tot taak hebben (via een stuurcomité dat door de betrokken organisaties wordt benoemd) de Commissie te adviseren bij de voorbereiding van het werkprogramma betreffende dit eerste gebied van het programma en bij de exploitatie en de benutting van de resultaten van dit programma of van werkzaamheden die op nationaal, multinationaal of Europees niveau zijn verricht en die de deelnemers aan het netwerk op Gemeenschapsniveau willen delen. Ook zal worden gezorgd voor coördinatie met de andere diensten van de Commissie die het nauwst betrokken zijn bij de OTO-activiteiten in Europa en zal erop worden toegezien dat de bij de verschillende economische subjecten in Europa beschikbare kennis optimaal wordt benut.

Dit netwerk staat er borg voor dat die onderzoekthema's in het werkprogramma worden opgenomen, die het meest relevant zijn gelet op de op regionaal, nationaal en internationaal niveau ontplooidde activiteiten en die nuttig zijn voor de eindgebruikers van de resultaten.

Deskundigen en werkgroepen waarin de eindgebruikers van de resultaten vertegenwoordigd zijn, worden zo veel mogelijk bij de onderzoeksprojecten betrokken. Dit draagt ertoe bij dat de gebruikers en de overige betrokkenen op het punt van de projectdoelstellingen samenwerken, dat er toezicht wordt gehouden op de voortgang van de werkzaamheden en dat de resultaten worden verspreid naarmate deze beschikbaar komen.

4. In Europa gevestigde internationale organisaties kunnen bij wijze van uitzondering onder dezelfde voorwaarden als communautaire organisaties voor een bijdrage in aanmerking komen.

Samenwerking met organisaties die in derde landen buiten Europa zijn gevestigd (zoals de National Science Foundation of de Office of Technology Assessment in de Verenigde Staten of het Japanse National Institute of Science and Technology Policy), vindt plaats indien de doelstellingen van dit programma daarmee beter kunnen worden bereikt.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN VAN HET GEMEENSCHAPPELIJKE CENTRUM VOOR ONDERZOEK (GCO) BETROKKEN OP GEBIEDEN DIE HET ONDERWERP VORMEN VAN DIT SPECIFIEKE PROGRAMMA EN HET VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD VOOR HET PROGRAMMA VAN HET GCO (COM(94) 68 — FINAL — 94/0095 (CNS))

De Europese waarnemingspost voor wetenschap en technologie (ESTO) van het Instituut Technologische Prognose van het GCO zal informatie leveren over de ontwikkeling van wetenschappen en technieken en zorgen voor de bewaking van wetenschappelijke ontwikkelingen en technologische innovaties.

Om de communicatie te verbeteren en doublures te vermijden, zal de waarnemingspost nauwe banden ontwikkelen met Europese organisaties, niet alleen de OESO, maar ook de ESA, het CERN, Eureka, enz., om de onderlinge communicatie te verbeteren en doublures te voorkomen en in nauw overleg werken met het overeenkomstige actieprogramma voor gezamenlijke rekening.

Binnen het ETAN-net, waarvan de oprichting deel uitmaakt van het programma voor gezamenlijke rekening, zal de waarnemingspost een spilfunctie vervullen in een netwerk van enerzijds soortgelijke waarnemingsposten in de Lid-Staten en anderzijds wetenschappers of industriële deskundigen die zich bezighouden met het evalueren van de toepasselijkheid, de ontwikkeling en het effect van wetenschappelijke en technologische vernieuwingen.

In communautair verband zal deze dienst met behulp van de verzamelde informatie bijdragen aan de geregelde evaluatie van de stand van het OTO in Europa, in vergelijking met de situatie in de andere ontwikkelde landen.

Technologiebewaking heeft tot doel wetenschappelijke vernieuwing en technologische innovatie in een vroeg stadium waar te nemen en de beleidsmakers in de Gemeenschap te wijzen op de implicaties en consequenties daarvan, vooral voor het technologisch onderzoek en voor de industrie.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van samenwerking met derde landen en internationale organisaties (1994—1998)

(94/C 228/14)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0092(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van samenwerking met derde landen en internationale organisaties; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van indirecte werkzaamheden, gecoördineerde werkzaamheden en begeleidende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering

van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit, op basis van het in het kaderprogramma vastgestelde aandeel;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt onderzocht met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat voor de versterking van de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese Unie tevens in voldoende mate een op het beginsel van wederzijds belang gebaseerde samenwerking met derde landen en internationale organisaties moet plaatsvinden; dat deze samenwerking kan bijdragen aan de uitvoering van het communautaire beleid ten aanzien van derde landen; dat de samenwerking met derde landen op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling bijdraagt aan de versterking van de wetenschappelijke en technologische capaciteit van de Gemeenschap; dat de samenwerking met andere samenwerkingsverbanden op het gebied van wetenschap en technologie moet worden verbeterd; dat een bijdrage dient te worden geleverd aan de instandhouding van het wetenschappelijk potentieel van de landen in Midden- en Oost-Europa en van de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie, ten einde de economische en sociale ontwikkeling van deze landen te verbeteren; dat de samenwerking met niet-Europese geïndustrialiseerde landen moet worden bevorderd waar dat nuttig is; dat een bijdrage moet worden geleverd aan de ontwikkeling van het wetenschappelijk en technologisch potentieel van de ontwikkelingslanden; dat de Europese Unie een bijdrage kan leveren aan de oplossing van de regionale en mondiale

problemen, waarvoor internationale samenwerking noodzakelijk is; dat tevens een bijdrage moet worden geleverd aan de versterking van de samenwerking op wetenschappelijk en technologisch gebied tussen derde landen, met name tussen landen in dezelfde regio;

Overwegende dat de complementariteit met andere communautaire activiteiten en de coördinatie met de Lid-Staten moet worden vergroot; dat de activiteiten in het kader van de internationale samenwerking op wetenschappelijk en technologisch gebied, waaronder ook de activiteiten die voorheen buiten het kaderprogramma om werden ondernomen, in één programma moeten worden ondergebracht, omwille van een samenhangende benadering; dat dit programma speciaal gericht is op activiteiten die een aanvulling vormen op de activiteiten van de Lid-Staten;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van samenwerking met derde landen en internationale organisaties;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten in het kader van de samenwerking met derde landen en internationale organisaties door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten van derde landen en internationale organisaties;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER) zullen worden betrokken; dat ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de activiteiten in het kader van de internationale samenwerking met derde landen enerzijds gecentraliseerd binnen het onderhavige programma en anderzijds binnen de specifieke programma's van de eerste activiteit zullen worden uitgevoerd en dat deze activiteiten moeten worden gecoördineerd;

Overwegende dat de uitvoering van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, alsmede activiteiten ter bevordering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers;

Overwegende dat dit programma ook betrekking heeft op fundamenteel onderzoek, met name met het oog op de instandhouding en de ontwikkeling van het wetenschap-

pelijk potentieel in de landen van Midden- en Oost-Europa en in de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma maatregelen moeten worden genomen ter bevordering van de deelname van de Europese industrie, met inbegrip van het midden- en kleinbedrijf;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moet worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied en aan de wijze waarop de betrekkingen van de Unie met deze derde landen zich ontwikkelen; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van . . . tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van samenwerking met derde landen en internationale organisaties vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 540 miljoen ecu, waarvan 10,1 % voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van het in het vierde kaderprogramma aangegeven aandeel.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zij aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren in het kader van dit programma zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

2. Voor de samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa, de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie en de ontwikkelingslanden stelt de Commissie op basis van het werkprogramma uitnodigingen op tot het indienen van voorstellen voor projecten. De samenwerking kan tevens binnen andere structuren plaatsvinden.

3. Voor de overige regio's neemt de Commissie alle noodzakelijke initiatieven voor de verwezenlijking van de doelstellingen van het programma.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité van raadgevende aard, bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en dat wordt voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn, die de voorzitter kan vaststellen naargelang van de urgentie van de materie, advies uit over dit onderwerp, zonodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma als bedoeld in artikel 5, lid 1;
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde OTO-projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor ieder project afzonderlijk, wanneer deze meer bedraagt dan 0,2 miljoen ecu;
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van de middelen waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale samenwerkingsovereenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze te betrekken bij het gehele programma dan wel een gedeelte daarvan.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

De tweede activiteit van het kaderprogramma wordt met dit programma ten uitvoer gelegd.

ACHTERGROND

Deze activiteit is het beleidsinstrument voor internationale samenwerking met derde landen en internationale organisaties op het gebied van OTO. Het belangrijkste doel van deze activiteit is om, via gerichte OTO-samenwerking en in synergie met de andere communautaire acties, de toegevoegde waarde van communautaire OTO-activiteiten te vergroten, de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Gemeenschap te verbeteren en de tenuitvoerlegging van de andere communautaire beleidsmaatregelen te steunen. De activiteit zal eveneens gericht zijn op de versterking van de coördinatie van de OTO-samenwerking tussen de Lid-Staten en derde landen ten einde overlapping van de werkzaamheden te vermijden, en om het communautaire toepassingsgebied beter vast te stellen op basis van het subsidiariteitsbeginsel.

De samenwerking zal gebaseerd zijn op het principe van wederzijds voordeel, hetgeen niet alleen direct wederzijds voordeel of voordeel op korte termijn impliceert, zoals dat door de deelnemers van een project wordt opgevat, maar ook het voordeel voor de Gemeenschap op lange termijn of indirect, zowel wat betreft de concurrentiepositie van haar industrie als haar externe betrekkingen.

De samenwerkingsactiviteiten zullen vergezeld gaan van systematische werkzaamheden op het gebied van follow-up en analyse van de ontwikkelingen van de beleidsmaatregelen en de uitvoeringsmechanismen van O&O in derde landen, ten einde het communautaire samenwerkingsbeleid aan te passen en er optimaal profijt uit te trekken voor de Gemeenschap en voor haar partners. Het verzamelen van gegevens, informatie en analyses zal nauw worden gecoördineerd met de activiteiten in het kader van het programma voor gericht sociaal-economisch onderzoek. Andere begeleidende maatregelen omvatten activiteiten op het gebied van studies, verspreiding en exploitatie van de resultaten, opleiding en coördinatie alsmede de organisatie van conferenties, seminars enz.

Alle samenwerkingsactiviteiten op niet-nucleair gebied die zijn uiteengezet in de vorige kaderprogramma's en in de APAS, zullen in dit programma opgenomen worden. De geografische uitbreiding heeft betrekking op geheel Europa, met inbegrip van de onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie, de niet-Europese geïndustrialiseerde landen en de ontwikkelingslanden. Bovendien zal een grotere toegankelijkheid van de specifieke programma's van de andere activiteiten voor derde landen nieuwe samenwerkingsmogelijkheden creëren.

Wanneer de intellectuele eigendom in het geding is, zullen de in juni 1992 ⁽¹⁾ door de Raad en de Commissie gezamenlijk goedgekeurde richtsnoeren in acht worden genomen.

DE VOORGESTELDE OTO-ACTIVITEITEN

A. Wetenschappelijke en technologische samenwerking in Europa

Door de overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER) zullen zes van de zeven EVA-landen aan alle specifieke niet-nucleaire programma's van het derde kaderprogramma kunnen deelnemen. Het ligt in de bedoeling de EER-overeenkomst zo aan te passen dat zij tevens volledig aan het vierde kaderprogramma kunnen deelnemen. Buiten de EER zullen andere Westerse landen in Europa via bilaterale overeenkomsten kunnen worden ingeschakeld.

1. *Samenwerking met andere kaders voor wetenschappelijke en technologische samenwerking in Europa*

Het doel is de samenhang, de besparingen en de algehele doelmatigheid van de Europese inspanningen op het gebied van het onderzoek te doen toenemen, waarbij volledig rekening wordt gehouden met de nationale programma's en maatregelen in het kader van de Europese Economische Ruimte in haar geheel. Het gaat hier om het COST-kader, om het Eureka-initiatief, en om betrekkingen met de Europese internationale organisaties alsook met de relevante organisaties op wereldniveau.

(¹) RECH 74 7613/92 van 26. 6. 1992.

COST

De COST-acties, die een aanvulling vormen op de projecten van de communautaire programma's, ontwikkelen zich volop en zullen ook in de toekomst een pioniersrol blijven spelen bij het vaststellen van nieuwe gebieden voor wetenschappelijke samenwerking in Europa. Een recent voorbeeld hiervan is het sociaal-economisch onderzoek. De belangrijke rol die COST speelt in de integratie van de wetenschap van de landen van Midden- en Oost-Europa in een ruimere Europese context zal aan gewicht toenemen. De evaluatie van de huidige COST-acties en de benutting van de verkregen resultaten zijn voor de komende jaren als prioriteiten aangeduid.

De Commissie is voornemens de voortzetting en de beheerste ontwikkeling van de COST-activiteiten aan te moedigen door de nodige steun te verlenen voor de goede werking van de secretariaten van de bijbehorende comités en voor de internationale coördinatie. De betrokkenheid van de COST-landen blijkt uit de mate waarin zij bereid zijn om nationale deskundigen te detacheren voor het beheer van sommige secretariaten.

Eureka

De complementariteit van Eureka met het OTO-kaderprogramma van de Gemeenschap is gebaseerd op het feit dat er rekening wordt gehouden met de specifieke aspecten van de beide kaders. De Raad van Edinburgh in december 1992 heeft beklemtoond dat de synergie tussen beide moest worden uitgebreid.

Nieuwe mogelijkheden worden geboden door recente ontwikkelingen binnen de Gemeenschap en Eureka. Hiermee wordt uiting gegeven aan het gemeenschappelijk voornemen om het overleg uit te breiden, waarbij pragmatisch te werk moet worden gegaan en de zaken per geval moeten worden aangepakt. Enerzijds zullen de precommerciële gedeeltes van Eureka-projecten in het kaderprogramma behandeld kunnen worden, en anderzijds zal er met de resultaten van communautaire projecten rekening gehouden kunnen worden in Eureka-projecten die meer op de markt zijn afgestemd.

Bij de concrete uitvoering van dit gezamenlijke beleid moet rekening worden gehouden met de volgende doelstellingen:

- het eerder opgezette netwerk van beheerders van communautaire programma's en coördinatoren van Eureka-projecten zal zorgen voor de uitwisseling van informatie en flexibel overleg tussen de beide kaders;
- een doelmatiger gebruik van de bestaande netwerken op het gebied van advisering en informatieverstrekking, zowel door de Gemeenschap (Value-centra, Stride, OPET enz.) als Eureka en de Lid-Statens, ter verbetering van de duidelijkheid ten opzichte van de industrie en de wereld van het onderzoek, en in het bijzonder ten opzichte van het MKB.

De precommerciële werkzaamheden in het kader van de Eureka-projecten kunnen worden geselecteerd en gefinancierd door de specifieke programma's van activiteit, volgens de procedures van deze specifieke programma's.

Internationale organisaties

Het doel is de samenhang van het onderzoek in Europa te versterken door middel van een betere coördinatie met de Europese en internationale wetenschappelijke organisaties en met de netwerken van onderzoekers die zij vaak hebben gevormd. De betrekkingen met ESF, CERN, ESA, EMBL, ESO, enz. zullen worden uitgebreid en de Lid-Statens zullen nagaan op welke wijze zij hun positie in de internationale organisaties van politieke aard en op wereldniveau (VN, FAO, WHO, OESO, ITU enz.) beter kunnen coördineren.

Overwogen wordt om met de meest in aanmerking komende Europese wetenschappelijke organisaties te onderhandelen over samenwerkingsakkoorden voor wederzijdse deelneming aan projecten van gemeenschappelijk belang. Het zal hierbij niet gaan om de belangrijkste werkterreinen van deze organisaties, maar eerder om de gezamenlijke benutting van de daaraan verbonden, vaak unieke deskundigheid, die uit hun hoofdactiviteiten is voortgekomen.

2. Samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa en met de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie

Het belangrijkste doel is bij te dragen tot de instandhouding van het wetenschappelijk en technologisch potentieel van deze landen, tot de heroriëntering van het onderzoek op de sociale behoeften, en dus tot de verbetering van hun productiesystemen en van de kwaliteit van het bestaan in deze samenlevingen. De Gemeenschap zal van de samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa kunnen profiteren doordat zij toegang krijgt tot soms zeer geavanceerde resultaten van het onderzoek in deze landen.

De doelstellingen van de acties zijn rondom drie hoofdlijnen gegroepeerd.

- Stabilisering van het O&O-potentieel: in eerste instantie moeten het menselijk potentieel en de bestaande voorzieningen in stand worden gehouden. De huidige salarissen van de onderzoekers van deze landen zijn laag en het gebrek aan harde valuta voorspelt een moeilijke toekomst waarin hun onderzoekers, die maar moeilijk toegang hebben tot de voorzieningen en weinig contacten hebben met hun buitenlandse collega's, in een isolement terecht komen. Een van de opvallendste consequenties is dat de onderzoekers die daartoe de mogelijkheid hebben deze sector verlaten voor het buitenland of voor andere beroepsactiviteiten. Het is derhalve noodzakelijk dat er met spoed wordt aangezet tot wetenschappelijke en technische samenwerking die een katalyserende rol moet vervullen voor een activiteit op lange termijn: de wetenschappers van deze landen zullen betrokken moeten worden bij ultramoderne onderzoeksactiviteiten, bij voorbeeld, op het gebied van de geavanceerde technologieën, die van essentieel belang zijn voor het uitwerken van de toekomstige infrastructuur van de landen van Midden- en Oost-Europa. Er moeten verbindingen tot stand gebracht worden tussen de bij het onderzoek betrokken personen en de industrie, met name dankzij het gebruik van geïnformatiseerde communicatienetwerken, om de integratie van deze landen op de Europese en de wereldmarkten te vergemakkelijken.
- Bijdrage tot de oplossing van voor deze landen specifieke problemen dankzij gerichte O&O-activiteiten.
- Uitbreiding en verdieping van de samenwerking door deelname aan de specifieke programma's van de Gemeenschap: aanduiding van de O&O-gebieden waarop deze landen een vooraanstaande rol op wereldniveau spelen en totstandbrenging van een evenwichtige samenwerking. Verschillende van deze landen hebben een zeer hoog wetenschappelijk niveau, maar dit potentieel is niet altijd gebruikt om de economische ontwikkeling te stimuleren. Een hervorming van de structuren van wetenschap en technologie ten behoeve van een meer gedecentraliseerde, soepele en open benadering is dan ook dringend noodzakelijk om ervoor te zorgen dat onderzoek en ontwikkeling een doeltreffende rol kunnen spelen in de overgang van deze landen naar de markteconomie en in hun integratie in de communautaire context. Ten einde de landen van Midden- en Oost-Europa beter in te passen in de structuur van de wereldhandel zal in het bijzonder aandacht worden besteed aan de deelname aan de prenormatieve activiteiten op industriële gebieden als informatie- en telecommunicatietechnologie, geavanceerde materialen, energie (bij voorbeeld door gebruikmaking van de „energiecentra” die in deze landen in het kader van het Thermie-programma zijn opgericht) en activiteiten op het gebied van verspreiding en exploitatie in het kader van activiteit 3.

De activiteiten met de landen van Midden- en Oost-Europa en met de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie zullen worden uitgevoerd door:

- specifieke activiteiten om aan bijzondere behoeften tegemoet te komen. Hierin kunnen bijvoorbeeld worden genoemd:
 1. De wijze waarop de hulpbronnen worden geëxploiteerd en de in deze landen gebruikte produktiecycli hebben bij voorbeeld geleid tot een achteruitgang van het milieu die de grenzen van de staten en continenten overschrijdt. Het is dringend noodzakelijk een gemeenschappelijke oplossing te vinden op gebieden zoals de rationele exploitatie van de energiebronnen en de klimaatveranderingen
 2. Het is van belang dat de toekomstige informatie-infrastructuur van de landen in het oosten zich zodanig ontwikkelt, dat zij aansluit op die van de Europese Unie, en het onderzoek op dit gebied complementair en gelijkgericht is
 3. De aanpak van problemen op het gebied van milieu en menselijke gezondheid die in de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie zijn ontstaan ten gevolge van ernstige ongelukken;
- de internationale associatie ter bevordering van de samenwerking met de wetenschappers uit de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie (Intas), op voorwaarde dat de leden daarvan tot een nieuw akkoord komen;
- de deelneming van deze landen, en met name de geassocieerde landen, aan specifieke programma's van het vierde kaderprogramma ⁽¹⁾ mogelijk maken;

Deze activiteit zal een aanvulling vormen op die van de Lid-Staten en er zal voor worden gezorgd dat die activiteit en de programma's Phare en Tacis een aanvullende en versterkende uitwerking op elkaar hebben. Tegelijkertijd zal zij bijdragen tot de coördinatie van de acties van de Lid-Staten op dit gebied.

B. Samenwerking met niet-Europese geïndustrialiseerde derde landen

Het doel is de belangen van de Gemeenschap te dienen, met name door het communautair industrieel onderzoek en de potentiële internationale markten beter op elkaar af te stemmen in verband met

⁽¹⁾ Met behulp van andere communautaire instrumenten zou een bijdrage aan de financiering van deze deelname kunnen worden geleverd.

toekomstige toepassingen, om de concurrentiepositie van de Europese industrie te versterken en een optimaal resultaat te bereiken, door de toegang tot de wetenschappelijke en technologische bronnen van de landen in kwestie te zoeken of te vergemakkelijken. Er dient naar een dergelijke toegang te worden gestreefd aangezien deze hoog geïndustrialiseerde landen OTO-activiteiten hebben die ongeveer van dezelfde aard zijn als die welke door de EG worden uitgevoerd of daarop een aanvulling vormen. De motivatie die ten grondslag ligt aan de OTO-samenwerking binnen de Gemeenschap geldt in zekere zin eveneens voor de samenwerking tussen de Gemeenschap en die landen.

In andere gevallen is de samenwerking met die landen een basisvoorwaarde voor de uitvoering van de grote onderzoeksprojecten („megawetenschap”), zoals bij voorbeeld kernfusie, het menselijk genoom en de global change. In die context vindt multilaterale samenwerking en overleg plaats, bij voorbeeld in het kader van de OESO of in het kader van multilaterale projecten zoals het „Human Frontiers” programma en „Intelligente Productiesystemen”. Tevens moet de deelneming aan het onderzoekswerk voor het opstellen van internationale normen worden genoemd.

De dialoog op het gebied van het wetenschappelijk beleid met de hiervoor genoemde landen zal worden geïntensiveerd, hetgeen tot samenwerking kan leiden op basis van een sectorieel akkoord of een akkoord inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met een bredere strekking. Daar de betrokken landen zowel partners van de Gemeenschap als concurrenten zijn, is het echter belangrijk selectief te zijn ten aanzien van de samenwerkingsgebieden en zich te concentreren op enkele op grond van de communautaire prioriteiten geselecteerde sectoren.

Deze samenwerking impliceert een zekere flexibiliteit ten aanzien van de wijze waarop wordt samengewerkt, hetgeen kan geschieden in de vorm van overleg, uitwisseling van informatie en deskundigen, programma's voor post-doctoraal beurzen in buitenlandse laboratoria, gezamenlijke projecten of studies of eventueel een werkelijke wederzijdse deelneming aan volledige onderzoeksprojecten of -programma's.

Er wordt gedacht aan een nauwere band tussen de activiteiten op het gebied van de wetenschappelijke en technische samenwerking en die in de sector onderwijs en opleiding.

Door deze activiteiten worden eveneens de activiteiten op het gebied van het extern beleid van de Gemeenschap gesteund en wordt aan alle Lid-Staten het voordeel geboden dat zij op dezelfde wijze toegang hebben tot de extra-communautaire bronnen op het gebied van wetenschap en technologie.

De activiteiten die gericht zijn op het vergemakkelijken van de toegang tot deze informatie en de verspreiding daarvan, zullen worden aangemoedigd.

C. Wetenschappelijke en technologische samenwerking met de ontwikkelingslanden

Het belangrijkste doel van deze actie is de ontwikkelingslanden, die qua ontwikkelingsniveau sterke verschillen vertonen, te betrekken bij het opbouwen van kennis en het scheppen van innoverende technologie voor de oplossing van de problemen die zij ondervinden bij het streven naar een duurzame economische ontwikkeling. Aan deze algemene doelstelling zijn twee consequenties verbonden. De eerste zal zijn het behoud en zelfs de uitbreiding van de capaciteit op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling van de ontwikkelingslanden, in het bijzonder op het niveau van het menselijk potentieel en de verschillende instellingen, dank zij de opleiding en de betrekkingen die tussen onderzoekers en hun instellingen tot stand zullen worden gebracht. De andere consequentie zal zijn dat de Europese wereld van de wetenschap een uitstekende positie kan behouden en verbeteren op de wetenschappelijke gebieden die relevant zijn voor de problemen van de ontwikkelingslanden. Om dit algemene doel te bereiken zullen activiteiten op het gebied van verspreiding en exploitatie uitgevoerd kunnen worden in samenhang met activiteit 3. Bovendien zal deze activiteit worden uitgevoerd in synergie met andere communautaire beleidslijnen op het gebied van ontwikkeling en economische samenwerking.

Om deze doelstelling met het oog op een duurzame ontwikkeling te realiseren zullen de onderzoekactiviteiten gericht worden op drie onderling samenhangende sectoren die in de meeste ontwikkelingslanden van zeer groot belang zijn, waarbij de nadruk indien nodig op de interdisciplinaire aspecten zal liggen:

- duurzaam beheer en gebruik van hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen, zoals bossen, oceanen en andere aquatische milieus, water, bodems en de biodiversiteit, waarbij de nadruk wordt gelegd op de wisselwerking en de relatie tussen verbruik en behoud, en met name op de milieubescherming. Hieronder vallen ook problemen op het raakvlak van de natuurlijke hulpbronnen, de politieke en demografische factoren en de ontwikkeling van bevolkingsconcentraties;
- de verbetering van de landbouwproductie in het kader van een duurzaam beheer van de hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen. Het gaat hierbij om de verbetering van de planten en hun bescherming om ze beter aan te passen aan de omstandigheden van het milieu en zo een beter gebruik van de beschikbare gronden mogelijk te maken; veeteelt, waarbij met name een betere bescherming van de dieren, rasverbetering en een op duurzame wijze vervaardigde voeding centraal staan; aquacultuur, ter bevordering van de ontwikkeling van deze activiteit en de integratie ervan in het milieu; de verbetering

van de opslag- en werkomstandigheden van de produkten, gebieden waar ook de ontwikkelingslanden aanzienlijke verliezen lijden; analyse van de produktiesystemen en de voorwaarden voor intensivering van de landbouwsystemen;

- de gezondheid en de bevolking, waarbij het accent wordt gelegd op de controle van de belangrijkste ziekten in de ontwikkelingslanden, de verbetering van de systemen voor de gezondheidszorg en het effect van de demografische ontwikkeling en de urbanisatie op het milieu en op de gezondheid. Hierbij gaat het om het onderzoek naar vaccins, de biologie en de ziekteverwekkers en hun vectoren, de ontwikkeling van nieuwe diagnosemethoden en de vervaardiging van nieuwe geneesmiddelen; het onderzoek naar de bevolking, de systemen voor de gezondheidszorg en de interventiemethoden, waarbij bepaalde specifieke problemen in de sociaal-economische context van de ontwikkelingslanden in aanmerking worden genomen.

Binnen elk van deze gebieden zullen de prioriteiten worden gebundeld bij de opstelling van het werkprogramma, in nauw overleg met de betrokken directoraten-generaal, aangezien dit zal worden opgesteld per regio (een aantal ontwikkelingslanden, bij voorbeeld in het Middellandse-Zeegebied), en waarbij flexibel te werk moet worden gegaan, zodat rekening kan worden gehouden met de ecologie, de demografie, de situatie van de gezondheidszorg en de economie van elke regio, alsmede met de beleidslijnen op ontwikkelingsgebied van de EU.

Voor de uitbreiding van de onderzoekcapaciteiten van de ontwikkelingslanden, met name van de in wetenschappelijk en technisch opzicht meest geavanceerde, moet ook op andere gebieden van wetenschap en technologie worden samengewerkt, bij voorbeeld op het vlak van communicatie- en informatietechnologie, industrie- en materiaaltechnologie en biotechnologie. OTO-samenwerkingsactiviteiten moeten worden voortgezet, ten einde deze landen geleidelijk harmonisch te integreren in de wereldeconomie en hun ontsluiting te bevorderen, voor zover dergelijke werkzaamheden niet reeds in het kader van andere activiteiten van het kaderprogramma worden ondernomen.

Voor de verbetering van het wetenschappelijk en technologisch klimaat moeten in het bijzonder geavanceerde netwerken en systemen voor informatie en communicatie worden opgezet; daarnaast is de toegang tot de Europese netwerken voor de ontwikkeling van deze landen van primair belang; bij de werkzaamheden op het gebied van technologieoverdracht in het kader van de verschillende beleidslijnen van de Europese Unie, dient hiermee rekening te worden gehouden.

Een andere doelstelling van deze activiteit is het vergemakkelijken van de deelneming van de ontwikkelingslanden aan de grote communautaire onderzoekactiviteiten met betrekking tot thema's van mondiaal belang. Een aantal van deze thema's heeft betrekking op specifieke problemen in ontwikkelingslanden (woestijnvorming, bevolkingsgroei, onbeheerste urbanisatie, ongelijke economische en sociale verhoudingen), terwijl een aantal andere thema's die voor de toekomst van onze planeet eveneens van belang zijn, zowel in de ontwikkelingslanden als in de geïndustrialiseerde landen, actueel zijn (broeikaseffect, verontreinigingen, besmettelijke ziekten, pandemieën). Het is voor de wetenschappelijke gemeenschap in de ontwikkelingslanden en in Europa derhalve belangrijk dat wordt samengewerkt aan de oplossing van deze problemen, waarbij de middelen die in de ontwikkelingslanden en de Europese Unie beschikbaar zijn optimaal moeten worden gebruikt (menselijke hulpbronnen, ervaring, technologie, natuurlijke hulpbronnen).

De onderzoekactiviteiten die uitgevoerd zullen worden om dit tweede doel te bereiken, hebben door de aard ervan een wereldomvattend karakter en moeten derhalve mondiaal in plaats van regionaal worden aangepakt. Deze activiteiten worden vaak vastgesteld in het kader van internationale fora waaraan de EU deelneemt. Tot de prioritaire thema's behoren de global change, de overdraagbare pandemische ziekten en de sociale dimensie van de gezondheidszorg, waarneming van de planeet in samenwerking met andere organisaties, waaronder het GCO en de evaluatie en het behoud van de natuurlijke hulpbronnen.

Tenslotte is het mogelijk dat er voor de in technisch opzicht meest geavanceerde ontwikkelingslanden researchonderwerpen in het wederzijds belang van deze landen en de EG-landen worden vastgesteld, die behoren tot specifieke programma's van activiteit 1 die voor hen toegankelijk zouden zijn ⁽¹⁾.

In verband met de coöperatieve dimensie van deze onderzoeksactiviteit en de aard van het partnerschap zal zij hoofdzakelijk ten uitvoer worden gelegd via gezamenlijke projecten voor gezamenlijke rekening. In verband met onderwerpen van wederzijds belang kunnen ook gecoördineerde werkzaamheden in het vooruitzicht worden gesteld. De rol van de associatieve onderzoeknetwerken is eveneens belangrijk, evenals alles wat te maken heeft met wetenschappelijke begeleiding, vergaderingen, workshops of conferenties. De opleidings- en onderwijsactiviteiten in deze activiteit zullen hoofdzakelijk via gezamenlijke onderzoekcontracten en begeleidende maatregelen worden uitgevoerd, waarbij de netwerken in zekere zin een middel tot permanente educatie zijn en de contracten een kader vormen dat garandeert dat de opleiding verder zal worden benut.

⁽¹⁾ Door andere communautaire instrumenten kan een bijdrage aan de financiering van deze deelneming worden geleverd.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|---|-------------------------------------|
| Gebied A1: Samenwerking met andere kaders voor wetenschappelijke en technologische samenwerking in Europa | 7—8,5 % |
| Gebied A2: Samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa en met de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie | 39—47 % |
| Gebied B: Samenwerking met niet-Europese geïndustrialiseerde derde landen | 6—7,5 % |
| Gebied C: Samenwerking met de ontwikkelingslanden | 39—47 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 4,6 % voor personeelsuitgaven en 5,5 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁽²⁾ Een noodzakelijk geacht bedrag van ongeveer 4 miljoen ecu wordt uitgetrokken voor de verspreiding en de exploitatie van de resultaten van het programma.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat de projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De voorwaarden voor de deelneming van bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen/afwijkingen:

- 1.1. Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
- a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap,
 - in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de tenuitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
- a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,

- c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.
- 1.4. Wat betreft de samenwerking met andere kaders voor Europese samenwerking, gaat het om activiteiten voor bevordering en coördinatie, in het bijzonder met Eureka, in het kader van COST en met de Europese organisaties.
- 1.5. Voor de samenwerking met niet-Europese geïndustrialiseerde derde landen wordt de uitwisseling van informatie, de coördinatie en de bevordering van activiteiten met een wederzijds belang gepland. De middelen voor het programma kunnen tevens worden gebruikt ten behoeve van de communautaire deelneming aan de verkennende fase van een gemeenschappelijk project, op voorwaarde dat een eventuele operationele fase van het project kan worden gefinancierd in het kader van het desbetreffende programma.
- 1.6. De kosten van de deelname van derde landen, met name de geassocieerde landen die aan de specifieke programma's van het kaderprogramma kunnen deelnemen, kunnen niet door het onderhavige programma worden gedekt.
- 1.7. De samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa, de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie en de ontwikkelingslanden op de specifieke gebieden die niet onder de programma's van de activiteiten 1, 3 en 4 vallen, vindt normaliter plaats in de vorm van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening of gecoördineerde werkzaamheden. Er moet worden gezorgd voor evenwicht tussen de samenwerking met de landen van Midden- en Oost-Europa en de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie enerzijds en met de ontwikkelingslanden anderzijds. De financiële bijdrage voor partners uit de landen van Midden- en Oost-Europa, de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie en de ontwikkelingslanden kan meer dan 50 % bedragen.
- 1.8. De proeffase van de internationale associatie voor de bevordering van de samenwerking met wetenschappers uit de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie loopt eind 1994 af. Met betrekking tot de toekomst van deze associatie en de geografische en thematische gebieden die moeten worden bestreken, zal de Commissie te zijner tijd een voorstel indienen bij de Raad.
- 1.9. De samenwerking met de landen in Midden- en Oost-Europa, de nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie en de ontwikkelingslanden zal plaatsvinden in nauwe samenhang met andere communautaire initiatieven, zoals Phare en Tacis, of andere kaders voor samenwerking, zoals de Overeenkomst van Lomé, het vernieuwde beleid met betrekking tot het Middellandse-Zeegebied en de verordening inzake financiële en technische bijstand voor economische samenwerking met de ontwikkelingslanden in Azië en Latijns-Amerika, met het oog op de positieve wisselwerking tussen de inspanningen en de resultaten van deze activiteiten enerzijds en de samenwerking in het kader van het communautaire OTO-beleid anderzijds.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
- 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde OTO-activiteiten:
- a) Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
- OTO-projecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties, waarbij deze rond een gemeenschappelijk thema worden samengebracht;
 - steun voor de financiering van infrastructuren of installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van een coördinerende actie (versterkte coördinatie).
- b) Gecoördineerde werkzaamheden, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van OTO-projecten die reeds door de overheid of door particuliere instanties worden gefinancierd. Gecoördineerde werkzaamheden kunnen ook dienen voor de coördinatie die nodig is voor de werking van de themanetwerken waarin, via OTO-projecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 2.1, onder a), eerste streepje), fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.
- c) Specifieke maatregelen zoals maatregelen ter ondersteuning van het externe beleid van de Gemeenschap en maatregelen voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten en ondernemingen. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere acties;

- conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectoriële of multidisciplinaire coördinatie;
- gebruik van externe deskundigheid, waaronder toegang tot wetenschappelijke databases;
- wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bekendmaking en benutting van resultaten (gecoördineerd met de onder de derde activiteit verrichte werkzaamheden);
- het onderzoek en de follow-up van de ontwikkelingen op het gebied van het wetenschaps- en technologiebeleid in derde landen, alsmede van sociaal-economische aspecten van internationale samenwerking;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallend onderzoek;
- inschakeling van de energiecentra die in het kader van het Thermie-programma in een aantal landen zijn opgezet;
- overleg- en coördinatieactiviteiten, bij voorbeeld de uitwisseling van informatie ter bevordering van de coördinatie met de Lid-Staten;
- onafhankelijke evaluatie (studies inbegrepen) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (1994—1998)

(94/C 228/15)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0093(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag betreffende de Europese Unie, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de verspreiding en exploitatie van de resultaten; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van het bovengenoemde besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit

worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat bij de tenuitvoerlegging van dit specifiek programma een beroep wordt gedaan op verscheidene regelingen en met name op acties voor gezamenlijke rekening en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen door de begrotingsautoriteit worden vastgesteld overeenkomstig het in het kaderprogramma vastgestelde aandeel;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het totale maximumbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat dit specifieke programma ten doel heeft de onderzoekresultaten op grote schaal te verspreiden,

aan de optimale exploitatie ervan bij te dragen door, in samenwerking met de betrokkenen, de behaalde resultaten in innovaties om te zetten, de technologieoverdracht, met name naar kleine en middelgrote ondernemingen, te bevorderen en de op nationaal en regionaal niveau genomen initiatieven te ondersteunen ten einde er een communautaire dimensie aan toe te voegen;

Overwegende dat het innovatieproces complex en interactief is, dat er verschillende categorieën actoren bij betrokken zijn en dat bijgevolg de op verspreiding en exploitatie van de resultaten gerichte activiteiten moeten aansluiten op die welke een betere overdracht van technologie beogen;

Overwegende dat de totstandbrenging van een omgeving die bevorderlijk is voor de exploitatie van de resultaten en voor de verspreiding van technologie in alle bedrijfstakken en in alle regio's van de Gemeenschap rechtstreeks bijdraagt tot de aanpassing van het industriële bestel en tot de verbetering van het concurrentievermogen van de ondernemingen;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van verspreiding en exploitatie;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald in artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit specifiek programma, naast de samenwerking met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de verspreiding van de resultaten naar het MKB een van de prioriteiten van het vierde kaderprogramma vormt, dat deze verspreiding gericht is op de kleine en middelgrote ondernemingen die aan de specifieke programma's deelnemen, maar ook op al degene die van de nieuwe wetenschappelijke kennis of technologieën gebruik kunnen maken om hun concurrentievermogen te verbeteren;

Overwegende dat dit specifieke programma in het bijzonder ten goede komt aan het MKB in de regio's die het minst aan de communautaire OTO-activiteiten deelnemen, dat het bijdraagt aan de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en past in de hiertoe opgezette communautaire initiatieven van de structuurfondsen;

Overwegende dat de economische en sociale gevolgen en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat ten slotte na afloop van dit programma een eindevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan contractwerkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van ... tot 31 december 1998 wordt een specifiek programma voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie vastgesteld, waarvan doelstellingen en inhoud in bijlage I nader zijn omschreven.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 293 miljoen ecu, waarvan 8,4 % voor personeels- en werkingskosten.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde, voor de uitvoering van het programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit .../EG.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van het in het vierde kaderprogramma vastgestelde aandeel.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere wijzen van uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling

van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire werkzaamheden als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te zijner tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op de rechtstreeks door dit programma bestreken gebieden zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de bereikte resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de doelstellingen, de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de financiële middelen voor iedere wijze van uitvoering nader worden omschreven.

Het werkprogramma kan eventueel ook voorzien in deelneming aan bepaalde uit het Eureka-kader afkomstige projecten.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma oproepen tot het indienen van projectvoorstellen op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, lid 1, wordt de Commissie bijgestaan door een Comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie dient bij het Comité een ontwerp van de te nemen maatregelen in. Het Comité brengt over dit ontwerp advies uit binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen op basis van de

urgentie van de behandelde kwestie. Het advies wordt uitgebracht met een meerderheid als bepaald in artikel 148, lid 2, van het Verdrag voor de goedkeuring van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie moet nemen. Bij de stemming in het Comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten overeenkomstig het bovengenoemde artikel gewogen. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie keurt de maatregelen goed wanneer deze met het advies van het Comité in overeenstemming zijn.

Wanneer de maatregelen niet met het advies van het Comité in overeenstemming zijn, of bij gebreke van een advies, dient de Commissie bij de Raad onverwijld een voorstel betreffende de te nemen maatregelen in. De Raad beslist met gekwalificeerde meerderheid.

Indien, na het verstrijken van een termijn van drie maanden vanaf de indiening bij de Raad, deze nog geen beslissing heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie goedgekeurd.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, lid 2, geldt voor:

- het opstellen en bijwerken van het in artikel 5, lid 1, genoemde werkprogramma;
- de beoordeling van de voor een communautaire deelneming voorgestelde projecten en van het geraamde bedrag van deze deelneming, wanneer deze meer dan 300 000 ecu bedraagt;
- de voor de evaluatie van het specifiek programma te nemen maatregelen;
- elke wijziging van de indicatieve verdeling van het in bijlage II genoemde bedrag waartoe de begrotingsautoriteit niet heeft besloten.

2. De Commissie licht het Comité bij iedere vergadering daarvan in over het verloop van de uitvoering van het gehele programma.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale akkoorden met derde Europese landen ten einde deze bij het gehele programma of bij een onderdeel ervan te betrekken.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; in dit programma worden de in het kaderprogramma genoemde selectiecriteria toegepast en worden de daarin aangegeven doelstellingen op het gebied van verspreiding en exploitatie nader omschreven.

Het hoofdstuk betreffende de derde activiteit in bijlage III van het kaderprogramma maakt een integrerend deel uit van dit specifiek programma.

I. DOELSTELLINGEN EN ALGEMENE UITVOERINGSPRINCIPES

De activiteit voor verspreiding en exploitatie van de resultaten vult de activiteiten van de Lid-Staten aan door er een communautaire dimensie en een daaruit resulterende meerwaarde aan toe te voegen. Zij heeft drie doelstellingen:

- zorgen voor een verspreiding op grote schaal van de resultaten van de OTO-werkzaamheden in het kader van de communautaire en de nationale programma's;
- zorgen voor een optimale exploitatie van deze resultaten zodat, in samenwerking met de betrokkenen, de resultaten van de communautaire en de nationale programma's in innovaties worden omgezet en de overdracht van technologie, met name naar het MKB, wordt bevorderd;
- op nationaal of regionaal niveau genomen initiatieven ondersteunen ten einde deze een transeuropese dimensie te geven.

Dit programma komt qua doelstellingen en inhoud in het bijzonder ten goede aan de minst welvarende regio's in de Gemeenschap die het minst van de OTO-programma's profijt trekken en draagt bij aan de economische en de sociale samenhang. Het staat dan ook in nauw verband met de andere initiatieven die op deze gebieden worden uitgevoerd en houdt rekening met de mededeling van de Commissie over de samenhang en het OTO-beleid (COM(93) 203 def.).

Het draagt tevens bij tot de samenwerking met derde landen en met internationale organisaties op het gebied van verspreiding en exploitatie.

De verspreiding en exploitatie van de resultaten valt in eerste instantie onder de verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven, maar steun van de Gemeenschap blijkt niettemin noodzakelijk.

Op communautair niveau worden de activiteiten voor verspreiding en exploitatie van de resultaten uitgevoerd door middel van enerzijds de specifieke programma's binnen de eerste activiteit en anderzijds dit specifiek programma. Een bedrag van gemiddeld 1 % van het totale budget van het vierde kaderprogramma is met name binnen de eerste activiteit bestemd voor verspreiding en exploitatie van de resultaten. Dit bedrag zal met name worden besteed aan de activiteiten voor verspreiding en exploitatie met sectoraal karakter.

Met de specifieke programma's worden de verspreidings- en exploitatieactiviteiten op een bepaald onderzoeksgebied in nauwe coördinatie met de activiteiten in het kader van dit programma uitgevoerd ten einde overlappingsen en verspilling van middelen te voorkomen, een degelijk geografisch evenwicht tussen de voorgenomen activiteiten te waarborgen en een optimale benutting van de aanwezige deskundigheid en infrastructuur binnen de derde activiteit, en met name van het netwerk van Relay Centra als gemeenschappelijk activiteitenplatform, te waarborgen.

De specifieke programma's zorgen er onder meer voor dat de aspecten „verspreiding en exploitatie” in aanmerking worden genomen bij de evaluatie- en selectiecriteria voor de OTO-projecten, dat de in de contracten opgenomen bepalingen met betrekking tot de bescherming, exploitatie en verspreiding in acht worden genomen en dat de met het oog op onderzoekprojecten gevormde netwerken en samenwerkingsverbanden eveneens kunnen bijdragen aan de verspreiding en exploitatie van de bereikte resultaten.

II. INHOUD VAN HET SPECIFIEK PROGRAMMA

Om deze doelstellingen te bereiken, is een nieuwe aanpak vereist die rekening houdt met de verscheidenheid van de betrokken actoren, met het cumulatieve, interactieve en complexe karakter van het innovatieproces en met de specifieke behoeften van het MKB.

Op die manier kan zowel het vervolg op Value als op Sprint in een enkel programma worden geïntegreerd en kan van de synergieën tussen de activiteiten binnen de verschillende gebieden van dit specifiek programma optimaal gebruik worden gemaakt.

In de drie voorgestelde gebieden ligt het accent op het MKB: gebied A is vooral gericht op de kleine en middelgrote ondernemingen die aan de specifieke programma's deelnemen, of de uit communautaire of nationale onderzoekprogramma's voortvloeiende kennis zouden kunnen exploiteren. Gebied B. „Overdracht van technologie naar de bedrijven” heeft betrekking op het overgrote deel van de kleine en middelgrote ondernemingen die hun concurrentievermogen willen behouden of versterken en daarvoor in hun activiteiten nieuwe kennis en nieuwe technologie moeten integreren, welke zij bij gebrek aan interne OTO-capaciteit van buiten moeten betrekken. In gebied C. „Financieel klimaat voor de verspreiding van technologie” worden maatregelen en instrumenten omschreven die aan de twee genoemde MKB-categorieën ten goede kunnen komen.

A. Verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten

Doel van dit gebied is de transsectorale en transnationale verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten, ongeacht de oorsprong ervan, te bevorderen en in het bijzonder aan de communautaire OTO-activiteiten en aan de resultaten daarvan een grotere bekendheid te geven ten einde het gebruik ervan te stimuleren en de technische en wetenschappelijke samenwerking in Europa te vergemakkelijken.

Het omvat een samenhangend geheel van activiteiten die diensten omvatten met een algemeen karakter, zoals het communautair netwerk van Relay Centra, de publieke voorlichtings- en verspreidingsdienst, gespecialiseerde diensten op het gebied van bescherming en exploitatie van resultaten, alsmede maatregelen voor een in zowel economisch als sociaal opzicht doelmatiger exploitatie en overdracht van de onderzoekresultaten.

1. *Het communautair netwerk van Relay Centra*

Het in de loop van het derde kaderprogramma opgericht netwerk van Value Relay Centra in de Lid-Staten ter bevordering van de communautaire OTO-activiteiten en de resultaten daarvan, zal worden voortgezet en uitgebreid ten einde de bekendheid van de activiteiten bij ondernemingen en onderzoeklaboratoria in de Gemeenschap te vergroten, de transnationale exploitatie van onderzoekresultaten te verbeteren en samenwerkingsverbanden op het gebied van wetenschap en techniek te stimuleren.

De hoofdlijnen voor de ontwikkeling en de uitbreiding van deze activiteit betreffen:

- steun aan ondernemingen en onderzoeklaboratoria ten einde deze gemakkelijker toegang te geven tot informatie over communautaire OTO- en demonstratieactiviteiten;
- zo nodig ondersteuning van de transnationale verspreiding van resultaten van nationaal onderzoek of van programma's zoals Eureka en COST;
- systematisch onderzoek van het technisch-economisch potentieel van OTO-resultaten, in samenhang met de specifieke programma's en in samenwerking met de betrokken contractanten, voor de verspreiding van deze resultaten naar de Relay Centra;
- de evaluatie van potentiële behoeften van de economie op het gebied van wetenschap en technologie ten einde het uit de communautaire of nationale onderzoekprogramma's voortvloeiende aanbod daarop beter te kunnen afstemmen;
- de organisatie van doelgerichte acties ter bevordering van de resultaten, die qua thema aansluiten op de behoeften van de plaatselijke industrie;
- de uitbreiding van synergieën met de bestaande netwerken en met de betrokken nationale en regionale actoren ten einde een betere transnationale verspreiding en exploitatie van de onderzoekresultaten, ongeacht de oorsprong ervan, mogelijk te maken;
- de levering van telematicadiensten aan de Relay Centra, waardoor de samenwerking wordt vergemakkelijkt.

2. *De voorlichtings- en verspreidingsdienst*

De voorlichtings- en verspreidingsdienst voert drie basistaken uit: het verzamelen en leveren van gegevens, het verspreiden van diensten en producten via netwerken naar het publiek en naar bepaalde doelgroepen, alsmede voorlichting en bewustmaking van het publiek op onderzoekgebied.

De volgende activiteiten zijn gepland:

- uitbreiding van de informatiedienst Cordis met nieuwe informatiebronnen (Eureka, COST, andere internationale onderzoekstructuren, nationale contactpunten enz.) en met multimediadocumenten;
- organisatie van verspreidingsactiviteiten die zijn gericht op doelgroepen die als informatiemultiplicator fungeren: wetenschapsjournalisten, documentaristen, Relay Centra, andere netwerken van intermediairs enz.;

- omschrijving en ontwikkeling van nieuwe informatieproducten die zijn afgestemd op de verschillende potentiële behoeften en verspreiding daarvan met behulp van uiteenlopende middelen, zoals CD-ROM, publieke netwerken, uittreksels van gegevensbanken, nieuwsbrieven enz.;
- verdere publikaties, in de eerste plaats gericht op de wetenschappelijke wereld, de informatiemultiplicatoren en het grote publiek;
- aanwending van de diverse mogelijkheden voor communicatie en bewustmaking van het publiek, met andere middelen dan gedrukte publikaties, bij voorbeeld audiovisuele en multimediatechnieken;
- verbetering van de coördinatie met gelijksoortige activiteiten op nationaal niveau.

3. *Bescherming van kennis*

Deze activiteit heeft ten doel wetenschappers voor te lichten over en bewust te maken van vraagstukken met betrekking tot de bescherming van industriële en intellectuele eigendom van kennis en daarnaast hulp te verlenen aan organisaties die niet over de nodige middelen beschikken om hun in communautair verband bereikte OTO-resultaten te beschermen.

Er zullen conferenties en opleidingsactiviteiten worden georganiseerd ten einde de kennis van de onderzoekers over intellectuele en industriële eigendom te verbeteren. Met het oog op gemeenschappelijke activiteiten zal de samenwerking met het Europees Octrooibureau en met de nationale octrooibureaus worden uitgebreid.

De bescherming van het intellectueel patrimonium (octrooien, merken enz.) van de Gemeenschap moet ook in de toekomst worden gewaarborgd. Onder bepaalde voorwaarden kan op verzoek van universiteiten, onderzoekcentra en het MKB bijstand en financiële steun worden verleend voor de bescherming van communautaire onderzoekresultaten.

4. *Bijstand bij de exploitatie van onderzoekresultaten*

Doel van deze activiteit is het aanbieden, met name aan het MKB, van gespecialiseerde diensten en hulpfaciliteiten, als aanvulling op de activiteiten van de Relay Centra; zij zijn bedoeld om de overdracht van onderzoekresultaten naar de industrie, alsmede de transsectorale en transnationale exploitatie van de resultaten te vergemakkelijken.

- De voorgestelde diensten kunnen, rekening houdend met de technisch-economische mogelijkheden voor exploitatie van de resultaten, betrekking hebben op: de identificatie van toekomstige markten (inclusief onderzoek naar de technologische ontwikkeling), technisch-economische haalbaarheidsstudies, promotieactiviteiten, opleidingsactiviteiten, adviezen op het gebied van exploitatiestrategie en het onderzoek naar verdere industriële exploitatiemogelijkheden in het kader van intergouvernementele projecten (Eureka) of andere communautaire initiatieven.
- De bijstandsacties hebben ten doel de activiteiten voor overdracht, aanpassing en exploitatie van de resultaten ten dele financieel te steunen.

Hierbij kan worden gedacht aan op het MKB gerichte activiteiten, ondersteuning van activiteiten voor kennisoverdracht (opleidingsacties, technologieclubs, mobiliteit van onderzoekers) en aan de gedeeltelijke financiering van projecten voor de transnationale en transsectorale exploitatie van onderzoekresultaten.

Deze werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in samenwerking met deskundigen, geselecteerde adviseurs of bevoegde instanties in de Lid-Statens. Ook zal worden gestreefd naar coördinatie met de op nationaal en regionaal niveau ondernomen activiteiten op het gebied van exploitatie en verspreiding van technologie. Er zal worden gestreefd naar synergie met het project MINT („Managing the Integration of New Technologie”) en de in het kader van Sprint opgezette netwerken (bij voorbeeld Eurotech).

5. *Exploitatie van onderzoek en maatschappelijke context*

Deze activiteit beoogt door middel van studies en passende maatregelen de doelmatigheid van de exploitatie en de overdracht van onderzoekresultaten en de definitie van de toekomstige strategie te verbeteren, waarbij speciaal wordt gelet op zowel de economische als de maatschappelijke behoeften. Daarnaast zullen ook gezamenlijke activiteiten worden georganiseerd, waarbij vertegenwoordigers van onderwijs en wetenschap, beleidmakers uit de openbare en de particuliere sector, de sociale partners en de media zijn betrokken, om te komen tot een betere communicatie tussen vertegenwoordigers uit de maatschappelijke sectoren en de wetenschappelijke wereld.

De bevoegde instanties in de Lid-Statens zullen bij de uitvoering van deze activiteiten worden betrokken, zodat dank zij een gecoördineerde aanpak en de uitwisseling van informatie synergieën ontstaan waar alle betrokken partijen de vruchten van kunnen plukken.

In het kader van de overdracht en exploitatie van kennis zijn de volgende thema's en activiteiten gepland:

- beoordeling van de economische en sociale gevolgen van de OTO-activiteiten;
- economische en beheersaspecten van onderzoek;
- organisatie van voorlichtingsactiviteiten ten einde de implicaties en de gevolgen van wetenschap en technologie onder de aandacht te brengen.

Deze activiteiten zullen in nauwe samenwerking worden uitgevoerd met de activiteiten voor de evaluatie van de opties inzake wetenschappelijk en technologisch beleid in het programma „doelgericht sociaal-economisch onderzoek”.

B. Overdracht van technologie naar de bedrijven

Dit gebied is met name bestemd voor industriële en dienstverlenende kleine en middelgrote ondernemingen die qua concurrentievermogen afhankelijk zijn van de toegang tot nieuwe technologieën, maar die zelf niet over de middelen beschikken om deel te nemen aan communautair onderzoek of aan de directe exploitatie van de resultaten daarvan. Vaak zijn dit bedrijven in sectoren waarin slechts in beperkte mate technologie wordt gebruikt en moeten hun mogelijkheden om nieuwe technologie te integreren worden verruimd.

Dergelijke bedrijven moeten daarom attent worden gemaakt op beschikbare nieuwe technologieën, ongeacht de oorsprong daarvan, en op de mogelijkheden van deze technologieën in het kader van hun specifieke behoeften en hun strategie. Gezien het grote aantal van dergelijke ondernemingen komt een directe actie niet in aanmerking.

Om deze bedrijven te bereiken, moet de Gemeenschap een katalyserende en stimulerende rol spelen en de uitvoering van haar activiteiten sterk decentraliseren, daarbij steunend op de bevoegde instanties in de Lid-Staten, intermediairs voor technologieoverdracht, informatimultiplicatoren enz., zodat deze aanpak maximaal effect sorteert.

Doel van dit gebied is enerzijds het verbreden van de opening naar Europa en het verbeteren van de kwaliteit en het professionele gehalte van deze instanties door het opzetten van samenwerkingsnetwerken, uitwisseling van goede praktijken, opleiding en bevordering van steun aan gezamenlijke acties.

Anderzijds moeten de communautaire activiteiten gunstige voorwaarden scheppen voor het integreren van technologieën, door middel van bewustmakingsactiviteiten bij bedrijven, demonstratie van doelmatige methoden en bevordering van moderne technieken voor innovatiebeheer. Daarnaast moet deze aanpak gericht zijn op een betere kennis van de verschillende mechanismen en de geschikte instrumenten en beleidslijnen en op de verspreiding van goede praktijken, met name onder de plaatselijke en regionale actoren, door middel van de uitwisseling en evaluatie van ervaringen.

Tegelijkertijd moeten op dit gebied vijf grote categorieën actoren worden ingeschakeld:

- Centra voor technologische hulpmiddelen (CTH), die het MKB kunnen voorzien van de voor een innovatieproject onontbeerlijke technologische deskundigheid (universiteiten en openbare onderzoekinstellingen, sectorale centra voor collectief onderzoek, organisaties die contractonderzoek verrichten enz.);
- verstrekkers van interface-diensten, die in staat zijn een snelle diagnose te stellen met betrekking tot de behoeften van de MKB-klant en kunnen aangeven welk CTH ter zake deskundig is (technologieadviseurs in Frankrijk, one-stop shops in Engeland, innovatiecentra in Nederland enz.);
- verstrekkers van gespecialiseerde adviesdiensten (kwaliteit, industriële vormgeving, advies over organisatie, het vinden van partners, het opzetten van netwerken enz.);
- verstrekkers van financiële diensten die het voor de uitvoering van innovatieprojecten benodigde kapitaal leveren;
- nationale, regionale en plaatselijke overheidsorganen die de beleidslijnen omschrijven, het ondernemingsklimaat bepalen en ondersteunende procedures beheren.

Dit gebied omvat drie activiteiten:

1. *Transnationale netwerken voor de ondersteuning van de overdracht en de verspreiding van technologie*

Zoals in het Sprint-programma zal het accent worden gelegd op de Europese oriëntatie en op de kwaliteit en de doelmatigheid van de diensten voor ondersteuning van innovatie en technologieoverdracht. Er zal worden gestreefd naar een gecoördineerde benadering, waarbij wordt uitgegaan van de

behoefte van het bedrijfsleven („bottom-up”) en alle aspecten worden bestreken die verband houden met de overdracht en het gebruik van technologie.

Geplande activiteiten zijn:

- consolidatie van transnationale samenwerkingsnetwerken van nationale of regionale organisaties die bij de overdracht en de verspreiding van technologie zijn betrokken ten einde de Europese oriëntatie van deze organisaties te versterken: organisaties voor onderzoek en technologische ontwikkeling, sectorale technische centra, technologieparken en science parks, plaatselijke en regionale organisaties en netwerken voor technologieverspreiding enz.;
- bevordering van de samenwerking tussen universiteiten of onderzoekcentra, het bedrijfsleven en financiële instellingen ten einde de uitbreiding en de transnationale ontwikkeling van bedrijven die geavanceerde technologie toepassen te vergemakkelijken;
- organisatie en ondersteuning van de toegang tot op nationaal niveau voorhanden capaciteiten voor het opzetten en beoordelen van netwerken voor technologieverspreiding in de minder ontwikkelde regio's. Voor veelbelovende projecten, die nog niet het vereiste niveau hebben bereikt, zullen voorstellen worden gedaan om deze door middel van samenwerkingsverbanden te verbeteren, zodat zij vervolgens in de mate van het mogelijke kunnen worden aangenomen;
- ondersteuning van initiatieven op nationaal of regionaal niveau voor de verhoging van de doelmatigheid van diensten voor technologieoverdracht: opleidingscursussen (bij voorbeeld „zomercursussen”), uitwisseling van ervaringen en goede praktijken en publikatie van handboeken ten einde deze diensten een transeuropese dimensie te geven;
- maatregelen om de transeuropese verspreiding van technologische mogelijkheden, ongeacht de oorsprong daarvan, en de toenadering tussen aanbod- en vraagzijde en intermediairs te vergemakkelijken (bij voorbeeld dagen voor technologieoverdracht, technologiebeurzen), zoveel mogelijk onder gebruikmaking van het netwerk van Relay Centra.

2. Een gunstige omgeving voor de integratie van nieuwe technologie in het economisch bestel

Doel is het bevorderen van de integratie van nieuwe technologie door de industrie, vooral het MKB, en door overheidsinstanties, met name op plaatselijk niveau. In het bijzonder zal worden onderzocht op welke wijze de gebruikers hun behoeften optimaal kunnen formuleren („demand-led-approach”), zodat zij de technologie kunnen kiezen die het best aansluit op hun strategie en op hun vermogen om deze technologie te integreren.

De volgende activiteiten worden voorgesteld:

- steun aan proefprojecten voor de transregionale of transsectorale overdracht van technologie, waarmee de methoden en voorwaarden voor de toepassing van technologie door nieuwe gebruikers kunnen worden gedemonstreerd. Voor deze projecten wordt een beroep gedaan op representatieve intermediaire organisaties die een aanzienlijk multiplicatoreffect voor de verspreiding van technologieën in het MKB kunnen bewerkstelligen;
- bevordering in het bedrijfsleven, in het bijzonder het MKB, van goede beheerspraktijken op het gebied van innovatie en integratie van nieuwe adequate technologieën, zoals: strategische planning, technologiemonitoring, waardeanalyse, industriële vormgeving, kwaliteitszorg en innovatiemarketing. Dit kan gepaard gaan met een wedstrijd (bij voorbeeld de Design-prijs van de Europese Gemeenschap) of met steun aan gedecentraliseerde activiteiten ter bevordering van een geïntegreerde benadering van dergelijke beheerstechnieken (MINT-initiatief). Er zal een bijzondere inspanning worden geleverd om bij de ondernemingen organisatie methoden te bevorderen waardoor zij zich aan radicale innovaties kunnen aanpassen;
- uitvoering van acties ten einde de minder ontwikkelde regio's aan te moedigen om met de verder ontwikkelde regio's ervaringen uit te wisselen over het ontwerpen en toepassen van maatregelen ter verbetering van de capaciteit van hun MKB om nieuwe technologie te integreren;
- bevordering van de technologische samenwerking in alle fasen (partners zoeken, contacten leggen, adequate financiering, contractonderhandelingen) tussen de bedrijven door middel van geschikte instrumenten en netwerken;
- bevordering van gedecentraliseerde bewustmakingsactiviteiten voor technologieoverdracht en innovatie (bij voorbeeld „Innovation Road Show”).

3. Uitwisseling van informatie en ervaringen op het gebied van het beleid voor technologieverspreiding

Doel is het nationaal, regionaal en communautair beleid op het gebied van technologieoverdracht, alsmede de bijbehorende beleidsinstrumenten, beter op elkaar af te stemmen.

Dit impliceert enerzijds een betere kennis van innovatiesystemen en hun prestaties, het beleid, de regelgeving en de beleidsinstrumenten op regionaal, nationaal en communautair niveau, en anderzijds een regelmatige uitwisseling van goede praktijken tussen de verschillende actoren.

De volgende acties zijn voorgesteld:

- verdere bestudering en observatie van de bestaande Europese innovatiesystemen en van de gehanteerde beleidsmaatregelen en -instrumenten (European Innovation Monitoring System); dit kan met name een vergelijkende analyse van de regels voor het verlenen van vergunningen en voor het nemen van fiscale stimuleringsmaatregelen of een onderzoek naar de geschikte juridische vormen omvatten;
- steun aan de regionale actoren die met behulp van externe deskundigen in staat moeten worden gesteld hun infrastructuur voor technologieoverdracht door te lichten en beleidsmaatregelen en -instrumenten op dit gebied beter te omschrijven;
- de oprichting van een forum ter bevordering van de uitwisseling van ervaringen en goede praktijken bij het ontwerp, de uitvoering en de evaluatie van nationale en regionale beleidsmaatregelen voor technologieverspreiding (Innovation Policy Forum).

Deze activiteiten zullen worden uitgevoerd in nauwe coördinatie met de activiteiten in het kader van andere communautaire programma's en in het bijzonder met het programma „doelgericht sociaal-economisch onderzoek”.

C. Financieel klimaat voor de verspreiding van technologie

Dit gebied heeft ten doel door middel van een passende communautaire activiteit, waarbij het subsidiariteitsbeginsel in acht wordt genomen, het Europees klimaat voor de financiering van de exploitatie, aanpassing en verspreiding van technologie te verbeteren.

Dit gebied omvat:

1. Indirecte steunmaatregelen

Bij voorbeeld:

- organisatie van activiteiten voor de verbetering van de transnationale communicatie tussen financiële kringen en promotoren van technologieprojecten (b.v. investeringsforums);
- voortzetting van het TPF-experiment (technologiefinanciering met rendementsafhankelijke terugbetaling), waarmee in het kader van Sprint is begonnen ten einde met name de traditionele industriesectoren aan te moedigen om nieuwe technologieën toe te passen;
- ondersteuning van onderzoek naar eventuele experimenten met doelmatige systemen voor de werving van privé-kapitaal, met inbegrip van investeringsonttrekking („exit”) ten bate van OTO-projecten (b.v. vergelijking van plaatselijke netwerken van privé-investeerders of „business angels”).

2. *Proefprojecten voor de stimulering van de overdracht en exploitatie van technologie door het MKB*, bij voorbeeld door middel van premies voor de deelneming van het MKB aan activiteiten voor de verspreiding en exploitatie van communautaire OTO-resultaten. Het beheer van deze activiteiten zal sterk worden gedecentraliseerd en worden toevertrouwd aan organisaties die op nationaal en regionaal niveau beschikken over een uitgebreid netwerk voor, en ervaring met de ondersteuning van het MKB (openbare innovatiebureaus, Relay Centra enz.).

3. *Verlening van technische en beheersbijstand*, met name in de minder ontwikkelde regio's van de Gemeenschap, aan openbare en particuliere, in de Lid-Staten gekozen of daar te vestigen financiële intermediairs die het MKB participerende medefinanciering bieden, meer bepaald om de beoordeling van door het MKB in te dienen technologieprojecten te vergemakkelijken en een optimale exploitatie van de onderzoekresultaten mogelijk te maken.

De beide laatstgenoemde activiteiten moeten worden uitgevoerd in nauwe coördinatie met de overige communautaire activiteiten op dit gebied (Eurotech Capital, Europees Investeringsfonds, ondernemingsbeleid).

D. Wetenschappelijke diensten voor het communautair beleid

Dit gebied omvat activiteiten voor wetenschappelijke en technische bijstand ten behoeve van het communautair beleid op diverse terreinen, indien de behoefte daartoe wordt geuit door de directoraten die met dat beleid zijn belast. In het kader van een op mededinging gerichte aanpak kan eraan worden deelgenomen door alle onderzoeksinstituten van de Gemeenschap en door het GCO.

Het is de bedoeling dat deze activiteiten, die volledig zelfstandig worden uitgevoerd, beantwoorden aan de specifieke behoeften die bij de tenuitvoerlegging van het beleid op verschillende terreinen naar voren zijn gekomen; zij moeten vooral beantwoorden aan het streven om de meest geschikte wetenschappelijke en technologische capaciteiten beschikbaar te stellen ter ondersteuning van de verspreiding van kennis en de exploitatie van onderzoekresultaten, alsmede van de toepassing ervan door de verschillende actoren in het economisch bestel.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|---|-----------------------------------|
| Verspreiding en exploitatie van de OTO- en demonstratieresultaten | 48—55 % |
| Overdracht van technologie naar de bedrijven | 40—45 % |
| Financieel klimaat voor de verspreiding van technologie | 5— 7% |
| Totaal | 293 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ |

⁽¹⁾ Waarvan 4,4 % voor personeelskosten en 4 % voor werkingskosten.

⁽²⁾ Een bedrag van 37 miljoen ecu, dat het verschil vormt tussen het in dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het bedrag dat in het vierde OTO-kaderprogramma is opgenomen voor de derde activiteit — verspreiding en exploitatie van de resultaten — staat ingeschreven in het „specifiek OTO-programma dat enerzijds door middel van directe acties en anderzijds van ondersteunende wetenschappelijke en technische activiteiten in het kader van een aanpak op basis van mededinging ten uitvoer wordt gelegd”.

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren.

BIJLAGE III

WIJZEN VAN UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De voorwaarden voor financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De regels voor deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in artikel 130 J van het Verdrag.

Bij de tenuitvoerlegging van dit specifiek programma zijn echter de volgende specificaties van toepassing:

- 1.1. Deelneming aan het programma, met financiële steun van de Gemeenschap, staat open voor:

a) alle organisaties met rechtspersoonlijkheid die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten uitvoeren in:

— de Gemeenschap, of

— een derde land dat betrokken is bij de uitvoering van het gehele desbetreffende programma of een onderdeel ervan, ingevolge een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst,

- b) het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- 1.2. Deelneming aan het programma staat, zonder financiële steun van de Gemeenschap en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautair beleid, open voor:
- organisaties met rechtspersoonlijkheid die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst voor wetenschappelijke en technische samenwerking heeft gesloten die betrekking heeft op gebieden die onder het programma vallen, op voorwaarde dat deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van de desbetreffende overeenkomst,
 - organisaties met rechtspersoonlijkheid die in een Europees land zijn gevestigd,
 - internationale onderzoekorganisaties.
- 1.3. Een deelneming van de Europese internationale organisaties kan in naar behoren gespecificeerde gevallen op dezelfde grondslag worden gefinancierd als een deelneming van communautaire organisaties.
- 1.4. Partners die gespecialiseerd zijn op het gebied van verspreiding, exploitatie en overdracht van technologie kunnen erbij worden betrokken en er zijn gedecentraliseerde activiteiten bij nationale actoren gepland. Voor deze activiteiten moet gebruik kunnen worden gemaakt van passende beheers- en financieringsmaatregelen.
2. Dit programma wordt uitgevoerd door middel van:
- 2.1. Financiële deelneming van de Gemeenschap in door derden of door instituten van het GCO in samenwerking met derden uitgevoerde verspreidings- en exploitatieactiviteiten:
- Acties voor gezamenlijke rekening, onder de volgende voorwaarden:
 - verspreidings- en exploitatieprojecten uitgevoerd door ondernemingen, onderzoekcentra, universiteiten of andere organisaties die gespecialiseerd zijn op het gebied van verspreiding en exploitatie, waaronder ook consortia voor geïntegreerde acties rond een gemeenschappelijk thema;
 - technologische stimuleringsmaatregelen die erop gericht zijn de toepassing van de onderzoekresultaten en de overdracht van nieuwe technologieën door het MKB te vergemakkelijken, kunnen aanleiding geven tot de verlening van financiële steun en met name van exploitatiepremies ten einde de exploitatie van de OTO-resultaten door het MKB te vergemakkelijken. Een dergelijke premie zal worden toegekend na de selectie van ontwerp-voorstellen die op ieder ogenblik kunnen worden ingediend;
 - steun voor de financiering van hulpinfrastructuur op het gebied van verspreiding en exploitatie of van installaties die onontbeerlijk zijn voor de uitvoering van coördinatieacties (activiteiten aangevuld met coördinatie).
 - Gecoördineerde acties, die bestaan in de coördinatie, met name in de vorm van overlegnetwerken, van projecten die reeds door de overheid of door particuliere organisaties worden gefinancierd. Gecoördineerde acties kunnen ook dienen voor de nodige coördinatie van de werking van de verspreidings- en exploitatienetwerken die door middel van OTO-projecten voor acties voor gezamenlijke rekening (zie 2.1, onder a), eerste streepje) of van voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, fabrikanten, gebruikers, universiteiten, onderzoekcentra of andere actoren rond één technologische of industriële doelstelling samenbrengen.
 - Specifieke maatregelen onder meer ter bevordering van normalisatie en voor de totstandbrenging van gereedschappen voor algemene doeleinden ten behoeve van onderzoekcentra, universiteiten, ondernemingen en andere actoren die betrokken zijn bij de technologieoverdracht op het gebied van verspreiding en exploitatie. De deelneming van de Gemeenschap hierin kan tot 100 % van de kosten van de maatregelen belopen.
- 2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
- studies ter ondersteuning van dit programma en ter voorbereiding van eventuele latere activiteiten;
 - conferenties, studiebijeenkomsten, workshops of andere wetenschappelijke of technische bijeenkomsten, waaronder ook vergaderingen voor intersectorale of multidisciplinaire coördinatie;
 - gebruik van externe deskundigheid, ook voor de toegang tot of de ontwikkeling van informatiesystemen;
 - wetenschappelijke publikaties, waaronder de verspreiding, bevordering en exploitatie van resultaten;

- studies ter beoordeling van de sociaal-economische gevolgen en de eventuele technologische risico's van alle projecten van dit programma;
- maatregelen ter ondersteuning van de financiering van netwerken voor voorlichting en gedecentraliseerde bijstand aan kleine en middelgrote ondernemingen in coördinatie met de actie Euromanagement — OTO-audits;
- opleidingsactiviteiten in verband met onder dit programma vallende activiteiten;
- ondersteuning van de mobiliteit van personen met het oog op de verspreiding van kennis en technologie;
- onafhankelijke evaluatie (inclusief studies) van het beheer en de uitvoering van de activiteiten van het programma.

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van de opleiding en mobiliteit van onderzoekers (1994—1998)

(94/C 228/16)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0094(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, paragraaf 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994—1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van de opleiding en mobiliteit van onderzoekers; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, paragraaf 3, is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat dit programma hoofdzakelijk wordt uitgevoerd door middel van werkzaamheden voor geza-

menlijke rekening, gecoördineerde werkzaamheden en voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit overeenkomstig de relatieve prioriteit die aan het gebied waarop dit programma betrekking heeft wordt toegekend binnen activiteit I van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het vierde kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geachte bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat de ontwikkeling en optimale benutting van menselijke hulpbronnen in de Gemeenschap door middel van de opleiding en mobiliteit van onderzoekers een van de prioriteiten van het vierde kaderprogramma is;

Overwegende dat het intensiveren van de samenwerking in de Gemeenschap door het opzetten van netwerken van laboratoria uit verschillende landen (onder andere door middel van twinning-afspraken) een wezenlijke bijdrage levert aan het versterken van de grondslagen van het Europese onderzoek, en dat het ook belangrijk is de onderzoekers uit de Gemeenschap toegang te geven tot de grote installaties die zij voor kwalitatief hoogwaardig onderzoek nodig hebben;

Overwegende dat het voor opleidingsactiviteiten, de vorming van netwerken en het verlenen van toegang tot grote installaties nodig is te voorzien in de geëigende begeleidende maatregelen, zoals conferenties, cursussen, prijzen voor jonge wetenschappers, verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten, overleg met en advies van de Europese wetenschappelijke elite en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven;

Overwegende dat een betere benutting van de menselijke hulpbronnen ook dient bij te dragen aan de wetenschappelijke samenhang van de Gemeenschap, doordat de wetenschappelijke instellingen en onderzoekers uit minder welvarende regio's opleidings- en onderzoeksmogelijkheden worden geboden voor het bereiken van een hoogstaand niveau;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten op het gebied van opleiding en mobiliteit van onderzoekers;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG (vierde kaderprogramma) is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de OTO-activiteiten op het gebied van opleiding en mobiliteit van onderzoekers door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met name het midden- en kleinbedrijf (MKB), in de Lid-Staten en tussen deze activiteiten en overeenkomstige communautaire OTO-activiteiten;

Overwegende dat moet worden voorzien in coördinatie tussen de activiteiten op het gebied van de opleiding van onderzoekers in het kader van de specifieke programma's van de activiteiten 1, 2 en 3 van het vierde kaderprogramma;

Overwegende dat de regels voor de deelneming van ondernemingen, onderzoekcentra (waaronder het GCO) en universiteiten alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten als bepaald bij de maatregelen van artikel 130 J op dit specifiek programma van toepassing zijn;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma, naast associatie met de landen die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte (EER), ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M met andere derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf en in het bijzonder

der van ondernemingen in de Lid-Staten of regio's die het minst bij het programma zijn betrokken;

Overwegende dat het economisch en sociaal effect en de eventuele technologische risico's van de in het kader van dit programma uitgevoerde activiteiten moeten worden beoordeeld;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken teneinde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op dit gebied; dat te zijner tijd ook een onafhankelijke evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat tenslotte na afloop van dit programma een eidevaluatie van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat het GCO kan deelnemen aan indirecte werkzaamheden in het kader van dit programma;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van (datum waarop dit programma wordt vastgesteld) tot 31 december 1998 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie op het gebied van opleiding en mobiliteit van onderzoekers vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma belooft 744 miljoen ecu, waarvan 5,6% voor personeels- en huishoudelijke uitgaven.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het vermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit 94/. . . /EG (vierde kaderprogramma).

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met uitzondering van die welke bedoeld zijn in artikel 5.

Artikel 4

1. De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch, met passende hulp van onafhankelijke externe deskundigen, de voortgang van dit programma in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanpassing of aanvulling van dit programma.

2. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, paragraaf 2, van het besluit tot vaststelling van het vierde kaderprogramma, laat de Commissie te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de werkzaamheden die in de loop van de vijf aan deze evaluatie voorafgaande jaren op het rechtstreeks door dit programma bestreken gebied zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

3. Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 5

1. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt door de Commissie een werkprogramma opgesteld en zo nodig bijgewerkt, waarin de doelstellingen gedetailleerd worden omschreven en de verschillende fasen van de uitvoering van het programma en de bijbehorende financiële bepalingen zijn vastgelegd.

2. De Commissie stelt op basis van dat werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten op.

Artikel 6

1. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.

2. In de gevallen als bedoeld in artikel 7, paragraaf 1, wordt de Commissie bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de Voorzitter kan vaststellen naargelang van de urgentie van de materie.

Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, paragraaf 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De Voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid.

Indien de Raad een maand na de indiening van het voorstel bij de Raad geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6, paragraaf 2, geldt voor:

- de opstelling en bijwerking van het werkprogramma, als bedoeld in artikel 5, paragraaf 1;
- de evaluatie van de voor communautaire financiering voorgestelde projecten en van het geraamde bedrag van deze financiering, voor elk project afzonderlijk wanneer deze meer bedraagt dan 0,2 miljoen ecu;
- de voor de evaluatie van het programma te nemen maatregelen;
- iedere aanpassing van de in bijlage II vermelde indicatieve verdeling van het bedrag waarover geen begrotingsbeslissing is genomen.

2. De Commissie licht het comité eveneens in over de tenuitvoerlegging van de bedoelde begeleidende maatregelen.

Artikel 8

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale samenwerkingsovereenkomsten met derde Europese landen, ten einde deze te betrekken bij het gehele programma dan wel een gedeelte daarvan.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

DOELSTELLINGEN EN WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

De in bijlage III van genoemd kaderprogramma voorkomende tekst over de Vierde activiteit vormt een integrerend deel van dit specifiek programma.

1. ACHTERGROND

1.1. Belang

Optimaal gebruik van menselijke hulpbronnen is een fundamentele parameter van iedere sociaal-economische activiteit. Het Witboek over groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid wijst met name op het belang van het niveau van de opleiding van onderzoekers, de mate waarin deze is aangepast aan de behoeften van in volle ontwikkeling verkerende sectoren en de mate waarin dit menselijk kapitaal wordt benut, voor het leveren van een bijdrage aan het weer op gang brengen van de groei, het versterken van het concurrentievermogen en het scheppen van werkgelegenheid in de Gemeenschap.

Hoewel Europa op onderzoekgebied over een aanzienlijk menselijk potentieel beschikt dat in heel de wereld wordt erkend, is dit vaak moeizaam te gebruiken en wordt het nog gehinderd door barrières die Lid-Staten isoleren en disciplines scheiden. De ontwikkeling van de menselijke hulpbronnen door opleiding door onderzoek en een betere exploitatie ervan door mobiliteit en transnationale samenwerking zijn essentiële middelen om te voldoen aan de algemene doelstellingen van het kaderprogramma. Het is in deze context ook van wezenlijk belang toe te zien op gelijke kansen voor vrouwen en mannen.

Het is daarbij nodig om creativiteit en innovatie aan te moedigen, de activiteiten voor opleiding en transnationale samenwerking te stimuleren die door de onderzoekers zelf worden voorgesteld en niet in het teken staan van buitenaf opgelegde doelen of vooropgestelde doelstellingen (de zogenaamde „bottom-up”-strategie). Het verschil tussen de „gerichte” benadering van de Eerste activiteit van het vierde kaderprogramma en dit zogeheten „vrije” onderzoek valt niet altijd gemakkelijk te maken. Men moet ervoor zorgen dat zij elkaar niet overlappen, maar tegelijkertijd wel elkaar aanvullen, zodat de in de communautaire programma's opgenomen activiteiten voor opleiding en mobiliteit bijdragen aan de koppeling van fundamenteel en toegepast onderzoek. Daarom zal worden voorzien in coördinatie met de opleidingsactiviteiten van de specifieke programma's van de Eerste activiteit en de activiteiten van het GCO.

Het programma „Opleiding en mobiliteit van onderzoekers” zal, met inachtneming van het algemene beginsel van wetenschappelijke kwaliteit, dat ten grondslag ligt aan alle communautaire OTO-programma's, een grote bijdrage leveren aan de samenhang binnen de Gemeenschap door het isolement van de onderzoekers te doorbreken, de communicatie te verbeteren en een klimaat van samenwerking in de Europese onderzoekwereld tot stand te brengen.

De Vierde activiteit, die beoogt te voorzien in een opleiding van hoog niveau in laboratoria in heel de Gemeenschap, behoudt een open karakter en bevordert nadrukkelijk de samenwerking tussen de academische wereld en het bedrijfsleven.

Teneinde de mobiliteit van onderzoekers zoveel mogelijk te bevorderen, moet ernaar worden gestreefd de voorwaarden en regels voor communautaire beurzen aan te passen aan de nationale stelsels en op langere termijn in alle Lid-Staten de met deze toelagen samenhangende sociale, fiscale en financiële regelingen te coördineren.

1.2. Continuïteit en ontwikkeling van de voorgestelde activiteit

De voorgestelde activiteit is met de nodige aanpassingen een vervolg op het programma „Menselijk potentieel en mobiliteit” (1992—1994) en op de eerdere programma's Stimulation (1983—1988), Science (1988—1992), „Toegang tot grote wetenschappelijke en technische installaties” (1989—1992) en SPES (1989—1992).

De voor elke activiteit van langere duur noodzakelijke continuïteit moet vooral worden gezocht in de doelstellingen (verhoging van de doelmatigheid van het onderzoek en de infrastructuur ervan in de Gemeenschap door opleiding, mobiliteit en samenwerking) en in de noodzakelijke samenhang (het inspelen op de behoefte aan gekwalificeerd wetenschappelijk personeel in de minst welvarende regio's) en subsidiariteit (het gebruik maken van de katalyserende werking van de bundeling van deskundigheid en van middelen die nu in de Gemeenschap zijn versnipperd).

2. VOORGESTELDE OTO-ACTIVITEITEN

2.1. Algemene doelstellingen

Het doel van het programma is het bevorderen van een kwantitatieve en kwalitatieve groei van de menselijke hulpbronnen in de Gemeenschap en de geassocieerde landen⁽¹⁾, door stimulering van opleiding en mobiliteit van onderzoekers. De algemene doelstellingen zijn de volgende:

- stimulering van opleiding door onderzoek en een doelmatiger inzet van hoog gekwalificeerde onderzoekers in de Gemeenschap door middel van samenwerking;
- verbetering van de mobiliteit van de Europese onderzoekers in heel de Gemeenschap, door zowel de interdisciplinaire mobiliteit als die tussen universiteiten, onderzoekinstellingen en bedrijven aan te moedigen, zodat het onderzoekspotentieel in de verschillende disciplines beter kan worden benut;
- bevordering, bijvoorbeeld door middel van netwerken, van transnationale samenwerking ten behoeve van vooral door onderzoekers zelf voorgesteld onderzoek dat niet kan worden gesteund in het kader van de Eerste activiteit;
- terbeschikkingstelling aan alle onderzoekers in de Gemeenschap van de bestaande grote installaties die onontbeerlijk zijn voor hoogwaardig onderzoek;
- verbetering van de wetenschappelijke en technologische samenhang van de Gemeenschap en bevordering van een algemeen niveau van excellentie, door wetenschappelijke instanties en onderzoekers uit alle regio's kansen voor onderzoek te bieden. Net zoals in het programma „Menselijk potentieel en mobiliteit” (1992—1994) zal de terugkeer van onderzoekers naar de minst welvarende regio's worden aangemoedigd en financieel gesteund.

Deze activiteit moet betrekking hebben op de exacte en natuurwetenschappen, de economische en beheerwetenschappen en de sociale en menswetenschappen die bijdragen aan de verwezenlijking van de doelstelling van de Gemeenschap op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie.

2.2. Specifieke activiteiten

Het programma valt uiteen in drie onderling afhankelijke gebieden (onderzoeknetwerken, toegang tot grote installaties en opleiding door onderzoek), waaraan een activiteit is toegevoegd voor de uitvoering van begeleidende maatregelen waarmee de communicatie tussen onderzoekers en het bedrijfsleven moet worden verbeterd, jonge wetenschappers worden aangemoedigd en bekendheid wordt gegeven aan resultaten en uitkomsten van programma's.

2.2.1. Onderzoeknetwerken

Door middel van netwerken zullen onderzoekers van een zo groot mogelijk aantal landen hun inspanningen kunnen bundelen in „Europese laboratoria zonder muren” en aldus groepen samenstellen die hoogwaardig onderzoek kunnen uitvoeren. Beperkte samenwerkingsverbanden van laboratoria uit verschillende landen (met inbegrip van twinningovereenkomsten) kunnen ook worden gefinancierd wanneer zij worden beschouwd als startpunt voor een uitgebreider netwerk.

Er wordt een toelage verstrekt om te bevorderen dat onderzoekers elkaar kunnen ontmoeten, gezamenlijk experimenten uitvoeren, resultaten uitwisselen, personeel kunnen aannemen in de vorm van tijdelijke wetenschappelijke medewerkers (bij voorkeur uit andere landen dan waar het team gevestigd is) en, in uitzonderlijke gevallen, om de extra kosten te dekken die zijn verbonden met de wetenschappelijke apparatuur wanneer deze nodig is om de gemeenschappelijke experimenten van het netwerk te kunnen uitvoeren. De gemiddelde toelage komt ongeveer overeen met de kosten voor de aanstelling van een post-doctorale onderzoeker.

Het is de taak van ieder netwerk om de verantwoordelijkheid voor het onderzoek over de deelnemers te spreiden en om de coördinatie te verzorgen voor een open en doelmatige samenwerking en communicatie. Daarbij zal telkens wanneer dit wenselijk lijkt, gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden van de moderne telematica.

Verder moet elk netwerk ervoor zorgen dat zijn belangrijkste onderzoekresultaten met een zekere regelmaat worden verspreid, door de publikatie van brochures en samenvattende artikelen; wanneer de werkzaamheden van de netwerken eenmaal zijn begonnen, zullen stappen worden genomen voor de totstandbrenging, voor zover van toepassing, van een dialoog met de industriële laboratoria, met name in het MKB, die ontdekkingen kunnen exploiteren of op nieuwe doelstellingen gericht voortgezet onderzoek kunnen financieren. Er moet alles aan worden gedaan om het MKB in minder

⁽¹⁾ „Geassocieerde landen” zijn landen die financieel deelnemen in dit programma. Het gaat hierbij met name om landen die de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte hebben goedgekeurd en die deelnemen aan de uitvoering van het kaderprogramma.

welvarende gebieden bij deze dialoog te betrekken en aan te moedigen deel te nemen aan transnationale onderzoekteams.

Een netwerk moet ten minste drie jaar functioneren.

2.2.2. *Toegang tot grote onderzoekinstallaties*

Deze activiteit is volledig gericht op de verbetering, de coördinatie en het gebruik van grote onderzoekinstallaties; deze zijn in de Gemeenschap dun gezaaid, en een aanzienlijke inspanning op communautair niveau is gezien de hoge kosten voor de vestiging en het onderhoud en op grond van het belang voor het onderzoek meer dan gerechtvaardigd. De activiteit is vooral van belang voor wetenschappers die werken in regio's van de Gemeenschap die niet over dergelijke installaties beschikken.

De communautaire steun, die de nationale en internationale activiteiten dient aan te vullen, omvat:

- steun voor onderzoekers, teneinde hen in staat te stellen toegang te hebben tot de grote installaties en instrumenten die zij nodig hebben voor hun onderzoek maar die zeldzaam zijn in de Gemeenschap;
- steun voor de verbetering, indien nodig, van grote installaties, zodat zij beter toegankelijk worden voor de onderzoekers uit de Gemeenschap en daardoor beter worden gebruikt.

2.2.3. *Opleiding door onderzoek*

- Ten uitvoerlegging van opleiding door onderzoek en stimulering van de mobiliteit van onderzoekers op alle gebieden die onder het programma vallen. De opleidingsstages kunnen drie maanden tot drie jaar duren en bieden Europese onderzoekers de gelegenheid buiten hun land van herkomst een opleiding te krijgen of zich te specialiseren. Met het oog op de samenhang zullen maatregelen worden getroffen om onderzoekers uit de minst welvarende regio's aan te moedigen naar hun land terug te keren en om hoog gekwalificeerde wetenschappers uit geïndustrialiseerde regio's de mogelijkheid te bieden om voor langere tijd in onderzoekcentra in minder welvarende regio's te werken.

Er zal een bijzondere inspanning op het gebied van opleiding worden gedaan, opdat het personeel in het bedrijfsleven zich zou kunnen aanpassen aan de veranderingen die samenhangen met de technologische innovatie. Daarbij zal vooral aandacht worden besteed aan de opleiding van onderzoekers die tot het MKB behoren.

- Coördinatie van alle opleidingsactiviteiten in het kader van de specifieke programma's voor de eerste, tweede en derde activiteit van het vierde kaderprogramma. Er dient een geharmoniseerd en samenhangend kader te komen (samenhang tussen bedragen van toelagen en categorieën van ontvangers van toelagen, centrale instanties voor het indienen van voorstellen en het vaststellen van de bedragen, uniformisering van beoordelings- en selectieprocedures, enz.) voor de verschillende activiteiten voor opleiding door onderzoek op communautair niveau; dit mag echter niet resulteren in een gecentraliseerd systeem dat niet aansluit op de specifieke behoeften van de verschillende programma's.
- Studie naar de positie van ontvangers van toelagen in de Gemeenschap. Tussen een aantal Lid-Staten bestaan grote verschillen met betrekking tot de juridische en financiële regelingen (salaris, voorzieningen, belasting) voor Europese toelagen. Hiernaar zal verder onderzoek worden gedaan, waarbij zal worden getracht deze verschillen op te heffen of het communautaire toelagenstelsel aan te passen aan de specifieke nationale situaties.

2.2.4. *Begeleidende maatregelen*

De begeleidende maatregelen dienen bij te dragen aan de doelstellingen van het programma, d.w.z. het bevorderen van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers; daarnaast zijn zij het geëigende instrument voor de bekendmaking van de voorwaarden voor deelneming aan de activiteiten van het programma en voor de verspreiding van de resultaten.

Het gaat met name om:

- de ontwikkeling van een Euroconferentie-systeem dat jonge onderzoekers de gelegenheid biedt contact te leggen met gevestigde wetenschappers in hun vakgebied;
- de organisatie van praktijkstages in een laboratorium of bedrijf, zodat de onderzoekers vertrouwd kunnen raken met nieuwe, moderne of minder gebruikelijke technieken en methodes. Dergelijke stages zullen zoveel mogelijk in de minst welvarende regio's van de Gemeenschap worden georganiseerd;
- de instelling van prijzen voor jonge, niet afgestudeerde universitaire wetenschappers en een prijsvraag voor jonge talentvolle onderzoekers op middelbare-schoolniveau;
- het stimuleren van de minst welvarende regio's tot deelname aan het programma, door middel van voorlichtingsseminaries;

- de publikatie en verspreiding door alle geëigende middelen van informatie betreffende de doelstellingen, deelnemingsvoorwaarden, activiteiten en resultaten van het programma;
- het inwinnen van adviezen bij de meest vooraanstaande Europese wetenschappers en vertegenwoordigers van de industrie over de vooruitgang van programma's en de eventuele noodzaak om de wijze van uitvoering of bepaalde doelstellingen van programma's te wijzigen;
- het organiseren van seminaries om met de ontvangers van toelagen van gedachten te kunnen wisselen over hun wetenschappelijke activiteiten en hun carrière;
- het evalueren van de economische en maatschappelijke effecten en de potentiële technologische risico's die zijn verbonden met de activiteiten van dit programma;
- het regelmatig evalueren in nauw overleg met de Lid-Staten van de vorderingen op het gebied van de samenhang die in het kader van het programma worden gemaakt;
- het uitvoeren van een onderzoek naar de haalbaarheid van afstandsonderwijsactiviteiten ten behoeve van minder welvarende regio's in de Gemeenschap.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | |
|--------------------------|--|
| Laboratoriumnetwerken | 40—50 % |
| Grote installaties | 13—17 % |
| Opleiding | 30—40 % |
| Begeleidende maatregelen | 4— 6 % |
| Totaal | 100 % ⁽¹⁾ (744 miljoen ecu) |

⁽¹⁾ Waarvan 2,7 % voor personeelsuitgaven en 2,9 % voor huishoudelijke uitgaven.

Deze verdeling sluit niet uit dat een project betrekking kan hebben op verschillende gebieden.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

De voorwaarden voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn bepaald in bijlage IV van het besluit betreffende het vierde kaderprogramma.

De voorwaarden voor de deelneming van bedrijven, onderzoekcentra en universiteiten, alsmede de regels voor de verspreiding van de onderzoekresultaten zijn bepaald in de maatregelen van artikel 130 J van het Verdrag.

Voor de tenuitvoerlegging van dit programma gelden evenwel de volgende verduidelijkingen:

- Het programma staat open, met financiële steun van de Gemeenschap,
 - a) voor alle rechtspersonen die gevestigd zijn en gewoonlijk OTO-activiteiten verrichten
 - in de Gemeenschap

- in een derde land dat geheel of gedeeltelijk bij de ten uitvoerlegging van het desbetreffende programma is betrokken krachtens een tussen de Gemeenschap en dat derde land gesloten overeenkomst
 - b) voor het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.
- Het programma staat open, zonder financiële steun van de Gemeenschap, en op voorwaarde dat deze deelneming van belang is voor het communautaire beleid,
- a) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een land dat met de Gemeenschap een overeenkomst heeft gesloten inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met betrekking tot activiteiten die onder het programma vallen, mits deze deelneming in overeenstemming is met de bepalingen van desbetreffende overeenkomst,
 - b) voor rechtspersonen die gevestigd zijn in een Europees land,
 - c) voor internationale onderzoekorganisaties.
- De deelneming van Europese internationale organisaties kan in wel omschreven gevallen op dezelfde basis als die van communautaire organisaties worden gefinancierd.

1. ONDERZOEKNETWERKEN

Aan deze activiteit voor gezamenlijke rekening kan worden deelgenomen door onderzoeksteams van universiteiten, onderzoekinstellingen of bedrijven, die in transnationale netwerken samenwerken aan een gemeenschappelijk onderzoekproject.

In het algemeen dient een netwerk minstens vijf onderzoeksteams van minstens drie verschillende landen samen te brengen. Een netwerk dient gedurende minstens drie jaar te bestaan. Netwerken waaraan minder dan vijf teams uit verschillende landen, met inbegrip van twinning-overeenkomsten, deelnemen, kunnen echter wel financiering ontvangen wanneer deze netwerken de kern vormen van een nog tot stand te brengen groter netwerk. Dergelijke netwerken ontvangen tijdens de aanloopfase gedurende ten hoogste twee jaar financiële steun; of deze steun kan worden voortgezet, hangt af van het feit of het aantal deelnemers daarna is toegenomen tot ten minste vijf teams uit ten minste drie verschillende landen.

De door de Gemeenschap te financieren netwerken worden geselecteerd op basis van hun wetenschappelijke kwaliteit en rekening houdende met de toegevoegde waarde voor de wetenschap in Europa die is verbonden met deze samenwerking en, telkens wanneer van toepassing, met de mate waarin het bedrijfsleven aan het voorgestelde project deelneemt. Onverlet de eis dat absolute voorrang moet worden gegeven aan de wetenschappelijke kwaliteit, zal vooral worden gestreefd naar het bijeen brengen van goed bekend staande teams van hoge kwaliteit en beloftevolle teams in de minder welvarende regio's. Alle uitnodigingen tot het indienen van voorstellen worden in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* gepubliceerd.

De bijdrage van de Gemeenschap kan 100% bedragen van de extra kosten die zijn verbonden met het oprichten en instandhouden van het netwerk (mobiliteit, extra personeel, onderzoekskosten). In het algemeen mag de bijdrage niet worden gebruikt voor de aanschaf van duurzame apparatuur of ter dekking van infrastructuurkosten. Er mag echter wel een deel van de communautaire bijdrage worden gebruikt voor infrastructuur of apparatuur wanneer deze uitgaven worden gedaan om de vestiging mogelijk te maken van een nieuw onderzoeksteam in een minder welvarende regio ⁽¹⁾ van de Gemeenschap door een onderzoeker die een postdoctorale beurs heeft ontvangen in het kader van dit programma of het oude programma „Menselijk potentieel en mobiliteit”.

2. GROTE INSTALLATIES

Onder grote installatie wordt verstaan, een installatie die in de Gemeenschap zeldzaam is en waarvan de met de bouw ervan verbonden kosten en het belang ervan voor het onderzoek een substantiële inspanning van de Gemeenschap rechtvaardigen om de toegang ertoe door jonge onderzoekers en het efficiënter gebruik ervan te bevorderen. Een aantal op dezelfde locatie opgestelde kleinere en elkaar aanvullende installaties kan ook als een grote installatie worden beschouwd, wanneer dit geheel voldoet aan dezelfde eigenschappen die hierboven voor een grote installatie zijn omschreven.

Bij de selectie van installaties voor financiering door de Gemeenschap wordt op de volgende criteria gelet:

- de kwaliteit van de installatie, met name het oorspronkelijke karakter ervan en de verscheidenheid van experimenten die ermee mogelijk zijn, alsmede de capaciteiten van de wetenschappelijke, technische en logistieke infrastructuur;
- de mate waarin potentiële nieuwe gebruikers blijf geven van hun belangstelling;

⁽¹⁾ De regio's van doelstelling 1 van Verordening (EEG) nr. 2081/93 van de Raad (PB nr. L 193 van 31. 7. 1993, blz. 5).

- de kosten/baten-verhouding van de communautaire steun;
- de waarde voor de Gemeenschap in het kader van de beoogde bevordering van het wetenschappelijk en technisch potentieel van de minder welvarende regio's.

Alle uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor centra die grote installaties inrichten, worden in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* gepubliceerd.

Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening

De bijdrage van de Gemeenschap kan 100 % bedragen van de extra kosten die zijn verbonden met het gebruik van bestaande installaties door onderzoekers van andere centra dan de gastorganisatie. Er wordt prioriteit gegeven aan nieuwe gebruikers en onderzoekers uit andere landen dan die waar de installatie gevestigd is. Een toelage kan worden toegekend ter dekking van reis- en verblijfskosten van de onderzoekers, de gebruikskosten van de installatie en de kosten die zijn verbonden met de publicatie en verspreiding van de wetenschappelijke resultaten. Deze toelagen mogen niet worden gebruikt voor de aanschaf van duurzame apparatuur of ter dekking van infrastructuurkosten.

Wanneer het erom gaat installaties te verbeteren (bij voorbeeld randapparatuur, instrumentatie, technologische ontwikkeling, haalbaarheidsonderzoeken) met het oog op een verbeterde toegang tot de installatie voor onderzoekers en om het gebruik ervan efficiënter te maken, kan de bijdrage van de Gemeenschap 100 % van de extra kosten bedragen of, indien dit gerechtvaardigd is, 50 % van de totale kosten.

Gecoördineerde werkzaamheden

Er kan ook steun worden verleend aan gecoördineerde werkzaamheden (onderzoeken, seminars, workshops enz.) teneinde, als aanvulling op nationale en internationale inspanningen, een betere uitwisseling van informatie tussen grote installaties en Europese onderzoekers over onderwerpen van gemeenschappelijk belang mogelijk te maken.

3. OPLEIDING DOOR ONDERZOEK

De deelnemers aan deze activiteit zijn enerzijds de onderzoekers die buiten hun eigen land een opleiding of specialisatie wensen te volgen en anderzijds de gast-onderzoekinstellingen.

De onderzoekers moeten onderdaan zijn van een van de Lid-Staten van de Gemeenschap of van een geassocieerd land.

De onderzoekinstellingen moeten over rechtspersoonlijkheid beschikken, gevestigd zijn in de Gemeenschap of een geassocieerd land en in staat zijn te voorzien in opleiding door onderzoek.

De activiteit wordt gefinancierd door middel van communautaire toelagen voor opleiding en mobiliteit ter dekking van de verblijfs- en mobiliteitskosten van de onderzoekers en door middel van bijdragen in onderzoek- en beheerkosten van het gastlaboratorium. De duur van de opleiding kan variëren van drie maanden tot drie jaar.

Het opleidingsprogramma omvat, zowel voor wat fundamenteel als toegepast onderzoek betreft, alle exacte en natuurwetenschappen, economische en beheerwetenschappen, alsmede de mens- en maatschappijwetenschappen die bijdragen aan de communautaire doelstellingen inzake OTO.

Wie komt in aanmerking?

Voor een toelage komen in aanmerking de personen wier studie of carrière hen tot een van de volgende niveaus heeft gebracht:

- *postgraduaat*: de houder van een diploma van het hoger onderwijs, afgegeven door een universiteit of een andere instelling van het hoger onderwijs, dat rechtstreeks, zonder tussenexamen, toegang geeft tot de doctoraalfase en die ten minste vier jaar voltijds universitair onderwijs heeft genoten;
- *postdoctoraal*: de onderzoeker die houder is van een doctoraal diploma of die tenminste vier jaar voltijds als onderzoeker werkzaam is geweest, na het behalen van een diploma van het hoge onderwijs dat na tenminste vier jaar studie is afgegeven;
- *ervaren onderzoeker*: de onderzoeker die ten minste acht jaar voltijds als onderzoeker werkzaam is geweest, na het behalen van een diploma van het hoge onderwijs dat na ten minste vier jaar studie is afgegeven.

Terugkeertoelagen

De terugkeertoelagen zijn bestemd voor onderzoekers afkomstig uit minder welvarende regio's, die gedurende twee jaar een toelage voor opleiding door onderzoek hebben genoten. Zij dienen om gedurende een jaar de terugkeer en heraanpassing van de onderzoeker in zijn regio te bevorderen. De aanvrager van

een dergelijke toelage moet zijn band met de regio van herkomst kunnen aantonen (geboorte of recent langdurig verblijf).

Sélectiecriteria

- Het curriculum vitae van de kandidaat voor een toelage;
- ervaring op onderzoekgebied;
- wetenschappelijk belang van het voorstel;
- nut en realiteitsgehalte van de werkzaamheden;
- kwaliteit en competentie van het gastlaboratorium.

De dossiers van de kandidaten kunnen alleen worden ingediend met instemming van het gastlaboratorium waar zij hun stage willen doorbrengen.

Uitnodigingen tot het indienen van voorstellen

Een uitnodiging tot het indienen van voorstellen wordt in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* gepubliceerd; deze uitnodiging blijft permanent gelden gedurende de looptijd van het programma.

4. BEGELEIDENDE MAATREGELEN

De in bijlage I gedefinieerde begeleidende maatregelen dienen bij te dragen aan de doelmatigheid van de opleidings- en mobiliteitsactiviteiten en aan de goede verspreiding en exploitatie van de resultaten van het programma en van het wetenschappelijk onderzoek in de Gemeenschap. De verspreidings- en exploitatieactiviteiten in dit programma vormen een aanvulling op de derde activiteit van het vierde kaderprogramma en worden in nauwe samenwerking daarmee uitgevoerd. De partners in de OTO-projecten vormen een netwerk bij uitstek voor de verspreiding en exploitatie van de resultaten. Zij worden daarin bijgestaan door publikaties, conferenties, technisch-economische haalbaarheidsonderzoeken enz. Teneinde voor een optimale exploitatie te zorgen moet reeds vanaf het begin en gedurende de hele looptijd van de OTO-projecten ten volle rekening worden gehouden met de factoren die het latere gebruik van de resultaten ten goede kunnen komen. Aanvullende maatregelen kunnen in de loop van het programma op voorstel van de diensten van de Commissie en na goedkeuring door de daartoe bevoegde instanties worden genomen.

De selectieprocedure voor de begeleidende maatregelen omvat één uitnodiging tot het indienen van voorstellen die bij het begin van het programma wordt gepubliceerd; deze uitnodiging blijft permanent gelden gedurende de looptijd van het programma.

Selectiecriteria

- De technische of wetenschappelijke kwaliteit van het voorstel;
- de mate waarin het voorstel bijdraagt aan de grote lijnen en doelstellingen van het programma en van het communautaire beleid inzake OTO.

Financiering

Voor de geselecteerde begeleidende maatregelen wordt een contract aangegaan tussen de Commissie en de indiener(s). In het contract kan een communautaire deelneming tot 100 % van de erkende kosten worden overeengekomen.

Wat de Euroconferenties betreft moet 75 % van de bijdrage van de Gemeenschap worden besteed aan de financiering van de deelneming van jonge onderzoekers; er mag maximaal 25 % worden voorzien voor de voorbereiding en organisatie van de conferentie als zodanig (met name vergoeding van de kosten van de deelneming door ervaren onderzoekers).

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, uit te voeren voor de Europese Gemeenschap — enerzijds door middel van directe werkzaamheden (GCO), — anderzijds door middel van activiteiten in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid (1995-1998)

(94/C 228/17)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(94) 68 def. — 94/0095(CNS)

(Door de Commissie ingediend op 30 maart 1994)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 I, lid 4,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat de Raad en het Europees Parlement bij Besluit . . . /EG een vierde kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (hierna OTO genoemd) hebben vastgesteld voor de periode 1994-1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd door middel van directe werkzaamheden enerzijds en anderzijds door activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid in een concurrentieel kader; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van dit besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 130 I, lid 3, van het Verdrag is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die binnen elke activiteit worden ontwikkeld; dat in elk specifiek programma de nadere bepalingen voor de uitvoering ervan, de looptijd en de noodzakelijk geachte middelen worden vastgesteld;

Overwegende dat de door middel van directe werkzaamheden verrichte OTO-activiteiten worden uitgevoerd door het GCO; dat deze werkzaamheden bestaan uit institutionele onderzoekactiviteiten en activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning;

Overwegende dat de Commissie activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid kan verrichten in een concurrentieel kader;

Overwegende dat overeenkomstig artikel 130 I, lid 3, een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen; dat de definitieve bedragen worden vastgesteld door de begrotingsautoriteit;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 4e kaderprogramma uiterlijk op 30 juni 1996 opnieuw wordt bekeken met het oog op een verhoging ervan; dat als gevolg hiervan het voor de uitvoering van dit programma noodzakelijk geacht bedrag kan worden verhoogd;

Overwegende dat het in het kader van dit programma wenselijk is de economische en sociale effecten alsmede de eventuele technologische risico's ervan te laten evalueren;

Overwegende dat de voortgang van dit programma voortdurend en systematisch moet worden bekeken ten einde het programma eventueel aan te passen aan de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen;

Overwegende dat de inhoud van het vierde kaderprogramma voor communautaire OTO-acties is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten door middel van directe werkzaamheden enerzijds en anderzijds door activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid in een concurrentieel kader;

Overwegende dat in Besluit . . . /EG is bepaald dat een communautaire actie onder meer is gerechtvaardigd als het onderzoek bijdraagt tot de versterking van de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap en de harmonieuze algemene ontwikkeling daarvan bevordert, met inachtneming van de wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat dit programma geacht wordt bij te dragen tot de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat het GCO aan de tenuitvoerlegging van het kaderprogramma kan bijdragen door middel van de OTO-werkzaamheden waarvoor het over bijzondere, zometer unieke bekwaamheden en installaties beschikt, alsmede door de nodige activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning voor de opstelling en tenuitvoerlegging van het communautaire beleid en van de taken die krachtens het Verdrag aan de Commissie zijn opgedragen en waarvoor de neutraliteit van het Centrum vereist is; dat deze bijdrage integrerend deel moet uitmaken van een langetermijnstrategie waardoor het GCO een rol van betekenis kan gaan spelen op het gebied van de wetenschappelijke samenwerking in Europa;

Overwegende dat binnen de directe werkzaamheden de onderzoekactiviteiten zodanig moeten worden uitgevoerd dat zij complementair zijn met de overeenkomstige indirecte werkzaamheden;

Overwegende dat binnen de directe werkzaamheden de activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid in verhouding moeten blijven met de behoeften daaraan gedurende de looptijd van dit programma;

Overwegende dat het GCO daarnaast op dezelfde wijze aan de indirecte werkzaamheden in het kader van de andere specifieke programma's kan deelnemen als derden die in een Lid-Staat of een geassocieerde staat zijn gevestigd;

Overwegende dat het GCO ook op concurrentiebasis kan deelnemen aan iedere andere door de Gemeenschap ten uitvoer gelegde activiteit en werkzaamheden kan verrichten voor rekening van derden;

Overwegende dat verkennend onderzoek moet worden gestimuleerd;

Overwegende dat het GCO een bijdrage kan leveren aan de onderlinge overeenstemming van de nationale, communautaire en Europese onderzoekactiviteiten, waaronder ook Eureka, en dat het Centrum, aangezien het nauw is betrokken bij de formulering en de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid in de wetenschappelijke en technische sectoren waarin het over specifieke capaciteiten beschikt, een stimulerende rol kan spelen als de spil van netwerken van openbare en particuliere laboratoria in de Lid-Staten en als zwaartepunt voor Europese onderzoekconsortia op specifieke gebieden;

Overwegende dat het GCO kan bijdragen aan de verwezenlijking van de genoemde activiteiten, met name op de gebieden informatie- en communicatietechnologie, biotechnologie en biowetenschappen, energie, gericht sociaal-economisch onderzoek, verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten en overdracht van technologie;

Overwegende dat moet worden gestreefd naar een versterking van de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese industrie, ten einde de ontwikkeling van haar internationale concurrentiepositie te bevorderen; dat bijgevolg de prenormatieve onderzoekactiviteiten die uit hoofde van andere communautaire beleidslijnen nodig worden geacht, moeten worden bevorderd;

Overwegende dat het GCO via zijn activiteiten op het gebied van consumenten- en milieubescherming kan bijdragen aan het bevredigen van sociale behoeften en de kwaliteit van het bestaan;

Overwegende dat in artikel 130 F van het Verdrag is bepaald dat de onderzoekactiviteiten moeten worden bevorderd die nodig worden geacht voor de opstelling en de tenuitvoerlegging van andere communautaire beleidslijnen en dat het GCO hieraan kan bijdragen door middel van zijn institutionele ondersteunende activiteiten, waarvoor zijn neutraliteit is vereist;

Overwegende dat de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap moet worden versterkt en de harmonieuze algemene ontwikkeling ervan moet worden bevorderd, met inachtneming van de doelstelling van wetenschappelijke en technische kwaliteit; dat de synergie tussen de onderzoekactiviteiten en de activiteit van de Gemeenschap zelf via de structuurfondsen aldus moet worden versterkt; dat de activiteiten van het GCO moeten bijdragen aan de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat het GCO beter moet worden geïntegreerd in netwerken of consortia met partners uit alle Lid-Staten, zowel voor de institutionele als voor de concurrentiële activiteiten; dat het GCO met name als drijvende kracht moet fungeren om te zorgen voor betere relaties tussen laboratoria en onderzoekinstellingen uit alle regio's van de Gemeenschap;

Overwegende dat rekening moet worden gehouden met het feit dat de lidstaten van de EVA die partij zijn bij de EER-Overeenkomst volwaardig aan dit specifieke programma kunnen deelnemen;

Overwegende dat bij de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten inzake internationale samenwerking overeenkomstig artikel 130 M van het Verdrag met andere derde landen en met internationale organisaties nuttig kunnen zijn;

Overwegende dat het GCO in dit verband nauwe relaties moet aanknopen met openbare of particuliere organisaties en bedrijven in derde landen, met name in Europese derde landen; Overwegende dat de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten, met name ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf, alsmede activiteiten ter stimulering van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers;

Overwegende dat te zijner tijd een onafhankelijke evaluatie van de stand van het beheer en de voortgang van de institutionele onderzoekactiviteiten moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangekeurd om de doelstellingen van het vijfde OTO-kaderprogramma te kunnen bepalen; dat tenslotte na afloop van dit programma een evalueerend onderzoek van de resultaten moet worden verricht in het licht van de in deze beschikking omschreven doelstellingen;

Overwegende dat de Raad van Beheer van het GCO een belangrijke rol speelt in de werking van het GCO en bij de tenuitvoerlegging van de activiteiten ervan;

Overwegende dat in het kader van de ondersteunende activiteiten die nodig zijn voor de tenuitvoerlegging van andere communautaire beleidslijnen, op concurrentiebasis een beroep kan worden gedaan op organisaties in de Lid-Staten of op het GCO;

Overwegende dat het doel van deze activiteiten erin bestaat te voorzien in de behoeften die zich voordoen in het kader van de tenuitvoerlegging van het communau-

taire beleid en dat de Commissie op grond hiervan de nodige maatregelen moet kunnen nemen om haar beleid aan te passen of aan te vullen;

Overwegende dat de regels inzake de verantwoordelijkheid en de toekenning van de middelen uit hoofde van deze activiteiten moeten worden opgesteld in het licht van het desbetreffende communautaire beleid;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD:

Artikel 1

Voor de periode van 1 januari 1995 tot 31 december 1998 wordt een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling vastgesteld, uit te voeren

- enerzijds door middel van directe werkzaamheden
- en anderzijds door middel van activiteiten in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid.

Deel I — Directe werkzaamheden

Artikel 2

De Commissie, bijgestaan door de Raad van Beheer van het GCO (hierna „Raad van Beheer” genoemd), is verantwoordelijk voor de tenuitvoerlegging van de directe werkzaamheden en doet daartoe een beroep op de diensten van het GCO.

Artikel 3

1. De directe werkzaamheden bestaan uit institutionele onderzoekactiviteiten en institutionele activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning.
2. De institutionele onderzoekactiviteiten, als omschreven in bijlage I A, zijn activiteiten waarvoor het GCO over bijzondere, zoniet unieke, bekwaamheden beschikt en welke een bijdrage leveren tot het OTO-beleid van de Unie. Zij worden zodanig uitgevoerd dat zij complementair zijn met de overeenkomstige indirecte werkzaamheden in het kader van de andere specifieke programma's van het vierde kaderprogramma.
3. De institutionele activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning, als omschreven in bijlage I B, zijn activiteiten die nodig zijn voor de opstelling en de tenuitvoerlegging van andere communautaire beleidslijnen en van de taken die krachtens het Verdrag aan de Commissie zijn opgedragen en waarvoor de neutraliteit van het GCO vereist is.

Artikel 4

1. Het GCO neemt deel aan de tenuitvoerlegging van de communautaire actie voor onderzoek en technologi-

sche ontwikkeling en demonstratie op de gebieden informatie- en communicatietechnologie, industrietechnologie, milieutechnologie, biowetenschappen en -technologie, energie, gericht sociaal-economisch onderzoek en activiteiten op het gebied van verkennend onderzoek.

2. Het GCO neemt ook deel aan de tenuitvoerlegging van de communautaire activiteiten voor de verspreiding en de exploitatie van de communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie.

3. Voorts draagt het GCO bij aan de tenuitvoerlegging van de communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie door deel te nemen aan de indirecte werkzaamheden in het kader van de andere specifieke programma's, in samenwerking met een of meer in een Lid-Staat gevestigde partners.

4. Het GCO neemt tenslotte ook deel aan de tenuitvoerlegging van de communautaire acties op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie door zich aan te sluiten bij netwerken of consortia met partners uit alle Lid-Staten. Met name moet het zorgen voor betere betrekkingen tussen laboratoria en onderzoekinstellingen van alle regio's in de Gemeenschap.

Artikel 5

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van de activiteiten van het GCO in het kader van dit programma belooft 600 miljoen ecu.
2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.
3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG.
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare middelen vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten.

Artikel 6

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van de directe werkzaamheden.

Artikel 7

1. De Commissie, bijgestaan door de Raad van Beheer, bekijkt voortdurend en systematisch de voortgang van de directe werkzaamheden in het licht van de in bijlage I aangegeven doelstellingen. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in te reiken voor aanpassing

of aanvulling van deze programma's en, wanneer het gaat om activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid, neemt zij de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat deze zijn afgestemd op de bestaande behoeften.

2. Ieder jaar dient de Commissie vóór 15 april bij het Europees Parlement, de Raad en het Economisch en Sociaal Comité een verslag in over de tenuitvoerlegging van deze beschikking. Dit verslag gaat vergezeld van de opmerkingen van de Raad van Beheer. Deze laatste kan ook, via de Commissie, bij het Europees Parlement, de Raad en het Economisch en Sociaal Comité een afzonderlijk verslag indienen over ieder aspect van de toepassing van deze beschikking.

3. Als bijdrage tot de algemene evaluatie van de communautaire activiteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van het besluit tot vaststelling van het kaderprogramma, laat de Commissie, na raadpleging van de Raad van Beheer, te gelegener tijd door onafhankelijke deskundigen een evaluatie uitvoeren van de onderzoekwerkzaamheden die door het GCO in het kader van dit programma zijn verricht, alsmede van het beheer daarvan.

4. Na afloop van dit programma laat de Commissie, na raadpleging van de Raad van Beheer, door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie van de verkregen resultaten uitvoeren in het licht van de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking. Het verslag van de eindevaluatie wordt ingediend bij de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Artikel 8

De Commissie ziet er, in samenwerking met de Raad van Beheer, op toe dat er systematisch overleg plaatsvindt met de betrokken programmacomités om te zorgen voor complementariteit tussen de indirecte werkzaamheden, de overeenkomstige nationale activiteiten en de institutionele onderzoekactiviteiten van het GCO op dezelfde gebieden, zodat zorg wordt gedragen voor een samenhangende aanpak.

Artikel 9

1. De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 228, lid 1, van het Verdrag onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met derde, in het bijzonder Europese landen, die geen partij zijn bij de EER-Overeenkomst, alsmede met in Europa gevestigde internationale organisaties, ten einde deze bij de activiteiten van het GCO te betrekken.

2. De Commissie, bijgestaan door de Raad van Beheer, kan op basis van het criterium van wederzijds voordeel het GCO verzoeken projecten uit te voeren samen met organisaties en bedrijven uit derde landen, met name uit Europese derde landen, in het kader van de door het GCO ten uitvoer gelegde specifieke programma's.

Deel II — Activiteiten in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid

Artikel 10

De Commissie kan zorgen voor een wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid door middel van activiteiten in een concurrentieel kader.

Artikel 11

De in bijlage IV omschreven activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning zijn bestemd voor de uitvoering van andere communautaire beleidslijnen in een concurrentieel kader.

Artikel 12

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van de activiteiten die onder dit deel van het programma vallen, belooft 128 miljoen ecu.

2. Een indicatieve verdeling van de middelen over de eerste en de derde activiteit van het kaderprogramma is opgenomen in bijlage V.

3. Het bovenvermelde noodzakelijk geachte bedrag voor de uitvoering van het programma kan worden verhoogd krachtens en overeenkomstig de beschikking als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit . . . /EG.

4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare middelen vast met inachtneming van de in het vierde kaderprogramma aangegeven wetenschappelijke en technologische prioriteiten, die in dit programma nader zijn uiteengezet.

Artikel 13

Bijlage VI behelst de nadere regels voor de uitvoering van de onder dit deel vallende ondersteunende activiteiten.

Artikel 14

De Commissie bekijkt voortdurend en systematisch de voortgang van dit deel van het programma in het licht van de behoeften van het communautaire beleid. In het bijzonder gaat zij na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkeling van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in te reiken voor aanpassing of aanvulling van deze activiteiten.

Artikel 15

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

De punten 1C, 2B, 3A, 3B, 4C, 5 en 7A van bijlage III, Eerste activiteit, van genoemd kaderprogramma vormen de grondslag van de doelstellingen van dit programma.

Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) voert de werkzaamheden op het gebied van strategisch en toegepast onderzoek uit. Daarmee verwerft het zich een plaats in de Europese wetenschap en technologie. Het GCO draagt ook bij tot het leggen van de wetenschappelijke en technische grondslagen die noodzakelijk zijn voor de opstelling en de tenuitvoerlegging van de verschillende communautaire beleidslijnen.

Overeenkomstig de in het Witboek over „Groeï, concurrentievermogen en werkgelegenheid” omschreven prioriteiten op onderzoekgebied, moeten de wetenschappelijke en technische onderzoekactiviteiten van het GCO voorzien in de behoeften van de Gemeenschap als geheel, alsmede die van haar instellingen en Lid-Staten, ten einde:

- bij te dragen tot de versterking van de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese industrie en de bevordering van de internationale concurrentiepositie daarvan;
- de onafhankelijke wetenschappelijke deskundigheid te verschaffen die nodig is voor de uitvoering van het communautaire beleid en de taken die het Verdrag aan de Gemeenschap heeft opgelegd;
- wetenschappelijke en technische diensten te verrichten voor de instellingen van de Gemeenschap en de bekwaamheden en wetenschappelijke en technische installaties van het GCO beschikbaar te stellen voor overheids- en particuliere instellingen;
- bij te dragen tot de veiligheid van nieuwe technologieën voor het publiek;
- bij te dragen tot een betere milieu-effectrapportage en milieubescherming;
- bij te dragen tot een vermindering van de wetenschappelijke en technologische ongelijkheden tussen de Lid-Staten van de Gemeenschap.

De Europese dimensie van zijn werkzaamheden dient een van de fundamentele sterke punten van het GCO te blijven. De activiteiten van het GCO moeten worden gekenmerkt door een multidisciplinaire aanpak, die gebaseerd is op de grote verscheidenheid van de aanwezige deskundigheid. Dit multidisciplinaire karakter dient tot uiting te komen in de terreinen waarop de instituten van het GCO werkzaam zijn, waardoor het Centrum in staat blijft op eventuele nieuwe uitdagingen in te gaan.

Dankzij de aanwezige bekwaamheden en de betrokkenheid bij het formuleren en ten uitvoer leggen van het communautaire beleid kan het GCO bijdragen tot een bundeling van de nationale, communautaire en Europese activiteiten. Daartoe moet het deelnemen aan netwerken van openbare en particuliere laboratoria in de Lid-Staten en aan Europese onderzoekconsortia en kan het een spilfunctie vervullen in de sectoren die tot zijn werkterrein behoren. Voorts kan het deelnemen aan de in aanmerking komende Eureka-projecten.

Deze ruime taakstelling mag echter niet leiden tot een te grote versnippering van de ondernomen werkzaamheden. Zonder de verwachtingen van de opdrachtgevers uit het oog te verliezen, moeten het Centrum en zijn leiding een helder zicht houden op de juiste wetenschappelijke en technische oriëntatie van het GCO en het juiste evenwicht weten te bewaren om de werkzaamheden en contracten die zijn aangenomen, te allen tijde te kunnen uitvoeren op het vereiste niveau van competentie, zowel kwalitatief als kwantitatief.

In deze zin moet er ook op worden gewezen dat bepaalde activiteiten een horizontaal karakter hebben: zo kunnen werkzaamheden met betrekking tot milieubescherming ook voorkomen op andere gebieden dan onder de hoofding „milieu”; hetzelfde geldt bij voorbeeld voor activiteiten in verband met de werkomgeving.

De door het GCO uit te voeren werkzaamheden vallen onder twee categorieën:

- institutionele onderzoekactiviteiten,
- institutionele activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid.

A. INSTITUTIONELE ONDERZOEKACTIVITEITEN

De activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie, waarvoor het GCO over bijzondere bekwaamheden en installaties beschikt, die misschien wel uniek zijn in de Gemeenschap, dragen bij tot het communautaire onderzoeksbeleid.

Industrietechnologie

De bijdrage van het GCO aan deze sector is gericht op het verbeteren van de concurrentiepositie van de Europese industrie, hetgeen gebeurt in nauw overleg met de overeenkomstige actieprogramma's voor gezamenlijke rekening. Een en ander wordt toegespitst op normvoorbereidend onderzoek dat, uitzonderingen daargelaten, wordt uitgevoerd in het kader van netwerken van Europese organisaties met belangstelling en bekwaamheden voor dit soort onderzoek, alsmede in samenwerking met normalisatie-instanties, in het bijzonder met het Europees Comité voor normalisatie (CEN). Dit garandeert dat van bij het begin rekening wordt gehouden met de algemene behoeften van de industrie.

Gebied 4: Industrie- en materiaaltechnologie

Het materiaalonderzoek zal hoofdzakelijk worden geconcentreerd op de hierna volgende sectoren die worden gekenmerkt door een prenormatief karakter en die belangrijke mogelijkheden bieden voor de ontwikkeling van activerende technologieën; hierbij zal de nadruk worden gelegd op schone technologie:

- keramiek, metalen en composietmaterialen: ontwikkeling van procédés, onderzoek van raakvlakken en hechtingen, verbetering van de technologische eigenschappen, karakterisering en demonstratie;
- technieken voor oppervlaktekarakterisering en -modificatie: ionenimplementatie en laserbundels, beschermende bekleding, niet-destructieve evaluatiemethoden;
- prenormatief onderzoek met het oog op het opstellen van normen voor de recycleerbaarheid van materialen; in dit verband zal onder meer een database voor recycleerbare materialen worden ontwikkeld (milieu-eigenschappen en raming van de levensduur).

In nauwe samenwerking met de betrokken nationale laboratoria moet zodoende de nodige wetenschappelijke kennis worden verkregen om deze materialen industrieel te kunnen toepassen en om de normalisatie-instellingen de gegevens te verschaffen die nodig zijn voor hun normalisatiewerkzaamheden.

Gebied 5: Metingen en proeven

De werkzaamheden hangen direct samen met de normalisatie. Het betreft onder meer:

- a) prenormatief onderzoek naar referentiematerialen en prenormatief en normatief onderzoek naar referentiemetingen, met name in de volgende sectoren:
 - vervaardigen, karakteriseren en certificeren van hoogwaardige referentiematerialen; hierbij wordt een beroep gedaan op internationale onderlinge vergelijkingen om een afdoende kwaliteitsborging te garanderen en de harmonisatie te vergemakkelijken;
 - ontwikkeling van een gemeenschappelijke wetenschappelijke grondslag voor chemische referentiemetingen,
 - meting en evaluatie van fundamentele gegevens en verbetering van de kwaliteit en de nauwkeurigheid daarvan met behulp van de beschikbare experimentele installaties en door een beroep te doen op Europese en internationale samenwerking, met name via netwerken.

De in een communautair kader vervaardigde referentiematerialen worden verdeeld door het Instituut Metingen en Referentiematerialen (IMRM). Dank zij de resultaten die het IMRM heeft behaald met het opzetten van zeer nauwkeurige metingen, heeft dit instituut erkenning verworven als referentiecentrum. Het IMRM zet in netwerkverband samen met alle geïnteresseerde laboratoria in de Gemeenschap onderlinge kalibraties op, waardoor alle deelnemende laboratoria een neutrale en betrouwbare beoordeling van de kwaliteit van hun metingen verkrijgen. Laboratoria in derde landen die daarom verzoeken, kunnen aan deze activiteit deelnemen, op voorwaarde dat zij een passende tegenprestatie leveren.

- b) prenormatief onderzoek op het gebied van de betrouwbaarheid en de veiligheid van constructies, bedoeld om de specificaties van studies van bouwwerken te verbeteren voor de ontwikkeling van normen (Eurocodes), in het bijzonder door rekening te houden met aardshokken, en de bouwtechnologie van de Europese industrie. Dit onderzoek wordt verder uitgevoerd met de organisaties van de Lid-Staten die sedert 1989 verenigd zijn in de Europese Vereniging van Laboratoria voor Bouwmechanica. Ten behoeve van destructieve dynamische proeven op bouwwerken of industriële constructies van staal, beton, metselwerk of composietmaterialen, heeft het GCO een grote reactiewand ELSA („European Laboratory for Structural Assessment”) en de LDTF („Large Dynamic Test Facility”) gebouwd, die uniek zijn in Europa.

Voorts wordt ook verdergewerkt aan de ontwikkeling van niet-destructieve evaluatietechnieken voor de studie van de betrouwbaarheid en de levensduur van mechanische bouwwerken, met het oog op de ontwikkeling van inspectietechnieken voor de componenten ervan en de harmonisatie van de goedkeuringprocedures. Deze werkzaamheden worden verder uitgevoerd in het kader van de sedert jaren bestaande netwerken van laboratoria, die geleidelijk naar gelang van de behoeften zullen worden uitgebreid.

Milieu

Gebied 6: Milieu en klimaat

Het GCO zal een bijdrage leveren aan de bevordering van de natuurbescherming, nauw gecoördineerd met het actieprogramma voor gezamenlijke rekening, via de volgende drie sectoren:

- het natuurlijk milieu, milieukwaliteit en global change,
- milieutechnologie,
- toegepaste ruimtetechnologie voor observatie en onderzoek van het milieu.

De Europese Gemeenschap dient een aanzienlijke bijdrage te leveren aan de internationale onderzoekactiviteiten op het gebied van global change, onder meer door deel te nemen aan belangrijke initiatieven die door de wetenschappelijke gemeenschap zijn opgezet, bij voorbeeld het internationale geosfeerbiosfeerprogramma (IGBP) — de werkzaamheden van het Europese IGAC (International Global Atmospheric Chemistry) Project Office (EIPO) in verband met het IGBP zullen in Ispra plaatsvinden — het World Climate Research Programme (WCRP) en het Human Dimension Programme (HDP).

In dit verband zal het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek zijn onderzoekactiviteiten vooral concentreren op:

- monitoring en onderzoek — met name met behulp van teledetectietechnieken van de interacties tussen biosfeer en atmosfeer en tussen de processen die plaatsvinden op land en in de oceaan en de betrokken parameters alsmede de relatie met de verandering van het klimaat;
- fysische en chemische analyses van de processen in de atmosfeer (met name onderzoek van zwavel in de atmosfeer), waarbij vooral wordt gekeken naar het gedrag van biogene en antropogene emissies. In dit verband zullen zowel metingen worden verricht als modellen worden opgesteld;
- global change-monitoring door teledetectie, gebaseerd op de ontwikkelingen van geavanceerde aardobservatietechnieken. Dit betreft onderzoek en ontwikkeling van technieken om gegevens van satellietwaarnemingen te gebruiken voor de bewaking van het mariene milieu en de veranderingen van het terrestrische ecosysteem. Tevens moet een aantal geavanceerde technieken (waaronder statistische) worden ontwikkeld om het nieuwe aardobservatiesysteem te kunnen gebruiken.

Op dit onderzoekgebied zal een belangrijke bijdrage worden geleverd aan de totstandbrenging van het CEO (Center for Earth Observation).

Wetenschappers en besluitvormers hebben nauwkeurige en samenhangende aardobservatiegegevens nodig die een lange periode bestrijken. Om aan deze dringende behoefte tegemoet te komen moet de Europese Gemeenschap het centrum voor aardobservatie opzetten in nauwe samenwerking met de Lid-Staten en het Europees Ruimteagentschap (ESA). Dit project moet er op lange termijn voor zorgen dat er voortdurend samenhangende aardobservatiegegevens beschikbaar komen; er zal een gedecentraliseerd netwerk van betrokken Europese instituten worden opgezet, zodat de gebruikers, de instituten die thematische analyses verrichten en de computercentra in één samenwerkingsverband worden bijeengebracht. Het GCO kan in dit netwerk een spilfunctie vervullen, terwijl in het kader van de programma's voor gezamenlijke rekening steun kan worden verleend aan de nationale onderdelen van het netwerk.

Het GCO zal ook meewerken aan het Enrich-netwerk door zijn wetenschappelijke werkzaamheden op het gebied van „global change” ter beschikking te stellen.

Het GCO zal een bijdrage blijven leveren aan een betere kwaliteit van het milieu, hoofdzakelijk door zijn werkzaamheden op het gebied van de kwaliteit van lucht en water en de beoordeling van de risico's van chemische producten en afvalstoffen. Ook het onderzoek in verband met de luchtkwaliteit in gebouwen en het onderzoek naar verontreiniging door metaalsporen zullen worden voortgezet.

Het onderzoek op het gebied van de innoverende milieubeschermingstechnologie zal worden gericht op:

- het verbeteren van de industriële veiligheid en het milieubeheer door de industrie, onderzoekinstanties en de overheid innoverende methodologieën aan te reiken (vooral rekeninstrumenten) om de veiligheid van chemische installaties te beoordelen;
- het ontwikkelen van controlemechanismen voor chemische reacties die het gevaar lopen onbeheersbaar te worden, en gereedschappen waarmee de dispersie van toxische of ontvlambare stoffen en de gevolgen van deflagratie en detonatie kunnen worden voorzien.

Gebied 11: Niet-nucleaire energie

Het GCO zal bijdragen aan de ontwikkeling van technologieën voor een schoner en efficiënter energiegebruik door middel van normvoorbereidend onderzoek en door het accent te leggen op de milieu-aspecten, op de volgende gebieden en nauw gecoördineerd met het overeenkomstige actieprogramma voor gezamenlijke rekening:

- fotovoltaïsche energie: de werkzaamheden zullen bestaan uit proeven op componenten en studies van het concept van grootschalige systemen en de controle daarop. Bij dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van de ESTI-installatie („European Solar Testing Installation”) van het GCO en van netwerken met partners uit de Lid-Staten. De fundamentele wetenschappelijke werkzaamheden op het gebied van energiebesparing worden voortgezet;

- materialen voor schone technologieën: het onderzoek zal betrekking hebben op de ontwikkeling van materialen voor schone technologieën zoals katalytische dragers met lange levensduur voor de controle van emissies, nanoporeuze keramische membranen voor geavanceerde keramiekfilters, keramische legeringen en composieten voor hogetemperatuurtoepassingen (turbines en warmtewisselaars).

Gebied 13: Gericht sociaal-economisch onderzoek

De Europese waarnemingspost voor wetenschap en technologie (ESTO) van het Instituut Technologische Prognose van het GCO zal informatie leveren over de ontwikkeling van wetenschappen en technieken en zorgen voor de bewaking van wetenschappelijke ontwikkelingen en technologische innovaties.

Om de communicatie te verbeteren en doublures te vermijden, zal de waarnemingspost nauwe banden ontwikkelen met Europese organisaties, niet alleen de OESO, maar ook de ESA, het CERN, Eureka, enz., om de onderlinge communicatie te verbeteren en doublures te voorkomen en in nauw overleg werken met het overeenkomstige actieprogramma voor gezamenlijke rekening.

Binnen het ETAN-net, waarvan de oprichting deel uitmaakt van het programma voor gezamenlijke rekening, zal de waarnemingspost een spilfunctie vervullen in een netwerk van enerzijds soortgelijke waarnemingsposten in de Lid-Staten en anderzijds wetenschappers of industriële deskundigen die zich bezighouden met het evalueren van de toepasselijkheid, de ontwikkeling en het effect van wetenschappelijke en technologische vernieuwingen.

In communautair verband zal deze dienst met behulp van de verzamelde informatie bijdragen aan de geregelde evaluatie van de stand van het OTO in Europa, in vergelijking met de situatie in de andere ontwikkelde landen.

Technologiebewaking heeft tot doel wetenschappelijke vernieuwing en technologische innovatie in een vroeg stadium waar te nemen en de beleidsmakers in de Gemeenschap te wijzen op de implicaties en consequenties daarvan, vooral voor het technologisch onderzoek en voor de industrie.

B. INSTITUTIONELE ACTIVITEITEN TER WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE ONDERSTEUNING

Deze activiteiten zijn nodig voor de opstelling en de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid en van de taken die krachtens het Verdrag aan de Commissie zijn opgedragen.

De onderstaande beschrijving, die gebaseerd is op de huidige behoeften van het communautaire beleid, wordt enkel ter indicatie gegeven en kan worden gewijzigd, overeenkomstig de desbetreffende bepalingen van artikel 7, lid 1.

Informatie- en communicatietechnologie

Gebied 3: Informatietechnologie

Het GCO zal hieraan meewerken, met name door een bijdrage te leveren aan de verbetering van de veiligheid en betrouwbaarheid van systemen. Het gaat hierbij onder meer om systemen waarvan de veiligheid een essentieel kenmerk is, computers en robots, en systemen die betrekking hebben op de beveiliging van computers. De belangrijkste prenormatieve sectoren betreffen het opstellen van richtlijnen voor ontwerpen, ten einde ervoor te zorgen dat rekening wordt gehouden met veiligheid en betrouwbaarheid. Er zullen instrumenten worden ontwikkeld voor de analyse en de validering van de veiligheid en de betrouwbaarheid van systemen.

Daarnaast zal het GCO een bijdrage leveren op het gebied van de high performance computing en de toepassingen daarvan; in samenwerking met een netwerk van nationale centra zullen methoden worden ontwikkeld om deze systemen te vergelijken. Voorts kan het GCO gaan fungeren als instelling waar conformiteitstests worden verricht voor gespecialiseerde programmatuur en kunnen andere bijdragen worden geleverd op het gebied van de informatietechnologie (ontwikkeling van testmethoden) en kan het meewerken aan de organisatie van workshops en opleidingsactiviteiten.

Milieu

Gebied 6: Milieu en klimaat

De activiteiten op dit gebied, waarbij de onafhankelijkheid en de neutraliteit van het GCO een zeer belangrijke rol spelen, worden geconcentreerd op bepaalde goed gestructureerde programma's op middellange of lange termijn. Zij hebben met name betrekking op:

- werkzaamheden op het gebied van de luchtkwaliteit, verricht door het centraal laboratorium voor luchtverontreiniging (Erlap), die bedoeld zijn om de wetenschappelijke grondslagen te leggen en wetenschappelijke en technische ondersteuning te bieden bij de voorbereiding en de tenuitvoerlegging van de communautaire richtlijnen inzake luchtkwaliteit. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan het stadsmilieu en aan industriële emissies. Voor de tenuitvoerlegging van de communautaire richtlijnen

inzake radioactiviteit in het milieu, met name inzake de uitwisseling van informatie tussen de Lid-Staten in normale omstandigheden of bij ongevallen, is wetenschappelijke en technische ondersteuning nodig, die nauw met deze werkzaamheden samenhangt;

- evaluatie van en controle op chemische producten waarvoor, gezien het belang van de chemische industrie en het potentiële milieu-effect van chemische producten, zeker een neutrale en onafhankelijke instantie nodig is. De wetenschappelijke en technische taken die nodig zijn voor de tenuitvoerlegging van de communautaire wetgeving op dit gebied worden vervuld door het Europees bureau voor chemische stoffen (ECB), als beschreven in de mededeling van de Commissie aan de Raad en het Parlement ⁽¹⁾;
- voortzetting, in dezelfde context, van de werkzaamheden van het door de Commissie opgerichte Europees centrum voor de validatie van alternatieve methoden (ECVAM), waarover in oktober 1991 aan de Raad en het Parlement een mededeling is voorgelegd. Het ECVAM moet op communautair niveau de validering en acceptatie coördineren van zogenaamd alternatieve methoden waardoor laboratoriumexperimenten op dieren kunnen worden beperkt of uitgebannen. In dit verband wordt de dialoog tussen wetgever, industrie, wetenschappers, consumenten en dierenbeschermingsorganisaties dank zij de neutraliteit van het GCO met succes gevoerd;
- voor de regelgevende activiteiten van de Gemeenschap moeten analysemethoden worden ontwikkeld voor toepassing op levensmiddelen, consumptiegoederen en chemische producten en moeten de bestaande nationale methoden worden geharmoniseerd in het kader van de interne markt voor deze producten. Omdat moet worden gewaakt over de doorzichtigheid van de markt voor geneesmiddelen en er gegevens moeten worden uitgewisseld met de nationale autoriteiten en met het Europees Bureau voor de geneesmiddelenbeoordeling (Verordening (EEG) nr. 2309/93 van de Raad van 23 september 1993), heeft de Commissie een beroep gedaan op de geïntegreerde informatie- en communicatiediensten van het GCO, gelet op de neutrale en onafhankelijke rol die het centrum speelt in het kader van het Europees netwerk betreffende communautaire farmaceutische producten (ECPHIN).
- steun aan het Europees milieu bureau (EMB), die bij Verordening (EEG) nr. 1210/90 van de Raad van 7 maart 1990 is toevertrouwd aan het GCO voor de volgende prioritaire gebieden:
 - harmonisatie van de methoden voor de meting van de toestand van het milieu;
 - onderlinge ijking van de instrumenten;
 - normalisatie van de aanbiedingsvorm van de gegevens;
 - ontwikkeling van nieuwe meetmethoden en -instrumenten voor de toestand van het milieu.

Ook andere taken kunnen aan het GCO worden toevertrouwd, gelet op de lange ervaring van het centrum inzake lucht- en waterkwaliteit, afvalbeheer en bodemverontreiniging en de brede steun die het verleent op het gebied van de informatietechnologie;
- grote risico's, biotechnologische risico's, veiligheid van en controle op de kwaliteit van consumptiegoederen, milieu-effectrapportages en veiligheid op de werkplek, ten behoeve waarvan het GCO voorziet in ondersteunende activiteiten voor de uitvoering van betreffende Communautaire richtlijnen.

Biowetenschappen en biotechnologie

Gebied 10: Landbouw en visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandontwikkeling)

- Het onderzoek en de ontwikkeling van innoverende technieken met gebruikmaking van teledetectie, waardoor de methoden voor het opvolgen van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) kunnen worden verbeterd, behelzen onder meer:
 - a) De tweede fase (1995-98) van het proefproject voor de toepassing van teledetectie ten behoeve van de landbouwstatistiek (MARS-STAT)

De eerste fase (1989-93) van MARS-STAT, die door de Raad op 23 september 1988 was vastgesteld, is nu voltooid. Zoals gepland verkeren bepaalde specifieke werkzaamheden nu niet meer in de OTO-fase maar kunnen zij door de Lid-Staten of de Commissie operationeel worden gebruikt. Andere activiteiten zijn nog in ontwikkeling en om ze operationeel te laten worden moeten de werkzaamheden worden voortgezet.

In de tweede fase worden in het bijzonder de werkzaamheden met betrekking tot het volgen van de vegetatie en modellen voor de prognose van opbrengsten voortgezet, om te komen tot een geïntegreerd systeem voor landbouwinformatie op communautair niveau. Ook het onderzoek naar de toepassing van nieuwe methoden of detectoren moet worden voortgezet. Tenslotte kan het nuttig zijn deze toepassingen uit te breiden tot de behoeften van andere landen, met name de landen van Midden- en Oost-Europa.

⁽¹⁾ PB nr. C 1 van 5. 1. 1993, blz. 3.

b) Bewakings- en controletechnieken voor de tenuitvoerlegging van het GLB (MARTS-PAC)

Sedert enige tijd worden teledetectietechnieken gebruikt voor het aanleggen van registers van citrusbomen, wijnstokken en olijfbomen en voor de controle op het gebruik van GLB-subsidies op regionaal of lokaal niveau. Voor de nieuwe voorschriften van het GLB, die uitgebreid zijn tot alle grote teelten, is wetenschappelijke en technische ondersteuning nodig met gebruikmaking van teledetectie voor de ontwikkeling van een geïntegreerd systeem voor het beheer van en de controle op aangegeven landbouwareaal en registers van de verschillende gewassen.

- Het Europees bureau voor wijn, alcohol en gedistilleerd, waarover op 16 september 1993 door de Commissie een mededeling is ingediend bij de Raad en het Parlement (COM(93) 60 def.), biedt wetenschappelijke en technische steun aan de Commissie zodat zij de reële toepassing van de communautaire voorschriften kan nagaan.

Voor deze activiteit, die vooral geconcentreerd is op de controle op produktvervalsing en de oorsprong van wijnen en bedoeld is om arbitrageprocedures te bepalen bij geschillen tussen twee Lid-Staten, wordt gebruik gemaakt van kernspinresonantie en massaspectrometrie, maar moeten ook nieuwe analysetechnieken worden ontwikkeld.

- De opstelling van methodologieën voor referentiemetingen en de vervaardiging van de nodige referentiematerialen voor de controle op levensmiddelen zijn verdere onpartijdige bijdragen van het GCO aan het Europees landbouwbeleid.

Gebied 13: Gericht sociaal-economisch onderzoek

Met deze activiteit wordt beoogd ten behoeve van de opstelling en de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid door de Commissie basisinformatie en analyses te verzamelen met betrekking tot wetenschappelijke en technische ontwikkelingen en innovatie, de vooruitzichten en gevolgen ervan, en vooral het effect ervan op het concurrentievermogen van de industrie. Dank zij zijn neutrale positie kan het GCO onafhankelijke adviezen verstrekken, met name door het samenbrengen van de onderzoekresultaten van openbare of particuliere — al dan niet Europese — instanties, op gebieden waarop het bekwamen heeft verworven zoals energie, vervoer en milieu.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| Eerste activiteit | Miljoen ecu | |
|---|-------------|---|
| Technologieën voor informatie en communicaties | | 11 |
| Informatietechnologie | 11 | |
| Industrietechnologie | | 195 |
| — Industrie- en materiaaltechnologie | 84 | |
| — Metingen en proeven | 111 | |
| Milieu | | 294 |
| Milieu en klimaat | 294 | |
| Biowetenschappen en biotechnologie | | 47 |
| Landbouw en visserij | 47 | |
| Energie | | 20 |
| Niet-nucleaire energie | 20 | |
| Gericht sociaal-economisch onderzoek | | 33 |
| Totaal | | 600⁽¹⁾ ⁽²⁾ |

(¹) Inclusief 6% die kan worden toegekend aan verkennend onderzoek.

(²) Inclusief de bijdrage van de begroting van het GCO die dient ter dekking van de deelneming van het Centrum aan werkzaamheden voor gezamenlijke rekening.

*BIJLAGE III***NADERE REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE PROGRAMMA'S EN WERKZAAMHEDEN
INZAKE DE VERSPREIDING EN EXPLOITATIE VAN DE RESULTATEN**

1. De Commissie, bijgestaan door de Raad van Beheer van het GCO, voert de directe werkzaamheden uit op basis van de in bijlage I gegeven wetenschappelijke en technische invulling daarvan. De activiteiten met betrekking tot deze werkzaamheden worden uitgevoerd door de bevoegde instituten van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO).
2. De andere regels voor de uitvoering van de werkzaamheden als bedoeld in artikel 6 hebben betrekking op projecten voor onderzoek en technologische ontwikkeling en werkzaamheden ter wetenschappelijke en technische ondersteuning die nodig zijn voor de opstelling en de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid en van de taken die krachtens het Verdrag aan de Commissie zijn opgedragen en waarvoor de neutraliteit van het GCO vereist is, en begeleidende maatregelen.
3. Deze regels kunnen ook worden toegepast op de samenwerking met EVA-landen die partij zijn bij de EER-Overeenkomst.
4. De instituten van het GCO trachten waar mogelijk hun werkzaamheden uit te voeren in samenwerking met nationale onderzoekinstellingen in de Lid-Staten, bij voorkeur in netwerken. Bijzondere aandacht gaat uit naar samenwerking met de industrie, met name met het midden- en kleinbedrijf. Ook in derde landen gevestigde onderzoekinstellingen kunnen overeenkomstig de toepasselijke bepalingen aan de projecten deelnemen.

Onderzoekprojecten die openstaan voor internationale samenwerking overeenkomstig de voorwaarden van het vorige punt, omvatten samenwerkingsmaatregelen met onderzoekslaboratoria en uitwisseling van onderzoekers. Aanvullende maatregelen moeten samenwerking mogelijk maken met in Midden- en Oost-Europa gevestigde onderzoekslaboratoria en instellingen.

5. De begeleidende maatregelen omvatten:
 - de organisatie van verblijfsmogelijkheden voor bursalen, gastwetenschappers en gedetacheerde medewerkers bij de instituten van het GCO;
 - de detachering van GCO-medewerkers bij nationale, industriële of universitaire laboratoria;
 - de organisatie van seminars, workshops en wetenschappelijke conferenties;
 - gespecialiseerde opleidingsactiviteiten met de nadruk op multidisciplinariteit;
 - een systeem voor informatie-uitwisseling;
 - bevordering van de exploitatie van de onderzoekresultaten;
 - een onafhankelijke wetenschappelijke en strategische evaluatie van de uitvoering van de projecten en de programma's.
6. De verspreiding van de kennis die bij de uitvoering van de projecten is verworven, geschiedt enerzijds binnen de programma's en anderzijds door middel van een gecentraliseerde actie als bedoeld in de derde activiteit van het Kaderprogramma.

*BIJLAGE IV***WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD VAN DE
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN IN EEN CONCURRENTIEEL KADER**

Dit deel van het specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het vierde kaderprogramma; de daarin aangegeven selectiecriteria worden hierin toegepast en de wetenschappelijke en technologische doelstellingen ervan worden hierin nader omschreven.

De activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning in een concurrentieel kader worden hieronder omschreven op basis van bijlage III (Eerste activiteit en punt D van de Derde activiteit).

Onderstaande beschrijving wordt ter informatie gegeven, op basis van de huidige behoeften van het communautaire beleid. Hierbij is met name uitgegaan van de punten 1C, 2D, 3A, 3B, 4C en 5 van de Eerste activiteit.

Om ervoor te zorgen dat deze doelstellingen adequaat zijn afgestemd op de reële behoeften van het communautaire beleid gedurende de looptijd van het vierde kaderprogramma, kunnen zij worden aangepast overeenkomstig de bepalingen van artikel 14 van dit programma.

De volgende thema's vallen onder de wetenschappelijke en technologische doelstellingen.

EERSTE ACTIVITEIT

Technologieën voor informatie en communicaties

Gebied 3: Informatietechnologie

Dank zij deze ondersteuning moet de Commissie het communautaire beleid op het gebied van de informatietechnologie kunnen voortzetten, in het bijzonder op gebieden zoals programmatuur-, componenten- en systeemtechnologie of multimediatechnologie en op andere prioritaire gebieden zoals krachtig rekenen, microprocessorsystemen of de integratie van deze technologieën in het beroepsleven.

Industrietechnologie

Gebied 5: Metingen en proeven

De activiteiten op dit gebied kunnen betrekking hebben op de ontwikkeling van niet-destructieve testmethoden voor mechanische constructies en op de programmatuur die nodig is voor de opstelling van communautaire normen inzake de mechanica van constructies, met name voor de bouw of meer algemeen voor de civiele techniek.

Milieu

Gebied 6: Milieu en klimaat

Deze activiteiten dienen ter ondersteuning van de regelgevende activiteiten van de Commissie in het algemene kader van het milieubeleid. Het gaat hierbij onder meer om de ontwikkeling van analysemethoden en de uitvoering via een netwerk van analyselaboratoria van series tests betreffende luchtverontreiniging, waterkwaliteit, afval en bodemverontreiniging.

Een bijzondere activiteit betreft het gebruik van teledetectiemethoden uit de ruimte voor de bewaking van tropische bossen, woestijnvorming en produktiviteit van mariene systemen.

Ook bepaalde thema's op het gebied van de regelgeving inzake industriële risico's of bepaalde maatregelen met betrekking tot industriële veiligheid, waaronder biotechnologie, komen in aanmerking voor ondersteunende activiteiten.

Biowetenschappen en biotechnologie

Gebied 8: Landbouw en visserij (met inbegrip van de agro-industrie, de levensmiddelentechnologie, de bosbouw, de aquacultuur en de plattelandontwikkeling)

Op dit gebied kunnen ondersteunende activiteiten betrekking hebben op bijdragen aan:

- de toepassing van teledetectietechnieken op de landbouw door de verzameling van beelden en de ver- en bewerking van gegevens;
- referentiemetingen voor de controle op levensmiddelen (in het bijzonder met betrekking tot besmetting) en de kwaliteit daarvan, met name series proeven en onderlinge vergelijkingen voor de kwaliteitscontrole op levensmiddelen;
- de controle op zuivelprodukten;
- de geneesmiddelenbeoordeling, met name wat de aspecten van het in de handel brengen betreft.

Energie

Gebied 11: Niet-nucleaire energie

Tot de ondersteunende activiteiten op dit gebied behoren:

- de be- en verwerking van informatie afkomstig van projecten die zijn uitgevoerd in het kader van communautaire programma's, in het bijzonder van demonstratieprojecten;
- keuringsprocedures ten behoeve van energiebesparing in gebouwen, de industrie en het vervoer en de toepassing van methoden voor energiemonitoring (verhouding tussen energieproductie, -consumptie en milieu-effect) op bepaalde energie-scenario's.

DERDE ACTIVITEIT

Deze werkzaamheden, die doorgaans van korte duur zijn, kunnen betrekking hebben op ieder gebied en zijn bedoeld om te voorzien in specifieke behoeften die zich voordoen bij de tenuitvoerlegging van de verschillende communautaire beleidslijnen.

Uiteraard zullen dergelijke behoeften zich pas voordoen tijdens de uitvoering van dit programma. De desbetreffende werkzaamheden moeten erop gericht zijn onmiddellijk daarin te voorzien.

BIJLAGE V

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN

| | miljoen ecu |
|--|-------------|
| EERSTE ACTIVITEIT | 91 |
| Technologieën voor informatie en communicaties | |
| Informatietechnologie | 10 |
| Industrietechnologie | |
| Metingen en proeven | 10 |
| Milieu | |
| Milieu en klimaat | 26 |
| Biowetenschappen en biotechnologie | |
| Landbouw en visserij | 30 |
| Energie | |
| Niet-nucleaire energie | 15 |
| DERDE ACTIVITEIT | 37 |
| Totaal | 128 |

BIJLAGE VI

NADERE REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN IN EEN CONCURRENTIEEL KADER

De ondersteunende activiteiten in een concurrentieel kader worden uitgevoerd door middel van werkzaamheden in een concurrentieel kader ter wetenschappelijke en technische ondersteuning van het communautaire beleid. De uitvoering van deze werkzaamheden wordt toevertrouwd aan onderzoekorganisaties en -centra, waaronder het GCO, universiteiten of bedrijven.

De verantwoordelijkheden, met name in verband met het verlenen van de uit hoofde van deze activiteiten toegekende financiële middelen, worden door de Commissie vastgesteld naargelang van de desbetreffende onderzoekgebieden, echter met behoud van maximale flexibiliteit. De toekenning van de middelen gebeurt in een concurrentieel kader.

Deze regels kunnen ook worden toegepast op de samenwerking met EVA-landen die partij zijn bij de EER-Overeenkomst.