RÅDETS AFGØRELSE

af 23. april 1990

om et rammeprogram for Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling (1990—1994)

(90/221/Euratom, EØF)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til Traktaten om Oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, særlig artikel 130 Q, stk. 1,

under henvisning til Traktaten om Oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 7,

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:

Ved Den Europæiske Fælles Akt blev der indsat et afsnit VI i EØF-Traktaten (artikel 130 F—130 Q); dette afsnit udgør et nyt retsgrundlag for Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling; ifølge artikel 130 F sætter Fællesskabet sig som mål at styrke det videnskabelige og teknologiske grundlag for den europæiske industri og at fremme udviklingen af dens internationale konkurrenceevne;

det er nødvendigt, at Fællesskabet opmuntrer virksomhederne, herunder de små og mellemstore virksomheder, forskningscentrene og universiteterne i deres indsats for forskning og teknologisk udvikling, og at det i dette øjemed støtter deres gensidige samarbejdsbestræbelser gennem passende foranstaltninger;

det er almindeligt anerkendt, at små og mellemstore virksomheder kan bidrage betydeligt til innovationsprocessen, og at de bør spille en vigtig rolle i gennemførelsen af fællesskabsforanstaltningerne inden for forskning og teknologisk udvikling, hvorved de bidrager til at forbedre industriens konkurrenceevne på et bredere grundlag; der bør derfor lægges særlig vægt på disse virksomheders specifikke behov med henblik på at øge deres adgang til information, deres faktiske deltagelse i EF-programmerne og deres evne til at udnytte resultaterne af EF-forskningen;

ifølge EØF-Traktatens artikel 130 I indgår alle de i artikel 130 G omhandlede fællesskabsforanstaltninger i et flerårigt rammeprogram;

efter udløbet af det første rammeprogram for perioden 1984—1987 blev der ved afgørelse 87/516/Euratom, EØF (4), ændret ved afgørelse 88/193/EØF, Euratom (5), vedtaget et nyt rammeprogram for 1987—1991, som nu er under gennemførelse; der skal være mulighed for at fortsætte denne gennemførelse for de særprogrammers vedkommende, som endnu ikke er blevet vedtaget, selv efter vedtagelsen af tredje rammeprogram 1990—1994;

Kommissionen forelagde den 13. juni 1989 en meddelelse vedrørende en ramme for Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling i 1990'erne;

i overensstemmelse med artikel 4 i afgørelse 87/516/Euratom, EØF har Kommissionen desuden gennemgået og gjort status over gennemførelsen af det andet rammeprogram, bl.a. i form af en evalueringsrapport udarbejdet af uafhængige sagkyndige;

den hastige teknologiske udvikling, de nye økonomiske udfordringer, Fællesskabet står overfor, den skærpede konkurrence på verdensplan samt behovet for at se længere frem end til 1992, gør det nødvendigt at styrke og supplere Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling; på baggrund af disse forhold bør der for perioden 1990—1994 vedtages et nyt rammeprogram, der bygger videre på det nuværende rammeprogram for 1987—1991;

ved tilrettelæggelsen af Fællesskabets indsats bør subsidiaritetsprincippet lægges til grund, og Fællesskabets indsats skal derfor tilføre forskningen og den teknologiske udvikling en merværdi i forhold til aktiviteterne på nationalt plan og på andre niveauer;

indsatsen bør koncentreres om et begrænset antal aktioner svarende til de strategiske hovedmål, der opstilles i rammeprogrammet;

(1) EFT nr. C 243 af 23. 9. 1989, s. 4.
(2) EFT nr. C 15 af 22. 1. 1990, s. 356.
(3) EFT nr. C 56 af 7. 3. 1990, s. 34.
(4) EFT nr. L 302 af 24. 10. 1987, s. 1.
(5) EFT nr. L 89 af 6. 4. 1988, s. 35.

det er nødvendigt at fremme en generel, harmonisk udvikling i Fællesskabet med henblik på at styrke den økonomiske og sociale samhørighed; gennemførelsen af en fælles politik i Fællesskabet, samt dets strategi for forskning og teknologisk udvikling, skal bidrage til denne målsætning; et rammeprogram for Fællesskabet bør sammen med andre fællesskabsinstrumenter bidrage til at styrke de videnskabelige og teknologiske infrastrukturer og potentieller i alle dele af Fællesskabet;

den teknologiske udviklingsproces indebærer en række indbyrdes sammenhængende og progressive foranstaltninger, som rækker lige fra grundforskning til demonstration af ny teknologi; det prækonkurrencemæssige aspekt skal dog fortsat være et centralt og fremstående element i Fællesskabets aktiviteter inden for forskning og teknologisk udvikling;

det i EØF-Traktatens artikel 130 F omhandlede standardforberedende arbejde kan gøre det muligt for Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling at sikre det fornødne videnskabelige og teknologiske grundlag for opstillingen af passende normer og standarder; dette vil gøre det lettere for Fællesskabet at bære det øgede ansvar, der er forbundet med oprettelsen af det indre marked på andre områder såsom miljø, sikkerhed og sundhed;

Det Fælles Forskningscenter er selvskrevet til at yde et bidrag til rammeprogrammets gennemførelse, navnlig på de områder, hvor det kan tilbyde neutral og uafhængig sagskundskab til gavn for Fællesskabets samlede politik;

formidling og udnyttelse af resultaterne af indsatsen inden for forskning og teknologisk udvikling er et uundværligt led i innovationsprocessen, navnlig for små og mellemstore virksomheder; derfor skal hvert særprogram præcisere de nærmere betingelser for denne formidling, og der skal endvidere fastlægges en central handlingsplan for formidling og udnyttelse af forskningsresultaterne;

der bør tages et nyt initiativ til at fremme mobiliteten for og uddannelsen af unge forskere på doktorniveau og på postdoktoralt niveau, navnlig med støtte i net, der samler medlemsstaternes offentlige såvel som private forskningslaboratorier og -hold i hele Fællesskabet;

rammeprogrammet iværksættes gennem særprogrammer, men kan også iværksættes gennem supplerende programmer som anført i EØF-Traktatens artikel 130 L, gennem deltagelse som anført i EØF-Traktatens artikel 130 M, gennem samarbejde med tredjelande eller internationale organisationer som anført i EØF-Traktatens artikel 130 N, eller det kan iværksættes i form af fællesforetagender eller andre strukturer som anført i EØF-Traktatens artikel 130 O;

man bør på passende vis i overensstemmelse med EØF-Traktatens artikel 130 M og 130 N fremme yderligere forbindelser mellem Fællesskabets foranstaltninger og de Eureka-programmer, som ligger i forlængelse af Fællesskabets strategi for forskning og teknologisk udvikling;

Fællesskabet er rede til at samarbejde med tredjelande på gensidigt fordelagtige vilkår, og navnlig med de lande, som har indgået rammeaftaler med Fællesskaberne;

Det Europæiske Samarbejde om Videnskabelig og Teknisk Forskning (COST) yder et stadig større bidrag til gennemførelsen af rammeprogrammet; COST-foranstaltninger spiller en specifik og supplerende rolle, eftersom de tilskynder til videnskabeligt og teknisk samarbejde mellem Fællesskabet og medlemmerne af COST gennem multilaterale forskningsprojekter;

der bør i overensstemmelse med EØF-Traktatens artikel 130 I, stk. 1, foretages et skøn over, hvor store finansielle EF-midler der er behov for til gennemførelse af den påtænkte forsknings- og udviklingsindsats; for årene 1990—1992 er disse midler i overensstemmelse med de finansielle overslag i aftalen mellem institutionerne af 29. juni 1988;

med hensyn til gennemførelsen af rammeprogrammet i 1993 og 1994 bør der afsættes de midler, der skønnes nødvendige og kontinuiteten i forskningsindsatsen må sikres;

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

Kommissionen har hørt det i Euratom-Traktatens artikel 7 nævnte Videnskabelige og Tekniske Udvalg, som derefter har afgivet udtalelse —

TRUFFET FØLGENDE AFGØRELSE:

Artikel 1

1. Dette rammeprogram for Fællesskabets indsats inden for forskning og teknologisk udvikling, i det følgende benævnt »tredje rammeprogram«, dækker perioden 1990—1994. De afgørelser, der er vedtaget til iværksættelse af afgørelse 87/516/Euratom, EØF vedrørende rammeprogrammet for 1987—1991, berøres ikke af denne afgørelse. De afgørelser, der endnu er nødvendige for at fuldende iværksættelsen af afgørelse 87/516/Euratom, EØF, kan vedtages.

2. Tredje rammeprogram omfatter gennemførelse af følgende aktioner:

— Basisteknologi:

1. Informations- og kommunikationsteknologi
2. Industri- og materialeteknologi

— Forvaltning af naturressourcer:

3. Miljø

4. Biovidenskab og -teknologi

5. Energi

— udnyttelse af intellektuelle ressourcer:

6. Menneskelige ressourcer og mobilitet.

3. Ud over det beløb på 3 125 mio. ECU, der skønnes nødvendigt til rammeprogrammet for 1987—1991, og som kan opføres på budgettet fra og med 1990, skønnes det, at et beløb på 5 700 mio. ECU vil være nødvendigt for Fællesskabets finansielle deltagelse i det samlede program. Af dette beløb skønnes det, at 2 500 mio. ECU vil være nødvendige i årene 1990, 1991 og 1992 og 3 200 mio. ECU i årene 1993 og 1994.

4. Sidstnævnte beløb skal bruges til finansiering i 1993 og 1994 af de aktioner, der er sat i gang i perioden 1990—1992. Hvis dette beløb dækkes af de finansielle overslag, der måtte fastsættes for 1993 og 1994, anses det for godkendt. I alle andre tilfælde skal Rådet i overensstemmelse med EØF-Traktatens artikel 130 Q, stk. 1, snarest træffe de afgørelser, der anses for nødvendige for at sikre kontinuiteten i dette rammeprogram.

5. Det er fastlagt i bilag I, hvordan de midler, der skønnes nødvendige for perioden 1990—1994, fordeles på de seks aktioner, der er anført i stk. 2.

6. De aktioner, der er anført i stk. 2, og deres videnskabelige og tekniske mål er beskrevet i bilag II.

7. De udvælgelseskriterier, der skal anvendes ved iværksættelsen af rammeprogrammet, er fastsat i bilag III.

Artikel 2

1. Tredje rammeprogram iværksættes ved hjælp af særprogrammer i overensstemmelse med EØF-Traktatens artikel 130 K og 130 P. Aktiviteter, der henhører under Euratom-Traktaten, vedtages i overensstemmelse med artikel 7 heri. Hvert program henhører under en af de aktioner, der er anført i artikel 1, stk. 2.

2. Til iværksættelsen kan der om nødvendigt vedtages supplerende programmer som omhandlet i EØF-Traktatens artikel 130 L og åbnes mulighed for deltagelse som omhandlet i EØF-Traktatens artikel 130 M, for samarbejde som omhandlet i EØF-Traktatens artikel 130 N eller for fællesforetagender eller enhver anden struktur som omhandlet i EØF-Traktatens artikel 130 O. I så fald træffer Rådet afgørelse i overensstemmelse med EØF-Traktatens bestemmelser.

3. Såfremt en afgørelse træffes i medfør af artikel 1, stk. 4, tilpasses de forskellige særprogrammer eller andre afgørelser under hensyn til denne afgørelse.

4. I hvert særprogram fastsættes de præcise mål herfor samt bestemmelserne om en vurdering af de resultater, der er opnået i forhold til målene og kriterierne i bilag III, heriblandt kravet om at medvirke til at styrke Fællesskabets økonomiske og sociale samhørighed.

Artikel 3

For Fællesskabets finansielle deltagelse i tredje rammeprogram som helhed gælder de nærmere bestemmelser, der er fastlagt i finansforordningen vedrørende De Europæiske Fællesskabers almindelige budget.

Satserne for Fællesskabets finansielle deltagelse er anført i bilag IV.

Artikel 4

Aktiviteterne i forbindelse med udbredelse af viden og udnyttelse af resultaterne af særprogrammerne og de supplerende programmer, som beskrevet i bilag II, iværksættes dels i særsprogrammerne og de supplerende programmer, dels gennem en central handlingsplan.

De midler, der skønnes nødvendige til ovennævnte centrale handlingsplan, beløber sig til 57 mio. ECU, som anført i bilag I.

Rådet træffer afgørelse om de nærmere bestemmelser for udbredelsen og udnyttelsen af den opnåede viden, navnlig om fastlæggelsen og gennemførelsen af den centrale handlingsplan.

Artikel 5

I tredje rammeprograms tredje år gør Kommissionen status over dets gennemførelse på baggrund af de detaljerede kriterier i bilag III. Den vurderer navnlig, om målene, prioriteringen, de planlagte aktioner og de finansielle midler stadig er i overensstemmelse med situationens udvikling. Den foretager også en vurdering af alle de særprogrammer, der er iværksat i henhold til afgørelse 87/516/Euratom, EØF. Den meddeler Rådet resultaterne af denne undersøgelse og vurdering med sine bemærkninger.

Når Rådet har behandlet meddelelsen, forelægger Kommissionen det de nødvendige forslag til afgørelser.

Ved afslutningen af tredje rammeprogram foretager Kommissionen en ny vurdering af dette.

Udfærdiget i Luxembourg, den 23. april 1990.

På Rådets vegne

A. REYNOLDS

Formand

BILAG I

FORDELING AF DE MIDLER, DER SKØNNES NØDVENDIGE TIL GENNEMFØRELSEN AF DE FORSKELLIGE PÅTÆNKTE AKTIONER

(i mio ECU)

	1990—1992	1993—1994	I alt
I. BASISTEKNOLOGIER			
1. Informations- og kommunikationsteknologi	**974**	**1 247**	**2 221**
— Informationsteknologi	1 352		
— Kommunikationsteknologi	489		
— Teknologi til udvikling af telematiksystemer af almen interesse	380		
2. Industri- og materialeteknologi	**390**	**498**	**888**
— Industri- og materialeteknologi	748		
— Måling og prøvning	140		
II. FORVALTNING AF NATURRESSOURCER			
3. Miljø	**227**	**291**	**518**
— Miljø	414		
— Havforskning og -teknologi	104		
4. Biovidenskab og -teknologi	**325**	**416**	**741**
— Bioteknologi	164		
— Landbrugsforskning og agro-industriel forskning (1)	333		
— Biomedicinsk forskning og sundhed	133		
— Biovidenskab og -teknologi med henblik på udviklingslandene	111		
5. Energi	**357**	**457**	**814**
— Ikke-nuklear energi	157		
— Sikkerhed i forbindelse med kernespaltning	199		
— Kontrolleret nuklear fusion	458		
III. UDVIKLING AF INTELLEKTUELLE RESSOURCER			
6. Menneskelige ressourcer og mobilitet	**227**	**291**	**518**
— Menneskelige ressourcer og mobilitet	518		
I ALT	2 500	3 200	5 700 (2)(3)

(1) herunder fiskeri.
(2) herunder 57 mio. ECU til den i artikel 4 omhandlede centrale handlingsplan for udbredelse og udnyttelse, som tages proportionalt fra hver aktion.
(3) herunder 180 mio. ECU til det Fælles Forskningscenter i 1990—1992 og 370 mio. ECU i 1993—1994.

BILAG II

AKTIONERNE

Med tredje rammeprogram for forskning og teknologisk udvikling (1990—1994) opstilles der en række mål, som i løbet af disse fem år kan give impulser til fornyelse af Fællesskabets indsats. Særprogrammerne i andet rammeprogram (1987—1991) opretholdes. Tredje rammeprogram kan give dem det nødvendige element af kontinuitet.

Valget af hovedlinjerne i tredje rammeprogram bygger på seks væsentlige hensyn:

— at forbedre den industrielle konkurrenceevne, samtidig med at fællesskabsaktionernes prækonkurrencemæssige karakter bevares;

— at klare norm- og standardudfordringerne i forbindelse med gennemførelsen af det indre marked ved hjælp af øget standardforberedende forskning;

— at påvirke erhvervslivets beslutningstagere til at tage flere tværnationale initiativer;

— at give uddannelsen af personalet inden for videnskabelig forskning og teknologisk udvikling en europæisk dimension;

— at øge den økonomiske og sociale samhørighed og samtidig sørge for, at forskningsprojekterne ligger på et højt videnskabeligt og teknisk niveau;

— at tage hensyn til miljøbeskyttelse og livskvalitet.

De videnskabelige og tekniske mål er bl.a. fastlagt ud fra princippet om, at aktionerne skal have en særlig værdi på EF-plan, og ud fra subsidiaritetsprincippet. På baggrund heraf får de kriterier, der er opstillet for dette rammeprogram, og som findes i bilag III, en øget værdi; de skal tages i betragtning ved evalueringen af de forskellige aktiviteter.

Høringen af de repræsentative videnskabelige, tekniske og industrielle organer i Fællesskabet skal styrkes.

For så vidt angår programmerne af industriel karakter skal vægten lægges på forskning og teknologisk udvikling af prækonkurrencemæssige karakter. Hovedformålet skal være at bidrage til en styrkelse af det teknologiske grundlag for udviklingen af standarder med henblik på at fremme gennemførelsen af det indre marked, idet industrien således får mulighed for at investere i produktdesign på grundlag af fælles standarder. Overførsel af teknologi for at fremme anvendelsen af ny teknologi får en særlig betydning og skal omfatte visse demonstrationsprojekter, især vedrørende anvendelsen af disse standarder. Produktudviklingen finansieres ikke.

Gennemførelsesformen for særprogrammerne skal stadig i alt væsentligt være aktioner med omkostningsdeling, uden at muligheden for varierende støttesatser udelukkes. I tilfælde, hvor der overvejende er tale om samordning af eksisterende forskningstiltag på nationalt plan, skal samordnede aktioner være den foretrukne form. De øvrige iværksættelsesbestemmelser i Traktaten skal især kunne anvendes til at knytte eller styrke forbindelser med Eureka-projekter på lang sigt, svarende til kriterierne for Fællesskabets aktioner.

Det Fælles Forskningscenter deltager i rammeprogrammets gennemførelse på de områder, hvor det har den nødvendige kompetence. Det drejer sig især om industri- og materialeteknologi, prænormativ forskning, nuklear sikkerhed (fission og fusion), teknologisk fremtidsforskning, miljø og risikoen for industriulykker.

Små og mellemstore virksomheders, højere uddannelsesinstitutioners og forskningscentres forsknings-, udviklings- og innovationskapacitet skal følges nøje, og partnerskabsaktioner blandt dem skal opmuntres. Der skal især lægges vægt på at fremme små og mellemstore virksomheders adgang til fællesskabsprogrammerne.

Der skal ligeledes i forbindelse med de forskellige foranstaltninger lægges vægt på orienteret grundforskning overalt, hvor det viser sig nødvendigt.

Rådet fastlægger de nærmere bestemmelser for, hvordan resultaterne af særprogrammerne og af de øvrige metoder til iværksættelse af rammeprogrammet skal formidles. Inden for denne juridiske ramme foregår formidlingen på en sammenhængende og samordnet måde, hvilket dels forudsætter et centralt forvaltningsniveau og dels at særprogrammerne har en vis autonomi, således at de kan organisere et specialiseret formidlingsniveau. I begge tilfælde kan disse aktiviteter bl.a. foregå ved publikationsvirksomhed eller edb-formidling på grundlag af fælles standarder og protokoller.

Formidlingen vedrører ligeledes oplysninger om fællesskabsprogrammer og -aktioner for at lette små og mellemstore virksomheders og private og offentlige forskningslaboratoriers adgang til information. Med samme formål skal man fremme oprettelsen af eller udvidelsen af aktiviteterne i centre, som nationalt og regionalt står for formidling og udnyttelse af resultaterne.

Det er klart, at udnyttelsen af resultaterne først og fremmest er virksomhedernes og laboratoriernes ansvar, men der er i visse tilfælde behov for en fællesskabsaktion, der samordnes med de pågældende aktører samt med de offentlige eller private organisationer, der specielt er kompetente på nationalt eller regionalt plan (heriblandt især ovennævnte formidlingscentre), for at beskytte visse resultater og lette og sikre den bedst mulige overførsel af innovation.

Det er både i forbindelse med formidling af viden og udnyttelse af resultaterne nødvendigt at præcisere eller definere reglerne for intellektuel og industriel ejendomsret og udnyttelse af resultater i Fællesskabet samt at overholde disse regler.

Ud over evalueringsaktiviteterne i forbindelse med de forskellige programmer skal der desuden i kontakt med medlemsstaterne vedvarende arbejdes med metodikken for evaluering, fremtidsforskning og strategisk analyse for at gøre fællesskabsforskning mere effektiv.

I de følgende afsnit anføres de strategiske elementer i rammeprogrammet for 1990—1994 under nøje hensyntagen til det forhold, at et rammeprogram i henhold til Traktaten er retningsgivende.

I. BASISTEKNOLOGI

1. Informations- og kommunikationsteknologi

Udviklingen af forbindelserne mellem informations- og kommunikationsteknologi, brugernes stigende krav om standardiserede systemer og tværeuropæiske net for at fremme foreningen af det europæiske område samt styrkelsen af de videnskabelige og teknologiske grundlag fører til, at arbejdet inden for informations- og kommunikationsteknologi må orienteres efter tre hovedlinjer. Et af hovedformålene er at nå frem til åbne standarder, der muliggør en bedre integrering af de avancerede systemer i nettene. På alle de berørte områder skal man fremme brugernes og de små og mellemstore virksomheders aktive deltagelse samt teknologioverførsel til fordel for disse.

A. *Informationsteknologi*

Der skal sørges for, at alt arbejde med informationsteknologi bliver samlet på det prækonkurrencemæssige område, og der skal dels lægges vægt på demonstrationsaktiviteter for at udarbejde og godkende standarder samt for at integrere teknologien, dels grundforskning, især i sektorer med stor potentiel indvirkning på industriel innovation, såsom de kognitive videnskaber. Desuden skal aktioner inden for emnerne i ESPRIT-programmet tage sigte på de nye teknologigenerationer. Generelt skal balancen mellem de forskellige grundteknologiske områder, der er defineret i ESPRIT II (herunder mikroelektronik), overholdes.

De forskellige påtænkte aktioner kan inddeles i fire hovedemner, der indebærer kontinuitet, men som også indeholder nye idéer i forhold til tidligere forskning.

a) Mikroelektronik

Målet er ved hjælp af prækonkurrencemæssigt teknologisk forsknings- og udviklingsarbejde at bidrage til styrkelsen af det europæiske teknologigrundlag for halvledere, hvorpå kan baseres et europæisk potentiel til fabrikation af avancerede produkter samt teknologi til behandling af komponenter. Dette arbejde skal vedrøre applikationsspecifikke kredsløb (ASIC), multifunktionskredsløb, kredsløb med meget høj hastighed, optoelektronik, kredsløb med høj ydeevne (smart power), nyt udstyr og nye materialer til integrerede kredsløb og, i forbindelse med andre fællesskabsinitiativer som f.eks. JESSI, teknologi vedrørende silicium under 1 µ.

Forskningen i og udviklingen af avanceret standardiseret værktøj til datamatstøttet konstruktion til integrerede kredsløb skal også finde sted under særlig hensyntagen til brugernes behov.

Disse aktioner tilrettelægges således, at brugere og producenter inddrages og aktørerne i Fællesskabet som helhed opmuntres til at deltage aktivt til gavn for alle.

b) Informationsbehandlingssystemer og programmel

Den hastige udvikling i denne sektor medfører, at forskningen styres mod parallel arkitektur, videnbaserede systemer, arbejdsstationer, servere samt distribuerede og tidstro systemer. Der skal fortsat udvikles det nødvendige værktøj og metoder til forøgelse af programmellets produktivitet og systemernes integration.

Der skal lægges vægt på programmellets flytbarhed, genbrugsmuligheder og udformningen af standardiserede moduler samt standardforberedende forskning. Der skal desuden sørges for, at den europæiske industri, navnlig små og mellemstore virksomheder, kan anvende standardiseret programmel i stor målestok og benytte den bedst mulige praksis inden for programmeringsværktøj, -metoder og -miljøer under hensyntagen til de nationale aktiviteter på dette område.

c) Avancerede kontorautomatiserings- og periferisystemer

Hovedformålet skal være på grundlag af den kompetence, der er opstået inden for teknologien i Europa, at konstruere forbedret arkitektur, standardprogrammer og andre systemkomponenter for at forøge værdien af anordninger og systemer, især dem, der er baseret på standarder.

De to hovedemner er forskning og udvikling vedrørende programmeludvikling til udvikling af selektive anvendelsesmuligheder, der bygger på åbne standarder, samt integration af sofistikerede informationssystemer og grænseflader. Blandt de pågældende områder kan nævnes informationssystemer, der er tilpasset mobile terminaler, arbejde i fællesskab (»groupware«), intelligente boliger og bygninger samt integrerede edb-systemer til virksomheder.

I denne forbindelse får periferiudstyr en stigende betydning. Målet med forsknings- og udviklingsarbejdet er at styrke det videnskabelige og teknologiske grundlag for nye generationer af pålideligt periferiudstyr til lave priser, som kan produceres i store mængder uden at gå så vidt som produktudvikling. Dette kræver anvendelse af ikke blot den bedste tilrådighedværende teknologi, men også nye seriefremstillingsmetoder. Denne aktion skal f.eks. føre til nye input/output-enheder og lagersystemer.

d) Datamatstøttet produktionsteknik og anvendelse af informationsteknologi til løsning af industriteknologiske opgaver

Målet er ved hjælp af prækonkurrencemæssigt teknologisk forsknings- og udviklingsarbejde at skabe grundlag for åbne multilokaliserings- og multisælgersystemer. Arbejdet skal omfatte planlægnings- og styringssystemer, fabrikationskontrol, datamatstøttede industrisystemer, robotteknik og kvalitetssikringsteknologi. Følgende områder skal dækkes: ikke-kontinuerlig og kontinuerlig fremstilling samt seriefremstilling, fleksibel montage og masseproduktion. Teknologioverførselsaktiviteterne skal omfatte nogle demonstrationsprojekter, hvor informationsteknologien indtager en vigtig plads, der kan sættes i gang i virkelige industrimiljøer, således at standarder kan godkendes og anvendelsen af disse fremmes. Gennemførelsen af disse aktiviteter skal nøje samordnes med aktiviteterne under aktion 2.

Denne aktion skal bidrage til en bedre integrering i de avancerede datamatstøttede design- og produktionssystemer af de behov, som industrien har givet udtryk for, herunder problemerne vedrørende integration og tilrettelæggelse af arbejdet og de fornødne kvalifikationer.

B. *Kommunikationsteknologi*

Hovedformålet er at gøre det integrerede bredbåndsnet brugbart til de nye tjenester, der opstår, og som bygger på »åbne« standarder, og at sørge for, at de integrerede tjenesters anvendelse bliver både fleksibel og billigere.

Sideløbende med den videre udvikling af et integreret bredbåndsnet og udbygningen af forskningsindsatsen inden for optisk kommunikation og synkron/asynkron kobling skal de nye aktiviteter tage sigte på udvikling af intelligente, pålidelige og sikre net samt nye værdiforøgende tillægstjenester, der er rentable og dækker brugernes behov, efterhånden som disse udvikler sig. Disse aktioner omfatter standardforberedende FoU-arbejde på fællesskabsplan for at sikre, at systemerne er driftskompatible på grundlag af fælles standarder og protokoller.

Der vil blive lagt særlig vægt på den stigende efterspørgsel efter mobiltelefontjenester og integrationen af disse tjenester i nettene.

Følgende aktioner vil blive iværksat:

— udvikling af intelligente net, hvor der anvendes nye teknikker til overførsel af information og til optisk kommunikation, og hvor der kan anvendes kunstig intelligens. Målet er, at andengenerationssystemerne skal kunne udnytte de forventede fremskridt inden for datamatik. Dette

kræver teknologisk forsknings- og udviklingsarbejde vedrørende standardisering og sammenkoblingsprotokoller. I dette arbejde bør der tages hensyn til udvikling af nye europæiske regler om åbne net (ONP — Open Network Provision).

— kommunikation med mobile enheder. Målet er at bidrage til fastlæggelsen af de standarder, der er nødvendige for det tredjegenerationssystem, der skulle dukke op fra 1996 og videre frem, og at muliggøre udnyttelse af nye hyperfrekvenser i telekommunikation med mobile enheder.

— billedkommunikation: der er behov for en forskningsindsats inden for behandling, oplagring og visning på grundlag af digital billedoverføring (herunder højopløsnings-tv) med henblik på at integrere billeder i multimediekommunikation og udvikle de dertil hørende protokoller og kodere/dekodere.

— tjenestetekniske opgaver: prænormativt arkitektur- og programmelarbejde med udgangspunkt i de grundlæggende teletjenester og de forbedrede tillægstjenester, idet det sikres, at de let kan benyttes af små og mellemstore virksomheder, og idet det videnskabelige og teknologiske grundlag for udviklingen af standarder forberedes både for systemer og for telekommunikationstjenester.

— forsøg med avanceret kommunikation. Det bliver nødvendigt at indkredse visse avancerede, typiske tjenesters egenskaber og funktioner. Disse typeforsøg under virkelige forhold bidrager til udvikling af sammenkoblingsstandarder og til at kontrollere de integrerede kommunikationssystemers gennemførlighed, således at risikoen begrænses ved senere indførelse.

— informationssikkerhed. Målet er at bidrage til udviklingen af teknikker, der kan give en effektiv og praktisk sikkerhed, der opfylder behovene i sammenkoblede eller integrerede kommunikationstjenester, der bruges af erhvervslivet og offentligheden. Forskning og teknologisk udvikling er først og fremmest nødvendig, for at der kan defineres internationale standarder og kontrolteknikker.

C. *Udvikling af telematiksystemer på områder af almen interesse*

Det generelle mål er gennem prænormativ forskning og et begrænset antal eksperimentelle udviklingsaktiviteter vedrørende godkendelse af fælles funktionsspecifikationer at sikre, at systemer, periferiudstyr og telematiknet er funktionskompatible i hele Europa. Der vil især blive lagt vægt på tjenesternes kvalitet og på at gøre dem pålidelige, sikre og brugervenlige, samtidig med at stordriftsfordele udnyttes og hindringerne for informationsudveksling fjernes.

Arbejdet gennemføres på områder, der svarer til både behovene i forbindelse med gennemførelsen af det indre marked og de nye, øgede sociale og økonomiske behov; begge områder kan drage fordel af de nye telematikmidler.

Dannelsen af det indre marked bliver nemlig bestemmende for en række nye behov for informationstjenester og -udveksling. I forbindelserne mellem offentlige myndigheder opstår der nye behov f.eks. inden for hjælpetjenester, retsvæsen, sociale tjenester, statistik, toldvæsen og miljø. I sektorer af almen interesse vil transport, sundhed, problemer vedrørende handicappede og ældre, uddannelsesproblemer, problemer med forbindelse mellem bibliotekerne samt adgangen til landdistrikter være de dominerende problemer.

Hvis disse behov skal imødekommes, må der ud over de bestræbelser, der gøres på regionalt og nationalt plan, også gøres en supplerende indsats på EF-niveau inden for forskning og teknologisk udvikling.

Navnlig er visse af disse sektorer allerede blevet udforsket inden for rammerne af sonderende (AIM, DELTA, DRIVE) eller indledende aktiviteter (undersøgelser af behovene i landdistrikterne og biblioteker). De planlagte aktioner vedrørende teknologisk forskning og udvikling skal bygge på erfaringerne og resultaterne af disse sonderende aktioner. Kontinuiteten heraf skal søges sikret for ikke at miste fordelene ved det skabte interessefællesskab.

Den egentlige gennemførelse af disse projekter kan kun ske uden for rammeprogrammet; gennemførelse og drift af net og tjenester er ikke omfattet af arbejdet.

På begge ovennævnte områder må der fortsat gøres en indsats inden for sprogforskning og sprogteknologisk udvikling, for at tjenesterne kan være brugervenlige. Som følge af det arbejde, der allerede er indledt inden for rammerne af EUROTRA-programmet, er det nu nødvendigt at stimulere udviklingen af operative systemer i forbindelse med informations- og kommunikationssystemerne.

I alle disse aktioner skal informations- og kommunikationsindustrierne, beslutningstagerne inden for telekommunikation, de tjenesteydende virksomheder inden for telekommunikation og de banebrydende brugere af avanceret kommunikation inddrages. For telematiktjenesterne er den europæiske dimension i højere grad end på andre områder en betingelse for succes.

2. **Industri- og materialeteknologi**

Målet er at bidrage til en revitalisering af Europas fremstillingsindustri ved at styrke dens videnskabelige og teknologiske grundlag gennem forsknings- og udviklingsarbejde. Ud fra denne betragning er det vigtigt at fremme

— den tekniske grundforskning;

— anvendelsesindustriens integrering af ny teknologi;

— erhvervelse af den nødvendige videnskabelige og tekniske viden for udarbejdelsen af standarder og kodekser, der gør det lettere at overføre denne teknologi;

— harmonisering af målings- og prøvningsmetoder.

Den nødvendige avancerede teknologi omfatter hele materialekredsløbet og tager sigte på at reducere den tid, der går »fra idé til produkt«, og forbedre fabrikationsprocesserne. Der skal ved valget af de aktioner, der skal iværksættes, tages hensyn til de erfaringer, der er gjort i forbindelse med de igangværende programmer og pilotprojekter (BRITE-EURAM, råvarer, genbrug og BCR).

I denne teknologiudvikling vil der blive taget hensyn til markedets fremtidige krav samt strengere krav til miljø og arbejdsvilkår, samtidig med at de europæiske producenters og brugeres konkurrenceevne forbedres.

Arbejdets kvalitet og følgelig produktionens kvalitet forøges, hvis man kan garantere, at teknologien får en menneskelig dimension. Arbejdet skal således omfatte forskning og udvikling i forbindelse med arbejdsmiljø og løbende tilpasning af arbejdstagernes kvalifikationer til den teknologiske udvikling. Der skal søges tilvejebragt nye forvaltnings- og organisationsformer for at sikre en rimelig forbindelse mellem teknologi og arbejdslivet.

Arbejdet på de tre ovenfor beskrevne områder skal knyttes sammen og skal således ikke foretages isoleret, men skal gøres til genstand for en systemisk løsning. Forskning i nye materialer skal være nøje knyttet sammen med forskning i de nødvendige design- og fremstillingsmetoder for en økonomisk anvendelse af materialerne og med standardforberedende forskning, således at den type materialer kan indarbejdes i produkter og sikre, at miljøet tilgodeses.

Det foreslåede forskningsarbejde skal bidrage til at konsolidere og uddybe de teknologiske udviklinger, der sker i Fællesskabet, og til en mere effektiv anvendelse af ressourcerne. Der skal gøres en særlig indsats for at hjælpe små og mellemstore virksomheder til i højere grad at gå ind i tværnational forskning, til at udvikle deres forbindelser med andre virksomheder og universiteter og til bedre at administrere deres tekniske ressourcer.

Forskning inden for måling og prøvning er nødvendig for at forberede anvendelsen af harmoniserede kvalitetsnormer og prøvningsmetoder og godkendelsen af resultaterne i hele Fællesskabet. Et større samarbejde mellem laboratorierne vil forbedre resultaternes kvalitet og deres godkendelse, som gennemførelsen af enhedsmarkedet fordrer.

Indsatsen vedrører både følgende aktivitetsområder og grænsefladerne mellem disse:

A. *Materialer — Råvarer*

Målet er at bidrage til en forbedring af materialernes ydeevne til omkostninger, der muliggør en konkurrencedygtig industriudnyttelse inden for en lang række anvendelser, som ikke kun omfatter nogle elementer med høj ydeevne. Det drejer sig om at fremme en integreret løsning for hele materialekredsløbet, herunder genbrug.

Disse aktiviteter skal omfatte såvel forskning i avancerede materialer bestemt til nøgleanvendelser, som f.eks. komposite metal- og keramikmatricer, som kan have betydelige følgevirkninger for andre områder, som forskning i traditionelle materialer med en bredere anvendelse, således som det er tilfældet med bygningsindustrien, og hvor forbedringer af kredsløbet er nødvendige.

Der vil blive lagt vægt på forskning, der fører til nye anvendelsesmuliheder for industrimaterialer, -metaller og -mineraler, og på produktion og forarbejdning heraf, herunder efterforskning, genindvinding og genbrug.

Grundforskning og udnyttelse af opdukkende teknologier med hurtig udvikling vil også blive kraftigt fremmet.

Der skal lægges særlig vægt på forskning i nye materialer for at forbedre forståelsen af deres struktur og egenskaber, herunder produktionsprocessen.

B. *Design og fremstilling*

Målet er at nedbringe den tid, der går fra idé til produkt, og at forbedre midlerne og fremgangsmåderne i forbindelse med design- og fremstillingsprocesserne samt styringen heraf på grundlag af den foreliggende specifikke teknologi på området.

Der lægges bl.a. vægt på kvalitet, pålidelighed, produkt- og proceskontrol og på det teknologiske forsknings- og udviklingsarbejde, der er nødvendigt i forbindelse med tilpasningen af teknikkerne for datamatstøttet design og fremstilling, navnlig for små og mellemstore virksomheder. Der sørges for at sikre en nær samordning mellem denne aktivitet og de specifikke aspekter af disse design- og fremstillingsteknikker, der henhører under aktion 1.

Udviklingen af den teknologi, der er nødvendig for at modernisere den europæiske industri, kræver grundforskning, navnlig inden for fysik og kemi. Der vil samtidig blive anvendt specifikke discipliner (såsom matematisk modellering, akustik, væskedynamik, fremstillingsteknik . . .) samt ny teknologisk udvikling (vedrørende f.eks. overfladebehandling, miniaturisering og optomatronik . . .).

C. *Måling og prøvning*

Målet er gennem en bedre harmonisering af metoderne for prøvning, måling og analyse at opnå, at visse hindringer for handelen i det store indre marked fjernes.

Med henblik herpå skal der indledes tværnationale aktioner på fire hovedområder: fastlæggelse af det videnskabelige og tekniske grundlag for EF-forordninger og -direktiver om måling (herunder udnyttelse af forskningsresultaterne inden for instrumentering), prøvning og analyse; løsning af de sektorbestemte problemer i forbindelse med prøvning, der kan opstå i forbindelse med vedtagelse og iværksættelse af en international procedure for så vidt angår attestering og afprøvning; det arbejde, som bliver en følge af en samordnet fremgangsmåde for så vidt angår tilvejebringelse af de måleenheder, der fremover vedtages i Fællesskabet; og støtte til udvikling af nye målemetoder.

Udarbejdelse og anvendelse af normer og kodekser, der er nødvendige for at imødekomme markedsefterspørgslen, og som kræver standardforberedende forskning og udvikling, varetages i henhold til de pågældende forskningsprogrammer og falder ind under andre foranstaltninger.

Aktionsmidlerne skal være særdeles fleksible for at gennemføre den forskning, der er nævnt i det foregående. To væsentlige midler til gennemførelse af disse forslag skal være følgende:

— En aktion til teknologisk stimulation og kooperativ forskning, som udbygger de nuværende initiativer, uden faste rammer og uden forud fastsatte emner eller tidsplan, der skal iværksættes med henblik på at støtte de særligt innoverende tekniske projekter, der på et givet tidspunkt ikke kan henføres under de andre foranstaltninger. Dette vil specielt fremme løsningen af tekniske problemer, der er fælles for grupper af små og mellemstore virksomheder, som ikke har deres egne forskningsfaciliteter. Denne aktion er begrænset i forhold til programmets øvrige dele, idet der normalt kun tages hensyn til små og mellemstore virksomheder, som i givet fald skal have forbindelse til forskningscentre, med henblik på at øge sådanne virksomheders deltagelse i EF-forskningsprogrammer.

— Samtidig med at den specifikke fremgangsmåde, der følges under denne aktion, opretholdes, skal der overvejes udvalgte integrerede projekter på passende områder, hvor en række specifikke teknologier skal slås sammen med henblik på at fastlægge funktionsspecifikationer for brugerne. Disse projekter skal have et særligt målrettet sigte ved at tage såvel leverandører som brugere med i en systematisk planlægning og ved at gøre små og mellemstore virksomheders deltagelse lettere. Udviklingen af produkterne og deres markedsføring skal henhøre under de kompetente industrier.

  Blandt de områder, der således skal tages i betragtning, og af hensyn til de behov, der opstår som følge af gennemførelsen af det store indre marked, vil der f.eks. være transport (hvor der kan træffes integrerede foranstaltninger vedrørende f.eks. luftfartsindustrien — efter evaluering —, automobilindustrien og »den rene bil«). Opmærksomheden vil endvidere i særlige grad blive rettet mod de logistiske aspekter vedrørende harmonisering og standardisering af transportmidlerne i tilknytning til aktiviteterne under aktion 1. Der kan eventuelt også følges en integreret fremgangsmåde på andre områder.

Generelt set vil alle disse foranstaltninger bidrage til fremgang for små og mellemstore virksomheder i Europa, idet man især skal fremme disse virksomheders integration i de teknologiske net, der udvikles ved denne lejlighed.

Det Fælles Forskningscenter vil bidrage til disse foranstaltninger gennem arbejdet med avancerede materialer, idet det prioriterer den standardforberedende dimension, forberedelse af nukleare og ikke-nukleare referencematerialer, indsamling af referencedata og anerkendelse af visse referenceteknikker.

II. FORVALTNING AF NATURRESSOURCER

3. Miljø

Målet er at udvikle de videnskabelige kundskaber og den tekniske kompetence, som Fællesskabet har brug for, hvis det fuldt ud skal kunne spille den rolle på miljøområdet, som er tillagt det i EØF-Traktatens afsnit VII.

I denne sektor er forskningsaktiviteterne rettet mod forståelse af de grundlæggende miljømekanismer, opdagelse af forureningskilder og vurdering af deres kombinerede virkninger på miljøet. De vil bidrage til forberedelse af kvalitetsnormer, sikkerhedsnormer og tekniske normer, udarbejdelse af metoder til vurdering af virkningerne på miljø, sundhed og økonomi, og de vil være rettet såvel mod forebyggelse af naturlige og teknologiske risici som mod en rehabilitering af miljøet. Ud over disse aktiviteter skal der tages hensyn til de horisontale miljøaspekter i forbindelse med de forskellige foranstaltninger.

A. *Deltagelse i programmerne om globale ændringer*

Målet er at nå til en bedre forståelse af de processer, som styrer ændringer af miljøet, og at vurdere virkningerne af menneskelige aktiviteter. Fællesskabets deltagelse vil blive koncentreret om de problemer, der vil få indflydelse på miljøpolitikken, samt dér, hvor Fællesskabet er bedst placeret for at sikre en europæisk samordning inden for rammerne af de store internationale programmer under hensyn til de nationale programmer. Denne deltagelse vil bidrage til at udvikle forskningen i naturbestemte og menneskeskabte ændringer i klimaet, i samspillet mellem de bio-geokemiske kredsløb, atmosfærens fysik og kemi, virkninger på økosystemerne, fysisk, kemisk, og biologisk oceanografi, klimaprocesserne generelt og nedbrydelsen af ozonlaget i stratosfæren.

B. *Miljøteknologi og -teknik*

Målet er at indføre bedre kvalitetsnormer på miljøområdet ved at fremme den tekniske innovation på prækonkurrencestadiet. De to hovedlinjer i forskningen på dette område bliver overvågning af miljøet, herunder anvendelse af telemåling samt udvikling af teknikker og systemer, der gør det muligt at beskytte og rehabilitere miljøet (f.eks. genbrug, behandling af giftigt affald, kontamineret jord, spildevand og rene teknologier).

C. *Havvidenskab og -teknologi*

Inden for havvidenskab og -teknologi vil der sideløbende med gennemførelsen af pilotprogrammet MAST blive gjort en særlig indsats i forbindelse med den grundlæggende viden (herunder oceanografi), kystteknik og udvindelsesteknologier samt udnyttelse af ressourcerne under hensyntagen til miljøet.

D. *Forskning i økonomiske og sociale aspekter*

Formålet er at forbedre forståelsen af de juridiske, økonomiske, etiske og sundhedsmæssige aspekter af miljøpolitikken og -forvaltningen. De berørte felter er: vurdering, opfattelse og styring af naturlige og teknologiske risici, økonomisk vurdering af virkningerne på miljøet, socioøkonomiske virkninger af iværksættelsen af miljøpolitiske tiltag, effektiviteten af og sammenhængen mellem love og regler på miljøområdet.

E. *Integrerede forskningsprojekter*

Formålet er at foretage samordnet tværfaglig forskning på et begrænset antal områder af tværnational interesse. Disse tværnationale projekter kan vedrøre samordnede kampagner, fra observationer og eksperimenter til integrerede operationer, der dækker alle aspekter af et regionalt problem, via sammenfattende forskning vedrørende naturlige og teknologiske risici. Integreret forskning vedrørende modellering skal ligeledes gøre det muligt at evaluere de teknologiske strategier på miljøområdet. Der skal ligeledes foretages en samordnet aktion med henblik på indsamling af data.

Det Fælles Forskningscenter skal bidrage til aktiviteterne på miljøområdet, særlig med standardforberedende arbejde vedrørende atmosfærens kemi og modellering, med undersøgelser vedrørende vurdering og styring af teknologiske risici samt med gennemførelse af forsøg til vurdering af disse risici. Det skal yde et særligt bidrag til anvendelsen af telemålingsteknikker i samarbejde med Den Europæiske Rumfartsorganisation; i samarbejde med det fremtidige Europæiske Miljøagentur skal det bidrage til udviklingen af nye prøveinstrumenter og -teknikker, til harmonseringen af prøvningsmetoderne og til den fælles kalibrering.

4. **Biovidenskab og -teknologi**

Det langsigtede strategiske mål er at yde selektive og integrerede bidrag til Europas potentiel med hensyn til at forstå og udnytte levende materiales egenskaber og strukturer.

A. *Bioteknologi*

Målet for denne forskning er at styrke den grundlæggende biologiske viden som det fælles og integrerede grundlag, der er nødvendigt for anvendelse inden for landbrug, industri, sundhed, ernæring og miljø.

Der vil blive tage behørigt hensyn til de etiske konsekvenser af dette arbejde og til dets betydning for industrien.

Målene for BRIDGE-programmet vil blive udvidet. Hovedemnerne bliver proteiners struktur og funktion samt molekylær modellering, geners struktur og funktion, herunder især analyse af repræsentative arters genomer, bevarelse af genetiske ressourcer og geners udtryk samt kontrol hermed, såvel som cellers regenerering og udvikling samt levende organismers formering. Arbejdet vil ligeledes omfatte dyrs og planters mikroorganismestofskifte samt disses vigtigste fysiologiske veje, de økologiske følger af bioteknologien, herunder især mikroorganismers økologi samt geners og modificerede organismers adfærd i miljøet. Kommunikationssystemer i levende materialer vil også blive undersøgt, navnlig immunologi, neurobiologi og receptorers funktion.

De metoder og prøvninger, der udgør det videnkabelige grundlag for standardiseringsarbejdet, som er nødvendigt for udarbejdelsen af EF-regler, vil blive udviklet.

B. *Landbrugsforskning og agro-industriel forskning*

Målet er at bidrage til en større overensstemmelse mellem på den ene side produktionen af biologiske ressourcer, jord- og vandressourcer og på den anden side forbrugerens og industriens anvendelse heraf. Der er her tale om prækonkurrencestadiet, og det drejer sig derfor om at sigte mod en forbedring af kvaliteten og en diversificering af landbrugs- og skovbrugsprodukterne, øget konkurrenceevne for virksomheder i landbrugs- og levnedsmiddelsektoren i overensstemmelse med de andre fællesskabspolitikker samtidig med, at man medvirker til at forbedre forvaltningen af landbrugs- og skovområder samt til at sikre en passende beskyttelse af miljøet.

Bl.a. er tværfaglige aktioner omfattet, idet der sigtes mod udnyttelse af især bioteknologiens resultater, og idet der tages hensyn til de genetiske aspekter og landbrugs- og skovbrugsteknik, dyrknings- og opdrætsteknik samt den indbyrdes sammenhæng mellem miljø og planter. Der vil specielt blive sat en aktion i gang for at udvikle effektive midler til bekæmpelse af ørkendannelse og skovrydning. Forskningen inden for akvakultur og fiskeri vil blive fortsat.

Visse emner blev allerede taget op i andet rammeprogram, navnlig i ECLAIR-programmet. Disse emner forbliver på prækonkurrencestadiet og vil blive suppleret med nogle demonstrationsprojekter, som vil blive tilrettelagt af producenter og brugere i fællesskab med henblik på at gøre resultaterne af forskning og udvikling praktisk anvendelige. Hvad angår industriel udnyttelse af landbrugets og skovbrugets råvarer bør forskningen, dog fortsat på prækonkurrencestadiet, gennem innoverende processer først og fremmest rettes imod bedre industriel udnyttelse af fælles produkter på levnedsmiddelområdet og imod udvikling af nye og renere industrielle og energimæssige anvendelser, for hvilke de økonomiske udsigter er positive.

Levnedsmiddelforskningen, der allerede blev taget op i andet rammeprogram, navnlig i FLAIR-programmet, skal især udvikles på følgende områder: definition og opfyldelse af ernæringsbehov,

toksikologi og levnedsmiddelhygiejne samt nye teknologier for forarbejdning af levnedsmidler. Der skal i forbindelse med det nye arbejde i disse sektorer tages hensyn til de igangværende programmer (ECLAIR, FLAIR, landbrugs- og fiskeriforskning).

I forbindelse med iværksættelsen af disse foranstaltninger vil man fremme gennemførelsen af små og mellemstore virksomheders innoverende projekter.

C. *Biomedicinsk forskning og sundhed*

Hovedformålet er at bidrage til større effektivitet i medlemsstaternes forskning og udvikling på det medicinsk og sundhedsmæssige område navnlig gennem en bedre koordinering af forskningen og udviklingen i medlemsstaterne og anvendelsen af de opnåede resultater, takket være EF-samarbejdet og udnyttelsen i fællesskab af de disponible ressourcer.

Der lægges vægt på nye muligheder med hensyn til, hvad man kan gøre over for økonomisk og samfundsmæssigt set alvorlige sygdomme (bl.a. kræft, AIDS, hjerte-karsygdomme og sindssygdomme), alderdomssvækkelse, de handicappedes problemer og sundhedsproblemer på arbejdsstederne gennem metodologisk og proceduremæssigt samordnede undersøgelser på det epidemiologiske, biologiske og kliniske område. Aktiviteterne vil ligeledes omfatte analyse af det menneskelige genom. Gennemførelsen af dem samordnes med det arbejde, der andre steder udføres med andre genomer. De etiske, samfundsmæssige og retlige aspekter af anvendelsen af resultaterne af forskningen i menneskets genom vurderes omhyggeligt.

Denne indsats vil blive suppleret med forskningsindsats før konkurrencestadiet med hensyn til måder og former for indgift af medikamenter.

Opmærksomheden vil i særlig grad blive rettet dels mod tidlig opdagelse af risikofaktorer, udvikling og evaluering af metoder til forebyggelse og behandling, dels mod forvaltningen af sundhedstjenesterne.

D. *Biovidenskab og -teknologi med henblik på udviklingslandene*

Formålet med dette program er at øge samarbejdet mellem europæiske videnskabsmænd og videnskabsmænd i udviklingslandene inden for landbrug (herunder fiskeri), medicin, sundhed og ernæring i troperne, således at udviklingslandene kan få gavn af den videnskabelige viden og de teknologiske fremskridt, der findes i Fællesskabet, med henblik på at fremme udviklingen af disse landes egen forskningskapacitet, og således at EF-medlemsstaterne kan øge deres forskningskapacitet.

Der vil blive taget hensyn til alle problemer i forbindelse med tropemiljøet (jordbund, vand, skove, energi, miljø, landbrug, befolkning, sundhed, ernæring mv.).

Med hensyn til tropisk landbrug vil vægten blive lagt på integreret forvaltning af landbrugsressourcer, inkl. akvakultur og skove, for at mindske fødevarekriserne i de udsatte regioner og samtidig beskytte miljøet under hensyn til de menneskelige faktorer. Opmærksomheden vil i særlig grad blive rettet mod afgrøder, der vil kunne træde i stedet for dem, der bruges til fremstilling af narkotika.

Med hensyn til forskningen i tropemedicin vil man udvikle nye veje til bekæmpelse af en række alvorlige sundhedsproblemer, specielt vedrørende smitsomme sygdomme og helsesystemer.

5. **Energi**

Hovedformålet med Fællesskabets indsats på dette område er at udvikle en sikker og miljøvenlig energiteknologi med henblik på at forbedre Fællesskabets energibalance med rimelige omkostninger i det indre marked. Arbejdet gennemføres på følgende tre områder:

A. *Fossile og vedvarende energikilder samt energiudnyttelse og energistyring*

Målet er at bidrage til udviklingen af nye energiformer, som både er økonomisk levedygtige og mere miljøvenlige, herunder teknologi til energibesparelse ved hjælp af fælles aktiviteter, der vil kunne bistå medlemsstaterne hermed. I denne forbindelse skal opmærksomheden især rettes mod arbejdet med energiteknologi, der til trods for, at den har et stort potentiale og ikke har nogen negative følger for miljøet eller klimaet, ikke i dag kan udnyttes på økonomisk tilfredsstillende vilkår, eftersom dette arbejde endnu ikke kan finansieres fuldt ud af industrien.

Disse aktiviteter skal centreres om tre indbyrdes forbundne områder: energistyring, vedvarende energikilder, mindskelse af de negative følger for miljøet. Inden for energistyring skal der tages hensyn til, at den overvejende del af energiforsyningen i Fællesskabet udgøres af fossilt brændsel. Dette omfatter arbejde med teknologiforbedring med henblik på energibesparelse inden for alle former for energiudnyttelse, energiproduktion på grundlag af fossile kilder ved hjælp af avanceret teknologi, navnlig kombinerede kredsløb, samt egnede substitutionsprodukter for konventionelle brændstoffer inden for transportsektoren. Med hensyn til den påvirkning af miljøet, som produktion og udnyttelse af navnlig elektrisk energi har, vil der blive lagt vægt på at mindske emissioner af de luftarter, der er ansvarlige for drivhuseffekten, herunder CO_2. Forsknings- og udviklingsindsatsen inden for de vedvarende energikilder vil blive øget, for at de hurtigt kan yde det størst mulige bidrag til Fællesskabets energiproduktion.

Forskning i opstillingen af energimodeller skal ligeledes gøre det muligt at vurdere teknologiske strategier for energistyring og samspillet mellem energi og miljø.

B. *Sikkerhed i forbindelse med kernespaltning*

Formålet med denne aktion er at fortsætte den fælles bestræbelse på at støtte medlemsstaterne i deres lovgivningsmæssige og miljøbeskyttelsesmæssige opgaver.

Formålet med EF's indsats er at fremme harmoniseringen af sikkerhedsprocedurerne ved at involvere alle ansvarlige, og forskningens prænormative aspekt vil således blive styrket. Der vil blive givet nye impulser ved at koncentrere forskningen omkring reaktorsikkerhed med særlig vægt på passiv teknologi, forvaltning af radioaktivt affald, nedlukning, arbejde i fjendtlige miljøer, brændselselementer, aktinider og kontrol med fissilt materiale. Forskningen i strålingsbeskyttelse vil omfatte stråling fra naturlige og medicinske kilder, en bedre definition af faren ved små strålingsdoser og ny teknologi til hurtig vurdering af nukleare ulykkers strålingsmæssige følger.

Det Fælles Forskningscenter vil deltage i denne aktivitet gennem en indsats med hensyn til reaktorsikkerhed, sikkerhed i forvaltingen af rádioaktivt affald, forvaltningen og sikkerhed med hensyn til fissilt materiale, nukleart brændsel og aktinider.

C. *Kontrolleret nuklear fusion*

Det langsigtede formål med Fællesskabets fusionsprogram er en udvikling i fællesskab af sikre og miljøvenlige prototypereaktorer. Det umiddelbare mål er at etablere en videnskabelig og teknologisk basis for opbygningen af et anlæg, der skal gøre det muligt at opnå og undersøge antænding og forlænget forbrændning af plasma, samt hermed forbundne teknologiske problemer (Næste Trin). I den forbindelse vil Rådet efter en vurdering kunne beslutte at videreføre fællesforetagendet JET ud over det tidspunkt, som nu er fastsat, med det formål at opnå kontrol med plasmaet under forhold, der nærmer sig »Næste Trin«. Arbejdet med »Næste Trin« samt de nye systemer vil blive fortsat under hensyn til udviklingen i ITER-samarbejdet. Arbejdet vil efter en vurdering af de igangværende aktioner kunne omfatte konstruktion af specialmaskiner, der er nødvendige for at opfylde programmets formål. Visse eksisterende fusionsanlæg vil blive lukket, efterhånden som deres forsøgsprogrammer fuldføres. Den igangværende aktivitet med teknologiovervågning af andre metoder til kontrolleret termonuklear fusion, navnlig inertiindeslutning, vil blive opretholdt.

Det Fælles Forskningscenter vil bidrage til denne aktivitet gennem en indsats med hensyn til anlæggenes sikkerhed, støtte til NET og visse basisaktiviteter vedrørende materialer. Dette arbejde skal nøje samordnes med det arbejde, som udføres på de samme områder i sammenslutningerne.

III. UDNYTTELSE AF INTELLEKTUELLE RESSOURCER

6. Menneskelige ressourcer og mobilitet

Formålet er at bidrage til at øge de menneskelige ressourcer inden for forskning og teknologisk udvikling, som medlemsstaterne får brug for i det kommende årti og optimere anvendelsen af medlemsstaternes videnskabelige og tekniske infrastruktur, idet man samtidig bidrager til skabelsen af et virkeligt videnskabeligt og teknisk europæisk samfund. Denne aktion skulle give nogle fordele på fællesskabsplan til gavn for alle medlemsstater.

I modsætning til de foregående aktioner, som er tilrettelagt efter en tematisk eller sektoropdelt metode, vil indsatsen blive centreret transversalt og efter en »bottom-up«-fremgangsmåde omkring to hovedspørgsmål: forskningspersonalets uddannelse og mobilitet samt oprettelsen af net.

Forøgelsen af forskningspersonalets mobilitet vil gøre det muligt at beskæftige flere personer i betydelige perioder af deres karriere i videnskabelige og tekniske institutter på højt niveau i andre medlemsstater.

Foranstaltningerne sigter hovedsageligt mod de unges uddannelse, når de påbegynder deres karriere inden for forskning og teknologisk udvikling (navnlig på doktoralt og post-doktoralt niveau), men kan også vedrøre andre personalegrupper i perioder, hvor de skal tilegne sig nye specialer, ikke mindst i forbindelse med de omstillinger, som tilpasningen til den hurtige videnskabelige og teknologiske udvikling kræver, samt den udveksling og det samarbejde, som de konstant skal indgå i.

Oprettelsen af en netinfrastruktur i henhold til denne aktion er af afgørende betydning for opfyldelsen af målsætningerne i Fællesskabets politik for forskning og teknologisk udvikling, idet den konsoliderer og supplerer temaprogrammernes strukturerende virkninger.

Nettene skal omfatte både offentlige og private forskningslaboratorier og -hold i medlemsstaterne for at frigøre hele den dynamik, som de bedste af dem udløser til fordel for helheden. De fremmer navnlig krydsninger mellem forskellige discipliner, kombinationer af flere teknikker, anvendelser overført fra et område til andre.

Disse net skal omfatte alle regioner i EF-medlemsstaterne, idet der skal tages særligt hensyn til randområderne og de regioner, som på nuværende tidspunkt er ugunstigt stillet. Man vil derved i disse regioner lette udviklingen af et højt kvalificeret videnskabeligt og teknisk potentiale.

De aktiviteter, der gennemføres under SCIENCE-programmet, skal udvikles. Udover samarbejdet mellem laboratorier skal man især fremme aktioner af samme art, som både vedrører den anvendte og den industrielle grundforskning, der omfatter institutioner, som tilhører mere end to lande, eller som forener initiativer på nationalt plan og fællesskabsplan.

Virkningerne af disse aktioner skal forstærkes ved en udvikling af samarbejdet mellem forskningsinstitutternes laboratorier og personale (herunder Det Fælles Forskningscenters), virksomheder og højere læreanstalter.

Der bør tages hensyn til de demografiske faktorer og de særlige forhold, som kendetegner forsknings- og uddannelsesstrukturerne i de forskellige stater, for at bidrage til, at de hver især kan få størst mulig kapacitet.

Det drejer sig også om at begunstige adgangen til eksisterende store videnskabelige anlæg og lette samarbejdet om planlægningen af fremtidige anlæg.

Disse initiativer vil dække de forskellige teknologiske områder, de eksakte videnskaber og naturvidenskaberne, herunder matematik, humaniora og samfundsvidenskab, der bidrager til at udbygge de videnskabelige og tekniske grundlag for den europæiske industri og at fremme udviklingen af dens konkurrenceevne på internationalt niveau. Der vil blive taget hensyn til grænseområderne mellem grundvidenskab og teknologisk anvendelse.

Det skal sikres, at der ved disse aktiviteter tages hensyn til det eksisterende bilaterale og multinationale samarbejde, som medlemsstaterne deltager i, herunder samarbejdet i COST-regi.

Det skal ligeledes sikres, at de hænger sammen med de øvrige uddannelses- og forskningsaktiviteter på fællesskabsplan.

Det videnskabelige, tekniske og industrielle samfund vil blive inddraget i gennemførelsen af denne aktion, navnlig med henblik på at kortlægge nettene og udvælge modtagerne under hensyn til de ledende principper for aktionerne og princippet om, at aktionerne skal have særlig værdi på fællesskabsplan.

BILAG III

UDVÆGELSESKRITERIER

Fællesskabets aktioner inden for forskning og teknologisk udvikling bør generelt udvælges på grundlag af videnskabelige og tekniske målsætninger, deres videnskabelige og tekniske kvalitet og deres bidrag til fastlæggelsen eller gennemførelsen af Fællesskabets politik.

Et af de prioriterede mål for Fællesskabets aktioner inden for forskning og teknologisk udvikling er at styrke det videnskabelige og teknologiske grundlag for den europæiske industri, herunder små og mellemstore virksomheder, navnlig inden for strategiske, højteknologiske områder, og at fremme denne industris konkurrenceevne på internationalt plan.

En fællesskabsaktion kan være berettiget i tilfælde, hvor aktionen frembyder fordele (merværdi) på kort, mellemlang eller lang sigt med hensyn til effektivitet, finansiering eller på det videnskabelige eller tekniske plan, i forhold til nationale eller andre internationale aktiviteter (offentlige eller private).

Følgende kriterier kan især berettige til en fællesskabsaktion:

— forskning, som bidrager til at styrke den økonomiske og sociale samhørighed i Fællesskabet og til at fremme en generel harmonisk udvikling, samtidig med at kravet med hensyn til videnskabelig og teknisk kvalitet opfyldes;

— forskningsopgaver af meget stort omfang, til hvilke de forskellige medlemsstater ikke eller kun vanskeligt kan afsætte de fornødne bevillinger eller det fornødne personale;

— forskningsopgaver, hvis gennemførelse i fællesskab frembyder indlysende økonomiske fordele, også selv om der tages hensyn til de meromkostninger, som ethvert internationalt samarbejde medfører;

— forskningsopgaver, som på grund af komplementaritet mellem nationale delaktiviteter giver mulighed for at opnå betydningsfulde resultater for Fællesskabet som helhed, når de problemer, der skal løses, nødvendiggør forskning i stor målestok, navnlig i geografisk henseende;

— forskningsopgaver, som bidrager til at gennemføre det fælles marked og skabe et forenet videnskabens og teknologiens Europa, samt forskningsopgaver, hvor der er behov herfor, som medfører etablering af ensartede normer og standarder.

BILAG IV

SATSERNE FOR FÆLLESSKABETS FINANSIELLE DELTAGELSE

Satserne for Fællesskabets finansielle deltagelse er følgende

— direkte aktioner finansieres i princippet med 100 %;

— samordnede aktioner kan finansieres med op til 100 % af samordningsomkostningerne;

— for aktioner med omkostningsdeling overskrider deltagelsen normalt ikke 50 %. Universiteter og andre forskningscentre, der deltager i aktioner med omkostningsdeling, vil for hvert projekt kunne anmode om enten en finansiering på 50 % af de samlede udgifter eller en finansiering på 100 % af de yderligere marginal-omkostninger;

— med hensyn til iværksættelsen af aktiviteterne i henhold til artikel 2, stk. 2, tager Rådet i hvert enkelt tilfælde stilling til Fællesskabets finansielle deltagelse.

Disse generelle regler kan kun fraviges på de betingelser, der er angivet i hvert særprogram.