

COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

COM(94) 70 def.

Brussel, 30.03.1994

94/0072(CNS)

94/0073(CNS)

94/0074(CNS)

VOORSTELLEN VOOR
BESCHIKKINGEN VAN DE RAAD
BETREFFENDE DE SPECIFIEKE PROGRAMMA'S
TER UITVOERING VAN HET KADERPROGRAMMA
VOOR COMMUNAUTAIRE ACTIVITEITEN OP HET GEBIED VAN
ONDERZOEK EN ONDERWIJS VOOR DE
EUROPESE GEMEENSCHAP VOOR ATOOMENERGIE (1994-1998)

(door de Commissie ingediend)

TOELICHTING

Met dit document worden de voorstellen ingediend voor de beschikkingen van de Raad betreffende de specifieke programma's die nodig zijn voor de tenuitvoerlegging van het kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998). De voorstellen zijn gebaseerd op de wetenschappelijke en technische inhoud van de specifieke programma's zoals uiteengezet in het werkdocument van de Commissie (COM(93) 459 def. van 6 oktober 1993). Voorts is ook rekening gehouden met de constructieve opmerkingen die daarover zijn gemaakt en met de nieuwe ontwikkelingen die zich in de loop van het besluitvormingsproces betreffende het kaderprogramma hebben voorgedaan.

Bij de opstelling van de specifieke programma's is ook rekening gehouden met de oriëntaties van het Witboek betreffende groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid (COM(93) 700 def. van 5 december 1993).

Ter wille van de samenhang en de transparantie worden de voorstellen ingediend in de vorm van één document waarin alle voorstellen voor specifieke programma's uit hoofde van het kaderprogramma, als aangegeven in de inhoudsopgave, zijn opgenomen. Deze indieningsvorm sluit evenwel niet uit dat ieder voorstel afzonderlijk kan worden besproken.

Gelijktijdig met dit document wordt ook een document ingediend met de 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).

INHOUD

VOORSTELLEN VOOR BESCHIKKINGEN VAN DE RAAD BETREFFENDE DE SPECIFIEKE PROGRAMMA'S TER UITVOERING VAN HET KADERPROGRAMMA VOOR COMMUNAUTAIRE ACTIVITEITEN OP HET GEBIED VAN ONDERZOEK EN ONDERWIJS VOOR DE EUROPESE GEMEENSCHAP VOOR ATOOMENERGIE (1994-1998)

- Nucleaire veiligheid en beveiliging 94/0072(CNS)
- Beheerste thermonucleaire fusie 94/0073(CNS)
- Door het GCO uit te voeren activiteiten (1995-1998) 94/0074(CNS)

Voorstel voor een
BESCHIKKING VAN DE RAAD
tot vaststelling van een specifiek programma
voor onderzoek en onderwijs op
het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging
(1994-1998)

94/0072(CNS)

VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD
van

**tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek
en onderwijs op het gebied van nucleaire veiligheid
en beveiliging**

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, inzonderheid op artikel 7,

Gezien het voorstel van de Commissie¹, dat na raadpleging van het Wetenschappelijk en Technisch Comité is ingediend,

Gezien het advies van het Europees Parlement²,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité³,

Overwegende dat de Raad bij Besluit .../.../Euratom⁴ een kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de periode 1994-1998 heeft vastgesteld, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging; dat deze beschikking, voor zover zulks wenselijk is, moet worden vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat voor de onder het EGA-Verdrag vallende activiteiten in artikel 2 van Besluit .../.../Euratom is bepaald dat dit kaderprogramma wordt uitgevoerd door middel van overeenkomstig artikel 7 van dat verdrag vastgestelde specifieke programma's; 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 en gecoördineerde werkzaamheden;

Overwegende dat de inhoud van het kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek en onderwijs 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 nucleaire veiligheid en beveiliging;

Overwegende dat het, zoals gesteld in bijlage III van Besluit .../.../Euratom, noodzakelijk is in de Gemeenschap een programma "*Nucleaire veiligheid en beveiliging*" ten uitvoer te brengen, dat tot doel heeft de kennis op het gebied van de nucleaire veiligheid en beveiliging te verbeteren en een ruime samenwerking tussen de Lid-Staten op dit gebied te stimuleren;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging moet worden aangemoedigd om de ontwikkeling van innoverende concepten mogelijk te maken;

Overwegende dat dit programma en de uitvoering ervan bijdragen tot een grotere synergie tussen de communautaire onderzoek- en onderwijsactiviteiten en de activiteiten welke op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging worden uitgevoerd door in de Lid-Staten gevestigde onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven, met inbegrip van het midden- en kleinbedrijf;

¹ PB ... van ..., blz. ...

² PB ... van ... blz. ...

³ PB ... van ... blz. ...

⁴ PB ... van ..., blz. ...

Overwegende dat in het genoemde besluit wordt bepaald dat de communautaire acties op het gebied van onderzoek in het bijzonder ten doel moeten hebben de wetenschappelijke en technologische grondslag van de Europese industrie te versterken en de industrie ertoe aan te zetten haar internationale concurrentiepositie te verbeteren en daarbij een zo hoog mogelijk veiligheidsniveau te handhaven;

Overwegende dat bij de uitvoering van dit programma (1994-1998) ook internationale samenwerking overeenkomstig artikel 101 van het Euratom-Verdrag met derde landen en internationale organisaties wenselijk kan zijn;

Overwegende dat de uitvoering van dit programma tevens activiteiten behelst voor de verspreiding en de exploitatie van de onderzoekresultaten 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 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 stand van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het vijfde kaderprogramma op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie te kunnen bepalen; dat tenslotte 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 programma van eigen werkzaamheden ook zelf bijdraagt aan de verwezenlijking van de doelstellingen van de communautaire onderzoek- en onderwijsactiviteiten op het door dit programma bestreken gebied,

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 onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat voor de uitvoering van het programma noodzakelijk wordt geacht, beloopt 160 miljoen ecu, waarvan 17,2 % 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 .../Euratom (kaderprogramma 1994-1998).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de wetenschappelijke en technologische prioriteiten, die zijn vastgesteld in het kaderprogramma van Communautaire acties op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998).

Artikel 3

Bijlage I, hoofdstuk 3, en bijlage III behelzen de nadere regels voor de uitvoering van dit programma, met uitzondering als aanvulling op die welke zijn 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 aan de ontwikkeling van de situatie zijn aangepast. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in tot aanpassing of aanvulling van dit programma.
2. Aan het eind van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie uitvoeren van de resultaten die zijn behaald met betrekking tot de doelstellingen als omschreven in bijlage III van het kaderprogramma voor onderzoek en onderwijs (1994-1998) 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. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. Voor de uitvoering van het programma wordt de Commissie bijgestaan door het bij besluit van de Raad van ingestelde raadgevend comité voor het programma "*Nucleaire veiligheid en beveiliging*".

Artikel 6

De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 101, tweede alinea, van het Euratom-Verdrag onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten met Europese derde landen alsmede met in Europa gevestigde internationale organisaties, ten einde deze bij het gehele of een deel van het programma te betrekken.

Artikel 7

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel,

Voor de Raad

De Voorzitter

BIJLAGE I

DOELSTELLINGEN EN WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE INHOUD

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

Punt 1 van bijlage III van genoemd kaderprogramma vormt een integrerend deel van dit specifieke programma.

1. ACHTERGROND

Hoewel kernenergie in de Gemeenschap en de rest van de westerse wereld een hoge mate van ontwikkeling heeft bereikt - zoals blijkt uit het uitstekende veiligheidsniveau in de kerninstallaties - wordt kernenergie in onze samenleving nog lang niet algemeen aanvaard. Met de actie van de Gemeenschap wordt daarom het stimuleren van samenwerking beoogd ten einde de kennis op specifieke gebieden te verbeteren en tot een nieuwe, globale en dynamische benadering van nucleaire veiligheid in de ruimste zin te komen. Het gemeenschappelijk vaststellen van prioriteiten moet de standpunten nader bij elkaar brengen en alle betrokken partijen doen inzien dat kernenergie, net als andere ver ontwikkelde technologieën, baat kan hebben bij nog verdere ontwikkelingen. Het is mogelijk nieuwe technologische oplossingen te vinden voor de problemen die thans kernenergie voor sommigen onaanvaardbaar maken. Het spreekt voor zich dat nieuwe technologieën niet alleen maar zullen worden gebruikt omdat zij toevallig bestaan. Bovendien kunnen wij ons op basis van de thans beschikbare kennis niet uitspreken over de toepassing van deze technologieën door toekomstige generaties.

In dit verband betekent een globale dynamische benadering dat wij meer inzicht moeten verwerven in het globale risico van het gebruik van kernenergie en dit risico moeten kwantificeren. Hierbij dient de volledige cyclus te worden beschouwd, elke vorm van blootstelling aan ioniserende straling - niet alleen die welke het gevolg is van kernenergie, maar ook van medische en andere toepassingen en van natuurlijke radioactiviteit - ongevallensituaties en normale situaties, historische verplichtingen in verband met de toepassing elders - bij voorbeeld in het Gemeenebest van Onafhankelijke Staten (GOS) - en de mogelijkheden voor verdere technologische ontwikkeling die evenals op andere high-techgebieden aanwezig zijn.

Met het oog op deze benadering worden de verschillende activiteiten binnen één programma gedefinieerd en beheerd. Zij zijn dan ook met opzet niet bijeengebracht in groepen afzonderlijke acties (zoals in het vorige kaderprogramma), ofschoon zij wel zijn gerangschikt volgens het hoofdaspect van de respectieve activiteiten met betrekking tot het gebruik van kernenergie in ruime zin. Gezien de hoge mate van technische ontwikkeling die op bepaalde gebieden van de splijtstofkringloop is bereikt, wordt een aanpassing van de prioriteiten nodig. De activiteiten moeten worden toegespitst op aspecten die samenhangen met de blootstelling van de mens en het milieu-effect. Er zal een aantal gecoördineerde werkzaamheden worden opgezet om te zorgen voor adequate informatie-uitwisseling en databanken. Zoals vermeld in de verschillende voorgestelde activiteiten is het GCO hiermede nauw verbonden¹.

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.

2. VOORGESTELDE ACTIVITEITEN

Verkenning van nieuwe concepten

De voorgestelde activiteiten vormen een illustratie van een nieuwe benadering die tot doel heeft de mogelijkheden te verkennen om de aanvaarding van het gebruik van kernenergie te verbeteren door middel van een geïntegreerd initiatief dat betrekking heeft op de drie aspecten waarover de meeste bezorgdheid bestaat:

- veiligheid van reactoren, vooral wat ernstige ongevallen betreft;
- beheer van langlevende radionucliden (waaronder plutonium);
- gevaar van onttrekking (oneigenlijk gebruik) van splijtbare materialen.

Deze activiteiten zullen worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met de autoriteiten, de industrie en de wetenschappelijke wereld.

Er worden twee hoofdlijnen voorgesteld: in de eerste plaats moet een overzicht worden gemaakt van alternatieve benaderingen van het veiligheidsconcept van reactoren en van de splijtstofkringloop zodat veelbelovende conceptuele oplossingen kunnen worden gesignaleerd en nader bestudeerd. In de tweede plaats zullen de mogelijkheden voor nieuwe opties op het gebied van afvalbeheer, bij voorbeeld scheidings- en transmutatieprocédés (S&T), worden onderzocht.

2.1. Veiligheidsconcepten

Buiten de voortdurende verbetering van de veiligheid van reactoren dankzij de ervaring die met installaties in bedrijf wordt opgedaan en dankzij nieuwe onderzoekresultaten, onderzoekt de industrie nieuwe veiligheidsconcepten, met name systemen met zogenaamde passieve of intrinsieke veiligheid die in toekomstige reactoren kunnen worden geïnstalleerd. In het programma is theoretisch en tot op zekere hoogte experimenteel onderzoek gepland om de haalbaarheid, betrouwbaarheid en voordelen van deze concepten wat de algemene veiligheid betreft, te evalueren. Dit onderzoek is algemeen georiënteerd en dus niet speciaal op een bepaald reactorconcept gericht. De resultaten moeten een gegevensbestand opleveren waarmee kan worden bepaald wat het beste aansluit bij de toekomstige ontwikkelingstendensen binnen en buiten de Gemeenschap.

Bij een algemene analyse van de splijtstofkringloop, waaronder ook het aspect splijtstofbewaking kan vallen, kan tevens aandacht worden geschonken aan benaderingen die tot doel hebben de hoeveelheid langlevende radioactiviteit in verbruikte splijtstof te verminderen door de splijtstofsamenstelling te wijzigen.

Ter ondersteuning van de studie inzake geavanceerde strategieën voor de splijtstofkringloop zal experimenteel onderzoek nodig zijn dat in overleg met het GCO zal worden uitgevoerd.

2.2. Scheiding en transmutatie

Er moet onderzoek worden verricht naar methoden om de inventaris aan langlevende radionucliden (halveringstijd groter dan 30 jaar) in radioactief afval te verminderen, hoewel de definitieve opberging van radioactief afval in ondergrondse opbergplaatsen niet kan worden vermeden. Uitgaande van de huidige technologie kan deze doelstelling worden gerealiseerd door een sterk selectieve opwerking van de bestraalde splijtstof (scheiding) en door herhaalde bestraling van de isotopen in het afval in speciaal aangepaste snelle reactoren of andere bestralingsinstallaties (transmutatie). Terwijl de eerste technische ontwikkelingen in gang worden gezet, moeten de haalbaarheidsstudies en het onderzoek naar de potentiële voordelen in termen van kosten, gezondheid, veiligheid en milieu-effecten van de S&T-projecten worden voortgezet.

Bepaalde werkzaamheden op dit gebied zullen in overleg met het GCO worden uitgevoerd.

Reactorveiligheid

Daar meer inzicht in ernstige ongevallen van het hoogste belang is om te voorkomen dat bij dergelijke ongevallen radioactieve stoffen vrijkomen, zullen de verschijnselen en mechanismen die daarbij optreden de voornaamste onderzoekthema's vormen. Bovendien zullen verschillende maatregelen worden onderzocht om de gevolgen van ernstige ongevallen te beperken.

2.3. Ernstige ongevallen

Er zal onderzoek worden verricht naar de verschillende verschijnselen die bij voorbeeld bij de verslechtering van de reactorkern en het vrijkomen van splijttingsprodukten en het gedrag daarvan een rol spelen. De resultaten van het PHEBUS-splijttingsproduktenproject, voorheen een gezamenlijk project van het CEA (Cadache) en het GCO (Ispra), zullen in dit verband essentiële gegevens opleveren. Er zal vooral aandacht worden geschonken aan de wisselwerking tussen gesmolten splijtstof en koelmiddel en tussen gesmolten reactorkern en beton alsook aan de ontwikkeling en verbranding van waterstof met betrekking tot de integriteit van de insluiting en het primaire systeem.

Met de FARO-installatie van het GCO/Ispra zullen verdere experimentele resultaten worden verkregen die nodig zijn om de wisselwerking tussen de gesmolten splijtstof en zijn omgeving te onderzoeken.

Naast het onderzoek van de mechanismen die een rol spelen bij het verloop van ongevallen, zal onderzoek worden gedaan naar de integriteit van het insluitsysteem en de eigenschappen van de materialen van de verschillende voor de veiligheid relevante componenten in ernstige ongevallensituaties om de veiligheidsmarges te beoordelen.

De voorgestelde activiteiten omvatten theoretisch en experimenteel onderzoek, de ontwikkeling van rekencodes en de validering daarvan aan de hand van vergelijkende evaluaties. Het ligt in de bedoeling gezamenlijk gebruik te maken van de bestaande en eventuele toekomstige grote experimentele installaties.

Het sluiten van de splijtstofkringloop

Een van de belangrijkste doelstellingen van dit programma is de activiteiten van de Gemeenschap en de Lid-Staten te bundelen ten einde de technische grondslag te leggen voor een gemeenschappelijk standpunt ten aanzien van de wetenschappelijke vraagstukken in verband met de opberging van langlevend radioactief afval, met name verbruikte splijtstof en verglaasd hoogactief afval. De strategische vraagstukken in dit verband betreffen de tijdhorizon waarmee rekening moet worden gehouden bij het analyseren van de opbergconcepten, de mogelijkheid om opgeborgen afval terug te halen en de beveiliging van de verbruikte splijtstof.

Er moet worden opgemerkt dat Lid-Staten die geen nucleair programma hebben eveneens kunnen worden geconfronteerd met de opberging van radioactief afval, dat bij voorbeeld afkomstig is uit onderzoekreactoren.

2.4. Veiligheidsaspecten van de geologische opberging

De conclusie van de analyse van de Gemeenschap van de veiligheid op lange termijn van geologische opberging van hoog actief afval, de PAGIS-studie (Performance Assessment of Geological Isolation Systems), was dat - uitgaande van een te verwachten natuurlijke evolutie - deze vorm van opberging voldoende bescherming kan bieden, zelfs tienduizenden jaren nadat de afvalstoffen zijn opgeborgen indien geschikte locaties worden gekozen. Er zijn echter fundamentele vraagstukken waarover, in ieder geval op Europees niveau, overeenstemming zou moeten worden bereikt, zoals:

- voorspellingen van de evolutie van de omgeving en de menselijke activiteiten in de nabijheid van een opbergplaats worden minder nauwkeurig naarmate deze voorspellingen betrekking hebben op een verder verwijderde toekomst. Daartoe moet een *lange-termijnhorizon* worden vastgesteld, die als maximale termijn geldt waarvoor de veiligheid van opbergingsconcepten moet worden geanalyseerd.
- de mogelijkheid om opgeslagen materialen terug te halen en de gevolgen voor de veiligheid moeten worden beoordeeld in samenhang met de kosten en beperkingen daarvan om na te gaan of de voordelen van het terughalen groter zijn dan die van het huidige concept van verzegelde en ontoegankelijke opbergplaatsen waaruit afvalstoffen moeilijk kunnen worden teruggewonnen.
- onopzettelijke binnendringing is een problematiek met zeer uiteenlopende scenario's. Een gemeenschappelijke benadering daarvan is wenselijk ten einde de beveiliging en middelen te verschaffen om de doelmatigheid gedurende langere periodes te verzekeren.

Een gemeenschappelijk standpunt ten aanzien van deze vraagstukken vormt een essentiële bijdrage voor een Europese veiligheidsfilosofie inzake de opberging van radioactief afval.

Het Actieplan van de Gemeenschap op het gebied van radioactieve afvalstoffen moet een belangrijke rol spelen bij het streven naar overeenstemming over deze vraagstukken tussen de Lid-Staten en moet hun deelneming aan het desbetreffende onderzoek stimuleren.

2.5. Ondergrondse laboratoria voor afvalopberging

Om cruciale problemen in verband met de geologische opberging effectief te kunnen onderzoeken zijn ondergrondse laboratoria nodig. Evenals in de voorgaande programma's moeten de proeven en het onderzoek in verband met de geologische opberging in de ondergrondse laboratoria te Asse (Duitsland) en Mol (België) worden voortgezet. Eventuele nieuwe laboratoria kunnen eveneens deel gaan uitmaken van het Gemeenschapsprogramma. Deze installaties moeten onderzoekers uit alle Lid-Staten belangrijke mogelijkheden bieden om onderzoekprojecten onder representatieve omstandigheden uit te voeren. Deze projecten moeten kwalitatieve en kwantitatieve gegevens opleveren voor het karakteriseren van mogelijke opberglocaties, voor het ontwerpen van geoptimaliseerde opbergconcepten en voor het beoordelen van de doelmatigheid van de bescherming die de opbergingsstrategieën op lange termijn bieden.

Om bij te dragen tot het aantonen van de uitvoerbaarheid en veiligheid van ondergrondse opbergplaatsen moet onderzoek aan geologische en kunstmatige barrières worden verricht, moeten speciale mijnbouw- en afvalopbergtechnieken worden ontwikkeld en moet radiologisch onderzoek plaatsvinden in de ondergrondse laboratoria en de daarbij betrokken onderzoekinstallaties.

2.6. Ondersteunend onderzoek

Om de afvalopbergingsprojecten te evalueren is het nodig verder onderzoek te verrichten en modellen te ontwikkelen van het gedrag van natuurlijke en kunstmatige barrières en van het transport van radioactiviteit uit de afvalverpakkingen in de opbergplaats via de geosfeer naar de biosfeer. Voorts moeten modellen voor lange-termijnprognoses van de geologische omgeving van opbergplaatsen worden geverifieerd en gevalideerd. Andere nuttige gegevens over de evolutie van opbergssystemen kunnen worden verkregen uit het onderzoek van natuurlijke analogons en van de te verwachten geologische evolutie.

Er wordt gedacht aan de ontwikkeling van geavanceerde en effectief gecontroleerde procédés om de afvalvolumes zoveel mogelijk te beperken ten einde veilige en doelmatige standaardpraktijken in te voeren.

Een ander O&O-thema is het verschaffen van wetenschappelijke gegevens ter ondersteuning van het EG-beleid op het gebied van nucleaire veiligheidsnormen en het ontwikkelen van betrouwbare methoden voor de uitvoering van dit beleid.

In het kader van acties om de veiligheidscultuur op het gebied van kernenergie te verbeteren en het vertrouwen in de veiligheid te vergroten, moeten de principes om de stralingsaspecten te optimaliseren technisch worden toegepast en moet in samenwerking met het "netwerk van laboratoria" in de Gemeenschap verder werk worden gemaakt van de ontwikkeling van een kwaliteitsborgingsmethode.

Gevolgen van de blootstelling aan straling voor de mens en het milieu

Krachtens het Euratom-Verdrag moet de Gemeenschap "uniforme veiligheidsnormen vaststellen voor de gezondheidsbescherming van de bevolking en de werknemers en ervoor waken dat deze worden toegepast" en "de schadelijke effecten van straling op levende wezens onderzoeken".

De huidige stralingsbeschermingsnormen en de wetenschappelijke gegevens waarop deze berusten zijn van hoge kwaliteit. Desondanks is het zaak dat de onzekerheidsmarges worden verkleind die nog aanwezig zijn in de kwantificering van de stralingsrisico's in verband met het gebruik van ioniserende straling bij de opwekking van energie, in de industrie en in de geneeskunde en als gevolg van de blootstelling aan natuurlijke straling. Dit geldt voor alle fasen van de nucleaire kringloop waar (potentiële) blootstellingsrisico's kunnen bestaan, de gevolgen van kernongevallen, de beperking van de eventuele gevolgen voor de gezondheid en het milieu en de ontwikkeling van methoden voor het managen van nucleaire noodsituaties. Gezien de uiteenlopende aspecten en de talrijke wetenschappelijke disciplines die bij het stralingsbeschermingsonderzoek een rol zal spelen, is een echte interdisciplinaire benadering noodzakelijk waarbij het universitair onderzoek nauw wordt betrokken.

De hieronder aangegeven prioriteiten hangen nauw samen met de valideringswerkzaamheden die worden voorgesteld op het gebied van de historische verplichtingen welke hoofdzakelijk betrekking hebben op de gevolgen, voor de gezondheid en het milieu, van Tsjernobyl en andere stralingsongevallen en van de vroegere ongecontroleerde lozingen van radioactieve stoffen in het GOS.

2.7. Inzicht in de mechanismen die een rol spelen bij de effecten van straling

Om op grond van de kennis van experimenteel vastgestelde effecten met een zekere mate van betrouwbaarheid voorspellingen te kunnen doen over de effecten van geringe stralingsdoses, moet inzicht worden verkregen in de mechanismen die een rol spelen bij de effecten van straling. Voortzetting van het onderzoek naar de door straling veroorzaakte erfelijke effecten en naar de effecten na in-uterobestraling zal bijdragen tot een grondigere kennis van de risico's. Een beter inzicht in de mechanismen die een rol spelen bij de effecten van straling op cellen kan worden verkregen door gebruik te maken van de modernste moleculair- en celbiologische technieken, door het optreden van mutaties en chromosoomafwijkingen en de rol van het DNA-herstel te bestuderen en door deze werkzaamheden te combineren met recente ontwikkelingen op het gebied van de modellering van de opname van stralingsenergie om een globaal biofysisch model van de effecten van straling op cellen uit te werken. Bij het toepassen van deze inzichten op het optreden van kanker als gevolg van de blootstelling aan straling zal tevens gebruik worden gemaakt van de nieuwe inzichten in het ontstaan van kanker. Een en ander zal doorgaans worden gecombineerd met onderzoek dat wordt verricht naar vroege moleculaire en cellulaire verschijnselen bij het optreden van kanker als gevolg van straling. Door op de juiste biologische beginselen gebaseerde modellen op te stellen voor het optreden van kanker onder invloed van straling, zal worden bijgedragen aan een betere beoordeling van de stralingsrisico's.

2.8. Beoordeling van stralingsrisico's

Risicobeoordeling is afhankelijk van een betrouwbare bepaling van het blootstellingsniveau. Hiervoor moeten zowel de inwendige als de uitwendige doses nauwkeurig worden bepaald. Dit betekent dat onderzoek moet worden verricht naar de overdracht van radioactieve stoffen op de mens via het milieu en naar het leeftijdsafhankelijke metabolisme en de biokinetica van binnengekegen radionucliden. Specifieke werkzaamheden betreffen de ontwikkeling van speciale

instrumenten met een hogere gevoeligheid voor het meten van straling binnen en buiten het lichaam en de uitbreiding en toepassing van risicoanalysemodellen op de gezondheids- en milieu-effecten van lozingen van radioactieve stoffen in het milieu en van nucleaire ongevallen. Aan de hand van epidemiologisch onderzoek van blootgestelde populaties waarbij rekening wordt gehouden met de kennis inzake stralingsbiologische mechanismen, dienen risicoschattingen plaats te vinden die inhouden dat stralingsdoses worden vertaald in de kans van optreden van gevolgen voor de gezondheid.

2.9. Verlaging van blootstellingsniveaus

De criteria, methoden en strategieën om de blootstelling aan ioniserende straling ongeacht de oorsprong (natuurlijk, medisch, industrieel) doeltreffend te verlagen, moeten worden ontwikkeld met het oog op het verminderen of voorkomen van het optreden van gevolgen voor de gezondheid. Hieronder vallen aspecten van de controle en het toezicht op blootstelling, technieken voor milieusanering waaronder sanering van terreinen, de behandeling van gevolgen voor de gezondheid waaronder acute stralingsschade, de beheersing van de risico's onder normale omstandigheden en in noodgevallen en de toepassing van de optimaliseringsfilosofie (ALARA-As Low As Reasonable Achievable) op stralingsbescherming, waarbij ter dege rekening wordt gehouden met sociale en economische afwegingen. Deze beginselen zullen worden toegepast op problemen van praktisch belang, zoals de opstelling van criteria voor recycling van materiaal uit ontmantelde kerninstallaties, beroepsmatige blootstelling bij afvalbeheer, ontmanteling en milieusanering alsmede de ontwikkeling van optimaliseringsstrategieën en technieken voor medische radiologische diagnostiek.

Historische verplichtingen

De internationale gemeenschap dient, niet uitsluitend om onbaatzuchtige redenen, een aantal verplichtingen op het gebied van de nucleaire veiligheid op zich te nemen die het gevolg zijn van de situatie in Midden- en Oost-Europa en het Gemenebest van Onafhankelijke Staten. Ook afgezien van de humanitaire aspecten heeft de Europese Unie er belang bij dat in haar naaste omgeving veilige omstandigheden tot stand worden gebracht en moet zij daarvoor ook een zekere verantwoordelijkheid op zich nemen. Het ongeval in Tsjernobyl heeft er nog eens aan herinnerd dat radioactieve stoffen die bij een ongeval vrijkomen zich niet aan internationale grenzen storen.

Als gevolg van het ongeval van Tsjernobyl, van andere stralingsongevallen en van de ongecontroleerde lozingen van radioactieve stoffen in het GOS is het milieu vervuild en loopt de gezondheid gevaar. Hier liggen unieke kansen voor samenwerkingsprojecten met onder meer regelingen voor de intensieve opleiding en detachering van personeel.

Met dit deel van het specifieke programma wordt de oprichting beoogd van een operationeel team dat saneringsstrategieën op lange termijn moet uitstippelen, toezicht moet houden op de voortdurend veranderende omstandigheden, de aanzet moet geven tot de hieronder vermelde gerichte onderzoekprojecten en moet zorgen voor relaties met een katalysatoreffect en passende coördinatie tussen het O&O-programma en de technische bijstandsprogramma's. De samenwerking met het GOS die in 1991 is begonnen heeft er een goed onthaal gevonden en moet worden voortgezet. Het kaderprogramma moet ten dele in steun voor de EU-partners voorzien, maar voor de steun aan de GOS-partners zal een beroep moeten worden gedaan op andere technische bijstandsprogramma's van de EU.

2.10 Gevolgen van Tsjernobyl en andere stralingsongevallen

Het milieu-onderzoek in de sterkst besmette delen van het land en het water zal een analyse van de verschillende wijzen van blootstelling omvatten alsook de evaluatie en validatie van bestaande radio-ecologische databases. Bij deze werkzaamheden zal bijzondere aandacht worden geschonken aan het gebruik van de resultaten van radio-ecologisch onderzoek voor het verrichten van voorspellende evaluaties en aan het verbeteren van de rampenplannen ten einde niet alleen gedragsregels op te stellen om de gevolgen van een ongeval te beperken maar ook voor een effectief kader te zorgen voor het bestrijden van toekomstige ongevallen. Het gaat hierbij vooral om de gevolgen voor het milieu en de toepasbaarheid van tegenmaatregelen in sterk besmette zones, het opstellen van criteria voor het treffen van maatregelen, procedures voor afvalbeheer en milieusanering.

Bij het onderzoek naar de gevolgen voor de gezondheid zal vooral worden gewerkt aan de ontwikkeling van biologische en retrospectieve dosimetriemethoden in nauwe samenhang met epidemiologisch onderzoek naar het optreden van kanker in de meest blootgestelde bevolkingsgroepen. Een onderzoek naar de strategieën voor de behandeling van slachtoffers die bij ongevallen een overdosis hebben opgelopen, heeft tot doel om uitgaande van recent ontwikkelde methoden betere behandelingsprotocollen op te stellen. In verband met de hoge voorkomingsgraad van schildklierkanker bij kinderen in Wit-Rusland en Oekraïne is systematisch onderzoek vereist om belangrijke informatie over schildklierkanker als gevolg van straling te verkrijgen en een prognose van de omvang van dit gezondheidsprobleem in de toekomst mogelijk te maken. Tegelijkertijd moet de behandeling van patiënten met schildklierkanker worden geoptimaliseerd door de ontwikkeling van therapieprotocollen.

2.11. Samenwerkingsnetwerken

Eind 1991 is op het gebied van de stralingsbescherming samenwerking tot stand gekomen met instituten in Wit-Rusland, de Russische Federatie en Oekraïne. Deze samenwerking waarbij 100 instituten uit de EG en een vergelijkbaar aantal instituten uit het GOS zijn betrokken, heeft geleid tot de oprichting van een centraal laboratorium in Oekraïne. De totstandkoming van een dergelijk netwerk zal de samenwerking tussen de Europese Unie en het GOS versterken bij het onderzoeksprogramma op het gehele gebied van de veiligheid van kernsplijting. Bovendien kan het als een platform fungeren voor de coördinatie van de talrijke internationale en bilaterale initiatieven op deze gebieden.

Soortgelijke netwerken met de Midden- en Oosteuropese landen voor het beheer van afvalstoffen en de sanering van locaties zullen deze landen helpen veilige oplossingen voor hun specifieke problemen te vinden. Bovendien kunnen informatienetten nuttig zijn om gegevens uit te wisselen over de Russische ervaring met het afvalbeheer. In het kader van de samenwerking op het gebied van de reactorveiligheid zal worden ingegaan op enkele specifieke problemen van de bestaande Russische reactoren en zal onderzoek worden verricht op gebieden die voor toekomstige installaties van belang zijn. Het geleidelijk betrekken van deze Oosteuropese landen bij de Gemeenschapsprogramma's op het gebied van de veiligheid van kernenergie moet worden gezien als een doeltreffend middel om een wijdverbreide veiligheidscultuur tot stand te brengen.

3. UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

3.1. Gecoördineerde werkzaamheden en werkzaamheden voor gezamenlijke rekening

In het programma zal O&O plaatsvinden in de vorm van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening en gecoördineerde werkzaamheden. De werkzaamheden voor gezamenlijke rekening worden gedeeltelijk door de Gemeenschap gefinancierd, afhankelijk van de economische en technische risico's en van het betrokken onderzoekgebied. Centraal staan grote geïntegreerde projecten die in overleg met de belangrijkste partners worden ingevuld. Andere partners worden hier via een oproep tot voorstellen bij betrokken.

De werkzaamheden voor gezamenlijke rekening worden aangevuld met gecoördineerde werkzaamheden op die gebieden waar coördinatie van de werkzaamheden van de Lid-Staten en hun bedrijven voldoende is om bij te dragen tot een grotere doelmatigheid van het programma van de Gemeenschap.

3.2. Verspreiding en exploitatie van de resultaten

De resultaten worden snel en doeltreffend verspreid dank zij de directe toezending van voortgangsrapporten aan de deelnemers aan de netwerken, vergaderingen van specialisten en multidisciplinaire conferenties en dank zij de systematische publikatie van de jaarverslagen van de programma's, eindverslagen en verslagen van wetenschappelijke bijeenkomsten.

Bovendien worden de O&O-resultaten verzameld en verwerkt in databases die door elk netwerk worden beheerd, om wetenschappelijke en technische informatie toegankelijk te maken.

Publieke communicatie en informatie over de activiteiten en resultaten van het programma dienen een belangrijk element te vormen.

3.3. Opleiding en mobiliteit

Mogelijkheden voor de opleiding en mobiliteit van wetenschappelijk personeel worden geboden door activiteiten in het kader van *European Radiation Protection Education and Training* (ERPET) en de Eurocursussen die in samenwerking met het GCO/Ispra worden georganiseerd. De mobiliteit van onderzoekers wordt bevorderd door de detachering van personeel bij grote O&O-projecten en door de toekenning van beurzen.

3.4. Internationale samenwerking

Dank zij nauwe samenwerking met nationale en internationale instellingen die zich bezighouden met de veiligheid van kernenergie, het beheer van afvalstoffen en de stralingsbescherming, zal de Commissie op wereldniveau kunnen bijdragen tot de veiligheid van kernenergie en de bescherming

van de mens en zijn omgeving tegen de gevolgen van ioniserende straling. Het programma van de Gemeenschap zal bijdragen tot de integratie van de nationale werkzaamheden met het oog op de verbetering van het concurrentievermogen van de Europese kernindustrie en zal essentiële gegevens opleveren voor de regelgevende instanties van de Gemeenschap.

De samenwerking en de integratie van het onderzoek op het gebied van de nucleaire veiligheid en beveiliging is reeds goed ontwikkeld in het geval van een aantal derde landen, bij voorbeeld de Verenigde Staten, Canada, Japan en een aantal EVA-landen. Deze samenwerking en de samenwerking met de Midden- en Oosteuropese landen (PECO) en met name het Gemenebest van Onafhankelijke Staten (GOS) zullen leiden tot een verdere harmonisatie van de nationale benaderingen voor het opstellen van veiligheidsnormen. Tevens zijn nauwe contacten tot stand gebracht - en zullen worden voortgezet - met het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (IAEA), het Agentschap voor Kernenergie van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (NEA/OESO), de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en internationale niet-gouvernementele organisaties als de Internationale Commissie voor Stralingsbescherming (ICRP), de Internationale Commissie voor Stralingseenheden en -metingen (ICRU) en de Internationale Organisatie voor Normalisatie (ISO). Deze internationale samenwerking is het belangrijkste instrument om algemene overeenstemming te bereiken over fundamentele vraagstukken inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Met onderzoekinstellingen en universiteiten in het GOS zal een buitengewoon nauwe en uitgebreide samenwerking worden opgezet met betrekking tot de gevolgen van het ongeval van Tsjernobyl. Deze samenwerking zal het mede mogelijk maken de van andere acties afkomstige basisresultaten te valideren. De gegevens die kunnen worden verkregen over de besmetting van het milieu en de stralingsblootstelling van de bevolking, zijn buitengewoon belangrijk om het verband te leggen tussen de theoretische benaderingen en reële besmettingssituaties.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN in miljoen ecu

Gebied

Verkenning van nieuwe concepten	7
Reactorveiligheid	50
Splijstofkringloop	40
Gevolgen van straling voor de mens en het milieu	50
Historische verplichtingen*	13

TOTAAL ^{5,6,7,8,9}	160

- * De financiering van deze actie omvat de oprichting van een operationeel team dat moet zorgen voor relaties met een katalysatoreffect en voor de coördinatie tussen het Onderzoek- en onderwijs-programma en de technische bijstandsprogramma's van de EU. De deelneming van de EU-partners aan de samenwerkingsprojecten zal ten dele worden gefinancierd uit middelen van het kaderprogramma, terwijl de steun voor de partners van het GOS en Midden- en Oost-Europa door de programma's voor technische bijstand zou moeten worden gefinancierd.

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

⁵ Waarvan 10,7 % voor personeelsuitgaven en 6,5 % voor huishoudelijke uitgaven.

⁶ Waarvan 1,25 % voor de verspreiding en exploitatie van resultaten.

⁷ Waarvan ten minste 15 % voor activiteiten op het gebied van fundamenteel onderzoek.

⁸ Waarvan een op 2 % geraamd bedrag wordt besteed aan de financiering van projecten tot stimulering van de opleiding van onderzoekers op de gebieden die onder dit specifieke programma vallen.

⁹ Een bedrag van 254 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het kaderprogramma voor onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998) toegewezen bedrag voor "nucleaire veiligheid en beveiliging", wordt uitgetrokken voor het "specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, uit te voeren voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek".

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 kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998).

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 4 van het Euratom-Verdrag.

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

- naast de officiële organisaties die zijn genoemd in artikel 2, lid 2, van de beschikking van de Raad - vastgesteld op grond van artikel 7 - betreffende de regels voor deelneming, kunnen ook in andere landen gevestigde nationale organisaties die zich bezighouden met normalisatie of harmonisatie van meetmethoden aan het programma deelnemen op dezelfde voorwaarden als volgens dit artikel voor andere organisaties gelden.
- 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 onderzoek- en onderwijs-activiteiten:

- (a) **Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening**, onder de volgende voorwaarden:
 - onderzoek- en onderwijsprojecten 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-activiteit).
- (b) **Gecoördineerde werkzaamheden**, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van onderzoek- en onderwijsprojecten 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 onderzoek- en onderwijsprojecten voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (zie 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 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 valorisatie van resultaten;
- 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.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPELIJKE 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)70 - FINAL- 94/0074 (CNS))

Het GCO zal op de volgende gebieden een bijdrage leveren :

- reactorveiligheid,
- veiligheid van de splijstofkringloop,
- veiligheidscontrole en splijstofbeheer.

Reactorveiligheid

Het GCO zal zich hoofdzakelijk met de volgende activiteiten bezighouden :

- bijdrage aan ongevallenpreventie : ontwikkeling van niet-destructieve analysetechnieken (NDA) met het oog op de verbetering en de verfijning van inspectieprocedures, ontwikkeling van kwalificatiemethoden om de harmonisatie daarvan te vergemakkelijken;
- probabilistisch veiligheidsonderzoek : het GCO zal bijdragen aan de verbetering van methoden en het bereiken van overeenstemming over de toepassing daarvan in veiligheidsstudies;
- uitvoering via Europese netwerken van studies van de verouderingsmechanismen bij componenten, verzwakkingsmethode, evaluatie van de integriteit van constructies en inspectiemogelijkheden;
- onderzoek van ernstige ongevallen : dit onderzoek wordt uitgevoerd enerzijds in de vorm van onderzoek naar verschijnselen binnen en buiten het reactorvat bij experimenten met verslechtering van de reactorkern met gebruikmaking van reële materialen en bij reële temperaturen; dergelijke werkzaamheden worden op kleine en grote schaal verricht in het GCO; anderzijds wordt bijgedragen aan de studie van het vrijkomen van splijtingsprodukten en overdrachtverschijnselen dank zij deelname aan de interpretatie van de resultaten van experimenten waarbij het vrijkomen van radioactiviteit tijdens ongevallen wordt gesimuleerd. Deze worden uitgevoerd in andere laboratoria, met name het CEA (brontermoederonderzoek). Daarnaast wordt in het GCO ook nog een proef met resuspensie van aërosolen uitgevoerd. Een en ander vindt plaats in coördinatie met de activiteiten betreffende dit gebied in het kader van de indirecte werkzaamheden.

Voor deze werkzaamheden wordt verder intensief samengewerkt in het kader van netwerken met Europese of niet-Europese partners. Daarbij wordt vooral beoogd gemeenschappelijke rekeninstrumenten te ontwikkelen ten behoeve van de industrie en de veiligheidsautoriteiten.

Voor deze werkzaamheden is het van belang dat het GCO bij uitstek in staat is samenwerkingsnetwerken tussen de betrokken Europese partners op te zetten en zodoende deel te nemen aan de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid overeenkomstig het Verdrag.

Veiligheid van de splijtstofkringloop

De werkzaamheden van het GCO hebben als belangrijkste doelstelling de milieueffecten van het gebruik van kernenergie te verminderen door onderzoek te verrichten aan de splijtstofkringloop, ten einde het beheer van de laatste fase van de splijtstofkringloop te optimaliseren. Zij worden uitgevoerd in coördinatie met de activiteiten betreffende dit gebied in het kader van de indirecte werkzaamheden.

Dit onderzoek moet leiden tot een betere kennis van de actiniden en de plutoniumkringloop en tot een optimale strategie voor het beheer van de afvalstoffen, die met name inhoudt dat zo min mogelijk hoogactief afval wordt geproduceerd. Hierbij zal rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de reactorontwerpen.

Voorts moet de huidige strategie van de Lid-Staten worden onderbouwd, die gericht is op de opberging van radioactieve afvalstoffen in diep liggende geologische formaties en moeten beheersstrategieën worden onderzocht die het mogelijk moeten maken de hoeveelheid afval van toekomstige bij de splijtstofkringloop betrokken installaties te verminderen. Het onderzoek zal in nauwe samenwerking met de nationale laboratoria worden uitgevoerd.

De werkzaamheden zullen hoofdzakelijk betrekking hebben op de volgende thema's:

- onderzoek naar het gedrag van splijtstoffen (UO₂ en gemengd oxide) vanuit veiligheidsoogpunt,
- fundamentele fysisch-chemische analyses van actiniden in vaste toestand,
- onderzoek van nucleaire aërosolen,
- maximale beperking van het ontstaan van secundaire actiniden en andere langlevende radionucliden in de splijtstofkringloop,
- technologie van plutoniumsplijtstof,
- karakterisering van bestraalde splijtstoffen met het oog op de verwijdering ervan,
- radionucliden voor medische toepassingen.

Veiligheidscontrole en splijtstofbeheer

Met dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd in netwerken van nationale laboratoria, wordt bijgedragen tot en gestreefd naar het tijdig beschikbaar stellen van resultaten of nieuwe technieken die van essentieel belang zijn voor het nakomen van de verplichtingen van het Verdrag op het gebied van de veiligheidscontrole, alsmede die van het non-proliferatieverdrag.

Met name moeten technieken worden ontwikkeld waarmee het hoofd kan worden geboden aan nieuwe uitdagingen in verband met de ontwikkeling van de splijtstofkringloop en de versterking van de controles.

Deze activiteiten zijn gericht op de ontwikkeling en verbetering van technieken zoals:

- niet-destructieve proeven met behulp van gamma- en neutronenstralen voor de analyse van afval, afgekeurde produkten en bestraalde splijtstoffen;
- metingen van materialen in volume en massa, in grote reservoirs in splijtstof- en opwerkingsfabrieken;
- verzegelingen en nieuwe markeringsystemen voor voorwerpen die kernmateriaal bevatten en voor containers;
- bewakingssystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale beeldopslag en -bewerking voor automatische bewaking en onderzoek en voor de verbetering van registraties op lange termijn, zonder aanwezigheid van inspecteurs.

Een bijzondere inspanning wordt gedaan voor onderzoek naar het ontwerp van geïntegreerde multisensoriële systemen die kunnen werken in afwezigheid van inspecteurs met behulp van mobiele robottechnologie. In dergelijke systemen wordt intelligente programmatuur gebruikt voor de verwerking van de gegevens en de materiaalboekhouding.

Bij deze activiteiten wordt in het bijzonder gebruik gemaakt van de experimentele installaties PERLA ("Performance and training laboratory"), TAME ("Tank measurement") en LASCO ("Surveillance and containment") van het GCO, waarin experimentomstandigheden worden gecreëerd die de werkelijkheid in een installatie benaderen.

Tenslotte sluiten de activiteiten van het GCO op het gebied van de veiligheidscontrole ook aan bij een Europese samenwerking die geïllustreerd wordt door het ESARDIA-netwerk ("European Safeguards Research and Development Association") en internationale samenwerking met de Verenigde Staten, Canada, Japan en Rusland.

**SPECIFIEK PROGRAMMA VOOR ONDERZOEK EN
ONDERWIJS OP HET GEBIED VAN
NUCLEAIRE VEILIGHEID EN BEVEILIGING**

Financieel memorandum

FINANCIËEL MEMORANDUM

1. TITEL VAN DE MAATREGEL

Specifiek programma voor onderzoek en onderwijs op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging.

2. BEGROTINGSLIJN

B6-8111

3. JURIDISCHE GRONDSLAG

Artikel 7 van het Euratom-Verdrag

Besluit van de Raad betreffende een kaderprogramma voor communautaire acties op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie 1994-1998.

4. OMSCHRIJVING VAN DE MAATREGEL

4.1. Algemene doelstelling van de maatregel

- Stimulering van de Europese samenwerking en de technologische ontwikkeling op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging;
- Ontwikkeling van een globale en dynamische benadering ter verbetering van het inzicht in en de kwantificering van het globale risico dat is verbonden aan de volledige splijtstofkringloop en de blootstelling aan ioniserende straling uit alle bronnen, met inbegrip van de industriële en medische toepassingen en natuurlijke radioactiviteit;
- Het scheppen van mogelijkheden voor opleiding en mobiliteit van wetenschappers.

4.2. Gebieden die onder het programma vallen

Projecten die in aanmerking komen hebben betrekking op onderzoek-, ontwikkelings- en demonstratieactiviteiten op de volgende gebieden:

- Verkenning van nieuwe concepten inzake veiligheid en afvalbeheer;
- Veiligheid van reactoren bij ernstige ongevallen;
- Sluiting van de splijtstofkringloop met behulp van projecten ter beoordeling van de veiligheid van de geologische opberging van langlevend radioactief afval en van ondersteunend onderzoek;
- Inzicht in, meting en beperking van de gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling, vermindering van de onzekerheden en kwantificering van het stralingsrisico;
- Historische verplichtingen in verband met het ongeval van Tsjernobyl en andere ongevallen in Midden- en Oost-Europa en in het Gemenebest van Onafhankelijke Staten.

4.3. Looptijd van de maatregel

1994-1998.

5. INDELING VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Niet verplichte uitgaven / gedifferentieerde kosten toewijzingen

6. AARD VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Studies/subsidiëring

- . Directe werkzaamheden worden in principe voor 100% gefinancierd;
- . Voor gecoördineerde werkzaamheden kan een bijdrage ten belope van maximaal 100% van de coördinatiekosten worden verleend.

Subsidie voor gezamenlijke financiering met andere bronnen uit de openbare en/of particuliere sector

- . Voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening in de vorm van OTO-projecten wordt een bijdrage van maximaal 50% verleend;
- . Universiteiten en andere onderzoekinstellingen die deelnemen aan OTO-projecten en die volgens de Commissie hun totale kosten niet met voldoende nauwkeurigheid kunnen verantwoorden op basis van een analytisch boekhoudsysteem krijgen 100% van hun bijkomende kosten vergoed.
- . Voor andere werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (bij voorbeeld netwerken, opleiding, uitvoerbaarheidspremies, begeleidende maatregelen) wordt tot 100% van de bijkomende kosten of van de kosten van de maatregel gefinancierd.

Personeelsuitgaven en administratiekosten

Deze omvatten ook de uitgaven voor statutair en ander personeel, studies, vergaderingen van deskundigen, conferenties en congressen, voorlichting, publikaties, het administratief beheer en de technische aspecten, alsook bepaalde andere huishoudelijke uitgaven en uitgaven voor interne infrastructuur die verband houden met de realisering van het doel van de activiteit waarvan zij een integrerend onderdeel uitmaken.

7. FINANCIËLE GEVOLGEN

7.1. Wijze van berekening van de totale kosten van de maatregel

- * Personeelsuitgaven: 17,12 miljoen ecu (10,70% van het noodzakelijk geachte bedrag van 160 miljoen ecu)

De personeelsformatie voor 1994 wordt gehandhaafd, namelijk 51 posten. De verdeling van deze posten is als volgt:

30A + 10B + 11C.

Opgemerkt dient te worden dat het voor het beheer van dit specifieke programma aangestelde personeel eveneens zal worden belast met de wetenschappelijke follow-up van en het beheer van de contracten voor de als onderdeel van het derde kaderprogramma en andere vroegere maatregelen ondernomen werkzaamheden.

- * Administratiekosten met inbegrip van niet statutair personeel: 10,40 miljoen ecu (6,50% van het noodzakelijk geachte bedrag van 160 miljoen ecu)
- * Uitgaven voor ondersteuning: 132,48 miljoen ecu (82,80% van het noodzakelijk geachte bedrag van 160 miljoen ecu), inclusief uitgaven in verband met begeleidende maatregelen, evaluaties en coördinatie

7.2. Uitsplitsing per onderdeel van de maatregel (miljoen ecu)

Verkenning van nieuwe concepten	7	4,3%
Reactorveiligheid	50	31,3%
Splijstofkringloop	40	25,0%
Gevolgen van de blootstelling aan straling voor de mens en het milieu	50	31,3%
Historische verplichtingen	13	8,1%
TOTAAL	160⁽¹⁾⁽²⁾	100%

(1) Inclusief 17,12 miljoen ecu (10,70%) voor personeelsuitgaven en 10,40 miljoen ecu (6,50%) voor administratiekosten.

(2) Bij dit bedrag komt nog 254 miljoen ecu voor het EGA programma van het GCO.

7.3. Indicatief tijdschema voor de kredieten (miljoen ecu)

Het tijdschema is opgesteld op basis van de indicatieve totaalbedragen voor de perioden 1995-1996 en 1997-1998 van het vierde kaderprogramma als bepaald op de verzoeningsvergadering van 21 maart 1994. De OTO-kredieten voor ieder begrotingsjaar worden jaarlijks voorgesteld en vastgesteld op grond van de beschikbare middelen en de financiële vooruitzichten.

Vastleggings-kredieten		betalings kredieten				
		1995	1996	1997	1998 en volgende	totaal
1995	67,00	20,84	18,98	12,08	15,10	67,00
1996	71,00		27,15	19,37	24,48	71,00
1997	11,00			7,79	3,21	11,00
1998	11,00				11,00	11,00
totaal	160,00	20,84	46,13	39,24	53,79	160,00

8. BEPALINGEN IN DE VOORGESTELDE MAATREGEL OM BEDROG TEGEN TE GAAN

In alle stadia van de sluiting en uitvoering van onderzoekcontracten is voorzien in een groot aantal administratieve en financiële controles, onder andere:

- *In het stadium voor het sluiten van het contract:*
 - . eerste selectie van de voorstellen op basis van de wetenschappelijke waarde van het project en van de mate waarin de kosten van het onderzoek in verhouding staan tot de aard, de duur en de mogelijke effecten daarvan;
 - . analyse van de door de indieners in het aanvraagformulier vermelde financiële informatie;
- *Na ondertekening van het contract:*
 - . onderzoek van de uitgavenstaten voor betaling op verschillende niveaus (financieel beheerder, wetenschappelijk verantwoordelijke);
 - . controle ter plaatse, waarbij door onderzoek van de bewijsstukken fouten of andere onregelmatigheden kunnen worden opgespoord. Om deze controles doeltreffender te maken hebben de diensten van de Commissie een auditcel opgericht waarbij alle controles die worden uitgevoerd zijn gecentraliseerd. De controles worden hetzij uitgevoerd door leden van de auditcel, hetzij opgedragen aan auditbedrijven waarmee de Commissie kadercontracten heeft gesloten; deze bedrijven werken onder toezicht van het personeel van de auditcel;

9. GEGEVENS VOOR DE KOSTEN-BATENANALYSE

9.1. Specifieke en kwantificeerbare doelstellingen; doelgroep

Activiteit 1: Verkenning van nieuwe concepten

Onderzoek naar alternatieve benaderingen van het concept en het ontwerp van reactoren en de splijtstofkringloop met het oog op conceptuele oplossingen die nieuwe mogelijkheden openen.

Activiteit 2: Reactorveiligheid

Validering van de veiligheid van reactoren dankzij de ervaring die met centrales in bedrijf is opgedaan en nieuwe onderzoekresultaten.

Activiteit 3: Splijtstofkringloop

Integratie van de inspanningen van de Lid-Staten om de technische grondslag te leggen voor een gemeenschappelijk standpunt met betrekking tot de opberging van langlevend radioactief afval, verbruikte splijtstof en hoogactief afval.

Activiteit 4: Gevolgen van de blootstelling aan straling voor de mens en het milieu

Verkleining van de onzekerheidsmarges die nog aanwezig zijn in de kwantificering van de stralingsrisico's in verband met het gebruik van ioniserende straling bij de opwekking van energie, in de industrie en in de geneeskunde en als gevolg van de blootstelling aan natuurlijke radioactiviteit.

Activiteit 5: Historische verplichtingen

Oprichting van een operationeel team dat strategieën ter beperking van de gevolgen van ongevallen, bij voorbeeld Tsjernobyl, moet ontwikkelen en moet voorzien in relaties met een katalysatoreffect en coördinatie tussen de OTO-programma's en de technische en humanitaire bijstand.

9.2. Motivering van de maatregel

Hoewel kernenergie in de Europese Unie een hoge mate van ontwikkeling en een uitstekend veiligheidsniveau heeft bereikt, wordt kernenergie nog lang niet algemeen aanvaard. Het programma moet een ruime samenwerking stimuleren om bij te dragen tot een globale en dynamische benadering van de veiligheid van kernenergie, ten einde een mondiale veiligheidscultuur tot stand te brengen.

Grensoverschrijdende samenwerking zal het mogelijk maken de basisnormen inzake de veiligheid van de splijtstofkringloop en de stralingsbescherming bij te werken. Het programma zal zorgen voor de instandhouding van de Europese deskundigheid op de verschillende gebieden en een paneuropese samenwerking stimuleren die alle partijen ten goede komt.

9.3. Follow-up en evaluatie van de maatregel (regels en geplande frequenties)

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.

Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie uitvoeren van de resultaten die zijn behaald met betrekking tot de in Bijlage III van het vierde kaderprogramma en in Bijlage I van het programmabesluit aangegeven doelstellingen. Het verslag van de eindevaluatie wordt toegezonden aan de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Voorstel voor een
BESCHIKKING VAN DE RAAD
tot vaststelling van een specifiek programma
voor onderzoek en onderwijs
op het gebied van de beheerste thermonucleaire fusie
(1994-1998)

94/8073/058

VOORSTEL VOOR EEN BESCHIKKING VAN DE RAAD
van

tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en onderwijs (1994-1998)
op het gebied van de beheerste thermonucleaire fusie

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, inzonderheid op artikel 7,

Gezien het voorstel van de Commissie¹, ingediend na raadpleging van het Wetenschappelijk en Technisch Comité,

Gezien het advies van het Europees Parlement²,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité³,

Overwegende dat de Raad bij Besluit .././Euratom⁴ een kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs heeft vastgesteld voor de periode 1994-1998, waarin met name de activiteiten zijn omschreven die moeten worden uitgevoerd op het gebied van beheerste thermonucleaire fusie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 2 van Besluit .././Euratom⁴ is bepaald dat dit kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die worden vastgesteld overeenkomstig artikel 7 van het verdrag; dat in elk specifiek programma de in bijlage III van het genoemde besluit neergelegde wetenschappelijke en technische doelstellingen worden gespecificeerd en 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 in Besluit .././Euratom (kaderprogramma 1994-1998) is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het kaderprogramma (1994-1998) 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;

¹ PB nr. ... van, blz.

² PB nr. ... van, blz.

³ PB nr. ... van, blz.

⁴ PB nr. ... van, blz.

Overwegende dat de inhoud van het kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs 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 beheerste thermonucleaire fusie;

Overwegende dat het overeenkomstig bijlage III van Besluit ../../Euratom noodzakelijk⁴ is om in de Gemeenschap een communautair kernfusieprogramma op te zetten met als lange-termijndoelstelling de gemeenschappelijke ontwikkeling van veilige en milieuvriendelijke reactorprototypes; dat in dit programma alle in de Lid-Staten ondernomen activiteiten op het gebied van de beheerste kernfusie met magnetische opsluiting worden geïntegreerd;

Overwegende dat in Besluit ../../Euratom (kaderprogramma 1994-1998) 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 onderzoek- en onderwijsactiviteiten op het gebied van de beheerste thermonucleaire fusie door onderzoekcentra, universiteiten en bedrijven in de Lid-Staten en tussen deze acties en overeenkomstige communautaire onderzoek- en onderwijsactiviteiten;

Overwegende dat de uitvoering van het JET (Joint European Torus)-project is toevertrouwd aan de gemeenschappelijke onderneming Joint European Torus (JET), die is opgericht bij Besluit 78/471/Euratom en waarvan de statuten laatstelijk zijn gewijzigd bij Besluit 91/677/Euratom;

Overwegende dat het netwerk van Associaties een belangrijke rol speelt bij de uitvoering van de communautaire activiteiten op het gebied van de beheerste kernfusie;

Overwegende dat de Gemeenschap ter uitvoering van artikel 101 van het Verdrag samenwerkingsovereenkomsten op het gebied van kernfusie en plasmafysica heeft gesloten met het Koninkrijk Zweden en de Zwitserse Bondsstaat; dat de Gemeenschap met Japan, de Russische Federatie en de Verenigde Staten een samenwerkingsovereenkomst heeft gesloten met betrekking tot het gedetailleerde project van de International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER - Internationale experimentele kernfusiereactor);

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 fundamenteel onderzoek op het gebied van kernfusie moet worden aangemoedigd om de ontwikkeling van vernieuwende concepten mogelijk te maken;

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 evaluatie van de voortgang van het programma moet worden verricht, waarmee alle nodige elementen moeten worden aangereikt om de doelstellingen van het volgende kaderprogramma voor onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie 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 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 tot de verwezenlijking van de doelstellingen van het communautaire onderzoek- en onderwijsprogramma op het door dit programma bestreken gebied,

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 onderwijs op het gebied van de beheerste thermonucleaire fusie voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma beloopt 794 miljoen ecu, waarvan ongeveer 17 % 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 in overeenstemming met artikel 1, lid 3, van Besluit .../Euratom (kaderprogramma 1994-1998).
4. De begrotingsautoriteit stelt de voor ieder begrotingsjaar beschikbare kredieten vast met inachtneming van de wetenschappelijke en technologische prioriteiten die in het kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie zijn aangegeven.

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 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. 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 kaderprogramma voor onderzoek en onderwijs (1994-1998) 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. De Commissie wordt belast met de uitvoering van het programma.
2. De Commissie wordt bij de tenuitvoerlegging van het programma bijgestaan door het krachtens het besluit van de Raad van 16 december 1980 opgerichte Raadgevend Comité voor het Programma Kernversmelting.

Artikel 6

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, ...

*Voor de Raad
De Voorzitter*

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

Inleiding

Dit specifiek programma is volledig in overeenstemming met de oriëntaties van het kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998). Voor de vaststelling van de inhoud is met name rekening gehouden met de conclusies van het seminar over de Europese strategie op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling met betrekking tot de energieproblematiek (november 1993, Venetië).

De lange-termijndoelstelling van de communautaire activiteiten, waarin alle onderzoekactiviteiten op het gebied van de beheerste kernfusie met magnetische opsluiting in de Lid-Staten (plus Zweden en Zwitserland) zijn opgenomen, is de gezamenlijke ontwikkeling van veilige en milieuvriendelijke reactorprototypes. Dit moet uiteindelijk leiden tot de bouw van economisch levensvatbare elektriciteitscentrales die voldoen aan de eisen van de potentiële gebruikers. In dat verband zal speciaal aandacht worden besteed aan de door de elektriciteitsproducenten gestelde eisen (Besluit.../EURATOM betreffende het kaderprogramma 1994-1998).

Deze doelstelling wordt wereldwijd nagestreefd in vier grote fusieprogramma's (EURATOM, Japan, Rusland en de VS) van vergelijkbare omvang, waarbij aan een tijdschaal van tientallen jaren moet worden gedacht. In Europa is de bundeling van het onderzoek naar fusie met magnetische opsluiting in één communautair programma van essentieel belang geweest om de beschikbare personele en financiële middelen optimaal te gebruiken. Deze bundeling van krachten spoort met het door de Commissie in haar witboek (COM(93) 700) aanbevolen en door de Europese Raad van 10-11 december 1993 vastgestelde beleid van coördinatie van de onderzoeksactiviteiten. Afzonderlijk zou geen enkele Lid-Staat een project van de omvang van JET zijn begonnen of zijn erkend als volwaardig partner in de internationale samenwerking in het kader van de experimentele ITER-reactor. Dankzij de kwaliteit van het onderzoek en de ervaring met samenwerking binnen de Gemeenschap neemt deze thans in de ITER-samenwerking juist een krachtige positie in.

Vanwege de duur en de benodigde financiële en personele middelen moet de activiteit van de Gemeenschap rechtstreeks gericht zijn op de doelstelling ervan, moet het netwerk van bij deze activiteit betrokken organisaties een samenhangend geheel vormen en moet de samenwerking met de grote fusieprogramma's buiten de Gemeenschap optimaal worden benut. Veiligheid en milieu moeten voorop staan bij de bouw van de grote installaties die, na JET, worden gebouwd als onderdeel van de strategie om tot een prototype van een commerciële reactor te komen :

- een experimentele reactor (Next Step) die als algemene doelstelling heeft de wetenschappelijke en technologische haalbaarheid van het gebruik van kernfusie-energie voor vreedzame doeleinden aan te tonen;
- een demonstratiereactor (DEMO) waarmee aanzienlijke hoeveelheden elektriciteit kunnen worden opgewekt.

Het onderzoek zal hoofdzakelijk toegespitst blijven op fusie door magnetische opsluiting met toroïdale geometrie. De huidige aanpak die erin bestaat ook voeling te houden met andere benaderingen van beheerste kernfusie, bij voorbeeld fusie met traagheidsopsluiting, zal overeenkomstig de aanbeveling van het seminar van Venetië worden voortgezet en zo mogelijk in het kader van internationale samenwerking worden uitgebreid.

Veiligheids- en milieucriteria spelen een doorslaggevende rol in de ontwikkeling van het gehele fusieprogramma.

In de loop van dit programma zal :

- de samenwerking tussen Associaties verder worden geïntensifieerd en de mobiliteit van onderzoekers worden vergroot;
- de deelname van de industrie worden gestimuleerd;
- de internationale samenwerking worden uitgebouwd;
- de synergie tussen onderzoek en opleiding op hoog niveau worden versterkt.

Wetenschappelijke en technische thema's

"Next Step"-activiteiten

De ITER-EDA-werkzaamheden betreffen enerzijds het gedetailleerd ontwerp dat door het gemeenschappelijk centraal team ("Joint Central Team") en door de lokale teams van de vier partners ("Home Teams") wordt uitgewerkt en anderzijds ondersteunende O&O-werkzaamheden op het gebied van fysica en technologie die door de "Home Teams" worden verricht. Wat EURATOM betreft, worden met uitzondering van de deelname aan het "Joint Central Team", de activiteiten gecoördineerd door het NET-team en voor het grootste deel uitgevoerd door de Associaties, de industrie (waarvan de betrokkenheid toeneemt) en het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO).

De O&O-werkzaamheden op het gebied van de plasmafysica en -technologie ter ondersteuning van ITER-EDA zullen worden uitgevoerd op JET en de gespecialiseerde machines in de Associaties. Het gaat hierbij met name om de afvoer van deeltjes en warmte, de verhitting, opsluiting en disrupties van het plasma en lange plasmapulsen. De belangrijkste taak van JET is het ontwikkelen van betrouwbare methoden om de zuiverheid van het plasma te beheersen onder omstandigheden die relevant zijn voor Next Step, alsmede onderzoek te verrichten aan deuterium-tritiumplasma's waarbij de machine volledig in bedrijf is.

De taken op het gebied van technologie en ontwerp die in het kader van ITER-EDA aan de Gemeenschap zijn toegewezen, zullen hoofdzakelijk door de Associaties, het GCO en de industrie worden uitgevoerd. Om de Gemeenschap bij de bouw van ITER een goede concurrentiepositie te verschaffen en om de mogelijkheid te behouden met een Europese Next Step verder te gaan als de samenwerking in het kader van ITER niet kan worden voortgezet, zal de nodige deskundigheid worden ontwikkeld op het gebied van de sleuteltechnologieën voor Next Step. Het gaat hierbij onder meer om supergeleidende magneten, aan het plasma blootgestelde onderdelen, de veiligheid wat betreft de exploitatie en het milieu, de brandstofcyclus en de ontwikkeling van uiterst betrouwbare afstandsbedieningen voor het onderhoud en de ontmanteling van de machine. De huidige generatie machines voor technologisch onderzoek zal intensief worden gebruikt. De gespecialiseerde laboratoria van het GCO, JET en de Associaties, zullen een bijdrage leveren aan het veilige gebruik van tritium.

Er zal een Europese kandidaat-vestigingsplaats voor de bouw van Next Step worden aangewezen en gekwalificeerd.

Protocol 1 van de ITER-EDA-overeenkomst bestrijkt de periode tot en met maart 1994. Het voorstel om protocol 2 te sluiten zal tijdig aan de Raad worden voorgelegd om de continuïteit van de ITER-EDA-werkzaamheden te waarborgen. De voltooiing van ITER-EDA is gepland voor juli 1998. In de loop van de thans beschouwde periode moet daarom een besluit worden genomen over de vraag of en zo ja wanneer en in welk verband Next Step zal worden gebouwd. Alvorens een definitieve beslissing wordt genomen om de voor de bouw van Next Step benodigde kredieten vast te leggen, en in beginsel uiterlijk in 1996, zal een diepgaande onafhankelijke evaluatie in verband met de toekomst van kernfusie worden verricht, waarvan de conclusies zullen afhangen van de daadwerkelijk geboekte vooruitgang ten aanzien van de doelstellingen van het programma.

Concept verbeteringen

Onderzoek naar betere concepten, gebaseerd op tokamaks en verwante configuraties, is essentieel om op langere termijn de ontwerpparameters van DEMO te kunnen vastleggen. Dit onderzoek heeft tevens tot doel een bijdrage te leveren tot het gedetailleerd ontwerp van Next Step en tot de voorbereidingen met het oog op de exploitatie daarvan.

De technieken die thans worden gebruikt om bepaalde plasmafysische en -technische problemen op te lossen, waarvan het merendeel optreedt in alle toroïdale machines met magnetische opsluiting, moeten worden verbeterd. Hiervoor kan het nodig zijn om naast de verlenging van de huidige programma's bestaande installaties te moderniseren en nieuwe te bouwen. Op de bestaande machines zal met name onderzoek worden verricht naar betere opsluitingsregimes, de magneto-hydrodynamische stabiliteit, de wisselwerking tussen plasma en wand, de brandstoftoevoer en helium- en warmteafvoer, de verhitting en de current drive. Deze machines zijn TORE-SUPRA, ASDEX-U, TEXTOR, FTU, COMPASS, START, TCV, RTP, ISTTOK, TJ-I-U, TJ-II, WVII-AS, RFX en EXTRAP T-2. Ter ondersteuning van dit onderzoek zullen in de Associaties nieuwe methoden voor plasmadiagnostiek worden uitgewerkt. In synergie met de experimentele werkzaamheden zal het theoretisch werk voornamelijk worden gericht op de interpretatie van de experimentele resultaten, de modellering van thermonucleaire plasma's en de uitwerking van vernieuwende concepten. Tevens zal de mogelijkheid worden onderzocht om in toekomstige commerciële reactoren geavanceerde brandstoffen zoals deuterium-helium3-mengsels te gebruiken.

Momenteel zijn voorbereidende activiteiten met betrekking tot de modernisering van bestaande en de bouw van nieuwe installaties aan de gang; de verst gevorderde betreffen onder meer :

- het gedetailleerde ontwerp en de ontwikkeling van prototype-onderdelen voor een eventuele grote stellarator (WVII-X) waarmee het hoge prestatieniveau van deze configuratie moet worden aangetoond; er zal conceptueel onderzoek naar het potentieel van stellarators als fusiereactor worden uitgevoerd;
- een eventuele compacte tokamak waarin ontsteking tot stand moet worden gebracht. Aan het Raadgevend Comité voor het programma kernversmelting (RCPK) zal wellicht een herzien voorstel worden voorgelegd voor nader onderzoek;
- de eventuele modernisering van sommige tokamaks, met name TORE-SUPRA.

Technologie op lange termijn

De ontwikkeling van technologie op lange termijn zal worden geïntensifieerd om vanuit zowel technisch als milieuoogpunt aanvaardbare oplossingen te vinden voor de technische problemen die aan het gebruik van fusie als energiebron verbonden zijn. Uiteindelijk zullen de aanvaardbaarheid van fusie-energie vanuit veiligheids- en milieu-oogpunt en de economische haalbaarheid ervan bepalend zijn voor de mate waarin fusie-energie ingang vindt. Deze technologische werkzaamheden op lange termijn zullen worden verricht door de Associaties, het GCO en de industrie. Zij betreffen onder meer :

- de ontwikkeling van in ITER te beproeven tritiumkweekmantels voor de kweekmantelmodules van DEMO;
- de ontwikkeling van stralingsbestendige materialen met een geringe activering. Voor de beproeving van deze materialen is een hoogenergetische neutronenbron vereist. In de periode 1994-1998 moet, bij voorkeur in internationaal verband, een uitgebreid onderzoek met het oog op een dergelijke installatie worden gestart;
- voortzetting van de analyses van de veiligheid en maatschappelijke aanvaarding van fusie-energie. Hierbij zal veel belang worden gehecht aan de analyse en evaluatie van met kernfusie en toekomstige grote kernfusie-installaties verbonden risico's en aan de integratie van alle maatregelen die kunnen bijdragen om die risico's te voorkomen of zo klein mogelijk te maken.

Uitvoering

Gezien Besluit 91/677/Euratom van de Raad¹ zal de periode 1994-1998 worden gekenmerkt door de ontbinding van de gemeenschappelijke onderneming JET die momenteel centraal staat in het Europese fusieonderzoek. Het RCPK gaat momenteel na of het wenselijk is voor te stellen het JET-programma enige tijd te verlengen ten einde een aantal specifieke taken ter ondersteuning van ITER (in het bijzonder het testen van een divertor die vergelijkbaar is met de divertor voor ITER) te kunnen ondernemen. Deze evaluatie past in een breder onderzoek naar de mogelijkheid om de bestaande installaties te moderniseren en nieuwe te bouwen (zie de in het hoofdstuk "Verbetering van concepten" vermelde mogelijkheden). Na de ontbinding van de gemeenschappelijke onderneming zullen de verkregen wetenschappelijke gegevens ten volle worden benut. Er zal voor worden gezorgd dat de met JET verworven know-how aan andere activiteiten in het programma, met name die voor ITER, ten goede komt. De JET-installaties zullen voor zover mogelijk worden gebruikt in nader te bepalen verbanden; zo kan het onderzoek in verband met de ontmanteling van JET een van de programmapunten zijn.

Nog voor de ontbinding van de gemeenschappelijke onderneming JET zal de samenwerking tussen de Associaties worden uitgebreid. Er zal worden gezocht naar nieuwe vormen van samenwerking tussen de Associaties, waarbij rekening zal worden gehouden met het Europese karakter en de beperkte duur van de onderzoeksprojecten. Gezamenlijke projecten door formele groeperingen van Associaties zullen als consortia voor de uitvoering van gemeenschappelijke

¹ Overeenkomstig Besluit 91/677/Euratom van de Raad van 19 december 1991 wordt "de gemeenschappelijke onderneming opgericht voor een periode die loopt tot en met 31 december 1996".

projecten worden gestimuleerd door een aanpassing van bestaande regelingen. Het is de bedoeling dat de Associaties en het GCO⁷ een zeer belangrijke bijdrage leveren aan de fysische en technologische programma's van ITER in de verschillende fasen : ontwerp, bouw en exploitatie.

De deelname van de industrie zal zowel kwalitatief als kwantitatief worden gestimuleerd om enerzijds bij de realisatie van Next Step gebruik te kunnen maken van de industriële know-how en anderzijds ervoor te zorgen dat de Europese industrie alle essentiële technologieën voor de bouw van toekomstige fusiereactoren beheerst. De maatregelen die in de periode 1990-1994 zijn getroffen om de Europese industrie bij de communautaire bijdrage aan ITER-EDA te betrekken, d.w.z. bij het eigenlijke ontwerp en bij het ondersteunend O&O, zullen worden geëvalueerd en waar nodig aangepast. Met name zullen gemeenschappelijke seminars tussen het fusieprogramma en de industrie worden georganiseerd, die een bijdrage kunnen leveren aan een betere verspreiding en benutting van de in het fusieprogramma verkregen wetenschappelijke en technische resultaten.

De mogelijkheid zal worden onderzocht om ook buiten het ITER-verband internationaal samen te werken, met name door de werkzaamheden in overleg met de belangrijkste internationale fusieprogramma's te plannen. Mogelijke voorbeelden van een dergelijke samenwerking zijn een installatie voor materiaalbeproeving met een hoogenergetische neutronenbron en gespecialiseerde installaties voor de verbetering van concepten.

Gezien de duur van de werkzaamheden om tot de exploitatie van fusie-energie te komen wordt veel belang gehecht aan het handhaven van de deskundigheid en het bijeen houden van de onderzoeksteams in de Gemeenschap, aan verbetering van de mobiliteit van wetenschappers en ingenieurs en aan bevordering van de synergie tussen onderzoek en opleiding op hoog niveau, waarbij de banden met een grotere gemeenschap van Europese wetenschappers worden verstevigd. In het bijzonder zal de samenwerking worden aangemoedigd tussen de op het gebied van de plasmafysica actieve universiteiten en de Associaties.

Door de ter indicatie aangegeven verdeling van beschikbare middelen is het, in strijd met de aanbeveling van de "Fusion Programme Evaluation Board"³, niet mogelijk om in de periode 1994-1998 een even intense activiteit te ontplooien als tijdens de vorige programma's. Zelfs al verhoogt de Raad uiterlijk op 30 juni 1996 binnen de grenzen van het kaderprogrammabesluit de voor dit programma uitgetrokken middelen, dan zal bij het selecteren van de uit te voeren werkzaamheden toch nog selectiever te werk moeten worden gegaan en zal bij nieuwe activiteiten de uitvoering over een grotere periode moeten worden gespreid.

De gedecentraliseerde beheersstructuur van het fusieprogramma, die inherent is aan de netwerkstructuur ervan, heeft haar doelmatigheid bewezen en zal dan ook worden gehandhaafd.

⁷ Een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksactiviteiten 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.

⁸ EUR 13104/1990

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE MIDDELEN OVER DE VERSCHILLENDE GEBIEDEN

	%
Gebied 1 : Next Step-activiteiten	40-50 ¹
Gebied 2 : Gemeenschappelijke onderneming JET	22-32 ²
Gebied 3 : Concept verbeteringen	22-32
Gebied 4 : Technologie op lange termijn	5-9
	<hr/> 100 (794 miljoen ecu) ^{3 4 5}

De verdeling over verschillende gebieden sluit niet uit dat projecten tot verscheidene gebieden kunnen behoren. Met name de problemen met betrekking tot de veiligheid en het milieu, die beslissend zijn voor de verdere evolutie van het fusieprogramma, zullen op alle gebieden aan de orde zijn. Deze kwesties zijn een integraal onderdeel van de exploitatie van de JET-installaties, terwijl op de gebieden 1, 3 en 4 ongeveer 10 % van de middelen daaraan zal worden besteed.

-
- ¹ De eigenlijke ontwerp-activiteiten en het ondersteunend O&O op het gebied van fysica en technologie in de Associaties en de industrie.
 - ² De activiteiten van de gemeenschappelijke onderneming JET, die een eigen rechtspersoonlijkheid heeft, zijn hoofdzakelijk bedoeld ter ondersteuning van de Next Step.
 - ³ Voor de gebieden 1, 3 en 4 omvatten deze cijfers de personeelsuitgaven (ongeveer 10%, met inbegrip van het personeel van de Gemeenschap in het centraal team van ITER) en de huishoudelijke uitgaven (minder dan 2%). Voor gebied 2 omvat de begroting van de gemeenschappelijke onderneming JET de personeelsuitgaven voor maximaal 181 tijdelijke functionarissen die bij de gemeenschappelijke onderneming JET zijn aangesteld in de zin van artikel 2, punt a), van de regeling welke van toepassing is op de andere personeelsleden van de Europese Gemeenschappen. De bijdrage van de Gemeenschap in de JET-begroting belooft ongeveer 75%.
 - ⁴ Een bedrag van 46 miljoen ecu, gelijk aan het verschil tussen het voor dit programma noodzakelijk geachte bedrag en het binnen het kaderprogramma voor onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998) toegewezen bedrag voor "beheerste thermonucleaire fusie", wordt uitgetrokken voor het "specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, uit te voeren voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek".
 - ⁵ Waarvan ongeveer 10% voor activiteiten op het gebied van fundamenteel onderzoek.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De gedetailleerde regels voor de financiële deelneming van de Gemeenschap zijn neergelegd in bijlage IV van het besluit betreffende het kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor atoomenergie (1994-1998).

De in artikel 3 bedoelde gedetailleerde regels voor de uitvoering van het programma hebben betrekking op projecten voor onderzoek en technologische ontwikkeling, de gemeenschappelijke onderneming JET, de begeleidende maatregelen en de gecoördineerde werkzaamheden. Bij de keuze ervan moet rekening worden gehouden met de criteria van bijlage II van Besluit .../.../Euratom¹, alsmede met de in bijlage I van dit programma vastgestelde doelstellingen.

Voor deelname aan het programma, in de zin van artikel 2, lid 2, van de beschikking van de Raad betreffende de regels voor de deelneming aan de specifieke programma's van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, komen alleen in Europa gevestigde internationale organisaties en de in artikel 2, lid 2, sub (c), van bovengenoemde beschikking van de Raad bedoelde instellingen in aanmerking.

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 door derden uitgevoerde **OTO-activiteiten** (In Europa gevestigde internationale organisaties kunnen bij uitzondering op dezelfde basis als communautaire organisaties steun ontvangen).

- (a) *Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening*, onder de volgende voorwaarden:

De projecten worden uitgevoerd onder contracten voor onderzoek en technologische ontwikkeling voor gezamenlijke rekening in het kader van associatieovereenkomsten met de Lid-Staten (plus Zweden en Zwitserland) of organisaties in de Lid-Staten, de gemeenschappelijke onderneming JET, de NET-overeenkomst waarin rekening is gehouden met de deelneming van de Gemeenschap in ITER-EDA, en andere contracten met vaste looptijd, in het bijzonder met instellingen in de Lid-Staten waar geen Associaties aanwezig zijn.

De financiële bijdrage van de Gemeenschap in de lopende uitgaven van de Associaties en in de contracten met vaste looptijd bestaat doorgaans uit een vaste bijdrage van ongeveer 25 %. Na raadpleging van het RCPK kan de Commissie de financiering op zich nemen van:

¹ PB nr. ... van ..., blz. ...

- de investeringskosten van specifieke projecten (met een vaste bijdrage van ongeveer 45%)
- bepaalde taken die uitsluitend door de industrie kunnen worden uitgevoerd (maximaal 100%).

De voorwaarden voor de communautaire deelname in de Gemeenschappelijke onderneming JET zijn vastgelegd in de statuten van de genoemde onderneming, die de Raad heeft vastgesteld bij Besluit 78/471/Euratom² en die laatstelijk zijn gewijzigd bij Besluit 91/677/Euratom³.

De communautaire bijdrage aan activiteiten met betrekking tot het gedetailleerde ITER-project (ITER-EDA) is vastgelegd in de EDA-overeenkomst⁴, de protocollen daarvan (en de begeleidende stukken), alsmede door een bilaterale overeenkomst (het overleg hierover is aan de gang) betreffende de deelneming van Canada in de communautaire bijdrage aan ITER-EDA. Zoals aangegeven in artikel 3 van de overeenkomst wordt de uitvoering van EDA geregeld door elkaar opvolgende protocollen. Protocol 1, dat op 21 juli 1992 samen met de overeenkomst zelf is afgesloten, loopt ten einde wanneer protocol 2 in werking treedt en dit uiterlijk op 20 maart 1994. Protocol 2 wordt geacht betrekking te hebben op de resterende termijn van EDA (tot juli 1998). De voorwaarden voor de communautaire deelname aan ITER-EDA houden verband met het specifieke kader (associatieovereenkomsten, gemeenschappelijke onderneming JET, NET-overeenkomst, mobiliteitsovereenkomst en overeenkomst met Canada) waarin deze activiteiten zullen worden ontplooid. Het gemeenschappelijk centraal team JCT bestaat voor 25% uit functionarissen van de Commissie, een percentage dat overeenstemt met het communautaire aandeel in de financiering.

De projecten worden geselecteerd overeenkomstig de gewone procedures die zijn vastgesteld in de associatieovereenkomsten, de JET-statuten, de NET-overeenkomst, de ITER-EDA-overeenkomst en alle overeenkomsten op communautair niveau die eventueel worden afgesloten na raadpleging van het in artikel 5, lid 2, bedoelde comité van raadgevende aard. Wanneer dit comité aan een bepaald project voorrang heeft verleend, hebben alle associaties het recht deel te nemen aan de experimenten op de in verband daarmee gebouwde installaties.

- (b) *Gecoördineerde werkzaamheden*, die bestaan in de coördinatie, vooral in de vorm van overlegnetwerken, van onderzoek- en onderwijsprojecten 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 werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, fabrikanten, gebruikers, universiteiten en onderzoekcentra rond één technologische of industriële doelstelling worden samengebracht.

² PB nr. L 151 van 7.6.1978, blz. 10.

³ PB nr. L 375 van 31.12.1991, blz. 9.

⁴ PB nr. L 244 van 26.8.1992, blz. 14.

2.2. Voorbereidende, begeleidende en ondersteunende maatregelen, zoals:

- 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 3e 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.

BIJLAGE IV

BESCHRIJVING VAN DE WETENSCHAPELIJKE 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)70 - FINAL- 94/0074 (CNS))

Deze activiteit maakt deel uit van het communautaire programma voor onderzoek naar kernfusie. Wat de veiligheids- en milieu-aspecten van de voor het Europese programma bestemde toekomstige machines betreft, moeten de basiskennis en technologie worden verbeterd. Het grootste gedeelte van de werkzaamheden zal dienen ter ondersteuning van ITER, maar kan ook betrekking hebben op iedere andere fusiereactor.

Daartoe heeft het GCO het Europees laboratorium voor de behandeling van tritium (ETHEL) ontworpen en gebouwd. Doel van deze installatie is de ontwikkeling van methoden voor het behandelen van tritium, maar bijzondere aandacht wordt ook geschonken aan de verificatie en validatie van preventiemethoden en methoden voor de beperking van tritiumafval en activeringsprodukten op de werkplek en in het milieu, zowel in normale omstandigheden als bij ongevallen.

Het laboratorium kan ook onderzoekmogelijkheden bieden aan iedere Europese organisatie die meewerkt aan het communautaire programma inzake kernfusie of daarbij is betrokken.

Een gedeelte van de activiteiten heeft betrekking op de ontwikkeling en het kenmerken van materialen die moeten voldoen aan de volgende eisen: goede verenigbaarheid met tritium en gedrag van efficiënte barrières tegen de infiltratie van tritium met geringe geïnduceerde radioactiviteit. Het GCO, dat over een lange ervaring op dit gebied beschikt, zal een bijdrage van betekenis leveren in het kader van ITER en ten behoeve van het fusieprogramma op langere termijn.

Naast deze activiteiten zullen door het GCO ook meer algemene studies worden verricht, onder meer over operationele veiligheid gedurende het onderhoud, op basis van specifieke verzoeken met betrekking tot het ITER-project of, meer in het algemeen, het fusieprogramma, in het bijzonder studies van materialen met lage activering en telemanipulatie.

FINANCIEEL MEMORANDUM

1. TITEL VAN DE MAATREGEL

Specifiek programma voor onderzoek en onderwijs op het gebied van de beheerste thermonucleaire fusie (1994-1998)

2. BEGROTINGSLIJN

B6-8121

3. JURIDISCHE GRONDSLAG

Artikel 7 van het Euratomverdrag;

Artikel 9 van de statuten van de gemeenschappelijke onderneming JET (Joint European Torus);
Besluit van de Raad betreffende een kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (1994-1998)

4. OMSCHRIJVING VAN DE MAATREGEL

4.1 Algemene doelstellingen van de maatregel:

De lange-termijndoelstelling is de gezamenlijke ontwikkeling van veilige en milieuvriendelijke reactorprototypes; in het programma worden alle in de Lid-Staten (plus Zweden en Zwitserland) ondernomen activiteiten op het gebied van beheerste kernfusie met magnetische opsluiting geïntegreerd.

4.2 Looptijd van de maatregel:

1994-1998

5. INDELING VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Niet verplichte uitgaven/gesplitste middelen

6. AARD VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Studies/subsidiëring

- Eigen werkzaamheden worden in principe voor 100% gefinancierd.
- Voor gecoördineerde acties kan een bijdrage ten belope van maximaal 100% van de coördinatiekosten worden verleend.

Subsidie voor gezamenlijke financiering met andere bronnen uit de openbare en/of particuliere sector:

- De financiële bijdrage van de Gemeenschap in de lopende uitgaven van de Associaties bestaat doorgaans uit een vaste bijdrage van ongeveer 25%. Na raadpleging van het RCPK kan de Commissie de financiering op zich nemen van:
- de investeringskosten van specifieke projecten (met een vaste bijdrage van ongeveer 45%),
- bepaalde taken die uitsluitend door de industrie kunnen worden uitgevoerd (maximaal 100%).
- De financiële bijdrage van de Gemeenschap in het kader van de gemeenschappelijke onderneming JET belooft ongeveer 75%.
- De financiële bijdrage in de specifieke Next Step-activiteiten is vastgelegd in de NET-overeenkomst.
- Universiteiten en andere onderzoekcentra die deelnemen aan activiteiten voor gezamenlijke rekening die niet onder de associatie-overeenkomsten vallen en die volgens de Commissie hun totale kosten niet met voldoende nauwkeurigheid kunnen verantwoorden op basis van een analytisch boekhoudstelsel, kunnen tot 100% van hun bijkomende kosten vergoed krijgen.
- Voor andere werkzaamheden voor gezamenlijke rekening (bij voorbeeld netwerken, opleiding, uitvoerbaarheidspremies, begeleidende maatregelen) wordt tot 100% van de bijkomende kosten of van de kosten van de maatregel gefinancierd.

Personeelsuitgaven, administratie- en exploitatiekosten.

Deze omvatten ook de uitgaven voor statutair en ander personeel, studies, vergaderingen van deskundigen, conferenties en congressen, voorlichting, publikaties, het administratief beheer en de technische aspecten, alsook bepaalde andere exploitatiekosten en uitgaven voor interne infrastructuur die verband houden met de realisering van het doel van de actie waarvan zij een integrerend onderdeel uitmaken.

7. FINANCIËLE GEVOLGEN

7.1 Wijze van berekening van de totale kosten van de maatregel

- * Personeelsuitgaven: 119,10 miljoen ecu (ca. 15% van het noodzakelijk geachte bedrag van 794 miljoen ecu)

De personeelsformatie voor 1994 is de volgende:

- 144 statutaire posten, namelijk 117A + 24B + 3C, en
- maximaal 181 tijdelijke functionarissen die bij de gemeenschappelijke onderneming JET zijn aangesteld in de zin van artikel 2, sub a), van de arbeidsvoorwaarden welke van toepassing zijn op de andere personeelsleden van de Europese Gemeenschappen.

Nieuwe posten zijn gerechtvaardigd door de opzet van het programma dat, vergeleken met het derde kaderprogramma, een nieuw en belangrijk gebied omvat, namelijk de "International Thermonuclear Experimental Reactor - Engineering Design Activities (ITER-EDA)".

Opgemerkt dient te worden dat het voor het beheer van dit specifieke programma aangestelde personeel eveneens zal worden belast met de wetenschappelijke follow-up van en het beheer van de contracten voor de als onderdeel van het derde kaderprogramma ondernomen werkzaamheden.

- * Administratiekosten, inclusief niet-statutair personeel: 15,88 miljoen ecu (2% van het noodzakelijk geachte bedrag van 794 miljoen ecu)
- * Uitgaven voor activiteiten: 659,02 miljoen ecu (83% van het noodzakelijk geachte bedrag van 794 miljoen ecu), inclusief de uitgaven in verband met begeleidende maatregelen, evaluaties en coördinatie

7.2 Uitsplitsing per onderdeel van de maatregel (miljoen ecu):

Next Step-activiteiten	317,60-397,00	40-50%
Gemeenschappelijke onderneming JET	174,68-254,08	22-32%
Concept verbeteringen	174,68-254,08	22-32%
Technologie op lange termijn	39,70-71,46	5-9%
TOTAAL	794⁽¹⁾ ⁽²⁾	100%

⁽¹⁾ Inclusief 119,10 miljoen ecu (ca. 15%) voor personeelsuitgaven en 15,88 miljoen ecu (2%) voor administratiekosten.

⁽²⁾ Bij dit bedrag komt nog 46 miljoen ecu voor het Euratom-programma van het GCO.

7.3 Indicatief tijdschema voor de middelen:

Het tijdschema is opgesteld op basis van de indicatieve totaalbedragen voor de perioden 1995-1996 en 1997-1998 van het vierde kaderprogramma als bepaald op de verzoeningsvergadering van 21 maart 1994. De OTO-kredieten voor ieder begrotingsjaar worden jaarlijks voorgesteld en vastgesteld op grond van de beschikbare middelen en de financiële vooruitzichten.

Verplichtings-middelen		Betalings-middelen				TOTAAL
		1995	1996	1997	1998 en volgende	
1995	256,00	130,37	64,83	24,75	36,05	256,00
1996	183,00		140,54	26,23	16,23	183,00
1997	183,00			134,34	48,66	183,00
1998	172,00				172,00	172,00
TOTAAL	794,00	130,37	205,37	185,32	272,94	794,00

8. BEPALINGEN OM FRAUDE TEGEN TE GAAN

In alle stadia van de sluiting en uitvoering van de onderzoekcontracten is voorzien in een groot aantal administratieve en financiële controles, onder andere:

In het stadium vóór het sluiten van het contract:

- eerste selectie van de voorstellen op basis van de wetenschappelijke waarde van het project en van de mate waarin de kosten van het onderzoek in verhouding tot de aard, de duur en de mogelijke resultaten ervan;
- analyse van de door de kandidaten in het aanvraagformulier vermelde financiële informatie.

Na ondertekening van het contract:

- onderzoek van de uitgavenstaten vóór betaling, op verschillende niveaus (financieel beheerder, wetenschappelijk verantwoordelijke);
- controle ter plaatse, waarbij door onderzoek van bewijsstukken fouten of andere onregelmatigheden kunnen worden opgespoord. Om deze controles doeltreffender te maken hebben de diensten van de Commissie een auditcel opgericht waarbij alle controles die worden uitgevoerd, zijn gecentraliseerd. De controles worden hetzij uitgevoerd door de leden van het auditcel, hetzij opgedragen aan auditbedrijven waarmee de Commissie kaderovereenkomsten heeft gesloten; deze bedrijven werken onder toezicht van het personeel van de auditcel.

9. ELEMENTEN VAN DE KOSTEN/EFFECTIVITEITS ANALYSE

9.1 Doelstellingen van het programma:

De lange-termijndoelstelling van de communautaire activiteiten, waarin alle onderzoekactiviteiten op het gebied van de beheerste kernfusie met magnetische opsluiting in de Lid-Staten (plus Zweden en Zwitserland) zijn opgenomen, is de gezamenlijke ontwikkeling van veilige en milieuvriendelijke reactorprototypes. Dit moet uiteindelijk leiden tot de bouw van economisch levensvatbare elektriciteitscentrales die voldoen aan de eisen van de potentiële gebruikers. In dat verband zal speciaal aandacht worden besteed aan de door de elektriciteitsproducenten gestelde eisen (Besluit .../EURATOM betreffende het kaderprogramma 1994-1998).

De belangrijkste doelstelling voor de periode 1994-1998 is de vaststelling van het gedetailleerde ontwerp van de Next Step in het kader van de vierpartijensamenwerking tussen EURATOM, Japan, Rusland en de VS in verband met de "International Thermonuclear Experimental Reactor-Engineering Design Activities (ITER-EDA)".

Voorts is speciaal onderzoek nodig met het oog op eventuele verbeteringen van de plasmafysische en -technische concepten en met het oog op technologische ontwikkelingen op lange termijn die gebruik van kernfusie als energiebron mogelijk maken. Van de resultaten van dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt bij de exploitatie van ITER en op langere termijn bij het conceptuele ontwerp van DEMO.

De voorgestelde strategie impliceert daarom dat in de periode 1994-1998 tegelijkertijd aan drie hoofdthema's wordt gewerkt. De werkzaamheden, hoofdzakelijk werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, zullen op deze thema's worden geconcentreerd.

- "Next Step"-activiteiten :

Het gedetailleerd ontwerp als zodanig alsmede de O&O-werkzaamheden om het ontwerp, de bouw en de exploitatie van de Next Step te ondersteunen;

- concept verbeteringen :

O&O op het gebied van plasmafysica en -technologie, hoofdzakelijk op DEMO gericht;

- technologie op lange termijn :

O&O op het gebied van technologie, hoofdzakelijk op DEMO en op de reactor gericht.

De O&O-werkzaamheden op het gebied van de plasmafysica en -technologie ter ondersteuning van ITER-EDA zullen worden uitgevoerd op JET en de gespecialiseerde machines in de Associaties. De belangrijkste taak van JET is het ontwikkelen van betrouwbare methoden om de zuiverheid van het plasma te beheersen onder omstandigheden die relevant zijn voor Next Step, alsmede onderzoek te verrichten aan deuterium-tritiumplasma's waarbij de machine volledig in bedrijf is.

Om de Gemeenschap bij de bouw van ITER een goede concurrentiepositie te verschaffen en om de mogelijkheid te behouden met een Europese Next Step verder te gaan als de samenwerking in het kader van ITER niet kan worden voortgezet, zal de nodige deskundigheid in de Associaties, bij het SCO en bij de industrie worden ontwikkeld op het gebied van de sleuteltechnologieën voor Next Step.

Er zal een Europese kandidaat-vestigingsplaats voor de bouw van Next Step worden aangewezen en gekwalificeerd. In de loop van de thans beschouwde periode moet daarom een besluit worden genomen over de vraag of en zo ja wanneer en in welk verband Next Step zal worden gebouwd.

Onderzoek naar betere concepten, gebaseerd op tokamaks en verwante configuraties, is essentieel om op langere termijn de ontwerpparameters van DEMO te kunnen vastleggen. Dit onderzoek heeft tevens tot doel een bijdrage te leveren tot het gedetailleerd ontwerp van Next Step en tot de voorbereidingen met het oog op de exploitatie daarvan.

Momenteel zijn voorbereidende activiteiten met betrekking tot de modernisering van bestaande en de bouw van nieuwe installaties aan de gang; de verst gevorderde betreffen onder meer :

- het gedetailleerde ontwerp en de ontwikkeling van prototype-onderdelen voor een eventuele grote stellarator (WVII-X) waarmee het hoge prestatieniveau van deze configuratie moet worden aangetoond;

- een eventuele compacte tokamak waarin ontsteking tot stand moet worden gebracht. Aan het Raadgevend Comité voor het Programma Kernversmelting (RCPK) zal wellicht een herzien voorstel worden voorgelegd voor nader onderzoek;
- de eventuele modernisering van sommige tokamaks, met name TORE-SUPRA.

De ontwikkeling van technologie op lange termijn zal worden geïntensificeerd om vanuit zowel technisch als milieuoogpunt aanvaardbare oplossingen te vinden voor de technische problemen die aan het gebruik van fusie als energiebron verbonden zijn.

Het onderzoek zal hoofdzakelijk toegespitst blijven op fusie door magnetische opsluiting met toroïdale geometrie. De huidige aanpak die erin bestaat ook voeling te houden met andere benaderingen van beheerste kernfusie, bij voorbeeld fusie met traagheidsopsluiting, zal overeenkomstig de aanbeveling van het seminar van Venetië worden voortgezet en zo mogelijk in het kader van internationale samenwerking worden uitgebreid.

Veiligheids- en milieucriteria spelen een doorslaggevende rol in de ontwikkeling van het gehele fusieprogramma.

In de loop van dit programma zal :

- de samenwerking tussen Associaties verder worden geïntensificeerd en de mobiliteit van onderzoekers worden vergroot;
- de deelname van de industrie worden gestimuleerd;
- de internationale samenwerking worden uitgebouwd;
- de synergie tussen onderzoek en opleiding op hoog niveau worden versterkt.

9.2. Rechtvaardiging van de actie:

De lange-termijndoelstelling van dit programma wordt wereldwijd nagestreefd in vier grote fusieprogramma's (EURATOM, Japan, Rusland en de VS) van vergelijkbare omvang, waarbij aan een tijdschaal van tientallen jaren moet worden gedacht. In Europa is de bundeling van het onderzoek naar fusie met magnetische opsluiting in één communautair programma van essentieel belang geweest om de beschikbare personele en financiële middelen optimaal te gebruiken. Deze bundeling van krachten spoort met het door de Commissie in haar witboek (COM(93) 700) aanbevolen en door de Europese Raad van 10-11 december 1993 vastgestelde beleid van coördinatie van de onderzoeksactiviteiten. Afzonderlijk zou geen enkele Lid-Staat een project van de omvang van JET zijn begonnen of zijn erkend als volwaardig partner in de internationale samenwerking in het kader van de experimentele ITER-reactor. Dankzij de kwaliteit van het onderzoek en de ervaring met samenwerking binnen de Gemeenschap neemt deze thans in de ITER-samenwerking juist een krachtige positie in.

Vanwege de duur en de benodigde financiële en personele middelen moet de activiteit van de Gemeenschap rechtstreeks gericht zijn op de doelstelling ervan, moet het netwerk van bij deze activiteit betrokken organisaties een samenhangend geheel vormen en moet de samenwerking met de grote fusieprogramma's buiten de Gemeenschap optimaal worden benut. Veiligheid en milieu moeten voorop staan bij de bouw van de grote installaties die, na JET, worden gebouwd als onderdeel van de strategie om tot een prototype van een commerciële reactor te komen :

- een experimentele reactor (Next Step) die als algemene doelstelling heeft de wetenschappelijke en technologische haalbaarheid van het gebruik van kernfusie-energie voor vreedzame doeleinden aan te tonen;
- een demonstratiereactor (DEMO) waarmee aanzienlijke hoeveelheden elektriciteit kunnen worden opgewekt.

9.3 Evaluatie:

In samenwerking met het bij het besluit van de Raad van 16 december 1980 opgerichte Raadgevend Comité voor het Programma Kernversmelting (RCPK) bekijkt de Commissie voortdurend en systematisch de voortgang van dit programma in het licht van de doelstellingen daarvan. Zij gaat met name na of de doelstellingen, prioriteiten en financiële middelen nog steeds aangepast zijn aan de ontwikkelingen van de situatie. In voorkomend geval dient zij aan de hand van de resultaten van dit onderzoek voorstellen in ter aanvulling of aanpassing van het programma.

Vooraleer een definitieve beslissing te nemen om verplichtingen voor de bouw van de Next Step-installatie aan te gaan, laat de Commissie een grondige onafhankelijke evaluatie van de toekomst van kernfusie uitvoeren.

Na afloop van dit programma laat de Commissie door onafhankelijke deskundigen een eindevaluatie uitvoeren van de resultaten die zijn behaald met betrekking tot de in bijlage III van het vierde kaderprogramma en bijlage I van deze beschikking aangegeven doelstellingen. Het verslag van die eindevaluatie wordt toegezonden aan de Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité.

Voorstel voor een
BESCHIKKING VAN DE RAAD

tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische
ontwikkeling, uit te voeren door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek voor de
Europese Gemeenschap voor Atoomenergie

(1995-1998)

(voorgesteld door de Commissie)

Voorstel voor een
BESCHIKKING VAN DE RAAD
tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en
technologische ontwikkeling, uit te voeren door het
Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek voor de
Europese Gemeenschap voor Atoomenergie

(1995-1998)

(...../Euratom)

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, inzonderheid op artikel 7,

Gezien het voorstel van de Commissie, ingediend na raadpleging van het wetenschappelijk en technisch comité⁽¹⁾,

Gezien het advies van het Europees Parlement⁽²⁾,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité⁽³⁾,

Overwegende dat de Raad bij Besluit/Euratom⁽⁴⁾ een kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs (1994-1998) heeft vastgesteld, dat alle activiteiten omvat op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling, waaronder ook demonstratieprojecten, internationale samenwerking, verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten en opleiding, op de gebieden nucleaire veiligheid en beveiliging en beheerste thermonucleaire fusie; dat deze beschikking wordt vastgesteld in het licht van de in de preambule van dit besluit uiteengezette overwegingen;

Overwegende dat in artikel 2 van Besluit/Euratom is bepaald dat het kaderprogramma ten uitvoer wordt gelegd door middel van specifieke programma's die worden vastgesteld overeenkomstig artikel 7 van het Verdrag;

(1) PBnr.....van.....,blz.

(2) PBnr.....van.....,blz.

(3) PBnr.....van.....,blz.

(4) PBnr.....van.....,blz.

Overwegende dat een raming moet worden gemaakt van de voor de uitvoering van dit specifiek programma noodzakelijk geachte middelen op basis van artikel 1, lid 3, van Besluit .../.../Euratom;

Overwegende dat in Besluit .../.../Euratom is bepaald dat het maximum totaalbedrag van het 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 kaderprogramma is vastgesteld overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel; dat in dit specifiek programma de inhoud is omschreven van de overeenkomstig dit beginsel uit te voeren activiteiten;

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 onpartijdige en onafhankelijke medewerking 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 de door het GCO uitgevoerde directe werkzaamheden bestaan uit institutionele onderzoekactiviteiten en activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning;

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 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 activiteiten voor onderzoek en technologische samenwerking, 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 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 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 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 activiteiten van het GCO moeten bijdragen aan de verwezenlijking van deze doelstellingen;

Overwegende dat bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de veiligheid van de splijtstofkringloop en aan de milieu-effecten daarvan;

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 op het gebied van de veiligheidscontrole het GCO een bijdrage moet leveren tot de ontwikkeling van de nieuwe technieken die nodig zijn om de naleving van de uit het Verdrag voortvloeiende verplichtingen ter zake te kunnen nakomen;

Overwegende dat de Commissie, in het bijzonder steunend op de bijzondere bekwaamheden van het GCO op het gebied van de veiligheidscontrole, steun moet verlenen aan de bevoegde autoriteiten van de nieuwe onafhankelijke staten bij de instelling van een samenhangend en betrouwbaar controlesysteem op hun gehele grondgebied, ten einde iedere mogelijkheid van illegale handel in kernmateriaal uit te sluiten;

Overwegende dat, meer algemeen, de Commissie, door met name gebruik te maken van de bekwaamheden van het GCO, haar bijdrage tot de instelling van een samenhangend en betrouwbaar internationaal systeem voor veiligheidscontrole moet voortzetten door middel van samenwerking met de bevoegde internationale organisaties, in het bijzonder de AIEA, en met derde landen die ook aan een dergelijk systeem willen deelnemen;

Overwegende dat de werkzaamheden en de ervaring van het GCO door de Commissie goed moeten worden benut bij haar hulpverlening aan de landen van Midden- en Oost-Europa en de nieuwe onafhankelijke staten op het gebied van nucleaire veiligheid en beveiliging;

Overwegende dat bij de tenuitvoerlegging van dit programma ook activiteiten inzake internationale samenwerking overeenkomstig artikel 101, lid 2, 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 het GCO kan bijdragen tot de verspreiding en de exploitatie van de resultaten van zijn activiteiten;

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 aangereikt om de doelstellingen van het volgende kaderprogramma te kunnen bepalen; dat tenslotte na afloop van dit programma een evalueatie 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;

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 door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.

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 werkzaamheden als bedoeld in artikel 1 bestaan uit institutionele onderzoekactiviteiten en institutionele activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning.
2. De institutionele onderzoekactiviteiten, als omschreven in bijlage IA, zijn activiteiten waarvoor het GCO over bijzondere, zometer 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 programma's van het kaderprogramma.
3. De institutionele activiteiten ter wetenschappelijke en technische ondersteuning, als omschreven in bijlage IB, 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 onpartijdige en onafhankelijke medewerking van het GCO vereist is.

Artikel 4

1. Het GCO neemt deel aan de tenuitvoerlegging van de activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling, internationale samenwerking, verspreiding en exploitatie van onderzoekresultaten en opleiding op de gebieden nucleaire veiligheid en beveiliging en beheerste thermonucleaire fusie door de uitvoering van directe werkzaamheden en door activiteiten op het gebied van verkennend onderzoek.
2. Het GCO draagt ook bij aan de tenuitvoerlegging van de communautaire activiteiten 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.
3. Het GCO neemt tenslotte ook deel aan de tenuitvoerlegging van de communautaire activiteiten 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 belooft 300 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 toewijzing als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Besluit .../.../Euratom.

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

Artikel 6

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van dit programma.

Artikel 7

1. De Commissie, bijgestaan door de Raad van Beheer, bekijkt 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 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 op de door dit programma bestreken gebieden 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 onderzoeksactiviteiten van het GCO op dezelfde gebieden, zodat zorg wordt gedragen voor een samenhangende aanpak.

Artikel 9

1. De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 101, lid 2, van het Verdrag onderhandelingen aan te knopen met het oog op het sluiten van internationale overeenkomsten, in het bijzonder met Europese landen van buiten de Gemeenschap, 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 landen van buiten de Gemeenschap, in het kader van de door het GCO en uitvoer gelegde specifieke programma's.

Artikel 10

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Statens.

Gedaan te ,

Voor de Raad

Bijlage I

Wetenschappelijke en technologische doelstellingen en inhoud

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

Bijlage III van het kaderprogramma vormt de grondslag voor de doelstellingen van dit programma.

Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) zal zich bezighouden met strategisch en toegepast onderzoek. Deze activiteiten, die een onderdeel vormen van het Europese stelsel van wetenschap en technologie, moeten tevens bijdragen tot de wetenschappelijke onderbouwing van de verschillende takken van het communautaire beleid. Hierbij zal rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

- wetenschappelijke en technische uitmuntendheid,
- neutraliteit en onafhankelijkheid,
- unieke karakter van de onderzoekfaciliteiten,
- toegankelijkheid voor alle Lid-Staten van de Gemeenschap.

Overeenkomstig de in het Witboek over "Groei, 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 ontwikkeling van de internationale concurrentiepositie daarvan;
- de onafhankelijke wetenschappelijke deskundigheid te verschaffen die nodig is voor de uitvoering van het communautaire beleid en van de taken die krachtens het Verdrag aan de Gemeenschap zijn opgedragen;
- 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 uitvoeren van het communautaire beleid zal het GCO bijdragen tot het bundelen van de nationale, communautaire en Europese activiteiten. Het zal daartoe deelnemen aan netwerken van openbare en particuliere laboratoria in de Lid-Staten en aan Europese onderzoekconsortia en kan een spilfunctie vervullen in de sectoren die tot zijn werkterrein behoren.

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.

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 de tenuitvoerlegging van het communautaire onderzoekbeleid.

- **Nucleaire veiligheid**

De doelstelling van deze actie is meer wetenschappelijke en technische kennis te verwerven en bij te dragen tot de ontwikkeling van technologieën om de veiligheid van de gehele splijtstofkringloop te verhogen en de milieueffecten van het gebruik van deze energiebron te verminderen en om de verplichtingen van de Gemeenschap uit hoofde van het Verdrag na te komen.

Het GCO zal op de volgende gebieden een bijdrage leveren :

- reactorveiligheid,
- veiligheid van de splijtstofkringloop,
- veiligheidscontrole en splijtstofbeheer.

Reactorveiligheid

Het GCO zal zich hoofdzakelijk met de volgende activiteiten bezighouden :

- bijdrage aan ongevallenpreventie : ontwikkeling van niet-destructieve analysetechnieken (NDA) met het oog op de verbetering en de verfijning van inspectieprocedures, ontwikkeling van kwalificatiemethoden om de harmonisatie daarvan te vergemakkelijken;
- probabilistisch veiligheidsonderzoek : het GCO zal bijdragen aan de verbetering van methoden en het bereiken van overeenstemming over de toepassing daarvan in veiligheidsstudies;
- uitvoering via Europese netwerken van studies van de verouderingsmechanismen bij componenten, verzwakkingsmethode, evaluatie van de integriteit van constructies en inspectiemogelijkheden;
- onderzoek van ernstige ongevallen : dit onderzoek wordt uitgevoerd enerzijds in de vorm van onderzoek naar verschijnselen binnen en buiten het reactorvat bij experimenten met verslechtering van de reactorkern met gebruikmaking van reële materialen en bij reële temperaturen; dergelijke werkzaamheden worden op kleine en grote schaal verricht in het GCO; anderzijds wordt bijgedragen aan de studie van het vrijkomen van splijtingsprodukten en overdrachtverschijnselen dank zij deelname aan de interpretatie van de resultaten van experimenten waarbij het vrijkomen van radioactiviteit tijdens ongevallen wordt gesimuleerd. Deze worden uitgevoerd in andere laboratoria, met name het CEA (brontermoederonderzoek). Daarnaast wordt in het GCO ook nog een proef met resuspensie van aërosolen uitgevoerd. Een en ander vindt plaats in coordinatie met de activiteiten betreffende dit gebied in het kader van de indirecte werkzaamheden.

Voor deze werkzaamheden wordt verder intensief samengewerkt in het kader van netwerken met Europese of niet-Europese partners. Daarbij wordt vooral beoogd gemeenschappelijke rekeninstrumenten te ontwikkelen ten behoeve van de industrie en de veiligheidsautoriteiten.

Voor deze werkzaamheden is het van belang dat het GCO bij uitstek in staat is samenwerkingsnetwerken tussen de betrokken Europese partners op te zetten en zodoende deel te nemen aan de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid overeenkomstig het Verdrag.

Veiligheid van de splijtstofkringloop

De werkzaamheden van het GCO hebben als belangrijkste doelstelling de milieueffecten van het gebruik van kernenergie te verminderen door onderzoek te verrichten aan de splijtstofkringloop, ten einde het beheer van de laatste fase van de splijtstofkringloop te optimaliseren. Zij worden uitgevoerd in coördinatie met de activiteiten betreffende dit gebied in het kader van de indirecte werkzaamheden.

Dit onderzoek moet leiden tot een betere kennis van de actiniden en de plutoniumkringloop en tot een optimale strategie voor het beheer van de afvalstoffen, die met name inhoudt dat zo min mogelijk hoogactief afval wordt geproduceerd. Hierbij zal rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de reactorontwerpen.

Voorts moet de huidige strategie van de Lid-Staten worden onderbouwd, die gericht is op de opberging van radioactieve afvalstoffen in diep liggende geologische formaties en moeten beheersstrategieën worden onderzocht die het mogelijk moeten maken de hoeveelheid afval van toekomstige bij de splijtstofkringloop betrokken installaties te verminderen. Het onderzoek zal in nauwe samenwerking met de nationale laboratoria worden uitgevoerd.

De werkzaamheden zullen hoofdzakelijk betrekking hebben op de volgende thema's:

- onderzoek naar het gedrag van splijtstoffen (UO₂ en gemengd oxide) vanuit veiligheidsoogpunt,
- fundamentele fysisch-chemische analyses van actiniden in vaste toestand,
- onderzoek van nucleaire aerosolen,
- maximale beperking van het ontstaan van secundaire actiniden en andere langlevende radionucliden in de splijtstofkringloop,
- technologie van plutoniumsplijtstof,
- karakterisering van bestraalde splijtstoffen met het oog op de verwijdering ervan,
- radionucliden voor medische toepassingen.

Veiligheidscontrole en splijtstofbeheer

Met dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd in netwerken van nationale laboratoria, wordt bijgedragen tot en gestreefd naar het tijdig beschikbaar stellen van resultaten of nieuwe technieken die van essentieel belang zijn voor het nakomen van de verplichtingen van het Verdrag op het gebied van de veiligheidscontrole, alsmede die van het non-proliferatieverdrag.

Met name moeten technieken worden ontwikkeld waarmee het hoofd kan worden geboden aan nieuwe uitdagingen in verband met de ontwikkeling van de splijtstofkringloop en de versterking van de controles.

Deze activiteiten zijn gericht op de ontwikkeling en verbetering van technieken zoals:

- niet-destructieve proeven met behulp van gamma- en neutronenstralen voor de analyse van afval, afgekeurde produkten en bestraalde splijtstoffen;
- metingen van materialen in volume en massa, in grote reservoirs in splijtstof- en opwerkingsfabrieken;
- verzegelingen en nieuwe markeringsystemen voor voorwerpen die kernmateriaal bevatten en voor containers;
- bewakingssystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale beeldopslag en -bewerking voor automatische bewaking en onderzoek en voor de verbetering van registraties op lange termijn, zonder aanwezigheid van inspecteurs.

Een bijzondere inspanning wordt gedaan voor onderzoek naar het ontwerp van geïntegreerde multisensoriële systemen die kunnen werken in afwezigheid van inspecteurs met behulp van mobiele robottechnologie. In dergelijke systemen wordt intelligente programmatuur gebruikt voor de verwerking van de gegevens en de materiaalboekhouding.

Bij deze activiteiten wordt in het bijzonder gebruik gemaakt van de experimentele installaties PERLA ("Performance and training laboratory"), TAME ("Tank measurement") en LASCO ("Surveillance and containment") van het GCO, waarin experimentomstandigheden worden gecreëerd die de werkelijkheid in een installatie benaderen.

Tenslotte sluiten de activiteiten van het GCO op het gebied van de veiligheidscontrole ook aan bij een Europese samenwerking die geïllustreerd wordt door het ESARDIA-netwerk ("European Safeguards Research and Development Association") en internationale samenwerking met de Verenigde Staten, Canada, Japan en Rusland.

● Beheerste thermonucleaire fusie

Deze activiteit maakt deel uit van het communautaire programma voor onderzoek naar kernfusie. Wat de veiligheids- en milieu-aspecten van de voor het Europese programma bestemde toekomstige machines betreft, moeten de basiskennis en technologie worden verbeterd. Het grootste gedeelte van de werkzaamheden zal dienen ter ondersteuning van ITER, maar kan ook betrekking hebben op iedere andere fusiereactor.

Daartoe heeft het GCO het Europees laboratorium voor de behandeling van tritium (ETHEL) ontworpen en gebouwd. Doel van deze installatie is de ontwikkeling van methoden voor het behandelen van tritium, maar bijzondere aandacht wordt ook geschonken aan de verificatie en validatie van preventiemethoden en methoden voor de beperking van tritiumafval en activeringsprodukten op de werkplek en in het milieu, zowel in normale omstandigheden als bij ongevallen.

Het laboratorium kan ook onderzoeksmogelijkheden bieden aan iedere Europese organisatie die meewerkt aan het communautaire programma inzake kernfusie of daarbij is betrokken.

Een gedeelte van de activiteiten heeft betrekking op de ontwikkeling en het kenmerken van materialen die moeten voldoen aan de volgende eisen: goede verenigbaarheid met tritium en gedrag van efficiënte barrières tegen de infiltratie van tritium met geringe geïnduceerde radioactiviteit. Het GCO, dat over een lange ervaring op dit gebied beschikt, zal een bijdrage van betekenis leveren in het kader van ITER en ten behoeve van het fusieprogramma op langere termijn.

Naast deze activiteiten zullen door het GCO ook meer algemene studies worden verricht, onder meer over operationele veiligheid gedurende het onderhoud, op basis van specifieke verzoeken met betrekking tot het ITER-project of, meer in het algemeen, het fusieprogramma, in het bijzonder studies van materialen met lage activering en telemanipulatie.

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.

Veiligheid van kernsplijting · Veiligheid van reactoren

Met deze activiteit wil men ingaan op wel omschreven verzoeken betreffende de bevordering en de harmonisatie van criteria voor de veiligheid van reactoren, onder meer met het oog op communautaire activiteiten ten behoeve van de veiligheid van kerncentrales in de landen van Midden- en Oost-Europa en de landen van de vormalige USSR.

Dergelijke verzoeken kunnen betrekking hebben op de volgende thema's:

- ernstige ongevallen: eisen en evaluatie op het gebied van veiligheid, beheersstrategie;
- probabilistische studies bestemd voor veiligheidsevaluaties;
- verouderingsmechanismen bij componenten en ontwikkeling van kwalificatiemethodologie.

Veiligheidscontroles

Doel is het verlenen van wetenschappelijke en technische steun bij de tenuitvoerlegging van de veiligheidscontroles, overeenkomstig het EuratomVerdrag, alsmede soortgelijke steun aan de AIEA in het kader van de tenuitvoerlegging van de garantie-overeenkomsten tussen deze organisatie, de Gemeenschap en de Lid-Staten en van het non-proliferatieverdrag.

De steun aan de Gemeenschap heeft onder meer betrekking op de volgende gebieden:

- de inrichting en werking van in-situ laboratoria voor de verificatie-analyse in bepaalde grote installaties van de kringloop in de Lid-Staten (mededeling van de Commissie aan de Raad en het Parlement van 24 maart 1992);
- analyses van monsters voor veiligheidscontroles (European Commission's Safeguards Analytical Measurements - ESCAM) in het kader van een netwerk waarvan de werking verzekerd wordt door het GCO;
- niet-destructieve proeven, controlemetingen van reservoirs, ontwikkeling en ijking van instrumenten en meetsystemen;
- de ontwikkeling van verzegelingstechnologieën voor splijtstoffen en containers en technieken voor identificatie en bewaking;
- de ontwikkeling van geïntegreerde bewakingssystemen zonder aanwezigheid van inspecteurs en automatische systemen voor de kernmateriaalboekhouding en het beheer van databanken;
- analyses van kernmateriaal dat illegaal in de Gemeenschap wordt verhandeld en door de nationale autoriteiten in beslag is genomen;
- de opleiding van Euratom-inspecteurs in alle genoemde technieken, en steun inzake gezondheidsbescherming.

De steun aan de AIEA heeft met name betrekking op:

- technieken voor analytische metingen en bewaking van reservoirs, waaronder de ontwikkeling en de ijking van instrumenten voor inspecteurs en het onderhouden van een internationaal netwerk voor kwaliteitsborging van verificatiemetingen;
- niet-destructieve technieken, waaronder beproeving en ijking van methoden en instrumenten, alsmede de ontwikkeling van desbetreffende programmatuur die moet voldoen aan de eisen van de inspecteurs van de AIEA;

- de ontwikkeling van verzegelingstechnieken voor de droge opslag van bestraalde splijtstof, het vervoer daarvan en de tussenopslag in containers;
- de ontwikkeling van bewakingstechnieken voor de verificatie van de gegevens over het ontwerp van kerninstallaties;
- de ontwikkeling van geïntegreerde meetsystemen;
- de studie van nieuwe technieken met het oog op het versterken van de door de AIEA uitgeoefende internationale controles;
- de opleiding van inspecteurs en exploitanten.

Voor deze ondersteunende activiteiten wordt gebruik gemaakt van de gespecialiseerde experimentele installaties in verschillende vestigingen van het GCO (Geel, Ispra en Karlsruhe).

Bijlage II

Indicatieve verdeling van de middelen

	Miljoen ecu
ENERGIE	
Veiligheid van kernsplijting	254
Beheerste thermonucleaire fusie	46

Totaal	300 (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 dit programma 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 nadere 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. De instituten van het GCO trachten waar mogelijk hun werkzaamheden uit te voeren in samenwerking met nationale onderzoekinstellingen in de LidStaten, 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 Middenen Oost-Europa gevestigde onderzoekslaboratoria en instellingen.

4. 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;

- opleidingsactiviteiten op het gebied van de veiligheidscontrole en het beheer van splijtstoffen, vooral ten behoeve van ingezetenen van de voormalige USSR, door middel van het verlenen van kortlopende beurzen;
- 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.

FINANCIEEL MEMORANDUM

1. TITEL VAN DE MAATREGEL

Specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, uit te voeren door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie - (1995-1998).

2. BEGROTINGSLIJNEN

Artikel B6-111: Personeel (gedeeltelijk),
Artikel B6-121: Uitvoeringsmiddelen (gedeeltelijk),
Titel B6-2: Directe beleidskredieten.

3. JURIDISCHE GRONDSLAG

- Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, inzonderheid de artikelen 7 en 8;
- Besluit .../Euratom van de Raad betreffende een kaderprogramma voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie - (1994-1998)

4. OMSCHRIJVING VAN DE MAATREGEL

4.1. Algemene doelstellingen van de maatregel

In het kader van de algemene orientaties als omschreven in het kaderprogramma, hebben de werkzaamheden van het GCO het volgende tweevoudige doel:

- het leveren van een specifieke bijdrage tot de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid voor onderzoek en technologische ontwikkeling, en
- het verlenen, door middel van eigenlijke onderzoekactiviteiten, van ondersteuning voor de tenuitvoerlegging van andere communautaire beleidslijnen.

Het GCO zal bijdragen leveren tot de tenuitvoerlegging van de eerste activiteit van het kaderprogramma, waarvan de wetenschappelijke en technische inhoud van de geplande activiteiten, wat de betrokken thema's en onderwerpen aangaat, als volgt kan worden samengevat:

- Nucleaire veiligheid: onderzoek naar de controle op splijtstoffen (safeguards), de veiligheid van de splijtstofkringloop en de veiligheid van reactoren. Wetenschappelijke en technische ondersteuning bij de controle op splijtstoffen in het kader van EURATOM en de AIEA.
- Beheerste thermonucleaire fusie: onderzoek naar veiligheids- en milieuaspecten (gebruik van het tritiumlaboratorium) en activiteiten in het kader van de internationale driepartijenovereenkomst ITER (materialen en telemanipulatie).

Het GCO zal ook deelnemen aan indirecte werkzaamheden:

Middelen voor het gedeelte dat aan het GCO is toevertrouwd voor zijn deelneming aan de indirecte werkzaamheden.

4.2. Looptijd van de maatregel

1995-1998

4.3. Groepen waarvoor de maatregel gevolgen heeft

De internationale wetenschappelijke gemeenschap.

5. INDELING VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

5.1. NVU (niet-verplichte uitgaven)

5.2. GK (gesplitste kredieten)

6. AARD VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Middelen bestemd ter dekking van de verschillende middelen, als vermeld in punt 2 hierboven, voor de uitvoering van de onderzoekactiviteiten als vermeld in punt 4.

De onderzoekactiviteiten van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek worden in principe voor 100% gefinancierd door de eigen middelen van de Gemeenschap.

7. FINANCIËLE GEVOLGEN

7.1. Wijze van berekening van de totale kosten van de maatregel

Het totaalbedrag voor het voorgestelde programma is het bedrag dat is opgenomen voor het GCO in het voorstel voor het kaderprogramma als vermeld in punt 3 hierboven. Dit bedrag geldt voor alle wetenschappelijke, technische en exploitatiewerkzaamheden, alsmede voor het aandeel daarvan in de uitgaven voor de installaties en infrastructuren van de instituten van het GCO.

De verdeling van het totaalbedrag over de verschillende activiteiten, als aangegeven in onderstaand punt 7.2, is opgesteld op basis van de volgende elementen:

- verwachte personeelsuitgaven, uitgaande van de economische ontwikkeling op middellange termijn in de gastlanden voor de verschillende vestigingsplaatsen van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek;
- verwachte algemene kosten en kosten voor de wetenschappelijke en technische ondersteuning, onder dezelfde voorwaarden;
- evaluatie van de voor de uitvoering van de onderzoekprogramma's benodigde beleidsmiddelen (directe uitgaven voor werking, apparatuur en contracten);
- een bedrag van 16 miljoen ecu, hetgeen overeenkomt met de deelneming van het GCO aan de indirecte werkzaamheden in het kader van de andere specifieke programma's, in samenwerking met partners uit de Lid-Staten. *(Het gebruik van deze middelen hangt samen met de deelneming van het GCO aan de indirecte werkzaamheden in het kader van de andere specifieke programma's, op dezelfde voet als in een geassocieerde staat gevestigde derden.)*

7.2. Gedetailleerd overzicht van de Kosten

De verdeling tussen de gebieden van het kaderprogramma wordt ter indicatie gegeven in de onderstaande tabel:

miljoen ecu (lopende prijzen)

	1995	1996	1997	1998	Totaal
Kernsplijting	64,53	61,00	57,00	55,47	238,00
Beheerste thermonucleaire fusie	10,85	11,00	12,00	12,15	46,00
Subtotaal	75,38	72,00	69,00	67,62	284,00
Deelneming aan indirecte werkzaamheden	1,00	3,00	6,00	6,00	16,00
TOTAAL	76,38	75,00	75,00	73,62	300,00

7.3. Indicatief tijdschema voor de kredieten

Het tijdschema is opgesteld op basis van de indicatieve totaalbedragen voor de perioden 1995-1996 en 1997-1998 van het vierde kaderprogramma als bepaald op de verzoeningsvergadering van 21 maart 1994. De OTO-kredieten voor ieder begrotingsjaar worden jaarlijks voorgesteld en vastgesteld op grond van de beschikbare middelen en de financiële vooruitzichten.

Looptijd: 1995-1998

miljoen ecu (lopende prijzen)

Verplichtingsmiddelen		Betalingmiddelen				
		1995	1996	1997	1998 en later	TOTAAL
1995	76,38	65,52	9,00	1,56	0,30	76,38
1996	75,00		66,00	7,44	1,56	75,00
1997	75,00			66,00	9,00	75,00
1998	73,62				73,62	73,62
TOTAAL	300,00	65,52	75,00	75,00	84,48	300,00

8. BEPALINGEN OM FRAUDE TEGEN TE GAAN

Financiële en interne controle betreffende begrotings- en wetenschappelijke aspecten, uitgevoerd door de verantwoordelijke functionarissen van het GCO, en periodieke onderzoeken door de Raad van Beheer van het GCO en de evaluatiecomités.

9. ELEMENTEN VAN DE KOSTEN-EFFECTIVITEITS-ANALYSE

9.1. Specifieke en kwantificeerbare doelstellingen, doelgroep

Het GCO-programma is opgenomen in het kaderprogramma, hetgeen spoort met de doelstellingen die zijn vermeld in het Euratom-Verdrag, met name in de artikelen 7 en 8.

De deelneming van het GCO aan het onderzoekgebied dat onder dit voorstel valt, komt overeen met de bekwaamheden en de eigen aard van het GCO, met inachtneming van het subsidiariteitsbeginsel.

De doelgroep wordt gevormd door de wetenschappelijke en industriële gemeenschap in Europa, alsmede door de doelgroepen van de verschillende sectoriële beleidslijnen van de Commissie waaraan het GCO zijn medewerking zal verlenen.

9.2. Basis van de maatregel

Deze maatregel is verantwoord gezien de noodzaak dat de Gemeenschap de wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese industrie moet versterken en de ontwikkeling van haar internationale concurrentiepositie moet bevorderen, en tegelijk een bijdrage moet leveren aan de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid en moet voorzien in de behoeften van de samenleving.

De gevolgen voor de onderzoeksector van de centrale rol die het subsidiariteitsbeginsel bij de communautaire activiteiten speelt met betrekking tot de besluiten in verband met het EG-Verdrag, zijn bestudeerd. Uit deze studie zijn enkele typische gevallen naar voren gekomen waarin het subsidiariteitsbeginsel intrinsiek wordt toegepast: geavanceerde wetenschappelijke activiteiten, projecten met technologische prioriteit, OTOactiviteiten gericht op het ordenen van de interne markt, normvoorbereidend onderzoek en ondersteunende activiteiten voor alle sectoriële beleidsterreinen waarbij de Commissie het nuttig acht het GCO vanwege zijn bekwaamheden te betrekken.

9.3. Toezicht en evaluatie van de maatregel

- Door de aard en de periodiciteit van het interne evaluatieproces kan de Commissie de verplichtingen die haar zijn opgelegd nakomen.
- De toepassing van het leverancier/cliënt-principe op de OTOactiviteiten van het GCO garandeert het optimale gebruik van de daarvoor uitgetrokken middelen.
- Alle activiteiten van het GCO passen in jaarlijkse werkschema's die door de Raad van Beheer van het GCO moeten worden goedgekeurd. Daarin zijn ook de verschillende fasen van OTO-projecten aangegeven.
- Kwantitatieve en kwalitatieve indicatoren en criteria aan de hand waarvan de resultaten van het programma kunnen worden beoordeeld, worden op het niveau van iedere onderzoekactiviteit vastgesteld.

ISSN 0254-1513

COM(94) 70 def.

DOCUMENTEN

NL

12 15

Catalogusnummer : CB-CO-94-073-NL-C

ISBN 92-77-65816-9

Bureau voor officiële publikaties der Europese Gemeenschappen
L-2985 Luxemburg