

Dansk udgave

Retsforskrifter

Indhold

I *Retsakter hvis offentliggørelse er obligatorisk*

.....

II *Retsakter hvis offentliggørelse ikke er obligatorisk*

Rådet

94/801/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for telematiksystemer af almen interesse (1994-1998) 1

94/802/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om vedtagelse af et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for informations-teknologi (1994-1998) 24

94/803/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for standardisering, måling og prøvning (1994-1998) 47

94/804/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for havforskning og -teknologi (1994-1998) 59

Pris: 23 ECU

(Fortsættelse på omslagets næste side)

De akter, hvis titel er trykt med magre typer, er løbende retsakter inden for rammerne af landbrugspolitikken og har normalt en begrænset gyldighedsperiode.

Titlen på alle øvrige akter er trykt med fede typer efter en asterisk.

Indhold (fortsat)

94/805/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning, teknologisk udvikling og demonstration inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter) (1994-1998) 73

94/806/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for ikke-nuklear energi (1994-1998) 87

94/807/EF:

- ★ Rådets beslutning af 23. november 1994 om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling herunder demonstration inden for samarbejde med tredjelande og internationale organisationer (1994-1998) 109

Meddelelse til vore svenske og finske læsere (se omslagets tredje side)

II

(Retsakter hvis offentliggørelse ikke er obligatorisk)

RÅDET

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for telematiksystemer af almen interesse (1994-1998)

(94/801/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen (1),

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet (2),

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg (3), og

ud fra følgende betragtninger:

Rådet og Europa-Parlamentet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF (4) vedtaget et fjerde rammeprogram om Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration (FTU) for perioden 1994-1998, som bl.a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for telematiksystemer af almen interesse; i nærværende beslutning er der taget hensyn til begrundelsen i præamblen til ovennævnte afgørelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, iværksættes rammeprogrammet ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes

inden for hver enkelt af de aktioner, som det består af, og i hvert særprogram angives de nærmere regler for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

de midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 843 mio. ECU; bevillingerne for hvert enkelt finansår fastlægges af budgetmyndigheden med forbehold af, at der er midler til rådighed inden for de finansielle overslag, og at betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF er opfyldt;

programmet kan bidrage betydeligt til fremme af vækst, styrkelse af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som beskrevet i Hvidbogen: »Vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse«; Det Europæiske Råd besluttede på sin samling i Bruxelles den 10. og 11. december 1993 på grundlag af hvidbogen at iværksætte en handlingsplan med konkrete tiltag både i de enkelte medlemsstater og på unionsniveau især i forbindelse med informationsinfrastrukturer og nye telematiksystemer;

udvikling og indførelse af nye telematiksystemer og -tjenester er væsentlig for gennemførelsen af Fællesskabets politikker og navnlig for styrkelsen af det indre marked, et effektivt forskersamarbejde i Europa og en bedre konkurrencedygtighed for Europas industrivirksomheder;

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994, s. 1, og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 1.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelse afgivet den 2. juni 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

telematiksystemerne skal medvirke til at gøre tjenester af offentlig interesse bedre og mere effektive, lette adgangen til informationskilder og forbedre borgernes livskvalitet; de skal ligeledes fremme udarbejdelsen og udvekslingen af elektronisk information på alle EU's sprog;

det er vigtigt, at brugerne inddrages i alle faser af FTU-projekterne, så de kan fortælle, hvad de har brug for, og så de lærer at bruge de systemer, man når frem til;

indholdet i fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i særprogrammet fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for telematiksystemer af almen interesse;

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er Fællesskabets indsats blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en global harmonisk udvikling heraf under fuld hensyntagen til ønsket om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette særprogram skal bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktiviteter af høj kvalitet;

de regler for virksomheders, universiteters og forskningscentres (herunder Det Fælles Forskningscentres) (FFC's) deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne, der er fastsat i de bestemmelser, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

der bør fastsættes navnlig teknologistimulerende foranstaltninger for at fremme, at små og mellemstore virksomheder (SMV) deltager i dette særprogram;

Kommissionens indsats for at forenkle og fremskynde gennemførelses- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemsigtige må fortsætte med henblik på at fremme iværksættelsen af særprogrammet og gøre det lettere for virksomheder, især SMV, forskningscentre og universiteter at komme til at deltage i en FTU-aktivitet på fællesskabsplan;

dette særprogram vil bidrage til at styrke samvirket mellem de FTU-aktiviteter, der inden for telematiksystemer af almen interesse gennemføres af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig SMV, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter;

med henblik på en stadig større tilnærmelse mellem informationsteknologier, telekommunikationsteknologier og telematik skal særprogrammet gennemføres i tæt samordning med forskningsprogrammer inden for informationsteknologier og avancerede kommunikationsteknologier og -tjenester for derved at styrke synergieffekten mellem disse områder;

i forbindelse med gennemførelsen af dette særprogram kan samarbejde med tredjelande og internationale organisationer vise sig hensigtsmæssigt;

dette særprogram omfatter ligeledes formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for SMV, herunder navnlig virksomheder, der ligger i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt tilskydelse til forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse af programmet;

der bør foretages en analyse af de eventuelle socio-økonomiske konsekvenser og teknologiske risici i forbindelse med programmet;

der er endvidere behov for, at der i forbindelse med det målrettede socio-økonomiske forskningsprogram forskes dels i de sociale virkninger af telematiksystemer med hensyn til organisering af produktion og arbejdskraft, dels i samspillet mellem den europæiske borger og informationsinfrastrukturen;

der bør foretages en løbende og systematisk kontrol med de fremskridt, der gøres inden for programmet, for om nødvendigt at tilpasse det til den videnskabelige og teknologiske udvikling på området; der bør også foretages en uafhængig evaluering af programmets fremskridt, således at det nødvendige baggrundsmateriale kan stå til rådighed ved fastlæggelsen af målene for femte FTU-rammeprogram; endelig bør der ved programmets afslutning foretages en endelig evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte foranstaltninger omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for telematiksystemer af almen interesse som beskrevet i bilag I vedtages for en periode,

som løber fra datoen for vedtagelsen af denne beslutning indtil den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til gennemførelsen af dette program, beløber sig til 843 mio. ECU, herunder højst 9,8 % til Kommissionens personale- og driftsudgifter.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter de bevillinger, der skal afsættes i hvert regnskabsår under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, samt i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF og under hensyntagen til principperne for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle regler for Fællesskabets finansielle bidrag er omhandlet i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidlingen af forskningsresultater er fastsat i de foranstaltninger, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J.

3. De nærmere bestemmelser for gennemførelsen af programmet ud over dem, der er nævnt i stk. 1 og 2, er anført i bilag III.

Artikel 4

1. Bl.a. for at sikre en omkostningseffektiv gennemførelse af programmet undersøger Kommissionens løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og som præciseret i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplerings af programmet på grundlag af resultaterne af denne løbende undersøgelse.

2. For at bidrage til den samlede evaluering af Fællesskabets indsats, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og under overholdelse af tidsplanen i nævnte stykke, lader Kommissionen uafhængige eksperter gennemføre en ekstern bedømmelse af den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet

af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en endelig evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til fjerde rammeprogram og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II; arbejdsprogrammet ajourføres om nødvendigt. Programmet indeholder nøje angivelser vedrørende:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de påregnede finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af foranstaltninger til stimulering af små og mellemstore virksomheders brug af teknologi, samt hovedlinjerne i andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktiviteter på dette område, især inden for rammerne af andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre vekselvirkning med aktiviteter, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA og COST
- foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.

2. I de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde bistår Kommissionen af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver udtalelse inden for en frist, som formandskabet kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedta-

gelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, hvis de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med:

- udarbejdelse og ajourføring af det i artikel 5, stk. 1, omhandlede arbejdsprogram
- indholdet af indkaldelsen af projektforslag
- vurderingen af FTU-aktiviteter, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt

til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktiviteter, såfremt dette beløb er på mindst 1 mio ECU

- justering af den vejledende fordeling af midlerne som angivet i bilag II
- specifikke regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter
- foranstaltninger og nærmere krav til evalueringen af programmet
- enhver ændring af de regler, der er anført i bilag III
- deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Er Fællesskabets bidrag på mindre end 1 mio. ECU, jf. stk. 1, tredje led, underretter Kommissionen udvalget om projekterne og resultatet af evalueringen af dem.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af det samlede program.

Artikel 8

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

PROGRAMMETS VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE MÅL OG INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i fjerde rammeprogram, idet det følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af de videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 1.A i bilag III til rammeprogrammet (første foranstaltning) udgør en integrerende del af dette særprogram.

Indledning

Det FTU-arbejde, der udføres som led i særprogrammet for telematiksystemer, skal især koncentreres om anvendelsen af den spirende informations- og kommunikationsinfrastruktur, som kommer til at udgøre nervesystemet i fremtidens informationssamfund. De foreslåede FTU-områder er de mest centrale for udviklingen af informations- og kommunikationsinfrastrukturen, når man tager i betragtning, at indsatsen skal være så selektiv og målrettet som muligt, med det formål at forbedre industriens konkurrenceevne og beskæftigelsessituationen i Den Europæiske Union samt øge livskvaliteten for borgerne, navnlig ved at lette adgangen for alle til informationsinfrastrukturene.

Informations- og kommunikationsteknologi er et område i hastig udvikling. De forskellige teknologier kan sammensættes i undertiden meget komplekse konfigurationer og dermed give forskellige kategorier af brugere, f.eks. offentlige tjenester eller privatpersoner, adgang til en lang række nye produkter og tjenester, som opfylder grundlæggende sociale og økonomiske behov. Begrebet »telematiksystemer« omfatter alle former for datakommunikationsudstyr, -programmel og -tjenester (fjernstudier, fjernarbejde, fjernlægebehandling, fjernadministration af vej- og lufttrafik og lignende), som er sammensat af disse forskellige elementer.

FTU inden for telematiksystemer kan sikre, at det nye udbud af informations- og kommunikationsteknologi i videst muligt omfang opfylder brugernes behov. Udviklingen af telematiksystemer og -tjenester vil således kunne ske parallelt med den teknologiske udvikling, hvilket vil øge brugervenligheden. Forskning på dette område vil i sidste ende kunne betale sig, hvis det sikres, at telematiksystemerne er tilpasset brugernes behov, og der skabes interoperabilitet på europæisk plan.

En vellykket anvendelse af telematik i hele Europa vil kunne skabe bedre leve- og arbejdsvilkår, virksomhederne og myndighederne vil kunne tilrettelægge deres arbejde bedre, vækstmulighederne bedres til gavn for beskæftigelsen (som følge af nye produkter og tjenester), det indre marked styrkes og den økonomiske og sociale samhørighed i Den Europæiske Union forøges.

FTU-programmet inden for telematiksystemer af almen interesse (telematikprogrammet) vil endvidere — på grundlag af den erfaring, der er opnået i forbindelse med andre forskningsprogrammer vedrørende informations- og kommunikationsteknologi — medføre en bedre udnyttelse af den støtte, der allerede er tildelt til programmer som ESPRIT og RACE.

På grundlag af hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse, understregende Det Europæiske Råd på sin samling i Bruxelles den 10. og 11. december 1993, at det er vigtigt for investering og beskæftigelse, at der indføres nye telematiksystemer med henblik på f.eks. fjernarbejde og teletjenester til brug inden for uddannelse, sundhedsvæsen og transport.

I. BAGGRUND

Telematikprogrammet har to hovedmålsætninger. Den første er yderligere fremme af den europæiske industris konkurrenceevne og offentlige tjenesters effektivitet samt af beskæftigelsen ved at udvikle nye telematiksystemer og -tjenester, som f.eks. kan anvendes til fjernarbejde og teletjenester. Den anden, som er indført med traktaten om Den Europæiske Union, er fremme af de forskningsforanstaltninger, som er nødvendige for andre fælles politikker.

Denne FTU hviler på den erfaring, der er opnået som led i tredje rammeprogram, men arbejdet skal nu følge tre nye retningslinjer: der vil fremover blive lagt større vægt på for det første multimedieanvendelser i stedet

for almindelig dataoverførsel, for det andet på opfyldelse af brugernes behov, og for det tredje på udarbejdelse af løsninger inden for en rimelig omkostningsramme.

Retningslinjer for projekterne

De enkelte projekter kan generelt følge en femtrinsprocedure, hvor de berørte brugere inddrages snævert i samtlige faser af projektet.

For det første lægges der vægt på at indkredse brugernes særlige behov, hvad enten disse er latente eller er kommet eksplicit til udtryk. Brugerne udgør et bredt udsnit af organisationer, f.eks. myndigheder eller virksomheder, hvor der udføres fjernarbejde, og enkeltpersoner som f.eks. forskere, bibliotekarer, læger, flyveledere og handicappede, som har brug for sammenkoblede multimediestationer.

For det andet skal disse behov omsættes i et sæt funktionsspecifikationer, som opfylder alle brugeres krav, bl. a. vedrørende datasikkerhed, datafortrolighed og privatlivets fred. Specifikationerne skal også sikre Europa-dækkende interoperabilitet for telematikudstyr og -tjenester.

For det tredje skal der på grundlag heraf iværksættes prækompetitive, prænormative og lovforberedende demonstrationsprojekter på baggrund af FTU, der skal omfatte fire forskellige elementer.

De tre første elementer er ens for alle projekter. Det drejer sig om ikke-brugsspecifikke net (f.eks. kommunikationsnet med høj overførselshastighed via lyslederkabel eller satellit), ikke-brugsspecifikt udstyr (multimediebaserede terminaler, bærbart edb-udstyr osv.) og ikke-brugsspecifikke tjenester (multimediebaseret elektronisk post, fjerntilslutning til data- og informationsbaser, interaktiv simulation og virtuelle miljøer).

Det fjerde element vedrører brugsspecifikt hardware og software. Der skal udføres særskilt forskning heri inden for det enkelte projekt, så det sikres, at systemet opfylder brugernes behov. Men eftersom det er vigtigt at holde omkostningerne nede, skal der i videst muligt omfang sigtes mod at anvende ikke-brugsspecifikke elementer, der er udviklet som led i andre programmer, især RACE og ESPRIT. Dermed etableres der en tæt forbindelse mellem de tre første særprogrammer under fjerde rammeprogram (1994-1998), ligesom der vil være et nært samvirke mellem offentlige og private telenetoperatører, tjenesteleverandører og elektronik- og computerindustrien.

For det fjerde valideres demonstrationsprojekterne af forskellige brugergrupper i et realistisk miljø og i endnu tættere samarbejde med offentlige og private institutioner med henblik på at lette den senere formidling af de nye telematiksystemer. Sådanne valideringsforsøg kan undertiden give anledning til at gå et par skridt tilbage, f.eks. for at tilpasse tidligere fastlagte funktionsspecifikationer eller for at videreføre FTU-arbejde vedrørende forskellige komponenter, dvs. for på så tidligt et tidspunkt som muligt at inddrage andre forskningsprogrammer vedrørende informations- og kommunikationsteknologi.

Endelig skal de systemer, der er blevet valideret, ledsages af en plan for, hvordan de resultater, der er opnået, skal udnyttes, anbefalinger til standardiseringsorganisationer og lovgivende myndigheder, samt en vejledning i, hvordan man bedst indfører de nye telematiksystemer.

Det FTU-arbejde, der udføres i de enkelte projekter, skal i videst muligt omfang tage højde for de problemer, ældre og handicappede (som udgør ca. en fjerdedel af EU's befolkning) kan tænkes at have i forbindelse med at bruge systemerne. Derfor skal FTU-arbejdet sikre, at systemerne udvikles på en sådan måde, at disse brugergruppers behov kan opfyldes med størst mulig gennemslagskraft og omkostningseffektivitet.

Retningslinjer for gennemførelsen af telematikprogrammet

Der skal i programmet som helhed tages bedre hensyn til brugernes behov og omkostningseffektiviteten. Det gælder først og fremmest om at undgå bekostelige overlappinger mellem projekterne og sikre, at systemer, som ligner hinanden, men er udviklet inden for forskellige FTU-områder, har flest mulige fælles elementer.

Sammenhæng og økonomisk effektivitet bør være de ledende principper for et særprogram for telematik, som dækker flere sektorer.

Tredje rammeprogram var lagt meget empirisk an. Inden for de forskellige sektorer bidrog hyppige møder mellem folk, der arbejdede inden for samme område, men på forskellige projekter (vertikal »samordning«), til at fremme udvekslingen af oplysninger og undgå overlappning i forbindelse med demonstrationsprojekter. Og eftersom der under valideringen blev udvekslet erfaringer mellem projekterne og repræsentative brugergrupper, blev det lettere at udarbejde praktiske anbefalinger for, hvordan organisationerne selv kunne indføre de nye telematiksystemer.

Denne pragmatiske fremgangsmåde vil blive bibeholdt og udbygget. Der vil desuden blive arrangeret »horisontale«, dvs. tværgående, samordningsmøder mellem projekter fra flere forskellige sektorområder med lignende temaer, som f.eks. fjernarbejde (forskere, læger eller embedsmænd i land- eller byområder), brugergrænseflade og ergonomi samt forbedring af nettene og transeuropæiske telematiksystemer (her kan brugerne f.eks. være forskere, offentlige myndigheder, organbanker eller flyveledere).

Derudover skal denne empiriske fremgangsmåde styrkes, ved at der forskes i telematikdesign som led i programmets tværgående FTU-arbejde.

Endelig skal der arbejdes grundigt med at samordne særprogrammet med lignende programmer dels i medlemsstaterne og dels på europæisk niveau (EUREKA, ESA, EUROCONTROL og lignende).

Hvis telematikudstyr og -tjenester tilpasses brugernes behov og tilgodeser såvel økonomiske som tekniske forhold, vil telematikprogrammet medvirke til at styrke det europæiske erhvervslivs konkurrenceevne. Det vil ligeledes fremme de investeringer, der er nødvendige for, at Europa kan få en effektiv informations- og kommunikationsinfrastruktur og være med til at sikre, at investeringerne kan betale sig.

Programmet omfatter tre hovedområder, som igen er opdelt i ni »vertikale« anvendelsesområder:

- telematik til tjenester af almen interesse: administration, transport
- telematik til videnformidling: forskere, uddannelse, biblioteker
- telematik til forbedring af beskæftigelsesmuligheder og levevilkår: by- og landområder, sundhedsvæsen, ældre og handicappede, miljøbeskyttelse.

Som et fjerde område iværksættes tre tværgående FTU-aktiviteter (telematikdesign, sprogdesign og informationsdesign), som skal understøtte og styrke arbejdet inden for samtlige sektorer.

Endelig skal der iværksættes et femte område bestående af en række horisontale aktioner, bl. a. formidling af resultater, forberedende foranstaltninger samt ledsage- og støtteforanstaltninger, herunder internationalt samarbejde og uddannelse af forskere og brugere.

Endelig skal der iværksættes teknologifremmende foranstaltninger på grundlag af gennemførlighedpræmier for at fremme og lette de SMV's deltagelse under hensyntagen til behovene i mindre udviklede områder.

II. FORSKNINGSSOMRÅDER

OMRÅDE A — TELEMATIK TIL TJENESTER AF ALMEN INTERESSE

1. Myndigheder og forvaltning

Som led i TNA/IDA-programmet (Telematics Network for Administration/Interchange of Data between Administrations) skal der indføres systemer til behandling og udveksling af information mellem myndighederne. I TNA-programmet er der udarbejdet en række vejledende planer for datanet mellem myndighederne. Disse planer skal inddrages i forundersøgelser og pilotprojekter som led i det flerårige program IDA. Derfor skal der iværksættes forsknings-, udviklings- og demonstrationsforanstaltninger sideløbende med TNA/IDA-programmet, så de tekniske fremskridt inden for multimediebaseret telematik med tiden kan stilles til rådighed for myndighederne.

Mål

Det er tanken at give myndighederne mulighed for løbende at udnytte nye, relevante resultater af forskningen vedrørende telematik. Hermed kan de offentlige tjenester hurtigt effektiviseres i hele EU på den mest økonomiske måde. Som følge af den øgede effektivitet kan de europæiske virksomheders administrationsomkostninger mindskes, hvilket vil øge industriens konkurrenceevne. Myndighederne vil kunne indføre nye telematiksystemer og -tjenester, hvormed man kan rationalisere de nuværende infrastrukturer og udnytte de investeringer bedre, der allerede er foretaget. FTU-arbejdet på dette område vil ligeledes give mulighed for at opstille og fremme åbne standarder, som kan anvendes i specifikationer for udbud i forbindelse med telematiksystemer.

Arbejdets art

Arbejdet skal dreje sig om to områder. Det første vedrører indførelse af telematiksystemer, som kan lette udveksling af information dels mellem myndighederne indbyrdes og dels mellem myndighederne og de virksomheder, som skal forsyne dem med oplysninger. Derved kan man anvende den nyeste teknologi inden for det administrative område, som er helt afgørende for det indre marked og gennemførelsen af traktaten om Den Europæiske Union. Arbejdet kan f.eks. dreje sig om overførsel af billeder (f.eks. for at ajourføre hydrografiske og geografiske kort hurtigst muligt i forbindelse med fjernforvaltning af vej- og søtrafik), anvendelse af multimedie- og videomødesystemer mellem myndighederne (f.eks. så medlemsstaternes og EU-institutionernes myndigheder kan arbejde sammen via fjernsynsskærme og dermed undgå, at tolknings- og oversættelsestjenester i for høj grad koncentrerer sig i Bruxelles) eller udvikling af multimediebaserede dokumentationsservere vedrørende udbud og lovgivning. Validering og udvikling på transeuropæisk plan skal være fuldført inden 1998.

For det andet skal der lægges stor vægt på at finde ud af, hvordan telematiksystemerne skal tages i brug. For at sikre, at kontakten mellem myndighederne bliver så effektiv og sikker som muligt, skal der også tages højde for eventuel tidligere forskning, som vedrører sikkerhed i offentlige datanet (f.eks. i forbindelse med finansielle, økonomiske og sociale statistikker), sprogproblemer, anvendelse af elektroniske underskrifter samt retlige spørgsmål i forbindelse med overførsel af data fra land til land. Endvidere skal der udvikles værktøjer og metoder til analyse af effektiviteten og kvaliteten af de tjenester, det offentlige udbyder.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Myndighederne skal kunne indføre de nye telematiksystemer hurtigt og om nødvendigt tilpasse deres interne strukturer til dem, og valideringsforsøgene skal derfor omfatte projekter, hvor myndighederne får adgang til avancerede telematiksystemer, efterhånden som de får behov for dem. Dette arbejde skal foregå i nært, aktivt samarbejde med de berørte myndigheder og virksomheder fra edb- og telesektoren. Når myndighederne selv medvirker direkte til at validere programmets systemer, vil resultaterne hurtigere blive formidlet blandt dem, hvilket betyder, at de teknologiske fremskridt også vil blive formidlet hurtigere.

2. Transportområdet

Tredje rammeprogramms forsøg og pilotprojekter har vist, at telematiksystemer og -tjenester kan hjælpe med til at undgå trafikchaos, effektivisere person- og godstransporten, øge trafikikkerheden, mindske forureningen og beskytte miljøet, med andre ord være med til at virkeliggøre de overordnede målsætninger for den fælles transportpolitik.

Mål

Inden for telematikprogrammet skal der foretages en videreførelse og uddybning af forskningen vedrørende telematik på transportområdet, og Fællesskabets FTU skal udvides til at omfatte andre transporttyper, f.eks. luftfart, så man bedre kan virkeliggøre målsætningerne i den fælles transportpolitik, samtidig med at man styrker de europæiske virksomheders konkurrenceevne og skaber mulighed for at transporttelematiksystemer og -tjenester i betydeligt omfang bringes i anvendelse inden år 2000. Arbejdet skal samordnes nøje med de øvrige særprogrammer, som vedrører transportområdet: »industri- og materialeteknologi«, »teknologi til renere og effektiv produktion og anvendelse af energi« og »transport«, også med hensyn til de juridiske og organisatoriske problemer, der skal løses, hvis transporttelematiksystemer skal kunne indføres i hele Fællesskabet.

Arbejdets art

FTU-aktiviteterne skal omfatte samtlige områder, hvor telematik anvendes inden for transportområdet, lige fra indsamling og behandling af data til overførsel og modtagelse af dem. Det er tanken at sikre industriel konsekvens mellem alle disse områder og opstille kompatible specifikationer, grænseflader og brugervejledninger, som kan sikre, at man kan sammenkoble net og bruge forskelligt udstyr og tjenester i forening. Der skal også tages højde for, hvordan indførelsen af systemerne skal foregå.

Der vil inden for FTU især blive lagt vægt på brugernes behov samt på at fremme udviklingen af standardiserede telematikværktøjer til forskellige transporttyper og udvikle nye, avancerede telematiksystemer, som kan øge effektiviteten og sikkerheden på transportområdet. Her kan man anvende både jordbaserede net og kommunikations- og navigationssatellitter. Det skal endvidere undersøges, hvordan de nye systemer vil påvirke rejsevanerne og efterspørgslen efter transporttjenester. Endelig skal der udarbejdes strategier for overgangen mellem de forskellige generationer af telematiksystemer.

Hvad angår vejtransport sigtes der mod at udvikle og integrere effektive telematiksystemer og -tjenester til trafikkontrol og forvaltning af person- og godstransport i og mellem byområder. På dette område vil det være nødvendigt at iværksætte pilot- og demonstrationsprojekter, der bygger på de resultater, der er opnået i tredje rammeprogram. Disse projekter skal samordnes med andre relevante særprogrammer og med medlemsstaternes og EU's programmer.

Endvidere skal der forskes i forskellige typer kørselsautomatik: avanceret kommunikations- og navigationsudstyr, forbedring af førerens opfattelse af synsindtryk, systemer til kontrol af køretøjers funktioner og alarmering af føreren samt kollisionshindrende systemer. Når alle disse funktioner bygges sammen, bliver resultatet et telematiksystem, som ved hjælp af »intelligent« kørselsautomatik til motorvejsbrug kan blive en stor fordel især for erhvervskøretøjer. Visse af disse systemer kan også tilpasses bytrafik.

Der skal under arbejdet tages højde for eventuelle økonomiske begrænsninger.

Forskningsarbejdet skal også omfatte telematiksystemer, som f.eks. kan give trafikanterne oplysninger om vejenes tilstand og dermed lette valg af transportmiddel, rute, mv. Det vil medføre større trafikikkerhed og lette administrationen af transportinfrastrukturen.

Forskningen på dette område skal løbende samordnes nøje med særprogrammet om transport, EUREKA og beslægtede nationale forskningsprogrammer.

Hvad angår lufttrafik vil der blive lagt vægt på at udvikle telematiksystemer, som kan føre frem til et standardiseret flyveledersystem for Europa. Det vil sikre flypassagererne en bedre service.

I første omgang skal der udvikles telematiksystemer, som anvender satellitter og avancerede kommunikationsnet, for bedre at kunne lokalisere, overvåge og navigere fly og optimere flyenes og kontroltårnenes systemer til kollisionforhindring og instrumentlanding.

For det andet skal arbejdet medvirke til moderniseringen af eksisterende flyveledersystemer ved at optimere det transeuropæiske telematiknet for lufttrafik og lette flyvelederne og piloternes arbejde ved hjælp af multimediebaserede telematiksystemer, herunder beslutningsstøttesystemer (DSS). Arbejdet skal inddrage de nyeste fremskridt inden for virtuelle miljøer.

Forskningen skal samordnes med det arbejde, der foregår i de andre særprogrammer, som vedrører transportområdet, samt i europæiske organisationer som f.eks. Eurocontrol og ESA og i medlemsstaternes civile luftfartsorganisationer.

Hvad angår søtransport vil forskningsaktiviteterne samle sig om anvendelsen af telematiksystemer til forbedring af kommunikationen mellem skibe og fra skib til land og omvendt. Der vil blive udviklet særlige telematiksystemer med henblik på at forbedre sikkerheden og trafikkontrollen og -styringen, navnlig ved indsejling i havne, så trafikken afvikles mere glidende, samt på at beskytte miljøet og udnytte de logistiske elementer i transportkæden bedst muligt.

For at udvide brugen af telematikværktøjer, der er fælles for forskellige transportformer og dermed mindske omkostningerne, skal der også forskes i flod- og jernbanetransport. Med hensyn til jernbanetelematik er det især tanken at udvikle dels en ny generation af styrings- og kommunikationssystemer,

som kan øge trafikkapaciteten, og dels systemer, som giver passagererne adgang til multimediebaserede tjenester.

Hvad angår kombineret transport (personbefordring og godstransport) skal der udvikles nye telematiksystemer og -tjenester, som kan effektivisere integrationen og driften af transportsystemet, sikre kunderne en bedre informationsgrad og gøre det lettere at vælge den bedst egnede kombination af transportmidler. Inden for personbefordring vil der navnlig blive lagt vægt på offentlige transportmidler. Der skal udvikles telematiksystemer, hvormed man kan optimere brugen og forvaltningen af kombineret transport, hvilket også forudsætter, at der forskes i direkte kommunikation med de berørte myndigheder.

Der vil også blive lagt vægt på at kontrollere transportens indvirkning på miljøet. Her er det tanken at udvikle telematiksystemer, hvormed man kan fastlægge strategier for reduktion af forurening fra forskellige transportmidler og minimere risikoen ved transport af farlige stoffer.

Endelig skal der forskes i, hvordan man ved hjælp af telematiksystemerne kan integrere geografiske informationssystemer (GIS) vedrørende forskellige transporttyper. Det skal foregå på grundlag af resultaterne af fællesskabsprogrammet til etablering af et marked for informationstjenester (IMPACT). Arbejdet skal samordnes nøje med særprogrammet »transport«. Inden der igangsættes pilotprojekter under realistiske forhold, vil det evt. være hensigtsmæssigt at foretage laboratoriesimulationer ved hjælp af modeller, som opstilles som led i dette særprogram.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

De relevante lokale og nationale myndigheder skal inddrages aktivt i dette arbejde, og der skal tages hensyn til det valideringsarbejde, der udføres i forbindelse med valideringen af andre særprogrammer, som vedrører transportområdet. Valideringen skal føre frem til, at man kan sikre, at telematiksystemerne er teknisk tilfredsstillende for brugerne og målrettede i forbindelse med forvaltning af lufttrafik, integreret styring af by- og motorvejstrafik, »automatisk« motorvejskørsel, automatisk kontrol af tog, forvaltning af søtrafik og forvaltning af kombineret transport.

OMRÅDE B — TELEMATIK TIL VIDENFORMIDLING

3. Telematik til forskning

Europas forskere har i stadig højere grad brug for effektive metoder til at overføre informationer. Derudover skal de kunne få fjernadgang til prøveanlæg, videnskabelige databaser og distribuerede mainframes overalt i EU og andre dele af verden.

Mål

Det er tanken at udvikle avancerede telematiksystemer, som dels giver europæiske forskere mulighed for at samarbejde, uanset hvor i EU de befinder sig, og dels gør det lettere for brugerne at få adgang til resultaterne af forskningen. De nationale og specialiserede net, der allerede findes, bør kunne drage fordel af de fremskridt, der er sket inden for højhastighedsnet og indgå i et europæisk forbindelsesnet med høj datahastighed. Denne europæiske infrastruktur med hensyn til forskning vil give mulighed for på en effektiv måde at samordne medlemsstaternes FTU-tiltag. Derudover vil resultaterne også være til gavn for andre områder, hvor der arbejdes med datakommunikation. Der sikres et tæt samarbejde med relevante dele af IT (højhastighedsnet) og ACTS-programmerne (højhastighedsnet).

Arbejdets art

Der skal findes en løsning på de problemer, der kan opstå i forbindelse med forskningsforsøg i f.eks. vanskeligt tilgængelige områder, eller hvor viden formidles via omfattende datanet, som skal fungere i et åbent miljø med forskellige typer udstyr og kommunikationstjenester med høj datahastighed. De spørgsmål, der skal afklares, er først og fremmest, om udstyret er kompatibelt, om de tjenester, der udbydes via nettene, har en tilstrækkelig høj kvalitet, driftssikkerhed og datasikkerhed, samt om forsyningspligten overholdes. Forskningsområderne omfatter datanettens arkitektur og protokoller samt forvaltning, kontrol og beskyttelse af nettene. Arbejdet vil omfatte følgende tre områder:

For der første skal der foretages en validering af de forbedrede metoder til sammenkobling af de nationale og multinationale net på europæisk plan, idet man er særligt opmærksom på den højere overførselshastighed, som de nye systemer vil forudsætte. I perioden 1994-1998 er det tanken at øge overførselshastigheden først til 34 og senere til 155 megabits i sekundet. Sammenkoblingen er afgørende for, at forskningen i EU kan opretholde sin stilling på verdensplan, ligesom den vil være afgørende for det europæiske erhvervsliv fremover.

For det andet skal der forskes i avancerede, distribuerede multimedietjenester og dermed dannes grundlag for kooperativ forskning på uddannelsesinstitutioner og virksomheder. Hermed tænkes først og fremmest på indførelse af telematik, hvormed man dels kan få adgang til information inden for fremtidens store videnskabelige datanet og dels udføre kooperativt distancearbejde ved hjælp af fjernovervågning, fjernarbejde eller videomedier i videnskabelige kredse.

Endelig skal der fastlægges en procedure for udvælgelse, fremskaffelse og fremlæggelse af videnskabelig information eller løbende forskningsresultater, så de bliver let tilgængelige for de brugere, der ønsker at bruge dem. Der skal imidlertid også tages hensyn til spørgsmålet om intellektuel ejendomsret.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

700 000 forskere og ingeniører, som for en stor dels vedkommende arbejder med fysik og naturvidenskab, er en ideel forsøgsbrugergruppe til validering af avancerede telematiksystemer, som i sidste ende skal komme andre brugergrupper til gode. Det fremmer standardiseringsarbejdet. Disse valideringsforsøg skal benytte sig af eksperimentelle bredbåndsnet i medlemsstaterne og det europæiske forbindelsesnet. Forsøgene vil f.eks. kunne være af nytte for forskere, som deltager i fjerde rammeprogramms første foranstaltning (FTU inden for industrielle teknologier, miljø, biovidenskab og -teknologi, energi, informations- og kommunikationsteknologi). Disse foranstaltninger skal samordnes nøje med foranstaltninger i andre lande, navnlig i Central- og Østeuropa, for at styrke EU's forbindelser til den øvrige verden på det videnskabelige område.

4. Uddannelse

Samfundet udvikler sig i dag med rivende hast, og effektive undervisningssystemer kan bidrage til at sikre de europæiske virksomheders konkurrenceevne og EU-borgernes personlige udvikling hele livet. Alle virksomheder, og ikke mindst de små og mellemstore, bliver nødt til løbende at sikre, at arbejdsstyrken hele tiden har de fornødne kvalifikationer. Samtidig vil et stigende antal studerende og arbejdstagere, især i de yngre generationer, som er vokset op med edb, have behov for uddannelse og videreuddannelse, som tager højde for den enkeltes behov og muligheder, erfaring og ny knowhow. Det arbejde, der foretages som led i tredje rammeprogram, har vist, at telematik kan være en stor hjælp for de enkelte uddannelsesinstitutioner, kursusvirksomheder, uddannelsesafdelinger og privatpersoner, der skal løse sådanne problemer.

Mål

Målet med denne foranstaltning er en øget forskning, så Europa ikke kommer til at halte bagud i forhold til verdens øvrige industrialiserede lande. Derfor skal der tages hensyn til den fortsatte udvikling inden for multimediekommunikation via bredbåndsnet eller satellit samt til fremskridtene inden for interaktiv simulation og virtuelle miljøer. Derved vil man kunne tilbyde tjenesteydelser, der er mere interaktive. Samtidig lettes fjernadgangen til multimediedokumenter og tjenester, og uddannelsesprogrammerne kan så at sige skræddersys. Det skal sikres, at der er nær forbindelse mellem det nye særprogram »målrettet socioøkonomisk forskning«, fjerde foranstaltning i rammeprogrammet vedrørende uddannelse af forskere og andre EU-foranstaltninger i forbindelse med uddannelse, herunder de foranstaltninger, der specielt henvender sig til små og mellemstore virksomheder.

Arbejds art

Arbejdet vedrører to områder. Inden for begge områder gælder det om at udvikle de telematikløsninger, der giver de lavest mulige omkostninger. For det første skal det arbejde, der blev udført i forbindelse med tredje rammeprogram videreføres med hensyn til udvikling og validering af telematiksystemer, med udnyttelse af den bedst mulige kombination af de eksisterende kommunikationsmidler (satellitter, ISDN, interaktive kabelnet), så snart der er foretaget en grundig teknisk, økonomisk og pædagogisk analyse af de enkelte tjenestetyper og brugergrupper i reelle brugssituationer (højere læreanstalter, virksomheder, enkeltbrugere). Det skal også sikres, at personer under uddannelse kan få fjernadgang til en omfattende base for videnformidling via det europæiske biblioteksnet.

For det andet skal der udvikles en ny generation af telematikprogrammer, som giver mulighed for fjernstudier, gruppeuddannelse ved hjælp af videomøder, edb-støttede konferencenet og multimediebaseret elektronisk post. Denne type programmer forudsætter forskellige avancerede funktioner såsom elektroniske tavler, nettilslutning for arbejdsgrupper og adgang til distribuerede kursusdatabaser, multimediebiblioteker og »virtuelle laboratorier«, hvor man kan foretage forsøg uden at være fysisk tilstede. Med henblik herpå skal der udføres forskning inden for multimedietelematik baseret på eksisterende bredbåndsnet og satellittransmission til brug ved fjernstudier.

Derudover skal det undersøges, hvordan uddannelserne kan tilpasses den enkelte, og hvilke nye muligheder der er i forbindelse med lærepladser. Her er det først og fremmest tanken at åbne mulighed for lokal faguddannelse ved at integrere uddannelsessystemer i individuelle arbejdsstationer, som evt. kan indgå i et net. Desuden skal der foretages undersøgelser af mulighederne for at udforme skræddersyede, interaktive uddannelsessystemer, f.eks. ved at anvende »elektroniske bøger«. Der vil desuden blive lagt særlig vægt på at finde telematikløsninger med henblik på uddannelsen af forskere i Europa. Parallelt vil der blive lagt vægt på sprogundervisning, som er af vital betydning for Europa, hvor man f.eks. kan anvende talegenkendelse og talebaseret elektronisk post. Endelig skal der forskes i nye undervisningsformer, som kan anvende virtuelle miljøer.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

De systemer, der udvikles, skal evalueres under realistiske forhold, hvor der især lægges vægt på de tekniske begrænsninger og indførelsen af systemet, brugernes reaktioner, ergonomisk kvalitet, pædagogisk virkningsgrad, økonomisk bæredygtighed og indvirkning på undervisningsinstitutionen eller -afdelingen. Medlemsstaternes myndigheder — både statslige, regionale og lokale — skal inddrages i et nært samarbejde på dette område.

Valideringsforsøgene drejer sig hovedsagelig om universitets- og efteruddannelsesnet, som først og fremmest skal anvendes af specialister, forskere og ingeniører enkeltvis eller i grupper, samt andre brugerkategorier, som har at gøre med de områder, telematikprogrammet vedrører, som f.eks. bibliotekarer og læger. Der skal især lægges vægt på validering af telematikprogrammer, som er tilpasset små og mellemstore virksomheders behov. Valideringsforsøgene skal også give mulighed for at forbinde uddannelsesinstitutioner og undervisningscentre i net, så de kan udnytte hinandens ressourcer. De erfaringer, der opnås her, kan med tiden danne grundlag for et EU-dækkende udbud af uddannelsestjenester og muligheder for fjernstudie.

5. Biblioteker

Den rigdom af ressourcer, de europæiske biblioteker udgør, udnyttes slet ikke i tilstrækkelig grad, og det på trods af, at det i et moderne samfund og dettes erhvervsliv bliver stadig vigtigere at forvalte viden og formidle information. På det punkt har EU et alvorligt handicap. Det skyldes især, at størstedelen af bibliotekerne ikke fuldt ud udnytter mulighederne ved den nye informations- og kommunikationsteknologi og stadig ikke er tilsluttet telematiknet. Selv om stadig flere biblioteker efterhånden har skaffet sig avanceret teknologi til intern forvaltning, dokumentation og bibliografiske ressourcer, er det fortsat vanskeligt at få adgang til disse ressourcer eller anvende flere bibliotekers kataloger på en gang. Kun et forsvindende lille antal biblioteker har for nærværende tilstrækkelig erfaring inden for udvikling og anvendelse af telematikprogrammer.

Da der er så meget at indhente, betyder det, at brugerne af datanet ikke har adgang til vigtige ressourcer, som burde være lettilgængelige, og bibliotekerne kunne udgøre et af knudepunkterne i den europæiske videninfrastruktur. På denne baggrund skal forskningen hjælpe med til at forbedre og videreudvikle telematikforbindelserne mellem biblioteker, forlag, forskere, højere læreanstalter og andre undervisningscentre.

Mål

Sigtet med denne foranstaltning er at bidrage til indførelsen af et europæisk biblioteksnet, dels ved at udvikle programmer, hvormed bibliotekernes ressourcer gøres mere lettilgængelige på tværs af landegrænserne, dels ved at gøre det muligt at inddrage bibliotekerne i den europæiske informations- og kommunikationsinfrastruktur.

Der lægges særlig vægt på store bibliotekers telekommunikationsbehov. Med dette for øje skal det på EU-plan godtgøres, at bibliotekernes systemer i vidt omfang kan være sammenkoblet i 1998 og dermed fungere som nettets hovedende i medlemsstaten, ligesom indførelsen af telematiksystemer skal fremmes i de teknologisk set mindre avancerede biblioteker. Endelig skal der iværksættes uddannelsesforanstaltninger og oplysningskampagner for bibliotekernes personale, hvor man kan udveksle erfaringer om, hvordan arbejdet bedst gribes an.

Arbejdets art

FTU-arbejdet skal baseres på tredje rammeprogramms forundersøgelse af, hvordan man bedst kunne indføre edb i bibliotekerne. Her blev der også opstillet et sæt specifikationer for, hvordan sammenkoblingen skal foregå. Arbejdet skal ligge inden for følgende to indsatsområder:

For det første skal der udvikles avancerede systemer, som kan lette brugeradgangen til bibliotekernes ressourcer. Det er i første omgang tanken at optimere etablering og udveksling af automatiserede bibliografier og sikre den direkte adgang til kataloger og andre ressourcer via de eksisterende net. Dernæst skal der udvikles metoder til at indsamle, lagre og konsultere vidt forskellige dokumenter ved hjælp af elektroniske medier. Endelig skal der udarbejdes elektroniske lagringsmetoder, som giver mulighed for at bevare og konsultere sjældne eller skrøbelige værker.

For det andet skal bibliotekerne sammenkobles og inddrages i den europæiske infrastruktur. Dette arbejde har bl.a. til formål at sikre, at systemer, som udvikles i vidt forskellige miljøer, også kan fungere sammen. De vil også sigte mod at etablere »virtuelle biblioteker«, hvor det skal være muligt for brugere overalt i EU at få adgang til et net af sammenkoblede biblioteker og andre informationskilder. Endelig skal der udvikles elektroniske forbindelser, så bibliotekerne umiddelbart kan udveksle dokumenter fra mange forskellige kilder (databaser, biblioteker, boghandler, forlag og lignende).

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Valideringen af dette arbejde skal varetages af forskellige brugergrupper som f.eks. forskere, studerende og erhvervsvirksomheder, som vurderer de bibliotekstjenester, der har relevans for dem. Endvidere skal valideringen omfatte virksomhederne inden for informations- og telesektoren, biblioteker, forlag boghandler og enkeltpersoner. Sideløbende med valideringsforsøgene skal der arbejdes for at opstille et standardiseret udvekslingsformat for bibliotekernes data og sikre, at resultaterne formidles så effektivt som muligt, samt at bibliotekernes personale oplyses og uddannes i brugen af telematik.

OMRÅDE C — TELEMATIK FOR BEDRE BESKÆFTIGELSESMULIGHEDER OG LEVEVILKÅR**6. Land- og byområder**

Tredje rammeprogramms program vedrørende anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi i landdistrikterne (ORA) har vist, at landdistrikterne kunne gøres mere fordelagtige for virksomheder og enkeltpersoner ved at anvende telematiksystemer og -tjenester. Telematik kan forbedre kvaliteten af tjenesteydelserne, styrke erhvervmiljøet og give borgerne større livskvalitet og bedre beskæftigelsesmuligheder via fjernarbejde. En lang række erhvervsmæssigt svækkede områder i større byer har lignende vanskeligheder og skulle derfor med held kunne anvende tilsvarende løsninger.

Mål

Det er tanken at give mulighed for at igangsætte nye økonomiske aktiviteter, styrke de traditionelle aktiviteter og forbedre livskvaliteten til fordel for by- og landområder, som ikke råder over hensigtsmæssige socioøkonomiske og kulturelle infrastrukturer. Ved hjælp af telematiksystemer kan man udnytte fjernarbejde til at igangsætte nye aktiviteter, give virksomhederne fjernadgang til visse basistjenester — databaser, overvågning, assistance, videreuddannelse — og give borgerne i disse områder adgang til grundlæggende tjenesteydelser som f.eks. lægebehandling, uddannelse, kulturelle tilbud og offentlige tjenester. Disse FTU-aktiviteter bør åbne mulighed for en væsentlig udbredelse af fjernarbejde og teletjeneste inden år 2000.

På længere sigt kan den øgede anvendelse af telematik medvirke til at vende udviklingen i befolkningens vandring fra land- til byområder. Denne foranstaltning skal samordnes nøje med andre EU-tiltag og -programmer vedrørende strukturpolitik, især med hensyn til videreuddannelse, samt særprogrammet »målrettet socioøkonomisk forskning« hvad angår social udstødelse.

Arbejdets art

FTU-arbejdet vedrører udvikling og tilpasning af telematiksystemer til følgende to hovedanvendelser:

Den første er fjernarbejde, som f.eks. kan bestå i, at enkeltpersoner arbejder hjemme, at virksomheder tilbyder forskellige teletjenester, at arbejdsopgaver udføres uden for virksomheden, eller at der oprettes samarbejdsnet mellem virksomheder. Arbejdet skal først og fremmest dreje sig om anvendelse af ikkebrugsspecifik teknologi (bl.a. multimediebaserede arbejdsstationer, administrationssystemer til samarbejdsnet, telefon- og videomøder og forskellige net, såsom ISDN og de fremtidige bredbåndnet). Det er målet at øge de lokale virksomheders konkurrencedygtighed og produktivitet, især for så vidt angår små og mellemstore virksomheder, hvis levedygtighed har afgørende betydning for beskæftigelsen.

Det andet område vedrører kollektive teletjenester. Den nye teknologi inden for området — såsom digitale mobiltelefoner, interaktive CD'er, VSAT-terminaler og interaktivt tv — kan anvendes til at få adgang til talebaseret information, data og billeder. Dermed vil enkeltpersoner, virksomheder, lokale myndigheder og andre grupper kunne konsultere databaser og fagbiblioteker, anvende talebaserede informationstjenester og få adgang til andre tjenester i forbindelse med f.eks. fjernlægebehandling, audiovisuelle tjenester, fjernuddannelse, socialvæsen og turisme.

De nuværende sorte pletter på kortet (især hvad angår dårlig kabeldækning og dårlige modtageforhold i visse områder) skal afhjælpes ved at der etableres trådløse kommunikationssystemer, som kan sikre adgangen til information og tjenester overalt. Det skal også undersøges, hvilke muligheder der er for at sammenkoble disse lokalnet med nationale og internationale net. Her tænkes især på den nye europæiske infrastruktur.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Valideringsforsøgene kan drage stor nytte af de forskellige net, der allerede er etableret som led i programmet vedrørende anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi i landdistrikterne samt de eksisterende samarbejdsnet mellem europæiske byer (Eurocities, Telecities mv.). Forsøgene skal samordnes med de pilotprojekter, som er iværksat som led i egnspanlægning i visse medlemsstater eller EU-programmer med regionalt sigte. Der vil blive lagt større vægt på valideringsprojekter, der omfatter flere telematiksystemer i land- eller byområder. Udvekslingen af erfaringer mellem disse forskellige områder på nationalt og europæisk plan fremmes, og der vil især blive lagt vægt på, at brugerne accepterer telematiksystemerne, som skal være lette at anvende.

7. Sundhedsvæsen

Erfaringen fra tredje rammeprogram har vist, at telematik kan hjælpe Europas sundhedsvæsen til at klare de udfordringer, som består i at sikre, at alle borgere har adgang til omkostningseffektive tjenesteydelser af høj kvalitet. Udviklingen af telematik, herunder mobilkommunikationssystemer kunne ligeledes bidrage til, at sundhedssektorens personale bedre kan følge med tiden og overkomme deres stadig mere komplekse opgaver.

Mål

Sigtet med denne FTU-foranstaltning er at videreføre den igangværende forskning på dette område og sikre, dels at hele sundhedssektoren kan udnytte EU-dækkende telematiksystemer, og dels at Europa kommer op på niveau med ledende konkurrentlande. Det er tanken at fremme indførelsen af nye systemer baseret på nuværende og fremtidig teknologi. Her tænkes først og fremmest på multimedieudstyr. Der vil især blive lagt vægt på at sikre, at overførselsmetoderne giver mulighed for fejlfri, konsekvent overførsel af de relevante medicinske data, og at disse holdes fortrolige og sikres mod manipulation og fejl. Der skal foretages en tæt samordning med særprogrammet »biomedicinsk forskning og sundhed« og andre EU-programmer på sundhedsområdet, f.eks. »Europa mod kræft« og »Europa mod AIDS«.

Arbejdets art

Arbejdet skal vedrøre fire områder. Det første omhandler hele journalføringsfasen (baseret på multimedieudstyr), f.eks. billeddiagnostik, edb-journaler og overførsel af disse i standardiseret form mellem forskellige institutioner og organisationer inden for sundhedssektoren (hospitaller, speciallæger, praktiserende læger, analyselaboratorier, socialvæsen mv.). Der skal desuden foretages en samordning

mellem alle deltagere og fremtidige brugere for at nå frem til en EU-standardiseret edb-journal, som også kan opbevare billeder, film og lignende data. Arbejdet skal således medvirke til at sikre et ensartet sundhedsvæsen for alle på lokalplan, regionalplan, landsplan og EU-plan.

For det andet skal der arbejdes for at give de enkelte erhverv inden for sundhedssektoren adgang til mere effektivt diagnosticerings- og behandlingsudstyr og for at forbedre forvaltningen af sundhedsvæsenet ved hjælp af telematiksystemer, som sundhedssektoren kan bruge til at kommunikere og udveksle information om patienter eller få til at konsultere kolleger. FTU-arbejdet skal føre frem til automatisering af visse diagnosticerings- og påvisningsfunktioner, hvis resultater kan formidles og kommenteres direkte via telematiknet. Et andet mål er at sammenkoble de forskellige hospitalers informationssystemer, diagnosticeringsudstyr, ekspertsystemer og specialiserede systemer til transmission af billeddiagnostik. Det er vigtigt, at udstyret kan fungere sammen, er kompatibelt og baseret på modulprincippet. Det kan sikres ved, at arbejdet baseres på åbne systemarkitekturer, og ved at der lægges vægt på mulighederne for dataoverførsel og standarder for sammenkobling af telematiknet.

Desuden skal den seneste udvikling inden for interaktiv simulation og virtuelle miljøer udnyttes med henblik på at udvikle »virtuelle organer« til undervisningsbrug og forberedelse af kirurgiske indgreb. Det betragtes f.eks. som vigtigt at udvikle en prototype af en virtuel hjerne. Der skal endvidere forskes i fjernassistance i forbindelse med kirurgi ved hjælp af virtuelle miljøer (virtuel tilstedeværelse).

Endelig skal der udvikles telematiksystemer, som kan lette behandling og overførsel af epidemiologiske data, forvaltning af medicinske ressourcer, kvalitetskontrol i forbindelse med behandlingen samt iværksættelse af overvågnings- og alarmeringsprogrammer.

For det tredje skal FTU-arbejdet dreje sig om fjernlægebehandling med henblik på at sikre, at patienter i vanskeligt tilgængelige områder får en ordentlig sundhedspleje, og at læger i sådanne områder kan konsultere andre læger ved vanskelige tilfælde. Patienter i vanskeligt tilgængelige områder, herunder på øer og skibe, skal via nye telematik tjenester (interaktiv multimediekommunikation) have adgang til de samme diagnosticerings- og behandlingsfunktioner, som er til rådighed i de centralt beliggende områder. Til dette formål skal der udvikles telematiksystemer, hvormed man fejlfrit kan overføre biologiske parametre og levende billeder via satellit eller jordbaserede bredbåndsnet. Det skal ligeledes være muligt på afstand at stille en diagnose, fortolke medicinske data eller sikre overvågning af behandling som f.eks. dialyse, uden at det går ud over sikkerheden. Disse telematiksystemer skal være så omfattende som muligt og være tilpasset pleje af patienter i hjemmemiljø eller katastrofeofre på selve ulykkesstedet.

Endelig skal der til støtte for sygdomsforebyggelse EU-foreanstaltninger udvikles telematiksystemer, som kan give læger og lægfolk adgang til gennemprøvet og pålidelig information — som er tilpasset den enkeltes forkundskaber — om forebyggelse og påvisning af visse alvorlige sygdomme.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Valideringsforsøgene skal foretages i nært samarbejde med sundhedssektoren. Der skal især lægges vægt på at inddrage lokalområdernes sundhedssektor i telematiksystemer på regionalt, nationalt og EU-dækkende plan. Ved opbygningen af dette net skal der først og fremmest lægges vægt på at sammenkoble de europæiske reference- og superforskningscentre.

8. Ældre og handicappede

TIDE-forsøgsprogrammet har vist, at informations- og kommunikationsteknologi kan være et middel til at opfylde ældre og handicappedes særlige behov.

Mål

Sigtet med denne FTU-foreanstaltning er at stille informations- og kommunikationsteknologi til rådighed for ældre og handicappede og dermed give dem bedre levevilkår og en højere grad af uafhængighed samt gøre det lettere for dem at integrere sig i samfundet, også for at komme på niveau med de ledende konkurrentlande. Der vil især blive lagt vægt på at indkredse disse gruppers behov og validere brugerudviklede systemer. Endelig skal der foretages en tæt samordning med andre særprogrammer inden for dette område, f.eks. »biomedicinsk forskning og sundhed« og »industri- og materialeteknologi«, hvor ikke-brugsspecifikke teknologier (såsom bioteknologi og ny materialeteknologi) stilles til rådighed for ældre og handicappede, og med særprogrammet »målrettet socioøkonomisk forskning«.

Der skal også være nær kontakt til Fællesskabets sociale handlingsprogram til fordel for handicappede (HELIOS).

Arbejdets art

Forskningsarbejdet skal fokusere på to områder: adgang til telematik tjenester og afhjælpning af funktionelle handicap. I det første tilfælde bør ældre og handicappede — herunder navnlig personer med nedsatte åndsevner, syn eller hørelse — have mulighed for i fuldt omfang at deltage i det økonomiske og sociale liv. Det er tanken at udvikle (først og fremmest audio-visuelt) udstyr og grænseflader, hvormed disse grupper via eksisterende og fremtidige telematiksystemer kan få adgang til fjernarbejde, fjernstudier og lignende samt kulturelle programmer. Der skal endvidere udvikles »intelligente« systemer til disse grupper, f.eks. ved hjælp af fjernbetjening, alarmsystemer eller vejvisningssystemer til styring af situationer uden for hjemmet eller i arbejds- eller private miljøer. Endelig skal der iværksættes ordninger for at uddanne de personer, som skal arbejde med det udstyr, der udvikles.

Hvad angår afhjælpning af funktionelle handicap skal der udvikles informations- og kommunikationsteknologibaserede systemer, som kan rette op på eller afhjælpe følgerne af sådanne handicap hos ældre og handicappede. Der skal således udvikles systemer, som kan bedre disse gruppers førlighed, mulighed for at kommunikere med andre eller for at fungere i nærmiljøet. Arbejdet skal også omfatte nye fremskridt i forbindelse med virtuelle miljøer og fjernbetjening af robotter (»virtuel tilstedeværelse«).

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Det skal under realistiske forhold godtgøres, at de systemer og tjenester, der udvikles, er teknisk mulige og målrettede. Resultaterne skal bl.a. valideres ved, at centre, hvor der udvikles revalideringsteknologier, sammenkobles i net.

9. Forundersøgelse: datakommunikation på miljøområdet

Der skal foretages forundersøgelser af, hvordan man kan anvende telematiksystemer på andre områder, hvoraf miljøet er det vigtigste.

Mål

Det er tanken at undersøge, hvordan man mest hensigtsmæssigt kan anvende telematiksystemer til at beskytte og forbedre miljøet. Foranstaltningen skal samordnes nøje med den fælles EU-politik for området og med særprogrammet »miljø og klima« med henblik på at fremme udbredelsen af telematikløsninger lige så effektivt som i andre industrilande.

Arbejdets art

Forskningsarbejdet inden for dette område skal i første omgang dreje sig om EU-tiltag på miljøområdet, som allerede er iværksat som led i andre særprogrammer, og hvor man kan drage nytte af telematik. Her tænkes først og fremmest på Det Europæiske Miljøagentur og det planlagte jordobservationscenter.

Forskningsarbejdet skal også koncentrere sig om systemer til automatisk overvågning og luft- og vandforurening, herunder systemer til automatisk alarmering. Der skal også udvikles systemer, som giver mulighed for kontrol med kernekraftværker, industrivirksomheder og naturkatastrofer, herunder ørkendannelse, jordskælv, hydrogeologiske nødsituationer og skovbrande. Forskningsarbejdet skal endvidere dreje sig om udvikling og sammenkobling af informationsnet og -centre vedrørende disse forskellige risikotyper. Centrene skal kunne få adgang både til databaser, som automatisk ajourføres, og til beslutningsstøttesystemer. Det skal overvejes, hvordan disse net kan udvides til også omfatte Central- og Østeuropa samt Middelhavsområdet som helhed.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Valideringsforsøgene skal i nært samråd med lokale og nationale myndigheder foretages i de by-, industri-, havne-, kyst- og afvandsingsområder, som først og fremmest berøres af disse problemer.

10. Andre forundersøgelser

Forslag til andre forundersøgelser med henblik på at vurdere potentielle telematikløsninger på områder, der ikke er dækket af programmet, såvel som andre behov for telematik tjenester, der hensigtsmæssigt kan udvikles i løbet af programmets varighed, kan høre under de aktiviteter, der omfattes af forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltningerne. Hvis det skønnes hensigtsmæssigt, kan disse

andre forundersøgelser iværksættes fra 1996 og frem i forbindelse med en eventuel tilpasning af programmet i henhold til artikel 4, stk. 1.

OMRÅDE D — TVÆRGÅENDE FTU-TILTAG

Hovedformålet med disse aktiviteter er ikke kun at udvikle og validere systemer til støtte for og styrkelse af de vertikale tiltag, men også at give Europa mulighed for at holde trit med de vigtigste konkurrenter på disse områder.

11. Telematikdesign

Mål

Forskningen og forundersøgelserne inden for dette område skal gå i tre retninger. For det første skal der indføres udstyr og metoder, som giver forskere og ingeniører mulighed for på den mest effektive måde at udvikle telematiksystemer, som både anvender ikke-brugsspecifikt udstyr, net og tjenester og brugsspecifikt udstyr og software i den mest formålstjenlige kombination (systemdesign). For det andet skal det fastlægges, hvilke ændringer der skal foretages i brugernes miljø — og i hvilket omfang — for at indføre et nyt telematiksystem (procesdesign). Endelig skal der tages stilling til visse overordnede emner som f.eks. databeskyttelse og intellektuel ejendomsret. Dette arbejde skal samordnes nøje med særprogrammerne »informationsteknologi« og »avancerede kommunikationsteknologier og -tjenester«.

Arbejds art

Hvad angår proces- og proceduredesign inden for de områder, som programmet omfatter (hospitaller, universiteter, myndigheder, forvaltninger, osv.) skal der foretages en analyse af, i hvor høj grad telematiksystemerne — nye såvel som gamle — vil blive accepteret af brugerne, og hvilke virkninger de vil have, i forbindelse med f.eks. fjernarbejde, fjernlægebehandling og fjernstudier. Der skal foretages sammenlignende undersøgelser og forskning inden for de områder, telematikprogrammet omfatter (myndigheder og forvaltning, hospitaller, forskningscentre og virksomheder, hvor man indfører fjernarbejde, osv.) Dermed kan der opstilles en oversigt over effektiviteten af administrative procedurer, forvaltningspraktikker og arbejdets tilrettelæggelse i disse forskellige private og offentlige institutioner, før og efter at telematiksystemerne indføres, så der bliver mulighed for at udarbejde så generiske anbefalinger som muligt under overholdelse af nærhedsprincippet. På denne måde bør der kunne fastlægges generelle metoder, som gør det muligt at omstille de pågældende sektorer under de bedst mulige økonomiske og sociale betingelser og analysere, hvilke fordele og besparelser der er ved de nye telematiksystemer. Der skal især lægges vægt på ergonomiske aspekter, så systemerne kan medvirke til at forbedre arbejdsmiljøet.

FTU-arbejdet i forbindelse med systemdesign skal fokusere på metoder til at integrere ikke-brugsspecifikke og brugsspecifikke komponenter, udstyr og software, som kan gøre telematiksystemerne på de forskellige områder under programmet tilstrækkelig funktionelle og driftssikre, brugervenlige, alsidige, fremtidssikrede og nemme at forvalte. Der skal især lægges vægt på forskning i modulopbyggede og ikke-brugsspecifikke løsninger og i mulighederne for at anvende systemerne sammen (protokoller, grænseflader). Forskningen skal tage højde for resultater og igangværende arbejde vedrørende informations- og teleteknik, samt lignende arbejde, herunder den forudgående fase af telematikprogrammet.

Endelig skal der iværksættes undersøgelser af projekterne for på den mest effektive måde at behandle spørgsmål, som vedrører datasikkerhed, fortrolighed og privatlivets fred, intellektuel ejendomsret og standardisering.

Arbejdet med telematikdesign skal med tiden føre frem til en konsekvent samlet udformning af metoder, tekniker, værktøjer og brugervejledninger, som i særlige informationskampagner viderefremmes til alle deltagere i telematikprogrammet, og generelt til forskere inden for og brugere af telematiksystemer.

12. Sprogligt design

Sproget tjener som formidler af videnskabelig og teknisk erfaring og kultur, ligesom det spiller en stor rolle for kommunikationen inden for det offentlige og i erhvervslivet. Telematiksystemer anvender for det meste et forenklet sprog, der er væsensforskelligt fra brugernes omgangssprog. Ved at indføre en sproglig designfase i udviklingen af informations- og kommunikationssystemer, kan de gøres betydeligt mere brugervenlige og acceptable. Dermed vil de blive anvendt i større omfang. Desuden kan de

moderne systemer til behandling af talt og skrevet sprog medvirke til at overvinde de sproglige hindringer for anvendelsen af fælleseuropæiske telematiksystemer. Denne foranstaltning skal bygge videre på den forskning, der indgik i tredje rammeprogram, idet der især lægges vægt på at integrere sprogteknologi i de konkrete systemer (f.eks. inden for det offentlige, sundheds- og uddannelsessektoren) og på løbende at forbedre evalueringsmetoderne. Arbejdet skal bygge videre på EU's øvrige FTU-tiltag, og det skal samordnes med det sprogforskningsarbejde, der foregår i medlemsstaterne og som led i EUREKA.

Mål

Det er tanken at lette anvendelsen af telematiksystemer i Europa og udvikle kommunikationsmidler, som er tilpasset de europæiske sproggruppers behov, ved at indføre nye metoder til behandling af talt og skrevet sprog.

Forskningsarbejder med det mål hurtigt at udmønte resultaterne i industrielle eller kommercielle anvendelsesmuligheder prioriteres. Med dette for øje skal forsknings- og udviklingsarbejdet fokusere på forskellige hovedområder i forbindelse med telematiksystemer, f.eks. dokumentationstjenester, herunder dokumentbehandlings- og forvaltningssystemer, teleinfotjenester (f.eks. bankoplysninger og elektroniske telefonbøger) og personkommunikation, herunder elektroniske posttjenester og telekonferencer.

Arbejdets art

FTU-arbejdet skal koncentreres om følgende tre hovedområder:

For det første skal resultaterne af tidligere forskningstiltag, herunder ESPRIT-programmet, udnyttes med henblik på at udvikle systemer, som kan lette integrationen af sprogteknologi i de tværgående områder, hvor sprogbehandling spiller en vigtig rolle.

Der skal først og fremmest udvikles sprogværktøjer, som kan gøre det lettere at udarbejde og forvalte elektroniske dokumenter på flere sprog. Hermed tænkes f.eks. på flersprogede hjælpemidler til koncipister, forbedrede metoder til arkivering af og søgning efter dokumenter, som er udformet i forskellige formater, og automatiserede metoder til at importere og kombinere data fra dokumentarkiver og databaser. Derefter skal der arbejdes med grænseflader i talt og skrevet sprog, hvor man kan tilpasse offentlige og private teleinfotjenester til brugerne i de forskellige medlemsstater. Endvidere skal det sproglige aspekt i forbindelse med fjernarbejde og elektronisk post styrkes ved at udvikle systemer til at omsætte tale til skrift og vice versa, automatisk adressering af meddelelser, øjeblikkelig adgang til automatisk oversættelse og andre sprog tjenester.

Arbejdet skal også omfatte forbedring af eksisterende værktøjer, metoder og systemer til edb-støttet oversættelse, så de lettere kan integreres i slutbrugerens arbejdssituation.

Der skal også udvikles værktøjer og metoder til at lette sprog indlæring.

For det andet skal der udvikles harmoniserede sproglige ressourcer, der kan anvendes flere gange, såsom elektroniske grammatikker corpora og ordbøger. Målet med dette tiltag er at gøre det lettere dels at overføre sådanne ressourcer fra et system til et andet og dels at udbrede brugen af dem.

For det tredje skal der forskes i lingvistik med det formål på mellemlang og lang sigt at nå frem til, at der kan udvikles nye systemer. Sådanne tiltag er en forudsætning for at bedre forståelsen af lingvistiske problemer og edb-analyse af sprog. Arbejdet skal vedrøre tre områder: udformning af koncepter på forskellige sprog for at lette edb-analyse af tekster og dialog mellem menneske og maskine; anvendelse af nye datateknikker i forbindelse med behandling af naturligt sprog; avancerede metoder i forbindelse med behandling af talt eller skrevet sprog, f.eks. behandling af tekster uden særlige formkrav, talegenkendelse og automatiseret simultantolkning.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

Der skal iværksættes pilotprojekter — bl.a. i forbindelse med telematiksystemer, der udvikles som led i andre dele af programmet — for at kontrollere, at løsningerne er teknisk mulige, driftssikre og målrettede. Derudover skal der udarbejdes testmetoder til sammenligning af systemer samt opstilles objektive evalueringskriterier for sprogværktøjer. Endelig skal der udformes procedurer til sikring af systemernes og tjenesternes kvalitet og udarbejdes anbefalinger til standardiseringsorganisationerne.

13. Informationsdesign

Information opbevares i stadig stigende omfang i elektronisk form, som formidles via telematiksystemer. Men adgangen til disse ressourcer er fortsat begrænset som følge af informationstjenesternes antal, geografiske spredning og forskelligartethed, hvilket medfører, at telematiksystemerne ikke anvendes i så stort omfang, og at brugerne ikke er tilstrækkelig selektive i deres valg af information. Derfor skal brugen af informationstjenester fremmes ved at integrere avancerede telematiksystemer i desktop publishing og informationssøgning. Arbejdet skal i videst mulige omfang ligge i forlængelse af andre EU-programmer — f.eks. inden for informationsteknologi — og det skal baseres på teknologi, som allerede eksisterer eller kan forventes indført inden for kort tid.

Mål

Det er tanken at give mulighed for mere selektiv og mindre kompliceret adgang til elektronisk information i alle former ved hjælp af metoder og systemer baseret på informations- og kommunikationsteknologi.

Arbejds art

FTU-arbejdet skal omfatte de vigtigste af de områder, hvor man bearbejder information ved hjælp af edb (udarbejdelse, formidling, anvendelse).

I forbindelse med desktop publishing skal der forskes i systemer, som giver mulighed for at oprette »informationsprodukter« (såsom databaser og elektroniske manuskripter), som kan anvendes, uanset hvilken type udstyr, programmer og formidlingskanaler der anvendes. Dermed kan mange forskellige brugerkategoriernes behov opfyldes på en gang. Til dette formål skal der udvikles avancerede systemer, hvor forfattere og forlag kan anvende et fælles overordnet format for informationens struktur og format, uanset hvilken teknologi der anvendes. Disse systemer skal kunne integreres i »informationsproducenternes« aktuelle miljø uden at man behøver afbryde de løbende aktiviteter.

I forbindelse med formidling af digitaliseret information skal der arbejdes med, hvordan man kan præsentere information, så brugeren kan finde den uden forudgående kendskab til databasernes struktur eller indhold. Der skal også tages stilling til, hvordan man indpasser forskellige typer information i en og samme base (tekst, billede og lyd) eller i baser, som omfatter flere forskellige kilder. Endvidere skal der arbejdes med opdeling af lange tekster i informationsblokke ved hjælp af nye metoder til udvikling af databaser, så det sikres, at informationen formidles så effektivt og billigt som muligt.

Der skal udvikles avancerede metoder til søgning efter digitaliseret information med henblik på at give brugerne bedre adgang til de stadig flere forskelligartede kilder, som er spredt over et stort geografisk område. Ved hjælp af disse metoder skal brugeren kunne lokalisere de ønskede informationskilder ved hjælp af direkte hjælpefunktioner, gentage en given søgning i flere databaser uden derved at skulle begynde helt forfra, finde en sammenfatning af informationen ved fri association og hente information ud til brug i sit eget system uden besvær.

Valideringsforsøg og pilotprojekter

I valideringsfasen skal der ved hjælp af pilotsystemer tages højde for behovene hos samtlige parter, som har at gøre med informationsproduktion, uanset om de ikke har erfaring med edb. Valideringen skal omfatte udvikling af kvalitets- og effektivitetskontrol for informationssystemer, og slutmålet er at fremme anvendelsen af standardformater for overførsel af information.

OMRÅDE E — STØTTEFORANSTALTNINGER

Disse foranstaltninger omfatter emner, der er fælles for flere områder af programmet. For at kunne opretholde telematikprogrammets strategiske sammenhæng og for at skabe større konsekvens og koordinering vil de foreslåede foranstaltninger, herunder også dem, der henvender sig til små og mellemstore virksomheder, og som hører ind under forskellige områder eller under programmet som helhed, blive gennemgået på programniveau for derefter at blive gennemført på de relevante områder. Foranstaltningerne på programniveau iværksættes sideløbende med foranstaltningerne på områdeniveau og skal tage behørigt hensyn til det specifikke behov for en indsats på de enkelte områder.

De skal bl.a. omfatte følgende:

»Overvågning af telematikområdet« og udvikling af fælles forståelsesrammer

Der vil blive iværksat foranstaltninger til at følge udviklingen inden for telematikområdet, hvad angår brugernes behov, bedømmelse af teknologi, markedstendenser og fastlæggelse af mekanismer til at fremskynde fornyelse på brugersiden. Tværgående samordnings- og fælles forståelsesaktiviteter vil fremme udvekslingen af erfaringer mellem de forskellige områder i programmet.

Udviklingen af en fælles forståelsesramme på tværs af områder og projekter vil omfatte standarder og fælles telematikinfrastrukturer, som kan medvirke til at fremskynde anvendelsen af nye telematiktjenester. I denne forbindelse vil der ske en øget samordning, både mellem Kommissionens tjenestegrene og med andre EF-aktioner, bl.a. dem, der støttes af Den Europæiske Socialfond, Den Europæiske Fond for Regionaludvikling (EFRU), Den Europæiske Investeringsbank (EIB) og Den Europæiske Investeringsfond (EIF).

Formidling af resultater og fremme af telematik

Eftersom programmet er brugerorienteret, er det vigtigt, at forskningsresultaterne formidles og udnyttes bedst muligt, så brugerne får adgang til innovative, jobskabende datakommunikationssystemer, der er gennemprøvet ved pilotprojekter og valideringsforsøg, navnlig på de områder, der er nævnt i hvidbogen (distancearbejde, teletjenester til uddannelse, sundhedspleje eller transport). Det er først og fremmest tanken med det samarbejde, som indgår i programmet, at fremme den nødvendige investering til at formidle og udnytte de nye systemer optimalt. Derfor vil der blive ydet støtte til demonstrationsprojekter, især hvor de omfatter flere telematiktjenester, og udvekslingen af erfaringer mellem forskellige demonstrationssteder vil blive søgt fremmet. Endvidere vil der blive ydet støtte til workshops, seminarer, konferencer og udstillinger i medlemsstaterne, hvilket skal ske med hjælp fra det EU-dækkende net af centre for kontrol og formidling af forskningsresultater. De forskere, der deltager i de forskellige projekter, vil fra starten af arbejdsfasen blive opfordret til at planlægge, hvordan deres forskningsresultater bedst kan kontrolleres og formidles på EU-plan.

Internationalt samarbejde

Der skal iværksættes internationale foranstaltninger (konferencer, studierejser, demonstrationer af resultater, der kan udnyttes kommercielt) inden for de fleste forskningsområder, når det kan godtgøres, at der på EU-plan vil være almen interesse for dem, navnlig på de områder, der er omfattet af hvidbogen. Der vil især blive lagt vægt på samarbejde med landene i Latinamerika, Central- og Østeuropa og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen: der kan f.eks. udveksles forskere som led i visse projekter og knyttes forbindelser til datakommunikationsprojekter, som modtager støtte fra PHARE- eller TACIS-programmerne, eller foranstaltninger, som finansieres af Den Europæiske Bank for Genopbygning og Udvikling.

Der vil også blive gennemført en samordning og i relevante tilfælde et samarbejde med COST og EUREKA og med lignende FTU-programmer i anden europæisk regi (bl.a. ESA, CERN og EUROCONTROL) inden for alle områder af telematik.

Undervisning

Der skal arbejdes for at fremme udveksling af forskere, som arbejder med telematiksystemer, og sammenkobling af eksisterende forskningscentre. Derudover kan der ydes EU-støtte til undervisning i, hvordan man anvender datakommunikation, og til formidling af erfaring inden for dette område.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE BELØB, DER SKØNNES NØDVENDIGE

Område	(mio. ECU)	
A. <i>Telematik til tjenester af almen interesse</i>	255	
1. Myndigheder og forvaltning		50
2. Transport		205
B. <i>Telematik til videnformidling</i>	146	
3. Telematik inden for forskning		50
4. Uddannelse		66
5. Biblioteker		30
C. <i>Telematik til bedring af beskæftigelses-muligheder og levevilkår</i>	268	
6. Land- og byområder		48
7. Sundhedsvæsen		135
8. Ældre og handicappede		65
9. Forundersøgelse (miljø)		20
10. Andre forundersøgelser		pm
D. <i>Tværgående FTU-tiltag</i>	133	
11. Telematikdesign		15
12. Sprogligt design		81
13. Informationsdesign		37
E. <i>Støtteforanstaltninger</i>	41 (1)	
I alt	843 (2)	

(1) Heraf

- 18 mio. ECU til formidling og udnyttelse af resultater
- 23 mio. ECU for andre forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger.

(2) Heraf

- højst 6,1 % til personaleudgifter og 3,7 % til administrationsudgifter
- op til 5 % til særlige foranstaltninger for SMV.

Fordelingen på forskellige områder udelukker ikke, at et projekt kan høre ind under flere områder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER FOR GENNEMFØRELSE

1. Programmet iværksættes i forbindelse med validering og demonstration af telematiksystemer, der bedst kan bidrage til at fremme konkurrenceevnen og beskæftigelsen i Fællesskabet og gøre offentlige tjenesteydelser mere effektive. Arbejdsprogrammet for forskning og teknologisk udvikling tilpasses på baggrund af de særlige krav til validering og demonstration.
2. Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte aktioner, hvor Fællesskabet yder finansielle bidrag til FTU-aktiviteter, som gennemføres af tredjeparter eller af FFC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

a) Foranstaltninger med omkostningsdeling:

FTU-projekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter; oprettelse af konsortier med henblik på integrerede projekter med et fælles mål vil blive stimuleret.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne med en gradvis lavere deltagelse jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.

b) Foranstaltninger, der er egnede til dette særprogram:

- Stimulering af brug af teknologi, som skal fremme og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktiviteter ved hjælp af præmier til gennemførelse af en samarbejds-FTU-foranstaltningens forundersøgelserfase, herunder søgning efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelsen af forslag, som normalt kan forelægges af mindst to ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker op til 75 % af omkostningerne i forbindelse med forundersøgelserfasen, dog højst 22 500 ECU for hver virksomhed, der får sin ansøgning godkendt.

Efter første indkaldelse af forslag kan der indgives ansøgninger når som helst i den periode, hvor arbejdsprogrammet gennemføres.

- Standardiseringsfremmende foranstaltninger og foranstaltninger til udarbejdelse af generelle brugsprotokoller for gennemførelse af programmets mål.
- Finansiell støtte til sammenkobling af infrastrukturer og anlæg, som er nødvendige for at kunne gennemføre demonstration og samordnede foranstaltninger (forstærkede samordnede foranstaltninger), og som projektdeltagerne har identificeret.

Fællesskabet dækker op til 100 % af udgifterne til disse foranstaltninger.

c) Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

- Undersøgelser til støtte for dette program og indledende foranstaltninger til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger.
- Foranstaltninger, der skal gøre det lettere for virksomheder, forsknings- og brugerorganisationer at deltage i programmet og lette deres adgang til forskningsresultater om telematiksystemer.
- Publikationer og aktiviteter til formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne koordineret med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning; der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektparterne udgør et nøglenetværk for formidling og udnyttelse af resultaterne.
- Analyse af eventuelle socioøkonomiske konsekvenser, der er forbundet med programmet, som også vil bidrage til særprogrammet for målrettet socioøkonomisk forskning.
- Uddannelse af telematikforskere og -brugere for at stimulere teknologioverførsel og øge beskæftigelseseffekten.
- Foranstaltninger til støtte for driften af nettene med henblik på øget bevidstgørelse og decentraliseret bistand til SMV'er i samordning med Euromanagement-foranstaltningen vedrørende FTU-audit.

Fællesskabet dækker indtil 100 % af udgifterne til disse foranstaltninger.

d) Samordnede foranstaltninger

der består i koordinering, især via samordningsnet, af FTU-projekter inden for programmet, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Samordnede foranstaltninger kan også anvendes til den fornødne samordning af driften af fælles interessegrupper, som gennem FTU-projekter under foranstaltninger med omkostningsdeling (jf. punkt 2, litra a)) samler fabrikanter, netoperatører, edb-rådgivningsfirmaer, servicevirksomheder, brugere, universiteter og forskningscentre omkring samme teknologiske eller industrielle mål.

Fællesskabet dækker indtil 100 % af udgifterne til samordning.

3. Internationale organisationers deltagelse i dette program kan i særlige tilfælde finansieres efter samme regler som for juridiske personer, der er etableret i Fællesskabet.

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om vedtagelse af et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for informationsteknologi (1994-1998)

(94/802/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen ⁽¹⁾,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet ⁽²⁾,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg ⁽³⁾, og

ud fra følgende betragtninger:

Europa-Parlamentet og Rådet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF ⁽⁴⁾ vedtaget et fjerde rammeprogram for Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstrationsaktioner (FTU) for perioden 1994-1998, som bl.a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for informationsteknologi; i nærværende beslutning tages der hensyn til den i præamblen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes for hver enkelt af aktionerne omfattet af rammeprogrammet, i hvert særprogram angives de nærmere regler for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

et beløb på 1911 mio. ECU skønnes nødvendigt til gennemførelsen af programmet; bevillingerne for hvert regnskabsår fastsættes af budgetmyndigheden under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF;

informationsteknologien underbygger i stigende grad alle industri- og servicevirksomheders konkurrenceevne og bliver desuden efterhånden anvendt inden for en række sociale aktiviteter; den kan bidrage til at forbedre livskva-

liteten og arbejdsvilkårene; den kræver derfor en stor forskningsindsats, resultatformidling og -optimering samt uddannelse;

dette program kan yde et væsentligt bidrag til stimulering af væksten, forbedring af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som anført i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse; der bør samtidig indføres nye måder at tilrettelægge produktionen og arbejdet på, således at flest muligt lettere kan tilegne sig disse nye teknologier;

Det Europæiske Råd besluttede på mødet den 10. og 11. december 1993 i Bruxelles, at det på grundlag af hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse vil iværksætte en handlingsplan for udvikling af informationsinfrastrukturer på unionsplan og på nationalt plan; forskning i informationsteknologi giver det væsentlige teknologiske grundlag for udvikling af disse fremspirende informationsinfrastrukturer;

det er vigtigt, at der er så mange brugere som muligt involveret i de forskellige stadier af FTU-projekterne, således at der kan tages hensyn til deres behov, og således at de kan oplæres til at udnytte resultaterne heraf;

områderne softwareteknologi, komponent- og subsystemteknologi, multimedieteknologi, åbne mikroprocessorsystemer, højperformant databehandling og netkommunikation, teknologi til støtte for virksomhedsprocesser, integration i fabrikationen og den dertil knyttede langsigtede forskning betragtes i afgørelse nr. 1110/94/EF som særlig vigtige;

indholdet i fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med subsidiaritetsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktioner, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for informationsteknologi;

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er Fællesskabets handling blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994, s. 34, og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 6.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelse afgivet den 14. og 15. september 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

Fællesskabet og fremmer en generel harmonisk udvikling heraf, samtidig med at den opfylder kravene om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette program sigter mod at bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktioner af høj kvalitet;

de regler for virksomheders, forskningscentres (herunder Det Fælles Forskningscenter (FFC)) og universiteters deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultater, der er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

ved gennemførelsen af dette program er det nødvendigt at fastsætte foranstaltninger, som fremmer deltagelse af små og mellemstore virksomheder, navnlig ved teknologistimulerende foranstaltninger;

Kommissionens bestræbelser på at forenkle og fremskynde ansøgnings- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemsigtige bør fortsættes med henblik på at fremme gennemførelsen af programmet og lette formaliteterne for de virksomheder, herunder små og mellemstore virksomheder, forskningscentre og universiteter, der ønsker at deltage i en FTU-aktion i fællesskabsregi;

dette program bidrager til at styrke synergien mellem de FTU-aktioner, der gennemføres inden for informationsteknologi af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktioner;

med henblik på en stadig større tilnærmelse mellem informationsteknologier, telekommunikationsteknologier og datakommunikation skal programmet gennemføres i tæt samordning med forskningsprogrammer inden for avancerede kommunikationsteknologier og -tjenester og datakommunikationssystemer af almen interesse for derved at styrke synergieffekten mellem disse områder;

i forbindelse med gennemførelsen af dette program kan samarbejde med internationale organisationer og tredjelande vise sig hensigtsmæssigt;

dette program bør også omfatte formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder, herunder navnlig virksomheder, der ligger i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt tilskyndelse til forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse af programmet;

der bør foretages en analyse af de eventuelle socio-økonomiske konsekvenser og teknologiske risici i forbindelse med programmet;

der er også behov for i forbindelse med det målrettede socioøkonomiske forskningsprogram at forske dels i informationsteknologiernes sociale virkninger (navnlig med hensyn til regional planlægning samt tilrettelæggelse af produktion og arbejdskraft), dels i samspillet mellem den europæiske borger og informationsinfrastrukturen;

der bør foretages en løbende og systematisk kontrol med de fremskridt, der gøres inden for programmet, for om nødvendigt at tilpasse det til den videnskabelige og teknologiske udvikling på området; der bør til sin tid foretages en uafhængig evaluering af programmets fremskridt, således at det nødvendige baggrundsmateriale kan være til rådighed ved fastlæggelsen af målene for femte FTU-rammeprogram; ved programmets afslutning bør der foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte foranstaltninger, der er omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Det i bilag I beskrevne særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for informationsteknologi vedtages hermed for perioden fra datoen for vedtagelsen af denne beslutning til den 31. december 1998.

Artikel 2

1. Det beløb, der skønnes nødvendigt til gennemførelsen af dette program, beløber sig til 1 911 mio. ECU, herunder højst 6,9 % til Kommissionens personale- og driftsudgifter.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter de bevillinger, der skal afsættes i hvert regnskabsår under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, samt i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF om fjerde rammepro-

gram og under hensyntagen til principperne for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers administrative budget.

Artikel 3

1. De generelle regler for Fællesskabets finansielle bidrag findes i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidlingen af forskningsresultater er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J.

3. De nærmere bestemmelser for gennemførelsen af programmet ud over dem, der er nævnt i stk. 1 og 2, findes i bilag III.

Artikel 4

1. Kommissionen undersøger bl.a. for at sikre en rentabel gennemførelse af programmet løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og som præciseret i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplerung af programmet på grundlag af resultaterne af denne overvågningsproces.

2. For at bidrage til den samlede evaluering af Fællesskabets aktioner som krævet i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF og under overholdelse af tidsplanen i det pågældende stykke lader Kommissionen uafhængige, sagkyndige eksperter gennemføre en ekstern vurdering af de aktioner, der er gennemført inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til afgørelse nr. 1110/94/EF og i bilag I til denne beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II; arbejdsprogrammet ajourføres om nødvendigt. Programmet indeholder nøje angivelser vedrørende:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de foreslåede finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af foranstaltninger til stimulering af små og mellemstore virksomheders brug af teknologi, samt de generelle linjer for andre foranstaltninger, herunder forbedrings-, ledsage- og støtteforanstaltninger
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktioner på dette område, især inden for rammerne af andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre vekselvirkning med aktioner, der gennemføres inden for andre programmer som f.eks. EUREKA og COST
- foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktioner, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for programmets gennemførelse.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger, ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med:

- udarbejdelse og ajourføring af det i artikel 5, stk. 1, omhandlede arbejdsprogram
- indholdet af indkaldelser af projektforslag
- vurderingen af FTU-aktioner, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktioner, såfremt dette beløb er på 2 mio. ECU eller derover
- justering af den vejledende fordeling af midlerne som angivet i bilag II
- særlige regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktioner
- de nærmere regler og udvælgelseskriterier ved programevaluering
- enhver fravigelse af reglerne i bilag III
- deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Når Fællesskabets bidrager på mindre end 2 mio. ECU (jf. stk. 1, tredje led), underretter Kommissionen udvalget om projekterne og resultatet af evalueringen af dem.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af programmet som helhed.

Artikel 8

Juridiske personer i tredjelande kan deltage i enkeltprojekter under dette program uden økonomisk støtte fra Fællesskabet, når deltagelsen bidrager effektivt til programmets gennemførelse under hensyntagen til princippet om gensidig fordel.

Artikel 9

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE MÅL OG INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i fjerde rammeprogram, følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af de videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 1. C, under første aktion i bilag III til rammeprogrammet udgør en integrerende del af dette særprogram.

Indledning

FTU-aktionerne under dette særprogram for informationsteknologi rettes mod den nye informationsinfrastruktur, der danner grundlag for fremtidens informationssamfund. Der sættes på de FTU-områder, der er af størst betydning for infrastrukturens udvikling, idet der tages hensyn til behovet for en selektiv og koncentreret indsats. Målet er at øge erhvervslivets konkurrenceevne og beskæftigelsen i Den Europæiske Union samt at forbedre borgernes livskvalitet navnlig ved at gøre det lettere for dem at få adgang til informationsinfrastrukturen.

BAGGRUND

Siden elektronisk databehandling blev kendt i slutningen af 1940'erne, er anvendelsen af informationsteknologi blevet mere og mere udbredt i det økonomiske og sociale liv. I de første tre årtier var der hovedsagelig tale om enkeltstående computere med begrænsede lokale netfaciliteter, som var installeret i firmaer og administrationer og beregnet til at udføre helt bestemte opgaver. De var som små øer af informationsteknologi, vanskelige at bruge og dyre i drift. I løbet af de sidste ti år, med persondatamatens fremmarch, digitale kommunikationsnet, internationale standarder og åbne systemer, fremmet af den til tider overvældende teknologiske udvikling, er øerne blevet større og begynder nu at vokse sammen.

Informationsteknologien integreres i stigende grad i alle produktions- og servicevirksomheder, men anvendes også inden for et stigende antal samfundsrelaterede tjenester, såsom sundhedsvæsen, uddannelse, transport og underholdning og kultur. Det skønnes, at der ud over professionelle arbejdsstationer, servere og mainframemaskiner i dag er omkring 140 millioner persondatamater i verden. Men ca. tre gange så mange indlejrede computere er integreret i konventionelle produkter som f. eks. telefoner, tv, legetøj, kameraer, biler og vaskemaskiner samt i højteknologisk udstyr og virksomhedsprocesser og giver disse en betydelig konkurrencefordel.

Vi befinder os ved overgangen til en ny informationsinfrastruktur eller »infostruktur« i samfundet og erhvervslivet, et punkt, der markerer starten på en kvalitativ transformation i informationsteknologiernes betydning efter 40 års kvantitativ vækst. Infostrukturen er den samling tjenester og teknologier, der giver alle borgere og virksomheder nem adgang til brugbar information på et hvilket som helst tidspunkt og et hvilket som helst sted. For borgeren er det den længe ventede »globale landsby«, for virksomheden er det det »globale arbejdsbord«. I infostrukturen samles informationsbehandling, informationslagring og -udtræk, informationstransmission og selve informationsindholdet under ét. Det mest afgørende aspekt af infrastrukturen bliver muligheden for at udnytte og håndtere den indsamlede information. Ved hjælp af informationsteknologien er enorme mængder information gjort tilgængelige — den næste udfordring er at bringe os i stand til at få noget ud af dem. Der er også tale om en social indsats. Spørgsmålet om, hvordan den europæiske borger skal tilegne sig disse nye teknologier, bliver en stor politisk udfordring. Derfor bør opmærksomheden i fremtiden i særlig grad koncentreres om forbindelserne mellem brugeren/borgeren og det nye informationssamfund. Tre aspekter er særlig vigtige. I et stadig mere komplekst samfund vil den enkelte i fremtiden få større behov for oplysninger og indbyrdes koordinerede tjenester, der giver adgang til disse oplysninger.

Den »universelle« adgang til dette informationsrum bør have høj politisk prioritet. I modsat fald kan forskellene mellem de sociale lag i et land og mellem lande og regioner vokse. Det er desuden vigtigt at tage hensyn til de enorme muligheder for nyskabelse og berigelse inden for det sociale liv, som samspillet mellem den enkelte borger og informationssamfundet kan betyde, ud over de rent praktiske og faglige aspekter. Endelig vil infostrukturen komme til at spille en stadig større rolle i forbindelse med gennemførelsen af den offentlige politik, for så vidt angår den europæiske borgers behov. I forbindelse med spørgsmål af offentlig interesse som f. eks. undervisning og uddannelse, fri bevægelighed for personer, aldringen i samfundet osv. vil samspillet mellem den enkelte og de forskellige former for information og kommunikation få afgørende betydning.

Dette nye stadium i informationssamfundets vækst kan på visse områder sammenlignes med overgangen i 1930'erne til et nyt industrielt-økonomisk system baseret på billig olie og masseproduktion, og endnu

tidligere, overgangen i 1880'erne fra håndværksproduktion til billigt jern og mængdeproduktion. Ligesom de tidligere overgangsfaser ledsages den nuværende af økonomisk nedgang, arbejdsløshed og drastiske omstruktureringer i erhvervslivet.

Informationsteknologiindustrien selv oplever, at fortjenesten bliver trykket og udbyttet falder, samtidig med at informationsteknologierne bliver stadig mere udbredt. Grænserne viskes ud mellem leverandører og brugere, mellem de professionelle markeder og forbrugermarkederne, og mellem informationsteknologiindustrien og andre industrielle sektorer. Der er ved at opstå en ny »digitalsektor«.

Hvor hurtigt økonomien genopbygges og beskæftigelsen stiger igen, ikke blot i informationsteknologisektoren, men i alle erhverv, afhænger i høj grad af, hvor hurtigt og effektivt omstruktureringen gennemføres, og den nye infostruktur falder på plads. Udviklingen af nye tjenester og nye arbejdspladser vil være stærkt afhængig af en hurtig etablering af den nye infostruktur samt af den hastighed, hvormed de strukturelle tilpasninger finder sted, der bliver nødvendige inden for økonomien, navnlig hvad angår omlægningen af produktionsmetoder og arbejdstid.

Skabelsen af nye aktiviteter vil imidlertid også afhænge af, hvor nemt det bliver for flest muligt brugere at få adgang til den nye infostruktur.

Bag informationsteknologiernes vækst og den fremtidige infostruktur ligger en massiv forsknings- og udviklingsindsats. Efterhånden som den teknologiske udvikling accelererer, konkurrencen øges og kompleksiteten i og omkostningerne ved FTU stiger, bliver virksomheder og institutioner nødt til at se sig længere omkring for at finde den ekspertise og kritiske masse, de har brug for. Det europæiske FoU-program inden for informationsteknologi (ESPRIT) har siden 1984 bidraget til at imødekomme disse behov på europæisk plan.

Informationsteknologiprogrammet under fjerde rammeprogram bygger på ESPRIT-programmets hidtidige resultater men indeholder nye strategier og målsætninger som svar på 1990'ernes nye krav.

I 1980'erne fulgte programmet en teknologifremmepolitik, der var rettet mod den voksende informationsteknologiindustri. Med 1990'ernes fokus på udviklingen af infostrukturen og vægt på tilgængelighed og brugervenlighed styres programmet i højere grad af brugernes og markedets behov. Det overordnede mål er at bidrage til en sund vækst i infostrukturen, så hele det europæiske erhvervslivs konkurrenceevne og alle borgere's livskvalitet forbedres, navnlig ved at gøre det lettere for flest muligt at tilegne sig informationsteknologien og skabe bredest mulig adgang til infostrukturen.

Informationsteknologiprogrammet skal være målrettet og selektivt for at sikre, at midlerne udnyttes effektivt, og undgå, at indsatsen bliver spredt. Måltretning opnås ikke blot ved omhyggeligt at udvælge det tekniske indhold, men også ved at gennemføre FTU-aktionerne på den rigtige måde. Med hensyn til indholdet må man udvælge de FTU-områder, som har størst betydning for opbygningen af infostrukturen, som lægger hovedvægten på tilgængelighed, brugervenlighed og optimal praksis, og som styrker Europas kompetence inden for generiske teknologier. Samtidig skal programmet være det rette incitament for de europæiske informationsteknologiindustrier.

De nye teknologier, processer og teknikker, der skal udvikles under informationsteknologiprogrammet, er udvalgt på grundlag af deres potentiale for at øge det europæiske erhvervslivs produktivitet og dermed bidrage til konkurrenceevnen. De udvalgte teknologier, processer og teknikker vil få indirekte indflydelse på produktiviteten via deres mulighed for at forbedre arbejdsmiljøet og skabe en mere effektiv arbejdsstyrke. De vil danne grundlag for overgangen til nye virksomhedsprocesser og nye former for industridrift — en overgang, som de europæiske virksomheder skal igennem for fortsat at kunne konkurrere på verdensplan. Teknologierne og processerne vil endvidere udgøre et centralt element i etableringen af en højværditilvækst-økonomi. Ved desuden at fremme teknologiformidling og uddannelse af ingeniører bidrager programmet også til at fremskaffe de færdigheder og menneskelige ressourcer, der er nødvendige i det fremspirende informationsfund, og til at forberede Europas arbejdsstyrke på fremtidens job. I tilknytning til programmet for målrettet socioøkonomisk forskning vil der blive gennemført tværfaglig forskning dels vedrørende det komplicerede samspil mellem bruger/borger og det fremspirende »informationsfund«, dels vedrørende de nye informationsteknologiers betydning for tilrettelæggelsen af produktion og arbejde.

Aktioner, der har at gøre med analyse af teknologisk og industriel udvikling og af de socioøkonomiske følger af FTU inden for informationsteknologi, vil blive styrket. Ved hjælp af disse aktioner vil der blive opstillet et overordnet begrebsapparat, således at forholdet mellem FTU-politikken og de erhvervs-mæssige målsætninger og strategier kan udtrykkes mere klart.

Programmet skal være fleksibelt nok til at holde trit med de hurtigt skiftende brugerbehov og det stigende tempo i den teknologiske udvikling. Det er vanskeligt at give en detaljeret vurdering af samtlige behov på FTU-området flere år frem i tiden, og derfor skal der være indbygget mulighed for at foretage justeringer.

For at få mest muligt ud af FTU-aktionerne lægges der op til koordinering med EUREKA, for dermed at åbne muligheden for at bringe resultaterne tættere på markedet, og med relevante initiativer i medlemsstatene.

TILRETTELÆGGELSE

For at imødekomme de skiftende behov foreslås der nye retningslinjer både for det tekniske indhold og for den praktiske gennemførelse. Med hensyn til den praktiske gennemførelse er det tanken at lægge større vægt på ekspertnet, udnytte leverandør-bruger-sammenslutninger og indføre mere strømlinede administrative procedurer. Der indføres en række fokusområder, en ny måde at tilrettelægge FTU på, der bygger på erfaringerne fra initiativet vedrørende åbne mikroprocessorsystemer (Open Microprocessor Systems Initiative — OMI). I alle FTU-aktiviteter forventes det, at erhvervslivet er klart indstillet på at udnytte resultaterne af samarbejdet. På den anden side bør Kommissionen, hvis indkaldelserne skal være mere selektive, i det mindste forelægge en iværksættelsesplan på kort og mellemlang sigt.

Der blev oprettet en række ekspertnet som en del af ESPRIT under tredje rammeprogram. I et ekspertnet samles repræsentanter for erhvervslivet, brugerne, universiteterne og forskningscentrene om et fælles forskningsmål. Her kombineres den kritiske masse fra ekspertcentre med de fordele for uddannelse og teknologiformidling, der følger af geografisk spredning. Som kanal for uddannelse, teknologiformidling og adgang til ekspertise og ressourcer kan ekspertnet være særlig udbytterige for grupper i yderregionerne.

Leverandør-bruger-sammenslutninger udgør et supplement til fælles forskningsprojekter. Leverandørvirksomheder og brugere danner et konsortium for at gennemføre decideret ny FTU, hvor brugerne har en særlig interesse i at udnytte resultaterne af samarbejdet. På denne måde kan højteknologifirmaer med innovative produkter komme ud over deres problemer med at nå ud til kunderne.

Indførelse af strømlinede procedurer i overensstemmelse med forslag, der er under drøftelse i Kommissionen, vil gøre det lettere at deltage i programmet. Målet er at forenkle indkaldelses- og evalueringsprocessen og reducere omkostningerne ved at udarbejde forslag.

Fokusområder tager sigte på at opnå den størst mulige synergi i dette særprogram og bygger på erfaringerne fra initiativet vedrørende OMI, som fører til en tidlig prototype. Et fokusområde er en samling FoU-projekter og tilknyttede aktioner såsom ekspertnet, leverandør-bruger-sammenslutninger, samarbejde med EUREKA, koordinering med nationale aktioner, internationalt samarbejde, formidling af resultater eller uddannelsesinitiativer. Det dækker en række teknologiområder, der er bundet sammen af et enkelt veldefineret industrielt mål. De forskellige initiativer er, medens deres uafhængighed fastholdes, forbundne på en supplerende tværfaglig måde, der bidrager til at nå fokusområdets fælles mål. Fokusområder søger industriel vejledning om deres udvikling og koordinering af aktioner via rådgivende paneler. Områderne skal styres og koordineres af Kommissionen på en smidig måde for at fremme åbenhed og for at muliggøre fleksibilitet, f. eks. således at kvalificerede nytillkomne kan inddrages.

De enkelte aktioner inden for et fokusområde kan være af kortere varighed end varigheden for hele området. Aktioner, der igangsættes i starten, vil blive afsluttet, mens fokusområdet stadig er aktivt, og der vil blive indledt nye aktioner. Der vil være indbygget fleksibilitet, således at deltagerne, erhvervslivet, regeringerne og Fællesskabet får mulighed for at afpudse eller omdefinere valgene som reaktion på ændrede behov eller en ny forståelse af behovene.

Den infrastruktur og optimale praksis, der karakteriserer det nye program, giver små og mellemstore virksomheder hurtigere og nemmere adgang til FTU-aktionerne. For at mulighederne kan udnyttes effektivt, vil der blive indført særlige procedurer for at fremme små og mellemstore virksomheders deltagelse i programmet. Der vil blive taget hensyn til de behov, som små og mellemstore virksomheder i ugunstigt stillede områder har, og til kompleksiteten og omkostningerne ved at danne konsortier og udarbejde forslag. Ekspertnet, leverandør-bruger-sammenslutninger og fokusområder vil gøre det mere attraktivt for små og mellemstore virksomheder at deltage i programmet.

FTU-AKTIONER

Programmets tekniske indhold er koncentreret om de områder, der har størst betydning for udviklingen af infostrukturen, og hvor Fællesskabets indsats vil være den bedste måde at udnytte de tilstedeværende midler på, jf. subsidiaritetsprincippet. Arbejdet rettes dels mod de mere grundlæggende teknologier, dels mod udvalgte emner, der vedrører integration af teknologier i systemer. Derudover foreslås der gennemført langsigtet forskning på områder, hvor der er mulighed for, at en indsats på europæisk plan kan føre til gennembrud i fremtiden.

Software er et af hovedelementerne i infostrukturen og udgør allerede over halvdelen af computeres og indlejrede systemers værdi. Aktionerne inden for dette område af særprogrammet koncentrerer om teknikker og optimal praksis i forbindelse med et begrænset antal softwareteknologier, der gør det muligt at udvikle pålidelig, korrekt, effektiv og brugervenlig software. Elektroniske komponenter og subsystemer er de fysiske byggesten til infostrukturen, der skal bruges til systemer og applikationer i alle erhvervslivets sektorer. Aktionerne under særprogrammet samles om FTU inden for mikroelektronik på områder, hvor den europæiske industri har behov for større kompetence, og hvor den har en chance for at være konkurrencedygtig, med særlig vægt på avancerede integrerede kredsløb til specifikke anvendelser. Andre vigtige emner er periferenheder, især fladskærme og kompakte hukommelsessystemer, samt de mikrosystemer, der er under udvikling.

Multimediesystemerne udgør infostrukturens menneske/maskine-grænseflade. Programmet er koncentreret om udvikling og integration af de teknologier, der er nødvendige med henblik på skabelse, manipulation, repræsentation og oplagring af multimedieoplysninger. Overførslen af multimediedata og multimedieapplikationer vil blive dækket af vedvarende avanceret kommunikation og telematikprogrammerne. Disse teknologiers integration i multimediesystemer og prototyper vil blive demonstreret og valideret. Generisk multimediedatatransmission og -applikationer vil blive dækket i programmerne for telekommunikation og telematik.

Fokusområdet teknologi til støtte for virksomhedsprocesser har at gøre med virksomhedernes integration i infostrukturen og effektiv anvendelse af informationsteknologi i virksomhederne. Det er et område, hvor man netop begynder at se betydelige fremskridt i konkurrenceevnen. FTU inden for informations- og kommunikationsteknologi til integration i fabrikationen og mikrosystemer har til formål at udvikle nye informations- og kommunikationsteknologiske systemer til avancerede og innovative fremstillings- og konstruktionsprocesser. Aktionerne bygger på grundlæggende informationsteknologier, der skal integreres i softwareudvikling, åbne systemer, datamatstøttet konstruktion, datamodellering, databasedesign og mikroelektronik. FTU under programmet for industriteknologi bygger på informationsteknologier og på andre generiske teknologier i en indsats rettet mod fornyelse og konkret anvendelse på bestemte fremstillingsområder, og giver til gengæld input, viden og ekspertise til den fremtidige FTU inden for informationsteknologi. For at sikre, at de to programmer komplementerer hinanden, vil de blive nøje koordineret i hele den periode, de strækker sig over.

Under initiativet vedrørende åbne mikroprocessorsystemer fortsættes det arbejde, der blev indledt under tredje rammeprogram inden for udvikling af standarder for og teknologier til åbne mikroprocessorsystemer og tilknyttet software, et område, der også har betydning for indlejrede systemer. Med fokusområdet højeperformant databehandling og netkommunikation sigtes mod at øge Europas ekspertise i at udnytte edb-teknologier, der giver den højeste ydeevne, en ekspertise, der er uundværlig både i forbindelse med indlejrede systemer i infrastrukturen og for at fastholde konkurrenceevnen i en voksende række industrisektorer.

Grundlaget for de enkelte områder samt deres indhold beskrives i det følgende.

SOFTWARETEKNOLOGI

Sigtet med arbejdet inden for dette område er at styrke Europas position inden for softwareproduktion ved at udbrede en optimal softwarepraksis og -kvalitet, der vil medføre forbedret produktivitet, kvalitet og pålidelighed, og ved at øge Europas kompetence inden for nye softwareteknologier og distribueret databehandling.

Software udgør i stadig flere tilfælde den dyreste komponent i informationsteknologisystemer, en tendens, der yderligere forstærkes af informationsteknologibrugerne, der producerer 70 % af al software og spiller en stadig vigtigere rolle på dette område. Efterspørgslen efter udvikling og overvågning af meget softwarekrævende systemer stiger hurtigere end udbuddet. Derfor står alle industrilande over for et krav om forbedret produktivitet og kvalitet. Det er nu af vital betydning for alle virksomheder at kunne få metoder og værktøjer til en overkommelig pris til udvikling af tilpasningsdygtige softwarekrævende systemer. Der er

desuden behov for ekspertise og veletablerede virksomhedsstrategier. Nye applikationer medfører en fortsat strøm af nye tekniske udfordringer for professionelle softwareproducenter.

Moderne databehandlingssystemer viser en stigende tendens til distribuering af funktioner og data for bedre at kunne passes ind i de organisationer, hvor de benyttes. Denne udvikling er tydelig ikke blot i erhvervslivets databehandling men også i industristyringssystemer og indlejrede systemer. De fleste masseproducerede elektroniske produkter indeholder en stadig stigende andel indlejret software. Disse produkters mangfoldighed, anvendelighed og kompleksitet er stærkt stigende. Grænsefladerne til brugerne bliver meget vigtige. Der ligger en særlig udfordring i at udvikle pålidelige, udvidelige og brugervenlige systemer med ovennævnte egenskaber. Sådanne systemer har allerede reduceret brugernes edb-omkostninger drastisk. Det forudses, at dette segment af informationsteknologimarkedet bliver et af hovedkonkurrenceområderne for hardware-, software- og tjenesteleverandører hen imod midten af 1990'erne. Det er et område, hvor der på nuværende tidspunkt ikke er nogen dominerende firmaer, og hvor Europa har opbygget en omfattende ekspertise. Foranstaltninger på dette område vil bidrage til at give den europæiske industri en stærk position på dette yderst konkurrenceprægede og strategiske marked samt til at fremskaffe de grundlæggende elementer til den europæiske infostruktur. Desuden vil de medvirke til, at de fordele, som den tiltagende »digitalisering« af den sociale infrastruktur frembyder, når ud til den enkelte borger og til de mindre velstillede regioner i Fællesskabet.

Indsatsen for at løse de nævnte problemstillinger koncentrerer sig om følgende emner: Teknologiformidling og udbredelse af en optimal softwarepraksis, metoder og værktøjer til optimal praksis, nye softwareteknologier, åbne distribuerede databehandlingsplatforme, teknologier til distribuerede og målrettede databasesystemer og avancerede teknikker til menneske-computer-interaktion. Arbejdet vil blive koordineret nøje med beslægtet arbejde i andre særprogrammer.

Alt afhængigt af behovet vil arbejdet blive støttet af ledsageforanstaltninger for at accelerere integrationen af nye teknologier, fastholde opmærksomheden om nye muligheder, samarbejde med andre europæiske og nationale initiativer, fremme deltagelsen i standardiseringsprocessen blandt andet i international sammenhæng.

Der vil blive igangsat teknologiformidlingsaktiviteter for at fremme integrationen af nye softwareproduktionsteknologier og for at øge kompetenceniveauet i stor stil. Via industriforsøg sigtes der mod at forbedre den gældende softwareudviklingspraksis ved at indarbejde nye processer, metoder og støtteværktøjer. Der skal organiseres oplysningskampagner for at udbrede kendskabet til optimal praksis via kredse af fælles interesser på tværs af erhvervssektorer og landegrænser, og der vil blive tilrettelagt uddannelse i indførelsen af nye metoder, specielt rettet mod ledere. Hvor det er muligt, vil aktionerne blive nøje koordineret med de eksisterende formidlingsredskaber under hensyn til bl. a. erfaringerne fra ESSI.

Inden for emnet metoder og værktøjer vil der blive iværksat FTU-aktioner med henblik på at forbedre integrationsteknikkerne til åbne og distribuerede systemer og med særlig vægt på kvalitet, pålidelighed og sikkerhed i softwarekrævende systemer. Der skal forskes i teknikker og værktøjer til støtte i procesmodellering og hurtig krav- og teknologiudvikling. Desuden skal der arbejdes på nye udviklingsmetoder som f. eks. paralleludvikling og kooperativ udvikling med henblik på at levere pakkedninger med metoder og værktøjer til virksomhedsdækkende softwarestøtte. Endvidere vil der blive forsket i tilrettelæggelse af softwareudviklingsprocessen.

Et tredje emne går ud på at udvikle og eksperimentere med nye softwareteknologier, navnlig dem, der tager sigte på at integrere teknikkerne til behandling af digitale signaler i det indlejrede software. Disse teknologier er kernen i den nye udvikling inden for den fremadskridende »digitalisering« af den samfundsrelaterede infrastruktur. Som generiske teknologier bidrager de desuden til fokusområderne, herunder højperformant databehandling og netkommunikation. Dette område omfatter også de nye softwareteknologier, der åbner mulighed for logikslutning, intelligens, fleksibilitet og tilpasningsevne, og som understøtter modellering, genbrug og deling af forskellige niveauer af viden. Området omfatter emner som rammer og integrationsteknikker til at bygge samarbejdende eller distribuerede intelligente systemer eller til at modellere virksomhedsdækkende eller sektordækkende videnaktiver. Dette FTU-arbejde på mellemlang sigt vil blive styret af almene behov og vil omfatte f. eks. udvikling og demonstration af komplekse, distribuerede beslutningskrævende applikationer, som der er brug for i alle samfundets sektorer, og som vil få en positiv indflydelse på den europæiske konkurrenceevne og på integration og samhörighed.

Emnet åbne distribuerede databehandlingsplatforme omfatter åbne distribuerede systemers arkitektur, herunder særlig spørgsmål som flytbarhed, pålidelighed, interoperabilitet og standarder. I arbejdet vil desuden indgå udvikling af nøglekomponenter, særlig middlewarekomponenter til administration af data,

adgang og funktionsdistribuering. Der vil blive lagt særlig vægt på udvikling og fremme af softwarepakkeløsninger. Som supplement til FTU-aktionerne vil der blive indledt dialoger med vigtige bruger- og standardiseringsgrupper, der beskæftiger sig med åbne systemer, bl. a. X/Open og EWOS (Den Europæiske Workshop for Åbne Systemer).

Der skal udvikles større demoapplikationer, og via særlige temaer inden for emnet optimal softwarepraksis vil man opnå forbedringer i praksis for opbygning af åbne distribuerede systemer. Udviklingen mod åbne systemer er verdensdækkende og vil blive baseret på internationalt accepterede standarder. Der vil blive knyttet forbindelser til nøgleaktiviteter både i USA og Japan, og samarbejdet med udviklingslandene og landene i Central- og Østeuropa vil blive styrket.

Yderligere et emne er avancerede teknologier til distribuerede databasesystemer. Aktionerne her omfatter teknologier til store objektbaserede lagre (repositories), teknikker til indlejring og udtrækning af viden fra sådanne lagre, interoperabilitet, robusthed og retablering af distribuerede systemer samt metoder og værktøjer til at understøtte og anvende disse fremskridt.

Der skal forskes i værktøjer til administration af distribuerede statistiske data, og i hvordan avancerede teknologier kan gavne indsamling, analyse, udbredelse og repræsentation af data.

Det sidste emne vedrører teknologier til at opnå større brugervenlighed og sikkerhed i informationsteknologisystemer. En afgørende faktor for tilegnelsen af disse nye teknologier er brugersystemgrænsefladen. Dialogen med maskinerne skulle blive lettere og mere tilgængelig også for ikke-professionelle brugere. Dette spørgsmål må behandles såvel ud fra brugerens som ud fra leverandørens synspunkt. Den menneskelige adfærd, navnlig erkendelsesaspekterne og den kunstneriske/kreative evne er vigtige forskningsområder. Disse forskningsområder vil også få betydning for accepten og tilegnelsen af de fremtidige multimediesystemer. Derved bliver der udsigt til større og bredere markeder for informationsteknologibaserede produkter. Der skal udføres FTU-arbejde med henblik på at nå til en bedre forståelse af kommunikationen mellem bruger og system, bl. a. kognitiv modellering, interaktionsmodeller, medier og metaforer og kooperativt arbejde. Nye teknologier vil blive udviklet og konsolideret. Aktionerne vil være nært knyttet til grundforskningsprægede projekter, og de vil bygge på og bidrage til standarder samt medvirke til, at man hele tiden har opmærksomheden rettet mod mulighederne i de nye teknologier.

INFORMATIONSTEKNOLOGIKOMPONENT OG SUBSYSTEMTEKNOLOGI

Målsætningen for dette område er at skaffe den europæiske industri teknologi og ekspertise på det nuværende tekniske niveau til at udvikle og producere komponenter og subsystemer på tre hovedfelter: mikroelektronik, mikrosystemer og periferenheder. Strategien skal være systemorienteret og tage hensyn til den merværdi, som mikroelektronik, mikrosystemer og periferenheder giver systemerne. Vækstmuligheder og europæisk styrke på området for telekommunikation, automobilindustri, forbrugerelektronik, medicinsk udstyr og andre industrielle anvendelser skal være bestemmende for den vægt, der lægges på de enkelte områder.

Det er en absolut nødvendighed for systemudviklere, at de i rette tid har adgang til billige, højperformante og meget pålidelige integrerede komponenter og subsystemer, for at de kan udvikle konkurrencedygtige elektroniske systemer til markeder som forbrugerelektronik og databehandling samt automobil- og telekommunikationsindustrierne. Ud over at mikroelektronikken udgør det teknologiske grundlag for de traditionelle elektronik- og elektrosektorer, breder dens indflydelse sig i stigende grad til en bredere vifte af processer, produkter og tjenester i så godt som alle andre erhvervssektorer, med stor betydning for fornyelsen og konkurrenceevnen i erhvervslivet overalt i Fællesskabet. Det er især vigtigt at vedligeholde den europæiske ekspertise på området for avancerede, integrerede kredsløb til særlige anvendelser i de tilfælde, hvor det er af afgørende betydning at have lokale forsyningskilder for at sikre korte udviklings- og produktionstider og for at beskytte den applikations-knowhow, der giver en konkurrencefordel.

Det økonomiske potentiale i teknologier til integrerede mikrosystemer ligger dels i teknologiernes direkte effekt på det markedssegment, de er rettet mod, og dels i deres løftestangeffekt på andre erhvervssektorer. Produkter med indbyggede mikrosystemer strækker sig fra høreapparater, analytiske og medicinske instrumenter til forbrugerelektroteknik og automobilsystemer og omfatter både masseproducerede varer og et bredt udvalg af specialiserede mikrosystemer til applikationer med høj værditilvækst, hvor kombinationen af ydeevne, størrelse, fleksibilitet og robusthed er en kritisk succesfaktor. Systemer til medicinsk diagnosticering og transport, kunstige organer, nye systemer til medicinsk anvendelse, miljø- og industriovervågning og -styring, sikkerhed og nedsættelse af energiforbrug er de vigtigste af de anvendelsesområder, hvor integrerede mikrosystemer vil bidrage til en forbedret livskvalitet. Fladskærme finder bred anvendelse i bærbare tv-apparater og højopløsnings-tv-apparater, i grafik- og multimediesystemer og i interaktiv CD. På det semi-professionelle område vil man finde fladskærme i videofoner, automobilapplikationer og elektro-

niske arbejdsstationer. De vil blive en fuldt integreret del af nye produkter, og derfor vil der være behov for et tæt samarbejde mellem komponent- og udstyrsfabrikanter. Ligesom mikroelektronik spiller skærmteknologi en afgørende rolle for alle industrigrenenes konkurrenceevne. Det er derfor afgørende, at der udvikles europæisk kompetence. Det er nødvendigt at erhverve den fornødne knowhow og produktionsteknologi, og aktionerne på disse områder bør derfor styrkes.

Hukommelsessubsystemer er et andet felt inden for periferienheder, der er af central betydning for hele elektronikindustrien. De anvendes i alle de ovennævnte systemer. Især højopløsningskærme, grafiksystemer og multimediesystemer kræver hukommelser med meget høj kapacitet og høj hastighed. Digitale hukommelsessubsystemer bruges til audio-, billed- og videoinformation, bl. a. i bærbare systemer. Desuden vil der være udvalgte aktiviteter inden for feltet periferienheder til boligsystemer vedrørende integration af boligautomatiseringsudstyr og -apparater i et samlet system, f. eks. med henblik på at nedsætte energiforbruget. Der vil blive gjort en specifik indsats på disse områder, hvis der opnås tilsagn fra de relevante europæiske aktører.

Arbejdet inden for mikroelektronik vil blive koncentreret om de teknologier, der forventes at være mest udbredt i slutningen af halvfemserne og få størst betydning for applikationerne. Det drejer sig bl. a. om siliciumbaserede teknologier og de mest lovende compound halvleder-teknologier, især baseret på galliumarsenid. Alle aspekter af processen, herunder udvikling, indkapsling og sammenkoblingstest, fremstilling og udstyr samt udvikling af nyt fremstillings- og testudstyr og -materialer vil blive omfattet. Noget af arbejdet vil muligvis blive udført i tilknytning til EUREKA-initiativet, herunder det, der vedrører siliciumbaserede teknologier. Dette tager sigte på en kvalificeret integreret 0,35 mikron CMOS-proces fra 1996. Der vil især blive lagt vægt på integration af avancerede komponenter i avancerede integrerede kredsløb til specifikke anvendelser.

FTU-opgaverne omfatter hovedsagelig følgende emner:

- generiske teknologier, der sigter mod kompaktthed, lavere pris, højere funktionalitet og kompleksitet, og integrerede millimeter- og mikrobølgekredsløb med højere hastighed og lavere effekt til brug i højfrekvensapplikationer
- generiske teknologier til systemintegration, med vægten på elektrisk og optisk forbindelse og indkapsling på alle sammenkoblingsniveauer
- systemer bestående af aktive og passive komponenter, herunder opto-silicium hybrider; forskning i passive komponenter og energikomponenter rettes mod integration og sammenkobling med andre komponenter og teknologier
- metoder, værktøjer og tests til avanceret systemdesign af digitale, analoge og blandede applikationer
- teknologier til elektronisk og fotonisk udstyr og systemintegration, især til avancerede periferi- og lagersystemer, kommunikationsnet, optisk databehandling og mikrosystemer
- effektiv mulighed for fremstilling af næste generation af integrerede kredsløb i stor eller lille skala herunder avanceret og effektivt fremstillingsudstyr og -materiale
- koncepter og teknologier til fleksible, hurtigt omstillelige produktionsfaciliteter for avancerede integrerede kredsløb til specifikke anvendelser, især som en nemt tilgængelig og billig løsning for små og mellemstore virksomheder
- integration af designmæssig og teknologisk ekspertise i pilotdemonstrationer, der er rettet mod specifikke anvendelser af stor økonomisk og social betydning, eller som sigter mod at udvide mikroelektronikkens rækkevidde til mere traditionelle industrisektorer
- mikroelektroniske aspekter af sensorer og mikrosystemer og endelig multifunktionssystemer.

Der skal iværksættes teknologiformidlingsaktiviteter, der sigter mod at styrke forbindelserne mellem producenterne af udstyr/materialer og integrerede kredsløb via arbejdsgrupper, erhvervssammenslutninger eller net. Det er desuden målet at skabe en tættere kontakt mellem producenterne og brugerne af integrerede kredsløb via et net af ekspertcentre for kredsløbs- og systemdesign, -fremstilling og -test. Med hensyn til uddannelsesaktiviteter vil der blive etableret net af virksomheder, forskningsinstitutter og universiteter, der kan levere kvalificeret arbejdskraft til erhvervslivet til fremstilling og anvendelse af innovative produktionsværktøjer og -metoder og til kredsløbs- og systemdesign og -test. Der skal også iværksættes uddannelsesforanstaltninger med henblik på at øge kendskabet til avancerede integrerede kredsløb til specifikke anvendelser hos potentielle brugere, især de små og mellemstore virksomheder, og give brugerne den nødvendige ekspertise, specielt i at omsætte deres systemkrav til hardwarespecifikationer. På bestemte felter vil der blive

samarbejdet på internationalt plan, og arbejdet vil blive koordineret med nationale initiativer i medlemsstaterne.

Emnet integrerede mikrosystemer vil først og fremmest omfatte tværfaglig udvikling, fremstilling og test af mikrosystemer samt integrations- og indkapslingsmetoder. Arbejdet vil blive koordineret med aktiviteter under programmet for industri- og materialeteknologi og andre berørte særprogrammer. FTU-aktionerne vil hovedsagelig tage udgangspunkt i de teknologiske behov inden for tre større anvendelsesområder, nemlig automobiler, hvor mikrosystemer vil komme til at spille en vigtig rolle i realiseringen af fremtidens rene og sikre bil, medicinsk teknologi, hvor der er behov for mikrosystemer til bærbare, intelligente systemer til medicinsk diagnosticering og transport, og overvågning og styring af industriprocesser, herunder navnlig dem, der påvirker miljøet.

Arbejdet omfatter alle faser i tilvejebringelsen af mikrosystemer, fra konceptuelt og detaljeret design af mikrosystemer, over integration af eksisterende grundlæggende teknologier til demonstration af industrielle prototyper. Aspekter vedrørende produktion i stor og lille målestok vil også blive behandlet. Aktioner af særlig betydning omfatter: Design af mikrosystemer, integration af komponenter, som f. eks. optiske og biokemiske komponenter, følere og aktuatorer, i mikroelektroniske subsystemer og komponenter; indkapsling og sammenkobling af integrerede mikrosystemer; grænseflader til andre mikro- og makrosystemer og til den fysiske verden; softwareintegration (system og applikation); systemer til kommunikation mikrosystemer indbyrdes; specifikke udstyrsbehov; produktionskrav og -veje samt test og kvalitetssikring. Den viden og erfaring, der erhverves i løbet af den koncentrerede FTU, vil blive brugt som grundlag for diverse bioprodukter.

Som støtte for det arbejde, der er rettet mod de tre anvendelsesområder, vil der blive gennemført yderligere aktioner vedrørende integration af en bred vifte af teknologier, der danner grundlag for produktion af mikrosystemer, bl. a. mikroelektronik, mikrooptik, mikromekanik og mikrokemi. Aktionerne vil bygge på resultater, der er opnået i andre dele af rammeprogrammet.

Mikrosystemernes vide anvendelsesmuligheder og de naturlige problemer ved at beherske mikrosystemteknologierne gør det nødvendigt at skabe effektive fællesskabsdækkende instrumenter for teknologiformidling og -spredning. Det er især vigtigt at forbedre de små og mellemstore virksomheders betingelser for at udvikle innovative mikrosystemer med lave omkostninger og indbygge dem i deres produkter. Formidlingen og spredningen af teknologi skal ske via tekniske interessegrupper og ekspertnet. Ved at oprette eller forbedre specialiserede mini-produktionsfaciliteter kombineret med passende servicemekanismer tilgodeser man især de små og mellemstore virksomheders behov for billige produktionsmuligheder og anden bistand.

Det er af afgørende betydning, at der organiseres tværfaglig uddannelse i udvikling og anvendelse af mikrosystemer. Både eksisterende instrumenter i forbindelse med nogle af de bidragende grundlæggende teknologier (f. eks. uddannelsesforanstaltningen inden for VLSI-design) og nye instrumenter vil blive udnyttet. Der vil blive tilrettelagt erhvervsuddannelsesordninger via de eksisterende erhvervs- og handelssammenslutninger med bistand fra ekspertcentre.

Arbejdet inden for fladskærme vil bygge på resultaterne fra tredje rammeprogram, særlig på området LCD-skærme med aktiv matrix til systemer, der kræver store farveskærme med høj opløsning. Der sigtes mod udvikling af billige komponenter til flade højopløsningsskærme, med vægten på forbedring af skærmens billedkvalitet, specielt til bærbart udstyr, samt større og fladere skærme. Målsætningerne for masseproduktion indtil 1997 er 2,8–5,8" for tv med elektronisk opløsning/udvidede grafiske projektionsskærme og indtil 15" for interaktive farveskærme til elektroniske arbejdsstationer. Teknologien til LCD-skærme med aktiv matrix har særlig stor interesse, idet den giver de bedste resultater med hensyn til farver og opløselighed, men der vil også kunne arbejdes med andre teknologier, f. eks. felteffektskærme, elektroluminescente skærme og ferroelektriske skærme til meget billige og effektsvage systemer. Kravene vil blive fastlagt i et samarbejde mellem brugerne og leverandørerne. På feltet hukommelsessubsystemer kan der forskes i øget tidstro højopløsningsvideo. Magnet-optiske og magnetiske diske er blandt de teknologier, der skal undersøges. Arbejdet med periferienheder til boligsystemer vil kunne koncentreres om teknologier til udstyr, der kræves for at forbinde apparater i hjemmet i et samlet system, og til de periferienheder der skal til, for at brugeren kan styre systemet.

Blandt støtteaktiviteterne kan nævnes et erhvervsuddannelsesprogram inden for design af skærme og hukommelsessubsystemer, en interessegruppe bestående af repræsentanter for erhvervslivet og forbrugerne og en særforanstaltning med henblik på at fremme den europæiske produktion af strategiske materialer og komponenter til periferiindustrien. Arbejdet vil blive koordineret med nationale initiativer for at øge dets samlede værdi for Fællesskabet. Det er vigtigt, at der samarbejdes internationalt, især på området skærmteknologier, hvor fællesforetagender mellem forskellige erhvervspartnerne er af afgørende betydning for, om projekterne lykkes.

MULTIMEDIESYSTEMER

Målsætningen for dette område er at yde støtte til strategisk FoU for at udvikle og integrere de informations- og kommunikationsteknologier, der ligger til grund for multimediesystemer og -applikationer for slutbrugere, med det formål at tilbyde brugerne nye tjenester baseret på informationsteknologierne. Der vil blive gjort en særlig indsats inden for teknologier til integrerede personlige systemer, som hvor som helst giver den enkelte borger personlig adgang til infostruktur-tjenester og lokal informationsbehandling og derfor markedsomt set udgør en af de vigtigste muligheder inden for multimediesystemer. Denne indsats skal bidrage til at skabe en betydelig markedsposition for den europæiske industri.

Gennem de sidste ti år er det blevet forudsagt, at der ville opstå et marked for multimediesystemer med fuldkommen integration af tale, video, tekst, lyd, animation og grafik. De nye elektroniske net i Europa vil i høj grad stimulere disse systemer ved hurtigt at udvide deres indhold og øge den geografiske spredning. Men først nu har fremskridtene inden for mikroelektronisk ydeevne, softwareteknikker, standarder og digital kommunikation gjort, at multimediesystemer kan blive en realitet. Det forventes, at multimediesystemerne først vil blive indført i skræddersyede systemer i virksomheder og hjem, inden for uddannelse, produktion, finansielle ydelser, sundhedsvæsen, transport, forsikring, detailhandel, turisme og underholdning, bl. a. spil, film og tv. Multimedieteknikkerne vil sandsynligvis medføre en stigning i produktiviteten i forretningslivet og uddannelsessektoren.

Markedet for personlige systemer er først lige ved at opstå, og der er store muligheder for udvidelse. Foreløbig er der ingen førende parter på markedet. Europa har i forvejen en stærk position inden for de nødvendige teknologier, såsom chipkort-teknologier og CD-ROM, sikre protokoller, indlejrede systemer og anvendelses-specifik software, og er førende inden for effektsvage komponenter og sikkert, avanceret kryptograferingsudstyr. Dette nye marked giver Europa chancen for at dække det meste af produktionscyklussen, fra mikrokomponenter, over systemer til applikationsudvikling, og dette giver mulighed for at styrke konkurrenceevnen på andre anvendelsesområder.

Aktionerne på området vil blive koordineret med arbejde inden for andre særprogrammer. Mens informationsteknologiprogrammet dækker arbejde inden for værktøjer og standarder for grundlæggende multimediebehandling, omfatter programmet for avanceret kommunikation teknologier til multimedietransmission og styring af multimedietjenester samt teknologier vedrørende digitale videotjenester, og telematikprogrammet har at gøre med integration af forskningsresultaterne i multimediesystemer og -tjenester til udvalgte anvendelsesområder. Det forventes, at der i løbet af den periode, programmet strækker sig over, vil ske en betydelig sammensmeltning af informationsteknologi, kommunikations-, forbrugerelektronik-, informationsformidlings- og underholdningsindustrien, og denne tendens tages der fuldt højde for.

Arbejdet tager sigte på at udvikle og integrere generiske teknologier til oprettelse, håndtering, redigering, fremvisning, lagring af multimedieinformation og integration af multimedieteknologier gennem valideringsprojekter, der omfatter samarbejde mellem brugere og leverandører. FTU-aktionerne omfatter specifikation af algoritmer og af relevante komponenter, f. eks. videokompressions-/dekompressionschips, optisk hukommelse og optiske processorer med høj kapacitet og LCD-skærme samt integration af komponenterne i avancerede multimediesystemer, standarder for lagring, repræsentation og kompression/dekompression af multimedieinformation, samt generisk multimediesoftware, herunder værktøjer, der støtter grænsefladerne mellem menneske og maskine. Softwareområdet omfatter multimedieudvidelser til eksisterende systemsoftware og -værktøjer; kreative værktøjer til at frembringe softwareobjekter til de forskellige medier — video, audio, animation, male- og tegnefunktioner og endvidere forfatterværktøjer, der gør det muligt at konstruere skræddersyede, brugervenlige multimedieapplikationer på basis af de enkelte medieobjekter. Integration af hardware- og softwareelementer vil blive demonstreret i systemer til en bred vifte af slutbrugerformål. Dette vil blive suppleret med projekter, der demonstrerer multimedieteknologiers integrationsevne og den mest hensigtsmæssige praksis. En vigtig faktor i forbindelse med accepten af multimediesystemerne er de software-teknologier, som giver øget komfort og sikkerhed, når det drejer sig om multimediesystemer, og som derfor vil komme til at spille en vigtig rolle.

Aktiviteterne vil blive baseret på de betydelige europæiske resultater, der allerede er nået under de forrige rammeprogrammer, herunder CD-I, MPEG-videostandarder og multimediesystemer og -værktøjer. Forestående udfordringer består bl. a. i at løse spørgsmål om intellektuel ejendomsret, herunder ophavsret til medieobjekter, brugervenlighed, nuværende netbegrænsninger og integration af teknologier til multimedieapplikationer, specielt i eksisterende hardware og software.

Arbejdet med integrerede personlige systemer vil blive koncentreret om to emner: Udvikling af teknologier til multifunktionelt, integreret brugeradgangsudstyr, der kan behandle multimediedata, bl. a. den elektroniske pung, person- og gruppekommunikationsmidler, mobil kommunikation på kontorer samt udnyttelse af teknologiske fremskridt i informationsformidlingsindustrien, således at den stadigt stigende efterspørgsel på

effektive tjenester kan møttes. Disse to aspekter dækker applikationssiden af den komplette systemløsning, der i sin fulde form bygger på eksisterende trådløse net- og telekommunikationsinfrastrukturer. Arbejdet vil blive koordineret med nyudviklingsaktiviteter inden for disse emner under programmerne for telekommunikation og telematik.

Blandt støtteaktiviteterne kan nævnes uddannelse af udviklere og forfattere af multimedieapplikationer. Teknologileverandørerne og forfatterne vil varetage informationsformidlingen for dermed at styrke erhvervs-samarbejdet og bane vej for fastlæggelsen af standarder. Der vil blive etableret nære forbindelser med andre initiativer inden for generisk teknologi, specielt dem, der vedrører periferenheder, mikroelektronik, softwareudvikling og mikroprocessorer.

LANGSIGTET FORSKNING

Med det intensive FTU-arbejde, der er nødvendigt for at øge omsætningen fra laboratorium til marked på en hurtigt skiftende teknologisk scene, opstår der risiko for, at indsatsen bliver for kortsigtet.

Det er af vital betydning, at der udvikles en langsigtet vision for industrien som referenceramme for den mere kortsigtede forskning, men dette mål skubbes i baggrunden, når industrien til stadighed er under pres for at bringe nye produkter på markedet. Ved at koncentrere sig om kortsigtet forskning risikerer industrien samtidig at miste de menneskelige ressourcer, der er nødvendige for at gøre den næste innovationsbølge mulig og reagere på specifikke industrielle behov for avanceret forskning. Formålet med en fællesskabsinvestering i avanceret og langsigtet forskning er derfor at fremme et stærkt og målrettet samarbejde mellem industrien og den akademiske verden og sikre, at vi ikke ved at forbedre vores konkurrenceevne på kort sigt pantsætter vores teknologiske fremtid på mellemlang og lang sigt. Det vil således være målet til stadighed at sikre,

- at potentialet for »den næste innovationsbølge« vedligeholdes, i fuld overensstemmelse med de mere kortsigtede mål, der er dikteret af den hurtige teknologiske udvikling
- at den ekspertise, der danner grundlag for den europæiske FTU inden for informationsteknologi, udvides på de områder, hvor der er mest behov for det.

Disse mål kan realiseres ved hjælp af ekspertnet og grundforskningsprægede FTU-projekter.

Tematiske ekspertnet sørger for rammer for koordinering af FTU, teknologiformidling og uddannelse samt en fælles infrastruktur. De vedligeholdes dynamisk af de teknologiske kredse selv (leverandører, brugere, forskere). Det forventes, at disse koordineringsrammer, hvor der i betydeligt omfang skal tages hensyn til industriens visioner, kommer til at spille en central rolle.

De grundforskningsprægede FTU-projekter kan opdeles i to kategorier:

- Avancerede projekter med en høj, men overskuelig risiko, hvis succes ville få direkte indflydelse på industriens konkurrenceevne. Projekter i denne kategori vil ofte bidrage til at løse specifikke problemer, der udpeges i samarbejde med andre dele af programmet — en kortsigtet foranstaltning kan yde et vigtigt bidrag til et langsigtet mål. Et projekt behøver ikke i sig selv at resultere i et produkt eller en tjeneste, når blot det bidrager til, at der udvikles et produkt eller en tjeneste i mere anvendelsesorienterede projekter.
- Projekter, der er karakteriseret ved deres potentiale for teknologiske gennembrud med langsigtede, men tydelige virkninger for industrien, og som derfor pr. definition ikke er bundet af det mere anvendelsesorienterede arbejde, der udføres.

Projekterne i de to kategorier vil endvidere blive udvalgt på grundlag af deres bidrag til at oparbejde menneskelige ressourcer på områder med klar mangel samt på grundlag af, i hvor høj grad de sammenbragte kvalifikationer komplementerer hinanden, specielt på de tværfaglige felter.

Det vil ikke blive fastlagt på forhånd, hvilke teknologiområder der skal behandles, da det formodes, at forslagene vil tage udgangspunkt i nye muligheder og behov, efterhånden som de viser sig. Det forventes, at mange aktiviteter vil hænge sammen med de mere grundforskningsprægede aspekter af FTU-aktiviteterne i andre dele af programmet og dermed sikre, at disse videreudvikles og udbygges med tiden.

Fokusområde

Åbne mikroprocessorsystemer

Formålet med initiativet vedrørende åbne mikroprocessorsystemer (Open Microprocessor Systems Initiative — OMI) er at skaffe Europa anerkendt viden inden for mikroprocessorsystemer og at bidrage til at udbrede brugen af mikroprocessorsystemerne i brugersystemer, både i Europa og på verdensplan.

Mikroprocessorerne og den dertil knyttede software udgør kernen i de elektroniske systemer. Anvendelsesområdet strækker sig fra avancerede styringssystemer inden for luft- og rumfart, robotteknologi, industristyring og telekommunikation, til mobiltelefoner, forbrugerelektronik, biler og computere til almene formål, fra supercomputere til notebook-PC'er. Mikroprocessormarkedet domineres for tiden af amerikanske leverandører, der leverer mikroprocessorer baseret på CISC-teknologi (Complex Instruction-Set Computing), der anvendes i over 80 % af de eksisterende systemer og i næsten alle computere. Der er imidlertid ved at opstå nye markeder inden for indlejrede systemer, dvs. systemer, der ikke kan programmeres af slutbrugeren. Gennem en stærk position inden for avancerede RISC-mikroprocessorer (Reduced Instruction-Set Computing), som er den nyeste teknologi, vil den europæiske industri få gode muligheder for at forbedre sin konkurrenceposition og skabe nye arbejdspladser hen imod slutningen af dette årti, ikke blot i mikroprocessor- og systemsoftwaresektorerne, men også i en lang række brugersektorer og særlig inden for indlejrede systemer.

Aktiviteterne på OMI-området vil bygge på det arbejde, der er påbegyndt under tredje rammeprogram, som i sig selv er baseret på aktiviteter med støtte fra en række medlemsstater og på resultater inden for mikroelektronik, software, integration af brugersystemer samt standarder fra alle dele af ESPRIT og andre programmer. Målsætningen er at koncentrere og koordinere FTU-indsatsen inden for mikroprocessorsystemer overalt i Fællesskabet for at skabe den kritiske masse, som den europæiske industri har brug for for at kunne konkurrere effektivt på verdensplan.

Der skal udvikles komponenter først og fremmest til indlejrede systemer, men det er hensigten, at også computerindustrien skal drage nytte heraf. Hele OMI-området fra højperformante til effektsvage mikroprocessorsystemer dækkes. Der vil blive holdt øje med udviklingen inden for eksisterende ikke-europæisk teknologi samt satset på den kommende teknologigeneration (indtil år 2000). I betragtning af, hvor udbredt brugen af mikroprocessorer er i europæiske firmaer, bør der sikres en gnidningsløs europæisk overgang fra eksisterende til ny teknologi.

Der vil blive trukket på resultaterne fra alle andre dele af rammeprogrammet samt fra andre programmer. Mere langsigtet, generisk FTU på OMI-området vil omfatte aktiviteter inden for komponenter og værktøjer til avancerede mikroprocessorsystemer. Der er bl. a. tale om anvendelse og tilpasning af højperformante mikroprocessorer, herunder en række forskellige arkitekturer, digitale signalprocessorer, fuzzy logic, analog-til-digital-konvertere og andre chip-indbyggede funktioner; avancerede teknologier til nye typer processorer; design-, fejlsøgnings- og prøvningsmiljøer til chip-indbyggede systemer; systemsoftware, herunder mekanismer til softwareflytbarhed samt standarder.

Yderligere aktioner vil bestå i at integrere resultaterne fra den tidligere generation af projekter, der blev påbegyndt under tredje rammeprogram. Målet er at få indført den nye OMI-teknologi hurtigere via pilotanvendelser af chip-indbyggede systemer i brugervirksomhederne. Arbejdet vil hovedsagelig omfatte de elektronik- og softwaresubsystemer, der er nødvendige for en applikation, og normalt ikke det samlede brugersystem. Aktioner vedrørende dette kan eventuelt opnå støtte via EUREKA, ESA, andre europæiske forskningsrammer, initiativer i medlemsstaterne og andre fællesskabsprogrammer. Kriterierne for udvælgelse af pilotapplikationer vil være engageret industriel interesse og omfattende sociale og økonomiske fordele.

Blandt de potentielle anvendelsesområder kan nævnes forureningsbekæmpende og energibesparende systemer, kommunikationssystemer og positioneringssystemer til biler; kommunikationssystemer, der strækker sig fra avanceret kobling til bærbar telefoni; skræddersyede systemer til processtyring og robotstyring i fremstillingsvirksomheder; avancerede multimediesystemer; luft- og rumfartssystemer og andre højperformante indlejrede systemer. Det er vigtigt, at brugervirksomheder involveres i FTU-arbejdet, så de kan oplyse teknologileverandørerne om deres krav, og der kan skabes grundlag for en hurtig indførelse af den nye teknologi i virksomhederne. Målet er at accelerere systemintegrationsprocessen via »vertikal integration« (hvor mikroprocessorproducent, softwareleverandør og systemintegrator alle arbejder sammen) og dermed styrke både systemleverandører og brugervirksomheder samt skabe flere arbejdspladser i højteknologisektoren.

Der vil blive stillet effektive midler til rådighed til formidling og udbredelse af resultaterne i Fællesskabet og den øvrige verden. Her tænkes bl. a. på konferencer, tekniske interessegrupper og ekspertnet; regionale centre for udvikling og overensstemmelsestest, der specielt skal hjælpe de små og mellemstore virksomheder

til at udnytte mikroprocessorsystemerne; samt en flybarhedsaktion, der skal fremme standarder for chip-indbyggede mikroprocessorsystemer samt standarden for virtuelle binære grænseflader ved at påvise standardernes værdi i flybarhedsforsøg. Hvor det er relevant, vil aktiviteterne blive koordineret med initiativer i medlemsstaterne.

Der vil blive ydet støtte til erhvervsuddannelsesordninger og uddannelse via universiteter og ekspertcentre, f. eks. ved at forbedre eksisterende mekanismer såsom VLSI-uddannelsesforanstaltningen. Det er tanken, at der skal samarbejdes internationalt, både med amerikanske og japanske organisationer, særlig inden for åbne standarder for supercelle-biblioteker og systemssoftware.

Fokusområde

Højperformant databehandling og netkommunikation

Formålet med dette fokusområde er at udnytte mulighederne i højperformant databehandling og netkommunikation (HPCN — High Performance Computing and Network), at udvide det potentielle anvendelsesområde herfor og dermed øge tempoet i nyskabelsesprocessen til gavn for økonomien som helhed.

Den seneste teknologiske udvikling inden for databehandling og netkommunikation lover revolutionerende kvalitative og kvantitative ændringer i brugen af den nye generation af databehandlings- og kommunikationssystemer. Hurtigere produktion og højere produktkvalitet er de fordele, som vil tilskynde virksomhederne til at tage de nye teknologier i brug. En tusindfold forbedring i forholdet mellem omkostninger og ydelse for databehandlings- og netsystemer vil muliggøre et stigende antal nye applikationer, der tidligere var umulige, og det vil være den faktor, der hovedsagelig kommer til at drive efterspørgslen. Forsøg vil blive erstattet af computersimulering i et stigende antal industrier, også de traditionelle. Desuden forventes det, at HPCN-systemer i stort omfang vil blive taget i brug i kommercielle applikationer i løbet af den sidste halvdel af årtiet. Højhastighedsnet til overkommelige priser vil åbne mulighed for distribuerede billedbase-rede applikationer og for alvor få multimediesystemerne til at blomstre. Eksisterende skalar/vektor-systemer vil blive suppleret med parallelsystemer på kort sigt, og det forventes, at teknologierne til parallelsystemer og arbejdsstationer i klyngesystemer vil smelte sammen og resultere i skalerbare heterogene multi-computernet hen imod år 2000.

Prioriteterne inden for området er følgende:

- at overvinde barriererne for udnyttelse af de grundlæggende teknologier, særlig hvad angår HPCN-applikationer og -software, ved at forbedre programmerbarhed, brugervenlighed og flytbarhed. Standardisering spiller en vigtig rolle for markedets accept af disse nye applikationer
- at fremme udviklingen af de grundlæggende informations- og kommunikationssystemteknologier, så der kan skabes fleksible, heterogene multi-computernet, der opfylder en bred vifte af brugerkrav, på grundlag af principperne om skalerbarhed og interoperabilitet
- at bygge på eksisterende europæiske styrkeområder med hensyn til anvendelsesorientering, menneskelige ressourcer og videnskabelig og teknologisk kompetence; udnytte eksisterende infrastrukturer og programmer og — hvor det er relevant — bidrage til et større udbytte af aktiviteterne via katalysatoraktioner på Fællesskabsplan.

Arbejdet vil blive organiseret omkring fem koordinerede sæt aktioner og vil, hvor det er muligt, samle trådene fra og bygge videre på andre aktioner inden for rammeprogrammet, på initiativer i medlemsstaterne og andre steder. De første tre sæt aktioner vedrører applikationer af større industriel betydning. De grundlæggende generiske systemer og softwareteknologier vil blive behandlet som led i det fjerde sæt aktioner. Det femte sæt vedrører supplerende samordnede foranstaltninger. Via samarbejde mellem brugerne og leverandørerne af systemer og tjenester vil man kunne specificere de evolverende brugerkrav til den fremtidige generation af HPCN-systemer. Den grundlæggende FTU inden for kommunikation og netstyring hører ind under særprogrammet for telekommunikation.

Det første sæt aktioner vedrører simulering- og designapplikationer. Målet er at demonstrere nye applikationer, der kræver HPCN-egenskaber for at være effektive nok i forhold til omkostningerne, og som klart påvirker industriens kapacitet, nedbringer den tid, det tager at få et produkt på markedet, og øger produktkvaliteten. Vægten vil blive lagt på elektronisk hydrodynamik, signalbehandling, systemsimulering, materialedynamik, elektromagnetik, molekylemodellering og andre kemisk-farmaceutiske anvendelsesområder.

Den hurtigt stigende strøm af personale, der er kvalificeret til at bruge HPCN-systemer, vil gøre det muligt at udnytte distribuerede applikationer, alt efter brugernes behov. Et mere langsigtet mål er at behandle avancerede, komplekse og i yderste fald komplette simuleringssystemer, der kombinerer flere discipliner.

Formålet med aktionerne inden for informationsstyring er at påvise at HPCN er økonomisk levedygtig på områder som kompleks beslutningsstøtte og højperformante online-transaktioner. Udgangspunktet for arbejdet er behovet for komplekse, multifunktionelle, tilpasningsdygtige, fuldt pålidelige og sikre løsninger. Aktionerne omfatter anvendelse af HPCN i kompleks dataanalyse, lagring og udtræk af information i store og distribuerede databaser og anvendelse af billedbaserede menneske-computer-grænseflader. Der vil blive taget initiativer til at indføre avancerede og banebrydende anvendelser i passende sektorer, som f. eks. bank- og forsikringsvæsen, el-distribution og andre pilotsektorer. Der vil blive gjort en særlig indsats for at skabe åbenhed på lederplan over for nye løsninger og metoder.

Det tredje sæt aktioner har til formål at fremme anvendelsen af generiske teknologier til HPCN til brug i indlejrede systemapplikationer af særlig økonomisk betydning, f. eks. kvalitetskontrol, avanceret overvågning, kompleks styring og intelligent maskineri. Aktionerne omfatter kompleks signalbehandling, mønstergenkendelse, billedbehandling og -forståelse samt applikationer med særlige krav til tidstro behandling. Der vil blive lagt særlig vægt på brugen af ikke-kundespecifikke komponenter og subsystemer og på specifikation af arkitekturer, der egner sig til standardisering.

Det fjerde sæt aktioner vedrører software- og systemteknologi og skal støtte udviklingen af nye generationer af brugerorienterede HPCN-systemer. Arbejdet vil bygge på aktionerne inden for software-, halvleder- og multimedieteknologier. Det skal bidrage til at lette brugen af en bred vifte af applikationer, brugermiljøer til brug af parallelle, distribuerede og indlejrede systemer, avancerede systemarkitekturer og subsystemer, f. eks. databehandlings- og informationsservere og avancerede menneske-computer-grænseflader, generiske systemaspekter af styring af distribuerede databaser og distribueret databehandling. Det skal også undersøges, om de nye databehandlingsmetoder, herunder optisk databehandling og neutrale net, er konceptuelt og økonomisk levedygtige. For at fremme heterogene multi-computeret skal der udvikles grænseflader mellem computere indbyrdes og mellem computere og net, herunder driftsprotokoller og tilknyttede demonstrations- og valideringsaktiviteter. Der vil blive tilskyndet til standardisering og fælles praksis blandt en bred vifte af brugere og leverandører.

Støtteaktiviteter skal supplere arbejdet med at udvikle et tværeuropæisk miljø og en infrastruktur for HPCN ved at sikre en passende koordinering med komplementære aktiviteter og programmer. Der vil blive organiseret samordnede foranstaltninger i form af net, der har til formål at fremme uddannelsen via forsknings- og teknologiformidling til brugerne i industrien. Der vil blive ydet støtte til anvendelsesforsøg, der normalt vil bygge på eksisterende infrastrukturer og institutioner, og som har brug for en Fællesskabsdimension. Dette vil gøre det nemmere for brugerne at vurdere mulighederne, bidrage til en hurtigere indførelse af teknologier til HPCN, og skabe grundlag for etableringen af et marked for europæiske systemleverandører. Disse forsøg vil desuden skabe tættere forbindelser mellem brugere og leverandører i Europa.

FTU-aktionerne vil blive koordineret med relevante EUREKA-projekter og med nationale og regionale programmer. For at bidrage til, at HPCN-produkter og -teknologier hurtigt opnår almen anerkendelse, vil der blive etableret internationale kontakter og — hvor det er relevant — konkret internationalt samarbejde.

Fokusområde

Teknologi til støtte for virksomhedsprocesser

For at øge produktiviteten og kvaliteten samt sikre konkurrenceevnen er mange virksomheder i færd med at omstrukturere deres processer og skabe en ny fordeling af arbejdet. Et vigtigt træk i omstruktureringen er integration af virksomhedsprocesser på tværs af funktioner såsom salg, produktudvikling og økonomi. Et andet træk er mere gruppebaseret arbejde, ofte på tværs af afdelinger. Et tredje træk er en udvikling bort fra den høje grad af arbejdsdeling, der var almindelig op til 1980'erne, hen imod større integration af arbejdsopgaverne, således at samme person varetager mange forskellige funktioner. Informationsteknologien er et uundværligt element i de nye strukturer, der ellers enten ikke kunne fungere eller ikke ville være økonomisk rentable.

De nye virksomhedsprocesser hænger sammen med arbejdsfordelingen, og de indebærer ofte komplekse beslutninger og kræver en omfattende viden og hurtige reaktioner. Mange af de nye processer kræver, at der indføres nye teknologier eller nye kombinationer af teknologier, og der er især behov for integration af teknologierne. Værktøjer til støtte for samarbejde og dokumentadministration har særlig stor betydning, og der er vide muligheder for at forbedre effektiviteten specielt inden for tjenester til dokumentadministration.

Målsætningen for fokusområdet er at øge informationsteknologiens bidrag til organisationernes effektivitet betydeligt ved for det første at øge og demonstrere forståelsen for, hvordan informationsteknologien bedst udnyttes (optimal praksis) i virksomhedsprocesser og for det andet at udvikle de grundlæggende teknologier, der skal støtte den nye organisationsmæssige udvikling. Arbejdet vil være anvendelsesorienteret, og det er hensigten at integrere teknologier fra flere forskellige områder af særprogrammet samt nye komplementære teknologier, der er under udvikling. Brugere kommer til at spille en vigtig rolle, da de skal være med til at fastlægge retningslinjerne for én effektiv anvendelse af informationsteknologien. Arbejdsmiljøaspekter vil også blive inddraget. Aktionerne vil bygge på arbejde inden for informationsteknologistøtte til virksomhedsprocesser i tidligere ESPRIT-faser. Arbejdet vil blive koordineret nøje med det arbejde, der udføres i telematik- og telekommunikationsprogrammerne.

Forskning i informationsteknologi til støtte for virksomhedsprocesser er af tværfaglig karakter og omfatter modellering af virksomhedsprocesser, organisations »udvikling«, arkitektur for informations- og kommunikationsprocesser i virksomheden, integration af softwarekomponenter til virksomhedsformål og integration af dokumentadministration i flersprogede organisationer og administrationer. Nationale forskelle i virksomhedsorganisation og -praksis vil også indgå i forskningen. Spørgsmålet om integration af mobile personlige systemer vil også blive taget op.

FTU-aktionerne inden for teknologier til støtte for virksomhedsprocesser vil være anvendelsesorienterede, hvilket medfører integration af adskillige teknologier. Der vil også blive forsket i metoder til integration af teknologierne i virksomhedernes eksisterende systemer og data. Der vil blive udført supplerende forskning i edb-støttet samarbejde og dokumentadministration.

Der er behov for nye metoder til integration og udvikling af software for at støtte de nye former for automatisering af virksomhedsprocesser, herunder integration af objektorientering, videnbaserede systemer, grafiske brugergrænseflader og distribueret databehandling. Der vil også være brug for at integrere telekonferenceteknologier, ruminformationssystemer, som f.eks. geografiske informationssystemer, og mobilteknologier med andre teknologier. Derfor er det nødvendigt med et nært samarbejde med de andre dele af særprogrammet, der vedrører metoder og værktøjer samt videnbaserede systemer. Der vil også blive arbejdet på at fastlægge standarder, hvor det er hensigtsmæssigt.

Forskningen inden for edb-støttet samarbejde (CSCW: Computer-Supported Cooperative Work) tager sigte på at udnytte informationsteknologien til at forbedre kommunikationen og samarbejdet mellem de ansatte i en virksomhed. CSCW-systemer er en hjælp for brugere, der arbejder sammen på projekter i et distribueret miljø, på heterogene hardware- og softwaresystemer, samtidigt eller forskudt. FTU-aktionerne dækker værktøjer, standarder, objektbiblioteker til udvikling og tilpasning af CSCW-systemer, og der tages hensyn til brugermobilitet, fleksible arbejdsformer og brug af eksisterende informationssystemer. Særlige forskningsområder er bl. a. fælles tekstforfatning, støtte til gruppebeslutninger, elektroniske møder og delt, distribueret arbejde.

Der vil blive iværksat en række forskningsaktiviteter inden for dokumentadministration. Et emnemråde er udarbejdelse af multimediedokumenter i samarbejde og i et distribueret miljø, ved hjælp af uensartede værktøjer og systemer og med indfletning af eksisterende dokumenter, herunder konvertering af gamle papirdokumenter til elektronisk form, og opbygning af sammenstykkede dokumenter. Aspekter af softwareudviklingsteknikker er relevante for versionskontrol, overensstemmelsesstyring og paralleludvikling. Der skal også forskes i fleksibel dokumentproduktion og -trykning efter princippet »netop til tiden« samt i forholdet mellem dokumenter og distributionsmekanismer som f.eks. elektronisk post og telefaxtjenester. Inden for emnet dokumentlagring og -udtræk vil der blive udviklet nye, mere brugervenlige adgangsformer samt nye måder at organisere lagring, arkivering og samling af dokumenter på og teknikker til at udtrække dele af dokumenter, som f.eks. illustrationer, citater, underafsnit og noter.

Der vil blive gennemført et forholdsvis begrænset antal pilotforsøg og andre aktiviteter på feltet »optimal praksis« og »transnationale europæiske virksomheder«. Arbejdet tager sigte på hurtigst muligt at udbrede kendskabet til de optimale former for integration af de forskellige teknologier i virksomhedsprocesser. Både brugere og teknologileverandørerne skal involveres, men brugere skal spille den centrale rolle. Der skal endvidere forskes i metoder til at minimere den risiko, som brugere føler, de tager ved at indføre nye teknologier.

Fokusområde

Integration i fabrikationen

I en højindkomstøkonomi afhænger arbejdspladserne i den produktive sektor af, at der hurtigt skiftes til produkter med højt teknologisk indhold eller høj værditilvækst, samt af producenterne evne til at fungere

optimalt i et dynamisk skiftende globalt net af erhvervspartnerne, leverandører, kunder og forskere. Den dybtgående omstrukturering, der er ved at finde sted overalt i industrien, skaber både et klima og en mulighed for forandring. Der opstår nye produktionsmønstre som udtryk for en mere ressourcebesparende og smidig fremgangsmåde: Forsyningskædesamarbejde, intelligent fabrikation, edb-støttet samarbejde og gennemført kvalitetsstyring. Alle disse metoder er baseret på avanceret informations- og kommunikationsteknologi.

Tidligere arbejde byggede på ideen om integration af de traditionelle ingeniørfunktioner. Disse »edb-integrerede« teknologier fra 1980'erne er nu tilstrækkelig modne til at kunne udnyttes i praksis i et industrielt miljø. Der er ved at opstå en ny arbejdskultur, der præger alle virksomhedsprocesser, indbefattet fremstilling og konstruktion. Dette skaber et behov for avanceret informations- og kommunikationsteknologi og er samtidig afgørende for, i hvilken retning de grundforskningsprægede udviklingsaktiviteter på dette område skal gå. Udviklingen af avanceret informations- og kommunikationsteknologi skal påvirkes i den indledende fase, så den tjener den europæiske industris konkurrenceevne og industriarbejdernes livskvalitet bedst muligt.

Aktionerne på dette område har til formål at fungere som katalysator for forandringerne via udvikling af avancerede informationsteknologier. I samarbejde med programmet for industri- og materialeteknologier skal de bidrage til at øge konkurrenceevnen hos fremstillings-, konstruktions- og forarbejdningsvirksomhederne via forbedret produktkvalitet, reducerede omkostninger og hurtigere leveringstider, samtidig med at det 21. århundredes miljømæssige udfordringer tages op.

De grundlæggende generiske teknologier inden for informations- og kommunikationsteknologi udvikles separat i et rivende tempo, men hvor hurtigt de tages i brug afhænger af, hvor hurtigt de kan integreres i et kommercielt miljø. Arkitekturen i fremtidens systemer må til stadighed ændres, for at brugerne kan drage nytte af udviklingen inden for avanceret informations- og kommunikationsteknologi, samtidig med at der må findes overgangsløsninger for at beskytte de hidtidige investeringer. Arbejdet vil bygge på og integrere grundlæggende teknologier i softwareudvikling, åbne systemer, CAD, datamodellering og databasedesign, softwarekvalitetsstyring, mikroelektronik, mikrosystemer og udvalgte dele af mekatronik.

For de enkelte firmaer kræver gennemførelsen af virksomhedsstrategier baseret på nye produktionsmønstre en omdefinering af de byggesten, der bruges til at udvikle informations- og kommunikationsteknologiske støttesystemer til fremstillings- og forarbejdningsvirksomhederne. Der vil blive ydet støtte til initiativer på tværs af sektorer og faggrænser med henblik på at løse generelle problemer, mens der samtidig tages hensyn til specifikke industrielle krav og livskvaliteten. Sådanne initiativer vil gavne hele industrispektret.

Arbejdet vil blive koncentreret om nye informations- og kommunikationsteknologiske løsninger inden for tekniske emner, der støttes af standardforberedende og samarbejdsorienterede aktiviteter.

Inden for emnet rammer for virksomhedsintegration vil arbejdet hovedsagelig bestå i at udvikle metoder og værktøjer til modulært systemdesign af informations- og kommunikationsteknologiske systemer til støtte for industrivirksomheder. Design og iværksættelse af systemer til integreret kvalitetsstyring vil ligeledes få støtte fra denne avancerede informationsteknologi. Brugere og leverandører vil blive støttet i deres indsats for at nå til enighed om krav og funktionsspecifikationer for komponenter til sådanne systemer, og der vil blive ydet støtte til avancerede implementeringer med henblik på at validere, kvalitetsteste og afprøve resultaterne.

Arbejdet inden for integreret produkt-datamodellering vil blive koncentreret om at formalisere og standardisere de datastrukturer, der bruges til at beskrive produkterne og deres komponenter. Herved udvides produkt-datamodelleringsystemernes funktionalitet til et højere semantisk niveau, herunder videnrepræsentation og -deling.

Informationsgrænseflader skal defineres og implementeres for at sikre kvalitetsstandarderne. Dermed vil konstruktionsfunktionerne i hele produkterne og processernes livscyklus kunne understøttes fra en fælles platform.

Både industrisystemernes produktivitet og deres evne til at fungere sikkert og uden fare for menneskeliv eller miljø afhænger af kvaliteten af deres styringssystemer. Arbejdet med intelligent styring vil blive koncentreret om udvikling og integration af distribuerede, hierarkiske styringssystemer, fra føler- og aktuatorniveau over styring af produktionsprocessen til styring af vare- og ordrestrømmen gennem hele fabrikker eller anlæg og gennem hele forsyningslogistik-kæden.

Hvor hurtigt de nye teknologier vinder indpas på de tre områder, afhænger i høj grad af, hvor hurtigt man kan opnå enighed om standarder for deres brug. Det er nødvendigt at harmonisere kvalitetsstyringssystemerne for at få sammenlignelige vurderinger af leverandørerne inden for Europa. Der skal skabes mulighed for at iværksætte forsøg med præstandarder, og der vil blive etableret en tæt forbindelse mellem brugere og leverandører for at accelerere denne proces. Der vil blive arbejdet på at udbrede den optimale praksis til alle dele af Fællesskabet, således at de europæiske virksomheder får det bedste udgangspunkt for at samarbejde og konkurrere på internationalt plan. Hvor det er relevant, vil aktionerne blive koordineret med initiativer i medlemsstaterne og på internationalt plan.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE

Område	(mio. ECU)
1. Softwareteknologi	268
2. Komponent- og subsystemteknologi	487
3. Multimediesystemer	153
4. Langsigtet forskning	191
5. Åbne mikroprocessorsystemer	172
6. Højperformant databehandling og netkommunikation	244
7. Teknologi til støtte for virksomhedsprocesser	167
8. Integration i fabrikationen	229
I alt	1 911 (1) (2)

(1) Heraf:

- højst 3,9 % til personaleudgifter og 3 % til driftsudgifter
- mindst 2 % til uddannelsesaktiviteter, der er en del af programmet
- 18 mio ECU til formidling og udnyttelse af resultater
- indtil 12 % til specifikke foranstaltninger i forbindelse med små og mellemstore virksomheder.

(2) Et beløb på 21 mio. ECU svarende til forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der er opført i FTU-rammeprogrammet til informationsteknologi, er øremærket til det FTU-særprogram, »der skal gennemføres dels ved hjælp af direkte foranstaltninger (FFC) dels ved hjælp af konkurrencebaseret teknisk-videnskabelig støtte til Fællesskabets politik (1995-1998)«.

Denne fordeling udelukker ikke, at et projekt kan høre ind under flere områder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte foranstaltninger, hvor Fællesskabet bidrager til finansieringen af FTU-aktioner, som gennemføres af tredjeparter eller FCC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

1. Følgende typer foranstaltninger med omkostningsdeling:

- a) FTU-projekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter, og som omfatter industrirelevant grundforskning, hvor det er hensigtsmæssigt.

Projekterne skal generelt omfatte mindst to ikke-forbundne industrivirksomheder fra to forskellige medlemsstater.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne, med en gradvis lavere procentsats jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.

- b) Teknologistimulerende foranstaltninger, som skal tilskynde til og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktioner

i) ved hjælp af præmier til gennemførelse af en FTU-foranstaltnings forundersøgelserfase, herunder søgning efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelsen af forslag, som normalt kan forelægges af mindst to ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker indtil 75 % af omkostningerne i forbindelse med forundersøgelserfasen, dog højst 45 000 ECU eller 22 500 ECU, hvis der undtagelsesvis er tale om, at kun en enkelt virksomhed ansøger; og

ii) ved at støtte forskningsprojekter, som der samarbejdes om, hvorved små og mellemstore virksomheder, der har lignende tekniske problemer uden at have relevante forskningsfaciliteter, kan engagere andre legale enheder til at udføre FTU på deres vegne. Fællesskabsfinansieringen af forskningssamarbejdsprojekter, der omfatter mindst fire ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra mindst to forskellige medlemsstater, dækker normalt 50 % af forskningssomkostningerne.

Efter en første indkaldelse kan forslag i begge tilfælde forelægges på et hvilket som helst tidspunkt i løbet af den periode, der er omfattet af det arbejdsprogram, der er ved at blive gennemført.

Disse aktioner suppleres med særlige forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger.

2. Foranstaltninger, der er egnede til dette særprogram:

- standardiseringsfremmende foranstaltninger og foranstaltninger til udarbejdelse af generelle brugsprotokoller for gennemførelse af programmets mål

Fællesskabet dækker indtil 100 % af udgifterne til disse foranstaltninger.

3. Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger

- støtte til udveksling af oplysninger, konferencer, seminarer, workshopper og andre videnskabelige eller tekniske møder, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder

- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser

- videnskabelige publikationer og aktiviteter til formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning; der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektparterne udgør et centralt netværk for formidling og udnyttelse af resultaterne

- analyse af eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og teknologiske risici, der er forbundet med programmet, hvilket også vil bidrage til særprogrammet for målrettet socioøkonomisk forskning

- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet, for at stimulere teknologioverførsel og øge arbejdskraftens færdigheder
- uafhængig evaluering af programmets forvaltning og iværksættelse og af aktionernes gennemførelse
- vurdering af programaktionernes miljøpåvirkning
- forberedende undersøgelser og pilotaktioner for at undersøge vekselvirkningen mellem brugerne/borgerne og informationsinfrastrukturen og for at eksperimentere med nye måder at anvende informationsteknologien på (i tæt samarbejde med programmerne for avancerede kommunikationsteknologier- og tjenester og for telematiksystemer af almen interesse og med programmet for målrettet socioøkonomisk forskning)
- foranstaltninger til støtte for driften af nettene med henblik på øget bevidsthed og decentraliseret bistand til små og mellemstore virksomheder, samordnet med Euromanagementforanstaltningen vedrørende FTU-revision.

Fællesskabsfinansieringen kan dække indtil 100 % af omkostningerne i forbindelse med disse foranstaltninger.

4. Samordnede foranstaltninger, der består i koordinering, især via samordningsnet, af FTU-projekter inden for programmet, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Samordnede foranstaltninger kan også anvendes til den fornødne samordning af driften af fælles interessegrupper (ekspertnet), som gennem FTU-projekter under foranstaltninger med omkostningsdeling (jf. punkt 1, litra a)) samler fabrikanter, servicevirksomheder, brugere, universiteter og forskningscentre omkring samme teknologiske eller industrielle mål.

Fællesskabet dækker indtil 100 % af udgifterne til samordning.

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for standardisering, måling og prøvning (1994-1998)

(94/803/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen ⁽¹⁾,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet ⁽²⁾,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg ⁽³⁾, og

ud fra følgende betragtninger:

Europa-Parlamentet og Rådet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF ⁽⁴⁾ vedtaget fjerde rammeprogram om Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration (FTU) for perioden 1994-1998, som bl. a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for standardisering, måling og prøvning; nærværende beslutning tager hensyn til den i præambelen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes inden for hver enkelt af de aktioner, som det består af, i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

et beløb på 173 mio. ECU skønnes nødvendigt til gennemførelsen af programmet; bevillingerne for hvert regnskabsår fastsættes af budgetmyndigheden under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i fjerde rammeprogram;

udviklingen inden for måling og prøvning bidrager til at øge industriens konkurrenceevne ved at lette videnskabelig forskning og teknisk fornyelse;

etableringen og konsolideringen af det indre marked forudsætter, at der løbende udvikles harmoniserede målesystemer, prøvningsmetoder og standarder, og at overensstemmelsescertifikater anerkendes gensidigt;

kun ved brug af forbedrede måle- og prøvningsmetoder kan EF-lovgivningen anvendes ensartet på områder som den fælles landbrugspolitik, sundhed og sikkerhed, miljø, forbrugerbeskyttelse og beskyttelse af de ydre grænser;

nærværende program kan yde et væsentligt bidrag til stimulering af væksten, forbedring af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som anført i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse;

indholdet i fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for standardisering, måling og prøvning;

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF (fjerde rammeprogram) er Fællesskabets handling blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en generel harmonisk udvikling heraf, samtidig med at den opfylder kravene om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette program sigter mod at bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktiviteter af høj kvalitet;

forskningsaktiviteter vedrørende standardisering, måling og prøvning inden for jern- og stålsektoren kan omfattes af nærværende særprogram, hvis disse aktiviteter er af prækonkurrencemæssig og multisektoriel art;

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994, s. 68, og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 14.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelse afgivet den 14. og 15. september 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

de regler for virksomheders, forskningscentres (herunder Det Fælles Forskningscenter (FFC)) og universiteters deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne,

der er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

ved gennemførelsen af dette program er det nødvendigt at fastsætte foranstaltninger, som fremmer små og mellemstore virksomheders deltagelse, navnlig ved teknologistimulerende foranstaltninger;

Kommissionens bestræbelser på at forenkle og fremskynde ansøgnings- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemsigtige bør fortsættes med henblik på at fremme gennemførelsen af programmet og lette formaliteterne for de (især små og mellemstore) virksomheder, forskningscentre og universiteter, der ønsker at deltage i en FTU-aktivitet i fællesskabsregi;

dette program vil bidrage til at styrke synergien mellem de FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for standardisering, måling og prøvning af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig SMV, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter; der bør særlig sættes ind på koordinering mellem forskningsprojekter, der har samme tema; med oprettelse af tematiske net kan synergien mellem grundforskning og industriforskning forøges, og der kan ske en koordinering med andre europæiske initiativer og samarbejdsrammer, især EUREKA;

den type aktiviteter, der iværksættes under dette program, kræver tæt samordning med aktiviteter, der gennemføres under andre særprogrammer;

der bør tilskyndes til grundforskning inden for metrologi for at fremme europæiske måleteknisk infrastruktur;

ved gennemførelsen af dette program kan internationalt samarbejde med internationale organisationer og tredjelande vise sig hensigtsmæssigt;

dette program bør også omfatte støtteforanstaltninger og foranstaltninger til formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder og hovedsagelig i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt aktiviteter til stimulering af forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program og i det for programmets gennemførelse fornødne omfang;

der bør foretages en analyse af de eventuelle økonomiske og sociale virkninger samt de eventuelle teknologiske risici, der er forbundet med programmet;

der bør foretages en løbende og systematisk undersøgelse af, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået,

så det om nødvendigt kan tilpasses til den videnskabelige og teknologiske udvikling inden for dette område; der bør på et passende tidspunkt foretages en uafhængig evaluering af resultaterne fra programmet, således at alle fornødne baggrundsoplysninger er til rådighed ved fastlæggelsen af målene for femte FTU-rammeprogram; endelig bør der, når programmet er afsluttet, foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte aktioner omfattet af dette program;

FFC bidrager via sit eget program også til gennemførelsen af målsætningerne for Fællesskabets FTU inden for de områder, der er omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for standardisering, måling og prøvning som beskrevet i bilag I vedtages for en periode, som løber fra datoen for vedtagelsen af denne beslutning indtil den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 173 mio. ECU, herunder højst 10,9 % til udgifter til personale og drift.
2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.
3. Budgetmyndigheden fastsætter bevillingerne for hvert regnskabsår under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF om fjerde rammeprogram, samt til de principper for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle bestemmelser for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidling af forskningsresultater er fastsat i de foranstaltninger, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J.

3. Bilag III indeholder de særlige bestemmelser for dette programs gennemførelse, som supplerer de i stk. 1 og 2 omhandlede bestemmelser.

Artikel 4

1. For bl. a. at sikre en omkostningseffektiv gennemførelse af dette program undersøger Kommissionen løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af programmet er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og som er nærmere beskrevet i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne overvågningsproces.

2. For at bidrage til den evaluering af Fællesskabets indsats, der kræves i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og for at overholde den tidsplan, der er fastsat i dette stykke, lader Kommissionen kvalificerede uafhængige eksperter foretage en ekstern vurdering af den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen foretage en uafhængig sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til fjerde rammeprogram og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med en vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II, og som om nødvendigt ajourføres. I programmet fastlægges i enkeltheder:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de påtænkte finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af teknologistimulerende foranstaltninger over for små og mellemstore virksomheder samt hovedtrækene af andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger

— foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktiviteter på dette område, især inden for rammerne af FFC-programmet og andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre interaktion med aktiviteter, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA

— foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder regnet fra forslagens forelæggelse for Rådet ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med:

- udarbejdelse og ajourføring af det arbejdsprogram, der er omhandlet i artikel 5, stk. 1

- indholdet af indkaldelsen af projektforslag
- vurderingen af FTU-aktiviteter, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktiviteter, såfremt dette beløb er på 0,25 mio. ECU eller derover
- justering af den vejledende fordeling af midlerne, der er vist i bilag II
- særlige regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter
- foranstaltninger og nærmere betingelser vedrørende evalueringen af programmet
- enhver afvigelse fra de regler, der er anført i bilag III
- deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Når Fællesskabets bidrag er på mindre end 0,25 mio. ECU jf. stk. 1, tredje led, underretter Kommissionen udvalget om aktiviteterne og resultatet af vurderingen heraf.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af det samlede program.

Artikel 8

Juridiske personer fra tredjelande kan deltage i enkeltprojekter under programmet uden finansiell støtte fra Fællesskabet, når en sådan deltagelse bidrager effektivt til gennemførelsen af programmet, og der tages hensyn til princippet om gensidig fordel.

Artikel 9

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

DET VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE INDHOLD OG MÅL

1. Generelt

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i fjerde rammeprogram, idet det følger udvælgelseskriterierne og præciserer det videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 2, område d), under første foranstaltning i bilag III til rammeprogrammet udgør en integrerende del af dette særprogram.

2. Videnskabelige og teknologiske mål for forskningsprogrammet inden for standardisering, måling og prøvning

Pålidelige og præcise målinger inden for fysisk, kemi og biologi er grundlaget for, at det moderne samfund kan fungere. Uden dem går industrien, og da navnlig den højteknologiske, helt i stå; handelen plages af stridigheder; sygdomsbehandlingen må bygge på ren empiri; retsfor skrifter på så forskellige områder som miljøbeskyttelse og beskyttelse af arbejdstagerne, den fælles landbrugspolitik og det indre marked kan ikke gennemføre effektivt. Derfor bruger de industrielt avancerede lande over 6 % af deres bruttonationalindkomst på målinger og på aktiviteter, der er relateret til målinger. Fællesskabets indsats for at tilvejebringe harmoniserede målesystemer, referencematerialer og standarder falder således godt i tråd med nærheds- og samhørighedsprincipperne og støtter målene i Kommissionens hvidbog om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse. Behovet er især akut i medlemsstater, hvor de måle- og prøvetekniske infrastrukturer er mindre udviklede.

Hvis industrien har adgang til præcise målinger og kendskab til deres usikkerhedsmargener, så råder den — og det gælder ikke mindst for den højteknologiske industri — også over de fornødne redskaber til effektiv produkt- og procesudvikling og til at tage de kontrolprocesser og kvalitetssikringsprocedurer i brug, som er nødvendige for konkurrenceevnen. Det er ikke mange produkter, der fremstilles udelukkende af materialer fra samme virksomhed; derfor er det en forudsætning for industriens udvikling, at der findes en fælles måle- og prøvetekniske infrastruktur, som styrkes ved gensidig anerkendelse af resultater og ved hensigtsmæssige tekniske standarder.

Ud fra den erkendelse, at uenighed om måleresultater eller deres fortolkning påvirker erhvervslivet, er der udstedt en række direktiver om måleharmonisering inden for Fællesskabet. Heri fastlægges det i detaljer, hvilke teknikker og procedurer der skal benyttes for at påvise overensstemmelsen. Disse procedurer er unødvendigt indviklede og er således en hindring for fremskridt. Derfor bygger de direktiver, der er udstedt for at få det indre marked etableret, på den såkaldte nye metode. Direktiverne foreskriver, hvilke væsentlige krav der skal opfyldes, og giver mulighed for at påvise overensstemmelse på mange forskellige måder, hvoraf den enkleste er at benytte europæiske standarder. For at underbygge denne politik må der gøres en standardforberedende forskningsindsats på både kort og længere sigt på EF-plan for at forberede de mange tusind standarder, som CEN, CENELEC og ETSI skal udarbejde efter mandat fra Kommissionen inden udgangen af dette årti. Hvor meget det haster at få etableret en sådan teknisk støtte, og hvilken bistand akkrediteringsorganerne har brug for, fremgik tydeligt af en rundspørge i 1993 hos de såkaldte Euro Infor-Centre (EIC'er) om gennemførelsen af det indre marked.

Af de EIC'er, der svarede, pegede 81 % på virksomheder, som af praktiske eller forretningsmæssige grunde anså det for nødvendigt at få deres varer certificeret i andre medlemsstater, og 47 % var stødt på problemer med at få nationale standarder eller prøvninger anerkendt i andre medlemsstater.

Det indre markeds udvikling og Maastricht-traktatens ikrafttræden har også kastet lys over behovet for at harmonisere de forskriftsmæssige måle- og prøvningsmetoder, som benyttes af myndighederne selv. For eksempel dem, som toldlaboratorierne bruger ved EF's ydre grænser for at hindre import af ulovlige varer, varer af utilstrækkelig kvalitet, forfalskninger eller svigagtigt mærkede varer. En tilsvarende indsats er nødvendigt for gennemførelsen af den fælles landbrugspolitik.

Det er dog ikke kun i fremstillingsindustrien og handelen, at der er brug for pålidelige målinger. De har også afgørende betydning i sundhedsbeskyttelsen og ved anvendelsen af miljø og arbejdsmiljølovgivningen. Ofte er der i disse sammenhænge brug for målinger ved anvendelse af kemiske eller biologiske analyser, hvor sporbarheden er utilstrækkelig i forhold til den udvikling, der er sket inden for fysiske målinger i de sidste 100 år. Det sker ofte, at forskellene mellem resultater af tilsyneladende identiske analyser foretaget af forskellige laboratorier overstiger den usikkerhed, der var anslået på forhånd, hvis der overhovedet forelå sådanne forhåndsskøn. Det er indlysende, at det kan få følger for menneskers og dyrs sundhed, hvis der for eksempel sker fejl i biotekniske analyser, eller hvis fødevarer forurenes med rester af giftige stoffer. Udviklingen af målemetoder med kendte usikkerhedsfaktorer må gå hånd i hånd med et anerkendt referencesystem, der kan føre tilbage til de grundenheder, der er fastlagt i meterkonventionen. Dette arbejde har så stor betydning for livskvaliteten og for gennemførelsen af EF's politikker, at det er rimeligt at gøre en samordnet indsats på europæisk plan.

På alle områder inden for måling og prøvning har dette program følgende mål:

- at forbedre alle europæiske industrisektorer (herunder især små og mellemstore virksomheders) konkurrenceevne ved at tilskynde til bedre målinger inden for forskning og teknologisk udvikling, bedre fastlæggelse og bedre kontrol med produkters kvalitet, mere effektive målinger under produktionen samt teknisk bistand med henblik på gensidig anerkendelse af certifikater i overensstemmelse med den globale metode for overensstemmelsesvurdering
- at fremme forskning og anden teknisk støtte, som er nødvendigt for at udvikle og iværksætte andre EF-politikker (indre marked, miljø, landbrug og fiskeri, sundhed, transport og beskyttelse af EF's ydre grænser)
- at fremme forskning til støtte for arbejdet i CEN, CENELEC, ETSI og andre europæiske organisationer, hvis formål er at opretholde eller opstille kvalitetskrav via nye eller eksisterende standarder eller kodekser for god praksis
- at støtte udviklingen af en fremtidig europæisk måleteknisk infrastruktur ved at gøre det lettere at samordne nationale aktiviteter og at udvikle kalibreringsstandarder, avancerede metoder og systemer samt at opnå gensidig anerkendelse af resultater og akkrediteringssystemer
- at fremme formidling og anvendelse af god metrologisk praksis over hele Europa, og ikke mindst at udbrede den i de ugunstigst stillede regioner (f. eks. ved af afholde kurser og etablere netværk).

For at nå ovennævnte mål, vil arbejdet under programmet for standardisering, måling og prøvning blive nøje samordnet med andre særprogrammer. Endvidere vil arbejdet på at styrke den måletekniske infrastruktur på europæisk plan blive gennemført i samråd med de eksisterende net af nationale laboratorier som f. eks. EUROMET, EURACHEM, EUROLAB, WECC og WELAC. I betragtning af den stigende betydning det tillægges at løse uforudsete vanskeligheder på kort og mellemlang sigt, der opstår under udviklingen og gennemførelsen af en lang række fællesskabspolitikker, bliver det også nødvendigt at oprette nye tematiske ekspertnet. Sådanne net kunne anvendes til at løse videnskabelige og tekniske problemer og desuden fungere som referencepunkter for (især små og mellemstore) virksomheder, der producerer varer og tjenesteydelser, centre til analyse af nationale behov og til formidling og viderebringelse af oplysninger og som avancerede uddannelsescentre.

FFC vil inden for sine kompetenceområder iværksætte supplerende foranstaltninger i tæt samarbejde med nationale laboratorier, navnlig for så vidt angår standardisering på byggeområdet og udvikling af nye målemetoder og nye referencematerialer. De referencematerialer, der fremstilles under programmet for standardisering, måling og prøvning vil blive distribueret af FFC (IRMM).

VIDENSKABELIGT OG TEKNOLOGISK INDHOLD

Programaktiviteterne kan grupperes i tre emneområder efter deres mål:

- Emneområde I — Målinger til gavn for europæiske kvalitetsprodukter
- Emneområde II — Forskning vedrørende standarder og teknisk bistand til samhandelen
- Emneområde III — Målinger i forhold til samfundets behov.

På grund af de mange forskellige behov kræves der betydelig fleksibilitet, og derfor er nogle emner nævnt under flere overskrifter. Der vil blive taget teknologistimulerende initiativer for at tilskynde og lette de små

og mellemstore virksomheders deltagelse, idet der også vil blive taget hensyn til de mindst udviklede regioners behov.

I nødvendigt omfang vil følgende aktiviteter alle omfatte udarbejdelse af nye referencematerialer, komparative ringanalyser af videnskabelige og tekniske resultater af forskellige laboratoriers måle- eller prøvemethoder samt støtte til oprettelse af laboratorienet.

Emneområde I — Målinger til gavn for europæiske kvalitetsprodukter

Baggrund

I hvidbogens overvejelser over betingelserne for vækst og konkurrenceevne understreges betydningen af at stimulere virksomhederne til at frembringe nye generationer af produkter ved at udnytte alle til rådighed stående teknologier bedst muligt og til at gøre en indsats for at indarbejde innovationer i deres fremstillingsprocesser og produkter. Industriens konkurrenceevne afhænger af dens evne til at sætte forskning i gang og udvikle resultaterne af denne forskning til produkter af høj kvalitet på det rigtige tidspunkt og til konkurrencedygtige priser. Til hver af disse opgaver kræves der måle- og/eller prøvemethoder, som har en kendt og relevant opløsningsevne, repeterbarhed og reproducerbarhed, kombineret med effektive kvalitetssikringsprocedurer, der svarer til den pågældende industris behov.

Der foreslås følgende FTU-aktiviteter:

- Udvikling af måle- og instrumenteringsmetoder, som forskere har brug for til at undersøge og udnytte fysiske, kemiske og biologiske fænomener på makro- og mikroskopisk niveau med henblik på mulig udvikling af nye produkter. Arbejdet skal koordineres på europæisk plan og dermed omfatte tilvejebringelse af højkvalitets referencedata, som er vigtige for udvikling og validering af videnskabelige teorier og for opstilling af systemmodeller. Hvis man udnytter nettene af nationalt ansvarlige laboratorier, kan der opnås forbedringer ved fastlæggelsen og sporbarheden af de måleskalaer, der bruges i forskningslaboratorier, forsøgslaboratorier, handel og industri. Desuden vil der blive iværksat forskning for at forbedre analyser og udnyttelsen af data, herunder udvikling af ekspertsystemer til beslutningstagning.
- Udvikling af generiske måle- og prøvningsmetoder, referencematerialer og instrumenteringer, som der er brug for i forbindelse med produktudvikling. Sådanne metoder er nødvendige for at optimere udformningen og afprøvningen af produkterne med hensyn til deres funktionelle, ergonomiske, miljømæssige, sikkerhedsmæssige osv. egenskaber. Hvis råmaterialer, komponenter og færdigvarer karakteriseres bedre, kan man mindske spild, der skyldes uheldig produktformning eller kassering af mislykkede produkter. Bedre målinger vil også bidrage til, at miljøet påvirkes mindre af industriprocesserne og af anvendelsen og bortskaffelsen af produkter (genbrug, nedbrydelighed). Teknisk støtte til udvikling af generiske produkter eller af procedurer eller kalibreringsstandarder vil øge europæisk industris effektivitet og demed dens konkurrencedygtighed.
- Udvikling af generiske målemetoder, kalibreringsstandarder og instrumenter, som der er behov for i fremstillingsprocessen for at opnå et bedre forhold mellem produktkvalitet og produktionsomkostninger. Hovedvægten vil blive lagt på anvendelse af avancerede kalibreringsmetoder, på resultaternes sporbarhed, processtyring og kvalitetssikring etc. Arbejdet vil omfatte målinger i forbindelse med detektion, diagnosticering, automatisk fabrikation og ikke-destruktiv prøvning under fremstillingsprocessen. Der vil blive gjort en særlig indsats for at give små og mellemstore virksomheder mulighed for at tage ny teknik i anvendelse og etablere små systemer, som svarer til deres behov. I nødvendigt omfang vil der blive ydet støtte til standardforberedende forskning med det formål at hjælpe industrien til at opfylde krav fra EF-lovgivning, ikke mindst vedrørende forbrugerbeskyttelse, affaldshåndtering og miljøbeskyttelse.

Emneområde II — Forskning vedrørende standarder og teknisk bistand til samhandelen

Baggrund

Hvidbogen fastslår, at det er afgørende at optimere udbyttet af det indre marked. Den nævner endvidere, at EF skal være en åben og solidarisk partner, og anbefaler, at der fastsættes strengere og mere harmoniske regler for verdensøkonomien. Til dette formål er der behov for forskning og teknologisk udvikling med sigte på tilvejebringelse og anvendelse af et fælles system af direktiver, regelsæt og standarder, som gennem gensidig anerkendelse af resultater og certifikater ikke blot danner grundlag for handelen med goder, varer og tjenesteydelser på det indre marked, men samtidig også for forbruger- og miljøbeskyttelse.

Der foreslås følgende FTU-aktiviteter:

- Støtte til lovgivningen: Forskning i målemetoder og instrumentering er nødvendig, når der til lovgivningsformål skal fastlægges væsentlige krav i direktivforslag. I forbindelse med direktiverne efter den nye metode er der behov for standardforberedende forskning, når der ikke foreligger noget egnet videnskabeligt eller teknisk grundlag for at udvikle sådanne standarder. Der bliver også behov for støtte til at løse problemer, når eksisterende direktiver eller standarder skal iværksættes eller revideres, enten fordi de nuværende målemetoder ikke er præcise nok, eller fordi de giver modstridende resultater. Denne kategori omfatter også målinger og kalibreringsstandarder, der er nødvendige for at opdage svig i forbindelse med anvendelsen af EF-politikker, ikke mindst på landbrugsområdet, og endelig vil standardforbedrende forskning give industrien bedre mulighed for at overholde EF-lovgivningen.
- Støtte til udvikling af standarder i industrien: Også på områder, der ikke er underlagt EF-lovgivning, kan industrien i samråd med CEN, CENELEC og ETSI fremsætte ønsker om udvikling af harmoniserede standarder for at fremme innovation, integration, handel eller ibrugtagning af avancerede fremstillingsteknikker eller nye materialer. Det er derfor vigtigt at udvikle de harmoniserede måle-, analyse- og prøvningsmetoder, der er nødvendige for udarbejdelsen eller indførelsen af sådanne standarder. Den hurtige udvikling inden for international standardisering betyder, at der løbende opstår nye prioriteringer, og at situationen derfor må nyvurderes med jævne mellemrum.
- Fremme af en europæisk måleteknisk infrastruktur: Det indre marked får kun sin fulde virkning, hvis der skabes en effektiv og pålidelig europæisk måleteknisk infrastruktur, som bygger på sporbarhed i forhold til anerkendte fysiske, kemiske og biologiske standarder. Dertil kræves en samordnet forsknings- og udviklingsindsats inden for fundamentale og afledte kalibreringsstandarder, referencematerialer og sporbarhed, så det undgås, at medlemsstaternes indsats overlapper hinanden unødigt. Et struktureret kemisk målesystem, oprettet ved hjælp af en samordnet europæisk indsats og i samarbejde med EURACHEM og EUROMET, ville øge sporbarheden af målinger på dette område i forhold til internationalt anerkendte referencer, sådan som det i øjeblikket er tilfældet for fysiske målinger. Øget sporbarhed mellem medlemsstaternes laboratorier ville være særlig gavnligt for de mindre lande, og den uddannelse, der tilflyder de ugunstigt stillede regioner, vil styrke samhørigheden. I den udstrækning det gavner europæiske interesser, kan der også blive tale om et bredere internationalt samarbejde med organisationer som BIPM, WHO og NIST.
- Teknisk støtte til gensidig anerkendelse og akkreditering: Der er brug for teknisk støtte, for at de europæiske kalibrerings-, prøvnings- og akkrediteringssystemer samt netværk kan fungere tilfredsstillende. Det drejer sig om organisationer, der beskæftiger sig med typegodkendelser, overensstemmelses- og kompetencekontrol og kvalitetssikring i industrien, (f. eks. WECC, WELAG, og EOTC).
- Metrologi til brug for toldlaboratorier: Skal EF's ydre grænser beskyttes mod import af ulovlige stoffer, varer af ringe kvalitet, forfalskninger og svigagtigt mærkede materialer, må der udarbejdes nye, forbedrede og harmoniserede prøveudtagnings- og målingsmetoder. Der vil især blive lagt vægt på målinger, der kontrollerer, at indholdet svarer til mærkningen af hensyn til beskyttelsen af forbrugerne og miljøet. Derudover skal der foretages målinger for at afgøre, hvor store afgiftsbeløb der skal opkræves eller tilbagebetales.

Emneområde III — Målinger i forhold til samfundets behov

Baggrund

Der er andre målinger og prøvninger end dem, der er nødvendige for handel og industri, som har væsentlige virkninger for samfundet. De bruges til at afgøre, om stoffer, strukturer eller situationer indebærer en eventuel risiko for miljøet eller påvirker det på en vanskeligt gennemskuelig og farlig måde. Analyser, der benyttes til at stille medicinske diagnoser eller i kriminologiske undersøgelser, kan få alvorlige følger for enkeltpersoner. Her er der behov for komparative ringanalyser til at forbedre metoder og instrumenter og til at bestemme, hvilken usikkerhed der er forbundet med disse målinger.

Der foreslås følgende FTU-aktiviteter:

- Sundhed og sikkerhed: Gennemførelse af EF-lovgivningen forudsætter målinger af, i hvor høj grad arbejdstagere udsættes for bestemte fysiske, kemiske og biologiske påvirkninger, samt vurderinger af, hvor stor risikoen og hvor effektive de risikoreducerende foranstaltninger er. Der er endvidere et stort behov for at forbedre målinger og prøvninger, der benyttes til at vurdere menneskers og dyrs sundhedstilstand, levedsmidlers hygiejniske tilstand, produktsikkerhed og arbejdstageres sikkerhed på arbejdspladsen. Om nødvendigt vil der blive udviklet nye eller forbedrede målemetoder og/eller kalibreringsstandarder med henblik på anvendelsen af en sådan lovgivning.

-
- Overvågning af miljøet: Miljølovgivningens gennemførelse og Det Europæiske Miljøagenturs virksomhed kræver uundgåeligt nye eller forbedrede måleteknikker til bestemmelse af miljøets kvalitet (luft, ferskvand, havvand, jord, affaldshåndtering, giftighed, mikrobiologisk aktivitet osv.).
 - Retsvæsen: Det er nødvendigt at samordne indsatsen for at udvikle og harmonisere specialiseret metrologi inden for kriminalistik og især narkotikabekæmpelse — som støtte for det nyoprettede retlige samarbejde. Til trods for at sådanne målinger kun berører ret få laboratorier, er de så banebrydende og deres resultater så vidtrækkende, at en samordnet indsats er berettiget.
 - Støtte for Europas kulturarv: Hvor godt det skal lykkes at bevare Europas kulturarv, afhænger af, hvor godt kulturgensstandenes tilstand kan bestemmes kvantitativt, herunder bygningers og andre anlægs bevaringstilstand, og hvor effektive de forureningsbeskyttende og konserverende metoder og produkter er.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE

		<i>(mio. ECU)</i>
<i>Emneområde I</i>	— Målinger til gavn for europæiske kvalitetsprodukter	69
<i>Emneområde II</i>	— Forskning vedrørende standarder og teknisk bistand til samhandelen	61
<i>Emneområde III</i>	— Målinger i forhold til samfundets behov	43
I alt		173 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

(1) Herunder:

- højst 8,7 % til personaleudgifter og 2,2 % til driftsudgifter
- højst 5 % til forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger, inklusive 2 mio. ECU til formidling og udnyttelse af resultater
- op til 10 % til specifikke foranstaltninger til fordel for små og mellemstore virksomheder.

(2) Et beløb på 115 mio. ECU, som udgør forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der i fjerde rammeprogram er afsat til standardisering, måling og prøvning, er opført i FTU-særprogrammet, der skal gennemføres dels ved hjælp af direkte foranstaltninger (FFC) og dels ved hjælp af konkurrencebaserede aktiviteter som teknisk-videnskabelig støtte til Fællesskabets politikker (1995-1998).

Opdelingen på forskellige emneområder udelukker ikke, at et projekt kan høre ind under flere emneområder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte foranstaltninger, hvor Fællesskabet bidrager til finansieringen af FTU-aktiviteter, som gennemføres af tredjeparter eller FCC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

1. Følgende typer foranstaltninger med omkostningsdeling:

- a) FTU-projekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter
Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne med en gradvis lavere procentsats jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.
- b) Tematiske net i et samarbejde mellem industrivirksomheder, slutbrugere, universiteter og forskningscentre omkring et enkelt område inden for måling, analyse eller prøvning vil blive anvendt til at lette overførsel af teknologi eller viden samt forskermobilitet og til at sikre større hensyntagen til markedsbehovene. Fællesskabsfinansieringen af net overstiger normalt ikke 10 000 ECU i gennemsnit pr. partner årligt, hvilket dækker op til 100 % af ekstraomkostningerne til samordning af foranstaltningen. Medlemmer af et net kan også ansøge om forskningsprojekter efter de normale procedurer.
- c) Teknologistimulerende foranstaltninger, som skal tilskynde til og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktiviteter
 - i) ved hjælp af præmier til gennemførelse af en FTU-foranstaltnings forundersøgellesfase, herunder søgning efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelsen af forslag, som normalt kan forelægges af mindst to ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker op til 75 % af omkostningerne i forbindelse med forundersøgellesfasen, dog højst 45 000 ECU eller 22 500 ECU, hvis der undtagelsesvis er tale om, at kun en enkelt virksomhed ansøger; og
 - ii) ved at støtte forskningsprojekter, som der samarbejdes om, hvorved små og mellemstore virksomheder, der har lignende tekniske problemer uden at have relevante forskningsfaciliteter, kan engagere andre juridiske personer til at udføre FTU på deres vegne. Fællesskabsfinansieringen af forskningssamarbejdsprojekter, der omfatter mindst fire ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra mindst to forskellige medlemsstater, dækker normalt 50 % af forskningsomkostningerne.

Efter en første indkaldelse kan forslag i begge tilfælde forelægges på et hvilket som helst tidspunkt i løbet af den periode, som det igangværende arbejdsprogram dækker.

Disse aktiviteter suppleres med særlige forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger.

2. Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger
- støtte til udveksling af oplysninger, konferencer, seminarer, workshoper og andre videnskabelige eller tekniske møder, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser
- videnskabelige publikationer og aktiviteter til formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne, samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning; der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektparterne udgør et centralt netværk for formidling og udnyttelse af resultaterne
- analyse af de eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og teknologiske risici, der er forbundet med programmet, hvilket også vil bidrage til særprogrammet for målrettet socioøkonomisk forskning
- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet, for at øge beskæftigelseseffekten og lette teknologioverførsel til industrien

- uafhængig evaluering af programmets forvaltning og iværksættelse og af aktiviteterens gennemførelse
- foranstaltninger til støtte for driften af nettene med henblik på øget bevidsthed og decentraliseret bistand til små og mellemstore virksomheder, samordnet med Euromanagementforanstaltningen vedrørende FTU-audit.

Fællesskabsfinansieringen kan dække op til 100 % af omkostningerne i forbindelse med disse foranstaltninger.

3. Samordnede foranstaltninger, der består i koordinering af FTU-projekter, der allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer.

Samordnede foranstaltninger kan under dette program også anvendes til forundersøgelser og til fastlæggelse af indholdet af forslagene til forskningsforanstaltninger med omkostningsdeling.

Fællesskabsfinansieringen kan dække op til 100 % af omkostningerne i forbindelse med samordningen.

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for havforskning og -teknologi (1994-1998)

(94/804/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen ⁽¹⁾,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet ⁽²⁾,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg ⁽³⁾, og

ud fra følgende betragtninger:

Europa-Parlamentet og Rådet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF ⁽⁴⁾ vedtaget et fjerde rammeprogram om Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstrationsaktioner (i det følgende benævnt FTU) for perioden 1994-1998, som bl. a. fastsætter, hvilke aktioner der skal gennemføres inden for havforskning og -teknologi; nærværende beslutning tager hensyn til begrundelsen i præambelen til ovennævnte afgørelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, iværksættes rammeprogrammet ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes inden for hver enkelt af aktionerne omfattet af rammeprogrammet; i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

det beløb, der skønnes nødvendigt til programmets gennemførelse, er 228 mio. ECU; bevillingerne for hvert enkelt regnskabsår fastlægges af budgetmyndigheden med forbehold af, at der er midler til rådighed inden for de finansielle overslag, og at betingelserne i artikel 3, stk. 1, i afgørelse nr. 1110/94/EF er opfyldt;

de marine ressourcer er af økonomiske betydning for Europa;

det er nødvendigt at fremme kendskabet til havmiljøet og dets vekselvirkning med andre dele af biosfæren for at kunne forstå de grundlæggende processer, der styrer de globale forandringer og klimaet, og for at styrke den europæiske industris teknologiske grundlag inden for udforskning, overvågning og bæredygtig udnyttelse af oceanerne;

dette program kan bidrage betydeligt til at fremme væksten, øge konkurrenceevnen og fremme beskæftigelsen i Fællesskabet, som beskrevet i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse;

indholdet af fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med subsidaritetsprincippet; i dette særprogram fastlægges indholdet af de aktioner, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for havforskning og -teknologi;

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er en aktion fra Fællesskabets side blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en global harmonisk udvikling heraf under fuld hensyntagen til den teknisk-videnskabelige kvalitet; dette program skal bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktioner af høj kvalitet;

det er vigtigt at udnytte kapitaludstyret effektivt;

de regler for virksomheders, universiteters og forskningscentres (herunder FFC's) deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne, der er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

der bør fastsættes foranstaltninger, som fremmer små og mellemstore virksomheders deltagelse i dette program navnlig ved teknologistimulerende foranstaltninger;

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994 og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 16.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelsen afgivet den 19. september 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

Kommissionens indsats for at forenkle og fremskynde gennemførelses- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemskuelige må fortsætte med henblik på at fremme iværksættelsen af programmet og gøre det lettere for virksomheder, især små og mellemstore virksomheder, forskningscentre og universiteter at komme til at deltage i en FTU-aktion på fællesskabsplan;

dette program bidrager til at styrke synergien mellem de FTU-aktioner, der gennemføres inden for havforskning og -teknologi af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktioner;

i forbindelse med gennemførelsen af dette program kan det vise sig hensigtsmæssigt at samarbejde med andre tredjelands og internationale organisationer;

dette program bør også omfatte formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder, herunder navnlig virksomheder, der ligger i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt tilskyndelse til forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse af programmet;

der bør foretages en analyse af de eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og teknologiske risici i forbindelse med programmet;

der bør foretages en løbende og systematisk kontrol med de fremskridt, der gøres inden for programmet for om nødvendigt at tilpasse det til den videnskabelige og teknologiske udvikling på området; der bør også foretages en uafhængig evaluering af programmets fremskridt, således at det nødvendige baggrundsmateriale kan stå til rådighed ved fastlæggelsen af målene for det femte rammeprogram; endelig bør der ved programmets afslutning foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte aktioner omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Det i bilag I beskrevne særprogram for forskning og teknologisk udvikling samt demonstration inden for hav-

forskning og -teknologi vedtages for perioden fra (datoen for vedtagelsen af denne beslutning) til den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til gennemførelsen, beløber sig til 228 mio. ECU, herunder højst 6,9 % til Kommissionens personale- og driftsudgifter.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter bevillinger, der skal afsættes i hvert regnskabsår under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, samt i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF og under hensyntagen til principperne for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle regler for Fællesskabets finansielle bidrag er omhandlet i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidlingen af forskningsresultater er fastsat i de foranstaltninger, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J.

3. De nærmere bestemmelser for gennemførelsen af programmet ud over dem, der er nævnt i stk. 1 og 2, er anført i bilag III.

Artikel 4

1. Kommissionen undersøger bl. a. for at sikre en rentabel gennemførelse af programmet, løbende og systematisk og med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og som præciseret i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter udviklingen. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplerung af programmet på grundlag af resultaterne af denne overvågningsproces.

2. For at bidrage til den samlede evaluering af Fællesskabets indsats, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og under overholdelse af tidsplanen i det pågældende stykke, lader Kommissionen uafhængige eksperter gennemføre en ekstern vurdering af

den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en endelig evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til afgørelse nr. 1110/94/EF og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II; arbejdsprogrammet ajourføres om nødvendigt. Programmet indeholder nøje angivelser vedrørende:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de påregnede finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af foranstaltninger til stimulering af små og mellemstore virksomheders brug af teknologi, samt andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktioner på dette område, især inden for rammerne af andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre vekselvirkning med aktiviteter, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA og COST
- foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktioner, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for programmets gennemførelse.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse om dette udkast inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyn til, hvor

meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med:

- udarbejdelse og ajourføring af det arbejdsprogram, der er omhandlet i artikel 5, stk. 1
- indholdet af indkaldelsen af projektforslag
- vurderingen af FTU-aktioner, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktioner, såfremt dette beløb er på 0,35 mio. ECU eller deraf
- justering af den vejledende fordeling af midlerne som angivet i bilag II
- specifikke regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter
- foranstaltninger og nærmere krav til evalueringen af programmet
- enhver afvigelse fra reglerne i bilag III
- deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Når Fællesskabets bidrag på mindre end 0,35 mio. ECU (jf. stk. 1, tredje led), underretter Kommissionen udvalget om projekterne og resultatet af evalueringen af dem.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af programmet i sin helhed.

Artikel 8

Juridiske personer fra tredjelande kan deltage i enkelte projekter under dette program uden økonomisk støtte fra Fællesskabet, når deltagelsen bidrager effektivt til programmets gennemførelse under hensyntagen til princippet om gensidig fordel.

Artikel 9

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE MÅL OG INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i fjerde rammeprogram, følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af de videnskabelige og teknologiske mål.

Afsnit 3.C i bilag III, første aktion i fjerde rammeprogram udgør en integrerende del af dette program.

Indledning

MAST III-programmet er en forlængelse, uddybning og omlægning af de aktioner, der blev gennemført under de to første MAST-programmer: pilotfasen 1989-1992 og MAST II-programmet 1991-1994. I den aktuelle periode indgår det som led i en mere langsigtet strategi, som skal sætte Europa i stand til at yde sit fulde bidrag til kendskabet til og forvaltningen af havene. Gennemførelsen af programmet vil også bidrage til, at europæiske videnskabsmænd kan bevare den førende position, de måtte have opnået, eller forbedre deres position i det internationale videnskabelige arbejde.

Programmet omfatter fire indsatsområder:

- 1) havforskning: selv om dette område generelt set omfatter alle have omkring Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS), vil meget af forsikningen tage form af en tværfaglig behandling af problemer, som er særegne for de enkelte regionalhave og bestemte ekstreme havmiljøer
- 2) strategisk havforskning, med særlig vægt på kystområderne samt socioøkonomiske virkninger og risici
- 3) havteknologi og
- 4) støtteinitiativer.

PROGRAMMETS MÅL

Det overordnede mål er at fremme den videnskabelige viden og den teknologiske udvikling, der er nødvendig for at forstå, hvordan havsystemer fungerer i det enkelte bassin, for at forberede en bæredygtig udnyttelse af oceanerne, der er forenelig med bevaring af havmiljøets kvalitet, og at fastslå havsystemernes rolle i de globale ændringer.

Med dette program gennemføres en række bestemmelser i Kommissionens arbejdsdokument (KOM(93) 459) og hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse (KOM(93) 700).

1. Programmet behandler navnlig en række prioriterede problemer, som påvirker Europa, såsom globale ændringer og beskyttelse af kystområder. En snæver tilknytning til de tilsvarende aktiviteter under programmet for klima og miljø og FFC-programmerne skal sikre den fornødne synergi, idet der lægges vægt på vekselvirkningerne mellem biosfærens hovedbestanddele (luft, land og hav). Der vil især blive tilstræbt synergi mellem programmet om miljø og klima og MAST III i undersøgelsen af processerne vedrørende kystmiljøet. Når det er hensigtsmæssigt, kan der fastsættes fælles mål, der knytter jordmiljøfaktorer og havprocesser sammen i de to programmer.
2. I programmets afsnit om havteknologi indtager forskning rettet mod generiske teknologier en vigtig plads, og der tages hensyn til den gradvise fremkomst af nye behov, navnlig inden for observation og overvågning af verdenshavene og kystfarvandene, med det formål at fremme væksten i Europa. Der ønskes øget synergi med EUREKA, herunder navnlig med paraplyprojektet EUROMAR.
3. Programmet vil gennem sine samordningsforanstaltninger og støtteinitiativer bidrage til at skærpe det europæiske forskersamfunds profil og samhørighed, at fremme integrationen af nationale aktiviteter i de aktioner, der gennemføres på unionsplan, og at fremme samordnet forvaltning af de infrastrukturer, som forskningen har behov for.

De planlagte forskningsforanstaltninger inden for globale ændringer kan gennemføres inden for rammene af European Network for Research in Global Change (ENRICH-nettet) med det formål at koncentrere Fællesskabets forskningsindsats og at gøre den mere synlig i den verdensomspændende forskning på dette område. Disse foranstaltninger lægges således til rette, at forskningsindsatsen bidrager til gennemførelsen af målene for IGBP (1), WCRP (2) og HDP (3) og visse aspekter ved udviklingen af GOOS (4). Der skal endvidere indledes et passende samarbejde med andre internationale organisationer som IOC (5), ICES (6) og ICSEM (7).

Programmet gennemføres i fornødent omfang nøje samordnet med de øvrige aktioner under rammeprogrammet: de programmer og aktioner, der er nævnt ovenfor i punkt 1, men også programmerne for landbrug og fiskeri, bioteknologi, ikke-nuklear energi, måling og prøvning, industri- og materialeteknologi, telematik, transport og målrettet socioøkonomisk forskning.

VIDENSKABELIGT OG TEKNISK INDHOLD

Forskningsområde A: Havforskning

Mål

At undersøge de grundlæggende processer, der er afgørende for dynamikken i de marine systemer i have, oceaner og flodmundinger i Europa, for at opnå bedre forståelse af havmiljøet og for bedre at kunne foretage modelberegning af processerne og forudsige ændringer.

1. *Forskning i havsystemerne*

Mål

Observationer og forsøg, der gør det muligt at foretage modelberegning af den fysiske, kemiske biologiske og geologiske processer samt deres vekselvirkninger i det enkelte bassin og i mindre målestok, med særlig vægt på videnskabelige problemer, som gør sig gældende på europæisk plan.

Forskningsopgaver

- a) Cirkulation og udveksling af vandmasser: vandmassernes opståen og udskifting, også under overfladen, over kontinentalsoklen og i de dybe bassiner i den østlige del af Nordatlanten, i dets randhaver mod nord og i Middelhavet; ændringer i disse vandmassers fysiske, geokemiske og biologiske egenskaber under deres bevægelser og blanding.
- b) Praktiske og teoretiske integrerede undersøgelser af økosystemet for at kunne foretage modelberegning af og definere pelagiske og bentiske økosystemers modstandsdygtighed i randhavene og havbassinene: deres levende samfunds struktur og funktioner; energi- og stofkredsløb gennem forskellige fødekæder; processer, der styrer biodiversiteten, herunder indvirkningen på biotiske og abiotiske faktorer, og biodiversitetens rolle i biogeokemiske strømme samt karakterisering af havorganismer, der kan procedure bioaktive stoffer.
- c) Biogeokemiske og fysiske processer, herunder bølgers og strømmes betydning, og strømme på tværs af grænsefladen mellem luft og havvand: forbindelse mellem processer i vandet og i luften, bestemmelse af størrelsen på strømmene af energi, organiske stoffer, uorganiske næringssalte, gasser og metaller, som udveksles mellem luften og havvandet.
- d) Strømmene af varme og af organiske og mineralske stoffer på tværs af grænsefladen mellem vand og sediment: deres indflydelse på havenes dynamik, energibalancen, sedimenternes diagenese og de bentiske og pelagiske økosystemer.

(1) International Geosphere-Biosphere Programme.

(2) World Climate Research Programme.

(3) Human Dimensions of Global Environmental Change Programme.

(4) Global Ocean Observing System.

(5) UNESCO's Mellemstatslige Oceanografiske Kommission.

(6) Det Internationale Havundersøgelseråd.

(7) International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean.

- e) Sedimentationsprocesser i dybhavet, på kontinentalskråningen og på soklens rand: transport og deponering over forskellige tidsskalaer samt kemiske, biologiske og hydrodynamiske processers rolle.
- f) Emner vedrørende havets biodiversitet (genetik, population, arter og levested) som grundlag for forståelse af økosystemets struktur, dynamik og modstandsdygtighed i forbindelse med bæredygtig udnyttelse, biologisk bevaring og reetablering af marine levesteder.

2. *Ekstreme havmiljøer*

Mål

At forstå, hvorledes økosystemer i ekstreme havmiljøer fungerer, og at finde ud af, hvilken rolle de spiller i det globale miljø, ved at undersøge de (fysiske, kemiske, biologiske og geologiske) processer, der er karakteristiske for disse miljøer.

Forskningsopgaver

- a) De store havdybder i Nordatlanten og i Middelhavet:

tværfaglige undersøgelser af den nederste del af vandsøjlen, af grænsefladen mellem vand og havbund og af det, der ligger under denne grænseflade: kvantificering og langsigtede undersøgelser af de rumlige og tidsmæssige udsving i processer og biologiske, kemiske og biogeokemiske strømme (inklusive hydrotermale forhold); geologiske, geofysiske og biogeografiske processer ved aktive pladegrænser.

- b) De isdækkede have på den nordlige halvkugle:

havisens fysiske dynamik, herunder vekselvirkning ved menneskeskabte strukturer; dybvandsdannelse; cirkulation i stor målestok, hvirvelstrømme og processer på den arktiske kontinentplade; biologisk dynamik i systemer, som omfatter havis, deres rolle i de arktiske fødekæder, havorganismers livskredsløbsstrategier i de arktiske have; energi- og masseudveksling mellem havis og såvel vandsøjlen som atmosfæren; biogeokemiske processer i vertikal overførsel, virkningerne fra variationer i landisens udstrækning på bentiske samfund; sedimentation i isdækkede områder, geologisk registrering af variationer over lange tidsrum i den isdækkede overflade.

- c) Tilbageslags- og opskylningszonen på europæiske kyster:

undersøgelse af sublittoral- og littoraløkosystemers, herunder særlige regionale levesteders, forbindelser med dominerende fysiske faktorer; organismernes morfologiske, fysiologiske og ontogenetiske tilpasninger; vekselvirkninger mellem biologiske faktorer og fysiske/kemiske/sedimentologiske faktorer, som har indflydelse på dannelsen, stabiliseringen og ændringerne af den nære kystlinje.

3. *Forskning vedrørende regionalhavene*

Mål

Gennemførelse, i stor målestok og med et fælles mål, af tværfaglige undersøgelser af forskellige processer for at forstå, hvorledes de europæiske indhave eller særlige zoner i det nordøstlige Atlanterhav fungerer. Hvis der er behov for større videnskabelig indsigt, kan andre regionalhave end de nævnte undersøges.

Forskningsopgaver

- a) Middelhavet:

Forskning i de fysiske, sedimentologiske, geokemiske og biologiske processer, der bestemmer middelhavsøkosystemets udvikling; udvekslinger mellem kontinentalskrænten og det åbne hav samt gennem passager og stræder; bidrag fra forskellige kilder (luften, floder, opvældninger) til organiske og mineralske stoffer, transport i vandsøjlen, sedimentologiske registreringer; ændring af den biogeokemiske balance ved menneskeskabte påvirkninger; det fysisk-kemiske miljøes indflydelse på biologiske og mikrobiologiske processer.

- b) Østersøen:

Kvantificering af nutidens stof- og energistrømme, bl. a. udveksling med Nordsøen, med henblik på bedre forståelse af globale ændringers indvirkning på Østersøen; evaluering af indikatorer for tidligere og nutidige, naturlige og menneskeskabte ændringer i Østersøens økosystem, for at udvikle

passende modeller for at forklare biotiske og abiotiske processer, der styrer systemet. Målene bør være at opnå en balanceret og bæredygtig udnyttelse af det samlede system; indførelse af generelle strategier og værktøjer til integreret (videnskabelig, teknisk og socioøkonomisk) forvaltning af kystområderne. Denne forskning gennemføres i nært samarbejde med programmet for miljø og klima.

c) Regionen De Kanariske Øer og Azorerne samt Alboran-havet:

Analyse og simulering af udvekslinger mellem Nordatlanten og Middelhavet, og mellem kyst- og oceanfarvande gennem strømmen ved den østlige grænse, af energi, vand, partikelformige og opløste stoffer samt organismer; forskningen vedrørende Gibraltar-strædet og de tilgrænsende have koncentrerer om analyse og simulering af energi-, vand- og partikelstrømme, samt deres klimatiske, geokemiske og biologiske virkninger.

d) Det nordøstlige Atlanterhavs kontinentalskrænt:

Bestemmelse af de vigtigste processer, der er afgørende for vand- og partikelstrømme på kontinent-soklen i forskellige geomorfologiske konfigurationer; undersøgelse af vandmasser, strømme, produktivitet, biogas, sedimentation og transport af sedimenter; bestemmelse af processernes reaktion på globale klimaændringer og stigende havniveau og vice versa.

Forskningsområde B: Strategisk havforskning

Mål

At undersøge systemernes dynamik med henblik på at anvende resultaterne på forvaltningen af havmiljøet som ressource betragtet og som levested for mennesker; at undersøge dynamikken i udnyttede havsystemer, som der findes en omfattende videnskabelig grundviden om (f. eks. Nordsøen), for at europæiske kystnationer kan forvalte disse systemer i fællesskab; at udvikle overvågning af høj kvalitet af Nordsøen efter henstillingerne fra North Sea Task Force. Socioøkonomiske faktorerers indvirkning på havmiljøet skal undersøges i samordning med programmet for miljø og klima.

1. Forskning vedrørende kystvandene og kontinentalsoklen

Mål

At forstå de komplekse vekselvirkninger mellem fysiske, geologiske, biologiske og kemiske processer og menneskeskabte påvirkninger i havene over kontinentalsoklen og i kystmiljøet; gennem større videnskabelig viden at øge mulighederne for at forudsige udviklingen i kystområderne på mellemlang og lang sigt, så der bliver mulighed for en bæredygtig beskyttelse og udnyttelse af kontinentalsoklen og af kystmiljøet.

Forskningsopgaver

a) Kysternes fysiske processer og morfodynamik:

Processerne og deres vekselvirkninger på kontinentalsoklen og i kystområderne, herunder navnlig i forbindelse med transport af sedimenter (af større eller mindre sammenhængskraft) samt morfodynamik. Dynamikken i flodmundinger, tidevandszoner og marskområder som kystbeskyttede miljøer: Udvikling af robuste, integrerede modeller, der understøttes og underbygges af observationer på stedet og databaser til forudsigelse af virkningerne af begivenheder på mellemlang og lang sigt og ekstreme begivenheder; udformning af forsøg i stor målestok til støtte for validering og justering af modeller og risikovurdering.

b) Struktur og dynamik i kontinentalsoklens og kystvandenets økosystemer:

Vekselvirkninger mellem kontinentalsoklen og kystzonens forskellige områder (den neritiske (kystnære) zone, flodmundinger, tidevandszoner, laguner og marskområder); den relative betydning, som autoktone og alloktone stoffkilder har i forskellige kystnære økosystemer; organiske stoffers oprindelse, omdannelse og skæbne i kystvandene; den rolle, som kysternes biogeokemiske kredsløb spiller for globale ændringer; integreret procesmodelberegning og validering af forsøg, som vil kunne tilvejebringe nyttige redskaber for forvaltningen af kontinentalsoklens ressourcer (forskningen vil blive samordnet med aktiviteterne under programmet for miljø og klima, og med globale initiativer).

- c) Metoder til overvågning af, prognoser for og forvaltning af kontinentalsoklen og kystområderne med særlig vægt på mellemstatslige organers krav:

Metoder, som gør det muligt at indføre systemer til forudsigelse og overvågning af havvandets fysiske og andre egenskaber; metoder til integrering af delsystemer, evaluering af informationsstrømme og evaluering af de foreliggende forvaltningsmuligheder, herunder risikovurdering.

2. *Kystteknik*

Mål

At tilvejebringe det teknisk-videnskabelige grundlag for nye former for kystværn og hermed forberede udarbejdelsen af regler for kystværn.

Forskningsopgaver

- a) Udformning af kunstige kystværn og vedligeholdelse af naturlige værn:
Hydrodynamiske processer, som påvirker kystanlæggenes dynamiske adfærd og deres stabilitet, herunder navnlig de tredimensionelle virkninger. Numeriske modeller af kunstige og naturlige anlæg. Morfologiske virkninger.
- b) Videreudvikling af nye telemålingsteknikker og øget anvendelse af satellitbilleder til måling, overvågning og analyse af kystprocesser; feltstudier med henblik på justering af fysiske og numeriske modeller under hensyn til de mange aspekter af dønninger (forskningen på dette område skal samordnes med programmet for miljø og klima).

Forskningsområde C: Havteknologi

Mål

At fremme forskningen i generiske teknologier (herunder støttemetoder og systemudvikling) og i avancerede systemer (platforme og instrumenter) for at opnå bedre eller nye midler til observation, overvågning og forvaltning af havmiljøet, samt til udnyttelse af ressourcerne. Der skal lægges særlig vægt på at fremme den europæiske industris konkurrenceevne.

1. *Generiske teknologier*

Mål

At stille fremtidens generiske teknologier til rådighed for forskerkredse og andre brugere af havmiljøet ved at skabe nye teknologier, ved at forbedre de eksisterende teknologier, (f. eks. inden for undervandsakustik, hydrodynamik, modstandsdygtige materialer og robotteknik) eller ved at tilpasse teknologier, der anvendes inden for andre sektorer, til havmiljøet.

Forskningsopgaver

- a) Ikke-destruktive teknologier:
Forskning i ikke-destruktive teknologier til oceanografiske observationer (biologiske samfund, oceanernes tredimensionale struktur), herunder modelberegning og analyse af lydssignaler.
- b) Kommunikation og orientering under havoverfladen:
Videreudvikling af meget nøjagtige systemer til positionering, navigation og kommunikation til brug ved forskning, overvågning og rekognoscering i stor målestok (bl. a. brug af satellitsystemer). Arbejdet begrænses til systemer, hvor den vandrette rækkevidde er meget større end havdybden.
- c) Undervandsvisionssystemer:
Videreudvikling af avancerede billedsystemer (optik, akustik og tomografi) til kemisk, biologisk, geologisk, geofysisk og arkæologisk forskning og til inspektion af havanlæg, herunder hindring af begroning.

- d) Udnyttelse af andre biologiske havressourcer end fiskeri- og akvakulturressourcer:

Udvikling af metoder til identifikation og dyrkning af havorganismer, som kan producere bioaktive stoffer; ekstraktion, rensning, strukturmæssig karakterisering og analyse af bioaktive bestanddele; vurdering af mulighederne for at bruge disse stoffer inden for økologisk grundforskning, forurening, kemisk fremstilling, overvågning af biologiske processer, havteknik, levnedsmiddelteknologi og medicinsk forskning.

- e) Undervandsgeoteknik:

Forbedring af den geotekniske viden om jordbund, skråningers stabilitet, nedgravning af rørledninger, forankring af flydende strukturer og fundering af strukturer med varierende belastning, under hensyn til risikovurderingsaspektet.

2. *Avancerede systemer*

Mål

At udforme og færdigudvikle avancerede systemer og delsystemer til måling af oceanografiske (bl. a. geokemiske) parametre og af havbundens karakteristika (geofysiske og geologiske), til prøveudtagning og til indførelse af egnede teknologier til støtte for udforskning, overvågning og udnyttelse af havområdet. Anvendelse af disse avancerede systemer skal gøre det muligt at følge og foretage modelberegninger af havmiljøets forandringer gennem de forskellige årstider og over lange tidsrum, både på regionalt og globalt plan.

Forskningsopgaver

- a) Ubemandede platforme og autonome systemer:

Udvikling af anordninger og delsystemer til anvendelse på almindelige skibe, der er udrustet med visse former for videnskabeligt udstyr, og på ubemandede platforme såsom fjernstyrede undervandsfartøjer og autonome køretøjer, benthiske målemoduler, benthiske laboratorier og bøger; dette punkt i programmet omfatter forskning i avancerede materialer, energikilder, fremdriftssystemer, systemer til ladning og losning om bord på havforskningsfartøjer og inspektion af anlæg med fjernstyrede undervandsfartøjer.

- b) Oceanografiske måle- prøvetagningsudstyr:

Udvikling af intelligente, styrede og reaktive sonder, måleinstrumenter og prøvetagningsværktøjer, bl. a. til geoteknik og geofysisk udforskning af havaflejringer. Der tages hensyn til behovene for instrumenter til det eventuelt kommende GOOS (Global Ocean Observing System) og til andre store internationale programmer samt til behovene for støtte til udforskning eller udnyttelse af dybhavet. Der lægges endvidere særlig vægt på tilpasning til havmiljøet af sonder, som anvendes inden for andre områder.

- c) Biosensorer:

Udvikling af undervandsbiosensorer til overvågning af forurening, kemisk fremstilling og biologiske processer.

Forskningsområde D: Støtteinitiativer

Mål

Bedre samordning, samarbejde og udveksling af informationer mellem europæiske forskere; støtte til nationale og internationale programmers vellykkede gennemførelse gennem rationel udnyttelse af forskningsinfrastrukturer samt overførsel af ekspertise og viden.

Emner

1. Avanceret uddannelse (stipendier, kurser).
2. Normer for uddannelse og arbejde inden for visse særlige havforskningsområder: dykkerkurser for forskere, teknikerkurser.

3. Samordning af modelberegning, fremme af fælles strukturer, kompatibilitet og standardisering, behandling og forvaltning af oceanografiske data, udveksling og kvalitetskontrol af oceanografiske data til forskningen og visse operationelle applikationer: lancering af europæiske initiativer inden for modelberegning af havsystemer, til informations- og dataudveksling, om kvalitetskontrol. Støtte til specialiserede centre, nationale organer og virksomheder (navnlig små og mellemstore virksomheder), så de kan deltage på en samordnet måde.
 4. Samordnet anvendelse af kapitaludstyr, bl. a. forskningsskibe, og stort informatikudstyr på regionalt og europæisk plan.
 5. Udformning af systemer og bestanddele til tungt forsøgs- og driftsmateriel.
 6. Kalibreringsteknikker og normer gældende for marine instrumenter og for observationsmetoder.
-

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE

	mio. ECU
<i>Område A</i>	
Havforskning	91
<i>Område B</i>	
Strategisk havforskning	51
<i>Område C</i>	
Havteknologi	69
<i>Område D</i>	
Støtteinitiativer	17
I alt	228 (1) (2)

(1) Heraf

- højst 3,3 % til personaleudgifter og 3,6 % til administrationsudgifter
- 2 % til uddannelse
- 2 mio. ECU til formidling og udnyttelse af resultater.

(2) Fællesskabsfinansiering af driftsudgifterne til forskningsskibe og tilhørende udrustning bliver på ca. 5 % af det samlede budget.

Denne fordeling udelukker ikke, at et projekt kan vedrøre flere områder.

BILAG III

SÆRLIGE REGLER FOR PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved en indirekte aktion, hvorved Fællesskabet yder et finansielt bidrag til FTU-aktiviteter, som gennemføres af tredjemand eller af FFC's institutter i samarbejde med tredjemand.

1. Foranstaltninger med omkostningsdeling af følgende typer:

- a) FTU-projekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter, herunder grundforskning af relevans for industrien, når dette er hensigtsmæssigt.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektudgifterne, og bidraget mindskes gradvis, jo mere markedsorienteret projektet er. De universiteter og andre institutioner, der ikke har omkostningsregnskab, får godtgjort ekstraudgifterne 100 %.

- b) Teknologistimulerende foranstaltninger, som skal tilskynde til og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktionerne

a) ved hjælp af præmier til gennemførelse af forundersøgellesfasen i en FTU-aktion, herunder søgen efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelse af et udkast, der normalt skal indgives af mindst to uafhængige små eller mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker op til 75 % af udgifterne til forundersøgellesfasen, dog højst 45 000 ECU eller 22 500 ECU, hvis der undtagelsesvis kun er en lille eller mellemstor virksomhed, der søger

b) ved hjælp af støtte til fælles forskningsprojekter, hvor små og mellemstore virksomheder, der har samme tekniske problemer, men ikke selv har tilstrækkelige forskningsfaciliteter, engagerer andre juridiske personer til at udføre FTU for sig. Fællesskabsfinansieringen af fælles forskningsprojekter mellem uafhængige små og mellemstore virksomheder fra mindst to forskellige medlemsstater vil normalt dække 50 % af forskningsudgifterne.

Efter den første indkaldelse af forslag kan der i begge tilfælde indgives forslag når som helst i løbet af den periode, der er omfattet af det arbejdsprogram, der er ved at blive gennemført.

Disse aktiviteter suppleres med særlige forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger.

2. Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger, såsom

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af fremtidige foranstaltninger
- støtte til informationsudveksling, konferencer, seminarer, workshopper og andre videnskabelige eller tekniske sammenkomster, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser
- videnskabelige publikationer og arbejde for formidling, fremme og udnyttelse af resultater, samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning; der vil fra starten og i hele FTU-projekternes forløb blive taget hensyn til faktorer, der kan tilskynde til brug af resultaterne, og projektpartnerne skal fungere som netværk for formidling og udnyttelse af resultater
- analyse af eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og de teknologiske risici, der er forbundet med programmet; dette vil endvidere komme programmet »målrettet socioøkonomisk forskning« til gode
- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet, for at lette teknologioverførsel og øge erhvervs kvalifikationerne
- uafhængig evaluering af forvaltningen og gennemførelsen af programmet og af gennemførelsen af aktiviteterne
- støtte til driften af net med henblik på at øge bevidstheden og yde decentraliseret bistand til små og mellemstore virksomheder, samordnet med FTU-vurderingsaktionen under Euromanagement.

Fællesskabets finansiering kan dække op til 100 % af udgifterne til disse foranstaltninger.

3. Samordnede foranstaltninger, der består i samordning af FTU-projekter, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Medlemsstaterne hjælper Kommissionen med at finde relevante laboratorier eller institutter for at sikre, at samordningsprocessen kommer til at omfatte alle større aktiviteter.

Samordnede foranstaltninger kan også anvendes i henhold til programmet som et middel til at undersøge gennemførligheden og definere indholdet af forslag til foranstaltninger med omkostningsdeling.

Fællesskabets finansiering skal dække op til 100 % af udgifterne til samordning.

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning, teknologisk udvikling og demonstration inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter) (1994-1998)

(94/805/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen (1),

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet (2),

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg (3), og

ud fra følgende betragtninger:

Europa-Parlamentet og Rådet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF (4) vedtaget fjerde rammeprogram om Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstrationsaktioner (FTU) for perioden 1994-1998, som bl. a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter); nærværende beslutning tager hensyn til den i præambelen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes for hver enkelt af aktionerne omfattet af rammeprogrammet; i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

et beløb på 607 mio. ECU skønnes nødvendigt til gennemførelsen af programmet; bevillingerne for hvert regnskabsår fastsættes af budgetmyndigheden under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF;

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994, s. 131, og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 18.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelsen afgivet den 14. og 15. september 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

for at nå målene og løse de problemer, der gør sig gældende for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter), vil et FTU-program skulle støtte

— konkurrenceevne, effektivitet og en bæredygtig udvikling for landbrugssektoren (landbrug, gartneri, skovbrug og fiskeri) og for den agroindustrielle sektor (levnedsmidler og nonfoodprodukter)

— udviklingen af fællesskabspolitikker (navnlig inden for landbrug og fiskeri)

— en produktion, der kan dække samfundets behov for en lang række sunde og nærende levnedsmidler og for nonfoodprodukter, som ikke belaster miljøet

— en bæredygtig udvikling og bevarelse og forbedring af miljøet i land- og kystområder;

dette program kan yde et væsentligt bidrag til stimulering af væksten, forbedring af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som anført i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse;

indholdet af fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med subsidiaritetsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktioner, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter);

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er en fællesskabsforanstaltning navnlig berettiget, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en generel harmonisk udvikling heraf, samtidig med at den opfylder kravene om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette program sigter mod at bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktioner af høj kvalitet;

Fællesskabets bidrag til fiskeriforskning kan blive mere effektivt, hvis der træffes specifikke finansielle foranstaltninger for indsamling af data og opretholdelse og udvikling af passende databaser i samarbejde med myndighederne i medlemsstaterne;

de regler for virksomheders, universiteters og forskningscentres, herunder Det Fælles Forskningscenters (FFC) deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne, der er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

ved gennemførelsen af dette program er det nødvendigt at fastsætte foranstaltninger, som fremmer deltagelse af små og mellemstore virksomheder, navnlig ved teknologistimulerende foranstaltninger;

Kommissionens bestræbelser på at forenkle og fremskynde ansøgnings- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemskuelige bør fortsættes med henblik på at fremme gennemførelsen af programmet og lette formaliteterne for de virksomheder, især små og mellemstore virksomheder, forskningscentre og universiteter, der ønsker at deltage i en FTU-aktion i fællesskabsregi;

dette program skal bidrage til at styrke synergien mellem de FTU-aktioner, der gennemføres inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter) af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter;

den type aktioner, der iværksættes under dette program, kræver tæt samordning med aktioner, der gennemføres under andre særprogrammer;

ved gennemførelsen af dette program kan det vise sig hensigtsmæssigt at samarbejde med internationale organisationer og tredjelande;

dette program bør også omfatte støtteforanstaltninger og foranstaltninger til formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder, hovedsagelig i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt aktiviteter til stimulering af forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program og i det for programmets gennemførelse fornødne omfang;

der bør foretages en analyse af de eventuelle økonomiske og sociale virkninger samt de eventuelle teknologiske risici, der er forbundet med programmet;

der bør foretages en løbende og systematisk undersøgelse af, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået, så det om nødvendigt kan tilpasses til den videnskabelige og teknologiske udvikling inden for dette område; der bør på et passende tidspunkt foretages en uafhængig evaluering af resultaterne af programmet, således at alle fornødne baggrundsoplysninger er til rådighed ved fastlæggelsen af målene for femte rammeprogram; endelig bør der, når programmet er afsluttet, foretages en endelig evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte aktioner, der er omfattet af dette program;

FFC bidrager via sit eget program også til gennemførelsen af målsætningerne for Fællesskabets FTU inden for de områder, der er omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Det i bilag I beskrevne særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter) vedtages hermed for perioden fra (datoen for vedtagelsen af denne beslutning) til 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 607 mio. ECU, herunder højst 7,3 % til udgifter til personale og drift.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter bevillingerne for hvert regnskabsår under hensyntagen til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF, samt til de principper for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle bestemmelser for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidling af forskningsresultater, er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J.

3. Bilag III indeholder de særlige bestemmelser for dette programs gennemførelse, som supplerer de i stk. 1 og 2 omhandlede bestemmelser.

Artikel 4

1. For bl. a. at sikre en omkostningseffektiv gennemførelse af dette program undersøger Kommissionen løbende og systematisk og med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af programmet er nået i forholdt til de mål, der er anført i bilag I, og som er nærmere beskrevet i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter udviklingen. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne undersøgelse.

2. For at bidrage til den evaluering af Fællesskabets indsats, der er foreskrevet i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og for at overholde den tidsplan, der er fastsat i dette stykke, lader Kommissionen kvalificerede uafhængige eksperter foretage en ekstern vurdering af den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen foretage en uafhængig sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til afgørelse nr. 1110/94/EF og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II; og som om nødvendigt ajourføres. I programmet fastlægges i enkeltheder:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag

— de påtænkte finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af teknologistimulerende foranstaltninger over for små og mellemstore virksomheder samt andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtforanstaltninger

— foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktioner på dette område, især inden for rammerne af andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre interaktion med aktioner, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA og COST

— foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktioner, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse om dette udkast inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder regnet fra forslagens forelæggelse for Rådet ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med

- udarbejdelse og ajourføring af det arbejdsprogram, der er omhandlet i artikel 5, stk. 1
- indholdet af indkaldelsen af projektforslag og fastlæggelse af kriterier og ordninger for godkendelse og udvælgelse af projekter
- vurderingen af FTU-aktioner, som foreslås finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktiviteter, såfremt dette beløb er på 0,5 mio. ECU eller derover
- justering af den vejledende fordeling af midlerne som anført i bilag II
- særlige regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter
- foranstaltninger og nærmere betingelser vedrørende evalueringen af programmet
- enhver afvigelse fra de regler, der er anført i bilag III

— deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Når Fællesskabets bidrager på mindre end 0,5 mio. ECU, jf. stk. 1, tredje led, underretter Kommissionen udvalget om aktionerne og resultatet af vurderingen heraf.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af programmet i sin helhed.

Artikel 8

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

VIDENSKABELIGT OG TEKNOLOGISK MÅL OG INDHOLD

Dette særprogram følger nøje retningslinjerne i det fjerde rammeprogram, idet det anvender rammeprogrammets udvælgelseskriterier og præciserer dets videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 4, område C under første aktion i bilag III til rammeprogrammet udgør en integrerende del af dette særprogram.

Indledning

De erhvervssektorer, der omfattes af dette program, kan opdeles i fire kategorier: primærsektoren (landbrug, gartneri, skovbrug, fiskeri, akvakultur); forsyningssektoren (f. eks. frø og yngel, maskiner, fangstteknologi, kemikalier, gødningsstoffer, foder, biocid og medicin) og forarbejdningsindustrien (levnedsmidler; sukker og stivelse; proteiner, fibre og andre biologiske følgeprodukter, træ og papir, lægemidler, biomasse til energi osv.), sammen med aktiviteter i landområder (herunder bjerg- og kystområder), der er afhængige af aktiviteterne i primær-, forsynings- og forarbejdningssektorerne. Disse omfattede sektorer dækker både store virksomheder og en lang række små og mellemstore virksomheder, som udvikler og producerer såvel niche-som masseprodukter; begge former for virksomheder samt andelsforetagender vil kunne drage nytte af programmet i lighed med Fællesskabets 10 mio. landbrugere, fiskere og dets 380 mio. forbrugere ⁽¹⁾.

Aktiviteterne i disse sektorer, herunder primærproduktion, forarbejdningsindustrien og anvendelse af færdigvarer er direkte berørt af Fællesskabets generelle politik for landbrug, landdistrikter og fiskeri samt miljø og det indre marked.

Det mål, der skal realiseres på dette område, kan formuleres således: bedre overensstemmelse mellem produktionen og anvendelsen af biologiske råvarer i Europa. Der bør udvikles nye markeder for produkter af råvarer fra landbrug, skovbrug og fiskeri; disse produkter skal have en større merværdi og kunne imødekomme brugernes behov og krav, navnlig takket være en forbedring af deres grundlæggende kvalitet.

Der vil være behov for modeller for udvikling i landdistrikter for på virksomhedsniveau at fremme integrationen af produktionen af levnedsmidler og nonfoodmaterialer samt præstering og anvendelse af tjenesteydelser (lige fra f. eks. landskabspleje til vandforsyning og landboturisme).

Forskningsindsatsen på dette område skal sikre et solidt videnskabeligt grundlag for en konkurrencedygtig, effektiv og bæredygtig primærproduktion og agroindustriel sektor til støtte for udvikling, vurdering og gennemførelse af Fællesskabets politik (herunder politikken for landbrug, landdistrikter, fiskeri, miljø og det indre marked); og for at imødekomme samfundets behov for god livskvalitet, herunder differentierede levnedsmidler af høj næring- og sundhedsværdi, hvis organoleptiske egenskaber skal være et af kriterierne for at fastlægge kvaliteten, samt nye nonfoodprodukter og produktionsmåder, som er forenelige med miljøet.

Programmets generelle mål

Dette programs mål er at fremme konkurrenceevne, effektivitet og en bæredygtig udvikling inden for landbrug, fiskeri og hertil knyttede industrisektorer og at fremme udviklingen i landdistrikter. Forskningsindsatsen skal tage sigte på at fjerne de hindringer, der står i vejen for en mere generel udnyttelse af de biologiske råvarer til nye og forbedrede levnedsmiddelprodukter og nonfoodprodukter og at fremme tilvejebringelsen af nye produkter, afsætningsmuligheder og metoder inden for landbrug, skovbrug, agroindustri og fiskeri. Forskningen bør ligeledes kunne bidrage til at løse land- og kystsamfundenes socioøkonomiske problemer og de problemer med hensyn til sikkerhed, kvalitet, sundhed og miljø, der knytter sig til nye levnedsmidler og nonfoodprodukter, som der er en tydelig efterspørgsel efter blandt forbrugere.

⁽¹⁾ I resten af denne tekst omfatter »landbrug« alle aktiviteter på bedriften, herunder planteavl, animalsk produktion, havebrug og skovbrug; »skovbrug« anvendes ligeledes i bred betydning; det omfatter således alle former for træproduktion og træanvendelse samt kombineret land- og skovbrug; »fiskeri« dækker alle akvatiske organismer og omfatter akvakultur, og »landområder« omfatter ligeledes samfund og aktiviteter i bjerg- og kystområder.

Der vil blive indledt og ydet støtte til prenormativ forskning, som kan danne et solidt videnskabeligt grundlag for opstilling af normer og regler for produktion og anvendelse af de biologiske ressourcer.

Målet med demonstrationsaktionerne er, efter stadiet for eksperimentel forskning og teknologisk udvikling i lille målestok, at produktionssystemerne og -metoderne samt de nye produkter og teknologier er teknisk gennemførlige og, eventuelt økonomisk fordelagtige. Disse projekter er prækompetitive, og skal derfor fokusere specielt på anvendelsen af ny teknologi og inddrage både producenter og brugere heri. Der vil eventuelt kunne etableres platforme eller »udvidet publikum« med henblik på øget teknologioverførsel og for at give det størst mulige antal brugere bedre muligheder for at udnytte denne. For at mindske projektomkostningerne vil demonstrationsprojekterne blive udført i den mindst mulige målestok, hvor der kan indhentes pålidelige praktiske oplysninger om de nye produktionsmetoder og den pågældende nye teknologis ydeevne. Der kan gennemføres teknologiske demonstrationer på alle de områder, der indgår i dette særprogram. Fremgangsmåden vil blive »bottum up« med henblik på indkredsning af de bedste demonstrationsmuligheder.

Interessen vil samle sig om tværfaglige projekter med deltagelse af såvel producenter og brugere af teknologi som producenter og brugere af landbrugsråvarer. Dette kan sikre en effektiv overførsel af ny teknologisk knowhow til mulige brugere.

For at anspre til og fremme deltagelsen fra små og mellemstore virksomheder gennemføres der teknologistimulerende foranstaltninger, baseret på erfaringerne med CRAFT-foranstaltningen og på gennemførlighedspræmier under hensyntagen til disse virksomheders behov i ugunstigt stillede områder.

Inden for biomasse og bioenergi kan der anlægges en integreret strategi, der omfatter hele bioenergi-kæden, herunder kombineret produktion og forarbejdning af landbrugs- og skovbrugsråvarer, omdannelse og udnyttelse af disse til energiformål. Der er usikkerhed omkring bioenergiens levedygtighed under de nuværende økonomiske forhold; det er derfor vigtigt, at der tages hensyn til spørgsmålene om energieffektivitet og markedsorientering i snæver koordinering med programmet for ikke-nuklear energi.

For at forbedre dialogen og forståelsen mellem medlemsstaternes forskellige bioetiske og sociopolitiske synspunkter vil der blive gjort en forskningsindsats for at undersøge de faktorer, der påvirker offentlighedens holdning til de etiske, juridiske og sociale aspekter ved forskningsområderne i dette program, under hensyntagen til de kulturelle forskelle mellem medlemsstaterne.

Programmet for landbrug og fiskeri er nært knyttet til de andre programmer for biovidenskaber og til programmerne for miljø, havforskning, ikke-nuklear energi og industri- og materialeteknologi samt til indsatsen under fjerde foranstaltning. Det vil være af største betydning at sikre gode koordineringsmidler, herunder udvikling af projekter, som dækker aspekter i mere end et program.

MÅL, DER KRÆVER EN KONCENTRERET INDSATS

Område 1: Integreret produktion og forarbejdningsprocesser

Den agroindustrielle sektor (herunder små regionale forarbejdningenheder) og skovbrugs-/træsektoren indebærer muligheder for at udvide de nuværende muligheder eller for at skabe betydelige nye markeder på grundlag af de biologiske råvarer i Europa. Disse nonfoodbioprodukter må ofte konkurrere med allerede eksisterende produkter og målet er derfor at udvikle effektive, økonomiske produktionskæder og at udnytte økonomisk bæredygtige muligheder for at opfylde markedets kvalitetskrav og optimere miljøforlideligheden.

I dette øjemed skal al den sagkundskab og teknologi, navnlig bioteknologi, der er knyttet til de enkelte led i produktionskæderne, samles i integrerede projekter for levnedsmidler og nonfoodprodukter centreret om de brancher, hvor Europa er konkurrencedygtig. Der vil blive lagt særlig vægt på deltagelse af producenter og brugere af biologiske råvarer i fælles projekter, i snævert samarbejde med forskningsaktiviteterne. Med hensyn til træ- og biomasseproduktion vil der blive taget hensyn til, hvor store virkninger øget effektivitet på dette område vil kunne få på økonomien i landdistrikterne.

Der vil ligeledes blive gjort en betydelig indsats for at udvikle muligheder for nye stærkt forædlede biologiske mellemprodukter og færdigvarer. Der vil endvidere blive lagt vægt på samspil mellem produktionen af levnedsmidler og nonfood, såsom optimering af omdannelsen af biprodukter til energi og andre nonfoodprodukter.

Der vil blive udarbejdet store projekter og net, som omfatter hele produktionskæder. Disse koordinerede projektet skal omfatte primærproduktionen og forarbejdning til færdigvarer (levnedsmidler og nonfoodprodukter). Med integreringen af projekterne i net skulle det på kort og mellemlangt sigt blive muligt at nå den kritiske masse, der kan sætte gang i udviklingen og gennemførelsen af nye teknologier og produkter i de forskellige led, herunder optimering af anvendelse af affald og biprodukter.

De bedste muligheder for hurtigt at gøre fremskridt ligger i industriel anvendelse af landbrugsprodukter på følgende fem områder: kornafgrøder, planteolieafgrøder og bælglplanteafgrøder; skovbrug og træ, biomasse til energi og nonfoodprodukter. Samme fremgangsmåde vil derpå kunne anvendes for så vidt angår andre produktionskæder som f. eks. animalisk produktion og fiskeproduktion og andre afgrøder såsom fibre, foder og gartneriafgrøder samt afgrøder til farmaceutiske specialiteter.

Ved fastlæggelsen af projekterne vil der blive lagt vægt på en integreret indsats inden for både biomasse og bioenergi samt industriel anvendelse af biomasse til nonfoodprodukter for at sikre kontinuitet og overensstemmelse med de af Fællesskabets FTU-aktioner, der vedrører hele bioenergi-kædens såvel tekniske som ikke-tekniske aspekter (herunder f. eks. energibalancen, analyse af miljøvirkningen, omkostningseffektiviteten i forbindelse med transportfaktoren, makroøkonomiske politiske aspekter osv.): kombineret produktion og forarbejdning af landbrugs- og skovbrugsråvarer, omdannelse og udnyttelse af disse til energiformål og industriel anvendelse. Forskning inden for træ- og fiberbiomasse og forarbejdningskæder bør styrke det videnskabelige grundlag for spredning og nyorientering af produktionen af kvalitetsprodukter såvel som udvikling af miljøvenlige og fornyelige produkter, der er tilpasset markedet.

Denne strategi vil blive udarbejdet i fællesskab under dette program og energiprogrammerne. Inden for dette program fokuseres forskningen på produktion af råvarer, logistik og forarbejdning, mens energiprogrammet koncentrerer sig om omdannelse og udnyttelse af biomasse i fast form.

Område 2: Opskalering og forarbejdningsmetoder

Store problemer og flaskehalse hindrer overgangen fra laboratorieniveau til industriel målestok, f. eks. ensartede råvareforsyninger af kvalitet og forståelse af biomaterialernes grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber, f. eks. deres væskedynamik, varmeoverførsel, flokkulation, produktforbedring, udstyr osv. For bl. a. at overføre de grundlæggende fremskridt, der er opnået i forbindelse med ECLAIR- og bioteknologi-programmerne, skal der udvikles bedre metoder til at skabe og afprøve nye agroindustrielle processer og at anvende bioteknologi, idet der skal tages hensyn til muligheden for at gennemføre investeringer i ny teknologi, herunder små teknologier uden for og på bedriften.

Forskere og ingeniører skal samarbejde om tværfaglige projekter for at få indsigt i de særlige problemer med opskalering fra laboratorie stadiet til industriel målestok. Grundlæggende og strategiske undersøgelser er nødvendige for at klarlægge de basale fysiske og kemiske egenskaber i biologiske materialer. Der skal navnlig udvikles nye og bedre metoder (f. eks. specialiserede værktøjer, robotteknologi, strukturerede modeller og simuleringemetoder) til opskalering, design og afprøvning af agroindustrielle processer. Ny proces-teknologi og teknologisk overførsel fra andre industrisektorer vil blive taget i betragtning.

Den »grønne« up-stream bioproduktbaserede kemi og anvendt bioteknologi, baseret på biosyntese med enzymer og fermentering, og down stream-aktiviteterne, der består i fraktionering, separation og udvikling af produkter, er typiske eksempler på processer, der rejser teknologiske vanskeligheder i forbindelse med opskalering til industriel målestok, og hvor synergien mellem kemoteknik inden for design, instrumentering og udstyr og biovidenskaben giver størst udbytte. Der skal forskes i forbedring af biprodukter fra fermentering og andre industriprocesser, herunder behandling af landbrugs- og agroindustrielt affald, men ikke kommunalt affald, for at opnå f. eks. biprodukter eller landbrugsgødningsstoffer.

En af de positive virkninger af forskning på dette område vil ligeledes kunne være lavere omkostninger og mindre miljøbelastning i forbindelse med industriprocesser. Disse aktiviteter vil supplere og indgå i synergi med grundforskningsaktiviteterne (inden for bioforarbejdning) under bioteknologi-programmet og de mere anvendelsestekniske aktiviteter under programmet for industriteknologi.

Område 3: Generisk videnskab og avanceret teknologi til fremstilling af ernæringsrigtige levnedsmidler

Med hensyn til produktionens omfang ligger levnedsmiddel- og drikkevareindustrien, herunder fiskeindustrien, på andenpladsen i Europa. Forskningsarbejdet skal forbedre industriens konkurrenceevne, men ligeledes give forbrugerne adgang til sundere og sikrere samt mere ernæringsrigtige levnedsmidler af høj organoleptisk kvalitet. Der skal yderligere lægges vægt på forskning i udvikling af miljøvenlig teknologi for levnedsmiddelproduktion med ringe spild; levnedsmiddelemballage/ -oplagring/ -transport/ -distribution og andre miljøaspekter af levnedsmiddelproduktionen.

De generiske teknologier, herunder bioteknologi, skal anvendes i levnedsmiddelsektoren til fremstilling af kommercielle afgrøder med større ydeevne og bedre ernæringsmæssige og organoleptiske egenskaber. Også dette arbejde supplerer grundforskningen i bioteknologiprogrammet.

Anden forskning skal koncentreres om generiske videnskabelige problemer omkring forarbejdning af biologiske råvarer til levnedsmidler samt disses optagelse og omsætning i den menneskelige organisme. Hovedvægten vil blive lagt på en tværfaglig, molekylær, biokemisk, mikrobiologisk og cellefysiologisk forskning i udvikling af ny teknologi, som kan øge levnedsmidlernes kvalitet, sikkerhed og sundhed, herunder bevarelse af fisks og skaldyrs samt andre levnedsmidlers friskhed.

Fællesskabets aktiviteter koncentreres om metoder til kvantitativ måling af og kontrol med kvalitet og sikkerhed; oprindelsesidentifikation; generelle egenskaber; grundlæggende levnedsmiddel- og ernæringsforskning (strukturer, vekselvirkninger); in vivo- og in vitro-undersøgelser af levnedsmidlers funktionalitet, metabolisme og sikkerhed; nye forarbejdningsteknologier (såvel som forbedring af traditionelle teknologier for at forbedre produktsikkerheden); udstyr og produkter (især bioforarbejdning/bioteknologi og undgåelse af uønskede stoffer); og vekselvirkninger mellem aktiviteter og forbrugernes adfærd, herunder holdninger til nye levnedsmiddelteknologier og hindringer for valget af ernæringsrigtige levnedsmidler med henblik på at forbedre forbrugernes forståelse for betydningen af valget set i relation til dietetiske produkter, sundhedsprodukter og nye levnedsmidler. Dette arbejde skal også omfatte forskning i forbedring af fiskeriprodukterne og bedre udnyttelse af lidet anvendte arter og biprodukter.

Den moderne livsstil giver sig i stadig højere grad udtryk i ernæringsbetingede sygdomme og forstyrrelser. Inden for rammerne af et tværfagligt forskningsarbejde, der kombinerer produktion, forarbejdning og sundhedsaspekter, vil der især blive lagt vægt på samspillet mellem kostvaner og sundhedsproblemer, navnlig levnedsmiddeloptagelsen og stofskiftet, på tarmfloraens og immunologiens rolle samt på tilpasning af råvarer og levnedsmidler til særlige kostbehov eller forbrugergrupper.

Område 4: Landbrug, skovbrug og udvikling i landdistrikter

Forskningsarbejdet har på dette område til formål at støtte gennemførelsen og evalueringen af Fællesskabets politik samt indkredse problemerne og løsningerne herpå i landdistrikterne. Der bør udvikles nye produktionssystemer, som er økonomisk rentable og forligelige med miljøet, og som samtidig sikrer tilstrækkelig beskæftigelse. Landbrugets økonomiske situation skal søges forbedret gennem kvalitetsprodukter (som f. eks. regionale specialiteter), spredning af produktionen og erhvervsaktiviteterne samt reduktion af omkostningerne, hvilket forudsætter, at der indføres ny teknologi og mere effektive og bedre udnyttede hjælpestoffer.

På baggrund af De Forenede Nationers konference om miljø og udvikling i 1992 i Rio de Janeiro har Fællesskabet givet sit fulde tilsagn til bevarelse, karakterisering og anvendelse af genetiske ressourcer inden for landbruget og beskyttelse og bæredygtig forvaltning af skovene. På ministerkonferencerne om beskyttelse af skovene i Europa (1990 i Strasbourg og 1993 i Helsinki) blev der givet tilsagn om aktivt at bidrage til en række samordnede aktioner på europæisk plan, der skal føre til forbedret beskyttelse og en økologisk bæredygtig forvaltning af skovressourcerne. Forskning er nødvendig for at nå disse mål.

Forskningen skal give det nødvendige videnskabelige grundlag for en øget indsats inden for udvikling i landdistrikter.

Optimering af metoder, systemer og processer inden for primærproduktion: inden for de nye rammer, der er skabt med reformen af den fælles landbrugspolitik, skal forskningen give det nødvendige videnskabelige grundlag for, at der kan udvikles midler, teknikker, produktionsprocesser og -systemer, som tillader en

gradvis overgang til et mindre intensivt, men fortsat konkurrencedygtigt og mere miljø- og naturressource-skånsomt, men økonomisk levedygtigt landbrug, med opretholdelse af et tilstrækkeligt beskæftigelsesniveau. Der skal ligeledes findes frem til en udnyttelse af brakjorder, der er positiv for både landbrugerne og Fællesskabet, og denne udnyttelse skal evalueres.

For at kunne foretage de nødvendige ændringer inden for landbruget skal der gøres en forskningsindsats med henblik på indkredsning, isolering og udnyttelse af de genetiske variabiliteter af de dyrkede afgrøder (herunder de sorter, der ikke længere anvendes) og deres vilde slægtninge, og af animalsk diversitet.

Der vil blive forsket på områder i tilknytning til bevarelse af den genetiske arv og biodiversitet inden for frø af autoktone arter, som har bevist, at de kan tilpasse sig til ugunstige vejrforhold som f. eks. tørke, eller som har vist deres resistens over for specifikke skadevoldere. Der vil samtidig blive gjort en indsats for at udvikle sorter, der er mere resistente over for disse ugunstige virkninger for at fremme ekstensivt landbrug i tørre områder.

I den forbindelse skal navnlig følgende forskningsfelter uddybes: miljøvurdering af landbrugspraksis, nedbringelse af og optimering af anvendelsen af hjælpestoffer, bæredygtig forvaltning af jord- og vandressourcer, udnyttelse af brakjorder og tilpasning af produktionsprocesserne til skiftende markedsbehov samt økonomiske og miljømæssige behov.

Der skal udvikles modeller for forvaltning af vandressourcerne til bevarelse af afgrøder, hvor nedbør er sjælden eller uregelmæssig, således at det kan undgås, at grundvandstanden falder på grund af overdreven vanding med underjordisk vand, og for ændring af de procedurer, der forhindrer tilsætning af vand- og overfladelag. På linje hermed vil der blive lagt særlig vægt på forvaltning af jordressourcerne og specielt på fremme af metoder til bekæmpelse af erosion.

Udnyttelsen af bioteknologien, kombineret med traditionelle metoder, skal føre til udvikling af nye genotyper inden for den animalske produktion, nye plantevarieteter og hybrider, herunder skovtræer, med øget resistens og/eller øget udbytte (navnlig til nonfoodanvendelser) samt råvarer af bedre kvalitet til den endelige forarbejdning og anvendelse.

Disse aktioner vil supplere de mere grundlæggende forskningsaktiviteter under bioteknologi-programmet og de kommercielt orienterede aktioner på det ovennævnte område for genetisk forskning. Der skal lægges vægt på at øge værdien af landbrugsprodukter og -biprodukter, udvikle nye metoder til biologisk plantebeskyttelse, og nye genotyper eller varieteter, der kræver færre hjælpestoffer og således mindsker produktionsomkostningerne samt fører til en sundere udnyttelse af naturressourcerne og en mindre indvirkning på miljøet. Dette aspekt er af særlig stor betydning for landbrugsproduktens konkurrencedygtighed og deres eventuelle anvendelse til nonfoodprodukter.

Til støtte for forvaltningen af den fælles landbrugspolitik skal der ligeledes forskes i metoder til kontrol med lovgivningens gennemførelse, forbedring af instrumenterne til opfølgning og forvaltning af markederne og tværfaglig analyse af ex-ante- og ex-post-virkningerne af den fælles landbrugspolitik; der skal endvidere forskes i udvikling af rentabilitetsmodeller eller andre metoder til kvantitativ analyse samt i informationssystemer og beslutningsstøttesystemer for landbrugere og beslutningstagere.

Kvalitet: på området kvalitetsprodukter, herunder traditionelle produkter, skal forskningen ud over at være en støtte for nye EF-bestemmelser (oprindelsesbetegnelser, geografiske angivelser og specificitetsattestering, økologisk landbrug osv.) sigte mod at identificere og karakterisere kvalitetsprodukter og -processer og definere og informere om betingelser, der sikrer producenterne rimelige indtægter.

Arbejdet vil navnlig blive koncentreret om forbedring af metoder til kontrol med landbrugsprodukters kvalitet; øget værditilvækst og ensartet fordeling heraf på de forskellige led i produktionskæden; det vigtige koncept »samlet kvalitet«; analyse af forbrugernes adfærd og det videnskabelige grundlag for fremme af primærprodukter fra landbruget.

Spredningen af produktionen, anvendelse af landbrugsjorden og aktiviteterne i landbrugssektoren forudsætter, at der sættes ind på at indkredse og analysere økonomisk bæredygtige muligheder (levnedsmidler og nonfood), samt at der udvikles supplerende aktiviteter for landbrugerne (f. eks. landboturisme, landbohåndværk, kombineret land- og skovbrug osv.). Ved valget af prioriteter skal der lægges vægt på de økonomiske

og tekniske faktorer, og der skal anlægges en tværfaglig synsvinkel. Der lægges særlig vægt på, at disse nye produktioner og aktiviteter er økonomisk rentable og forligelige med miljøet.

Dyre- og plantesundhed, dyrevelfærd: forskningsindsatsen skal bl. a. tjene som videnskabelig og teknisk støtte til udarbejdelse og forvaltning af fællesskabsnormer og -forskrifter, navnlig på baggrund af det store indre marked og Kommissionens kompetence på området plante- og dyresundhed samt kontrol med sygdomme og skadevoldere i landbruget

Der vil navnlig blive lagt vægt på det videnskabelige grundlag for hygiejne, detektion, diagnose, risikovurdering, epidemiologi og forebyggelses- og helbredelsesmetoder, analyse af spørgsmål vedrørende dyrevelfærd, optimering af foder og fodring samt forskning som grundlag for godkendelse af fyto- og zoonitære midler med henblik på at øge sikkerheden for brugerne af disse midler og for forbrugerne. Forskning i husdyrs adfærd (etologi) og i udvikling af avlssystemer, der er forenelige med dyrenes velfærdsbehov, skal medtages.

Brug af bioteknologi skal ligeledes medvirke til detektion (diagnostik), forebyggelse (f. eks. vaccine) og udryddelse (f. eks. lægemidler) af dyre- og plantesygdomme.

Multifunktionel forvaltning af skovene: forskningen skal bidrage til, at de mål for beskyttelse af langsigtet udvikling af skovene, der blev vedtaget i 1990 i Strasbourg, i 1992 i Rio de Janeiro og i 1993 i Helsinki, generelt kan nås. I denne sammenhæng — men også i forbindelse med gennemførelsen af de skovbrugsforanstaltninger på landbrugsområdet, der blev truffet som led i reformen af landbrugspolitikken — kan visse prioriterede emner inden for skovbrugsforskningen opridses, bl. a. øget viden om gennemførelse og opfølgning af principperne for bæredygtigt skovbrug, skovøkosystemernes funktion, udvikling og forbedring af agro-skovbrugssystemer og integrering af skovens mange funktioner (herunder produktion, bevarelse, fritidsaktivitet/rekreativt område og klimabeskyttelse). Der er fortsat behov for økonomisk, miljøvenlig og bæredygtig anvendelse af skovene (herunder deres betydning for en mildning af klimaændringerne) og for forskning i, hvorledes deres fordele kan udnyttes til mange formål. Endelig bør forskning forbedre forståelsen af de mange årsager til skovens tilbagegang i forskellige skovøkosystemer.

Udvikling i landdistrikter: forskningen skal give den nødvendige videnskabelige støtte til gennemførelse af Fællesskabets politik på dette område, som vil undergå store forandringer i perioden 1994–1999. Især følgende emner skal tages op: metoder til vurdering, opfølgning og evaluering af foranstaltninger og programmer for udvikling i landdistrikter; analyse af foranstaltninger til forbedring af landbrugsstrukturene og udviklingen i landbrugsområderne; klassificering af landbrugsområder; indkredsning af vigtige socio-økonomiske indikatorer; analyse af de vigtigste problemer, muligheder og hindringer; indførelse af ny teknologi og spredning af aktiviteterne i følsomme landområder (bl. a. mål 1 og 5b), identifikation og mobilisering af partnere og organisationer, som vil kunne deltage effektivt i udviklingen i landdistrikterne og modeller for økonomisk udvikling baseret på en integreret strategi og på udnyttelse af det lokale potentiale.

Der vil generelt blive lagt særlig vægt på økonomisk gennemførlighed og miljøforlidelighed.

Område 5: Fiskeri og akvakultur

Det overordnede mål er at tilvejebringe et sundt videnskabeligt grundlag for en afbalanceret, bæredygtig udnyttelse af fiskeriresourcerne i Fællesskabet og yderligere kontrolleret udvikling af akvakultur. Dette skal opnås ved øget viden om og forståelse af havøkosystemet, herunder samspillet mellem fiskeri, akvakultur og miljø. De socioøkonomiske aspekter skal indgå som en integrerende del af programmet, herunder udvikling af egnede metoder til at vurdere fiskeri- og akvakulturpolitikken.

Den økonomiske situation for akvakultur og fiskeri vil blive søgt forbedret ved at forbedre produkternes kvalitet, ved spredning af produkterne (levnedsmidler og nonfood) og af aktiviteterne og ved at formindske affaldet, både på fangststedet og under forarbejdningen.

Arbejdet på dette område vil blive fokuseret på fem emner:

Miljøfaktorernes indvirkning på havressourcerne: målet er bedre forståelse af miljøfaktorernes (oceanografiske, klimatiske, primærproduktion osv.) indvirkning på de vigtigste biologiske parametre (formering,

fordeling, naturlig dødelighed osv.). Hvor det er hensigtsmæssigt, vil denne forskning blive knyttet til aktionerne under programmet for havforskning og -teknologi.

Miljøbelastningen fra fiskeri og akvakultur: forskningen skal føre til bedre forståelse af miljøbelastningen fra fiskeri og akvakultur med henblik på at begrænse deres indvirkning på vandmiljøet, idet især dødeligheden for yngel og ikke-målarter skal nedbringes. Forskningen skal omfatte fiskeri/forholdet mellem de øverste prædatorer, redskabernes selektivitet, nedbrydning af havbunden og afløb fra akvakulturbrug i forhold til virkningerne af andre miljøforstyrrelser forårsaget af såvel naturlige (f. eks. hydrografiske) som menneskeskabte faktorer, bortset fra fiskeri (f. eks. forurening, eutrofiering, udvinding af grus og sand).

Akvakultur-arternes biologi: denne forskning skal give øget viden om akvakultur-arternes biologi. Målet er at udvikle en rentabel industri. Der vil blive lagt særlig vægt på akvakultur-arternes genetik og patologi. Der vil blive anlagt en tværfaglig infaldsvinkel, hvor det er hensigtsmæssigt, herunder anvendelse af bioteknologi. Forskning i nye arter som et middel til differentiering vil blive fremmet.

Socioøkonomiske aspekter ved fiskeriindustrien: målet er øget viden om og bedre forståelse af, hvordan fiskeriindustriaktørerne drives og styres, herunder også tilknyttede virksomheder. Der vil blive lagt særlig vægt på tværfaglige undersøgelser, herunder evaluering af de sociale og økonomiske følger af alternative forvaltningsformer.

Metodeforbedring: målet er at forbedre de nuværende metoder til vurdering af fiskebestanden (f. eks. metoder til indsamling af data og analyser) og udvikling af nye redskaber og teknikker for forskning i fiskeri og akvakultur.

Område 6: Andre aktiviteter, der især gennemføres ved samordning

Programmet vil koncentrere sig om de fem områder, der er fastlagt ovenfor, idet der, hvor det er hensigtsmæssigt, vil blive anvendt både foranstaltninger med omkostningsdeling og samordnede foranstaltninger. Men på de områder, hvor medlemsstaterne har intensive programmer, vil dette program bygge på disse aktiviteter gennem samordnede foranstaltninger og, hvis det er hensigtsmæssigt, gennem foranstaltninger med omkostningsdeling med henblik på forbedret koordinering og samarbejde på europæisk plan (samordning). Samordningen vil blive realiseret gennem europæiske net, som forener de vigtigste af hovedaktørerne på dette område. Af områder, hvor en sådan samordning vil være hensigtsmæssig, kan nævnes:

- primærproduktion i landbrug, skovbrug, fiskeri og akvakultur; vægten lægges på konkurrencedygtighed, bæredygtighed, kvalitet, forsyningsikkerhed og vekselvirkningerne med miljøet
- bevarelse, udvikling og forvaltning af det naturlige, halvnaturlige og menneskeskabte landskab
- udvikling i landområder (herunder udvikling i bjerg- og kystområder): medlemsstaternes FTU-aktiviteter til fordel for landdistrikterne er ofte spredte. Fællesskabets samordningsaktiviteter skal bidrage til at udvikle nye fremgangsmåder for at løse problemerne i disse områder, baseret på etableringen af et europæisk forum for udveksling af erfaringer, knowhow og metoder. Der vil blive lagt særlig vægt på de muligheder, de nye erhvervsaktiviteter i land- og kystområderne giver, uddannelse samt på vurdering af socioøkonomiske og miljømæssige konsekvenser
- levnedsmiddelproduktion og -forarbejdning: der skal etableres net, som kan øge integration af den igangværende forskning i medlemsstaterne, navnlig ved at forene forskningsaktiviteterne inden for levnedsmiddelproduktion, kvalitet (herunder organoleptisk kvalitet), sikkerhed, sundhed og de socioøkonomiske aspekter med strategier for underretning af forbrugerne, og ved tillige at lade nettene omfatte levnedsmiddelforarbejdning.

Denne fælles udnyttelse af erfaringer bør kunne skabe en synergi, der er til fordel for producenter, virksomheder, forbrugere og de øvrige involverede i udviklingen af landområder og bør bidrage til fastlæggelsen af nye forskningsprioriteter for denne sektor.

Med foranstaltningerne i dette program søger man således at udbygge anvendelsen af de grundlæggende teknologier, der er udviklet inden for bioteknologi og biomedicin, samt teknologi til fremme af miljø, energi og målrettet socioøkonomisk forskning.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE

Område	mio. ECU
1. Integreret produktion og forarbejdningsprocesser	91
2. Opskalering og forarbejdningsmetoder	42
3. Generisk videnskab og avanceret teknologi til fremstilling af ernæringsrigtige levnedsmidler	97
4. Landbrug, skovbrug og udvikling i landdistrikter	225
5. Fiskeri og akvakultur	103
6. Andre aktiviteter, der især gennemføres ved samordning	49 (1)
I alt	607 (2) (3)

(1) Heraf: 3 % til agroindustriel forskning, 3 % til landbrug, 2 % til fiskeri.

(2) Heraf:

- maksimalt 3,3 % til personaleudgifter og 4,0 % til driftsudgifter
- ca.: 6 % til horisontale demonstrationsaktiviteter, 1 % til horisontale aktiviteter vedrørende etiske, sociale og juridiske aspekter og 5 % til uddannelsesaktiviteter
- op til 10 % til specifikke aktiviteter i forbindelse med små og mellemstore virksomheder
- 5,5 mio. ECU til formidling og optimering af resultater.

(3) Et beløb på 77 mio. ECU svarende til forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der er opført i fjerde FTU-rammeprogram til landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling i landdistrikter) er øremærket til det FTU-særprogram, »der skal gennemføres dels ved hjælp af direkte foranstaltninger (FFC) dels ved hjælp af konkurrencebaseret teknisk-videnskabelig støtte til Fællesskabets politik (1995-1998)«.

Fordelingen på forskellige områder udelukker ikke muligheden for, at et projekt kan høre ind under flere områder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte aktioner, hvor Fællesskabet bidrager til finansieringen af FTU-aktioner, som gennemføres af tredjeparter eller FCC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

1. Følgende typer foranstaltninger med omkostningsdeling:

- a) FTU, herunder demonstrationsprojekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter, og som omfatter industrirelevant grundforskning, hvor det er hensigtsmæssigt; konsortier i forbindelse med integrerede foranstaltninger med et fælles mål, vil kunne fremmes.

Demonstrationsaktioner, som omhandlet i bilag III til rammeprogrammet, og som bidrager til at overvinde hindringer for anvendelsen af ny teknologi og til at bygge bro mellem teknologileverandører og teknologibrugere. Der kan også anvendes feasibility-undersøgelser og præmier til dem, der beskæftiger sig med disse teknologier.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne med en gradvis lavere procentsats jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre lignende institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.

- b) Tematiske net i et samarbejde mellem primærproducenter, industrivirksomheder, slutbrugere, universiteter og forskningscentre omkring en generisk teknologi for at lette integrering og overførsel af viden og forskermobilitet og for at sikre større hensyntagen til markedsbehovene.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 20 000 ECU i gennemsnit pr. partner årligt, hvilket dækker op til 100 % af ekstraomkostningerne til samordning af foranstaltningen. Medlemmer af et net kan også ansøge om forskningsprojekter efter de normale procedurer.

- c) Teknologistimulerende foranstaltninger, som skal tilskynde til og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktiviteter

i) ved hjælp af præmier til gennemførelse af forundersøgelserfasen af en FTU-aktion, som der samarbejdes om, herunder søgning efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelsen af forslag, som normalt kan forelægges af mindst to ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker op til 75 % af omkostningerne i forbindelse med forundersøgelserfasen, dog højst 45 000 ECU eller 22 500 ECU, hvis der undtagelsesvis er tale om, at kun en enkelt virksomhed ansøger; og

ii) ved at støtte forskningsprojekter, som der samarbejdes om, hvorved små og mellemstore virksomheder, der har de samme tekniske problemer uden at have relevante forskningsfaciliteter, kan engagere andre legale enheder til at udføre FTU på deres vegne. Fællesskabsfinansieringen af forskningssamarbejdsprojekter, der normalt omfatter mindst fire ikke-forbundne små og mellemstore virksomheder fra mindst to forskellige medlemsstater, dækker normalt 50 % af forskningsomkostningerne.

Efter en første indkaldelse kan forslag i begge tilfælde forelægges når som helst i den periode, hvor arbejdsprogrammet gennemføres.

2. Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger
- støtte til udveksling af oplysninger, konferencer, seminarer, workshops og andre videnskabelige eller tekniske møder, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser
- videnskabelige publikationer og aktiviteter til formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne, samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under tredje aktion; der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektparterne udgør et centralt netværk for formidling og udnyttelse af resultaterne

- analyse af de eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og teknologiske risici, der er forbundet med programmet, hvilket også vil bidrage til særprogrammet for målrettet socioøkonomisk forskning
- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet, for at øge beskæftigelseseffekten og lette teknologioverførsel til industrien
- uafhængig evaluering af programmets forvaltning og iværksættelse og af aktionernes gennemførelse
- foranstaltninger til støtte for driften af nettene med henblik på øget bevidstgørelse og decentraliseret bistand til små og mellemstore virksomheder, samordnet med Euromanagementforanstaltningen vedrørende FTU-audit.

Fællesskabsfinansieringen kan dække op til 100 % af omkostningerne i forbindelse med disse foranstaltninger.

3. Samordnede aktioner, der består i koordinering af FTU-projekter der allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Medlemsstaterne bistår Kommissionen med at finde frem til relevante laboratorier eller institutter, så ingen vigtige aktiviteter holdes uden for samordningen.

Samordnede foranstaltninger kan under dette program også anvendes til forundersøgelser og til fastlæggelse af indholdet af forslag til forskningsforanstaltninger med omkostningsdeling.

Fællesskabsfinansieringen kan dække op til 100 % af omkostningerne i forbindelse med samordningen.

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for ikke-nuklear energi (1994-1998)

(94/806/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen (1),

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet (2),

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg (3), og

ud fra følgende betragtninger:

Europa-Parlamentet og Rådet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF (4) vedtaget fjerde rammeprogram om Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration (FTU) for perioden 1994-1998; det fastsættes heri bl. a., hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for standardisering, måling og prøvning; nærværende beslutning tager hensyn til den i præamblen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes inden for hver enkelt af de aktioner, som det består af; i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

et beløb på 967 mio. ECU skønnes nødvendigt til gennemførelsen af programmet; bevillingerne for hvert regnskabsår fastsættes af budgetmyndigheden under hensyn til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF;

programmet for fremme af energiteknologi, som også omfatter demonstration af energiteknologi, og som Kommissionen gennemfører i overensstemmelse med Rådets forordning (EØF) nr. 2008/90 af 29. juni 1990 om fremme af energiteknologi i Europa (THERMIE-pro-

grammet) (5), udløber den 31. december 1994; disse demonstrations- og formidlingsaktiviteter bør videreføres også efter denne dato;

målet for Fællesskabets indsats inden for ikke-nuklear energi bør bestå i at udvikle og demonstrere effektiv, renere og sikrere teknologi, som indebærer forenelighed mellem produktion og anvendelse af energi, ligevægten i biosfæren og den økonomiske udvikling i dens forskellige aspekter;

trods den nuværende energisituation bør der ikke ske nogen afbrydelse i indsatsen for at sprede den europæiske energiforsyning og at øge energieffektiviteten; FTU bidrager til gennemførelsen af disse mål til bedre miljøbeskyttelse over for energiteknologiernes virkninger;

som anført i fjerde rammeprogram er det nødvendigt at opnå komplementaritet mellem på den ene side forskning og udvikling og på den anden side demonstration, og med henblik herpå at styrke integrationen af disse to FTU-faser inden for samme FTU-strategi for Fællesskabet på energiområdet;

programmet for den ikke-nukleare energi forudsætter en sammenhængende strategi, der dækker hele innovationsprocessen, lige fra det videnskabelige gennembrud til formidlingen;

nærværende program kan yde et væsentligt bidrag til stimulering af væksten, forbedring af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som anført i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse, navnlig som følge af udviklingen og en bredere udnyttelse af effektiv energiteknologi;

indholdet i fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-indsats er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for ikke-nuklear energi;

(1) EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 20.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) EFT nr. C 295 af 22. 10. 1994, s. 74.

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

(5) EFT nr. L 185 af 17. 7. 1990, s. 1.

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er Fællesskabets handling blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en generel harmonisk udvikling heraf, samtidig med at den opfylder kravene om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette program sigter mod at bidrage til gennemførelsen af disse mål ved hjælp af FTU-projekter, der kan mobilisere de enkelte regioners egne potentielle energiressourcer, under hensyn til de mindst udviklede regioner;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktiviteter af høj kvalitet;

de regler for virksomheders, forskningscentres (herunder FFC) og universiteters deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne, der er fastsat i bestemmelserne i traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

ved gennemførelsen af dette program er det nødvendigt at fastsætte foranstaltninger, som fremmer små og mellemstore virksomheders deltagelse, navnlig ved teknologistimulerende foranstaltninger;

Kommissionens bestræbelser på at forenkle og fremskynde ansøgnings- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemsigtige bør fortsættes med henblik på at fremme gennemførelsen af programmet og lette formaliteterne for de (især små og mellemstore) virksomheder, forskningscentre og universiteter, der ønsker at deltage i en FTU-aktivitet i fællesskabsregi;

dette program bidrager til at styrke synergien mellem de FTU-aktiviteter, der inden for ikke-nuklear energi gennemføres af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig SMV, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter;

den type aktiviteter, der iværksættes under dette program, kræver tæt samordning med aktiviteter, der gennemføres under andre særprogrammer, navnlig dem, der vedrører industri- og materialeteknologi samt miljø og klima;

der bør tilskyndes til grundforskning inden for ikke-nuklear energi;

ved gennemførelsen af dette program kan internationalt samarbejde med internationale organisationer og tredjelande vise sig hensigtsmæssigt;

dette program bør også omfatte støtteforanstaltninger og foranstaltninger til formidling og udnyttelse af FTU-resultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder og hovedsagelig i de medlemsstater eller regioner, der deltager mindst i programmet, samt aktiviteter til stimulering af forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program og i det for programmets gennemførelse fornødne omfang;

der bør foretages en analyse af de eventuelle økonomiske og sociale virkninger samt de eventuelle teknologiske risici, der er forbundet med programmet;

der bør foretages en løbende og systematisk undersøgelse af, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået, så det om nødvendigt kan tilpasses til den videnskabelige og teknologiske udvikling inden for dette område; der bør på et passende tidspunkt foretages en uafhængig evaluering af resultaterne af programmet, således at alle fornødne baggrundsoplysninger er til rådighed ved fastlæggelsen af målene for femte FTU-rammeprogram; endelig bør der, når programmet er afsluttet, foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte aktioner omfattet af dette program;

FFC kan også via sit eget program bidrage til gennemførelsen af målsætningerne for Fællesskabets FTU inden for de områder, der er omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram der omfatter dels fasen for forskning og teknologisk udvikling og dels demonstrationsfasen inden for ikke-nuklear energi som beskrevet i bilag I vedtages for en periode, som løber fra datoen for vedtagelsen af denne beslutning indtil den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 967 mio. ECU, herunder højst 5,0 % til udgifter til personale og drift.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter bevillingerne for hvert regnskabsår under hensyn til de midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, og i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF, samt til de principper for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle bestemmelser for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidling af forskningsresultater, er fastsat i de foranstaltninger, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J.

3. Bilag III indeholder de særlige bestemmelser for dette programs gennemførelse, som supplerer de i stk. 1 og 2 omhandlede bestemmelser.

Artikel 4

1. For bl. a. at sikre en omkostningseffektiv gennemførelse af dette program undersøger Kommissionen løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af programmet er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og som er nærmere beskrevet i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne overvågningsproces.

2. For at bidrage til den evaluering af Fællesskabets indsats, der kræves i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og for at overholde den tidsplan, der er fastsat i denne stykke, lader Kommissionen kvalificerede uafhængige eksperter foretage en ekstern vurdering af den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets udløb lader Kommissionen foretage en uafhængig sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til afgørelse nr. 1110/94/EF og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, der omfatter dels fasen for forskning og teknologisk udvikling og dels demonstrationsfasen, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II, og som om nødvendigt ajourføres. I programmet fastlægges i enkeltheder:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de påtænkte finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger, herunder særlige regler for gennemførelse af teknologistimulerende foranstaltninger over for små og mellemstore virksomheder samt hovedtrækene af andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktiviteter på dette område, især inden for rammerne af FFC-programmet og andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre interaktion med aktiviteter, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA og COST
- foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet. Indkaldelserne skal, når det er muligt, omfatte begge programmets faser.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af to udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand, og som skal varetage henholdsvis programmets forsknings- og udviklingsdel og dets demonstrationsdel. Proceduren i stk. 3 til 6 gælder for hvert udvalg.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, hvis de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger, ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder regnet fra forslaget forelægges for Rådet ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med

— udarbejdelse og ajourføring af det arbejdsprogram, der er omhandlet i artikel 5, stk. 1

— indholdet af indkaldelsen af projektforslag

— vurderingen af FTU-aktiviteter, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktiviteter, såfremt dette beløb er på mindst 0,2 mio. ECU, samt for formidlingsaktiviteter på mindst 0,1 mio. ECU

— justering af den vejledende fordeling af midlerne, jf. bilag II

— særlige regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter

— foranstaltninger og nærmere betingelser vedrørende evalueringen af programmet

— enhver afvigelse fra de regler, der er anført i bilag III

— deltagelse i projekter af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer.

2. Er Fællesskabets bidrag på mindre end 0,2 mio. ECU eller for formidlingsaktiviteter på mindre end 0,1 ECU, jf. stk. 1, tredje led, underretter Kommissionen udvalgene om projekterne og resultatet af vurderingen heraf.

3. Kommissionen koordinerer udvalgenes arbejde og underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af programmet i sin helhed.

Artikel 8

Juridiske personer fra tredjelande kan deltage udelukkende i enkeltprojekter under FTU-programmet og uden finansiell støtte fra Fællesskabet, for så vidt deres deltagelse bidrager effektivt til gennemførelsen af programmet, og der tages hensyn til princippet om gensidig fordel.

Artikel 9

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

DET VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i fjerde rammeprogram, følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af dets videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 5 i bilag III (første aktion) til rammeprogrammet udgør en integrerende del af dette særprogram.

Baggrund

Det foreslåede FTU-program ⁽¹⁾ på energiområdet bygger på følgende centrale betragtninger:

- I moderne økonomi er der en enestående og kompleks vekselvirkning mellem anvendelse af energi, produktion af energi, handel med energi og de teknologier, der er forbundet med disse aspekter. Denne vekselvirkning er afgørende for økonomisk vækst, livskvalitet og miljø. Energiforsyningssikkerhed i ordets bredeste forstand, det vil sige pålidelige energiforsyninger på acceptable betingelser og med rimelige omkostninger, er hermed blevet et hovedansvar, som må være den vigtigste begrundelse for støtte til en FTU-indsats i europæisk målestok.
- Den stigende interesse for miljøhensyn i relation til produktion og anvendelse af energi (bidrag til drivhuseffekten, emission af forurenende gasser og andre skadelige stoffer, sikkerhed, støj) og befolkningens accept er i dag blevet vigtige drivkræfter bag ændringer.
- Selv om teknologi er vigtig, skal der mere til. En effektiv FTU-politik må bygge på hele det kredsløb, der omfatter forskning, udvikling, demonstration, videnformidling, markedsføring af teknologien og de økonomiske beslutningstageres holdning. I denne politik skal de forskellige regionale dimensioner (lokale emissioner, grænseoverskridende forurening, global forurening) integreres og den skal samordnes med andre EF-politiske instrumenter, der kan få indflydelse på energiscenen, såsom energipolitikken, transportpolitikken, landbrugspolitikken, strukturfondene, det internationale samarbejde (herunder EUREKA) og de fiskale foranstaltninger.

Som understreget i hvidbogen »Vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse«, bør forskning og teknologisk udvikling også prioritere de retningslinjer, der fremmer jobskabelse, navnlig ved at styrke den europæiske industris konkurrenceevne, som er et væsentligt grundlag for beskæftigelsen.

En fælles FTU-aktion på energiområdet, som er udformet med dette for øje, vil kunne blive en vigtig drivende kraft for den økonomiske udvikling i almindelighed.

Der er faktisk en stigende forståelse for, at økonomisk udvikling ikke blot er et spørgsmål om virksomheder eller erhvervsgrænser, men i højere grad en helhed af globale projekter, som involverer samfundet i sin helhed. At sikre at alle får en bæredygtig energiforsyning i harmoni med miljøet og samfundets funktionsdygtighed er et af disse globale projekter, som må privilegeres, hvis man vil undgå konflikter.

Fællesskabets FTU-indsats tager sigte på følgende særlige aktionslinjer:

- rationel energiudnyttelse
- indførelse af vedvarende energi i det europæiske energisystem
- bedre produktion og omdannelse og renere anvendelse af fossil energi
- nuklear sikkerhed
- fortsættelse af forskningen i fusionsenergi, som mulighed på lang sigt.

⁽¹⁾ FTU omfatter i denne kontekst forskning, teknologisk udvikling og demonstration.

Dette program vedrører de tre første aktionslinjer sammen med et særligt forskningsarbejde til støtte for Fællesskabets indsats på de tværgående energi-miljø-økonomiområder. Der skal foretages strategiske analyser af disse områders problemer på mellemlang og lang sigt, navnlig ud fra en teknologisk og samfundsøkonomisk synsvinkel. I disse analyser skal der tages hensyn til de særlige energi- og miljøforhold, der gør sig gældende i Fællesskabets lande og regioner, men også i andre dele af verden (herunder navnlig udviklingslandene og Centraleuropa).

De to andre aktionslinjer, nuklear sikkerhed og fusionsenergi, er omfattet af særskilte særprogrammer.

Foreslåede FTU-aktiviteter

Der opstilles en fællesskabsstrategi for FTU på energiområdet med henblik på indbyrdes integration og sammenhæng i aktiviteterne i hele FTU-programmet for energi. De foreslåede FTU-aktiviteter gennemføres i to særskilte faser, nemlig forsknings- og udviklingsfasen og demonstrationsfasen, men som beskrevet nedenfor vil de blive gennemført i snævert indbyrdes samarbejde. En aktivitet til støtte for strategien skal supplere disse to faser.

Der skal som led i programmet udvikles særlige foranstaltninger til fastlæggelse, gennemførelse og styring af en global FTU-strategi på energiområdet til støtte for de teknologiske aktioner. Dette kræver gennemførelse af socioøkonomisk forskning i forbindelse med anvendelsen af energi samt udvikling og anvendelse af nye modeller til opstilling af sammenhængende scenarier for den energimæssige udvikling på mellemlang og lang sigt. Via disse initiativer kan der opnås større viden om vekselvirkningerne mellem energi, miljø og økonomisk udvikling og en bedre analyse af de virkninger, som FTU-strategien på energiområdet kan få.

Desuden skal FTU-aktiviteterne omfatte supplerende støtte- og ledsageforanstaltninger bl. a.:

- undersøgelser af de økonomiske beslutningstageres holdninger for bedre at forstå, hvilke faktorer der er afgørende for, om et stort antal omkostningsbesparende energiteknologiers indtrængning på markedet fremmes eller bremses; markedsanalyser og teknologiske undersøgelser for at styre indtrængningen på det energiteknologiske marked skal supplere disse undersøgelser
- teknologivurdering i den mere generelle forbindelse med politiske eller økonomiske instrumenter, som tager sigte på at fremme deres udbredelse på markedet; i denne forbindelse skal et skøn over samfundets fordele og ulemper ved udviklingen af forskellige energiformer (eventuelt indført i et »grønt regnskab« på europæisk plan) gøre det muligt at udforme sådanne instrumenter på en bedre måde; den konkrete udvikling af FTU-politiske instrumenter, som kan øve indflydelse på, hvorledes energianvendelsen og energiforsyningen udvikler sig, herunder offentlighedens accept af den nye energiteknologi, der måtte blive udviklet.

Ud fra et ønske om at sikre samhörighed og fremme samspillet mellem FTU og udnyttelsen heraf vil der blive iværksat en særlig aktion til formidling og forbedring af resultaterne. Under denne aktion vil man lægge særlig vægt på at anvende OPET-Nettet (organisationer til fremme af energiteknologi), der er etableret ikke alene i Fællesskabet, men også i Central- og Østeuropa, SNG og udviklingslandene. Andre instrumenter vil kunne afprøves og iværksættes ud fra en vurdering af deres effektivitet.

Herudover vil FFC inden for sine kompetenceområder gennemføre supplerende aktioner især med henblik på punkt 1.1: Energieffektivitet i bygninger, punkt 2.2: Solcelleenergi og punkt 2.3: Fornyelig energi i bygninger og i industrien. ⁽¹⁾

FTU-aktiviteterne skal således omfatte såvel forsknings- og udviklingsprojekter som demonstrationsprojekter og videnformidling. Det arbejde, der skal gennemføres under den ene eller den anden projektform, vil naturligvis variere efter flere kriterier, hvor vægten i øvrigt kan være forskellig alt efter, om man ser det fra F & U-siden eller fra demonstrationssiden.

Programmet vil tage hånd om komplekse problemer, navnlig på områder som integrerede anvendelser af fornyelig energi, forbrænding og bytransport, som forudsætter en tværgående indsats, der omfatter hele kæden fra forskning til demonstration med henblik på markedsudvikling. Programmets projekter kan suppleres med samordnede aktioner, der begrænses til de områder, hvor der kun er behov for en

(1) En beskrivelse af de aktiviteter, som det foreslås at FFC skal iværksætte på disse områder, findes i forslag til Rådets beslutning vedrørende FFC's aktiviteter (dok. KOM(94) 68 endelig udg. af 30. marts 1994/0095 (CNS)). Et uddrag af dette forslag er vedlagt nærværende beslutning.

koordination af medlemsstaternes og de relevante erhvervsgrænes aktiviteter, således at programmet bliver mere effektivt på EF-plan.

I denne forstand bliver forsknings- og udviklingsaktionerne meget selektive. Der vil derfor først og fremmest være interesse for projekter, der i praksis kan virke som katalysator på europæisk plan på de områder, der anses for at være strategisk vigtige for energiforsyningsikkerheden, med miljøet som vigtigste drivkraft.

Projekterne under disse forskningsaktioner skal udformes ensartet for EU-landene, så de direkte kan sammenlignes på internationalt plan. Deres anvendelsesområder vedrører endvidere ikke blot EU-landene, men også udviklingslandene, Østeuropa og Samfundet af Uafhængige Stater (SNG) (med de fornødne tilpasninger). Ekspertnet opretholdes eller oprettes i alle EU-landene, og der knyttes nære forbindelser med internationale organisationer og tredjelande for at opnå ensartede metoder.

Demonstrationsaktionerne, som er mere markedsnære, bliver mere forskelligartede: de udgør en forlængelse af ikke blot Fællesskabets men også medlemsstaternes private eller offentlige FTU-indsats; de går endvidere ud på en mere direkte støtte til de forskellige energipolitiske aspekter (navnlig forsyningsikkerhed); de fastlægges således, at FTU i væsentlig grad bidrager til at styrke den europæiske industris konkurrenceevne (herunder små og mellemstore virksomheder) og til økonomisk og social samhørighed, blandt andet på tværs af udviklingen af lokale og regionale ressourcer. Deres bidrag til at reducere og hindre forureningen af atmosfæren og genskabe væksten, styrke konkurrenceevnen og udvikle beskæftigelsen og den økonomiske og sociale samhørighed vil i afgørende grad afhænge af, hvordan og i hvilket omfang der tages hensyn til markedets muligheder for senere at udnytte de pågældende teknologier.

Forskellige teknologier (især forbrænding, forgasning, lagring...) har en interessant generisk karakter, som er anvendelig såvel inden for fossil energi som inden for vedvarende energi. Det er derfor afgørende at sikre fælles udvikling af disse teknologier, som vil blive anvendt for alle energikilder og -sektorer.

Dette vil fremme etableringen af pilot- eller demonstrations-installationer af fælles interesse (f. eks. en kæde af avancerede forgasningsprocesser, anvendelig for forbrænding af både fast fossil energi og biomasse), og vil ligeledes hjælpe introduktionen af vedvarende energi i energiforsyningsystemet.

1. RATIONEL ENERGIUDNYTTELSE

Rationel energiudnyttelse omfatter foranstaltninger vedrørende energieffektivitet i energisektorens efterspørgselsafdeling. Begrænsning af energiforbruget og stimulering af nye effektive og renere teknologiers indtrængning på markedet er af afgørende betydning med hensyn til at formindske afhængigheden af forsyninger af energiprodukter fra tredjelande og at afbøde på den belastning af miljøet, som brugen af energien medfører.

Ud over specifikke demonstrationsaktiviteter vil der blive fulgt en integreret metode med hensyn til anvendelsen af renere og effektive teknologier i sådanne sektorer som bygninger, industri og transport. Transport er den sektor, hvor energiefterspørgslen stiger mest, og derfor vil energitransportsystemet blive genstand for særlig opmærksomhed.

Fællesskabets aktiviteter vil omfatte følgende fem områder:

- energieffektivitet i bygninger
- energieffektivitet i industrien
- energiindustri, elektricitet og varme samt brændselsceller
- energilagring
- transport og bymæssig infrastruktur.

1.1. Energieffektivitet i bygninger

Målet er en væsentlig formindskelse både af energiforbrug og af emissioner af CO₂ og andre forurenende stoffer i bygninger i boligsektoren, erhvervssektoren eller den offentlige sektor ved hjælp af tekniske og økonomiske forbedringer og effektive forvaltnings- og styresystemer.

Metoder til energibesparelser i bygninger er ikke begrænset til teknologi, men afhænger også af en række hindringer og fordrejninger af social, økonomisk eller juridisk art eller af forbrugernes adfærd, som der kræves større indsigt i. Den teknologiske forskning, der er omhandlet i det nedenstående, skal derfor ledsages af socioøkonomisk forskning, som omfattes af foranstaltningen til støtte for FTU-strategien på energiområdet, men som kan have form af integrerede projekter i ordets bredeste forstand, det vil sige omfattende konkrete forsøg med økonomiske instrumenter ledsaget af indførelsen af ny teknologi. Der vil blive tilstræbt samordning med lignende aktiviteter, der for øjeblikket udføres under SAVE-programmet.

FTU-indsatsen skal også gøre det muligt at udvikle integrerede energisystemer til industri-, bygnings- og landbrugssektorerne, navnlig kombineret kraft/varmeproduktion (herunder små kombinerede kraft/varmeanlæg på under 10 kW) og andre systemer (anlæg, som omfatter turbiner, brændselsceller, dieselmotorer, varmepumper, batterier, osv.). Der vil blive lagt særlig vægt på effektiviteten i integrerede systemer til slutbrug af elektricitet såvel i industrien som i bygninger, herunder bedre ydeevne ved transport, distribution og oplagring af energi.

Forskning og udvikling

F & U-projekterne vil navnlig omfatte integrerede projekter, hvor der skal anvendes avancerede teknologier, medens der regnes med mere traditionelle teknologier i demonstrationsfasen. Der foretages også en analyse af tekniske og andre hindringer for decentraliseret energiproduktion.

I bygningssektoren anvendes der først og fremmest systemrelaterede tiltag, som skal gennemføres i nært samarbejde med arbejdet vedrørende vedvarende energi i bygninger, som er beskrevet i punkt 2.3. Hvad F & U angår tager disse tiltag sigte på rationel og økonomisk udnyttelse af brændsel og elektricitet. De omfatter forskning i intelligente huse, CFC-frie varmepumpesystemer osv. Der påregnes ligeledes standardforberedende arbejde. Der vil blive taget hensyn til indeklimaets kvalitet.

Foranstaltningerne vil kunne tilpasses med henblik på deres anvendelse i udviklingslandene, landene i Øst- og Centraleuropa og SNG. Der skal endvidere tages hensyn til resultaterne fra andre FTU-programmer.

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne vil omfatte lavenergibygninger, bedre materialer og komponenter, integreret belastningsforvaltning af varme-, køle- og elforbrug og bedre elektriske apparater og varme-, ventilations- og klimaanlæg med effektiv integrering af vedvarende energisystemer, hvor dette er muligt. Demonstrationsarbejdet vil også omfatte modernisering af store kommercielle eller offentlige bygninger og boligblokke. Der vil blive lagt særlig vægt på standardiserede og modulopbyggede komponenter og ofret særlig opmærksomhed på bygningsintegrerede systemer. Der vil blive taget hensyn til indeklimaets kvalitet.

1.2. Energieffektivitet i industrien

Målet er at reducere det specifikke energiforbrug per produktionsenhed eller at øge produktiviteten ved uændret energiforbrug for at styrke den europæiske industris konkurrenceevne eller udvikle nye produkter.

Forskning og udvikling

Inden for industrisektoren skal F & U-indsatsen koncentreres om en begrænset række genetiske teknologier, som er af afgørende betydning for energi, miljø og i visse tilfælde vand, for eksempel integration af processer og færdigudvikling af nye processer, varmevekslere (tilstopning osv.), adskillelsesprocesser, (såsom membranekstraktion, krystallisering og absorption), stationær forbrænding (jf. punkt 3.2) og integration af solenergi. Projekter om mere effektiv udnyttelse af elektricitet skal også overvejes. Industrien vil blive kraftigt opfordret til at deltage. Der vil blive foretaget undersøgelser af en række innovative energieffektive processer med henblik på energiintensive sektorer.

Demonstration

Demonstrationsforanstaltningerne vil støtte innovative teknologier, som kan forbedre eller erstatte de anvendte fremstillingsprocesser, således at der kan opnås en væsentlig formindskelse af produkternes energiforbrug eller -intensitet samt en bedre udnyttelse af residual- eller spildvarme, og at et øget energiforbrug kan begrænses eller undgås som følge af gennemførelsen af miljøbeskyttelse.

1.3. Energiindustri, elektricitet og varme samt brændselsceller

Målet er at effektivisere omdannelsen af primærenergi til varme og/eller elektricitet samt transporten og distributionen af nyttig energi.

Forskning og udvikling

Med F & U i sektoren for brændselsceller skal der udvikles en strategi i samråd med alle berørte parter og de potentielle brugere med henblik på at fastsætte optimale mål. Uden foregribelse af de ændringer, der kan resultere af dette samråd, er de prioriterede foranstaltninger beskrevet nedenfor.

F & U-arbejdet med brændselsceller skal koncentrerer omkring fuldstændige systemer og installering af prototyper til forskellige anvendelsesformål (elproduktion, kombineret kraft-varmeproduktion, drivkraft i biler, skibe og tog). De to følgende emner skal behandles:

- Stationære anvendelsesformål (navnlig kombineret kraft-varmeproduktion i bygninger og i industrien): udvikling af fast oxid systemer på højst 400 kW og flydende karbonat brændselsceller med det mål at nå op på en virkningsgrad på 55 til 60 %, en berammet omkostning på 1 500 ECU/kW og en begrænsning af NO_x-emissionerne med en faktor 10 til 100 i forhold til gasturbiner og dieselmotorer. Til kombineret kraft-varmeproduktion i bygninger udvikles der systemer baseret på brændselscelle-systemer af den faste polymer-type.
- (Elektrisk) drivkraft i vejretøjer: udvikling af brændselscelle-systemer af den faste polymer-type. Målet er på lang sigt at nå frem til en virkningsgrad på 45–50 %, en omkostning på 100–200 ECU/kW og en begrænsning af emissionerne med en faktor 100 til 1 000 i forhold til traditionelle systemer. En sådan udvikling hænger nøje sammen med F & U-indsatsen i forbindelse med produktion af energiformer som hydrogen eller methanol. Vejtransport navnlig med busser (hvor der allerede vil kunne demonstreres en omkostningsbesparelse), og kombineret kraft-varmeproduktion i bygninger eller i industrien omfattes af pilotforanstaltninger i forbindelse med demonstrationsprojekter.

Der regnes endvidere med støtte til udvikling af rene og effektive processer til omdannelse af naturgas, methanol og svære olier (reforming) eller kul (forgasning) til brint. Nøgleproblemerne bliver deres integration i brændselsceller, optimering af energivirkningsgraden og forurenende emissioner, for så vidt angår det samlede system og fjernelse af de resterende forurenende stoffer ved hjælp af forskellige udskillelsmetoder. Dette arbejde vil tillige kunne føre til udvikling af nye elektrolyseceller med høj virkningsgrad (herunder eventuel anvendelse i forbindelse med lagring af vedvarende energi).

Demonstration

Målet med demonstrationsprojekter i sektoren for brændselsceller er at skabe de rigtige forudsætninger, for at brugerne kan få den fornødne tillid til indførelsen af brændselsceller på markedet for el- og varmeproduktion samt på transportområdet. Foranstaltningerne koncentrerer omkring demonstration af brændselsceller med fosforsyre, fast polymer og flydende karbonat. Der ønskes navnlig opnået fremskridt inden for anlægsbalance og teknologioverførsel.

Generelle demonstrationsaktiviteter vil omfatte demonstration af nye produktionssystemer, kombineret kraft-varmeproduktion, mere energieffektive metoder til forvaltning af net til transport, distribution og oplagring af energi og forbedring af kondensationsbaserede systemer.

1.4. Energilagring

Der er behov for energilagring inden for flere områder, som f. eks. transport, belastningsudjævning, vedvarende energi, elektronisk udstyr osv. Programmet vil blive koncentreret omkring lagring af elektricitet, navnlig til transportformål (som støtte til de aktiviteter, der er beskrevet i punkt 1.5)

Forskning og udvikling

Batteriforskning vil foregå sideløbende med den i punkt 1.3 nævnte forskning i brændselsceller til køretøjer. Den vil omfatte udviklingen af batterier og superkondensatorer med henblik på at maksimere kraften i hybridkonfigurationer med brændselsceller.

Der vil blive lagt særlig vægt på de mest lovende batteriteknologier, som batterier på basis af lithiumpolymer eller metallisk nikkeldihydrid i stedet for NiCd-batterier, som indeholder giftige stoffer. Der vil blive udført standardforberedende forskning i procedurerne for afprøvning af batterier i et net af bil- og batterifabrikanter.

Andre former for energilagring vil blive undersøgt.

1.5. Transport og bymæssig infrastruktur

Målet er en væsentlig forbedring af den samlede energieffektivitet i offentlige transportsystemer, en mere sammenhængende transportforvaltning og øget opmærksomhed mod offentlig transport. Forskningen i bæredygtige avancerede vejtransportsystemer bør prioriteres. Formålet skal være at udvikle transporttjenester, der er attraktive for forbrugeren og konkurrencedygtige i økonomisk henseende, og som resulterer i meget små lokale emissioner af forurenende stoffer, reducerer emissionerne af drivhusgasser kraftigt og øger energisikkerheden.

Flere punkter i dette ikke-nukleare energiprogram behandler en række emner og aktioner på transportområdet. Disse aktiviteter skal integreres i en sammenhængende aktion vedrørende bytransport i snævert samarbejde med de integrationsaktiviteter, der gennemføres i særprogrammet for forskning med henblik på en europæisk transportpolitik.

Denne aktion skal bidrage til at finde planlægningsmodeller, der skal reducere transportbehovet, og tekniske løsninger på specifikke bytransportproblemer og yde støtte til overvejelser og analyser med henblik på afgørelser, som skal træffes i denne sektor i forbindelse med »bæredygtig mobilitet« under optimale vilkår for så vidt angår energieffektivitet, miljø og social velfærd.

De aktiviteter, der er nævnt i dette punkt, vil blive nøje samordnet med dem, der udføres inden for rammerne af programmerne for transport, telematik og industrielle teknologier. Udbredelsen af teknologier, der afprøves udvalgte steder i Fællesskabet, bør også udvides til at dække hele det europæiske marked.

Forskning og udvikling

Forskningen og udviklingen vedrører integration af systemer til energilagring, omdannelse, transmission og styring i køretøjer. Det omfatter systemer til kemisk og kinetisk oplagring af elektricitet, energiomdannere såsom forbrændingsmotorer, som kører på flere forskellige brændstoffer, brændselsceller og andre hybride systemer.

Set ud fra et energisynspunkt er det, for at opnå væsentlige fremskridt inden for disse forskningsområder, af afgørende betydning at se på en lang række generiske teknologier, såsom modelberegning og simulering af forbrændingen, datamatstøttede energistyringssystemer, udvikling af alternative batteriteknologier, bedre transmissionssystemer, regenerativ bremsning og modeller for energiforbrug og lokal luftforurening.

Optimering af den eksisterende kapacitet kræver også udnyttelse af resultater, som er opnået inden for anvendelse af edb til trafikkontrol og trafikstyring og inden for transportinformationssystemer.

Resultaterne fra forundersøgelser skal gøre det muligt at finde frem til anvendelsesområder, hvor de forskellige fremdriftssystemer bedst kan indbygges, at afprøve forskellige konstruktionsmuligheder, at fastlægge, hvilken forskningsstrategi der skal følges, og at fastlægge demonstrationsprojekter i fuld målestok i tilknytning til aktiviteterne i demonstrationsfasen.

Demonstration

Demonstrationsforanstaltningerne vil omfatte metoder til forvaltning og styring af trafikken, herunder avancerede informationssystemer for brugerne, forbedrede intermodale omstigningsmuligheder, effektive flåder af offentlige transportmidler i byområder og supplerende foranstaltninger, der kan fremme en omlægning fra privat til offentlig transport. Der vil blive taget hensyn til integration og intermodal omlægning. Aktiviteterne vil også omfatte energieffektivitetsforbedringer i nye former for fremdriftssystemer til køretøjer, som kører på alternative eller traditionelle brændstoffer, herunder el-, hybrid- og brændselscellekøretøjer. Der vil i særlig grad blive fokuseret på el-biler, specielt i bykernerne, for derved at undgå negative virkninger for befolkningen samt på bygninger og kulturel arv forårsaget af udstødning fra forbrændingsmotorer.

2. VEDVARENDE ENERGI

Mulighederne for anvendelse af vedvarende energi, i nye og moderne former, som går længere end til den klassiske udnyttelse af vandkraft og brænde, er langt fra udnyttet fuldt ud, på grund af manglende udviklingsarbejde. Disse rene og lokale energikilder anses imidlertid for at være velegnede til at bekæmpe drivhuseffekten og bidrage til energiforsyningsikkerheden på lang sigt. Som kilder til teknologisk innovation vil de kunne skabe nye industriaktiviteter og beskæftigelse for arbejdskraft på alle uddannelsesniveauer, herunder navnlig i Europas mindre gunstigt stillede områder. Da de er så decentraliserede, står de endvidere borgerne nærmere. I forbindelse med det internationale samarbejde har vedvarende energi en vigtig rolle at spille for at undgå, at den tredje verden, som er på vej til at blive den største forbruger af energi, ikke også bliver den største forurener.

I betragtning af dualismen mellem livskvalitet og samfundskonsekvenser, skal disse vigtige energiformer bidrage til at gøre fremtidens øgede energiforbrug bæredygtigt, hvilket er grundlaget for enhver økonomisk vækst, som tager hensyn til miljøet.

Dette program vedrører en ny dimension i vedvarende energi, som skal bane vejen for en betydelig indførelse af disse nye energikilder i det europæiske energisystem. Med dette formål vil der blive iværksat en passende strategi for at koncentrere indsatsen omkring ambitiøse men realistiske målsætninger på kort og mellemlang sigt.

Integration med den tredje verden og med Østeuropa vil ligeledes kræve en særlig indsats for at tilpasse teknologierne, forberede teknologioverførsel og støtte den europæiske industri på de kommende eksportmarkeder.

For programmet som helhed skal F & U især koncentreres om de eksisterende teknologier, som, bortset fra visse særlige tilfælde, endnu ligger langt fra markedsvilkårene. F & U-aktiviteterne stiler mod de prioriterede videnskabelige, teknologiske og industrielle mål. Der vil blive knyttet en særlig forbindelse med de ikke-teknologiske instrumenter, som dem der vedrører juridiske og administrative hindringer: der vil faktisk blive lagt øget vægt på analyse af de fornødne instrumenter til indførelse af vedvarende energi i samfundet; socioøkonomisk forskning, planlægning og uddannelse kommer til at indgå i en sådan analyse (i forbindelse med foranstaltningen til støtte for FTU-strategien på energiområdet).

Inden for demonstration lægges der særlig vægt på målrettede demonstrationsprojekter med henblik på at nå væsentlige energimål på kort og mellemlang sigt. Demonstrationsaktiviteterne inden for vedvarende energi vil omfatte alle vedvarende energikilder, hvor det er relevant i tilknytning til andre fællesskabsaktiviteter, for at stimulere markedet og for at nå de fastsatte energimål.

I den hensigt, vil aktiviteterne i dette kapitel blive gennemført med tæt tilknytning til temaet i kapitlerne vedrørende »Rational energiudnyttelse« og »Fossilt brændsel« (især forforbrænding, produktion af elektricitet og varme, lagring, brændselsceller og energi-økonomi i bygninger), som repræsenterer en direkte interesse for at nå de tekniske og økonomiske mål vedrørende introduktionen og udnyttelsen af vedvarende energi.

Den finansielle indsats, der primært er koncentreret om de områder, der er omhandlet i punkt 2.1 til 2.5, vil dreje sig om følgende emner:

2.1. Integration af vedvarende energi

Forskning og udvikling

Dette nye initiativ går ud på at lette integrationen af vedvarende energi ud fra et teknologisk synspunkt, samtidig med at der tages hensyn til sociale og økonomiske aspekter. Vedvarende energi er i meget forskellige former af betydning for fælles aktiviteter i alle samfundsgrene.

Der skal gøres en tværfaglig indsats blandt de forskellige berørte erhverv, forskere, industridrivende og fremtidige brugere for at vedvarende energi kan udbredes så hurtigt og bredt som muligt. Der skal lægges særlig vægt på integration af vedvarende energi i de fremtidige energisystemer, i landbrugsdistrikter og i store integrerede projekter, såsom udvikling af elproduktion på basis af vedvarende energi. Vedvarende energikilders virkninger for landbrug, industri og distributionsnet skal undersøges grundigt i de regioner og byer, hvor de udvikles. Virkningerne for samfundet og andre dimensioner skal analyseres. Udviklingskontrakter og særlige, sektorbestemte handlingsprogrammer skal tilrettelægges ved hjælp af net, hvoraf flere igen samles i det »store net for udvikling af vedvarende energi«. Det skal blandt andet omfatte tematiske delnet, de vigtigste europæiske elskelskaber, kendte arkitekter og bygningsingeniører, videntcentre, pilotbyer, regioner og øer. Der vil blive foretaget en samordning med de aktiviteter, der for øjeblikket udføres under ALTENER-programmet under hensyn til målet om, at den vedvarende energi skal udgøre en væsentligt større andel af Europas energisystem og økonomi.

Integration med den tredje verden og med Østeuropa vil ligeledes kræve en særlig indsats for at tilpasse teknologierne, forberede teknologioverførsel og støtte den europæiske industri på de kommende eksportmarkeder.

2.2. Solcelleenergi

Forskning og udvikling

Der lægges inden for F & U særlig vægt på en vertikal fremgangsmåde »i tre etager«, som for det første består i fortsættelse af forskningen i solceller, krystallinske eller som tynde film, i en samlet indsats fra industrien og universiteternes og de højere læreanstalters forskningslaboratorier. For det andet sættes der ind med fremskyndet industrialisering af celler og moduler. Det drejer sig om et nyt initiativ i fællesskabsprogrammet til støtte for industriens, herunder navnlig små og mellemstore virksomheders, FTU med hensyn til prækonkurrencemæssig udvikling af teknik, smidige industriprocesser og meget stor kapacitet.

Formålet med dette arbejde vil være at fastlægge retningslinjer med henblik på et produktionsomkostningsniveau på 1 ECU/W_{spidseffekt} for produktionslinjer med mange MW.

For det tredje vil udviklingen og demonstrationen af pilotsolcellesystemer blive fortsat og fremskyndet med henblik på at begrænse omkostningerne og øge udstyrets ydeevne og pålidelighed. Prøvning og måling af nye solcellemoduler og -systemer fortsættes af FFC i nært samarbejde med nationale forskningscentre med henblik på deltagelse i udarbejdelsen af europæiske standarder og udarbejdelsen af anbefalinger til brug for fabrikanter og brugere.

Et vigtigt mål vil være at bringe fuldstændige solcellesystemers pålidelighed og levetid (ekskl. elektrokemiske batterier) op på samme niveau som solcellemodulers (levetid mindst 20 år).

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne vil navnlig omfatte storstilet markedsføring af afsidesliggende isolerede anvendelser af solceller og nettilsluttede solcellesystemer og vil også omfatte elværker og andre vigtige aktører.

2.3. Vedvarende energi i bygninger og i industrien

Forskning og udvikling

Den bedst egnede fremgangsmåde i denne sektor er også vertikal og drejer sig for det første om at videreføre indsatsen i forbindelse med komponenter og procedurer til integrering af aktiv og passiv solenergi samt naturlig og anden belysning. Forskningen skal først og fremmest beskæftige sig med bygninger og bliver af standardforberedende karakter og rettet mod standardiseringsmuligheder. Der vil blive taget hensyn til indeklimaets kvalitet.

For det andet fortsættes indsatsen i forbindelse med udviklingen af forsøgsbygninger, hvor de væsentligste kriterier er resultater på de energimæssige, æstetiske og arkitektoniske områder. Et nyt element i denne sammenhæng bliver udviklingen af det bioklimatiske habitat og energirenovering af eksisterende bygninger.

Endelig skal der udvikles en moderne byplanlægning i harmoni med de særlige behov for så vidt angår energi, arkitektur og samfundsindretning i en ny integration af arbejde, liv og fritid i bymiljøet. Denne udvikling skal munde ud i fremme af nye rene forsøgs-bykvarterer med minimale emissioner. Dette sidste aktivitetsniveau skal gennemføres i form af samordning med net bestående af byer, regioner, byplanlæggere med solenergiekspertise og arkitekter.

Dette initiativ skal tage sigte på at fastlægge planlægningsteknologier og dermed forbundne teknologier for nye bykoncepter baseret på solarkitekturens principper.

Aktionerne skal gennemføres på en sammenhængende måde, og således at de supplerer de aktiviteter i forbindelse med rationel energiidnyttelse i bygninger, der er nævnt i punkt 1.1.

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne vil omfatte varmemål med henblik på produktion af store mængder varmt vand (eller andre væsker) til opvarmnings- og/eller køleformål og produktion af store mængder varm luft til ventilation eller tørring. Højtemperatur-solvarmeenergi i kombination med el-produktion på grundlag af fossilt brændsel vil også blive dækket.

2.4. Vindenergi

Forskning og udvikling

F & U-aktiviteterne integreres vertikalt som følger: for det første udvikles nye materialer og komponenter, navnlig vingeblade af avancerede kompositmaterialer. Dernæst indledes der, efter afviklingen af det nuværende program om udvikling af vindkraft, et program for udvikling af en ny generation af kraftigere vindenergianlæg med en effekt på over 1-2 MW under anvendelse af nye ultralette vingeblade og andre nye komponenter. Turbiner, som er meget fornyende og af mindre målestok, kan også komme i betragtning. Mulighederne for støjreduktion vil blive undersøgt.

Det generelle mål vil være at gøre vindenergi konkurrencedygtig i energiomkostningshenseende i forhold til de billigste traditionelle elektricitetskilder (f. eks. 0,04 ECU/kWh) og andre bedre accepteret af befolkningen.

Endelig går programmet ud på at fremme alternative placeringer af vindmølleparker, herunder navnlig under vanskelige terrænforhold og ved også at gøre vindenergi konkurrencedygtig under lavere gennemsnitlige vindhastigheder.

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne koncentrerer om teknologier, som forbedrer virkningsgrad, effektivitet, pålidelighed og støjreduktion, og som medfører omkostningsbesparelser. Den maksimale udnyttelse af vindpotentialet vil blive opnået ved størst mulig anvendelse af mellemstore vindturbiner og maskiner, der er specielt udformet til lavere vindpotentiale og til ny anvendelse i individuelle anlæg eller i vindmølleparker.

2.5. Energi fra biomasse og affald

Målet bliver at begrænse skadelige emissioner og omkostningerne ved elproduktion, øge pålideligheden, fremme den bredere anvendelse af kendt teknologi, forbedre anvendelsen og integreringen heraf, øge dens konkurrenceevne og reducere omkostninger herved.

Forskning og udvikling

Denne sektor er særlig vigtig for F & U-aktiviteterne og deres forbindelser med miljø og regionaludvikling samt udvikling af landdistrikter. En integreret behandling af biomasse og bioenergi er nødvendig, hvis der skal være sammenhæng og konsekvens i Fællesskabets F & U-indsats i forbindelse med hele bioenergi-kæden, både hvad de tekniske og andre dimensioner angår (herunder for eksempel aspekter vedrørende energibalancen, forholdet mellem omkostninger og effektivitet, den offentlige politik's indflydelse osv.): kombineret produktion og behandling af landbrugsråstoffer, anvendelse og omdannelse af disse råstoffer til energiformål. Avancerede omdannelsesprocesser for hydrogenproduktion på grundlag af biomasse vil ligeledes blive studeret.

Dette strategiske tiltag skal koordineres med AIR-programmet. Programmet for agro-industriell forskning koncentrerer sig om produktion af råstoffer, logistik og behandling, medens energiprogrammet koncentrerer sig om arbejde i forbindelse med omdannelse og anvendelse af biomasse, udnyttelse af nye hurtigtvoksende træsorter eller landbrugsprodukter eller af affald, hvilket skal tjene som grundlag for en ny aktivitet vedrørende termisk omdannelse til flydende, gasformig og fast brændsel eller direkte til varme. By-, landbrugs-, skovbrugs- og industriaffald skal behandles sammen med de aktiviteter, der er beskrevet i punkt 3.1.

Programmet skal tage sigte på at vise, at det er muligt at opnå en bæredygtig biomasseproduktion, og at biomasse kan anvendes til elektricitet og varmeenergi samt transportbrændstoffer med termokemiske konverteringsmetoder.

Der skal endvidere udvikles pilotprojekter, bl. a. for decentraliseret elproduktion under anvendelse af motorer og turbiner med høj ydeevne.

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne koncentrerer sig om energiproduktion på basis af fast biomasse som brændsel, produktion, substitution og/eller energibesparelser fra by-, industri-, landbrugs-, dyre- og skovbrugsaffald og begrænsning af omkostningerne ved tilvejebringelse af energi produceret på basis af biomasse.

2.6. Vandkraft

Demonstration

Dette område vil kun blive støttet inden for rammerne af demonstrationsprojekter. Aktiviteterne vil omfatte udformning og konstruktion, materialer eller metoder til drift og styring af ny teknologi. Industriinitiativer med henblik på at producere pålideligt og konkurrencedygtigt standardudstyr af høj kvalitet og på at perfektionere enkle, pålidelige og billige teknikker eller teknologier vil også blive fremmet, herunder navnlig dem, der er afpasset efter markederne og behovene i lande, hvis udvikling sakker bagud. Retablering eller modernisering af forladte anlægsområder eller områder, der nærmer sig slutningen af deres levetid ved hjælp af højtydende avancerede teknologier, vil også være omfattet. Man vil også søge at fjerne de hindringer for udbredelse af vandkraft, som skyldes problemer i forbindelse med miljø og fysisk planlægning.

2.7. Geotermisk energi

Forskning og udvikling

Den forskning og udviklingen, der stadig skal behandles på det geotermiske område, og som måske fortjener fortsat støtte på europæisk plan, vedrører tørre, varme bjergarter. Inden for dette emne består aktionen i at støtte et enkelt europæisk pilotprojekt, som skal danne grundlag for en

demonstrationsprototype på et senere stadium. Der kan også foretages undersøgelser af teknologier, der er relevante for tørre, varme bjergarter, gennem stimulering af områder med lav permeabilitet i højenthalpifelter. Dette vil bidrage direkte til traditionel geotermisk energiudnyttelse, som ellers henhører under demonstrationsfasen. Der vil desuden kunne gennemføres yderligere forskning i andre aspekter af den geotermiske energi.

Demonstration

Arbejdet her vil omfatte boreteknik, brøndtopudstyr, korrosion, aflejring af udfældede stoffer, automatisering og systemer til saltvandsbehandling, udnyttelse af geotermiske felter med påviste ressourcer og udvikling af geotermiske anvendelsesformål for landbrug, akvakultur og fjernvarme.

2.8. Andre muligheder

Forskning og udvikling

Der arbejdes i begrænset omfang videre med en række samordnede foranstaltninger om forskellige former for vedvarende energikilder, som befinder sig på forskellige udviklingstrin. Det drejer sig om bølgeenergi, tidevandsenergi, små vandkraftværker, termodynamisk solenergi, ren produktion og anvendelse af brint samt andre energikilder. Formålet med dette arbejde vil være at udvikle pilotinstallationer med nogle få MW. Der skal også tænkes på de teknologier, der skal anvendes i forbindelse med vedvarende energi, herunder navnlig anlæg til lagring af elektrisk energi eller varmeenergi. Hovedformålet vil være at udvikle nye pilot-lagringsanordninger (f. eks. batterier, svinghjul og brint).

3. FOSSIL ENERGI

Verdens energiforbrug er i overvejende grad baseret på fossilt brændsel, og dette vil sandsynligvis fortsat gælde langt ind i fremtiden. I medlemsstaterne udgør forbruget af fossil energi, dvs. kul, olie og naturgas, i dag 82 % af det samlede energiforbrug i EU. Denne del vil uvægerligt stige regelmæssigt i løbet af de kommende tiår, dog med visse variationer mellem de forskellige energikilder.

Naturgas vil for eksempel efterhånden trænge yderligere frem på det europæiske marked, selv om transporten heraf over længere strækninger (fra Afrika, Nordsøen, Sibirien) i flydende form (LNG) eller gasform indebærer en række tekniske og økonomiske problemer. Sidstnævnte udgør en alvorlig hindring for anvendelsen. Hvad angår kul, hvor reserverne på verdensplan er tilstrækkelige til flere hundrede år, så spiller det en stor og stadig større rolle, men der er brug for renere anvendelsesmetoder. Oliens andel vil derimod kun stige lidt, omend konstant, i løbet af de kommende år. Denne stigning vil navnlig gøre sig gældende i transportsektoren.

Et stort problem ved fossilt brændsel er emissionen af CO₂ og andre gasformige og faste forurenende stoffer. Fællesskabsaktionen bør derfor først og fremmest videreføre og stimulere den indsats, der gøres for at reducere de forurenende emissioner og effektivisere omdannelsen og udnyttelsen af fossilt brændsel.

De F & U-aktiviteter, der er beskrevet i dette kapitel, vedrører forbedring af kul- og kulbrintebaserede energiomdannelsessystemer, udvikling af nye energisystemer, energibesparelser i forbrugssektorerne, energilagring og mere effektiv efterforskning efter og produktion af egne kulbrinteressourcer.

Til supplerung af disse specifikke aktiviteter vil der blive fulgt en integreret metode med henblik på anvendelse af renere og effektiv teknologi inden for sektorer som byggeri, industri og transport. Da transport er den sektor, hvor energiefterspørgslen er steget kraftigst, vil der blive lagt særlig vægt på energi-transportssystemet, og der er planer om bl. a. et integreret bytransportprojekt.

3.1. Renere teknologi i forbindelse med fast fossilt brændsel

Ved »fast brændsel« forstår alle former for fast brændsel i tilknytning til kul, såsom brunkul og tørv samt orimulsion (emulsion af bitumen i vand) og andre tunge brændsler, der produceres ved raffinering af

olie. Disse brændelsformer kan anvendes alene eller blandet med by-, industri- eller landbrugsaffald eller -reststoffer eller biomasse, forudsat at de emissioner, der udledes, forbliver på samme niveau, og den væsentligste del af energien produceres ved fast brændsel. Programmet omfatter endvidere processer, hvor der søges opnået synergi mellem fast brændsel og naturgas.

Den demonstrationsindsats, der gøres inden for området fast brændsel, skal samordnes med forskningen på tilsvarende områder og integreres i det europæiske net, der skal oprettes.

Der vil i samarbejde med den anden foranstaltning under rammeprogrammet og i synergi med F & U-arbejdet blive gennemført en bredt anlagt aktion rettet mod udviklingslandene og Østeuropa med det formål at gøre produktionen og anvendelsen af kul i disse lande så lidt forurenende som muligt. Uden at der ses bort fra den avancerede teknologi, vil denne aktion tage skyldigt hensyn til de traditionelle valmuligheder, hvis de på kort sigt kan bidrage til at mindske forureningen i væsentlig grad.

Formålet er at reducere de emissioner, der opstår ved anvendelsen af fast brændsel, og især at opnå renere kulfyrede kraftværker ved at reducere emissionerne af CO₂ og andre drivhusgasser samt af varm luft til atmosfæren, at opnå en bedre neutralisering af faste reststoffer, at nedbringe forbruget af kul til en lige så stor elproduktion via øget virkningsgrad eller delvis substitution af kul med brændsel, som ikke afgiver CO₂ (biomasse og affald), med acceptable omkostninger.

Forskning og udvikling

Arbejdet vedrører processer, som skal kunne trænge ind på markedet på kort, mellemlang og lang sigt. På kort sigt stiles der mod at foretage en væsentlig effektivitetsforbedring på de traditionelle kraftværker med damptrubiner og at opnå virkningsgrader på over 40 % med kul/biomasse/affalds-systemerne.

På mellemlang sigt satses der først og fremmest på integreret forgasning i kombineret turbinedrift (IGCC) med en virkningsgrad på over 45 % og yderligere reduktion af forurenende stoffer. På lang sigt søger man at udvikle »generationen efter IGCC« (virkningsgrad på over 50 %).

Opgaverne på mellemlang og lang sigt privilegeres. De traditionelle muligheder støttes dog i passende grad under aktionerne for samarbejde med udviklingslandene, de central- og østeuropæiske lande og landene i det tidligere Sovjetunionen i synergi med den anden foranstaltning under rammeprogrammet.

Forsknings- og udviklingsprojekterne vedrører:

- udvikling af integreret forgasning i kombineret turbinedrift og avancerede atmosfæriske og tryksatte forbrændingsprocesser (overkritisk dampdrift eller kombineret gas- og damptrubinedrift) med henblik på større virkningsgrad og en yderligere reduktion af forurenende stoffer (ved kilden eller i røggassen), herunder rensning af røggassen og nye driftsformer
- udvikling af processer til kombineret forgasning (eller forbrænding) af kul og biomasse eller by-, industri- eller landbrugsaffald, som forventes at kunne begrænse CO₂-emissionerne med 10 til 20 % (denne foranstaltning gennemføres i nær forbindelse med foranstaltningerne i punkt 2.5); streng kontrol med alle emissioner og affaldsprodukter. Højest evaluering af metoder til opfangning og oplagring af CO₂ bør være omfattet af programmet
- forskning i integrering af højtemperaturmaterialer i avancerede systemer (fremfor en forskning i selve materialerne)
- integrering af brændselsceller, hvor der anvendes gas fra fast brændsel i kombineret drift (under anvendelse af eksisterende brændselsceller, idet F & U er omfattet af punkt 1.3).

F & U gennemføres i form af integrerede projekter og målrettede projekter. Et vigtigt mål er at oprette et europæisk vidennet, som kan sikre en effektiv anvendelse og udnyttelse af de bedste tilgængelige kulteknologier. Under programmets gennemførelse vil der blive iværksat samarbejdsforanstaltninger, særlig med Østeuropa og Kina.

Demonstration

Demonstrations-, formidlings- og nyttiggørelsesaktiviteterne vedrører først og fremmest el- og varmeproduktion ved hjælp af fast brændsel, udnyttelse af biprodukter og produktion af råstoffer. Der søges efter synergi med naturgas.

El- og varmeproduktion omfatter:

- forbrænding i atmosfærisk cirkulerende fluidiseret leje
- forbrænding i stationær eller cirkulerende tryksat fluidiseret leje
- de første foranstaltninger til bekæmpelse af emissioner og røggasbehandling.

Integreret forgasning i kombineret turbinedrift (IGCC) og »Topping Cycle«, behandling af gas ved høje temperaturer og brændselsceller, som anvender gas fra fast brændsel, skal også finansieres under denne aktivitet.

3.2. Generisk forbrænding*Forskning og udvikling*

Der indføres en generisk forskningsaktion på forbrændingsområdet med henblik på at opnå mærkbare fremskridt for effektiviteten i forbrændingsprocesser og begrænsningen af emissionerne herfra. En sådan forskning har både karakter af generisk forskning og af grundforskning, som det fremgår af følgende emner: basisforskning i årsagerne til forureningens opståen, modelberegninger af forbrændingsprocesser og -systemer, videreudvikling af diagnoseudstyr, forbedring af røggasbehandlingssystemer osv.

De generiske emner, der skal dækkes, omfatter bilmotorer, herunder anvendelse af alternative brændstoffer, gasturbiner, forbrænding og forgasning af kul og biomasse og brændere til stationære anvendelsesformål i bygninger og i industrien.

Aktionen gennemføres i samarbejde med de vigtigste europæiske bil- og kedelfabrikanter, olieselskaber og brugere for at sikre teknologioverførslen mellem forskermiljøet og brugerne. Der tages også hensyn til EPEFE-programmet (European Programme Engines, Fuels, Emissions), som Fællesskabet deltager i i samarbejdet med de europæiske olie- og automobilsammenslutninger.

3.3. Kulbrinter og nye brændstoffer til transportformål*Forskning og udvikling*

På dette område vil der blive lagt særlig vægt på udviklingen af renere brændstoffer til transportformål ved at effektivisere reformuleringsprocessen. Arbejdet vil bl.a. blive koncentreret omkring katalytisk omdannelse af naturgas til flydende brændstof (og tilsætningsstoffer til brændstoffer) med større merværdi og som lettere kan transporteres. I denne sammenhæng skal der ses på de spørgsmål, der har forbindelse med den samlede socioøkonomiske virkning og med forskningssikkerheden i forbindelse med anvendelsen af alternative brændstoffer, såsom methan.

I betragtning af det stigende behov for lette produkter, og det deraf følgende fald i efterspørgslen efter svære olier, fortsættes F & U-indsatsen i forbindelse med katalytisk omdannelse af de svære oliefraktioner.

Mulighederne for at anvende alternative brændstoffer, herunder brint og brintblandinger vil også blive undersøgt. Der arbejdes videre på en bedre forståelse af forholdene mellem brændstoffets kvalitet, motorteknologi og emission af forurenende stoffer, særlig i forbindelse med EPEFE-projektet (European Programme: Engines, Fuels, Emissions), som allerede er nævnt i punkt 3.2. Man vil være opmærksom på tankningsinfrastrukturer for alternative brændstoffer.

Demonstrationsaktiviteterne vil blive koncentreret om naturgasprocesser som beskrevet i punkt 3.4.

3.4. Kulbrinteefterforskning og -produktion

Målet for indsatsen på dette område er at øge industriens evne til at imødekomme behovet på kort og lang sigt med hensyn til at stille effektive teknologier til rådighed og til at gennemføre dem i olie- og gassektorerne. Der vil blive lagt særlig vægt på markederne i landene i Øst- og Centraleuropa og i SNG.

F & U-aktionerne tager sigte på problemerne på mellemlang og lang sigt med hensyn til bedre udnyttelse af olie- og gasfelter og til at udvide den europæiske industris teknologiske grundlag. Demonstration, formidling og optimering af aktiviteterne er særlig vigtig på dette område af hensyn til indtrængningen på markedet af ny teknologi fra en industrisektor, som er af stor strategisk betydning for Den Europæiske Unions økonomi, konkurrenceevne og energiproduktion. Disse foranstaltninger bliver i begge kategorier navnlig til gavn for de selskaber, der beskæftiger sig med olie og gas, og som udvikler fornyende og effektive teknologier med henblik på bedre efterforskning efter samt produktion og udnyttelse af kulbrinter, samt for forsynings- og servicevirksomheder, idet der skal lægges særlig vægt på små og mellemstore virksomheder.

Forskning og udvikling

F & U koncentrerer om:

- udvikling af effektive teknologier, som fører til bedre karakterisering og forvaltning af reservoirerne og en mere nøjagtig prognose for produktionen fra reservoirerne; der vil også blive udført arbejde vedrørende termodynamik og modelberegninger for så vidt angår komplekse væsker til støtte for undersøgelser af forbedrede udvindingsteknikker og modelberegninger for væskestransport i borehuller og rørledningsnet
- analyse af sedimentbassiner og anvendelse af tredimensionale modeller til opnåelse af en bedre beskrivelse af dannelsen af bassinerne og deres geo-historiske udvikling
- identificering af dybtliggende, små eller mere komplekse strukturer under anvendelse af avancerede geokemiske og geofysiske prospekteringsmetoder
- udvikling af teknologier, der skal forbedre boreeffektiviteten og brønden ydeevne og give mulighed for at udnytte dybtliggende offshore felter, marginale felter og satellitfelter samt meget dybtliggende felter med høj temperatur og højt tryk.

Det er endvidere hensigten at følge aktionen op med et integreret geovidenskabeligt forskningstiltag. Dette tiltag skal ikke blot levere de oplysninger, der er nødvendige for efterforskningen efter kulbrinter, men skal også give mulighed for en forbedring af det videnskabelige videngrundlag, som er nyttigt for andre forskningsområder.

Demonstration

Demonstrationsaktiviteterne tager sigte på trinene både før og efter udvindingen:

- Aktiviteterne på trinnet før udvindingen vedrører forøgelse af efterforskningskapaciteten, ny teknologi til udnyttelse af marginale felter, sikkerhed og miljøbeskyttelse. De omfatter såvel efterforskningen som produktionen og tager sigte på at begrænse omkostningerne. Der skal ofres særlig opmærksomhed på Nordsøen og på andre reservoirer, hvor de økonomiske betingelser er vanskelige.
- Transport og lagring af brændstoffer, idet der skal lægges særlig vægt på gasrørledninger under vandet og LNG-systemer.
- Aktiviteterne på trinnet efter udvindingen vedrører anvendelsen af naturgas, for eksempel omdannelse af gas og anvendelsen heraf i transportsektoren eller til at opnå bedre industriprocesser.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE

(mio. ECU)

Område	F & U	Demonstration	I alt
1. Rational energiudnyttelse	116	145	261
2. Fornyelig energi	271	164	435
3. Fossilt brændsel	48	223	271
I alt	435	532	967 (1) (2)

(1) Herunder:

- højst 2,85 % til personaleudgifter og 2,15 % til driftsudgifter
- højst 6 % til støtteaktiviteter for fastlæggelsen og gennemførelsen af FTU-strategien på energiområdet (inklusive modelberegninger og socioøkonomisk forskning) og af programmet
- 24 mio. ECU til formidling og bedre udnyttelse af resultaterne
- op til 5 % til specifikke foranstaltninger til fordel for små og mellemstore virksomheder.

(2) Et beløb på 35 mio. ECU, som udgør forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der i fjerde FTU-rammeprogram er afsat til ikke-nuklear energi, er øremærket til det FTU-særprogram, »der skal gennemføres dels ved hjælp af direkte foranstaltninger (FFC) og dels ved hjælp af konkurrencebaserede aktiviteter som teknisk-videnskabelig støtte til Fællesskabets politikker (1995-1998)«.

Opdelingen på forskellige områder udelukker ikke, at et projekt kan høre ind under flere emneområder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte foranstaltninger, hvor Fællesskabet bidrager til finansieringen af FTU-aktiviteter, som gennemføres af tredjeparter eller FCC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

1. Følgende typer foranstaltninger med omkostningsdeling:

- a) F&U-projekter, der gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter, herunder når dette er relevant industriorienteret grundforskning.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne med en gradvis lavere procentsats jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.

- b) Demonstrationsprojekter, der samfinansieres med andre kilder fra den offentlige og/eller private sektor og med normalt mindst én operatør, der garanterer kontinuiteten, vil kunne modtage fællesskabsstøtte på højst 40 % af de støtteberettigede omkostninger, idet denne procentsats dog reduceres for de mere markedsnære projekter.

Formålet med demonstrationsprojekterne er at vise, at en ny teknologi er teknisk levedygtig, og at den eventuelt vil kunne give økonomiske fordele.

- c) Teknologistimulerende foranstaltninger, som skal tilskynde til og lette små og mellemstore virksomheders deltagelse i FTU-aktiviteter

i) ved hjælp af præmier til gennemførelse af forundersøgelser af en FTU-foranstaltning, som der samarbejdes om, herunder søgning efter partnere, i en periode på op til tolv måneder. Præmien ydes efter udvælgelsen af forslag, som normalt kan forelægges af mindst to indbyrdes uafhængige små og mellemstore virksomheder fra to forskellige medlemsstater. Præmien dækker op til 75 % af omkostningerne i forbindelse med forundersøgelserfasen, dog højst 45 000 ECU eller 22 500 ECU, hvis der undtagelsesvis kun er en enkelt virksomhed, der ansøger; og

ii) ved at støtte forskningsprojekter, som der samarbejdes om, hvorved små og mellemstore virksomheder, der har lignede tekniske problemer uden at have relevante forskningsfaciliteter, kan engagere andre juridiske personer til at udføre FTU på deres vegne. Fællesskabsfinansieringen af forskningssamarbejdsprojekter, der normalt skal omfatte mindst fire indbyrdes uafhængige små og mellemstore virksomheder fra mindst to forskellige medlemsstater, dækker normalt 50 % af forskningsomkostningerne.

Efter en første indkaldelse kan forslag i begge tilfælde forelægges på et hvilket som helst tidspunkt i løbet den periode, som det igangværende arbejdsprogram dækker.

Disse aktiviteter suppleres med særlige forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger.

2. Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger
- støtte til udveksling af oplysninger, konferencer, seminarer, workshoppers og andre videnskabelige eller tekniske møder, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser
- videnskabelige publikationer og aktiviteter til formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne, samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning; der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektparterne udgør et centralt netværk for formidling og udnyttelse af resultaterne
- analyse af de eventuelle socioøkonomiske konsekvenser og teknologiske risici, der er forbundet med programmet, hvilket også vil bidrage til særprogrammet for målrettet socioøkonomisk forskning
- uddannelse i forbindelse med den FTU, der er omfattet af programmet, for at fremme teknologioverførsel og forbedre beskæftigelseskvalifikationerne

- uafhængig evaluering af programmets forvaltning og iværksættelse og af aktiviteterens gennemførelse
- foranstaltninger til støtte for driften af nettene med henblik på øget bevidstgørelse og decentraliseret bistand til små og mellemstore virksomheder, samordnet med Euromanagement-foranstaltningen vedrørende FTU-audit.

Fællesskabsfinansieringen kan dække op til 100 % af omkostningerne i forbindelse med disse foranstaltninger.

3. Samordnede foranstaltninger, der består i koordinering af FTU-projekter inden for programmet og af dem, der allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Samordnede foranstaltninger kan også anvendes til den fornødne samordning af driften af fælles interessegrupper (vidennet), som gennem FTU-projekter under foranstaltninger med omkostningsdeling (jf. punkt 1, litra a)) samler fabrikanter, servicevirksomheder, brugere, universiteter og forskningscentre omkring samme teknologiske eller industrielle mål.

Fællesskabet dækker op til 100 % af udgifterne til samordning.

Beskrivelse af Det Fælles Forskningscenters (FFC's) forskningsaktiviteter svarende til emnerne omfattet af dette særprogram og genstand for forslag til Rådets beslutning om FFC's Program (KOM(94) 68 endelig udg. — 94/0095 (CNS))

FCC vil bidrage til udviklingen af teknologier til en renere og mere effektiv energiudnyttelse via en standardforberedende forskning og ved at lægge vægt på de miljømæssige aspekter inden for følgende områder og i snæver samordning med de tilsvarende handlingsprogrammer med omkostningsdeling:

- Solenergi: aktiviteterne vil omfatte afprøvning af komponenter og undersøgelser af udformning og kontrol af systemer med en betydelig kapacitet. Denne forskning vil støtte sig på udnyttelsen af anlægget ESTI (European Solar Testing Installation) under FFC samt på et net af partnere i medlemsstaterne. Det grundlæggende videnskabelige arbejde vedrørende energibesparelse vil blive fortsat.
- Materialer til renere teknologier: denne forskning vil dreje sig om udvikling af materialer til renere teknologier såsom katalysatorer med lang levetid til emissionskontrol, nanoporøse keramiske membraner til avancerede keramiske filtre, keramiske legeringer og kompositmaterialer til anvendelse ved høj temperatur (turbiner og varmevekslere).

RÅDETS BESLUTNING

af 23. november 1994

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling herunder demonstration inden for samarbejde med tredjelande og internationale organisationer (1994-1998)

(94/807/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 130 I, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen (1),

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet (2),

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg (3), og

ud fra følgende betragtninger:

Rådet og Europa-Parlamentet har ved afgørelse nr. 1110/94/EF (4) vedtaget det fjerde rammeprogram for Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration (FTU) for perioden 1994-1998, som bl. a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for samarbejde med tredjelande og internationale organisationer; nærværende beslutning tager hensyn til begrundelsen i præamblen til nævnte afgørelse;

ifølge traktatens artikel 130 I, stk. 3, skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der udarbejdes inden for hver enkelt af de aktioner, som det består af; i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

det beløb, der skønnes nødvendigt til programmets gennemførelse, udgør 540 mio. ECU; bevillingerne for hvert enkelt regnskabsår fastlægges af budgetmyndigheden med forbehold af, at der er midler til rådighed inden for de finansielle overslag, og at betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF er opfyldt;

for at styrke det videnskabelige og tekniske grundlag i Den Europæiske Union er der også behov for et passende samarbejde med tredjelande og internationale organisatio-

ner, der bygger på princippet om gensidig fordel; et sådant samarbejde kan styrke den europæiske industris konkurrenceevne;

samarbejdet kan bidrage til gennemførelsen af Fællesskabets politikker over for tredjelande;

det er nødvendigt at forbedre samarbejdet med andre fora for videnskabeligt og teknologisk samarbejde i Europa;

der bør ydes et bidrag til bevarelsen af det videnskabelige potentiale i de central- og østeuropæiske lande og i de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen samt at bidrage til disse landes økonomiske og sociale udvikling under hensyntagen til grundforskningens betydning i denne forbindelse;

samarbejdet med ikke-europæiske industrilande bør fremmes, hvor det viser sig gavnligt;

det er nødvendigt at bidrage til udviklingen af det videnskabelige og tekniske potentiale i udviklingslandene; FTU-samarbejde kan bane vejen for industrielt samarbejde med disse lande;

Fællesskabets samarbejde med tredjelande og internationale organisationer kan, med støtte fra andre fællesskabsinstrumenter såsom PHARE, TACIS og Den Europæiske Udviklingsfond, bidrage til at forbedre levevilkårene for indbyggerne i de pågældende lande inden for rammerne af en udvikling, der tilgodeser naturens balance;

et øget videnskabeligt og teknologisk samarbejde kan medvirke til at tage store internationale udfordringer op f. eks. inden for sundhed, ernæring om miljøbeskyttelse og kan bidrage til at løse regionale og globale problemer;

aktiviteterne i forbindelse med det tekniske og videnskabelige samarbejde på internationalt plan, herunder dem, der tidligere blev gennemført uden for rammeprogram-

(1) EFT nr. C 228 af 17. 8. 1994, s. 188 og EFT nr. C 262 af 20. 9. 1994, s. 25.

(2) EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994.

(3) Udtalelse afgivet den 14. og 15. september 1994 (endnu ikke offentliggjort i Tidende).

(4) EFT nr. L 126 af 18. 5. 1994, s. 1.

met, bør samles i et og samme program for at sikre en sammenhængende strategi;

der er behov for en bedre koordinering med andre fællesskabsforanstaltninger;

programmet kan bidrage betydeligt til fremme af vækst, styrkelse af konkurrenceevnen og fremme af beskæftigelsen i Fællesskabet, som beskrevet i hvidbogen: »Vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse«;

indholdet af det fjerde rammeprogram for Fællesskabets FTU-aktioner er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i særprogrammet fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for samarbejdet med tredjelande og internationale organisationer;

i henhold til afgørelse nr. 1110/94/EF er Fællesskabets handling blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til at styrke den økonomiske og sociale samhørighed i Fællesskabet og til at fremme en overordnet harmonisk udvikling under fuld hensyntagen til ønsket om teknisk-videnskabelig kvalitet; dette program skal bidrage til gennemførelsen af disse mål;

Fællesskabet bør kun støtte FTU-aktiviteter af høj kvalitet;

de regler for virksomheders, forskningscentres (herunder Det Fælles Forskningscenter (FFC)) og universiteters deltagelse og de regler for formidling af forskningsresultaterne, som Rådet fastsætter i henhold til traktatens artikel 130 J, finder anvendelse på dette særprogram;

der bør fastsættes foranstaltninger, som fremmer deltagelsen af europæisk erhvervsliv, herunder små og mellemstore virksomheder, i dette program;

Kommissionens indsats for at forenkle og fremskynde gennemførelses- og udvælgelsesprocedurerne og gøre dem mere gennemsigtige må fortsættes med henblik på at fremme iværksættelsen af programmet og gøre det lettere for virksomheder, især små og mellemstore virksomheder, forskningscentre og universiteter at komme til at deltage i en FTU-aktivitet på fællesskabsplan;

dette program vil bidrage til at styrke synergien mellem de FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for samarbejdet med tredjelande og internationale organisationer af forskningscentre, universiteter og virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter;

det internationale samarbejde med tredjelande bør gennemføres dels på centraliseret vis under dette program og dels som led i særprogrammerne under den første foranstaltning, og de forskellige aktiviteter skal koordineres;

dette program omfatter også formidling og udnyttelse af FTU-resultater samt tilskyndelse til forskermobilitet og -uddannelse inden for dette program i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse af programmet;

der bør foretages en analyse af de eventuelle socioøkonomiske konsekvenser af programmet;

der bør foretages en løbende og systematisk kontrol med de fremskridt, der gøres inden for programmet, for om nødvendigt at tilpasse det til den videnskabelige og teknologiske udvikling på området; der bør også foretages en uafhængig evaluering af programmets fremskridt, således at det nødvendige baggrundsmateriale kan være disponibelt ved fastlæggelsen af målene for det femte FTU-rammeprogram; endelig bør der ved programmets afslutning foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte foranstaltninger omfattet af dette program;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) er blevet hørt —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, herunder demonstration, inden for samarbejde med tredjelande og internationale organisationer, som beskrevet i bilag I, vedtages for en periode, som løber fra datoen for vedtagelsen af denne beslutning til den 31. december 1998.

Artikel 2

1. Det beløb, der skønnes nødvendigt til gennemførelsen af dette program, beløber sig til 540 mio. ECU, herunder højst 10 % til personale- og driftsudgifter.

2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.

3. Budgetmyndigheden fastsætter bevillinger, der skal afsættes i hvert regnskabsår under hensyntagen til de

midler, der er til rådighed inden for de finansielle overslag, samt i overensstemmelse med betingelserne i artikel 1, stk. 3, i afgørelse nr. 1110/94/EF og under hensyntagen til principperne for forsvarlig forvaltning, der er omhandlet i artikel 2 i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Artikel 3

1. De generelle regler for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelse nr. 1110/94/EF.

2. Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse og for formidlingen af forskningsresultater er fastsat i de foranstaltninger, der er omhandlet i traktatens artikel 130 J.

3. De nærmere bestemmelser for gennemførelsen af programmet ud over dem, der er nævnt i stk. 1 og 2, er anført i bilag III.

4. Der kan i henhold til programmet ydes finansiell støtte fra Fællesskabet til juridiske enheder fra tredjelande som omhandlet i bilag I, punkt A.2 og C, der deltager i FTU-aktiviteter under programmet.

Artikel 4

1. Kommissionen overvåger, bl. a. for at sikre en omkostningseffektiv gennemførelse af programmet, løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I, og præciseret i arbejdsprogrammet. Den undersøger navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplerung af programmet på grundlag af resultaterne af denne overvågningsproces.

2. For at bidrage til den evaluering af Fællesskabets aktioner, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, i afgørelse nr. 1110/94/EF, og under overholdelse af tidsplanen i det pågældende stykke lader Kommissionen uafhængige eksperter gennemføre en ekstern vurdering af den indsats, der er gjort inden for de områder, der er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for vurderingen.

3. Ved programmets afslutning lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til fjerde rammeprogram og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen udarbejder et arbejdsprogram, som er i overensstemmelse med målene i bilag I og med den vejledende fordeling af de finansielle midler i bilag II; arbejdsprogrammet ajourføres om nødvendigt. Programmet indeholder nøje angivelser vedrørende:

- de videnskabelige og teknologiske mål samt forskningsopgaverne
- tidsplanen for gennemførelsen, herunder tidspunkterne for indkaldelse af projektforslag
- de foreslåede finansielle og forvaltningsmæssige foranstaltninger samt hovedlinjerne i andre foranstaltninger, herunder forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre FTU-aktiviteter på dette område, især inden for rammerne af andre særprogrammer, og i givet fald med henblik på at sikre en bedre vekselvirkning med aktiviteter, der gennemføres inden for andre programmer som f. eks. EUREKA og COST
- foranstaltninger med henblik på koordinering med andre relevante fællesskabsaktiviteter, der gennemføres inden for rammerne af Den Europæiske Unions politik for udvikling og økonomisk samarbejde (som f. eks. PHARE, TACIS, LOME)
- foranstaltninger til formidling, beskyttelse og udnyttelse af resultaterne af FTU-aktiviteter, der gennemføres inden for programmet.

2. Kommissionen indkalder projektforslag på grundlag af arbejdsprogrammet.

Artikel 6

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.

2. Kommissionen bistås i de i artikel 7, stk. 1, nævnte tilfælde af et udvalg, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.

3. Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse inden for en frist, som formandskabet kan fastsætte under hensyn til, hvor meget det pågældende spørgsmål haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 148, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Ved afstemninger i udvalget tillægges de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

4. Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

5. Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller er der ikke afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

6. Har Rådet ved udløbet af en frist på tre måneder ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

Artikel 7

1. Proceduren i artikel 6, stk. 2 til 6, anvendes i forbindelse med:

- udarbejdelse og ajourføring af det i artikel 5, stk. 1, omhandlede arbejdsprogram
- indholdet af indkaldelsen af projektforslag
- vurderingen af FTU-aktiviteter, som ønskes finansieret af Fællesskabet, og det beløb, der skønnes nødvendigt til Fællesskabets bidrag til hver af disse aktiviteter, såfremt dette beløb udgør 0,15 mio. ECU eller deraf
- justering af den vejledende fordeling af midlerne som angivet i bilag II
- specifikke regler for Fællesskabets finansielle deltagelse i de forskellige planlagte aktiviteter

- de nærmere regler og udvælgelseskriterier ved programmevalueringen
- enhver ændring af de regler, der er anført i bilag III
- deltagelse af juridiske personer fra tredjelande og internationale organisationer i projekter.

2. Når Fællesskabets bidrag udgør mindre end 0,15 mio. ECU, jf. stk. 1, tredje led, underretter Kommissionen udvalget om projekterne og resultatet af vurderingen heraf.

3. Kommissionen underretter regelmæssigt udvalget om udviklingen i gennemførelsen af det samlede program.

Artikel 8

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. november 1994.

På Rådets vegne

J. BORCHERT

Formand

BILAG I

VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE MÅL OG INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i det fjerde rammeprogram, følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af de videnskabelige og teknologiske mål.

Den anden foranstaltning under rammeprogrammet gennemføres ved hjælp af dette særprogram, som er struktureret således, at det afspejler forskellene mellem samarbejdet med udviklingslandene og samarbejdet med andre tredjelande, herunder landene i Central- og Østeuropa og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen.

BAGGRUND

Denne foranstaltning er et redskab for FTU-samarbejdet med tredjelande og internationale organisationer. Den skal i kraft af et målrettet FTU-samarbejde og i synergi med Fællesskabets andre eksterne foranstaltninger primært tjene til at tilføre Fællesskabets FTU-aktiviteter en værdi, styrke dets videnskabelige og teknologiske grundlag og understøtte gennemførelsen af andre politikker. Den skal desuden bidrage til at forbedre samordningen med andre fællesskabsinstrumenter og synergien med medlemsstaternes aktiviteter for at undgå overlappning og få udstukket mere præcise rammer for Fællesskabets indsats på grundlag af nærhedsprincippet. Der bør udvikles en samlet EU-strategi for det videnskabelige og teknologiske samarbejde med tredjelande, der omfatter alle de relevante tjenestegrene i Kommissionen.

Samarbejdet udvikles i dialog med alle de berørte parter og baseres på princippet om gensidig fordel for at oprette langvarige forbindelser. Dette vil ikke blot sige en direkte eller kortfristet gensidig fordel, sådan som den ses af deltagerne i et projekt, men også en langsigtet eller indirekte fordel for Fællesskabet, hvad angår videnskabelige og teknologiske mål, herunder industriel konkurrenceevne.

I tilknytning til samarbejdsaktiviteterne vil der systematisk blive sat ind på at følge og analysere udviklingen i tredjelandenes FTU-politik og deres mekanismer til gennemførelse af den, så Fællesskabets samarbejdspolitik kan afpasses derefter og blive til størst mulig gavn for Fællesskabet og dets partnere. Indsamling og analyse af information om udviklinger uden for Fællesskabet (f. eks. med hensyn til videnskabelige og teknologiske valg) koordineres nøje med tilsvarende aktiviteter under programmet for målrettet socioøkonomisk forskning.

Alle ikke-nukleare samarbejdsaktiviteter og aktiviteter under de foregående rammeprogrammer samt APAS-foranstaltningerne vil blive integreret i dette program. Samarbejdet gennemføres ved hjælp af forskellige velfokuserede foranstaltninger i overensstemmelse med de foreslåede mål og koncentrerer om fire store målgrupper:

- andre fora for videnskabeligt og teknologisk samarbejde i Europa, herunder internationale organisationer
- landene i Central- og Østeuropa og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen
- ikke-europæiske industrilande
- udviklingslandene.

Der forudses en tættere forbindelse mellem de videnskabelige og teknologiske samarbejdsaktioner og foranstaltningerne på uddannelsesområdet.

I spørgsmål om intellektuel ejendomsret følges de retningslinjer, der blev vedtaget i fællesskab af Rådet og Kommissionen den 26. juni 1992.

FTU-AKTIVITETER

A. Videnskabeligt og teknologisk samarbejde i Europa og med internationale organisationer

Ifølge aftalen om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS) fik seks ud af de syv EFTA-lande mulighed for at deltage i alle ikke-nukleare særprogrammer under det tredje rammepro-

gram. Aftalen er senere blevet tilpasset ⁽¹⁾for at åbne mulighed for, at disse lande fuldt ud kan deltage i det fjerde rammeprogram. Andre vesteuropæiske lande uden for EØS vil kunne blive tilknyttet i kraft af bilaterale aftaler i overensstemmelse med traktaten.

1. Samarbejde med andre europæiske fora for videnskabeligt og teknologisk samarbejde

Formålet er at skabe større sammenhæng, bedre økonomi og øget effektivitet i den europæiske forskningsindsats under fuld hensyntagen til de nationale programmer og aktiviteter i Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde som helhed via COST, EUREKA og forbindelser med europæiske internationale organisationer for videnskabeligt og teknologisk samarbejde samt relevante organisationer på verdensplan. På denne måde vil man fremme udviklingen af videnskabelige og tekniske vidennet, som rækker ud over Fællesskabets grænser.

COST

COST-aktionerne, der supplerer fællesskabsprogrammernes projekter, er i fuld ekspansion og vil fortsat spille en pionerrolle for indkredsningen af nye videnskabelige samarbejdsemner i Europa. Et af eksemplerne herpå er den socioøkonomiske forskning. En af COST's stadig vigtigere roller kunne være at integrere videnskabsmænd fra Central-og Østeuropa og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen i en bredere europæisk sammenhæng, bl. a. ved deltagelse fra aktion til aktion af videnskabsmænd fra stater, der ikke er medlemmer af COST. Muligheden for at forbedre deres adgang til COST-aktioner vil blive undersøgt. Desuden bør vurderingen af de igangværende og kommende COST-aktioner, udnyttelsen af resultaterne og forøgelsen af samarbejdets effektivitet betragtes som prioriteter i de kommende år.

Det er hensigten fortsat at fremme den planlagte udvikling af COST-aktiviteterne og at give den nødvendige bistand til de forskellige udvalgte sekretariater og den internationale koordinering. Opbakningen fra COST-landene ses af, at de er villige til at stille nationale eksperter til rådighed til ledelse af nogle af sekretariaterne.

EUREKA

Forbindelsen mellem EUREKA og Fællesskabets FTU-rammeprogram er lagt an på, at de særlige aspekter af de to programmer respekteres, idet EUREKA er mere egnet til støtte for FTU, som er nærmere markedet. På Det Europæiske Råds møde i Edinburgh i december 1992 understregedes nødvendigheden af, at synergien mellem dem øges.

Den seneste udvikling inden for Fællesskabet og EUREKA åbner nye muligheder og konkretiserer en fælles hensigt om at udvide samordningen, der skal være pragmatisk og fastlægges fra projekt til projekt.

Ved den konkrete iværksættelse af denne fælles politik, vil følgende mål blive respekteret:

- informationsudvekslingen og en smidig samordning mellem de to fora vil blive sikret i kraft af det net, der tidligere er etableret mellem de ansvarlige for fællesskabsprogrammerne og koordinatorene for EUREKA-projekterne
- en mere effektiv udnyttelse af de eksisterende rådgivnings- og informationsformidlingsnet, fra såvel Fællesskabets side (VALUE, energifremmecentre osv.) som EUREKA's og medlemsstaternes side, for at øge åbenheden over for industrien og forskningsverdenen og især over for de små og mellemstore virksomheder.

Prækonkurrencemæssigt arbejde inden for EUREKA-projekterne, som er i overensstemmelse med de relevante videnskabelige og teknologiske mål, er støtteberettiget som led i særprogrammerne under den første foranstaltning i overensstemmelse med procedurerne for disse. Resultaterne af fællesskabsprojekter kunne tages i betragtning inden for EUREKA-projekter, der befinder sig på et stadium nærmere markedet.

Internationale organisationer og institutioner, der beskæftiger sig med videnskab og teknologi

Formålet er at skabe øget sammenhæng i forskningen i Europa ved en tættere koordinering med de europæiske og internationale, statslige og ikke-statslige videnskabelige organisationer og med de forskningsnet, de ofte har etableret. Forbindelserne med European Science Foundation (ESF), Den Europæiske Organisation for Nuklear Forskning (CERN), Den Europæiske Rumorganisation (ESA),

(1) Det Blandede EØS-Udvalgs afgørelse nr. 10/94 om ændring af protokol 31 til EØS-aftalen.

Det Europæiske Molekylærbiologiske Laboratorium(EMBL), Det Europæiske Sydobservatorium (ESO), Det Europæiske Synkrotronstrålingscenter(ESRF), Institut Laue & Langevin (ILL) og andre vil blive forbedret for at indkredse fælles interesser.

Medlemsstaterne bør have mere systematiske drøftelser om videnskabs- og teknologispørgsmål inden for de internationale organisationer.

I veldefinerede tilfælde kan der forudses samarbejdsaktiviteter med relevante europæiske videnskabelige organisationer med henblik på gensidig deltagelse i projekter af fælles interesse. Dette vil ikke så meget gælde disse organisationers hovedaktivitetsfelt som en fælles udnyttelse af en ofte unik ekspertviden på områder afledt af deres hovedaktiviteter.

2. Samarbejde med de central- og østeuropæiske lande og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen

Hovedformålet er at bidrage til bevarelse af disse landes videnskabelige og teknologiske potentiale med henblik på at rette forskningen mod de samfundsmæssige behov og dermed genopbygge produktionssystemerne og forbedre livskvaliteten i disse samfund. Fællesskabet vil kunne drage fordel af et sådant samarbejde i og med, at det vil kunne få adgang til de undertiden meget avancerede resultater af forskningen i østlandene.

Formålene med disse foranstaltninger kan sammenfattes i tre punkter.

- Stablisering af FTU-potentialet: Det er først og fremmest hensigtsmæssigt at bidrage til bevarelsen af de højt kvalificerede menneskelige ressourcer og det eksisterende udstyr under hensyn til de igangværende strukturreformer inden for videnskab og teknologi i disse lande.

Formålet er at undgå, at de bedste forskere forlader sektoren for at rejse til udlandet eller søge over i et andet erhverv. Det haster derfor med at fremme et videnskabeligt og teknologisk samarbejde, der kan fungere som katalysator for en langsigtet indsats: Østlandenes forskere bør tilknyttes højteknologiforskningen, f. eks. inden for de avancerede teknologier, der er påkrævet til etablering af landenes fremtidige infrastruktur. Der bør skabes kontakt mellem forskerne og industrien for således at fremme disse landes integration i de europæiske og internationale markeder. Der bør lægges særlig vægt på udviklingen af menneskelige samt datamatiserede FTU-kommunikationsnet (f. eks. i forbindelse med COSINE).

- Bidrag til løsningen af de vigtigste sociale, økonomiske og miljømæssige problemer, der gør sig gældende i østlandene, i kraft af målrettet teknisk, videnskabelig og socioøkonomisk FTU.

Her bør nævnes følgende eksempler:

- 1) Ressourceudnyttelsen og produktionsmønstrene i østlandene har medført en forringelse af miljøet, der rækker ud over landenes og verdensdelens grænser. Det er vigtigt, at der hurtigt findes en fælles løsning på sådanne områder som rationel udnyttelse af energiresourcerne.
 - 2) For at den informationsstruktur, der findes i østlandene, kan blive kompatibel med infrastrukturen i Den Europæiske Union, bør forskningsaktiviteterne på dette område supplere og støtte hinanden.
 - 3) Bekæmpelse af miljø- og sundhedsproblemer af regional eller lokal karakter i de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen, bl. a. som følge af større ulykker.
 - 4) FTU til forbedring af industriens og landbrugets konkurrenceevne.
- Intensivering af samarbejdet på FTU-områder, hvor disse lande placerer sig blandt de bedste på verdensplan. Flere af disse lande har et meget højt videnskabeligt niveau, men dette potentiale er ikke altid blevet udnyttet til at stimulere den økonomiske udvikling. For at østlandene bedre kan få indpas på verdensmarkedet, skal der lægges særlig vægt på at fremme deres deltagelse i det standardforberedende arbejde på sådanne industrielle områder som informationsteknologi og telekommunikation, avancerede materialer, energi (f. eks. ved brug af de »energifremmecedre«, der inden for rammerne af THERMIE-programmet er oprettet i disse lande), og deltagelsen i formidlings- og nyttiggørelsesaktiviteterne under den tredje foranstaltning.

Samarbejdet med de central- og østeuropæiske lande og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen skal gennemføres i kraft af:

- FTU-særforanstaltninger, der skal opfylde specifikke behov, og som skal specificeres nærmere i arbejdsprogrammet i samråd med de berørte tredjelande med henblik på gensidig fordel. Dette omfatter ledsageforanstaltninger vedrørende udvikling af menneskelige ressourcer, f. eks. forskningsuddannelse og FTU-ledelse.
- Den Internationale Sammenslutning for Fremme af Samarbejde med Forskere i de Nye Uafhængige Stater i det Tidligere Sovjetunionen (INTAS), forudsat at der indgås en ny aftale mellem medlemmerne heraf om dens fortsættelse. Hvis Fællesskabet skal deltage i INTAS ud over den 31. december 1995, kræver det, at Rådet træffer afgørelse herom.
- Åbning af særprogrammerne under det fjerde rammeprogram for deltagelse fra disse lande, herunder de lande, som har indgået en associeringsaftale med Den Europæiske Union.

Denne indsats vil supplere medlemsstaternes indsats, og der vil blive sørget for nært samarbejde og synergivirkning med PHARE- og TACIS-programmerne. Disse programmer vil kunne støtte innovation, udveksling af oplysninger, levering af udstyr og deltagelse i andre særprogrammer. Denne indsats vil også bidrage til at udvikle synergivirkninger mellem medlemsstaternes foranstaltninger på området, f. eks. ved at lette udvekslingen af oplysninger.

Samarbejdet mellem Fællesskabet og landene i Central- og Østeuropa og de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen inden for rammerne af denne indsats vil også kunne fremme det regionale samarbejde mellem disse lande.

Hvor det er muligt, kan synergien med verdensomspændende initiativer af global interesse (f. eks. klimaændringer) fremmes.

B. Samarbejde med ikke-europæiske industrilande

Formålet er at fremme Fællesskabets interesser, bl. a. ved at sørge for, at retningslinjerne for Fællesskabets industriforskning kommer til at stemme overens med de potentielle internationale markeder for de fremtidige anvendelser, således at den europæiske industris konkurrenceevne forbedres, og dens indsats optimeres ved opsøgning af eller lettelse af adgangen til de videnskabelige og teknologiske kilder i de pågældende lande. Når der tilstræbes en sådan adgang, hænger det sammen med, at disse højt industrialiserede lande har FTU- aktiviteter, der ligner eller supplerer Fællesskabets aktiviteter.

I andre tilfælde er samarbejdet med disse lande en forudsætning for realisering af store forskningsprojekter »megavidenskab«. Det er baggrunden for det multilaterale samarbejde og samordningen f. eks. inden for rammerne af OECD eller af multilaterale projekter. Dertil kommer deltagelse i forskning til forberedelse af internationale standarder.

Dialogen om den videnskabelige politik med disse lande vil blive intensiveret, hvilket eventuelt vil kunne føre til et samarbejde på grundlag af en sektoraftale eller en aftale om et bredere videnskabeligt og teknologisk samarbejde. Da de pågældende lande er både partnere og konkurrenter for Fællesskabet, er det imidlertid nødvendigt at være selektiv på samarbejdsområderne og koncentrere sig om enkelte velvalgte sektorer ud fra Fællesskabets prioriteter.

Dette samarbejde bygger på en vis smidighed med hensyn til samarbejdsformerne, der kan bestå i samordning, informations- og ekspertudveksling, programmer for stipendier til forskning ved udenlandske laboratorier, fælles projekter eller undersøgelser og eventuelt en egentlig gensidig deltagelse i hinandens forskningsprogrammer fra projekt til projekt eller på anden måde som besluttet af Rådet.

Der overføres ingen midler til ikke-europæiske industrilande. Hvad angår store forskningsprojekter tages kun samordning og deltagelse i undersøgelsesfaser i betragtning med henblik på støtte under denne foranstaltning.

Denne del af programmet hjælper også med til at understøtte Fællesskabets udenrigspolitik og sikrer alle medlemsstaterne den fordel, at de har lige adgang til de udenlandske videnskabelige og teknologiske kilder.

Der vil blive sat stærkt ind på at fremme foranstaltninger, der letter adgangen til og formidlingen af en sådan information.

C. Videnskabeligt og teknologisk samarbejde med udviklingslandene

Hovedformålet med dette samarbejde er at give udviklingslandene, der befinder sig på vidt forskellige udviklingsstadier, mulighed for at være med til at tilvejebringe viden og ny teknologi til løsning af deres specifikke problemer og til at opnå en bæredygtig økonomisk udvikling.

Heraf følger to strategier:

- 1) gennem uddannelse og de forbindelser, der knyttes mellem forskere og deres institutioner, må der sættes på at bevare og øge udviklingslandenes kapacitet inden for forskning og teknologisk udvikling, specielt hvad angår de menneskelige og institutionelle ressourcer, samtidig med at der lægges vægt på at styrke forbindelserne med de sektorer, der er ansvarlige for produktudvikling og distribution
- 2) forskerne i Europa må have mulighed for at bevare og forbedre deres kompetence på de videnskabelige områder, der er af relevans for udviklingslandenes problemer, navnlig miljø, fødevarer og sundhed.

Til virkeliggørelse af dette generelle mål vil nord-syd, nord-nord og syd-syd samarbejde blive fremmet.

Formidling og nyttiggørelse af forskningsresultater vil blive gennemført i tilknytning til den tredje foranstaltning. I øvrigt skal indsatsen gennemføres i synergi med andre fællesskabspolitikker, hvad angår udvikling og økonomisk samarbejde.

For at nå dette mål under hensyntagen til princippet om en bæredygtig udvikling vil forskningsaktiviteterne blive rettet mod nedenstående tre områder, der er indbyrdes forbundne og af stor betydning i hovedparten af udviklingslandene. Hvor det er relevant, lægges der vægt på de tværgående aspekter:

- Bæredygtig forvaltning af vedvarende naturressourcer, f. eks. skov, hav og andre vandmiljøer, vand, jord og den biologiske mangfoldighed, med særlig vægt på vekselvirkningerne mellem dem og forholdet mellem udnyttelse og bevarelse, herunder miljøbeskyttelse. Endvidere omfatter dette område problemer, der spænder ind over naturressourcer, energiproduktion og -forbrug, socioøkonomiske og demografiske faktorer samt aspekter vedrørende bosættelser.
- Forbedring af landbrugsproduktionen og den agroindustrielle produktion under hensyntagen til bevarelse af den biologiske mangfoldighed og en bæredygtig forvaltning af de vedvarende naturressourcer. Det drejer sig om forbedring af planterne og plantebeskyttelsen, så de i højere grad tilpasses miljøbetingelserne, og der følgelig kan opnås en bedre udnyttelse af de arealer, der er til rådighed; husdyrbrug, med særlig vægt på en bedre beskyttelse af dyrenes helbred, forbedring af racerne og bæredygtig foder- og fødevarerproduktion; akvakultur, med henblik på at fremme udviklingen af denne sektor og dens integration i miljøet; forbedring af fødevarerens kvalitet og -sikkerheden og af oplagringen og forarbejdningen af produkterne, så de nu betydelige tab undgås; analyse af produktions- og markedspolitikker og -systemer og betingelserne for optimering af landbruget.
- Befolkning og sundhed, med vægt på begrænsning af udbredelsen af de hyppigst forekommende sygdomme i udviklingslandene, ernæring, forbedring af sundhedssystemerne og befolknings- og byudviklingens samt migrationens konsekvenser for miljøet og sundheden. Det drejer sig om forskning i vacciner, sygdomsbiologi og -vektorer og udvikling af nye diagnosemetoder og medikamenter; forskning vedrørende befolkningsforhold og forplantningssundhed, sundhedssystemer og behandlingsmetoder under hensyntagen til de særlige betingelser og den økonomiske og sociale baggrund i udviklingslandene.

Prioriteterne på hvert af disse områder vil blive nærmere afgrænset ved opstillingen af arbejdsprogrammet, der finder sted i tæt samarbejde med de berørte udviklingslande og Kommissionens tjenestegrene og under hensyn til de aktioner, der foretages af de relevante internationale fora (f. eks. WHO, CGIAR og FAO). Arbejdsprogrammet fastlægges efter regioner (grupper af udviklingslande, f. eks. Middelhavsområdet) og med tilstrækkelig fleksibilitet til, at der kan tages hensyn til de særlige økologiske, demografiske, sundhedsmæssige, økonomiske og sociale forhold i de enkelte regioner såvel som EU's politik for udvikling og økonomisk samarbejde.

Denne foranstaltning bør også gøre det lettere for fremtrædende institutioner i udviklingslandene at komme med i internationale forskningsaktiviteter, som ifølge sagens natur er globale og skal behandles

globalt frem for regionalt, f. eks. drivhuseffekten, forurening, ørkendannelse og kontrol med byvæksten, smitsomme sygdomme, pandemier, sundhedsplejens sociale dimension og vurdering og bevarelse af naturressourcerne.

Da der er meget store forskelle i udviklingsniveauet i visse lande, kan der fastlægges yderligere prioriterede områder af gensidig interesse på områder som kommunikationsteknologi, informationsteknologi, industriteknologi, materialeteknologi og bioteknologi, og der kan oprettes forbindelser med henblik på et egentligt samarbejde med Fællesskabets forskningsgrupper og -net. Der bør lægges særlig vægt på udviklingen af menneskelige samt datamatiserede FTU-kommunikationsnet (f. eks. i forbindelse med COSINE). Hvor der er mulighed for et sådant samarbejde, bør det overvejes at åbne andre særprogrammer på grundlag af en sektoraftale, som Rådet skal træffe afgørelse om.

I betragtning af denne forsknings samarbejdsdimension og partnerskabets karakter vil den i hovedsagen blive iværksat ved fælles projekter med omkostningsdeling. I særlige tilfælde kan der blive tale om samordnede aktioner. De tilknyttede forskningsnet vil også spille en vigtig rolle, og det samme gælder alt, hvad der vedrører videnskabelig igangsætning, møder, seminarer eller konferencer. De fælles forskningskontrakter og følgeforanstaltningerne bliver de vigtigste redskaber til at realisere uddannelsesaktiviteterne som led i denne foranstaltning, idet nettene på sin vis er et middel til videreuddannelse og kontrakterne en ramme, der sikrer, at uddannelsen bliver udnyttet efter hensigten.

Samarbejdet med udviklingslandene gennemføres i nøje koordinering med andre fællesskabsinitiativer eller andre samarbejdsfora, f. eks. Lomé-konventionen, den nye Middelhavspolitik og forordningen om finansiel og faglig bistand til og økonomisk samarbejde med udviklingslandene i Asien og Latinamerika. Derved sikres en nyttig vekselvirkning mellem på den ene side indsatsen og resultaterne af disse foranstaltninger og på den anden side samarbejdet som led i Fællesskabets FTU-politik.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF MIDLERNE

	mio. ECU
<i>Område A1</i> Samarbejde med andre fora for europæisk videnskabeligt og teknologisk samarbejde	46
<i>Område A2</i> Samarbejde med de central- og østeuropæiske lande og de ny uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen	232
<i>Område B</i> Samarbejde med ikke-europæiske industrilande	30
<i>Område C</i> Samarbejde med udviklingslandene	232
I alt	540 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I Heraf højst

- 4,5 % til personaleudgifter og 5,5 % til driftsudgifter
- 4 mio. ECU til formidling og nyttiggørelse af resultaterne.

Fordelingen på forskellige områder udelukker ikke, at et projekt kan høre ind under flere områder.

BILAG III

SÆRLIGE BESTEMMELSER FOR PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

Programmet gennemføres ved hjælp af indirekte aktioner, hvor Fællesskabet yder finansielle bidrag til FTU-aktiviteter, som gennemføres af tredjemand eller af FFC's institutter i samarbejde med tredjemand.

a) Foranstaltninger med omkostningsdeling:

FTU-projekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter.

Fællesskabsfinansieringen overstiger normalt ikke 50 % af projektomkostningerne med en gradvis lavere deltagelse jo nærmere projektet er på markedet. Universiteter og andre institutioner, der ikke selv fører omkostningsregnskab, får refunderet deres ekstraudgifter hertil med 100 %.

Det finansielle bidrag til deltagere fra de central- og østeuropæiske lande, de nye uafhængige stater i det tidligere Sovjetunionen og udviklingslandene kan overstige 50 %.

b) Samordnede foranstaltninger, der består i koordinering af FTU-projekter, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Fællesskabet dækker op til 100 % af udgifterne til samordningen.

c) Særforanstaltninger for dette program:

i) — foranstaltninger til indførelse af værktøjer til generelle anvendelsesformål i forskningscentre, universiteter og virksomheder

— støtte til Fællesskabets deltagelse i forundersøgellesfasen af et fælles projekt. Finansieringen af en eventuel gennemførelsesfase i projektet vil skulle dækkes over det pågældende særprogram.

Fællesskabet dækker op til 100 % af udgifterne til ovennævnte foranstaltninger

ii) — støtte for at lette deltagelsen af juridiske personer fra tredjelande som omhandlet i bilag I, punkt A.2 og C, i visse andre særprogrammer under rammeprogrammet. Sådan deltagelse bør dog normalt finansieres af midler fra det pågældende tredjeland eller over andre fællesskabsinstrumenter.

d) Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger såsom:

— undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger

— støtte til udveksling af oplysninger, konferencer, seminarer, workshoper og andre videnskabelige eller tekniske møder, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder

— brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser

— videnskabelige publikationer, herunder formidling, fremme og udnyttelse af resultaterne (koordineret med de aktiviteter, der gennemføres under tredje foranstaltning); der tages fra begyndelsen og under hele FTU-projekternes forløb hensyn til faktorer, der kan fremme udnyttelsen af resultaterne, idet projektpartnerne udgør et nøglenetværk for formidling og udnyttelse af resultaterne

— undersøgelse og overvågning af den forsknings- og teknologipolitiske udvikling i tredjelandene

— analyse af eventuelle socioøkonomiske konsekvenser af internationalt FTU-samarbejde, som også vil bidrage til programmet for målrettet socioøkonomisk forskning

— uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet, for at stimulere teknologioverførsel og øge beskæftigelseeffekten

— uafhængig evaluering af programmets forvaltning og iværksættelse og af aktiviteterne gennemførelse.

Fællesskabet dækker op til 100 % af udgifterne til disse foranstaltninger.