



EUROPA KOMMISSIONEN

Brüssel, den 16.06.1999  
KOM(99) 284

**DEN EUROPÆISKE UNIONS INDSATS  
INDEN FOR  
FORSKNING OG TEKNOLOGISK UDVIKLING**

**ÅRSRAPPORT 1999**

(Forelagt af Kommissionen)

## RESUMÉ

I henhold til artikel 173 (tidl. artikel 130 P) i traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab skal Kommissionen hvert år forelægge Europa-Parlamentet og Rådet en rapport om Den Europæiske Unions indsats inden for forskning og teknologisk udvikling (FTU). I den foreliggende rapport redegøres der for hovedlinjerne i FTU-politikken, de vigtigste aktiviteter i 1998 og udsigterne for 1999.

### *Vedtagelse af en ny forskningspolitik*

Det vigtigste nye element i EU's forskningspolitik var Europa-Parlamentets og Rådets *vedtagelse af femte rammeprogram for Den Europæiske Unions indsats inden for FTU (1998-2002)*. Rammeprogrammet blev vedtaget i december 1998, hvorefter den nye forskningspolitik kunne iværksættes allerede i starten af 1999. EU-forskningen indgår således som en integreret del af de nye muligheder, der er skabt med indførelsen af den fælles valuta og åbningen af tiltrædelsesforhandlingerne med henblik på EU's udvidelse: et mere økonomisk integreret Europa i bedre overensstemmelse med sine historiske og kulturelle grænser. I dette nye Europa er beskæftigelsen imidlertid fortsat det dominerende problem, hvis løsning i stigende grad afhænger af stærkt forskningsintensive og teknisk prægede sektorer og af de traditionelle sektorers og små og mellemstore virksomheders brug af ny teknologi.

I det nye rammeprogram er ressourcerne primært koncentreret på 23 nøgleaktioner, der skal *imødekomme samfundets vigtigste behov* med særlig vægt på mulighederne for at udnytte forskningsresultaterne. Rammeprogrammets budget på 14,96 mia. EUR er 3% større i faste priser (når der er taget højde for inflationen) end det fjerde rammeprogram. Det er præget af *større åbenhed* med nye eksterne rådgivende instanser og mere omfattende informering af Rådet og Europa-Parlamentet, og samtidig er forvaltningsmekanismerne blevet fuldstændigt revideret med henblik på *større effektivitet*. Desuden vil EU-forskningen i højere grad kunne understøtte den kommende udvidelsesproces, idet *de 11 ansøgerlande er associeret femte rammeprogram allerede fra 1999*.

### *EU's FTU-indsats i 1998*

Kommissionen har arbejdet videre med gennemførelsen af fjerde rammeprogram og har nu indgået forpligtelser for hele programmets budget. Der blev således iværksat *6 200 nye projekter* i 1998 med i alt over 28 000 partnere. De nye aktioner med omkostningsdeling (næsten 90% af EU's finansieringsbidrag) har resulteret i *næsten 90 000 samarbejdsrelationer for forskere* fra EU, hvoraf 83% går på tværs af landegrænserne. Erhvervslivets deltagelse ligger fortsat på et højt niveau med 38% af samtlige partnere i 1998, og heraf udgjorde SMV de 65%.

Der blev gennemført en række undersøgelser i 1998, som vidner om *rammeprogrammets positive indvirkning på konkurrenceevnen og beskæftigelsen*, bl.a. via EU-forskningens bidrag til udarbejdelsen af standarder. Forholdet mellem forskning og innovation er et af de vigtigste elementer i handlingsplanen for innovation, som gik ind i sin anden fase i 1998. Der er ligeledes en lang række eksempler på projekter, som illustrerer, hvordan *EU-forskningen har bidraget til livskvaliteten* på områder som miljøkendskab og miljøbeskyttelse, bekæmpelse af naturbetingede og menneskeskabte risici, sundhed og ernæring, transport samt bevaring af den europæiske kulturarv. Rammeprogrammet har også *hjulpet de mindre gunstigt stillede regioner med at følge trop på det videnskabelige og teknologiske område*, idet deres deltagelse i EU-forskningen fortsat er forholdsmæssigt større end deres forskningspotentiale.

### ***Udsigterne for 1999***

De første indkaldelser af forslag blev offentliggjort i marts 1999. For samtlige særprogrammets vedkommende vil de indkomne forslag blive bedømt lige før eller i løbet af sommeren, således at et stort antal projekter kan iværksættes inden årets udgang. Kommissionen vil ligeledes i 1999 indlede overvejelserne om, hvordan europæisk forskning skal organiseres efter 2002.

#### **RETSGRUNDLAGET FOR ÅRSRAPPORTEN<sup>1</sup>**

- Traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, artikel 173 (tidl. artikel 130P) :  
*I begyndelsen af hvert år forelægger Kommissionen en rapport for Europa-Parlamentet og Rådet. Denne rapport omhandler navnlig de aktiviteter, der har fundet sted det foregående år inden for forskning og teknologisk udvikling og resultatformidling, samt arbejdsprogrammet for det igangværende år.*
- Afgørelse om fjerde FTU-rammeprogram (1110/94/EF, EFT L 126 af 18.5.1994), artikel 4, stk. 1 :  
*(...) I begyndelsen af hvert år forelægger Kommissionen en rapport for Europa-Parlamentet og Rådet med oplysninger om de FTU-aktioner og den resultatformidling, der har fundet sted det foregående år, samt arbejdsprogrammet for det igangværende år.*
- Afgørelse om reglerne for deltagelse (94/763/EF, EFT L 306 af 30.11.1994), artikel 10, stk. 1:  
*Den årlige rapport, som Kommissionen forelægger Europa-Parlamentet og Rådet i overensstemmelse med artikel 4, stk. 1, i afgørelse nr. 1110/94/EF, skal indeholde oplysninger om denne afgørelses gennemførelse.*

---

<sup>1</sup> Der findes lignende bestemmelser for Euratom-rammeprogrammet (Euratom-traktatens artikel 11; afgørelse 94/268/Euratom, artikel 4, stk. 1; afgørelse 94/761/Euratom, artikel 10, stk. 1)

## ANDRE INFORMATIONSKILDER

- *Årlige tilsynsrapporter (systematisk og løbende gennemgang)*: offentliggøres hvert år og omhandler både rammeprogrammet og særprogrammerne og giver koncise og uafhængige feedback om, hvor langt man er nået med gennemførelsen af programmerne og om kvaliteten af den.
- *Femårige evalueringsrapporter*: offentliggøres hvert fjerde år og omhandler både rammeprogrammet og særprogrammerne og rummer en uafhængig, retrospektiv evaluering af EU's FTU-programmers relevans, effektivitet, resultater og virkning.
- *Den europæiske rapport om indikatorer for videnskab og teknologi*: redegørelser, statistikker og grundige analyser af europæisk og national FTU i en international kontekst
- *Forskning og udvikling: årlige statistikker (Eurostat)*: udgives en gang om året og indeholder internationalt sammenlignelige statistikker om F&U-udgifter, F&U-personale samt patenter i medlemsstaterne, specificeret regionalt.
- *Kommissionens årlige budgetrelaterede dokumenter*: dvs. det foreløbige budgetforslag, budgettet, det konsoliderede forvaltningsregnskab og balancen.
- *Undersøgelser og analyser*, der offentliggøres i forbindelse med FTU-programmerne, og som omhandler spørgsmål, der er specifikke for de FTU-områder, de dækker.

De fleste af disse dokumenter kan fås eller bestilles på Kommissionens internetadresser:

- Kommissionens almindelige EUROPA-internetside: <http://europa.eu.int>
- CORDIS-internetsiden med informationer om FTU-rammeprogrammet: <http://www.cordis.lu>
- Kommissionens generaldirektorat XII's internetside: <http://europa.eu.int/comm/dg12>
- Eurostats internetside: <http://europa.eu.int/en/comm/eurostat>
- Det Fælles Forskningscenters (FFC) internetside: <http://www.jrc.org>

Her vil man i øvrigt også finde omfattende oplysninger om Den Europæiske Unions politikker og specielt på CORDIS-internetsiden, som er forbeholdt FTU-rammeprogrammet, og GD XII's internetside også alle referencedokumenter, ordlyden af udbud og en lang række andre oplysninger helt i tråd med Kommissionens politik for åbenhed og information.

# INDHOLDSFORTEGNELSE

## *DEN EUROPÆISKE UNIONS FTU-POLITIK I 1998-1999*

<b>1. VEDTAGELSEN AF EN NY FORSKNINGSPOLITIK.....</b>	<b>1</b>
Nye rammer for EU-forskningen.....	1
Vedtagelsen af femte rammeprogram og særprogrammerne .....	2
Et større budget.....	3
Regler for deltagelse, formidling og nyttiggørelse af resultater.....	4
Nye rådgivende organer .....	4
Forbedrede forvaltningsprocedurer .....	5
<b>2. EU'S INDSATS INDEN FOR FTU I 1998.....</b>	<b>6</b>
Gennemførelsen af fjerde rammeprogram.....	6
Et forsknings Europa .....	7
Ervervslivets deltagelse .....	7
Rammeprogrammets betydning for konkurrenceevnen, beskæftigelsen og livskvaliteten.....	9
Rammeprogrammet og samhørigheden i Den Europæiske Union .....	11
Kvinder i EU-forskningen .....	12
CREST og samordningen med de nationale politikker .....	12
Internationalt samarbejde .....	13
Tilsynet med rammeprogrammet og arbejdet i de rådgivende instanser.....	15
Ethiske spørgsmål i relation til videnskab og teknologi.....	16
Handlingsplanen for innovation .....	17
<b>3. UDSIGTERNE FOR 1999 .....</b>	<b>18</b>
Gennemførelsen af femte rammeprogram.....	18
Tilsynet med rammeprogrammet og strategiske overvejelser.....	19
<b>BILAG I : EU'S FTU-AKTIONER I 1998 .....</b>	<b>21</b>
<b>BILAG II : STATISTISKE OG FINANSIELLE DATA .....</b>	<b>72</b>
<b>BILAG III : EU-FORSKNINGEN 1999 .....</b>	<b>89</b>
<b>BILAG IV : VIGTIGSTE RAPPORTER VEDRØRENDE EU'S     FORSKNINGSAKTIVITETER.....</b>	<b>101</b>
<b>LISTE OVER DE MEST ANVENDTE AKRONYMER OG FORKORTELSER .....</b>	<b>103</b>

## 1. VEDTAGELSEN AF EN NY FORSKNINGSPOLITIK

Det vigtigste nye element i EU's forskningspolitik var Europa-Parlamentets og Rådets vedtagelse i december 1998 af det femte FTU-rammeprogram (1998-2002)<sup>2</sup>. Med det nye rammeprogram er forskningen blevet en integreret del af den fremtidige udvikling med indførelsen af den fælles valuta og åbningen af tiltrædelsesforhandlingerne med henblik på EU's udvidelse :

- Et økonomisk mere integreret Europa, som bedre vil kunne optræde samlet og solidarisk over for internationaliseringen både af økonomien og af videnskab og teknik, og som klart i politisk henseende vil ligge tættere på sine kulturelle og historiske grænser,
- men et Europa, hvor beskæftigelsen fortsat er et dominerende problem, og hvor de sektorer og virksomheder, som kan skabe job af en kvalitet og i et antal, som virkelig betyder noget, i stigende grad afhænger af videnskab og teknologi, f.eks. aktiviteter i tilknytning til sundhed, information eller miljø, eller de nye teknologibaserede tjenesteydelser.

Femte rammeprogram vil sammen med de øvrige EU-politikker bidrage til en harmonisk opbygning af dette nye Europa. Der skal især sikres en tættere sammenhæng med handlingsplanen for innovation<sup>3</sup>.

### *Nye rammer for EU-forskningen*

Det nye rammeprogram tager udgangspunkt i de principper, der har været medvirkende til EU-forskningens succes, og der er også taget hensyn til de erfaringer, som er indhøstet under de foregående rammeprogrammer, men samtidig er rammeprogrammet tilpasset problemstillingerne i det nye årtusind med nyskabelser på flere områder, især følgende :

- Strukturen er blevet forenklet, idet de tematiske FTU-aktiviteter er samlet i fire store programmer (ekskl. Euratom) i stedet for de 13 særprogrammer i fjerde rammeprogram (1994-1998).
- Ressourcerne er koncentreret på integrerede eller samordnede FTU-aktioner, der skal imødekomme borgernes og samfundets vigtigste behov; det skal primært sikres via de 23 tværfaglige nøgleaktioner, hvortil man har afsat over to tredjedele af rammeprogrammets midler, og som dækker alle former for FTU lige fra grundforskning til demonstrationsaktiviteter; disse nøgleaktioner suppleres med FTU-aktiviteter af generisk karakter og støtte til forskningsinfrastruktur.
- Forskningen skal bidrage til EU's sociale og økonomiske målsætninger via de nøgleaktioner, som tager sigte på at finde løsninger på konkrete problemer, men også gennem en indsats for at inddrage flere SMV, som er sikret mindst 10% af det budget, der er afsat til de tematiske programmer; desuden har man revideret reglerne for

---

<sup>2</sup> Udtrykket "rammeprogram" eller "FTU-rammeprogram" refererer her, medmindre andet er anført, til den helhed, der består af rammeprogrammet for Det Europæiske Fællesskabs (EF) indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration og rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs (Euratom) indsats inden for forskning og uddannelse.

<sup>3</sup> KOM(96) 589 endelig udg.

deltagelse og præciseret kriterierne for udvælgelse af de projekter, der får EU-støtte, og endelig er der lagt øget vægt på udnyttelse og formidling af resultaterne.

- Der er skabt større åbenhed og tættere forbindelse til alle interesserede kredse gennem en mere omfattende informering af Rådet og Europa-Parlamentet og løbende rådgivning fra 17 eksterne rådgivende grupper, som er tilknyttet nøgleaktionerne og/eller programmerne; hvad angår etiske spørgsmål vil rammeprogrammet ligeledes kunne indhente udtalelser fra Den Europæiske Gruppe vedrørende Etik inden for Videnskab og Ny Teknologi.
- De 11 ansøgerlande<sup>4</sup> er associeret programmet, således at forskere fra disse lande vil kunne deltage i femte rammeprogram (EF og for visse landes vedkommende også Euratom) på samme vilkår for støtteberettigelse og finansiering som forskerhold fra EU til gengæld for disse landes bidrag til rammeprogrammets budget.
- Der er indført en ny strategi for Kommissionens Fælles Forskningscenter (FFC), som fremover i højere grad skal tjene EU-politikkerne. Centrets arbejdsprogram er derfor blevet centreret omkring forskning til gavn for borgerne, bæredygtig udvikling, europæisk konkurrenceevne og nuklear sikkerhed.
- Forvaltningsmekanismerne er blevet fuldstændigt revideret og forbedret med henblik på større effektivitet.

### *Vedtagelsen af femte rammeprogram og særprogrammerne*

Disse nyskabende elementer, som allerede indgik i Kommissionens oprindelige forslag fra april 1997, er blevet videreudviklet og tilpasset undervejs i den fælles beslutningsprocedure, som blev gennemført i løbet af 1998 for rammeprogrammets vedkommende (EF).

I Kommissionens ændrede forslag, som blev fremsat den 14. januar 1998, var der taget hensyn til Europa-Parlamentets og Rådets foreløbige bemærkninger, idet det opererede med et særskilt tematisk program for energi, miljø og bæredygtig udvikling.

Rådet nåede frem til en fælles holdning den 12. februar (officielt vedtaget den 23. marts), hvorefter de tre institutioner nu var enige om rammeprogrammets struktur og vigtigste karakteristika, men der var fortsat divergerende holdninger til det samlede budget og i mindre omfang også til prioriteringen af forskningsområderne.

Europa-Parlamentet fastholdt ved andenbehandlingen den 17. juni kravet om en væsentlig forøgelse af det samlede budget (EF + Euratom) i forhold til de 14 mia. EUR, som Rådet havde foreslået, og forlangte desuden en større del af ressourcerne øremærket til biovidenskaber. Der blev derfor nedsat et mæglingsudvalg. Den 17. november nåede udvalget efter fire møder til enighed om hele rammeprogrammet, hvorefter det kunne vedtages af Parlamentet og Rådet<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Samt Norge, Island, Liechtenstein og Israel; desuden Schweiz, med hvem aftalen (EF) dog endnu ikke er ratificeret.

<sup>5</sup> Afgørelse 182/1999/EF, EFT L 26 af 1.2.1999.

Drøftelserne om femte Euratom-rammeprogram forløb parallelt, og Euratom-rammeprogrammet kunne vedtages af Rådet den 22. december samtidig med rammeprogrammet for den ikke-nukleare forskning<sup>6</sup>.

De drøftelser, der også førtes året igennem om særprogrammerne, hvormed rammeprogrammet iværksættes rent konkret, førte til enighed i Rådet allerede den 22. december; Rådet tog hensyn til en de fleste af de ændringsforslag, Europa-Parlamentet havde fremsat den 15. december. Særprogrammerne blev vedtaget officielt i januar 1999<sup>7</sup>.

I forbindelse med drøftelserne om særprogrammerne blev programudvalgenes rolle befæstet og tilpasset det femte rammeprogram. Programudvalgene holdes løbende og fuldt underrettet af Kommissionen om særprogrammernes gennemførelse og afgiver udtalelse om de foreslåede FTU-aktiviteter, inden for de fastsatte finansielle rammer, og vil i højere grad end tidligere kunne beskæftige sig med de strategiske aspekter.

### *Et større budget*

Der er til det rammeprogram (EF + Euratom), der nu er vedtaget, bevilget et budget på 14 960 mio. EUR fra 1999 til 2002. I forhold til fjerde rammeprogram repræsenterer dette beløb en reel stigning (medregnet inflationen) på 3%. Denne stigning kan primært tilskrives aktioner på områderne "livskvalitet" og "det menneskelige potentiale", hvortil bevillingerne i faste priser er steget med henholdsvis 32% og 29% i forhold til de tilsvarende områder i fjerde rammeprogram.

<b>FEMTE RAMMEPROGRAMS STRUKTUR OG FINANSIERING</b>	
Beløb i mio. EUR 1999-2002	
<b>Femte rammeprogram EF + Euratom</b>	<b>14 960</b>
▪ <b>Femte rammeprogram EF</b>	<b>13 700</b>
Livskvalitet og forvaltning af de levende ressourcer	2 413
Et brugervenligt informationssamfund	3 600
Konkurrence- og bæredygtig vækst	2 705
Energi, miljø og bæredygtig udvikling	2 125
- Miljø og bæredygtig udvikling	( 1 083 )
- Energi	( 1 042 )
Befæstelse af EF-forskningens internationale rolle	475
Fremme af innovation og tilskyndelse til SMV's deltagelse	363
Udvikling af det menneskelige forskningspotentiale og den samfundsøkonomiske videnbase	1 280
Direkte aktioner (Det Fælles Forskningscenter)	739
▪ <b>Femte rammeprogram Euratom</b>	<b>1 260</b>
Kontrolleret termonuklear fusion	788
Nuklear fission	191
Direkte aktioner (Det Fælles Forskningscenter)	281

<sup>6</sup> Afgørelse 1999/64/Euratom, EFT L 26 af 1.2.1999.

<sup>7</sup> Afgørelser 1999/167/EF, 1999/168/EF, 1999/169/EF, 1999/170/EF, 1999/171/EF, 1999/172/EF, 1999/173/EF, 1999/174/EF, 1999/175/Euratom, 1999/176/Euratom, EFT L 64 af 12.3.1999.



### *Regler for deltagelse, formidling og nyttiggørelse af resultater<sup>8</sup>*

Reglerne om deltagelse, formidling og nyttiggørelse af resultaterne blev drøftet og vedtaget samtidig med rammeprogrammet; også her er der foretaget vigtige ændringer, selv om der som helhed er tale om en videreførelse af de hidtidige principper.

De nye retningslinjer for femte rammeprogram indebærer, at der i forbindelse med kriterierne for evalueringen af forslag skal tages øget hensyn til projekternes økonomiske og samfundsmæssige betydning og mulighederne for at udnytte resultaterne. Forslagsstillerne<sup>9</sup> skal forelægge Kommissionen en "plan for formidling og nyttiggørelse", og, såfremt projektet udvælges, vil den kontrakt, der indgås med Kommissionen, omfatte et mere detaljeret "teknologisk iværksættelsesprogram". Desuden skal kontrahenterne til gengæld for intellektuelle ejendomsrettigheder, som i højere grad er tilpasset erhvervslivets udnyttelse af forskningen, nyttiggøre den erhvervede viden eller efter en vis tid formidle den videre.

### *Nye rådgivende organer*

Gennemførelsen af femte rammeprogram forudsætter øget inddragelse af videnskabs- og erhvervskredse og andre brugere. Det har resulteret i en omlægning og styrkelse af Kommissionens rådgivende strukturer.

På det operationelle plan har Kommissionen nedsat 17 eksterne rådgivende grupper, der skal rådgive om nøgleaktionernes og/eller programmernes indhold, retning og gennemførelse. De første medlemmer af disse grupper blev udpeget i november 1998. Der er tale om personlige udnævnelser, og medlemmerne omfatter eksperter fra akademiske og offentlige forskningsorganisationer samt repræsentanter for industri- og servicevirksomheder, herunder SMV, og organisationer, der repræsenterer forskningsbrugerne. De første udnævnelser dækker udelukkende EU's medlemsstater; der skal også udpeges medlemmer fra de associerede lande. De eksterne rådgivende grupper afholdt flere møder i slutningen af 1998 og begyndelsen af 1999 for at kunne give Kommissionen en første rådgivning om indholdet af arbejdsprogrammerne for de enkelte særprogrammer.

For fuldstændigt at forny den rådgivende struktur besluttede Kommissionen desuden at erstatte Det Rådgivende Udvalg for Industriel Forskning og Udvikling (IRDAC) og Den Europæiske Forsamling for Videnskab og Teknologi (ESTA) med et højtstående europæisk forskerforum<sup>10</sup>. Dette forum skal rådgive om strategiske spørgsmål i tilknytning til europæisk forskningspolitik og vælge debattemner på eget initiativ. Medlemmerne, som kommer til at omfatte formændene for de eksterne rådgivende grupper, vil blive fordelt på to kamre, hvoraf det ene repræsenterer den akademiske verden og videnskaben, mens det andet repræsenterer industrien, servicesektoren og brugerne.

---

<sup>8</sup> For EF-rammeprogrammet er der fastsat regler om deltagelse, formidling og nyttiggørelse af resultaterne (afgørelse 1999/65/EF, EFT L 26 af 1.2.1999). For Euratom-rammeprogrammet er der kun fastsat regler om deltagelse (afgørelse 1999/66/Euratom, EFT L 26 af 1.2.1999).

<sup>9</sup> Udelukkende EF-rammeprogrammet.

<sup>10</sup> Kommissionen afgørelse 98/611/EF, Euratom.

### *Forbedrede forvaltningsprocedurer*

Spørgsmål vedrørende forvaltningen af forskningen havde også en vigtig plads i drøftelserne omkring femte rammeprogram og de særprogrammer, hvormed det udmøntes i praksis. De overordnede målsætninger har været at opnå en bedre harmonisering af procedurerne og gøre dem hurtigere og mere transparente og samtidig fastholde en stringent og retfærdig udvælgelsesproces og opfølgning af projekterne.

Kommissionen har derfor arbejdet på at få gennemført de planer, der blev drøftet på det uformelle ministermøde i London den 28. april 1998, primært ved at indarbejde konklusionerne i ordlyden af de endelige afgørelser om særprogrammerne.

Der blev afholdt flere møder mellem Kommissionens tjenestegrene og personlige repræsentanter for forskningsministrene, hvor man drøftede forberedelserne forud for gennemførelsen af femte rammeprogram. Disse drøftelser drejede sig især om etableringen af nogle net af informations- og kontaktpersoner i medlemsstaterne. Man drøftede også forbindelserne mellem COST og EU-programmerne, grænsefladen mellem det arbejde, der udføres af European Science Foundation og rammeprogrammet, og vurdering af forskellene mellem de europæiske programmer og de nationale programmer med hensyn til effektiv forvaltning af forskningen. Der vil i 1999 blive fastsat mere detaljerede retningslinjer for, hvordan man kan sammenligne den "bedste praksis" i de mange forskellige organer, der forvalter forskningsaktiviteter.

I oktober 1998 blev der desuden afholdt et møde med medlemmer af Europa-Parlamentets Udvalg om Forskning, Teknologisk Udvikling og Energi. Kommissionens tjenestegrene forelagde deres forslag til gennemførelsen af femte rammeprogram, og der blev udvekslet synspunkter om spørgsmål vedrørende bedømmelsen af forslag og samling af forskningsprojekter i "klynger".

Samtidig med vedtagelsen og iværksættelsen af femte rammeprogram arbejdede en intern gruppe af repræsentanter for flere tjenestegrene i Kommissionen med at forberede forvaltningen af programmet. Blandt de spørgsmål, der blev drøftet, skal nævnes følgende :

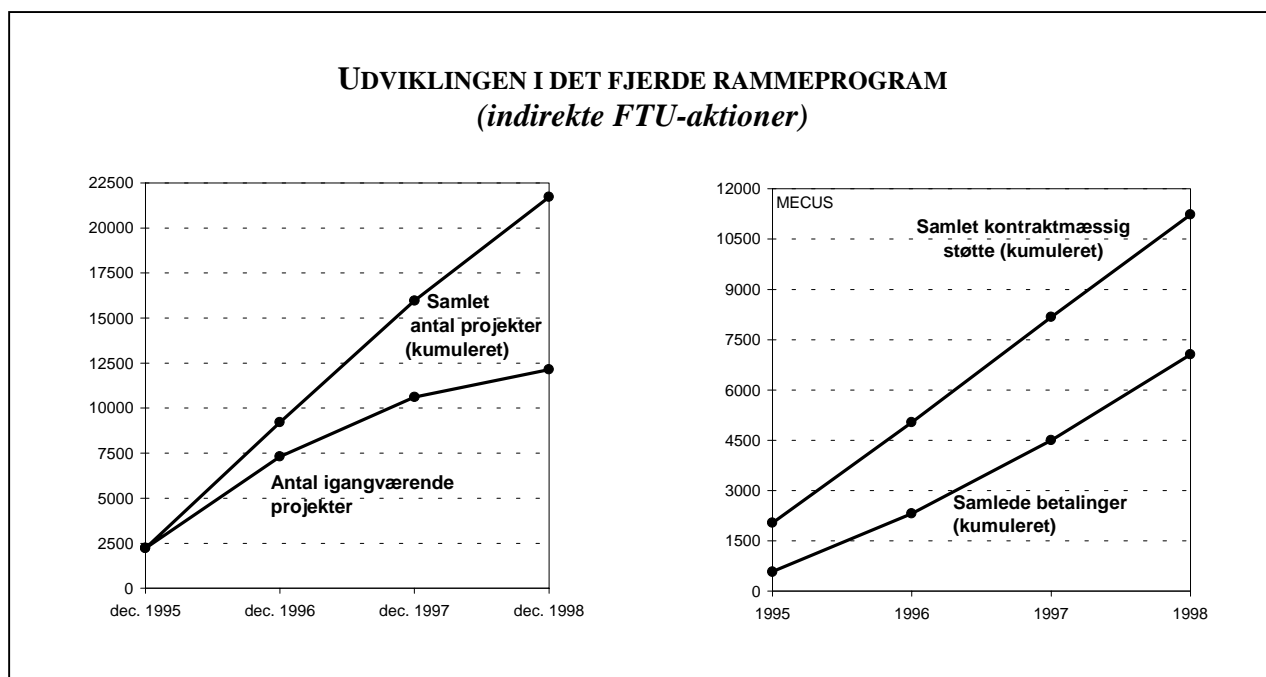
- udarbejdelse af vejledninger til forslagsstillere med en fælles struktur og en fælles del for samtlige særprogrammer samt harmoniserede ansøgningsformularer
- indførelse af et fælles system for udarbejdelse og forelæggelse af forslag ad elektronisk vej og en fælles infrastruktur for bedømmelse af forskningsforslag
- en fælles evalueringsmanual for femte rammeprogram indeholdende de overordnede retningslinjer og procedurer, der skal følges for alle programmets vedkommende
- interne procedureregler for at sikre en hurtigere administrativ behandling af de sager, som Kommissionen skal træffe afgørelse om; de forslagsstillere, der afvises på et tidligt stadium i processen, vil fremover blive underrettet meget hurtigt
- et nyt sæt standardkontrakter, der udarbejdes af Kommissionens tjenestegrene med assistance fra en fælles IRDAC/ESTA-arbejdsgruppe, der repræsenterer erhvervslivets og forskningsverdenens interesser.

Kommissionen var også klar over, at dens interne strukturer måtte ændres for bedre at afspejle strukturen i femte rammeprogram og dets nye "problemløsningsstrategi". Både strukturen og

personalefordelingen i GD XII og forskningsdirektoraterne i GD III og GD XIII er blevet reorganiseret. Det faktum, at særprogrammerne under femte rammeprogram er mere omfattende og vidtrækkende, vil blive afspejlet i en forvaltningsstruktur, der i højere grad er baseret på "kollektiv" forvaltning forestået af ledelsesgrupper frem for det tidligere system, hvor hvert program blev forvaltet af én overordnet leder.

## 2. EU'S INDSATS INDEN FOR FTU I 1998

I 1998 blev de sidste FTU-kontrakter under fjerde rammeprogram underskrevet med undtagelse af nogle få kontrakter, der blev forhandlet færdige i 1998 og underskrevet i begyndelsen af 1999. Over 55% af forskningsprojekterne vil dog blive videreført i 1999 og i mange tilfælde endnu længere.



### Gennemførelsen af fjerde rammeprogram

I løbet af året blev der indgået forpligtelser for over 99% af de disponible bevillinger, hvilket er ensbetydende med, at budgettet for fjerde rammeprogram er udnyttet fuldt ud. En meget stor del af betalingerne vil blive effektueret i 1999 eller endnu senere for de 12 200 projekter, der fortsætter efter 1998. I alt 6 200 nye projekter blev iværksat i 1998<sup>11</sup>, således at det samlede antal projekter, der er iværksat under det fjerde rammeprogram, nu er oppe på næsten 22 000. Gennemsnitligt 37% af de indkomne forslag blev udvalgt til støtte, hvilket er en fremgang i forhold til tidligere år (26% i 1996 og 30% i 1997).

<sup>11</sup> hvoraf 3750 aktioner med omkostningsdeling, 250 samordnede aktioner og 220 forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger

De nye FTU-projekter (aktioner med omkostningsdeling) er i gennemsnit mere end 20% større rent beløbsmæssigt end de projekter, der blev iværksat i 1997: ca. 660 000 ECU alene i EU-støtte. Denne stigning skyldes ikke strukturelle faktorer (den går igen i de fleste særprogrammer), men derimod ønsket om at koncentrere de disponible ressourcer på projekter af en vis vægt, uden dog at foregribe SMV-deltagelsen. Denne udvikling er ledsaget af en stigning i det gennemsnitlige antal partnere, nemlig tæt ved seks partnere pr. projekt i 1999.

### *Et forsknings Europa*

Der ligger en umiddelbar merværdi i EU-forskningen i kraft af de mange relationer, den etablerer og opretholder mellem højt kvalificerede forskergrupper i EU. 28 000 nye partnere har været med til at styrke dette forsknings Europa i 1998. De 21 000 partnere, der deltager i aktioner med omkostningsdeling, repræsenterer i sig selv tæt ved 90 000 samarbejdsrelationer for forskere i EU, hvoraf 83% går på tværs af de nationale grænser.

Rent kvalitativt sikrer udvælgelsesprocedurene, at EU's FTU-projekter skaber forbindelser mellem de bedste europæiske forskerhold. Ikke desto mindre er alle europæiske regioner repræsenteret, herunder også de mindre gunstigt stillede, som er berettiget til støtte under strukturfondenes mål nr. 1; de er repræsenteret i 40% af de projekter, der blev iværksat i 1998.

Programmet "Forskeres uddannelse og mobilitet" spiller en vigtig rolle for etableringen af et varigt europæisk FTU-område, fordi det giver unge forskere mulighed for at få en europæisk videnskabelig uddannelse eller endog en regulær videnskabelig karriere. "Marie Curie"-stipendierne i dette program har betydet, at ca. 1 100 forskere (fuldtidsækvivalenter) har kunnet arbejde et andet sted i Europa i 1998; hertil kommer 950 forskere, som har fået en uddannelse i forbindelse med aktiviteten "Forskningsnet", og de stipendier, der bevilges direkte af de tematiske programmer. Disse unge videnskabsfolk har i de fleste tilfælde under uddannelsen haft regulære arbejdskontrakter med værtsinstitutionen.

### *Erhvervslivets deltagelse*

Erhvervslivets inddragelse i EU-forskningen er vigtig for at sikre udnyttelse af forskningsresultaterne, men også i bredere forstand for at styrke samarbejdet mellem den private sektor og den offentlige forskning til gensidig gavn. I 1998 lykkedes det at fastholde erhvervslivets deltagelse i rammeprogrammet (EF) på et højt niveau, idet private virksomheder udgjorde i alt 38% af partnerne i de nye FTU-projekter.

Det er værd at nævne, at erhvervslivet viser voksende interesse - selv om deltagelsen fortsat er ret begrænset - for programmet for forskeres uddannelse og mobilitet under fjerde rammeprogram. Således omfatter 70% af de net, der blev udvalgt til støtte i 1998 efter den seneste indkaldelse af forslag, kontakter med erhvervslivet. Virksomhedernes deltagelse i denne aktion vil blive yderligere styrket i femte rammeprogram via de såkaldte "Marie Curie-virksomhedsstipendier", som tager direkte sigte på unge forskeres uddannelse inden for erhvervsvirksomheder.

## DELTAGELSEN I RAMMEPROGRAMMET (EF) I 1998

ANTAL PARTNERE

MODTAGET EU-STØTTE



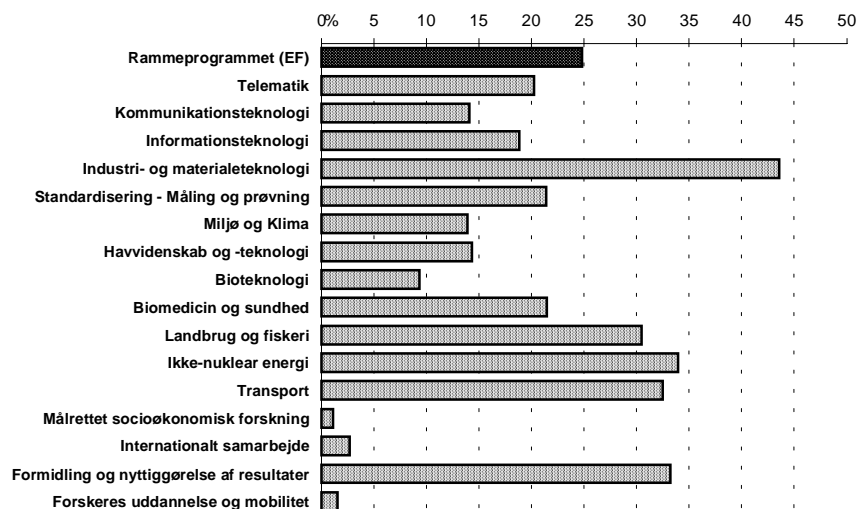
(Aktioner med omkostningsdeling - kontrakter indgået i 1998)

**Store virksomheder** var også i 1998 stærkt repræsenteret i rammeprogrammet (EF) med næsten 14% af partnerne og 19% af EU-støtten, især inden for teknologisk forskning: informationsteknologi (40% af partnerne) og kommunikationsteknologi (35%), transport (24%) og industri- og materialeteknologi (20%).

**De små og mellemstore virksomheder** bliver fortsat bedre repræsenteret i forhold til tredje rammeprogram, hvor de kun udgjorde 18% af partnerne. Deres deltagelse i forskningen i 1998 var med 25% den samme som i 1997. I alt 14 500 SMV har deltaget i fjerde rammeprogram mellem 1995 og 1998. Blandt disse har ca. 20% fået sonderingspræmier, der gives til SMV for at hjælpe dem med forberedelsen af deres FTU-forslag, og 35% har benyttet sig af mulighederne for "kooperativ forskning" (CRAFT), som går ud på, at SMV, der ikke selv har tilstrækkelig forskningskapacitet, slår sig sammen om at lade en tredjepart gennemføre et FTU-projekt for dem. Det fremgik i øvrigt af en uafhængig undersøgelse fra 1998, at sonderingspræmierne er effektive med hensyn til at gøre det lettere for SMV at deltage i EU-forskningen<sup>12</sup>.

### SMV'S DELTAGELSE I RAMMEPROGRAMMET (EF)

(Aktioner med omkostningsdeling - kontrakter indgået i 1998)



<sup>12</sup> Evaluation of the efficiency and outcome of the Exploratory Awards scheme in FP4, Segal Quince og Wicksteed, for Europa-Kommissionen, april 1999.

### *Rammeprogrammets betydning for konkurrenceevnen, beskæftigelsen og livskvaliteten*

Selv om det er almindeligt accepteret, at FTU-aktiviteterne hverken har nogen direkte eller umiddelbar indvirkning på konkurrenceevnen og beskæftigelsen, så er der ingen tvivl om, at de på længere sigt er af afgørende betydning. Det er lettere at vurdere virkningerne af den teknologiske forskning, som resulterer i målelige produkter: patenter, standarder, nye varer, tjenesteydelser eller processer m.m.

#### **FTU-PROJEKTER FOR KONKURRENCEEVNE OG BESKÆFTIGELSE**

- Blandt de kendte eksempler på **teknologioverførsel** i forbindelse med EU-forskningen kan nævnes udviklingen i 1998 af et kompakt valseværk (175 m i stedet 1 400 m), som er mindre forurenende, energibesparende og med en ekstremt høj ydeevne takket være en kontinuerlig produktionsproces: "kernen" i dette valseværk er en magnetisk induktionsovn, som er konstrueret på grundlag af matematiske computermodeller, der er udviklet på et helt andet område inden for programmet for kontrolleret termionuklear fusion.
- Et af de mest bemærkelsesværdige eksempler på **økonomisk udvikling** i forbindelse med EU-forskningen er et FTU-projekt om vindenergi, der fik et tysk firma til at udvikle og markedsføre nye produkter, bl.a. en meget billig gearløs turbine med høj ydeevne. Markedsføringen af disse produkter har betydet, at firmaet har kunnet udvide sit marked ganske betydeligt, således at det nu har etableret en række afdelinger i Europa og Indien og er blevet nr. to på verdensplan inden for sin branche med 850 ansatte i stedet for tidligere 20.
- På grundlag af teoretisk forskning i kunstig intelligens og kombinationsanalyse er der i forbindelse med ESPRIT-programmet udviklet et programmel, der optimerer den logistiske kæde (råvareforsyninger - produktion - markedsefterspørgsel). Programmet anvendes nu inden for beklædning, tapning og emballering af drikkevarer og fremstilling af biler og har resulteret i **produktivitetsforøgelse** på 30%.

Man kan således iagttage et teknologisk forskningsprojekts indvirkning på de deltagende erhvervsvirksomheders aktivitet efter nogle år. Den spørgeundersøgelse, der blev offentliggjort i 1998, og som omfattede et udsnit af projekter fra BRITE/EURAM-programmet (industri- og materialeteknologi), konkluderede, at der var tale om en direkte økonomisk virkning fire år efter projektets afslutning på gennemsnitligt seks gange de samlede omkostninger ved projektet, dvs. tolv gange EU-støtten, og en samlet positiv indvirkning på beskæftigelsen<sup>13</sup>. I denne form for spørgeundersøgelse indgår der imidlertid ikke nogen grundig analyse af de ofte meget indirekte og diffuse virkninger af forskningen, som også gør sig gældende for den teknologiske forskning og i endnu højere grad for grundforskning.

Kommissionen afholdt i maj 1998 en international konference om evalueringen af forskningens resultater og virkninger og lod derefter en ekspertgruppe udarbejde en rapport om emnet. Eksperterne påpeger i deres rapport<sup>14</sup>, at forskningen har meget forskelligartede virkninger, og at disse virkninger også afhænger af eksterne elementer såsom komplementaritet med andre FTU-projekter, et gunstigt klima for udnyttelse og formidling af resultaterne, kompetente ledere m.m. Disse overvejelser bekræfter, at den integrerede strategi, der er valgt for femte rammeprogram, er den rigtige, men viser samtidig, at der er snævre grænser for mulighederne for at bedømme de socioøkonomiske virkninger. Kommissionen vil i overensstemmelse med ekspertgruppens anbefalinger fortsætte evalueringen på grundlag af flere forskellige indbyrdes komplementære metoder.

<sup>13</sup> *Industrial technologies: Impact predicted, impact delivered*, Europa-Kommissionen, nov. 1998.

<sup>14</sup> *Options and Limits for Assessing the Socio-Economic Impact of European RTD Programmes*, rapport fra Den Uafhængige Ekspertgruppe for Europa-Kommissionen, GD XII (Kontoret for Evaluering), januar 1999.

Kommissionen offentliggjorde i 1998 et arbejdsdokument, hvori der redegøres for EU-forskningens store betydning på standardiseringsområdet<sup>15</sup>. Ud over programmet "Standardisering, måling og prøvning" har Det Fælles Forskningscenter og flere særprogrammer etableret mere formelle relationer til de europæiske standardiseringsorganer; alle programmerne har i forskelligt omfang en prænormativ dimension. Med det "teknologiske iværksættelsesprogram", der skal udarbejdes for hvert enkelt FTU-projekt, vil det femte rammeprogram sikre, at der bliver lagt øget vægt på standardiseringsaspekterne.

Disse normative elementer i EU-forskningen spiller en vigtig rolle for livskvaliteten; som eksempel kan nævnes, at de tyve referencematerialer, der blev certificeret i 1998 under programmet "Standardisering, måling og prøvning", udgør det nødvendige referencegrundlag for så forskellige aktiviteter som medicinsk diagnosticering, kosmetikfremstilling og miljøovervågning.

I bredere forstand bidrager størsteparten af særprogrammerne dog generelt til livskvaliteten via de projekter, de støtter.

#### FTU-PROJEKTER FOR LIVSKVALITETEN

- Forskningen inden for **sundhed og ernæring** beskæftiger sig med mange nyskabelser. Således har et konsortium med støtte fra BIOMED-programmet udviklet en genterapi til bekæmpelse af åreforkalkning, som er en af de mest udbredte dødsårsager i Europa. På ernæringsområdet kan f.eks. nævnes den ultralydsteknik, der er udviklet i forbindelse med et europæisk projekt til kvalitetskontrol af ost i dagene umiddelbart efter fremstillingen, hvorimod de traditionelle teknikker kun kunne anvendes på ost, der er mere end fire måneder gammel.
- På området **miljøkendskab og miljøbeskyttelse** er der udviklet et instrument til jordobservation, som er specielt beregnet på overvågning af plantelivet. Instrumentet er placeret i satellitten SPOT 4, der blev opsendt i marts 1998; EU har bidraget med 46% af omkostningerne. Instrumentet, der har betegnelsen "*Végétation*", betyder, at EU ikke længere er afhængig af amerikanske satellitter, som i øvrigt er mindre velegnede til formålet, og giver mulighed for en næsten konstant overvågning af planteverdenen, eventuelle miljøødelæggelser, skovbrande, høstudbytter m.m.
- Mange europæiske projekter bidrager til **bekæmpelse af naturlige og menneskeskabte risici**. Således har projektet PROVOST udviklet modeller for virkningerne af klimafænomenet "El Niño", så man i tilstrækkelig god tid kan forudse de klimatiske forstyrrelser, det medfører i form af tørke, oversvømmelser m.m., både i Europa og i resten af verden. Programmet "Nuklear sikkerhed" yder støtte til en række FTU-aktioner, der har til formål at forbedre behandlingen og oplagringen af atomaffald, men også forbedre sikkerheden på de eksisterende atomkraftværker. Som et andet eksempel kan nævnes EU-støttet forskning i minerydningsteknikker, som bl.a. forventes at resultere i "multisensor"-detektorer, der kombinerer flere forskellige minesøgningsmetoder og dermed er mere effektive.
- På **transportområdet** har europæisk forskning for eksempel gjort det muligt at udvikle en metode til bestemmelse af emissioner og energiforbrug for alle transportmåder (vejtransport, jernbane, havtransport og luftfart). Med denne metode vil det blive muligt på en harmoniseret måde at tage miljøaspekter i betragtning ved planlægning af transportsystemer, især inden for rammerne af emissionsoversigter defineret under internationale konventioner. Et andet igangværende projekt kan forbedre børns sikkerhed i biler ganske betydeligt. Gennem analyse og rekonstruktion af forholdene omkring et stort antal virkelige ulykker er det allerede lykkedes at udvikle mere realistiske barnedukker, der anvendes til sikkerhedstests.
- **Bevaring af den europæiske kulturarv** er også emne for en række projekter, der får støtte fra rammeprogrammet. F.eks. vil IMMACO-projektet, der arbejder med fremstilling af certificerede referencematerialer for fem metallegeringer, som er repræsentative for de første kulturer, der kendte til brugen af metaller, gøre det lettere at studere forhistoriske objekter og oldsager, men også at udvikle nye præcisionsværktøjer til konservering og restaurering af disse genstande. Et andet europæisk partnerskab har udviklet et system til rensning af bygninger med laser, som kan fjerne snavs og belægninger uden at nedbryde stenene. Systemet er specielt velegnet til historiske eller skrøbelige monumenter og er blevet afprøvet på katedralen i Milano og Strozzipaladset i Firenze; det er netop blevet brugt til at rens statuerne på det gamle rådhus i Bruxelles.

<sup>15</sup> *Research and Standardization*, Kommissionens arbejdsdokument (KOM(1998) 31 af 27. januar 1998).

## Rammeprogrammet og samhørigheden i Den Europæiske Union

I en meddelelse fra maj 1998<sup>16</sup> gjorde Kommissionen status over, hvordan forskningspolitikken har bidraget til samhørigheden i Den Europæiske Union. I denne meddelelse peges der på, at støtten fra strukturfondene til FTU er øget ganske væsentligt og koncentreret på de ugunstigt stillede regioner. Fra 1994 til 1999 udgjorde denne støtte 8,5 mia. ECU til FTU, hvoraf over 90% gik til regionaludviklingsformål (mål nr. 1, 2, 5b og 6) og hele 60% til mål nr. 1-regioner. Dermed er der sket en mærkbar - men stadigvæk ikke tilstrækkelig - reduktion af disse regioners teknologiske efterslæb med hensyn til forskningsaktiviteter og i ganske særlig grad i relation til den private forskning.

For at opnå endnu bedre resultater anbefales det i meddelelsen at udvikle regionale strategier for FTU og innovation centreret omkring tre indsatsområder :

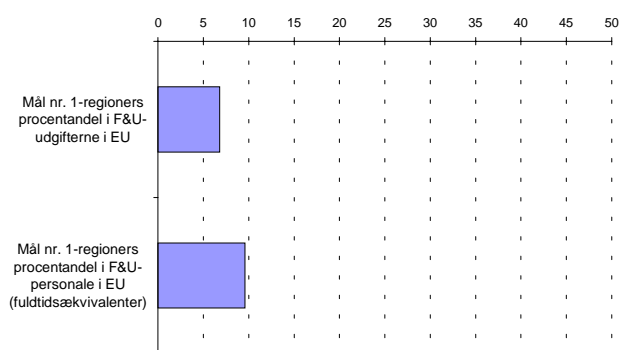
- fremme af innovation
- etablering af net og industrielt samarbejde
- udvikling af de menneskelige ressourcer.

Kommissionen baserer sig i denne forbindelse på de pilotaktioner, der er iværksat af Den Europæiske Fond for Regionaludvikling (EFRU), samt de "regionale infrastrukturer og strategier for innovation og teknologioverførsel", som rammeprogrammet støtter i forbindelse med programmet Innovation.

Det samlede rammeprogram vil som helhed bidrage til iværksættelsen af disse regionale strategier. Den geografiske analyse af de FTU-projekter, der blev iværksat i 1998, bekræfter, at rammeprogrammet hjælper de mindre gunstigt stillede regioner til at indhente det teknologiske efterslæb, idet deres deltagelse i EU-forskningen er forholdsmæssig større end deres forskningspotentiale (jf. figuren nedenfor).

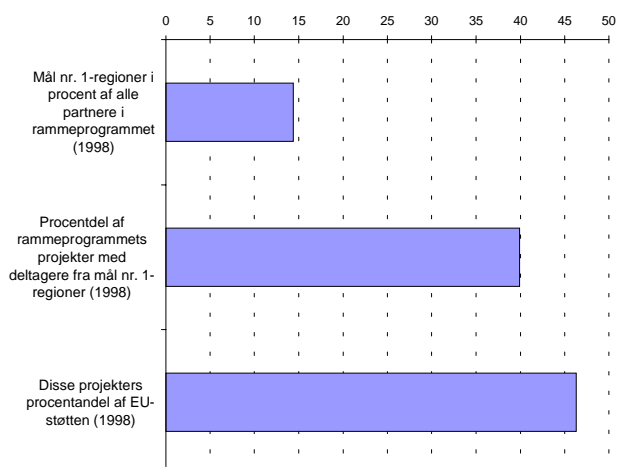
Programmet "Forskeres uddannelse og mobilitet" spiller en vigtig rolle i denne henseende takket være de særlige støttemuligheder i form af bl.a. hjemrejsstipendier til unge forskere fra ugunstigt stillede regioner; disse

### MINDRE GUNSTIGT STILLEDE REGIONERS (MÅL NR. 1) DELTAGELSE I EUROPÆISK FTU<sup>1</sup> ...



<sup>1</sup> Kilde : Eurostat (1995-data) bearbejdet af GD XII-AP1

### ... OG I FTU-RAMMEPROGRAMMET



<sup>16</sup> Samhørighed, konkurrenceevne og FTU- og innovationspolitik, meddelelse fra Kommissionen, KOM(98)275 af 27. maj 1998 (<http://www.cordis.lu/cohesion/home.html>).



støttemuligheder suppleres i femte rammeprogram med "Marie Curie-udviklingsstipendier", der skal give forskningscentre i de mindre gunstigt stillede regioner mulighed for at modtage unge forskere.

Der er i øvrigt med henblik på femte rammeprogram afsat plads på CORDIS' internetside, så medlemsstaterne og de regioner, der måtte ønske det, kan præsenterer deres FTU-potentiale og deres deltagelse i EU-forskningen. Blandt de mindre gunstigt stillede regioner, der allerede er med, er Skotland og Mid-West i Irland (<http://www.cordis.lu/regions/home.html>).

### ***Kvinder i EU-forskningen***

Femte rammeprogram indeholder en udtrykkelig henvisning til "behovet for at tilskynde kvinder til at deltage i forskning og teknologisk udvikling". Europa-Kommissionen og Parlamentet afholdt en stor konference om dette emne, "Kvinder og videnskab", den 28. og 29. april 1998 med deltagelse af næsten 300 højtstående videnskabsfolk og politikere. Kommissionen har desuden udsendt en meddelelse, hvori der gøres status over de aktioner, der er iværksat eller planlagt for at mobilisere kvinderne med det formål at berige EU-forskningen<sup>17</sup>. Der er allerede truffet visse konkrete foranstaltninger i så henseende :

- Den procentvise andel af kvinder i de grupper, der udpeges af Kommissionen til at rådgive den om FTU-politikken, er øget; de eksterne rådgivende grupper, der blev nedsat i 1998, omfatter således 27% kvinder.
- Der er nedsat en ekspertgruppe, der skal beskæftige sig med ligestillingen mellem mænd og kvinder i relation til forskningspolitikken.
- Der er inden for de tjenestegrene i Kommissionen, der er ansvarlige for rammeprogrammet, oprettet en struktur, der skal koordinere og oplyse om spørgsmål vedrørende kvinder og videnskab, og der er udviklet de nødvendige statistiske værktøjer, så man kan følge kvindernes deltagelse i femte rammeprogram.

### ***CREST og samordningen med de nationale politikker***

Kommissionen har fortsat de aktiviteter, der går ud på at udveksle informationer om de nationale EU-politikker i særlige ad hoc-udvalg. I februar 1998 afholdtes den anden workshop med deltagelse af referenter fra ad hoc-udvalgene, og her var der lejlighed til at uddybe udvekslingen af erfaringer og drøfte de konklusioner, Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) var nået frem til. Der er desuden iværksat specifikke aktioner om emner som f.eks. internationaliseringen af forskning og teknologi, tværnationalt samarbejde inden for nationale FTU-programmer og de multilaterale programmer for offentlig forskning i Europa.

CREST har på grundlag af Kommissionens analyse taget stilling ikke blot til ad hoc-udvalgenes rapporter fra 1997, men mere generelt også til informationsudvekslingen og samordningen under fjerde rammeprogram og retningslinjerne for aktiviteterne under femte

---

<sup>17</sup> Meddelelse fra Kommissionen KOM(99) 76 af 17. februar 1999.

rammeprogram<sup>18</sup>. CREST gav udtryk for, at informationsudvekslingen og samordningen har udviklet sig positivt fra 1996 til 1998, og at bl.a. flere ad hoc-udvalg har forstået at udnytte de eksisterende muligheder for at iværksætte vellykkede samordningsforanstaltninger. Der består dog fortsat nogle problemer, der må løses i forbindelse med femte rammeprogram. CREST og Kommissionen har derfor anbefalet, at aktiviteterne videreføres, men tilpasses strukturen i det nye rammeprogram, og at der tages hensyn til de erfaringer, der er indhøstet undervejs; der er fastsat en række rammebestemmelser i overensstemmelse hermed.

CREST har desuden viet en stor del af sine aktiviteter til forberedelsen af femte rammeprogram og afgivet udtalelser først om Kommissionens arbejdsdokumenter og derefter om de formelle forslag til særprogrammer<sup>19</sup>. CREST har især beskæftiget sig med de programmer, der vedrører EU-forskningens internationale rolle, udvikling af det menneskelige forskningspotentiale og den samfundsøkonomiske videnbase, FFC samt integreringen af transportspørgsmål i de forskellige relevante nøgleaktioner. Ansøgerlandenes associering til femte rammeprogram<sup>20</sup> er også blevet drøftet, og det samme er synergivirkningerne mellem femte rammeprogram og COST og EUREKA. Som helhed har udtalelserne fra CREST vist, at der er bred opbakning fra medlemsstaterne til Kommissionens forslag.

Udvalget har også undersøgt informationsindsatsen, tilsynsaktiviteterne (den systematiske årlige gennemgang) og evalueringsarbejdet. Det udtalte sig positivt både om årsrapporten for 1998 og om de femårige evalueringsrapporter, tilsynet med særprogrammerne og de forventede resultater af evalueringerne<sup>21</sup>. Endelig gennemgik udvalget den anden europæiske rapport om de videnskabelige og teknologiske indikatorer og benyttede lejligheden til at drøfte sammenhængen mellem videnskabelige præstationer, teknologisk udvikling og innovation samt den teknologiske fremtidsforskning

### ***Internationalt samarbejde***

De aktioner, der er gennemført i 1998 i relation til internationalt samarbejde, indgår i de forskellige samarbejdsstrategier for EU's forskellige kategorier af partnere:

- Der er fortsat blevet arbejdet på at styrke *ansøgerlandenes* deltagelse i forskningen: Alle de Central- og østeuropæiske ansøgerlande og Cypern har accepteret den associering til femte rammeprogram, de har fået tilbudt. Det giver forskere fra de pågældende lande mulighed for at deltage i samtlige særprogrammer og få EU-støtte, imod at landene bidrager til rammeprogrammets budget. Kommissionen fik forhandlingsmandat i oktober 1998, og de detaljerede betingelser for associeringen blev vedtaget med størsteparten af ansøgerlandene i slutningen af 1998 og med de sidste i starten af 1999, således at associeringen kan træde i kraft helt fra starten af femte rammeprogram. Hvad Malta og Tyrkiet angår, vil deres associering til femte rammeprogram blive mulig, når de formelt har anmodet herom, og de nødvendige aftaler er indgået.

---

<sup>18</sup> CREST/1216/1/98.

<sup>19</sup> KOM(97) 553 og CREST/1201/98, KOM(98) 305 og CREST/1208/98.

<sup>20</sup> CREST/1201/1/98.

<sup>21</sup> CREST/1215/98.

- Samarbejdet med EU's *partnere blandt de industrialiserede lande* er blevet styrket : Den aftale om videnskabeligt og teknologisk samarbejde med USA, der blev undertegnet i december 1997, trådte i kraft den 14. oktober 1998. Der har været ført positive forhandlinger med Rusland om en samarbejdsaftale, der skal udbygge de nuværende videnskabelige og tekniske forbindelser og gøre dem mere varige, samtidig med at der er fundet løsninger på problemerne omkring intellektuel ejendomsret og beskatning. Kommissionen har forhandlet om en udvidelse af Israels associering til at omfatte femte rammeprogram, således at aftalen kunne undertegnes den 3. marts 1999. Også Norges, Islands og Liechtensteins associering er blevet udvidet til at omfatte femte rammeprogram, og det samme er aftalen om videnskabeligt og teknisk samarbejde med Sydafrika. Omfanget af aftalerne med Australien og Canada blev udbygget til at omfatte alle femte rammeprograms tematiske programmer. Endelig er der forhandlinger i gang om en aftale med Schweiz.
- For *de nye vækstlandes* vedkommende skal især nævnes undertegnelsen den 22. december 1998 af en aftale om videnskabeligt og teknologisk samarbejde med Kina, ligesom forberedelserne af en lignende aftale med Argentina kunne paraferes tidligt i 1999.
- Sammen med *udviklingslandene* er der iværksat forskellige samordningsaktiviteter i overensstemmelse med Kommissionens meddelelse om den videnskabelige og teknologiske forskning som et strategisk element i EU's samarbejde med udviklingslandene<sup>22</sup>. På sundhedsområdet kan nævnes det europæiske initiativ vedrørende malariavaccine, som samordner den europæiske indsats på dette felt. På miljøområdet er konventionen om ørkendannelse trådt i kraft. Som led i ACP-EU-initiativet om fiskeriforskning<sup>23</sup> blev tre fagligt indbyrdes forbundne videnskabelige konferencer afholdt i 1998 på EXPO'98. Endelig har medlemmerne af det europæiske initiativ vedrørende landbrugsforskning til udviklingsformål videreført deres samordningsaktiviteter i tæt kontakt med Den Rådgivende Gruppe for International Landbrugsforskning (CGIAR).

ASSOCIERINGSAFTALER		
	EF	Euratom
<b>EØS</b>		
Island	○	
Liechtenstein	○	
Norge	○	
<b>Ansøgerlande</b>		
Bulgarien	○	○
Estland	○	
Ungarn	○	○
Letland	○	○
Litauen	○	
Polen	○	
Rumænien	○	○
Cypern	○	
Slovakiet	○	○
Tjekkiet	○	○
Slovenien	○	○
<b>Andre lande</b>		
Israel	●	
Schweiz	Forbered.	●
SAMARBEJDSAFTALER		
	EF	Euratom
Sydafrika	●	
Argentina	Forbered.	●
Australien	●	
Canada	●	●
Kina	Forbered.	
USA	●	●
Rusland	Forbered.	

● Aftale i kraft (pr. 01.04.1999)  
○ Aftale forventes i kraft i 1999; mulighed for at forelægge FTU-forslag på forhånd.

<sup>22</sup> KOM(97) 174 af 25. april 1997.

<sup>23</sup> Oceaniske fødenet og økonomis produktivitet, Integreret forvaltning af kystzonen og Bæredygtig anvendelse af akvatisk biodiversitet: data, værktøjer og samarbejde.

- For at skabe større synergieffekt mellem de forskellige former for videnskabeligt og teknisk samarbejde i Europa støtter Kommissionen også fortsat COST-programmet, som iværksatte 17 nye aktioner i 1998. Kommissionen deltog desuden i seks projekter og ni "paraplyinitiativer" under EUREKA i 1998. Overvejelserne om sammenhængen mellem disse instrumenter og rammeprogrammet er blevet yderligere uddybet i dialog med erhvervslivet og er udmøntet i bestemmelser i de enkelte særprogrammer, der bl.a. åbner mulighed for at udvikle projekter i samarbejde med EUREKA i forbindelse med nøgleaktionerne.

### ***Tilsynet med rammeprogrammet og arbejdet i de rådgivende instanser***

Eftersom *tilsynet med rammeprogrammet* vedrørte fjerde rammeprogramms afsluttende år, fokuserede panelet, som bestod af otte ledende eksperter, ikke blot på de vigtigste tendenser i 1998, men også på programmets potentielle virkninger. Panelet konkluderede, at hovedmålsætningerne for særprogrammerne var blevet opfyldt, og at programmerne var blevet gennemført tilfredsstillende. Efter panelets opfattelse var dette i sig selv et meget positivt resultat i betragtning af, at rammeprogrammet er verdens største og mest komplekse multinationale forskningsprogram.

Panelet bemærkede, at der i løbet af 1998 var gjort en stor indsats for at fremme innovationen i hele Europa med vægt på markedsføringen af den EU-støttede forskning. Panelet fandt det meget positivt, at man var blevet bedre til at reagere hurtigt på nye problemstillinger, og at der var etableret en tættere samordning på tværs af særprogrammerne til støtte for EU-politikkerne. Panelet måtte dog advare mod et institutionelt "hukommelsestab" med hensyn til de mest hensigtsmæssige metoder og praksis i forbindelse med fjerde rammeprogram og understregede behovet for en opfølgning og måling af virkningerne af fjerde rammeprogramms aktiviteter. Kommissionen erkendte, at det var et vigtigt spørgsmål, og har truffet de nødvendige foranstaltninger til at sikre, at alle igangværende projekter under fjerde rammeprogram følges op i fornødent omfang af de relevante kontorer i den nye struktur.

Panelet understregede, at de forskellige anbefalinger fra tilsynssiden var blevet iværksat ganske effektivt undervejs i fjerde rammeprogram, selv om det afspejles noget ujævnt i de forskellige særprogrammer. Nu, hvor fjerde rammeprogram er ved at være afsluttet, har det vigtigste problem i 1998 været at sikre, at de centrale anbefalinger og henstillinger fra tilsynet i 1997 afspejles i forvaltningen af femte rammeprogram.

Kommissionens *rådgivende instanser* har fortsat bidraget til gennemførelsen af fjerde rammeprogram og har også medvirket ved gennemførelsen af femte rammeprogram :

- **Den Europæiske Forsamling for Videnskab og Teknologi (ESTA)**

I 1998 afholdt forsamlingen to møder, mens forretningsudvalget havde fire møder. Forsamlingen fremsatte bemærkninger til integreringen af socioøkonomisk forskning i særprogrammerne under femte rammeprogram, støtte til forskningsinfrastruktur under femte rammeprogram, sammenhæng mellem femte rammeprogram og EU's første handlingsplan for innovation, forskningskontakter mellem de central- og østeuropæiske lande og EU samt EU's forskningspolitikens betydning for samhørigheden.

Desuden blev der etableret en lang række kontakter mellem ESTA's medlemmer og de øverste ansvarlige for forvaltningen af de forskellige programmer, hvilket var en meget effektiv, men udadtil mindre synlig metode til at sikre, at ESTA kunne tilbyde sin rådgivning tilstrækkeligt betids til at bistå med udviklingen og gennemførelsen af rammeprogrammet. ESTA kunne ikke umiddelbart tilslutte sig alle Kommissionens planer for de nye rådgivende strukturer under femte rammeprogram, men erkendte dog, at der var behov for visse ændringer og for i højere grad at inddrage eksterne eksperter i gennemførelsen af nøgleaktionerne.

▪ **Det Rådgivende Udvalg for Industriel Forskning og Udvikling (IRDAC)**

IRDAC har med sigte på det nye rammeprogram offentliggjort en rapport om de reviderede regler for deltagelse og den nye standardkontrakt. Udvalget har desuden drøftet spørgsmålet om anvendelse af risikovillig kapital og analyseret de foranstaltninger, Kommissionen har truffet for at inddrage risikovillig kapital i EU-projekterne. Udvalget har desuden beskæftiget sig med forvaltningen af de europæiske FTU-programmer og afholdt en rundbordskonference om statsstøtte på forskningsområdet. Endelig havde IRDAC på sit sidste plenarmøde en drøftelse med kommissær Papoutsis vedrørende SMV's bidrag til konkurrenceevnen og beskæftigelsen; også udvalgets årlige seminar drejede sig om, hvordan FTU og innovation kan bidrage til konkurrenceevnen og beskæftigelsen.

Det var meget vigtigt for IRDAC, at erhvervslivet fortsat får mulighed for at udtrykke sine synspunkter frit og klart. Det nye europæiske forskerforum består af to selvstændige, men indbyrdes tæt forbundne kamre, og IRDAC's medlemmer var meget positive over for oprettelsen af denne nye struktur.

*Etiske spørgsmål i relation til videnskab og teknologi*

De etiske aspekter ved forskningen har været genstand for stor opmærksomhed i forbindelse med vedtagelsen af femte rammeprogram, især fra Europa-Parlamentets side. I artikel 7 i Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse om rammeprogrammet står der udtrykkeligt, at EU-forskningsaktiviteterne skal være i overensstemmelse med de grundlæggende etiske principper; rammeprogrammet skal desuden finansiere undersøgelser af medicinske og biomedicinske etiske problemstillinger, og der er opstillet klare rammer for forskning i menneskets gener, og det samme gælder dyreforsøg. Kommissionen har for at få uddybet disse aspekter yderligere været involveret i forberedelsen af en stor konference om etiske principper for videnskab og teknologi, som finder sted i juni 1999 i Tübingen.

EU-forskningen er blandt de vigtigste kompetenceområder for Den Europæiske Gruppe vedrørende Etik inden for Videnskab og Ny Teknologi (GEE), som blev nedsat i januar 1998 på foranledning af Kommissionens formand, og som skal videreføre og udbygge det arbejde, der tidligere blev varetaget af gruppen af rådgivere for bioteknologisk etik, hvis mandat udløb i 1997. Gruppens arbejdsområde dækker ikke blot bioteknologi, men alle former for ny teknologi, hvoraf flere, heriblandt informationsteknologien, får stadig større indvirkning på borgernes tilværelse og rejser mange forskellige etiske spørgsmål. Gruppen består af tolv uafhængige medlemmer med ekspertise inden for jura, genetik, filosofi, teologi, sociologi, medicin og biologi.

På de områder, der er af direkte interesse for EU-forskningen, har GEE afgivet to udtalelser i 1998 om henholdsvis "de etiske aspekter ved vævsbanker" (21. juli 1998) og "de etiske aspekter ved forskning inden for femte rammeprogram, der indebærer anvendelse af menneskelige embryoner" (23. november 1998). Gruppen vil i 1999 primært arbejde med forberedelsen af en udtalelse om den nye informationsteknologi. Gruppens medlemmer stillede sig desuden til rådighed for en høring i marts 1999 foranstaltet af Europa-Parlamentets Udvalg om Forskning, Teknologisk Udvikling og Energi.

### *Handlingsplanen for innovation*

I forbindelse med forberedelsen af femte rammeprogram har man bl.a. tilstræbt at lægge øget vægt på det innovative aspekt ved EU-forskningen. *Handlingsplanen for innovation*<sup>24</sup> placerer imidlertid forbindelsen mellem forskning og innovation i en større sammenhæng, hvori også iværksætterkultur og finansieringsmidler spiller en vigtig rolle for fremme af innovationen i Europa. Anden fase af denne handlingsplan blev indledt i 1998 med en række specifikke foranstaltninger under programmet Innovation samt aktioner under andre EU-programmer og -politikker, herunder også de øvrige områder i FTU-rammeprogrammet.

#### ▪ **Bedre sammenhæng mellem forskning og innovation**

I femte rammeprogram sikrer det horisontale tema "Fremme af innovation og tilskyndelse til SMV'ers deltagelse" koordinering af og støtte til aktiviteter i tilknytning til innovation inden for de tematiske programmer, som desuden selv omfatter strukturer, der skal beskæftige sig med udnyttelsen af forskningsresultater og innovation. Kommissionen indledte i 1998 en omfattende høring om, hvordan man kan skabe et mere innovationsfremmende klima i Europa; det resulterede i konkrete forslag på regionalt, nationalt og EU-plan. Disse forslag blev drøftet i det første europæiske forum af innovative virksomheder den 12. og 13. november 1998 i Wien, hvorefter Kommissionen fremsatte forslag til en ny "pilotaktion", der dækker både det regionale/lokale, nationale og europæiske niveau.

#### ▪ **Innovationsfremmende juridiske, lovgivningsmæssige og finansielle rammer**

Kommissionen har i samråd med de nationale patentbureauer og andre fagfolk fortsat det forberedende arbejde med indførelsen af et EU-patent; der blev offentliggjort en meddelelse herom i 1999<sup>25</sup>. Det Europæiske Patentkontor har oprettet en informationstjeneste om patenter, esp@cenet, som er tilgængelig på Internettet<sup>26</sup>. I relation til EU-forskningen er der desuden oprettet en hjælpetjeneste<sup>27</sup> om beskyttelse af intellektuel ejendomsret ("IPR Help-Desk").

Med hensyn til finansieringen af innovation forbereder Kommissionen en handlingsplan som opfølgning på den meddelelse om risikovillig kapital som nøgle til oprettelsen af

---

24 KOM(96) 589 endelig udg.

25 KOM(99) 42 af 5. februar 1999.

26 <http://www.european-patent-office.org/espacenet>

27 <http://www.cordis.lu/ipr-helpdesk>

flere job i EU, der blev forelagt for Rådet (økonomi- og finansministrene) i april 1998. Pilotprojektet I-TEC<sup>28</sup>, som bistår finansieringsselskaber med risikovillig kapital med at investere i de tidlige faser af innovative projekter, har givet opmuntrende resultater. Disse initiativer indgår i en overordnet EU-strategi, som ud over programmet Innovation også omfatter Den Europæiske Investeringsbank, Den Europæiske Investeringsfond og strukturfondene.

Der er ligeledes gjort gode fremskridt med arbejdet i taskforcen BEST<sup>29</sup>, der skal stille forslag med henblik på forenkling af de administrative procedurer, der gælder for virksomhederne; taskforcen kunne i november 1998 forelægge Kommissionen og Rådet (industriministrene) forslag til konkrete foranstaltninger.

#### ▪ **En regulær innovationskultur**

Første fase af projektet om en "innovationsoversigt" har resulteret i, at der er indsamlet detaljerede informationer om tæt ved 200 nationale innovationsfremmende foranstaltninger, og man forbereder nu en komparativ undersøgelse af disse foranstaltninger. En informationstjeneste med begrænset adgang (Intranet) skal give nationale embedsmænd adgang til alle de disponible informationer og mulighed for at udveksle erfaringer. Der blev i øvrigt i 1998 gennemført 30 projekter med det formål at fremme organisationsteknikker og innovationsforvaltningsmetoder i SMV. Disse projekter er blevet suppleret med forskellige værktøjer til undervisning i "bedste praksis" inden for industriel innovation og, inden for rammerne af virksomhedspolitikken, med iværksættelse af analyser om SMV'ers adgang til innovation, evalueringsmetoder og SMV-konkurrenceevne, samt om netværk af flere SMV'er og teknologiske kompetencecentre. På forskningsområdet lancerede Kommissionen i 1998 et uddannelsesiltag med sigte på innovationsstyring inden for Det Fælles Forskningscenter (FFC) for at tilskynde til bedre udnyttelse af FTU-resultaterne.

### **3. UDSIGTERNE FOR 1999**

Den vigtigste opgave i 1999 er at sikre en effektiv start på det nye rammeprogram lige fra de indkaldelser af forslag, der blev offentliggjort i marts, til underskrivelsen af de første kontrakter, som forventes at finde sted i løbet af efteråret 1999. Det tyske formandskab og derefter det finske formandskab har prioriteret rammeprogrammets gennemførelse øverst blandt deres arbejdsopgaver på forskningsområdet uden dog helt at glemme den fremtidige udvikling; det tyske formandskab har således taget initiativ til at starte en grundig drøftelse af "europæisk forsknings fremtid" i forbindelse med Rådets samling (forskningsministrene) den 20. maj.

#### *Gennemførelsen af femte rammeprogram*

De vigtigste instrumenter for gennemførelsen af det nye rammeprogram lå klar i den endelige form i starten af 1999, så de første indkaldelser af forslag kunne sættes i værk allerede i marts. Desuden er der for hvert særprogram offentliggjort et detaljeret arbejdsprogram for 1999 og

---

<sup>28</sup> Innovation and Technology Equity Capital.

<sup>29</sup> Business Environment Simplification Task-Force.

en infopakke til brug for forslagsstillerne. Pakken omfatter ud over arbejdsprogrammet en vejledning i forelæggelse af forslag samt evalueringsmanualen.

De første indkaldelser af forslag blev som sagt offentliggjort i marts, og de indkomne forslag under samtlige særprogrammer vil blive bedømt lige før eller i løbet af sommeren, i hvert fald for en del af forskningsområderne. Det skulle gøre det muligt at afslutte en stor del af forhandlingerne, indgå forpligtelser for de disponible bevillinger og underskrive kontrakterne så vidt muligt inden årets udgang. Kommissionen vil dog påse, at den særdeles stramme og tætpakkede tidsplan i 1999 ikke går ud over grundigheden i bedømmelsen af alle de forslag, der ventes.

Flerårige planer ("road maps") for 1999-2002, som indgår i arbejdsprogrammerne, giver interesserede parter mulighed for at planlægge deres forslag bedre. Som det oplyses i disse dokumenter, vil indkaldelserne af forslag på visse områder være permanent åbne, og indkomne forslag vil blive bedømt med jævne mellemrum frem til 2002. Det gælder bl.a. "Marie Curie"-stipendierne, teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV og aktioner til støtte for forskningsinfrastruktur.

Inden for det internationale samarbejde er den vigtigste opgave i 1999 at få sat associeringsaftalerne med de elleve ansøgerlande i værk.

Gennemførelsen af handlingsplanen for innovation fortsætter ligeledes i 1999, og Kommissionen vil undersøge nye løsningsmodeller under hensyntagen til udviklingen i de enkelte lande, den teknologiske udvikling og udviklingen på internationalt plan.

### ***Tilsynet med rammeprogrammet og strategiske overvejelser***

CREST vil undersøge, hvordan man viderefører og udbygger samordningen med de nationale politikker, især via udveksling af information. Desuden vil man beskæftige sig med specifikke temaer og i første halvdel af 1999 se nærmere på internationaliseringen af FTU, den institutionelle finansiering af FTU og samarbejdet på tværs af grænserne inden for de nationale FTU-programmer. Desuden vil CREST få forelagt forskellige spørgsmål i tilknytning til femte rammeprogram såsom aftalerne om videnskabeligt og teknologisk samarbejde med tredjelande og handlingsplanen for innovation.

De eksterne rådgivende grupper vil fortsat rådgive Kommissionen i de første faser af gennemførelsen af nøgleaktionerne. Den femårige evaluering af EU-forskningen vil blive iværksat allerede i anden halvdel af 1999 og skulle give resultater allerede i 2001.

Kommissionen vil allerede i 1999 i overensstemmelse med formandskabets ønsker indlede overvejelser omkring organiseringen af europæisk forskning efter femte rammeprogram og om emner som f.eks. samarbejde og synergivirkninger mellem rammeprogrammet og medlemsstaternes FTU-politikker. Kommissionens aktiviteter vedrørende fremtidsstudier vil bl.a. blive videreført i forbindelse med nøgleaktionen "Forbedring af den samfundsøkonomiske videnbase"<sup>30</sup>, FFC's Institut for Teknologiske Fremtidsstudier (projektet "Futures") og Analyse- og Prognosegruppen ("2010-scenarier"). Man vil desuden inddrage den undersøgelse, der er iværksat på initiativ af Europa-Parlamentet, og som

---

<sup>30</sup> Strategisk Analyse af Videnskabelige og Teknologiske Politikker ("STRATA").



varetages af Parlamentets Afdeling for Vurdering af Videnskabelige og Teknologiske Projekter (STOA), om omkostningerne og fordelene ved EU-forskningen.

Alle disse aktiviteter skal bidrage til at tilpasse EU-forskningen til Europa efter 2002 : Et Europa under udvidelse i en stadigt mere integreret verden, hvor Den Europæiske Unions videnskabelige og tekniske ekspertise og evne til innovation formentlig vil blive mere afgørende end nogensinde, hvis det skal lykkes at opbygge og bevare en europæisk model, der forener konkurrenceevne, samhørighed, livskvalitet og beskæftigelse.

# BILAG I

## OVERSIGT OVER EU'S FTU-AKTIONER I 1998

<b>FØRSTE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM OG EURATOM-RAMMEPROGRAMMET</b>	<b>22</b>
Informations- og kommunikationsteknologi.....	22
1. Telematik .....	22
2. Kommunikationsteknologi.....	24
3. Informationsteknologi.....	27
Industrieknologi .....	30
4. Industri- og materialeteknologi.....	30
5. Standardisering, Måling og prøvning .....	32
Miljø.....	35
6. Miljø og Klima.....	35
7. Havforskning og -teknologi .....	38
Biovidenskaber og bioteknologi .....	41
8. Bioteknologi.....	41
9. Biomedicin og sundhed.....	44
10. Landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling af landdistrikter).....	47
Energi.....	49
11. Ikke-nuklear energi .....	49
12. Nuklear sikkerhed .....	52
13. Kontrolleret termonuklear fusion.....	54
14. Transport.....	56
15. Målrettet socioøkonomisk forskning .....	59
<b>ANDEN AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM6.....</b>	<b>61</b>
Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer .....	61
<b>TREDJE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM .....</b>	<b>64</b>
Formidling og udnyttelse af resultater .....	64
<b>FJERDE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM .....</b>	<b>66</b>
Fremme af forskeres uddannelse og mobilitet.....	66
<b>DET FÆLLES FORSKNINGSCENTER (FFC).....</b>	<b>68</b>
<b>KONKURRENCEBASEREDE VIDENSKABELIGE OG TEKNISKE STØTTEFORANSTALTNINGER .....</b>	<b>71</b>

# FØRSTE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM OG EURATOM-RAMMEPROGRAMMET

## INFORMATIONSS- OG KOMMUNIKATIONSTEKNOLOGI

### 1. TELEMATIK

#### Aktiviteter i 1998

Konkurrenceevne, omkostningseffektivitet og beskæftigelse har været de bærende elementer i gennemførelsen af telematikprogrammet. Formålet med programmet har været at fremme omkostningseffektive og brugervenlige systemer og tjenester gennem FTU inden for informations- og/eller kommunikationsteknologiske applikationer på områder som f.eks. uddannelse, transport og sundhed, hvor der forventes øget markedsefterspørgsel.

I 1997 blev der iværksat tre hovedindkaldelser af forslag (ud af i alt 9), og i 1998 påbegyndtes den sidste række af udvalgte projekter. På grund af tidsbesparelserne under projektbehandlingen og -udvælgelsen, efter at der i 1997 var indført indkaldelser af forslag i to tempi, er det i forbindelse med forvaltningen af kontrakter og budgetter lykkedes at udnytte samtlige budgetbevillinger i 1998. Der blev iværksat en mindre indkaldelse af forslag på transportområdet. Gennemførelsen af ca. 350 nye eller forlængede kontrakter i 1998 til en værdi af 231 mio. ECU har ligget meget tæt på det forventede måned for måned hele året igennem. Programmet omfatter i alt ca. 710 projekter.

På baggrund af anbefalinger fra tilsynspanelet i 1997 har man i 1998 yderligere styrket de meget lovende aktiviteter i forbindelse med de fælles indkaldelser af forslag vedrørende multimedia til uddannelsesformål og integrerede applikationer på digitale anlæg med stor vægt på formidling og udnyttelse af resultaterne; desuden blev der afholdt en stor konference i Barcelona med ca. 2000 deltagere. En analyse af programmets forvaltning konkluderede, at det tekniske tilsyn med projekterne gav et afkast på 5 ECU for hver 1 ECU i tilsynsomkostninger i perioden fra 1996 til 1998.

#### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Med fokus på brugerbehovene har telematikprogrammet i 1994-1998 lagt særlig vægt på validering og demonstration af applikationer. Produkter, tjenester og standarder er nogle af de mange brugbare resultater, der løbende opnås fra de afsluttede projekter og de øvrige igangværende projekter. Samtidig skal det understreges, at 21% af deltagerne i telematikprogrammet er SMV, men tallet er helt oppe på 52%, hvis man tager alle SMV under ét.

På beskæftigelsesområdet yder telematikprogrammet et specifikt bidrag inden for teoretisk og praktisk uddannelse. Der er gjort meget for at styrke europæisk uddannelsesteknologis position, det gælder især multimedia, for at give brugerne den fulde gavn af den nye teknologi og styrke indlæring, tilpasningsevne og jobegnethed. Den fælles indkaldelse af forslag, som også

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

PROMISE-projektet har skabt en interaktiv tjeneste, som formidler individuel mobil rejseinformation. Tjenesten kan tilbyde ruteplanlægning og trafik- og vejrmeldinger, så rejsende kan vælge de mest optimale transportmidler, rejsetidspunkter og/eller ruter med henblik på sikrere og mere problemfri transport.

CARDLINK-projektet afprøver brugen af datakort og elektronisk dataudveksling for at sikre adgang til de vigtigste relevante lægelige informationer, når en person har brug for behandling, uanset i hvilket land patienten eller lægen hører hjemme.

omfattede multimedia til uddannelsesformål, resulterede i, at der kunne iværksættes 46 projekter i 1998 med 425 projektpartnere.

Telematik til miljøformål drejer sig om undersøgelse af, hvordan avanceret teknologi kan give både europæiske borgere og lokale, regionale og nationale myndigheder bedre informationer. Demonstration af brugen er et væsentligt element i f.eks. ENWAP, som er et brugerforum for EU og de central- og østeuropæiske lande vedrørende forvaltning af vandressourcer og luft; dette forum udsendte i 1998 en erklæring om at styrke sit samarbejde.

Telematik på sundhedsområdet og til gavn for handicappede og ældre mennesker har til formål at sikre serviceydelser af højere kvalitet ved at styrke de underliggende industriens samlede konkurrenceevne. Det gøres via sundhedsforvaltningssystemer til brug for både fagfolk og borgere, udvikling af telemedicintjenester og et "design for alle"-koncept, der skal skabe øget interesse for, hvordan godt design kan gøre det lettere at markedsføre produkter og tjenesteydelser til alle former for brugere. I 1998 blev der afholdt en stor verdensomspændende konference i Helsinki om hjælpemiddelteknologi med deltagelse af over 500 brugerorganisationer og teknologileverandører (primært SMV).

Tolv projekter blev påbegyndt i 1998 som led i FTU-initiativet vedrørende integrerede applikationer på digitale anlæg. Formålet med initiativet er at udvikle onlinesystemer og -tjenester, som leveres fra ét og samme sted, og som kan anvendes i mange forskellige sektorer af både borgerne og europæisk erhvervsliv; det skal give et første indtryk dels af den socioøkonomiske accept af sådanne systemer og tjenester, dels af de synergivirkninger, der kan opnås ved levering af lokale serviceydelser i denne form. 43 større og mindre byer og 21 lokaliteter deltager.

Telematik til transportformål drejer sig om omkostningseffektive transporttjenester, som kan forbedre sikkerheden, gøre transportnettene mere effektive og skabe øget beskæftigelse. I 1998 resulterede en fælles indkaldelse af forslag for FTU-programmerne for henholdsvis telematik til transportformål (GD XIII) og transport (GD VII) i 14 projekter med et samlet budget på 12,2 mio. ECU, som skal forvaltes i fællesskab af de to generaldirektorater i Kommissionen. Formålet med indkaldelsen var at støtte udviklingen af forskellige former for integration i transportkæden.

Telematik til administrative formål drejer sig om udvikling af effektive tjenesteydelser til industri og befolkning inden for det indre marked og om at finde nye måder at udnytte avancerede tjenester på inden for klientorganisationerne.

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Der skal gennemføres en undersøgelse i 1999 af resultaterne af de afsluttede telematikprojekter. Der bliver behov for fortsat tilsyn i 1999 af de aktiviteter under fjerde rammeprogram, som videreføres, det gælder især arbejdet med formidling af resultaterne, efterhånden som projekterne nærmer sig deres afslutning. Desuden skal der foretages en række specifikke undersøgelser af forskellige aspekter af leveringen af telematik tjenester.

EBR II-projektet sammenkobler nationale selskabsregistre, som indeholder data om 15 mio. europæiske virksomheder. Projektet vil med almindelig bærbar software, en klient-brugergrænseflade og mulighed for at anvende mange forskellige sprog kunne støtte små og store virksomheder og forvaltninger i deres indbyrdes kontakter.

UNIVERSE-projektet omfatter 50 biblioteker, som arbejder på at gøre det muligt at søge på mange forskellige databaser, som om det kun var én. Studerende, undervisere og folk, der søger kulturelle informationer, vil kunne foretage parallelle søgninger og samtidig bestille bøger på tværs af bibliotekerne og benytte de deltagende bibliotekers multimediemateriale.

SAELN-projektet har etableret en gruppe med deltagelse af skoler fra hele Europa, som skal give sprogstuderende mulighed for at kommunikere direkte med andre fra samme aldersgruppe, der har det pågældende sprog som modersmål. Med brug af multimedieprodukter og videokonferencer vil projektet kunne gøre det langt lettere at lære fremmedsprog.

## **2. KOMMUNIKATIONSTEKNOLOGI** **(AVANCEREDE KOMMUNIKATIONSTEKNOLOGIER OG -TJENESTER, ACTS)**

### **Aktiviteter i 1998**

1998 var præget af liberaliseringen af teleinfrastruktur og teletjenester i Europa, øget konvergens inden for tele-, medie- og computernetværksteknologi og fortsat kraftig vækst i brugen af Internettet og mobiltelefoni samt yderligere hurtig teknologisk udvikling.

I 1998 blev ACTS-programmet fuldført med iværksættelsen af den afsluttende række på 73 nye FTU-projekter. Disse projekter drejede sig om interoperable multimedietjenester, optiske net, integration af højhastighedskommunikation med Internet-protokoller, tredje generation af mobilkommunikation og formidling og udnyttelse af de hidtidige resultater.

Programmet nåede et højdepunkt i August 1998 med 200 aktive projekter. Det er udtryk for, at der fokuseres meget snævert og selektivt på relativt få projekter, som hver især har den fornødne størrelse til at kunne give strategiske resultater. "Gennemsnitsprojektet" repræsenterer en investering på 6 mio. ECU, hvoraf 43% finansieres af EU, og har ca. 10 partnerorganisationer fra fire til fem forskellige medlemsstater som deltagere.

Hvert projekt underkastes en uafhængig teknisk gennemgang hvert år. Det har resulteret i, at der for 78% af projekterne er foretaget en omdefinering af arbejdsopgaver og tidsplaner undervejs. Ca. 4-5% af projekterne er blevet bragt til ophør efter gensidig overenskomst med partnerne på baggrund af de problemer, der blev afdækket. Disse ændringer og hurtig afslutning af projekter, der ikke levede op til forventningerne, gjorde det muligt at omfordele over 18% af ACTS-programmets budget (ca. 110 mio. ECU) til nye projekter undervejs i programmet.

### **Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger**

Adgang til avanceret kommunikationsinfrastruktur er i dag den mest afgørende enkeltfaktor for de fleste virksomheders konkurrenceevne. Det giver virksomhederne mulighed for at arbejde mere fleksibelt og effektivt, etablere bedre kontakter med leverandører og kunder og handle på langt større markeder, især via de nye elektroniske handelssystemer.

I 1998 har samarbejdet inden for ACTS-programmet yderligere befæstet Europas førerposition hvad angår de vigtigste kommunikationssystemer til brug for informationssamfundet. Hvert område inden for ACTS-programmet har bidraget med vigtige resultater i 1998, men den største værditilvækst kan dog tilskrives den solide sammenhæng i hele programmet, der er sikret gennem en løbende koordinering mellem projekterne og alle projekternes banebrydende karakter på internationalt plan; det sidste opnås via årlige selvevalueringer og en uafhængig teknisk revision af hvert eneste projekt.

### **EKSEMPLER PÅ RESULTATER**

Gennem ACTS-projekter som f.eks. ATLANTIC, DIGISAT og DVBIRD er Europa blevet førende inden for sammenhængende digitale fjernsynssystemer.

ACTS-projekter som f.eks. MIDAS, MOON og PHOTON er førende på verdensplan på afgørende områder inden for fotonkommunikation, som bliver den næste teknologiske landvinding i det 21. århundrede.

Inden for interaktive multimedietjenester har programmet sikret fuldt integrerede standarder for både digitale videoudsendelser (DVB), digital billedkodning (MPEG) og interaktive digitale audiovisuelle tjenester udsendelser (DAVIC). De koordinerede demonstrationer på Den Internationale Tv- og Videokonference i Amsterdam understregede Europas førende position på dette felt.

Inden for fotonteknologi - brug af pulserende laserlys i stedet for elektriske signaler - har ACTS-projekter bidraget til at skabe bred enighed inden for industrien om "køreplanen" for udvikling og anvendelse af denne teknologi i de kommende tyve år. Fotonteknologi vil give en voldsom forøgelse af ydeevnen på kommunikationsområdet: ACTS-projekter er førende på verdensplan inden for multiple bølglængdesystemer, inden for optisk styring og "krydskoblinger" mellem forskellige bølglængder, inden for optisk pakkekobling og inden for solitontransmission. Der er allerede ydet over 100 væsentlige bidrag til internationale standarder.

Inden for højhastighedsnet er ACTS-projekterne førende med hensyn til at kombinere ATM-teknologi med Internet-protokoller og har i 1998 ydet væsentlige bidrag til udviklingen af næste generation af Internet-protokoller.

Inden for mobil kommunikation har ACTS-projekter medvirket til at skabe enighed i Europa om radioteknologien til multimediesystemer (UTRA), som udgør hovedhjørnestenen i UMTS-teknologien. ACTS-projekter har også resulteret i definition af modulære "fremtidssikrede" arkitekturer, og ACTS-projekter vedrørende superledende applikationer baner vejen for yderligere teknologiske fremskridt.

Med hensyn til intelligente tjenester og sikkerhedsspørgsmål er Europa førende på verdensplan - takket være ACTS-projekter - inden for intelligent netværksstyring (TINA) og distribuerede bearbejdningssmiljøer. Der er demonstreret et komplet sæt sikkerhedstjenester for mobil kommunikation, og en solid arkitektur for sikre elektroniske betalinger er allerede valideret.

Endelig er der en række tværgående aktioner inden for forskellige områder, som har bygget bro mellem den teknologiske udvikling og de mere praktiske funktioner inden for fjernarbejde, elektronisk handel, multimedieadgang til kulturværdier og bæredygtigheden i udviklingen af informationssamfundet. ACTS-resultater inden for socioøkonomisk analyse har været referencegrundlaget for OECD-undersøgelser af elektronisk handel, og ACTS-projekter har inddraget over 5000 mindre virksomheder i konkrete forsøg med elektronisk handel.

I 1998 blev der i samarbejde med Forummet for Informationssamfundet og andre tjenestegrene i Kommissionen offentliggjort en første statusrapport om, hvor langt man er nået med hensyn til udviklingen af et bæredygtigt informationssamfund.

Projekter som FRAMES, COBUCO, STORMS og TSUNAMI har været medvirkende til at opnå enighed på europæisk plan om radioadgangssystemet for en tredje generation af mobil multimediekommunikation

ACTS-forskning inden for socioøkonomisk analyse, f.eks. i forbindelse med projekterne FAIR, SMARTS og SEMPER, danner referencegrundlag for den verdensomspændende politiske debat omkring elektronisk handel

## **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

De fleste projekter er af to til tre års varighed og er udvalgt efter de tre indkaldelser af forslag i henholdsvis september 1994, september 1995 og juni 1997. Projektarbejdet vil blive ganske væsentligt nedtrappet i løbet af 1999. 81 projekter vil være afsluttet den 31. december 1998, i maj 1999 vil der være under 100 aktive projekter tilbage, og i december 1999 vil der være under 50 aktive projekter tilbage i programmet. I slutningen af januar 1999 blev der foretaget en afsluttende og meget omfattende teknisk revision af ACTS-projekter, og i februar blev der afleveret en afsluttende tilsynsrapport. Den endelige rapport for programmet vil foreligge i slutningen af 1999.

### 3. INFORMATIONSTEKNOLOGI (ESPRIT)

#### Aktiviteter i 1998

Siden ESPRIT-pilotfasen i 1983 har informations- og kommunikationsteknologien udviklet sig ganske betydeligt både på det teknologiske plan og med hensyn til industriens og markedets strukturer; informationsteknologien er trængt massivt igennem i alle brancher og sektorer og anvendes i dag også i hjemmet og berører dermed borgerne direkte. EU har fulgt nøje med i denne teknologis betydning og udvikling, som fortsætter med uformindsket hast, og har givet informationsområdet en central placering i flere af sine politikker. ESPRIT bidrager til denne udvikling i EU og har også selv udviklet sig. Programmet var oprindeligt primært teknologisk orienteret, men er i dag blevet et redskab for styrkelse af hele det europæiske erhvervslivs konkurrenceevne. Programmet henvender sig både til IT-leverandører og til brugerne og tager også højde for IT's samfundsmæssige virkninger.

Den 11. og sidste indkaldelse af forslag, der blev offentliggjort den 17. marts 1998, opererede med et budget på 32,4 mio. ECU og drejede sig om følgende:

- Søgning efter personelminer (et budget på 12,3 mio. ECU ud over de 2,7 mio. ECU, der i forvejen var afsat til dette formål)
- Ledsageforanstaltninger med henblik på at udbrede brugen af IT
- Udvælgelse af ca. 200 SMV til deltagelse i en konference med titlen "Elektronisk handel og multimedieteknologi" (USA, april 1999).

ESPRIT er blevet gennemført som en sammenhængende kombination af traditionelle FTU-samarbejdsprojekter og ledsageforanstaltninger med henblik på at udbrede brugen af IT (demonstrationer, bedre metoder, tilegnelse af ny teknologi, teknologioverførsel m.m.). De sidstnævnte foranstaltninger er med til at give programmet øget virkning og målrette det mod erhvervslivets og brugernes behov. Der er bevilget støtte på i alt 1 935 mio. ECU fordelt på 2 141 kontrakter. De vedrører for 48% 's vedkommende FTU-projekter (74% af budgettet) og for 41% 's vedkommende ledsageforanstaltninger med henblik på udbredelse af brugen af IT (23% af budgettet). Den resterende del drejer sig om mere generelle forberedelses-, støtte- og overførselsforanstaltninger (formidling og oplysning, arbejdsgrupper m.m.).

Forvaltningsprocedurerne for ESPRIT-programmet er blevet moderniseret og gjort mere fleksible og lettere tilgængelige, specielt for SMV, så de i højere grad modsvarer behovene. Det er sket som reaktion på flere anbefalinger i de årlige tilsynsrapporter, specielt med henblik på fleksibiliteten; andre forbedringer vil blive gennemført i forbindelse med femte rammeprogram, f.eks. yderligere nedbringelse af den tid, det tager at behandle projektforslag. Som eksempel kan nævnes følgende: hyppige indkaldelser af forslag på grundlag af et arbejdsprogram, der ajourføres hvert år, offentliggørelse af en "køreplan", der angiver datoerne for et helt år ad gangen for indkaldelser vedrørende de forskellige emner for at gøre det

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Med en flad storskærm bestående af elektroniske røntgendetektorer kan der foretages lægeundersøgelser uden risiko for undersøgeren, idet billedet projiceres op på en computerskærm. Dette system kan erstatte almindelige røntgenbilleder og løser problemet omkring recykling af røntgenfilm.

Markedsføringen af udstyr til litografisk overførsel af integrerede kredsløb med en tykkelse på under 0,13 micron (nødvendigt til f.eks. fremstilling af DRAM-hukommelser på 4 gigabits) er noget helt nyt på verdensplan.

Software, der optimerer hele kæden - "forsyning, fremstilling, markedsefterspørgsel" - er udviklet på grundlag af teoretisk forskning i kunstig intelligens og kombinationsanalyse. Der er udviklet programmer, der anvendes med produktivitetsforøgelse på 30% inden for beklædning, tapning af drikkevarer og konstruktion af biler.



lettere for forslagsstillere (især SMV) at planlægge deres deltagelse, indførelse af tværgående emner i arbejdsprogrammet, forelæggelse af forslag i ét eller to tempi eller løbende, forsøgsmæssig indsendelse og evaluering af forslag ad elektronisk vej (i samarbejde med ACTS). 23% af de indsendte forslag blev udvalgt, hvilket er næsten det dobbelte i forhold til tredje rammeprogram. Ved således at eksperimentere med forskellige nye fremgangsmåder med hensyn til strategier og procedurer har ESPRIT været med til at bane vejen for programmet for informationssamfundets teknologi under femte rammeprogram.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

I 1998 blev der foretaget en analyse af ESPRIT-programmets indvirkning på konkurrenceevnen i industrien; den viste, at resultaterne af de afsluttede projekter udnyttes for 70%'s vedkommende, og at hvert enkelt projekt i gennemsnit giver 2,7 særskilte resultater.

64% af EU-støtten går til industrivirksomheder. Næsten to tredjedele af partnerne fra industrien er brugere. Blandt store virksomheder er der dobbelt så mange brugere som leverandører, mens der blandt SMV er lige mange brugere og leverandører, hvilket viser SMV's betydning for den teknologiske innovation. 70% af FTU-projekterne har mindst én SMV blandt deltagerne.

Otte af de elleve indkaldelser af forslag omfattede udtrykkeligt samarbejde med andre programmer; det gjaldt forskningsnet, undervisning, flyindustri og internationalt samarbejde omkring "intelligente produktionssystemer". Desuden har man beskæftiget sig med spørgsmål vedrørende intellektuel ejendomsret og edb-systemers sikkerhed i samarbejde med Kommissionens GD XV (det indre marked).

Inden for internationalt samarbejde gennemføres der 42 ESPRIT-projekter med 59 partnere fra seks industrialiserede lande; 62% af partnerne kommer fra Canada og USA. INCO-indkaldelserne af forslag har resulteret i 149 IT-projekter; 78% af de 469 partnere fra tredjelande kommer fra de 23 lande i Østeuropa og det tidligere Sovjetunionen, mens 10% kommer fra de ti Middelhavslande.

FTU-projekterne dækker de vigtigste teknologiske områder og en bred vifte af sektorer, f.eks. fremstilling, tjenesteydelser, handel, virksomhedsledelse (også inden for sundhedsområdet), netværk, multimedieapplikationer, forlagsvirksomhed, undervisning (hjælpemidler og formidling), forvaltning af miljørisici, indbyggede kontrolsystemer i ikke-forurenende motorer, optimal forvaltning af fiske- og vandressourcer m.m. Nogle af disse applikationer vedrører direkte forskellige EU-politikker.

Et andet spørgsmål af afgørende betydning for hele økonomien og samfundet, nemlig datoskiftet til år 2000, er behandlet i en meddelelse fra Kommissionen (KOM(98) 102); desuden er der oprettet en informationstjeneste på Internettet ([www.ispo.cec.be/y2keuro](http://www.ispo.cec.be/y2keuro)).

Alle former for mekaniske komponenter udgør variationer omkring en nominel værdi. Hensyntagen til denne kendsgerning gør computersimulationer af trafikulykker mere realistiske og kan medvirke til udvikling af sikrere biler.

Der er udviklet en mikrorobot, hvis arme kan placeres med en præcision på 4 nanometer. Der er planer om at udvikle applikationer inden for biologi til håndtering af væv og celler og til brug inden for mikroelektronik m.m.

Der er udviklet en forsøgslinje bestående af forskellige robotter og følere til at sortere og emballere frugt efter modenhed, sukkerindhold, farve og form. Det indebærer talrige anvendelsesmuligheder og fordele inden for industrien og giver bl.a. langt bedre vareudbud til forbrugere.

Der er indført stemmegenkendelse inden for integrerede kredsløb. Det øger bl.a. sikkerheden ved transaktioner med betalingskort.

Aktioner med henblik på at udbrede brugen af IT (de mest hensigtsmæssige metoder og teknologitilegnelse) spiller en afgørende rolle for formidlingen af ny teknologi og medvirker samtidig til at styrke det indre marked og den økonomiske og sociale samhørighed via mere end 70 regionale centre for teknologioverførsel og 1200 aktioner inden for mikroelektronik (FUSE: First User Experiments), softwareteknologi (ESSI), højperformant edb-distribution, integrerede systemer til fremstillingsformål, multimedieapplikationer og elektronisk handel. Endelig er der oprettet 21 tematiske forskningsnet dækkende hele EU, som giver alle adgang til den mest avancerede knowhow.

Multimediedatabasen PROSOMA er sidste led i formidlings- og informationsaktionerne inden for de enkelte sektorer. Databasen blev udvidet i 1998 til at omfatte resultaterne af ca. 1000 projekter fra programmerne ESPRIT, ACTS og TELEMATIK. Den er tilgængelig via Internettet ([www.prosoma.lu](http://www.prosoma.lu)) og er forbundet med de deltagende partners edb-anlæg. På grundlag af denne database udgives der jævnligt cd-rom'er og trykte værker.

Programmets årskonference blev afholdt i Wien fra 30. november til 2. december 1998 sammen med programmerne ACTS, INFO 2000 og TELEMATIK. Der var over 3200 deltagere, hvilket er ca. dobbelt så mange som normalt. Konferencen omfattede bl.a. en udstilling, "Investment forum", hvori deltog både iværksættere og investorer. Desuden blev der under konferencen uddelt ITEA-priser som belønning for markedsføring af nye IT-tiltag; disse priser er en værdifuld opmuntring for alle modtagerne (der er foreløbig uddelt 12 ITEA-priser på hver 200 000 ECU, og der er nomineret omkring 100 kandidater til prisen blandt næsten 1000 deltagere, primært SMV).

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Tilsynsrapporten for 1998 blev færdig i februar 1998. Anbefalingerne i rapporten drejede sig om at gøre programmet mere fleksibelt gennem indførelse af kontrakter i to tempi, forbedring af udvælgelseskriterierne, øget mobilitet, større tilskyndelse for SMV til at deltage via lokale netværk samt metoder til at måle projekternes succes; disse anbefalinger skal undersøges nærmere i forbindelse med femte rammeprogram. I øvrigt vil 45% af de ca. 700 igangværende projekter og 60% af de ca. 500 ledsageforanstaltninger blive afsluttet i løbet af 1999.

Ved hjælp af et sæt integrerede modulværktøjer for multimedie-, analoge og digitale udgivelser kan skabende kunstnere benytte alle internationale videoformater både som input og output, hvilket løser problemerne i forbindelse med forskellige nationale standarder. Dette meget anvendelige produkt, som er langt billigere end alle mulige andre konkurrerende, har modtaget mange priser.

Der er foretaget betydelige forbedringer med hensyn til World Wide Web's ydeevne og funktionsdygtighed: beskyttelse mod uønskede informationer, adgang via samme brugergrænseflade til film, billeder, grafik, lyd og tekst samt til videokonferencer, fjernsyn og telefonnet.

## INDUSTRI TEKNOLOGI

### 4. INDUSTRI- OG MATERIALETEKNOLOGI (IMT)

#### **Aktiviteter i 1998**

1998 har som helhed været et vendepunkt for dette program, hvis aktiviteter vedrører dels afslutningen af fjerde rammeprogram, dels forberedelsen af femte rammeprogram.

Indkaldelserne af forslag til programmet er nu afsluttet, der er evalueret ca. 1100 nye forslag (tematiske net, ledsageforanstaltninger, CRAFT-projekter), og der er forhandlet kontrakter for de projekter, der blev udvalgt i 1997 og 1998. Det er lykkedes at opfylde de budgetmæssige målsætninger for dette sidste år, som afslutter programmet.

En af de vigtigste opgaver i 1998 har været at sikre en effektiv koordinering af FTU-aktionerne på europæisk plan med det hovedformål at skabe mere gunstige vilkår for en hurtig udnyttelse af FTU-resultaterne i Europa.

De aktioner, der er iværksat med henblik på dette, har haft bemærkelsesværdig succes hos deltagerne: i slutningen af 1998 var over 100 tematiske net operationelle. Disse net, som samler forskere, SMV og store industrivirksomheder omkring forskningsemner af fælles interesse, dækker samtlige områder inden for programmet lige fra miljøvenligt byggeri via rene kemiske processer og flystrukturer til præcisionsfremstilling. Det er især værd at bemærke, at antallet af tematiske net på transportområdet er steget fra 6 i 1996 til 27 i 1998.

Samordningen af forskningsaktiviteterne blev yderligere understreget i 1998 med 14 nye FTU-projekter fra de fælles indkaldelser af forslag sammen med andre programmer; projekterne drejer sig om simultane konstruktionssystemer inden for flyindustri, vandforvaltningsteknologi og intelligente produktionssystemer.

#### **Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger**

I 1998 blev der lagt vægt på at koncentrere og målrette FTU-aktionerne til gavn for industrien med det formål at styrke europæisk industris konkurrenceevne.

Inden for f.eks. produktionsteknologi er programmets systemorienterede sigte således styrket, forstået på den måde, at der i projekterne tages hensyn til såvel sikkerhedsmæssige, driftssikkerhedsmæssige, konkurrencemæssige og miljømæssige aspekter med henblik på produkternes samlede livscyklus. Det har betydet, at projekterne er blevet mere tværfaglige og dækker flere forskellige sektorer.

Inden for FTU omkring flyteknik har 1998 været markeret af etableringen af en række net på områder af strategisk betydning for europæisk industri. Gennem øget koncentration af midlerne er dette initiativ med til at forberede de fremtidige store integrerede projekter under femte rammeprogram.

## **EKSEMPLER PÅ RESULTATER**

Et projekt har resulteret i et simultant konstruktionssystem, der gør det muligt at konstruere sæder til de nye generationer af biler langt hurtigere. I konstruktionssystemet indgår parametre såsom vibration, sideværts tryk-påvirkninger og passiv sikkerhed, og systemet gør det muligt meget hurtigt at konstruere ultralette sæder med større komfort. Konstruktionssystemet anvendes i praksis af en større britisk virksomhed til konstruktion af sæder til flere europæiske bilkoncerner.

Et konsortium af selskaber, der beskæftiger sig med kontrol med skibes sikkerhed, og en række forskningsgrupper fra forskellige universiteter har udviklet nogle regler og standarder for sikkerheden i forbindelse med konstruktion af skibsstrukturer. Til forskel fra de traditionelle regler, som er baseret på empiriske sikkerhedsfaktorer, er de nye regler afledt af en detaljeret analyse af usikkerhedsmomenterne ved edb-modeller, der anvendes ved konstruktion af skibsskrog. Mange skibsværfter benytter allerede nu disse nye regler.

Også inden for skibsindustrien er der oprettet flere strategiske net, som arbejder med både europæiske projekter og nationale projekter for at nå op på den nødvendige størrelse, der skal til for at løse de allervigtigste FTU-problemer.

I forbindelse med en undersøgelse i 1998 af over 300 FTU-projekter og næsten 120 CRAFT-projekter fra IMT-programmet har man evalueret de økonomiske fordele (øget omsætning, omkostningsbesparelser, nye markedsandele) samt de miljømæssige og beskæftigelsesmæssige virkninger. Undersøgelsen konkluderer bl.a., at for 54% af de analyserede projekters vedkommende har udnyttelsen af resultaterne givet direkte økonomiske fordele.

En mere detaljeret analyse af et repræsentativt udsnit på 200 partnere fra industrien viser, at den samlede økonomiske fordel, der er opnået ved disse projekter, udgør over 700 mio. ECU med en EU-finansiering på ca. 60 mio. ECU. Dette forhold på 1:12 mellem EU-finansieringen og den økonomiske gevinst bekræfter og forstærker resultaterne af en tilsvarende undersøgelse fra 1997, som nåede frem til et forhold på 1:7.

Ligesom året før blev der i 1998 foretaget en undersøgelse af et udsnit på 188 nyligt afsluttede projekter med det formål at måle de miljømæssige virkninger af industriens udnyttelse af resultaterne. Over 80% af projekterne har givet en positiv målelig virkning, og det er flere end i 1997, hvilket er udtryk for, at der i stigende grad lægges vægt på miljøaspektet ved udvælgelsen af projekter. De fordele, der hyppigst nævnes, er (i rækkefølge efter betydning) energi- og materialebesparelser, nedbringelse af emissioner og begrænsning af brugen af skadelige produkter, nedbringelse af støj og vibrationer og forbedring af arbejdsvilkårene.

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

De 1243 projekter under fjerde rammeprogram, der var i gang pr. 31. december 1998, vil blive videreført. Der vil blive gennemført nye undersøgelser af projekternes virkninger og resultater. De pilotprojekter, der er resultatet af fælles indkaldelser af forslag sammen med andre programmer, vil udgøre et nyttigt referencegrundlag for femte rammeprogram. Endelig vil de tematiske net, der er etableret under fjerde rammeprogram, medvirke til at koncentrere FTU-aktionerne omkring de prioriterede mål for det nye program "Konkurrence og bæredygtig vækst".

MIOBOCE-projektet har udviklet et system, der kan afsløre patogene celler og kræftceller med 100 gange større følsomhed end de traditionelle systemer, der anvendes af laboratorierne. Systemet er resultatet af et samarbejde mellem to SMV og et forskningscenter og kommer på markedet meget snart.

Et konsortium har udviklet et system til industriel smøring af specielt komponenter til bilindustrien. Systemets succes på markedet har betydet, at producenten har skabt 100 nye job i 1998, hvoraf 20 har direkte tilknytning til udnyttelsen af projektets resultater. Der forventes ansat lige så mange nye medarbejdere i 1999.

Tre cementproducenter, en producent af additiver og et forskningscenter har udviklet en ny type pulveriseret beton (der anvendes til foring af tunneller); produktet er billigere, mere holdbart og mere miljøvenligt. Der er taget patent på fremstillingsmetoden, og produktet, som allerede anvendes med stor succes i Østrig og Tyskland, sælges i dag over hele verden.

Et program, som blev påbegyndt i 1990, og som i dag omfatter 24 partnere fra 8 EU-lande, har som sit ambitiøse mål at reducere de nuværende NOx-emissioner fra fly med 80%. Det vil være en enorm gevinst for industrien, og resultaterne har foreløbig givet europæisk industri en gunstig position i forhold til konkurrenterne på et område, som bidrager til bæredygtig udvikling.

## 5. STANDARDISERING, MÅLING OG PRØVNING

### Aktiviteter i 1998

Hovedformålet med dette program er at støtte prænORMATIV forskning, der kan bidrage til udvikling af de standarder, som europæisk erhvervsliv har behov for, til udvikling og forbedring af de måle- og analysemetoder, der er nødvendige for gennemførelsen af EU-politikkerne, og til at lette den gensidige anerkendelse af resultaterne af målinger og prøvninger og tilskynde til indførelse af en europæisk metrologiinfrastruktur, som også omfatter kemi og biologi, især i mindre gunstigt stillede regioner.

I 1998 gennemgik man 386 forslag, som resulterede i 125 projekter, der fik EU-støtte til et samlet beløb af 35,5 mio. ECU. De nye aktiviteter, der finansieres, består af 52 FTU-projekter for 21 mio. ECU, 26 SMV-samarbejdsprojekter for 9,4 mio. ECU, 11 tematiske net for 2,5 mio. ECU og 35 støtteforanstaltninger (herunder Marie Curie-stipendier) for 2,3 mio. ECU. Desuden blev en ny samordnet aktion finansieret med et beløb på 0,3 mio. ECU.

Man har især lagt vægt på forskning i tilknytning til skriftlige standarder til støtte for handel og imødekommelse af samfundets behov. Desuden blev 20 nye referencematerialer certificeret i 1998, og det bringer det samlede antal certificerede referencematerialer, som er fremstillet med bidrag fra EU, op på over 420.

To meget vigtige samordnede aktioner indgik ligeledes i 1998-aktiviteterne: det ene var et Euromet-NIST-projekt om gensidig anerkendelse, og det andet drejede sig om en database vedrørende systemer til færdighedstestning. Endelig er kontakterne og samarbejdet med europæiske organisationer omkring referencemålingssystemet og samarbejdet med CEN (STAR) blevet yderligere styrket.

I aktiviteterne i 1998 indgik også forberedelser til femte rammeprogram side om side med afslutningen af projekterne under fjerde rammeprogram.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Den forskning, der støttes af dette program, har stor betydning for industri og handel og for samfundet generelt, og resultaterne er med til at sikre beskyttelsen af forbrugerne, af borgernes sundhed og sikkerhed og af miljøet.

En ekstern evaluering, der for nylig er foretaget af et udvalg på 49 afsluttede projekter, viste, at næsten halvdelen af de evaluerede industriprojekter har resulteret i økonomiske fordele.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Der er udviklet et mere følsomt massespektrometer til online-bestemmelse af isotopforholdet for C, N, S, O og H. Det viser, at der kan foretages hurtige og præcise bestemmelser af menneskelige kropsvæsker til undersøgelse af genetiske børnesygdomme (f.eks. cystisk fibrose) og landbrugsplanters fysiologi. Den følsomhed, der opnås ved denne teknik, gjorde det endog muligt at anslå honningbiers energiforbrug. Der er ansøgt om patent, og der forventes udviklet andre anvendelsesmuligheder inden for dopingkontrol med naturlige hormoner og levnedsmiddel- og miljøundersøgelser.

Blandt de forskellige områder under programmet skal især to fremhæves:

- Inden for kemisk måling blev 26 projekter afsluttet i 1998 fordelt på tre hovedområder, nemlig miljø, produktkarakterisering og produktionsforbedring. I kategorien produktstandarder var der tre certificerede referencematerialer, som alle vedrører sporstoffer i maling.
- En anden vigtig del af programmet vedrører human biomedicin med særlig fokus på diagnosticering og i mindre omfang behandling og med en vis tilknytning til områder som landbrug, levnedsmidler, vand, miljø, farmaceutiske produkter/kosmetik, doping inden for sport, retsmedicin og veterinærmedicin. De projekter, som blev enten påbegyndt eller afsluttet i 1998, fordeler sig mellem programmets målsætninger vedrørende nye metoder, f.eks. en immunkemisk metode til måling på stedet af dopingstoffer i spyt, standarder til støtte for eksisterende EF-direktiver, f.eks. det specifikke prostata antigen (PSA) som certificeret referencemateriale til støtte for direktivet om diagnosticering in vitro, samt kvalitetsprodukter, f.eks. rekonstrueret hud- og solbeskyttelseseffektivitet til brug for alternativ testning af kosmetik.

CRAFT-foranstaltningen til fordel for SMV udviklede sig positivt i 1998 både med hensyn til antallet (73) og med hensyn til kvaliteten af indkomne forslag. Den aktive inddragelse af SMV med under 50 ansatte (23% af alle deltagere i de almindelige FTU-projekter i 1998) samt den store procentdel (70%) af SMV med under 50 ansatte, der optræder som hovedforslagsstillere i CRAFT-programmet, er særdeles tilfredsstillende.

En lang række publikationer, workshopper og uddannelseskurser har resulteret i omfattende og effektiv formidling af resultater (f.eks. en monografi om mikrobiologisk analyse af levnedsmidler og vand, rapporten om en praktisk indfaldsvinkel til metrologi inden for kemi og biologi m.m.).

I anledning af EU's Referencebureaus 25 års jubilæum afholdt programmet i november 1998 en konference i Bruxelles med titlen "Målinger: Nøglen til konkurrenceevnen" og med over 350 deltagere.

Tilsynspanelet konkluderede i 1998, at programmets målsætninger i vidt omfang er opfyldt, og at der er gjort værdifulde fremskridt i retning af et harmoniseret system for måling og prøvning i Europa, dels via udvikling af en række effektive instrumenter, dels via udbredelse af god praksis inden for måling og prøvning i alle EU-landene.

ABSODIAM-projektet udviklede et absolut målingssystem, som er egnet til efterprøvning under produktionsprocessen af wirer, emaljetråd og plasttråd med en diameter fra 10 micron til 0,2 mm. Det er det første system af denne art, der er kommercielt til rådighed for industrien. Systemets tekniske muligheder samt dets pris har allerede affødt betydelig interesse. Partnerne er i færd med at markedsføre produktet på det europæiske og det amerikanske marked og søger efter partnere i Asien.

## Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999

I 1999 vil programmet blive koncentreret omkring opfølgningen af igangværende projekter: 313 projekter fortsætter efter udgangen af 1998.

Prostatakræft er den næsthyppigste årsag til kræftdødsfald blandt mænd. Måling af et protein, det såkaldte PSA, i blodet kan hjælpe til at afsløre sygdommen, før den udvikler sig for langt til at kunne behandles.

Ved en omfattende klinisk undersøgelse sammenlignede man effektiviteten af forskellige testningsmetoder og kunne fastslå et niveau for indholdet af PSA i blod, hvor sygdommen kunne diagnosticeres og behandles effektivt. Ved at anvende den protokol, der er udarbejdet, kunne man opnå en reduktion på ca. 55% af biopsier, hvilket er et væsentligt resultat både i lægelig og økonomisk henseende.

Partnerne fremstillede også et certificeret referencemateriale, således at PSA-testsæt kan valideres med hensyn til præcision.

## MILJØ

### 6. MILJØ OG KLIMA

#### Aktiviteter i 1998

I 1998 behandlede man de projektforslag vedrørende vand, der var indgivet efter den fælles indkaldelse til programmerne Miljø og Klima og IMT. Der blev forhandlet ni kontrakter om projekter med omkostningsdeling, som dækkede tillægsbudgettet på 7 mio. ECU der var afsat til Miljø og Klima under fjerde rammeprogram. Projekterne vedrører de vigtigste emner for indkaldelsen, dvs. tidlige varslingsystemer for blågrønne algetoksiner og endokrine nedbrydningsforbindelser, vurdering af vandressourcer i relation til indvindingsmuligheder samt den menneskelige dimension af miljømæssige ændringer i vandsektoren.

I starten af 1998 blev der truffet beslutning om støtte til de projekter, der var udvalgt efter den sidste indkaldelse af forslag vedrørende jordobservation, hvorved det samlede antal jordobservationsprojekter kom op på 100.

Det tematiske projektet "WAtER" (Wetland and Aquatic Ecosystem Research) blev også formelt iværksat i 1998 og omfatter i øjeblikket 19 projekter, der dækker et bredt spektrum af forskningsopgaver i relation til vand og vådområder, herunder også de socioøkonomiske aspekter.

En vigtig begivenhed i forbindelse med programmet Miljø og Klima var afholdelsen af den europæiske klimaforskningskonference i Wien den 19.-23. oktober 1998. Det østrigske forsknings- og transportministerium var vært for konferencen, som fandt sted under det østrigske formandskab med deltagelse af partnere fra ca. 120 projekter.

#### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

En række succesrige forskningsprojekter (f.eks. EUROFLUX - se det indrammede felt) og et øget samarbejde med GD XI i forbindelse med Kommissionens klimastrategi som opfølgning af Kyoto-konferencen resulterede i videnskabelige bidrag til "post-Kyoto-overvejelserne" vedrørende protokollens artikel 3 (spørgsmålet om "dræning") og aktiviteterne i forbindelse med det internationale program vedrørende geosfæren og biosfæren med henblik på en specialrapport fra det internationale panel om klimaforandringer og spørgsmål om arealanvendelse og skovbrug, som er relevante for Kyoto-protokollen.

Der blev gjort gode fremskridt i 1998 med hensyn til samarbejdet med Japan og USA. Efter Kommissionens meddelelse om jordskælv (1996) er der indledt et officielt samarbejde med Japan vedrørende seismiske risici; det skete på en fælles workshop sammen med Japans Videnskabs- og Teknologiinstitut. Det resulterede i et udbygget samarbejde mellem parterne og for ganske nylig også i flere fælles projekter.

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

BINOCULARS-projektet har færdig-udviklet et generelt system til styring af gødningsstoffers indvirkning på flodbækkener. Det er lykkedes at konstruere en model for sikring af vandkvaliteten, og modellen er afprøvet på flere europæiske flodbækkener såsom Rhinen, Seine, Loire, Schelde og Aliakmon (Grækenland).

De epokegørende metoder, der er udviklet og anvendt i EU's EUROFLUX-projekt, som undersøger udveksling af CO<sub>2</sub>, vand og energi i 17 skove forskellige steder i Europa, har banet vejen for udvikling af et verdensomspændende integreret overvågningssystem for dræning af kulstof, hvilket er et vigtigt aspekt i Kyoto-protokollen.



I forbindelse med FTU-samarbejdsaftalen mellem USA og EU blev der sammen med USA's National Academy of Sciences afholdt en konference om nye perspektiver inden for transatlantisk samarbejde omkring videnskab og teknologi. Denne første konference fandt sted i Washington D.C. (juni 1998) og omfattede klimaforandringer som ét af de fire samarbejdsemner. Førende europæiske og amerikanske videnskabsfolk førte intense drøftelser omkring de aktuelle spørgsmål og anbefalede fem prioriterede samarbejdsområder i relation til kulstofcyklussen: dræning af kulstofressourcer i jorden, udarbejdelse af prognoser (behov og grænser), sammenligning af modelresultater, konsekvensanalyser og afvigelser i Nordatlanten.

I relation til jordobservation er der iværksat projekter, der skal vise, hvordan jordobservation kan hjælpe systemets brugere til at træffe bedre, hurtigere og billigere beslutninger end med traditionelle datakilder. Systemet omfatter et meget bredt spektrum af emner lige fra registrering af luftkvalitet til overvågning af flygtningelejre og hjælp til EU-landene til at vurdere, hvorvidt de selv overholder Habitat-direktivet. Den europæiske merværdi, der kan opnås i forbindelse med jordobservation, er indlysende i og med, at det underliggende mål for mange af disse projekter har været at udvide det europæiske kundegrundlag for jordobservation. Omkring en tredjedel af partnerne i disse projekter er SMV.

FTU omkring jordobservation har givet øget viden om fordelene ved denne teknologi. Evalueringsskriterierne for udvælgelse af pilotprojekter sikrer, at én eller flere slutbrugere eller kunder er involveret i projektet fra start til slut.

I forbindelse med den menneskelige dimension af miljøforandringer har der været lagt særlig vægt på offentliggørelse og udnyttelse af resultater<sup>31</sup>. Der har været afholdt fire workshopper om de socioøkonomiske aspekter af de globale forandringer som støtte for Kommissionens tjenestegrenes forberedelse af de opfølgende forhandlinger efter Kyoto-konferencen. På baggrund af strukturfondenes prioriterede mål om i højere grad at bidrage til bæredygtig udvikling afholdt det østrigske formandskab et internationalt symposium i Graz, hvor man gennemgik forskningsresultater af relevans for bæredygtig regional udvikling. For at afprøve og anvende resultaterne af "Greenstamp"-projektet om grønne regnskaber og modelforsøg i praksis<sup>32</sup> er der indledt et pilotforsøg i Tjekkiet, og endnu et pilotforsøg er under forberedelse i Sverige.

Kommissionen samfinansierede VEGETATION-instrumentet, som er et jordobservationssystem, der blev opsendt med SPOT 4 den 24. marts 1998. Det første VEGETATION-billede blev transmitteret den 31. marts.

Sammen med FFC har man undersøgt Kommissionens tjenestegrenes behov for geografiske informationer for at afgøre, hvilke områder inden for EU-politikken der kan fremmes gennem informationer afledt fra jordobservation.

<sup>31</sup> Den komplette liste over Miljø & Klima-publikationer er tilgængelig på <http://www.cordis.lu/env/scr/pubs.htm>

<sup>32</sup> EV5V-CT94-0363.

Programmet Miljø og Klima er blevet langt mere synligt ved, at man systematisk har stillet informationsmateriale om projekter og projektresultater til rådighed via CORDIS og Internettet (<http://www.cordis.lu/env/>); der kan fås omfattende informationer om projekterne både ad elektronisk vej og i et særligt tillæg til "CORDIS-Focus"<sup>33</sup>. Denne informationsindsats omfatter også udsendelser på forskellige tv-kanaler samt brochurer, der henvender sig til den brede offentlighed - "The Threat of Natural Disasters". På baggrund af tilsynspanelet's anbefalinger i 1997 er projektkonsortierne blevet opfordret til at formidle deres brugbare resultater via CORDIS Results Service, hvor de er tilgængelige online.

### **Videreførelse af aktiviteter under det fjerde rammeprogram i 1999**

I 1999 vil programmet blive centreret omkring opfølgning af igangværende projekter: to tredjedele af de forskningsprojekter, der blev iværksat i perioden 1994-1998, vil fortsat være i gang ved udgangen af 1999.

---

<sup>33</sup> Nr. 118, 21. september 1998.

## 7. HAVVIDENSKAB OG -TEKNOLOGI

### Aktiviteter i 1998

Efter den anden almindelige indkaldelse af forslag (sidste frist den 15. oktober 1996) blev den anden række FTU-projekter (27) iværksat i 1998. Otte af disse projekter vedrører havvidenskab (område A i programmet); de dækker emner såsom molekylarbiologiens anvendelsesmuligheder inden for oceanografi, mikrobiodiversitet, anvendelse af teledetektering i forbindelse med undersøgelse af sedimenteringsdynamikken i tidevandsvekselzonen, det østlige Middelhavs paleoceanografi, udledninger af vand fra Middelhavet i Nordatlanten og disse udledningers indvirkning på cirkulationen i oceanet.

Af de seks nye projekter inden for strategisk havforskning (område B) udgør de fire MAST-bidraget til anden fase af det europæiske ELOISE-program for kystøkosystemer. Et af projekterne drejer sig om giftige mikroalger, et andet sammenligner forholdene i tre laguner, heriblandt lagunen i Venedig. Der er i alt 29 ELOISE-projekter samlet under programmerne MAST og Miljø og Klima; der er nedsat en arbejdsgruppe, som skal sikre en bedre integrering af de videnskabelige og socioøkonomiske aspekter af denne forskning.

Endelig er havteknologi (område C) dækket med 13 nye projekter, der omhandler bioaktive stoffer, en seismisk metode med høj opløselighed til undersøgelse af bestemte områder, nye følere og målesystemer samt anden fase af GEOSTAR-projektet vedrørende et undervandsobservatorium, der opererer på store dybder.

Praktisk beregning af havparametre (strømme, bølger, temperatur m.m.) med henblik på at lette de forskellige operatørers aktiviteter behandles i seks nye projekter. De seks koordinatore har forpligtet sig til at samarbejde meget tæt.

Der er påbegyndt 13 samordnede aktioner i form af ledsageinitiativer (område D i programmet). De fleste af dem drejer sig om forvaltning af oceanografiske og geovidenskabelige data. Andre aktioner er af relevans for forskningen i havressourcernes biodiversitet og forvaltning, mens en undersøgelse har til formål at gøre status over den europæiske oceanografiske flåde og dens forventede udvikling.

Der er iværksat tre nye projekter i forbindelse med MAST-programmets medvirken i ENRICH-initiativet (European Network in Research on Global Change), der forvaltes sammen med INCO og programmet Miljø og Klima, og der er godkendt syv projektforslag i forbindelse med CRAFT-initiativet til fordel for SMV.

Desuden har programmet bevilget tolv stipendier og finansieret tre avancerede uddannelseskurser vedrørende hydro- og morfodynamiske processer i kysthave, den geodynamiske udvikling i Middelhavsområdet og tropiske mikrobenedværk i havmiljøer.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

BASYS-projektet, Baltic Sea System Study, er det første forsøg på en systembaseret undersøgelse af Østersøen, som er et næsten lukket hav, der er udsat for kraftigt pres fra menneskelige aktiviteter. Undersøgelsen er tværfaglig og opererer med forskellige parametre i tid og rum. I projektet deltager 52 partnere, heraf 16 under INCO-programmet.

VEINS-projektet, Variability of Exchanges in the Northern Seas, har til formål at kvantificere og udarbejde modeller for cirkulationen af vandmasser mellem Ishavet og Atlanterhavet. Denne region spiller en afgørende rolle for udviklingen i klimaet, især i Nord- og Vesteuropa.

I forbindelse med EXPO 98 afholdt Kommissionen (GD XII - MAST-programmet og GD XIV) i maj den tredje europæiske konference om havvidenskab og -teknologi i Lissabon. Desuden deltog MAST-programmet aktivt i tilrettelæggelsen af den internationale konference OCEANS 98 i Nice i september; konferencen var centreret omkring teknologi med henblik på bæredygtig udnyttelse af havene og havde bl.a. mange amerikanske deltagere.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Tilsynspanelet konkluderede i 1998, at MAST har ydet et væsentligt bidrag med hensyn til udveksling af europæiske forskere inden for havvidenskab og -teknologi og opnåelse af den fornødne kritiske størrelse for visse forskningsgrupper, især i forbindelse med regionale projekter; desuden har programmet bidraget til at oprette fælles databaser og til at etablere større forskningsanlæg.

Den europæiske dimension ved FTU-aktiviteterne kommer til udtryk på forskellig måde: ved visse projekters størrelse, ved den geografiske komplementaritet mellem de områder, der studeres, og ved oprettelse af netværk af laboratorier omkring væsentlige emner.

Aktiviteterne inden for de fire store regionale projekter (MATER-Middelhavet, BASYS-Østersøen, OMEX-det nordøstlige Atlanterhav og CANIGO-De Kanariske Øer-Azorerne-Gibraltar) fortsætter og vil blive afsluttet i løbet af 1999. Specielt BASYS (se det indrammede felt) og MATER vedrører regioner, der er udsat for et kraftigt pres fra menneskelige aktiviteter; der er således tale om to projekter af afgørende betydning for tilvejebringelsen af det videnskabelige grundlag for EU's miljøpolitik.

Mange projekter resulterede i vigtige produkter; et operationelt kartografisk/batometrisk system til brug i kystområder (projektet C-STAR), et operationelt system til gravimetrisk måling og kartografi placeret i fly (AGMASCO-projektet), programmet til simulation af den akustiske kanal (PROSIM-projektet), en demonstrationsmodel af en prototype til prøveudtagning (HYACE-projektet), en prototype til måling af partikelstrømme i vandsøjlen (TRIDISMA-projektet), et operationelt system til digitalisering af seismiske data (SEISCAN-projektet) og en prototype som afslutning på første fase af GEOSTAR-projektet om et undervandsobservatorium, der kan operere på store dybder. Blandt de projekter, der blev afsluttet i 1998, skal især nævnes MICROMARE, som har givet mulighed for at udvikle mikrofølere, MAUVE, der drejer sig om en prototype på et selvstændigt undervandsminifartøj, og POSEIDON, der vedrører detektering af ustabilitet i kontinentalranden i områder, hvor der foregår intensiv prospektering. Flere projekter har givet anledning til udtagning af patenter i 1998.

Endelig er der produceret en dokumentarfilm om formidlingen af resultater; filmen er af en times varighed og vedrører MATER-projektet i Middelhavet; den blev vist på Arte-kanalen den 12. december.

NUTOX-projektet har til formål at teste menneskelige aktiviteters indvirkning på udviklingen af giftige algeforekomster. Det fremgår af projektet, at udledningerne af kvælstof i stadig større mængder i løbet af de sidste 50 år har stor betydning.

ALIPOR-projektet (Autonomous Lander Instrumentation Packages for Oceanographic Research) har udviklet en række instrumentmoduler til måling, overvågning og prøveudtagning, som skal anbringes på havbunden.

HYACE-projektet (Hydrate Autoclave Coring Equipment System) er i færd med at udvikle en prototype på en prøveudtager, der er i stand til ved tryk og temperatur in situ at udtage sediment, der indeholder gasarter. Dens kommercielle succes i olieindustrien synes sikret.

## **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

I 1999 fortsætter de igangværende projekter. 95% af de forskningsprojekter, der blev iværksat i perioden 1994-1998, fortsætter i 1999.

## BIOVIDENSKAB OG -TEKNOLOGI

### 8. BIOTEKNOLOGI (BIOTECH)

#### Aktiviteter i 1998

Bioteknologi har fortsat markeret sig stærkt rent politisk i årets løb dels på grund af den spektakulære stigning i antallet af bioteknologiske SMV i Europa, dels på grund af en række vigtige udviklinger og spørgsmål: biodiversitetskonventionens protokol om biosikkerhed, verdenshandelen med genetisk modificerede afgrøder, forbrugerbekymring omkring genetisk modificerede levnedsmidler, revisionen af EU's lovgivning om biosikkerhed, indførelsen af mærkning, vedvarende etisk bekymring omkring kloning og krisen omkring TSE<sup>34</sup>.

I 1998 blev der underskrevet 154 nye FTU-kontrakter med 1044 deltagere efter den fjerde indkaldelse af forslag (27% af forslagene blev godkendt). Også 7 projekter med i alt 31 deltagende laboratorier blev iværksat i forbindelse med den første fælles indkaldelse vedrørende TSE. En ny fælles indkaldelse vedrørende TSE, som blev iværksat i 1998, resulterede ikke i nogen kontrakter under bioteknologiprogrammet. Der er under det fjerde rammeprogram i alt indgået 514 FTU-kontrakter med tilsammen 3 568 deltagere, hvilket betyder, at gennemsnitligt 27% af de indkomne forslag er blevet godkendt til finansiering.

I forbindelse med ledsageforanstaltninger blev der ydet tilskud til 49 workshoper og konferencer med ca. 1500 deltagere fra hele Europa, som skulle drøfte de videnskabelige og socioøkonomiske aspekter af bioteknologi. Der blev bevilget 107 uddannelsesstipendier i årets løb, hvorved det samlede antal stipendiater inden for BIOTECH-programmet nåede op på 367 (svarende til, at i alt 42% af alle ansøgninger kunne imødekommes). Den 16. september blev der i Bruxelles afholdt et møde mellem socioøkonomiske eksperter og videnskabsfolk, som drøftede jobskabelse og uddannelsesbehov inden for biovidenskab, og det var indledningen til en stimulerende debat, som helt sikkert vil få betydning for vore fremtidige uddannelsesstrategier og -aktiviteter.

Ud over fortsat fremme af FTU-aktiviteterne har programmets afsluttende år været præget af øget vægt på formidlingsaktiviteter, som åbnede programmet for et bredere publikum, især:

- investorer via det første forum for bioteknologi og finansiering
- journalister og offentligheden via målrettede pressekonferencer (Paris, marts 1998) og
- industrifolk og erhvervsledere via mødet i Uppsala om støtten til demonstrationsprojekter inden for sundhedsvæsen, levnedsmiddelproduktion og skovbrug samt europæisk erhvervslivs konkurrenceevne.

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

For første gang er forskere tæt på at kunne beskrive den komplette genomsekvens i en modelplante, *Arabidopsis thaliana*. Det er det mest avancerede projekt i verden inden for sit felt og omfatter næsten 30 laboratorier fra 10 lande. Det overraskede forskerne at måtte konstatere, at 50% af generne (stadigvæk) har en ukendt funktion.

Enzymer bruges i vidt omfang både til industriformål og i husholdningsprodukter som f.eks. vaskepulver. Men næsten alle er afledt af organismer, som lever ved forholdsvis høje temperaturer og fungerer bedst over 40°C. Reduktion af den temperatur, de virker ved, vil indebære enorme energibesparelser: f.eks. ville der ikke længere være brug for varmelegemer i vaskemaskiner.

<sup>34</sup> Transmissible Spongiform Encephalopathy.

Med hensyn til vurdering af resultaterne blev der iværksat to initiativer i 1998: (i) et systematisk projektilsyn baseret på et præformateret spørgeskema og udført af uafhængige eksperter i Bruxelles, som undersøgte, hvor langt man var nået med 189 projekter; og (ii) en grundig analyse af 35 udvalgte projekter via høringer i Bruxelles og besøg på stedet med deltagelse af både koordinatore og uafhængige evaluatore.

Programmets forvaltning har ligeledes været præget af opfølgningen af tilsynspanelet's anbefalinger fra 1997, hvoraf de vigtigste drejede sig om at sikre en bedre opgavefordeling mellem projekterne, inddrage flere højteknologiske SMV i projekter, øge informationsindsatsen over for europæiske journalister og beslutningstagere for at opnå en mere positiv holdning til bioteknologi hos offentligheden og endelig øget vægt på udvikling af en sammenhængende europæisk lovgivningsstruktur.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

I 1998 lanceredes European Plant Biotechnology Network (EPBN) med det formål at fremme en bedre koordinering, udnyttelse og formidling af resultaterne af 45 eksisterende fælleseuropæiske projekter på dette felt. Blandt resultaterne af disse projekter vil være sundere levnedsmidler, udvikling af stress- og sygdomsresistente afgrøder og anvendelse af biodiversitetsscreeningmetoder til miljøformål. Indsatsen vil indebære fordele både for deltagerne i EU-landene, for europæisk erhvervsliv og for samfundet som helhed.

Programmet giver allerede nu resultater inden for sundhedsområdet, f.eks. fremstilling af antistoffer til behandlingsbrug, der sikrer varig beskyttelse mod bestemte sygdomme, og DNA-vacciner mod virusinfektioner. Et projekt har også gjort det muligt at opnå mere sikker fremstilling af biofarmaceutiske produkter uden nogen form for elementer af menneskelig eller animalsk oprindelse.

Med hensyn til programmets gennemførelse er industriens deltagelse i de bioteknologiske forskningsaktiviteter øget både kvantitativt og kvalitativt. Det samlede antal partnere fra industrien (inkl. SMV) under fjerde rammeprogram er steget fra oprindeligt 14,6% efter første indkaldelse af forslag til gennemsnitligt 18,5%. Sammenholder man dette tal med gennemsnittet på 6,2% under tredje rammeprogram, får man et klart indtryk af, at man har haft mere held med at tiltrække industrien til det fjerde rammeprogram. Samtidig er også antallet af deltagende SMV steget støt fra 6% efter første indkaldelse til 10% efter fjerde indkaldelse. Det skal også bemærkes, at gennemsnitligt 80% af alle bioteknologiprojekter, der fik støtte, havde mindst én deltager fra industrien, og inden for visse forskningsområder var det 100%. Tilsvarende havde 41% af projekterne én eller flere SMV som deltagere.

Bioteknologiprogrammet og Den Europæiske Sæmmenslutning af Børsmæglere har oprettet Forummet for Bioteknologi & Finansiering for at skabe et frugtbart og bæredygtigt samspil mellem bioteknologisektoren og finanssektoren i Europa. Forummets første konference fandt sted den

Projektet "Forest Trees", som forsker i genetisk diversitet i relation til skovenes træsorter, resulterede i en ny metode til at udvinde og identificere variationer i planters DNA. Teknologien foreligger nu i form af to testsæt, der markedsføres af en kommerciel virksomhed. Det er et vigtigt skridt i retning af at kunne identificere plantevæv og er af interesse for mange forskellige brugere såsom naturbevaringsorganisationer, skovforvaltninger, frøvirksomheder og zoologiske og botaniske haver.

EUROFAN-projektet har allerede givet mange resultater: bl.a. karakterisering af kulhydraters stofskiftegener og systemer, der indgår i næringsoptagelsen, konstruktion af en computerkontrolleret reaktor med kommercielle muligheder og ny viden om gærceller, som forårsager sygdomme hos mennesker, især *Candida albicans*; det baner vejen for nye behandlingsmuligheder.

12.-13. maj 1998 i tilknytning til det bioteknologiske innovationssymposium (14. maj 1998).

For at hjælpe videnskabsfolk til at skaffe sig de værktøjer og den knowhow, der skal til for at oprette nye virksomheder og få adgang til den fornødne finansiering, har bioteknologiprogrammet også støttet en serie på syv workshops i Europa i løbet af 1998 med det formål at hjælpe iværksættere med at udarbejde realistiske virksomhedsplaner.

Bioteknologiprogrammet har bidraget til det videnskabelige grundlag for forskellige EU-politikker og lovgivning som f.eks. udsætningsdirektivet og kosmetikdirektivet samt forordningen om nye levnedsmidler og nye levnedsmiddelingredienser. Desuden har programmet bidraget til arbejdet både i GD XXIV's Videnskabelige Udvalg og i Den Europæiske Gruppe af Rådgivere om Ethiske Spørgsmål.

### **Videreførelse af aktiviteter under det fjerde rammeprogram i 1999**

I 1999 vil programmet blive centreret omkring opfølgningen af igangværende projekter: 658 projekter fortsatte efter udgangen af 1998.



## **9. BIOMEDICIN OG SUNDHED (BIOMED)**

### **Aktiviteter i 1998**

I 1998 blev der underskrevet 165 kontrakter for i alt 77,8 mio. ECU som resultat af tredje indkaldelse af forslag til BIOMED 2 (plus nogle projekter fra reservelisterne fra anden og tredje indkaldelse). Desuden blev 21 af de 45 godkendte forslag til teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV udvalgt til støtte, og der blev indgået kontrakter for i alt 11,1 mio. ECU.

I 1998 iværksattes ligeledes den anden fælles indkaldelse af forslag vedrørende TSE (BIOMED, BIOTECH og FAIR) omfattende risikovurdering, inaktiveringsprocedurer og koordineringsaktiviteter mellem EU-landene. Der blev forelagt 9 forslag under BIOMED, hvoraf de fire blev udvalgt og fik støtte på i alt 2,3 mio. ECU. Endelig blev der udvalgt 73 stipendiater, der fik støtte på i alt 6,3 mio. ECU.

700 projekter var fortsat i gang under BIOMED 2-programmet i 1998. Der blev nedsat en gruppe på 23 eksperter, der skulle gennemgå forskellige projekter. Gruppen analyserede i alt 57 projekter med det resultat, at tre projekter blev gennemgået grundigere, og ét af dem måtte afbrydes.

Der blev finansieret over 60 ledsageforanstaltninger for i alt 0,9 mio. ECU. Det var bl.a. European Neuroscience Association Forum, som fandt sted i Berlin i juni med ca. 4000 deltagere, den tredje europæiske konference om experimentel aids-forskning i München i februar/marts 1998 og den første konference om biovidenskabelige demonstrationsprojekter, som fandt sted i Uppsala i juni 1998.

I 1998 offentliggjorde programmet særrapporter om bl.a. "Det Menneskelige Genom" og "Kræftforskning", om bioetik og de samfundsmæssige og lægevidenskabelige konsekvenser af kloning og om "Forskning i Bioetik: Aids – etik, lovgivning og EU politik". Der blev udsendt to BIOMED 2-nyhedsbreve, og BIOMED fik sit eget websted (<http://www.cordis.lu/biomed>).

BIOMED's Rådgivende Ad Hoc-gruppe i relation til CREST (artikel 130 H) gennemførte to undersøgelser om "Den aktuelle forskning i aldringsfænomener i Europa" og "Den aktuelle genomforskning i Europa"; resultaterne vil blive offentliggjort i begyndelsen af 1999.

Som reaktion på anbefalingerne fra det eksterne tilsynspanel har man arbejdet på at forbedre de nuværende kontrol- og revisionsprocedurer. Der er gjort meget for at få kontrakterne forhandlet hurtigere igennem, også af hensyn til de budgetmæssige begrænsninger, og det er således lykkedes at udnytte budgettet 100%.

### **EKSEMPLER PÅ RESULTATER**

Farmaceutisk forskning:  
Europæiske forskere er ved at udvikle en metode til påvisning af eksogent indtaget væksthormon og beslægtede stoffer, især i forbindelse med sport. Partnerne er allerede i færd med at foretage undersøgelser af sportsudøvere.

Biomedicinsk teknik: En gruppe europæiske videnskabsfolk gør fremskridt med hensyn til at udvikle en ny form for diagnosticering, som vil være afgørende for genterapi. Ved at indsprøjtet et oligonucleotid og følge det med positronemissions-tomografi skulle det være muligt at få et visuelt billede in vivo af et givet patologisk gen i organer og væv. Man er så langt fremme med projektet, at det har fået forsidedækning i tidsskriftet "Nature" for nylig.

## Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

På det farmaceutiske område blev der iværksat forskning i farmakotoksikologi, overvågning af lægemidler, kliniske forsøg og narkotikamisbrug i et samarbejde mellem industri, forskningscentre og myndigheder. Forskningen dækkede også nye behandlingsmetoder med henblik på at forbedre opfattelsesevnen hos ældre patienter, specielt patienter med Alzheimers sygdom.

Forskning i biomedicinsk teknik resulterer i udvikling af nye biomedicinske hjælpemidler til diagnosticering, som kan være af stor betydning for behandlingsmulighederne. Der gøres fremskridt med hensyn til udvikling af miniaturerobotsystemer samt systemer, der benytter multimodale data og miniatureinstrumenter til kirurgiske indgreb.

Inden for hjerneforskning rækker projekterne lige fra grundforskning til medicinske anvendelsesmuligheder og er i mange tilfælde tværfaglige. Der opnås øget viden om hjernefunktionens fysiologiske og patofysiologiske mekanismer. Ca. halvdelen af projekterne vedrører sygdomme med store socioøkonomiske konsekvenser.

Med hensyn til kræftforskning drejer projekterne sig om fremskridt inden for cellegenetik, molekylargenetik og udviklingsgenetik for at få ny viden om de underliggende årsager til kræft. Flere projekter arbejder med udvikling af genterapimetoder, som synes at være meget lovende.

Området for aids-forskning og forskning i smitsomme sygdomme er stærkt fokuseret på forebyggende og terapeutiske metoder med henblik på kliniske anvendelsesmuligheder; desuden arbejdes der med udvikling af vaccine og medicin, som den bioteknologiske og farmaceutiske industri i Europa vil kunne få stor fordel af. I relation til tuberkulose arbejder man med nye strategier til udvikling af en andengenerationsvaccine.

På området hjerter-/karsygdomme indhenter man stadig ny viden om de patofysiologiske mekanismer, der resulterer i sygdomsudvikling, og om identificering af risikofaktorer.

Den aktuelle forskning i kroniske og aldersrelaterede sygdomme er især centreret omkring kroniske betændelsessygdomme og autoimmune sygdomme såsom diabetes, astma og gigtsygdomme samt aldersforandringer. Der forskes også med henblik på at opretholde eller genskabe en optimal livskvalitet med vægt på genoptræning.

Forskningen i arbejdsmedicin og miljørelaterede sygdomme fokuserer på identificering af vigtige risikofaktorer og kontrollen med disse faktorer. Her skal nævnes et projekt, der drejer sig om en tværfaglig undersøgelse af sammenhængen mellem mænds forplantningsevne og kemikalier i miljøet.

Inden for sjældne sygdomme har forskning i fatal familiær søvnløshed givet mulighed for at indsamle relevante data fra hele Europa. Forskningen omfatter også udvikling af undervisningsmateriale og information om sjældne sygdomme.

Hjerneforskning: Et projekt om forskning i smerte og medicinafhængighed har givet gode resultater. Man leder efter nye former for forbindelser, der udløser selektiv aktivitet i delta-opioidreceptorer, for at få øget viden om opioidreceptorernes betydning for smerter og medicinafhængighed. Der er offentliggjort en artikel i tidsskriftet "Nature" med en komplet adfærdsmæssig, farmakologisk og neuroanatomisk beskrivelse af opioidreceptorbedøvede mus.

Aids og smitsomme sygdomme: De europæiske forskere, der er med i EUROSIDA-projektet, offentliggjorde for nylig en undersøgelse, hvor man har fulgt 7000 europæiske hiv-smittede personer; undersøgelsen viste et fald i dødeligheden på 84% som følge af behandling med anti-hiv-præparater. I en undersøgelse om multiresistent tuberkulose har en gruppe europæiske forskere med succes udviklet en hurtig, kulturuafhængig testmetode til påvisning af medicinresistens.

Hvad angår forskning i det menneskelige genom udnyttes fremskridtene inden for genetikken til at forbedre menneskers sundhed, f.eks. gennem identificering af, hvilke gener der er bestemmende for udviklingen af ikke-insulinafhængig diabetes, og det åbner nye veje for vor viden om og muligheder for at helbrede denne sygdom.

### **Videreførelse af aktiviteter under det fjerde rammeprogram i 1999**

BIOMED-aktiviteterne vil i 1999 fokusere på opfølgningen og afslutningen af de eksisterende kontrakter. I denne sammenhæng vil projektevalueringspanelet fortsætte sit arbejde i 1999. Der er foreløbig planlagt to møder i henholdsvis februar og september. BIOMED 2-kataloget, som indeholder resuméer af samtlige projekter, vil blive udsendt i 1999.

## 10. LANDBRUG OG FISKERI

(Herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling af landdistrikter)

### Aktiviteter i 1998

Forslag fra reservelisten fra femte indkaldelse af forslag under det fjerde rammeprogram, hvortil indsendelsesfristen var den 20. marts 1997, og fra den sjette (og seneste) indkaldelse, hvortil indsendelsesfristen var den 16. januar 1998, resulterede i kontrakter om 123 FTU-projekter og 42 samordnede aktioner med samlet EU-støtte på henholdsvis 106 mio. ECU og 12,5 mio. ECU. Der blev indgået 13 kontrakter efter en særlig indkaldelse af forslag vedrørende TSE (Transmissible Spongiform Encephalopathy). Der blev desuden bevilget støtte til seks undersøgelser i tilslutning til Kommissionens supplerende risikovurdering i forbindelse med WTO-sagen om EU-foranstaltninger over for hormoner i kød og kødprodukter. Formålet er at få vurderet risikoen ved anvendelse af væksthormoner til kvæg. 8. april var sidste frist for indsendelse af forslag til samarbejdsprojekter; der var da indkommet 145 forslag, hvilket er over 50% af samtlige forslag til samarbejdsprojekter under FAIR-programmet. Der er således voksende interesse for de særlige foranstaltninger til fordel for SMV. Efter de sidste to indkaldelser blev der indgået 67 kontrakter om samarbejdsprojekter og bevilget 48 uddannelses- og mobilitetsstipendier.

Programmet medvirkede ved afholdelsen af en kongres om "Europæisk forskning i sikrere og bedre levnedsmidler" i Karlsruhe (18.-20. oktober), hvor der blev redegjort for resultaterne af levnedsmiddelforskningen i Europa. Kongressen blev godt modtaget både af erhvervsliv og af forskningsorganisationer.

Programmets resultater blev bl.a. formidlet via forskellige publikationer dels om de samlede resultater, dels om specielle områder. Som et eksempel kan nævnes "FAIR Food Catalogue" og "Success stories from the agro-industrial research programmes".

I forbindelse med en række workshopper blev eksperter fra akademiske kredse og erhvervsliv spurgt til råds om, hvordan de videnskabelige opgaver skal prioriteres i forbindelse med forskning i landbrug og fiskeri under femte rammeprogram.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Styrkelse af agro-industriens konkurrenceevne: Forskning i levnedsmiddelsektoren vedrører forskellige aspekter af forbrugernes ernæring og velfærd. Forskningsstrategier kræver under alle omstændigheder en tværfaglig indfaldsvinkel, der omfatter både levnedsmiddelindustri og forskningscentre. På det tekniske plan illustreres dette af vigtige bidrag inden for procesoptimering og teknologi til fremstilling af næringsrige levnedsmidler. Det er desuden vigtigt at integrere både den lægevidenskabelige forsknings og ernæringsforskningens resultater.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

I forbindelse med et projekt vedrørende fiberforstærkede polypropylenholdige blandingsprodukter til industrielle anvendelsesformål er der udviklet en proces til fremstilling af bildele af polypropylen forstærket med naturlige fibre (hør eller træ). En fransk producent af bildele har allerede begyndt produktudviklingen og markedsføringen af de nye materialer, der er resultatet af projektet.

En ny ovn, som brænder blandinger af fast biomasse og opfylder bestemmelserne i loven om ren luft er blevet udviklet og markedsført. Det er et resultat af forskningsarbejde i forbindelse med et projekt om nedbringelse af emissioner fra forbrænding af biobrændsel i mindre målestok.

Reformen af den fælles landbrugspolitik og EU's politik for udvikling af landdistrikter: Landbrugsforskning er et meget bredt område og tager sigte både på målsætningerne for den fælles landbrugspolitik, socioøkonomiske perspektiver og miljømæssige aspekter. Forskningen omfatter støtte til den fælles landbrugspolitik, kvalitetssikring, diversificering, styring af afgrøder, dyrs sundhed og velfærd, udvikling af landdistrikter og multifunktionel forvaltning af skove.

Ved de seneste to indkaldelser af forslag havde stadig flere projekter direkte betydning for politiske spørgsmål i forbindelse med internationale handelsforhandlinger, skovbrug og udvikling af landdistrikter.

Opfyldelse af målsætningerne for den fælles fiskeripolitik: Forskningsaktiviteterne har bidraget til gennemførelsen af den fælles fiskeripolitik ved at give øget viden om relevante aspekter såsom forbedrede metoder til vurdering af fiskebestanden, samspillet mellem fiskeri, akvakultur og miljø, fiskerierhvervets socioøkonomiske aspekter og de akvakulturbaserede fiskearters biologi. F.eks. blev der efter den seneste indkaldelse udvalgt et forslag med titlen "Bestandrelaterede virkninger for rekrutteringsforholdet (en operationel model for, hvordan bestandstruktur og tidsmæssige og rumlige faktorer indvirker på rekrutteringen)"; udvælgelsen var begrundet i projektets høje kvalitet, nyskabende karakter og direkte relevans for den fælles fiskeripolitik. Formålet med projektet er at udvikle bedre metoder til at fastlægge grænsereferencepunkter for biomassen af udnyttede fiskebestande.

#### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Aktiviteterne vil fokusere på opfølgning og afslutning af de eksisterende kontrakter.

Der forberedes en række publikationer om specifikke aspekter og områder inden for programmet, især kataloger med oversigter over projekterne og deres resultater samt mere specialiserede publikationer, heriblandt én om resultaterne af europæisk levnedsmiddelforskning.

En undersøgelse med deltagelse af mange forskellige ernæringsforskningscentre og en lang række moderat overvægtige frivillige, som fik kontrolleret deres fødevarerindtagelse i længere tid, har vist, at kostplaner med lavere indhold af fedt i forhold til kulhydrater kan resultere i betydelige vægttab.

To projekter om anvendelse af højtryksbehandling med deltagelse af de større europæiske producenter af højtryksudstyr og levnedsmiddelindustrier har skabt grundlag for at anvende denne teknologi til fremstilling af friskere og sundere forarbejdede levnedsmidler.

Et projekt om et ikke-giftigt aminoplastklæbemiddel til fiberplader med middelhøj vægtfylde har udviklet en formel, der har resulteret i større vejrbestandighed (op til 40%) og bedre biologisk modstandsdygtighed samt meget lave formaldehydemissioner. Det gør panelerne velegnede til nye udendørs anvendelsesformål, især på steder med direkte kontakt med jorden. Teknologien vil blive beskyttet af en foreløbig patentansøgning, medens fordelene i øjeblikket evalueres ved afprøvninger i forsøgsskala, og mulighederne for at sætte pladerne i produktion undersøges.

En samordnet aktion om evaluering og sammenligning af metoder til vurdering af usikkerheden ved udfiskning fra naturlige populationer vil resultere i et effektivt værktøj til forvaltning af fiskeriet på mellemlang sigt.

## ENERGI

### 11. IKKE-NUKLEAR ENERGI

#### **F&U-AFSNITTET: JOULE**

##### **Aktiviteter i 1998**

Programmet markerer udløbet af fjerde rammeprogram med afslutning af de åbne udbud, der blev iværksat i 1994 og 1996, og som drejede sig om samordnede aktioner, ledsageforanstaltninger, stipendier og foranstaltninger til fordel for SMV.

Programmets informations- og støtteindsats til fordel for SMV har båret frugt. Ved afslutningen af det sidste udbud nåede man op på et rekordhøjt tal på 62 forslag til samarbejdsprojekter med deltagelse af SMV, hvoraf 49 forslag fik bevilget støtte for i alt 19 mio. ECU.

Alle de kontrakter inden for vedvarende energikilder, som fik bevilget støtte fra programmet året før, er nu færdigforhandlede og påbegyndt.

Desuden har samtlige medarbejdere i direktoratet i årets løb været inddraget i forberedelserne af femte rammeprogram.

##### **Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger**

Arbejdet med udnyttelsen af resultaterne fra samtlige kontrakter fra det tredje rammeprogram afsluttedes i 1998: der er gennemført en evalueringsundersøgelse af resultaterne af de enkelte projekter på grundlag af seks forskellige indikatorer, som bl.a. vedrører energibesparelser, omkostningsbesparelser, miljømæssige fordele og beskæftigelsesmæssige virkninger. På trods af projekternes prækompetitive karakter har denne undersøgelse, som er gennemført af uafhængige eksperter, vist, at der har været tale om positive resultater i relation til alle disse indikatorer.

Med hensyn til forberedelsen af det femte rammeprogram har man i forskellige instanser konsulteret både forskningsinstitutioner inden for energi og brugerne af forskningsresultaterne for at kunne gøre programmet mere målrettet både kvalitativt og kvantitativt.

##### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Programmet vil i 1999 videreføre de igangværende kontrakter og fortsætte med formidlingen og udnyttelsen af resultater. Næsten 400 projekter var i gang den 31. december 1998.

#### **EKSEMPLER PÅ RESULTATER**

I 1998 testede man en prototype på et køretøj, der drives frem med en brintbrændselscelle. Køretøjet, der er resultatet af et industrielt samarbejde mellem Renault og Volvo, indebærer fordelene ved en elbil (ingen forurenende emissioner og ingen støj) kombineret med fordelene ved en rækkevidde på 500 km eller ca. fem gange så meget som elbilerne. Dette projekts succes betyder, at der kan forventes etableret en struktur for industriel udvikling på grundlag af en rent europæisk teknologi.

En ny generation af elektriske konverterere i miniaturstørrelse har set dagens lys takket være et samarbejde mellem fire europæiske forskningscentre. Prisen på prototyperne er bragt ned til det halve i forhold til den eksisterende teknologi. Solcelleenergiindustrien og elektronikindustrien er i færd med at forberede en løbende produktion.

## DEMONSTRATIONS-AFSNITTET: THERMIE

### Aktiviteter i 1998

THERMIE er rettet mod demonstration og fremme af ren og effektiv energiteknologi på tre hovedområder: vedvarende energikilder; rationel energiudnyttelse i bygninger, industri og transport; renere og mere effektiv udnyttelse fossilt brændsel samt mere effektiv udforskning, distribution og transport af kulbrinter.

I 1998 gennemførte programforvaltningen tre indkaldelser af forslag, evaluerede 817 forslag, udarbejdede 243 nye kontrakter og førte tilsyn med den tekniske gennemførelse af ca. 900 igangværende projekter. Budgettet for 1998 - yderligere 118 mio. ECU - blev fordelt på de tre hovedområder med følgende procentsatser: vedvarende energikilder: 29,6%, rationel energiudnyttelse: 32,9% og fossilt brændsel: 37,6%.

I 1998 har man især koncentreret sig omkring målrettede indkaldelser af forslag for yderligere at tilskynde industrivirksomheder til at deltage i programmet. Teknologierne blev samlet i grupper for at udnytte de disponible ressourcer optimalt. Et eksempel herpå finder man på området for gasturbiner og brændselceller, hvor man færdiggjorde den reviderede 1998-redegørelse for EU-strategien. For at bistå de teknologier, der demonstreres via programmet, med at trænge igennem på markedet, blev der desuden etableret en tættere sammenhæng mellem programmets tekniske aktiviteter og PR-aktiviteter. Denne indsats blev yderligere styrket gennem øget fokus på etableringen af netværk, bl.a. via OPET-nettet (Organisationer til Fremme af Energiteknologi), som afholdt et møde af generelt tilsnit i Lissabon i september. I arrangementet deltog repræsentanter fra 54 organisationer i 30 lande.

Inden for internationalt samarbejde blev der udvalgt 40 forslag (30% af alle indkomne forslag). Disse aktioner tager generelt sigte på formidling af viden om vedvarende energikilder og rationel udnyttelse af energiteknologi; nogle få forslag drejede sig om fremme af europæisk olie- og gasteknologi. Der lægges fortsat stor vægt på vore nabolande i Central- og Østeuropa og det tidligere Sovjetunionen. Der har været tale om en stigning i antallet af forslag og projekter, der tager sigte på Latinamerika, Sydøstasien, herunder Kina og Indien, og Middelhavsområdet, som også omfatter Mellemøsten. Endelig er der indkommet nogle få forslag som vedrører Afrika, men også industrialiserede lande (Japan og USA). Som reaktion på tilsynspanelet rapport for 1997 har man i 1998 anlagt en mere aggressiv strategi i relation til information, kommunikation og formidling af materiale. Disse aktiviteter omfatter udsendelse på et tidligt tidspunkt af 1998-aktivitetsrapporten, et sæt på syv detaljerede sektorrapporter, som også omhandler internationalt samarbejde og OPEC-net, samt to databaser, der indeholder detaljerede oplysninger om demonstrationsprojekter (SESAME) og ledsageforanstaltninger (THEMIS).

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Prisforskellen ved at opføre en bygning med rationel udnyttelse af energiteknologi, som støttes af THERMIE, og en bygning uden hensyntagen til energibesparelser er faldet. F.eks. er omkostningerne ved udvendig isolering faldet med 35% i løbet af de sidste 10 år. Ren og effektiv energiteknologi er således ved at blive mere økonomisk og samfundsmæssigt fordelagtig.

ARBRE-projektet er den første større kommercielle demonstration af elfremstilling på grundlag af en højeffektiv gasificeringsproces med træ fra bestående skove og træ fra ny underskov som bæredygtig brændselkilde. Det er lykkedes at udvikle sektoren til et niveau, hvor der ligger store muligheder forude og kan forventes betydelige fordele for miljø, beskæftigelse og spredning af erhvervsaktiviteterne i landdistrikter.

## Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Den teknologi og de praktiske projekter, der støttes af THERMIE, giver mulighed for ingen eller meget lave emissioner af luftarter som f.eks. CO<sub>2</sub>, som har størst betydning for drivhuseffekten. Virkningerne vil kunne mærkes i mange sektorer i hele kæden fra energiforsyning til energiudnyttelse. I denne sammenhæng blev der i 1998 oprettet en taskforce om klimaændringer.

THERMIE har også bidraget til en mere effektiv udnyttelse af ressourcerne. Inden for brændsel og elektricitet er den teknologi, der udvikles med støtte fra programmet, f.eks. med til at forbedre den relative omkostningseffektivitet i industrien og dermed gøre de varer og tjenesteydelser, der produceres og sælges, mere omkostningseffektive. Disse energimæssige fordele udmøntes direkte i omkostningsbesparelser og større konkurrenceevne og er således med til at styrke den økonomiske vækst og skabe øget beskæftigelse. F.eks. er beskæftigelsen inden for vindenergi i Danmark vokset fra 3500 job i 1992 til 10 000 i 1997. Mange af de nye job er højt kvalificerede eller placeret i landdistrikter, hvor der er stort behov for flere beskæftigelsesmuligheder.

I energisektoren, især inden for vedvarende energi og energieffektivitet, er det SMV, der præger markedet. THERMIE gør fortsat en særlig indsats for at nå ud til sådanne virksomheder og hjælpe dem med at få adgang til EU-støtteordninger med henblik på erhvervelse og anvendelse af ny teknologi. I 1998 blev der bevilget ca. 3 mio. ECU til 24 ledsageforanstaltninger med sigte på SMV. Der arbejdes fortsat tæt sammen med CRAFT-initiativet, der forvaltes af GD XII, og med GD XXIII's Euroinfocentre.

For mange af de organisationer, der deltager i programmet, f.eks. universiteter, lokale og regionale forvaltninger og ngo'er, har programmet også betydning i og med, at det kan levere informationer, som kan bruges til at skabe øget interesse for miljøspørgsmål og strategiudvikling og til at forbedre organisationernes forvaltningsmæssige kapacitet og deres tekniske ressourcer og faciliteter.

### Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999

Aktiviteterne vil blive centreret omkring opfølgning og afslutning af de eksisterende kontrakter samt tilsyn med igangværende projekter og formidling af resultaterne.

THERMIE-projektet "SMART-LEG" har demonstreret effektiv ny teknologi til sikre og rystelsesfrie dækkonstruktioner på tunge boreplatforme. Teknologien er baseret på det princip, at uanset størrelsen og massen af et legeme, der stiger og falder eller svajer, er dets kinetiske energi nul, hvis dets bevægelsehastighed er nul. Demonstrationen er gennemført i offshore-feltet Ekpe ud for Nigeria, hvor de længerevarende bølgebevægelser ud for den Vestafrikanske kyst var en hårdere test for systemet end placeringer med korterevarende bølgebevægelser.

Solcelleanlæg, der producerer energi fra solen, er en forholdsvis ny teknologi. I løbet af de seneste otte år har 300 aktører deltaget i THERMIE-programmet inden for denne sektor, heraf var 65% SMV.

I transportsektoren deltager over 3000 køretøjer med avancerede motorer og alternative drivmidler i THERMIE-projekter med EU-støtte, der varierer efter graden af innovation (10-40% af de innovative komponenter). Formålet er at mindske markedsmæssige hindringer af teknisk og socioøkonomisk art.

Avancerede forvaltningskoncepter demonstreres i 40 byer i EU. Over 80 byer og 50 offentlige transportselskaber eller flådeoperatører medvirker. De involverede parter har i dag allerede opnået en reduktion på ca. 15% af CO<sub>2</sub>-emissioner og 30% af andre forurenende stoffer og luftarter. Disse tal forventes at stige markant efter den officielle afslutning af THERMIE-kontrakterne, eftersom næsten samtlige deltagere vil fortsætte og udvide de køretøjsflåder og foranstaltninger, der er blevet demonstreret. Desuden er der stadig flere byer, der følger projekterne nøje og er klar til at implementere de positive elementer.



## 12. NUKLEAR SIKKERHED

Formålet med dette program er at sikre en overordnet strategi for nuklear sikkerhed under hensyntagen til de mange forskellige aspekter lige fra medicinske anvendelsesmuligheder til udnyttelse af nuklear energi til elektricitetsfremstilling.

### **Aktiviteter i 1998**

Programmet er iværksat via en enkelt indkaldelse af forslag med to tidsfrister for indsendelse af forslag til projekter med omkostningsdeling (20. marts 1995 og 28. februar 1996), medens der løbende kunne indsendes forslag til samordnede aktioner frem til 1. november 1997.

I 1998 blev der foretaget udvælgelse blandt de 50 senest indkomne forslag. Ved udgangen af 1998 var der indgået 28 kontrakter.

Fra programmets start og frem til udgangen af 1998 var der indgået 216 kontrakter med flere deltagere (ud af i alt 460 indkomne forslag). Projekter med beslægtede forskningsemner er blevet samlet i 38 grupper for at sikre en bedre projektforvaltning og lette udvekslingen af resultater mellem eksperterne. Der har i nødvendigt omfang været foretaget midtvejsrevisioner for at justere projektplanerne.

I 1998 blev der afholdt fire EURO-COURSE-uddannelseskurser: tre kurser om strålingsbeskyttelse og ét om reaktorsikkerhed. Der blev godkendt støtte til ledsageforanstaltninger, som sikrer et bredt forum for debat og udveksling af resultater og rummer spændende perspektiver for unge videnskabsfolk og forskere: to konferencer (ca. 300 deltagere), 10 workshopper (20-50 deltagere) og 10 stipendier.

Desuden blev der arbejdet med at forberede nøgleaktionen "Nuklear Fission" og de generiske aktiviteter vedrørende radiologi under det nye Euratom-særprogram (1998-2002).

### **Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger**

Programmet vedrørende nuklear sikkerhed bidrager til at øge sikkerheden ved kernereaktorer og gøre den nukleare industri mere konkurrencedygtig, primært gennem forskning i alvorlige uheld og metoder til sikker håndtering af radioaktivt affald. Det sigter desuden mod at beskytte offentligheden og miljøet mod eventuelle skadelige virkninger af bestråling, der kan skyldes anvendelse af nuklear energi; endelig forskes der også i medicinsk anvendelse af bestråling.

Med hensyn til sikkerheden ved nukleare anlæg er der i 1998 udviklet nye metoder og databaser til at gøre probalistisk sikkerhedsvurdering mere pålidelig til konstruktionsformål og som grundlag for udstedelse af tilladelser. Desuden er der udviklet systemer til afbødning af konsekvenserne af alvorlige uheld, f.eks. kernefangere og autokatalytiske brintrekombinatorer). Med hensyn til fremtidige reaktorer har man gennemgået fordele og ulemper ved thorium-brændselscyklussen.

### **EKSEMPLER PÅ RESULTATER**

I 1998 er det lykkedes at syntetisere nye udskilningsstoffer, som er meget selektive over for americium og curium. Fjernelsen af disse to radionuklider fra stærkt radioaktivt flydende affald fra brændselsopbejldning vil give et affald, som er mindre radioaktivt end uranmalm efter 1000 år.

Der udvikles nyskabende foranstaltninger til håndtering af uheld for at holde reaktorkappen ubeskadiget selv i tilfælde af alvorlige kernenedsmeltningsuheld. Der er f.eks. konstrueret kernefangere på grundlag af spredningsforsøg i stor målestok med brug af prototype-kernenedsmeltninger.

Hvad angår behandling af affald har man evalueret forskellige adskillelses- og transmutationsstrategier, som åbner mulighed for mindre actinidebrænding. Desuden er der udviklet nye molekyler, som giver en mere selektiv udskillelse af actinider fra actinide-/lanthanideblandinger.

Med hensyn til bortskaffelse af radioaktivt affald har man fået øget viden om grundlæggende fænomener til brug for vurderingen af geologiske bortskaffelseskoncepter, f.eks. tæring af beholdere, forglasset affalds og brugt brændsels adfærd, gasdannelse og radionuklidernes vandring. Der er gjort store fremskridt med hensyn til den tekniske gennemførlighed af geologiske bortskaffelseskoncepter i forskellige undergrundsforskningslaboratorier. Med hensyn til nedlukning af nukleare anlæg har man videreudviklet databaser og strategiske planlægningsværktøjer.

Inden for radiologien har man identificeret tre forskellige reparationsgenveje for brud på DNA-dobbeltkæder, som er ved at blive genetisk beskrevet.

Med hensyn til vurdering af mulighederne for genopretning på stedet af radioaktivt forurenede områder er der oprettet en database, og der er ved at blive udarbejdet en tilhørende manual.

Inden for risikovurdering er de grundlæggende elementer for gennemførelse af usikkerhedsanalyser i fuld målestok og probalistiche uheldskonsekvenskoder nu på plads, og alt hvad der mangler, er at fuldføre analysen, som vil være meget krævende rent edb-teknisk.

Med hensyn til anvendelse af radiografi i sundhedssektoren og til diagnosticeringsformål vil resultaterne af det igangværende arbejde i tilslutning til tidligere fastlagte kvalitetskriterier få direkte praktisk betydning. Man gør gode fremskridt med den morfologiske karakterisering af de 1200 tilfælde af kræft i skjoldbruskkirtlen, der er konstateret efter Tjernobyl-ulykken, og man er i færd med at sammenholde materialet med resultater inden for molekylarbiologien.

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Projekterne under fjerde rammeprogram vil blive afsluttet. Der skal afholdes fem uddannelseskurser inden for reaktorsikkerhed og strålingsbeskyttelse.

Palmottu U-Th-mineraliseringsprocessen i Finland er en glimrende lejlighed til at undersøge radionuklidernes transport i grundvandsbanerne i brudfladerne på krystalinsk grundfjeld. Der er udviklet en teoretisk hydrogeologisk model af anlægget, som skal gøre det lettere at vurdere effektiviteten af bortskaffelse af radioaktivt affald i undergrunden.

Vor viden om eksponeringen for kosmiske stråler i almindelig flyvehøjde er blevet væsentligt udbygget og kan danne grundlag for de dosisvurderinger i relation til flybesætninger, som vil være et lovfæstet krav i EU efter den 13. maj 2000. Der er tale om omfattende undersøgelser, hvori også indgår dosimetrisk og spektrometriske målinger under flyvninger, i høje bjerge og i et referencefelt for højenergistråling i CERN samt beregninger af kosmiske strålers bevægelser.

## 13 KONTROLLERET TERMONUKLEAR FUSION

### Aktiviteter i 1998

Formålet på lang sigt med programmet er fælles udvikling af sikre og miljøvenlige prototypereaktorer som grundlag for opførelse af elværker, der er økonomisk levedygtige og imødekommer de potentielle brugeres behov<sup>35</sup>. EU yder således økonomisk støtte til FTU inden for fusion, primært i form af aktioner med omkostningsdeling og ledsageforanstaltninger (stipendier, tilskud til konferencer og seminarer, formidling og udnyttelse af resultater m.m.).

"Next Step"-aktiviteterne, som tager sigte på konstruktion af en forsøgsmæssig fusionsreaktor, kulminerede i 1998 med vedtagelsen af en afsluttende rapport om det detaljerede projekt vedrørende den internationale forsøgsmæssige termonukleare reaktor (ITER), der bygger på et samarbejde mellem Euratom, Japan, Rusland og USA. Det blev besluttet af forlænge ITER-EDA (Engineering Design Activities) i yderligere tre år<sup>36</sup> for at foretage nogle specifikke undersøgelser, især omkring de begrænsede tekniske mål, som skal gøre det muligt at opfylde den endelige målsætning for ITER så billigt som muligt.

Arbejdet med mere langsigtede forbedringer af koncepter og teknologi i relation til demonstrationsreaktoren (DEMO) fortsætter. Resultaterne af de undersøgelser, der blev gennemført i 1997/1998 om de socioøkonomiske aspekter af fusionsteknologien, er blevet analyseret, primært med hensyn til de langsigtede scenarier, produktionsomkostningerne ved fusionsenergi og problemerne omkring offentlighedens accept af teknologien.

Det er Kommissionen, der er ansvarlig for programmets gennemførelse, som primært er baseret på associeringskontrakter i medlemsstaterne og Schweiz, det eksisterende joint venture, JET (Joint European Torus) og NET-aftalen (Next European Torus), der indebærer Euratoms deltagelse i ITER-EDA. Der blev i 1998 udarbejdet en ny administrativ og strukturel ramme for at give de associerede laboratorier mulighed for at anvende JET-anlæggene, når den fælles virksomhed ikke længere eksisterer som juridisk person efter 31. december 1999. Det overvejes at overlade driften til UKEA (UK Atomic Energy Authority).

Med hensyn til de enkelte anlæg er man i færd med at konstruere den store superlederstellarator W-7X (Greiswald, Tyskland), og bygningerne står næsten færdige, medens solstellaratoren TJ-II i Madrid og tokamakken MAST i Culham (UK) nu er operationelle. Der er vedtaget nye prioriterede projekter (med EU-finansiering på 45%) vedrørende TJ-II og MAST samt avanceret diagnosticering på TEXTOR (Jülich, Tyskland) og forbedringer af ASDEX Upgrade (Garching, Tyskland).

Tilsynspanelet omtalte i sin sidste årsrapport Kommissionens effektive ledelse af programmet, deltagernes stærke engagement og de mange resultater, der er produceret i de associerede laboratorier.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Tokamakken JET er den eneste "magnetiske" maskine i verden, der kan fungere med regulært fusionsbrændsel.

Efter de enorme fremskridt, der er gjort inden for fremstilling af fusionsenergi, er anlæggets divertorsystem fuldstændigt udskiftet med fjernbetjening: det er et epokegørende fremskridt på verdensplan inden for FTU i fusion og en meget vigtig forbedring af reaktoren.

<sup>35</sup> Rådets afgørelse 94/268/Euratom om rammeprogrammet for 1994-1998.

<sup>36</sup> Rådets afgørelse 98/704/Euratom om forlængelse af aftalen om ITER-EDA.

## Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Europa er internationalt førende inden for FTU i fusion. De resultater, der er opnået i de associerede fusionslaboratorier, har betydet, at man har kunnet udarbejde avancerede plasmascenarier, og har også bidraget til de epokegørende resultater med JET, som er et anlæg, ingen af medlemsstaterne ville have kunnet opføre alene. De foranstaltninger, der er truffet for at holde JET i fortsat drift, betyder, at EU fortsat vil have gavn af anlægget. Det er nu realistisk at planlægge opførelsen af den første forsøgsmæssige fusionsreaktor.

Som tilsynspanelet anbefalede det i 1997, er der i forbindelse med programmet gjort en ihærdig indsats for at oplyse om fusionsteknologi og dens betydning som energikilde ud fra et sikkerheds- og miljømæssigt synspunkt med bl.a. en vandreudstilling om fusion og udarbejdelse af en bog om fusionsteknologiens historie.

Europæisk erhvervsliv er knyttet tæt til programmet for at kunne udvikle og levere de nødvendige komponenter til opførelsen og driften af fusionsanlæggene. Det faktum, at programmet har skabt konkurrence mellem de europæiske leverandører, har været med til at forbedre deres konkurrenceevne i forhold til konkurrenterne inden for firepartssamarbejdet omkring ITER.

Programmet støtter ligeledes overførsel af teknologi, som er udviklet i forbindelse med fusionsforskningen, til andre højteknologiske områder. Der kan nævnes flere opmuntrende eksempler fra 1998 (se de indrammede felter). Man får således det fulde udbytte af fusionsforskningens tværfaglige karakter og mulighed for umiddelbart at udnytte dens avancerede teknologi.

Endelig satses der i programmet på at videreformidle den nye avancerede viden på fusionsområdet ikke blot via de ca. 2000 publikationer, programmet udsender hvert år, men også via undervisning og inddragelse af unge forskere i programaktiviteterne. Således underviste over 150 ansatte i de forskningsenheder, der er tilknyttet programmet, i 1998 over 350 studerende.

### Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999

De igangværende projekter under fjerde rammeprogram vil blive videreført: næsten 120 projekter var i gang den 31. december 1998.

Teknologioverførsel: En laser, der er udviklet i Risø (DK) til undersøgelse af plasmaturbulens, anvendes som vindmåler for at sikre et optimalt udbytte af vindmøller under alle meteorologiske forhold.

Teknologioverførsel: På grundlag af digitale modeller, der er udviklet i Frascati (I) til undersøgelse af magnetfelters indvirkning på fusionsmaterialerne, har man konstrueret langt mindre og samtidig mere energibesparende miljøvenlige valseanlæg.

## 14. TRANSPORT

### Aktiviteter i 1998

Baggrund: Førtiltrædelsesprocessen i relation til de central- og østeuropæiske lande, udvidelsen af det transeuropæiske transportnet og de mange både tekniske og andre foranstaltninger, der skal iværksættes for at opfylde de nye mål for CO<sub>2</sub>-emissioner, der blev vedtaget på topmødet i Kyoto i december 1997, har stor betydning for transportsektoren som helhed og har derfor også haft indvirkning på FTU-programmet på transportområdet.

I lyset af EU's udvidelse er alle programmets formidlingsaktiviteter nu rettet mod de vigtigste aktører i ansøgerlandene. Formålet er at lette adgangen til eksisterende net og gøre alle brugergrupper mere bevidste om mulighederne. Med hensyn til emissioner fra transportmidler finansierer programmet en række projekter, hvis resultater indgik i Kommissionens meddelelse for nylig om transport og CO<sub>2</sub>.

Programmets gennemførelse: Der var ved årets udgang indgået forpligtelser for samtlige disponible midler fra det fjerde rammeprogram, og der er ydet støtte til i alt 278 projekter, hvoraf 211 er aktioner med omkostningsdeling. Heri indgår også 25 projekter, der blev udvalgt i 1998 efter den fjerde indkaldelse af forslag med fokus på påtrængende politiske spørgsmål samt konsolidering af igangværende forskningsarbejde på centrale transportområder såsom logistik, miljø og transportøkonomi. De 18 samordnede aktioner, der nu er iværksat under programmet, sikrer inddragelse af slutbrugere såsom politiske beslutningstagere fra medlemslandene i de igangværende forskningsaktiviteter og bred formidling og udnyttelse af forskningsresultaterne.

I de 278 projekter indgår desuden 14 projekter om intermodal transport, som blev udvalgt i 1998 efter en fælles indkaldelse sammen med TELEMATIK-programmet. De skal f.eks. demonstrere mulighederne for intermodal godstransport over korte og mellemlange afstande, nye koncepter for distribution af varer i storbyområder og forbedring af intermodal passagerbefordring over lange afstande.

Projektforvaltning: I 1998 blev der foretaget en række regnskabsrevisioner. Resultatet var, at en række kontrakter med individuelle partnere blev bragt til ophør. Desuden blev der indgået kontrakt om en teknisk gennemgang af igangværende projekter. Gennemgangen skal finde sted i løbet af 1999. Den tid, der medgår til kontraktforhandlinger, er nedbragt ganske væsentligt under programmet. Efter de første to indkaldelser var kun ca. 50% af kontrakterne underskrevet ved udgangen af det år, hvori fristen for indsendelse af forslag udløb (dvs. efter ni måneder). Efter tredje og fjerde indkaldelse lykkedes det at få alle kontrakter underskrevet samme år.

Tilsynspanelet for FTU-programmet på transportområdet konkluderede i 1998, at programmet er effektivt ledet, og at programprocedurerne er gennemsigtige og veldokumenterede. Det blev påpeget som et positivt træk, at alle væsentlige anbefalinger fra tidligere tilsynspaneler nu er fuldt implementeret i det omfang, det er muligt inden for fjerde rammeprogram's procedurer.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

METARAIL-projektet har udviklet testmetoder og testet forskellige støjsvage godsvogne i fire medlemsstater. Det viste sig, at støjen kan nedbringes med 50-75%. UIC (Union Internationale des Chemins de Fer) har besluttet sig for at indgå en frivillig aftale om at efterse bremsesko og hjul på hele flåden af godsvogne, hvilket vil reducere støjen med 50% uden ekstra omkostninger.

IMPULSE-projektet har testet og implementeret forbedrede omladningssystemer og rullende materiel for at øge effektiviteten på jernbane/vejtransport-terminaler/omladningssteder på fire europæiske teststeder. Resultatet er en direkte nedbringelse af terminalomkostninger og transittider, som kan overføres til alle andre steder i Europa.

## Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Formålet med den forskning, der udføres under FTU-programmet på transportområdet, er at forbedre de enkelte transportformers effektivitet og få dem hurtigere integreret i det europæiske transportsystem. Et vigtigt element ved projektet er støtten til transportplanlægningen på europæisk, nationalt og regionalt plan.

Styrkelse af europæisk industris konkurrenceevne: Det er lykkedes programmet at etablere et industrielt samarbejde på europæisk plan, som tidligere stort set ikke fandtes.

Inden for jernbanesektoren har man f.eks. kunnet samle alle større europæiske jernbaneselskaber og de industrier, der forsyner dem, og få dem til at arbejde sammen om at udvikle jernbane- og sporsystemer, som kan opfylde de fremtidige krav og behov på europæisk plan. Det "Europæiske Jernbanetrafikstyringsystem" vil muligvis blive anvendt også uden for Europas grænser, idet lande som Indien, Kina og Sydafrika er interesseret i at indføre det, og det giver store eksportmuligheder for europæisk industri.

Forskningen inden for transport til søs og ad indre vandveje har resulteret i, at alle større europæiske producenter af udstyr til skibe har accepteret det referencegrundlag, der er udviklet for en integreret standard for skibstilsyn. Det kan i høj grad skabe samling i en tidligere stærkt opdelt europæisk industrisektor, som repræsenterer 50% af verdensmarkedet.

Bidrag til EU-politikker: Programmet har støttet et samarbejde mellem byforvaltninger og regionale myndigheder i forskellige medlemsstater og tilskyndet til udveksling af praktiske erfaringer mellem leverandører og administratorer af transportydelser og lokale myndigheder. Via projekter om fælles standarder og retningslinjer kan byforvaltninger og myndigheder lære af erfaringerne fra andre medlemsstater. Et eksempel er den nyetablerede europæiske informationstjeneste om lokal transport (ELTIS), som er en enestående informationstjeneste på Internettet, der giver politiske beslutningstagere, transportselskaber og brugergrupper informationer om stadig flere konkrete eksempler og hensigtsmæssige metoder fra forskellige lande (<http://www.eltis.org>).

Netop fordi størsteparten af de projekter, der har fået støtte under programmet, har stor politisk betydning, har forskningsresultaterne været et væsentligt bidrag til udviklingen og opfølgningen af politiske foranstaltninger. Som eksempel kan nævnes politiske redegørelser såsom hvidbogen om betaling for brug af infrastruktur, meddelelsen om transport af CO<sub>2</sub> og opfølgningen på grønbogen om borgernes transportnet. Programmet har også bidraget til Auto Oil II-programmet (et europæisk program om luftkvalitet, emissioner fra vejtrafik, brændsel og motorteknologi), den igangværende revision af retningslinjerne for det transeuropæiske transportnet, især med hensyn til konsekvensanalyser, og initiativet vedrørende højnelse af kvaliteten inden for skibsfart, som Europa-Kommissionen støtter. Dette initiativ var også emnet for en særlig konference, en række workshopper og en skibsbrodemonstrator i fuld skala på EXPO 98.

ECOTTRIS-projektet har udarbejdet retningslinjer for forbedret uddannelse af flybesætninger, som overgår fra konventionelle til avancerede "glascockpits". Disse retningslinjer skal danne grundlag for ændring af Joint Aviation Authorities' regulativer og af undervisningen på de europæiske uddannelsescentre for luftfart.

ARCDEV er programmets første større industrielle samarbejdsprojekt sammen med Rusland. Der er gennemført en ekspedition til det arktiske område for at vurdere de tekniske og økonomiske muligheder for skibsfart hele året for at etablere forbindelse mellem den energirige sibiriske region og markederne i EU. Projektet blev også anvendt som demonstrationsgrundlag for udvikling af flere forskningsprojekter inden for skibsfart.

## Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999

Størsteparten af de projekter, der har fået støtte fra programmet, vil blive videreført i 1999, og der vil blive lagt stor vægt på formidling og udnyttelse af resultaterne af disse projekter. Med henblik herpå er der planlagt et formidlingsarrangement for hele programmet ved årets udgang, hvor beslutningstagere og slutbrugere skal præsenteres for resultaterne af forskningsarbejdet. Mange af resultaterne vil også indgå i yderligere forskningsemner, der skal finansieres under femte rammeprogram, især nøgleaktionen "Bæredygtig mobilitet og intermodalitet" under TEMA nr. 3.

QUATTRO-projektet har analyseret, hvordan kvalitetsmæssige ledelsesværktøjer kan anvendes til at forbedre servicekvaliteten inden for offentlig transport. Der er udviklet et sæt kvalitetsindikatorer, som skal standardiseres af CEN. Anvendelsen af disse indikatorer for standardisering er i øjeblikket under afprøvning.

## 15. MÅLRETTET SOCIOØKONOMISK FORSKNING

### Aktiviteter i 1998

1998 var et meget vigtigt år for udviklingen af programmet om målrettet socioøkonomisk forskning. Programmet blev indført i 1994 som et nyt element i rammeprogrammet, og i starten måtte der gøres et stort arbejde for at gøre forskere og politiske beslutningstagere opmærksomme på betydningen af socioøkonomisk forskning på europæisk plan. Indgåelsen af kontrakter om effektive projekter efter den tredje og sidste indkaldelse af forslag til programmet og forelæggelsen af ganske mange afsluttende rapporter fra projekter fra den første indkaldelse af forslag viser imidlertid, at der i stigende grad lægges vægt på konsolidering og opfølgning af de aktiviteter, der har fået støtte. Programmet omfatter nu en bred vifte af ledsageforanstaltninger lige fra samarbejdsprojekter og tematiske net, undersøgelser og støtte til konferencer på centrale områder til specifikke ETAN-aktiviteter (European Technology Assessment Network) og programmets medvirken i Taskforcen for Multimedea til Uddannelsesformål.

Som følge af programmets nuværende udviklingsstade og anbefalingerne i tilsynsrapporten fra 1997 udgjorde tilrettelæggelsen og forberedelsen af formidlingsaktiviteter en væsentlig del af projekterne i 1998.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Det er karakteristisk for dette program, at dets aktiviteter forventes at føre til resultater, som er relevante på det politiske plan. Mange af de projekter efter anden indkaldelse af forslag, der blev forhandlet på plads i løbet af 1997, påbegyndtes i starten af 1998. Efter tredje indkaldelse af forslag blev der udvalgt 51 projekter, som beskæftiger sig med emner som f.eks. innovationssystemer i forskellige sektorer og udformning af teknologi, livslang læring og uddannelsesmål, immigration og lukkede byområder. Der er nu ydet EU-støtte til i alt 164 aktioner med omkostningsdeling.

Herudover blev der i 1998 ydet støtte til 48 ledsageforanstaltninger (det samlede antal i hele programmets løbetid er 98). Blandt de aktiviteter, der fik støtte, kan nævnes undersøgelser og fora om arbejdsmarkedernes indvirkning på beskæftigelsen, de politiske udfordringer i relation til de nye indvandrerghettoer, køn og borgerrettigheder, nye veje for arbejdsmarkedspolitikken og nye måder at tilrettelægge arbejdet på. Samtidig fortsattes arbejdet med at indsamle informationer til databasen om lokale initiativer til bekæmpelse af social udstødelse i Europa (LOCIN) i samtlige 15 medlemslande. Denne database skulle være tilgængelig for offentligheden via Internettet ved udgangen af 1999.

Da stadigt flere forskningsprojekter fra den første indkaldelse af forslag til programmet efterhånden er færdige, medens igangværende projekter kan præsentere interessante foreløbige resultater, blev det besluttet at arrangere en konference om europæisk socioøkonomisk forskning. Det forberedende arbejde blev iværksat i anden halvdel af 1998, og konferencen forventes afholdt i midten af 1999. En workshop i november 1998 var et godt udgangspunkt for struktureringen af de forskellige bidrag, der kan forventes. Konferencen vil blive centrum for programmets forskellige aktiviteter

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

FORUM er et nyt hurtigtvoksende netværk om erhvervsuddannelse og praktisk uddannelse. Det fungerer som et væsentligt samlingspunkt for aktiviteter på dette felt og tiltrækker deltagere fra LEONARDO- og SOCRATES-projekter og fra Østeuropa og Nordamerika.

Der er udgivet en bog om, hvad man skal gøre ved problemerne omkring hjemløshed, og hvordan de takles rundt omkring i Europa; bogen redegør for resultaterne af EUROHOME-projektet.

INPART-projektet har udarbejdet sin første rapport og draget interessante sammenligninger mellem de sociale politikker i Belgien, Danmark, Nederlandene, Portugal, Spanien og Det Forenede Kongerige.



vedrørende formidling og udnyttelse af forskningsresultaterne, som er blevet yderligere intensiveret i årets løb, efterhånden som der foreligger stadig flere forskningsresultater. Blandt aktiviteterne indgår også bestræbelser på at gøre programmet mere synligt ved større konferencer, målrettede workshops med deltagelse af politiske beslutningstagere, en vejledning for socioøkonomiske undersøgelser og en række publikationer dels i papirudgave, dels på Internettet.

I forbindelse med ETAN-nettet blev der afholdt et seminar med titlen "Ældre og teknologi" med deltagelse af ca. 60 højtstående eksperter, politiske beslutningstagere og andre interesserede. Med hensyn til aktiviteterne omkring teknologipolitik i relation til internationaliseringen og virkningerne af klimaændringerne for FTU-politikken færdiggjorde ekspertgrupperne deres rapporter, som skal drøftes på ETAN-seminarer i 1999. Der blev også nedsat seks nye ETAN-ekspertarbejdsgrupper om henholdsvis kvinder og forskning, intellektuel ejendomsret og teknologipolitik, FTU-politikens indirekte beskæftigelsesfremmende virkning, vurdering af FTU-programmernes effekt, informations- og kommunikationsteknologiens konsekvenser for forskningen og forbedring af kommunikationen mellem eksperter og politiske beslutningstagere inden for forsknings- og teknologipolitik.

Et andet vigtigt element i 1998 var forvaltningen af syv projekter, der til dels finansieres af programmet med i alt 2 mio. ECU, og som blev forelagt ved den fælles indkaldelse af forslag sammen med Taskforcen for Multimedia til Uddannelsesformål. Disse projekter, der drejer sig om nye indlæringsmodeller og -processer og effektiviteten af indførelsen af multimedia til uddannelsesformål i skoler og på uddannelsesinstitutioner med deraf følgende socioøkonomiske konsekvenser, viser den socioøkonomiske og pædagogiske forsknings betydning for udformningen af teknologien.

En væsentlig del af aktiviteterne i 1998 drejede sig om den socioøkonomiske forsknings rolle som nøgleaktion i femte rammeprogram og forberedelsen af arbejdsprogrammet herfor.

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Man vil i 1999 videreføre de igangværende socioøkonomiske forskningsprojekter og arbejde med at formidle projektresultaterne.

ETAN afslutter arbejdet i de seks ekspertarbejdsgrupper, der blev nedsat i 1998, og afholder seminarer om "teknologipolitik i relation til internationaliseringen" og "klimaændringernes konsekvenser for FTU-politikken" på grundlag af eksperternes rapporter. Desuden vil man i løbet af 1999 gennemgå programmerne under Taskforcen for Multimedia til Uddannelsesformål og vurdere deres forløb og kvalitet samt det socioøkonomiske forskningsafsnit i programmerne.

Projektet vedrørende universiteter, teknologioverførsel og afledte aktiviteter har foretaget en gennemgang af teknologioverførslen fra universiteter til industrien i syv europæiske lande.

IDEA-projektet har produceret en række strategiske dokumenter, som vil blive offentliggjort i nær fremtid. Det drejer sig bl.a. om en vejledning for politiske beslutningstagere vedrørende forskning, teknologi og innovationsindikatorer.

En række nationale rapporter samt en sammenfattende rapport om den ændrede struktur, organisation og karakter af offentlige forskningssystemer blev forelagt af projektet vedrørende en europæisk sammenligning af offentlige forskningssystemer.

PARLEUNET, som er et projekt under Taskforcen for Multimedia til Uddannelsesformål, er det første europæiske initiativ, der giver gymnasieelever mulighed for at benytte netværk og multimediaressourcer til at lære om og gennemføre samarbejdsprojekter med Europa-Parlamentet. 35 gymnasier fra 15 medlemslande deltager.

## ANDEN AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM

### SAMARBEJDE MED TREDJELANDE OG INTERNATIONALE ORGANISATIONER

#### Aktiviteter i 1998

Inden for det fjerde rammeprogram iværksættes EU's internationale samarbejde primært efter følgende retningslinjer:

- Det egentlige INCO-program finansierer FTU-projekter, hvori der deltager både forskere fra tredjelande og europæiske partnere; det henvender sig specifikt:
  - via INCO-Copernicus-afsnittet til de central- og østeuropæiske lande og de nye uafhængige stater (NIS). I 1998 blev der iværksat 224 nye projekter og forskellige ledsageforanstaltninger under dette programafsnit med en samlet EU-støtte på 53 mio. ECU.
  - via INCO-DC-afsnittet til udviklingslandene, herunder landene i Middelhavsområdet og de nye vækstøkonomier. Der blev således i 1998 ydet støtte til 134 nye forskningsprojekter og 79 ledsageforanstaltninger til fordel for disse lande.
- Tredjelande og internationale organisationer deltager desuden i de øvrige FTU-særprogrammer. F.eks. blev tre organisationer fra Central- eller Østeuropa udvalgt i 1998 til at deltage i forskningsprojekter under transportprogrammet. Visse lande deltager på grundlag af bilaterale aftaler om videnskabeligt og teknisk samarbejde eller associeringsaftaler vedrørende rammeprogrammet, som giver forskere fra det pågældende tredjeland mulighed for at få EU-støtte mod, at det pågældende land bidrager med et fast beløb til rammeprogrammets budget. I 1998 blev der forhandlet associeringsaftaler vedrørende femte rammeprogram med Norge, Island, Liechtenstein, Schweiz, Israel og de elleve nye ansøgerlande. Der blev ligeledes i 1998 forhandlet eller iværksat aftaler om videnskabeligt og teknisk samarbejde med en række tredjelande, heriblandt så vigtige partnere som USA (aftalen trådte i kraft den 14. oktober), Kina (aftalen blev undertegnet den 22. december) og Rusland (forhandlingerne blev afsluttet i 1998). Der er anmodet om forhandlingsmandat vedrørende en aftale med Argentina. De gældende aftaler med Canada, Australien og Sydafrika er blevet forlænget til også at dække det femte rammeprogram. For Canadas vedkommende blev der desuden den 17. december 1998 undertegnet en supplerende aftale på det nukleare område.
- Desuden yder EU logistisk eller finansiel støtte til en række andre instrumenter for videnskabeligt og teknisk samarbejde, såsom COST- og EUREKA-initiativerne og INTAS (en organisation for videnskabeligt og teknisk samarbejde med NIS, som primært finansieres af EU).

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Et integreret informationssystem er en nødvendig forudsætning for et samarbejde mellem europæiske forskere fra øst og vest: projekterne ESATT (European S&T Transfer Network) og INDIS (Information Dissemination in European RDT) har skabt det nødvendige grundlag, bl.a. et websted med oplysninger om FTU-institutioner og -programmer i alle de europæiske lande (<http://ariadne.iief.de>).

Tre millioner mennesker dør hvert år af tuberkulose i u-landene, og denne sygdoms genopblussen hænger nøje sammen med aids-epidemien. Aids gør den traditionelle vaccine ineffektiv og endog farlig. Derfor arbejder et tværfagligt hold af europæiske og etiopiske forskere på at udvikle en acellulær vaccine, hvor det kun er in vitro-producerede proteiner, der injiceres.

I 1998 blev der iværksat 17 nye COST-aktioner, så der nu er i alt 162 sådanne aktioner i gang, medens Kommissionen deltog i seks EUREKA-projekter og ni EUREKA-initiativer.

Tilsynspanelet udtalte sig i 1998 positivt om kvaliteten af INCO-programmets ledelse og den voksende interesse, programmet har affødt både i tredjelande og i EU.

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Samtidig med at samarbejds- og associeringsaftalerne åbner nye muligheder for europæisk forskning, indgår de som en integrerende del af EU's udenrigspolitik, og de forhandles i forbindelse med programmet i tæt kontakt med de tjenestegrene i Kommissionen, der er ansvarlige for denne politik.

Således udgør aftalen med USA et vigtigt fremskridt inden for den transatlantiske dialog. Ligesom de øvrige samarbejdsaftaler åbner den mulighed for, at amerikanske organisationer kan deltage i rammeprogrammets første aktion, og organisationer fra EU kan deltage i den amerikanske regerings programmer af tilsvarende art - i begge tilfælde uden støtte - under forbehold af den nødvendige beskyttelse af den industrielle ejendomsret.

Med henblik på de kommende udvidelser spiller programmet en vigtig rolle for moderniseringen af FTU-foranstaltningerne i ansøgerlandene og deres gradvise integrering i forskningen i EU. Ansøgerlandenes associering til femte rammeprogram vil få afgørende betydning i denne sammenhæng. Man har på grundlag af "screeningen" af de seks ansøgerlande forud for tiltrædelsesforhandlingerne allerede nu kunnet konkludere, at disse lande er i stand til at påtage sig de fornødne forpligtelser i relation til FTU, og man har således kunnet fastlægge en forhandlingsposition på dette felt.

Det internationale samarbejde er også med til at styrke EU's konkurrenceevne rent internationalt dels via europæiske forskeres adgang til tredjelandes forskningsprogrammer, dels den anden vej rundt via muligheden for at udnytte disse landes ekspertise i forbindelse med europæiske programmer. Man har således i 1998 afsluttet de nødvendige forberedelser til at udvide denne mulighed til også at gælde hele den første aktion under femte rammeprogram.

Mere generelt kan man hævde, at europæisk videnskabs og teknologis betydning i verden opretholdes via samarbejdsaktioner, især med udviklingslandene, men også med NIS. Ud fra dette synspunkt er EU's deltagelse i Det Internationale Videnskabs- og Teknologicenter i Moskva (ISTC) særligt vigtig. Der er tale om en organisation, der sørger for omskoling af russiske militærforskere fra det tidligere Sovjetunionen til civile aktiviteter. EU har siden 1998 ligeledes deltaget i Videnskabs- og Teknologicentret i Ukraine (USTC), som varetager en tilsvarende funktion i Kiev.

Plasterm, en rumænsk virksomhed med speciale i overfladebehandling og med stor knowhow og glimrende udstyr, har overlevet nedskæringerne i støtten fra det offentlige takket være sin deltagelse i tre FTU-partnerskaber, der også omfattede britiske, ungarske, polske og tyske forskere. De har betydet, at virksomheden har kunnet videreudvikle sin teknologi og sine produkter og nu kan eksportere 90% af produktionen og bevare 70 job.

INCO-DC er knyttet tæt til det europæiske initiativ vedrørende agronomisk forskning (IEARD), hvori deltager de 15 EU-lande samt Norge og Schweiz, og som primært vedrører fødevarerens sikkerheden på verdensplan. IEARD har f.eks. udviklet informations- og kommunikationssystemet Infosys, som giver adgang til europæiske databaser inden for agronomisk forskning til udviklingsformål.

Endelig giver det internationale samarbejde EU mulighed for at gå sammen med tredjelande om at tage en række fælles udfordringer op, der truer hele kloden. F.eks. var INCO i 1998 med til sammen med programmet Miljø og Klima og Kretas Universitet at arrangere det første EU-Japan-seminar om seismiske risici. Det resulterede i et samarbejdsprogram for yderligere forskning i jordskælv og de dermed forbundne problemstillinger.

### **Videreførelse af aktiviteterne under fjerde rammeprogram i 1999**

De igangværende projekter under fjerde rammeprogram vil blive videreført i 1999. Den 31. december 1998 var der 1159 projekter, der endnu ikke var afsluttet.

## TREDJE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM

### FORMIDLING OG NYTTIGGØRELSE AF RESULTATER (INNOVATION)

#### Aktiviteter i 1998

Programmet "INNOVATION" har i 1998 primært været centreret omkring (i) videreførelse af aktiviteterne i nettet af innovationsformidlingscentre og andre informations- og formidlingsprojekter, (ii) støtte til regional infrastruktur til innovationsformål og (iii) aktiviteter vedrørende finansiering af innovation og intellektuel ejendomsret.

Nettet af innovationsformidlingscentre er fortsat blevet udbygget. I de seks første måneder af 1998 fik 5 600 kunder hjælp og rådgivning vedrørende overførsel af teknologi på tværs af grænserne, og det resulterede i 480 forhandlinger og 65 indgåede aftaler, som skal føjes til de 260 aftaler, der blev undertegnet de foregående år. I samme periode har centrene modtaget over 5 000 anmodninger om hjælp til forelæggelse af forslag i forbindelse med EU's FTU-programmer oven i de 21 000 anmodninger, der blev behandlet fra 1995 til 1997.

Programmets informations- og formidlingsaktiviteter har vakt stigende interesse med 10 mio. besøg på CORDIS-webstederne i 1998, 11 000 nye abonnementer på tidsskriftet CORDIS-Focus (i alt 40 000) og 4 000 nye abonnementer på tidsskriftet ITT (Innovation and Technology Transfer), der nu tæller i alt 36 000.

Arbejdet med at gennemgå regionale strategier og infrastruktur for innovation og teknologioverførsel er blevet videreført og udbygget med 43 nye projekter, der har fået støtte på i alt ca. 11 mio. ECU. Desuden har der i Bruxelles været afholdt en konference med deltagelse af over 100 europæiske regioner, og GD XVI har iværksat et undersøgelsesprojekt, RINNO (Regional Innovation Observatory), med det formål at fastlægge og analysere de mest hensigtsmæssige metoder og praksis på dette felt.

Der blev gjort gode fremskridt i 1998 med hensyn til finansiering af innovation: Der blev oprettet 28 fonde med risikovillig kapital i forbindelse med pilotprojektet I-TEC (Innovation and Technology Equity Capital) til finansiering af SMV's højteknologiprojekter; pilotprojektet har også fået en efterfølger, I-TEC2. Desuden er der oprettet en afdeling for risikovillig kapital, som forvaltes af EIF.

FIT-projektet, som blev iværksat i 1998, fokuserer på tre hovedemner: garantiordninger, de såkaldte "business angels" og teknologivurdering ("technology rating"). Endelig er der oprettet et rådgivningskontor (LIFT-projektet) for deltagerne i FTU-programmerne for at hjælpe dem med at skabe den fornødne sammenhæng mellem finansiering, teknologi og innovation.

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

16 fonde med risikovillig kapital er blevet udvalgt i forbindelse med pilotprojektet I-TEC1. De repræsenterer en samlet investeringskapacitet på 770 mio. ECU, hvoraf 291 mio. ECU er øremærket til indkørfasen for teknologisk nyskabende projekter. Et år efter I-TEC's start har de syv første fonde, der blev oprettet, investeret 16,7 mio. ECU i 25 virksomheder, der beskæftiger over 150 ansatte.

Inden for området intellektuel ejendomsret er der oprettet et andet rådgivningsbureau (IPR-Helpdesk), der kan tilbyde deltagerne i rammeprogrammet relevante værktøjer med henblik på overførsel og udnyttelse af forskningsresultater og yde kontraktmæssig bistand.

I overensstemmelse med handlingsplanen for INNOVATION-programmet blev der arrangeret en række konferencer (december 1997 i Paris, maj 1998 i Luxembourg og november 1998 i Wien) om emnet "Innovation, oprettelse af nye virksomheder og beskæftigelse", som har givet anledning til en løbende dialog med inddragelse af over 400 ledere fra erhvervsliv, finanssektor, forskning og offentlige myndigheder. Man har bl.a. afdækket de største vanskeligheder, som opfindere og innovatorer møder, især med hensyn til opnåelse af den nødvendige kompetence og adgang til finansiering og markeder. Konferencerne viste, at der var bred enighed omkring disse problemstillinger, og det vil i nær fremtid resultere i konkrete foranstaltninger med henblik på at skabe et mere innovationsgunstigt klima og dermed også mere fremmende for beskæftigelse, velstand og social velfærd.

Pilotprojektet ERGO (European Research Gateways On-Line) har lanceret et websted, der giver online adgang til et centralt forsøgskatalog over ca. 71 000 forskningsprojekter. ([www.cordis.lu/ergo](http://www.cordis.lu/ergo))

### **Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999**

Sideløbende med iværksættelsen af tredje aktion under femte rammeprogram vil man i 1999 følge op på de igangværende aktioner og fortsætte gennemførelsen af handlingsplanen for INNOVATION-programmet med særlig vægt på den konkrete udmøntning af konklusionerne fra konferencerne om "Innovation, oprettelse af nye virksomheder og beskæftigelse".

INNOVATION-programmet har medvirket til oprettelsen af Den Europæiske Patentorganisations [esp@cenet](mailto:esp@cenet). Denne tjeneste giver brugerne adgang til de sidste to års publikationer om intellektuel ejendomsret, som er udgivet i medlemsstaterne og af Det Europæiske Patentkontor og Verdensorganisationen for Intellektuel Ejendomsret (WIPO). Formålet er også at gøre SMV mere bevidste om spørgsmål i relation til intellektuel ejendomsret både på nationalt og internationalt plan.

## FJERDE AKTION UNDER FJERDE RAMMEPROGRAM

### FREMME AF FORSKERES UDDANNELSE OG MOBILITET

#### Aktiviteter i 1998

De igangværende kontrakter blev videreført i 1998, og det samme gælder aktiviteterne omkring udnyttelse og formidling af resultaterne af programmet "Forskeres uddannelse og mobilitet" og de foregående programmer. Desuden evaluerede man de forslag, der indkom som reaktion på indkaldelser af forslag i 1998 vedrørende "Videnskabelige arrangementer" og i slutningen af 1997 vedrørende Marie Curie-stipendier.

Ud over den løbende forvaltning har dette afsluttende år for programmet været præget af et intenst arbejde med at forberede femte rammeprogram og med - i overensstemmelse med anbefalingerne fra tilsynspanelet - at foretage en systematisk kontrol af kontrakter og evaluere virkningerne af de forskellige igangværende aktiviteter: (a) et panel af uafhængige eksperter har foretaget en midtvejsevaluering af aktiviteterne "Forskningsnet" og "Store forskningsanlæg" ledsaget af en teknisk gennemgang af hver enkelt kontrakt; (b) der er også indhentet oplysninger til disse evalueringer dels via kontrol på stedet, dels via udsendte spørgeskemaer til Marie Curie-stipendiaterne, brugerne af "Store forskningsanlæg" og deltagerne i "Eurokonferencer"; evalueringerne har i vidt omfang dannet grundlag for arbejdet med forberedelsen af programmet "Udvikling af det menneskelige forskningspotentiale og den samfundsøkonomiske vidensbase" under femte rammeprogram. I tilslutning hertil er det besluttet at gennemføre to undersøgelser, den ene med henblik på at fastlægge metoder for evaluering af virkningerne af aktiviteten "Marie Curie-stipendier", den anden for at vurdere kvinders deltagelse i forskningen og især i ovennævnte aktivitet.

I overensstemmelse med tilsynspanelets anbefalinger er der i øvrigt gjort en stor indsats for at harmonisere Marie Curie-stipendierne inden for samtlige særprogrammer under fjerde rammeprogram og sikre stipendiaterne en ensartet juridisk og social status.

Blandt ledsageforanstaltningerne skal nævnes den tiende "Europæiske konkurrence for unge videnskabsfolk", som fandt sted i Porto (Portugal) fra den 20. til den 27. september 1998 med deltagelse af 28 unge mellem 15 og 20 år fra 28 europæiske lande. Desuden er der med støtte fra programmet oprettet et sekretariat for Sammenslutningen af Marie Curie-stipendiatere, som nu tæller 1 400 medlemmer. Programmet har også varetaget koordineringsopgaver, bl.a. modtagelse og administrativ behandling af forslag til Marie Curie-stipendier for otte særprogrammer.

#### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Det er lykkedes for en fransk Marie Curie-stipendiat, der var udstationeret i Heidelberg, at finde og klonet to proteiner, der har betydning for aktivering af immunceller af type T, som er ansvarlige for immunforsvarsreaktioner hos hvirveldyr.

Et forskningsnet på området for ikke-liniær dynamik har ud over videnskabelig succes opnået bemærkelsesværdige resultater med hensyn til karrieremulighederne for de unge forskere, der er under uddannelse. I løbet af kontraktens to første år har nettet uddannet 30 unge forskere, hvoraf næsten halvdelen allerede har fået fast stilling, medens størstedelen af dem, som fortsat deltager i nettet, oplyser, at de allerede har modtaget jobtilbud.

Tre store farmaceutiske virksomheder har sluttet sig sammen med syv universiteter for at tilbyde målrettet uddannelse inden for nyskabende organisk syntese.

Med hensyn til oplysning af offentligheden har programmets informationsafsnit i 1998 besvaret 2 600 e-mail-henvendelser om information og udsendt ca. 4 000 informationsmapper; programmets websted på Internettet blev i årets løb besøgt af næsten 1,3 mio. interesserede. Der er udarbejdet og udgivet flere publikationer dels om programmets enkelte aktiviteter, dels om arbejdet med større grupper af forskningsprojekter (11 500 eksemplarer).

### Opfyldelse af EU's FTU-målsætninger

Hvor der har været tale om ansøgninger med samme videnskabelige værdi, har programmet fortsat givet ansøgninger, der lagde vægt på industriens inddragelse eller på "samhørighed", en fortrinsstilling, og det har givet gode resultater. Desuden har man med "stipendier til hjemvendende forskere" kombineret med "stipendier til etablerede forskere" tilstræbt øget deltagelse af forskere fra EU's mindre gunstigt stillede regioner.

Industriens deltagelse i programmet er fortsat øget. I forbindelse med aktiviteten "Forskningsnet" omfatter ca. 70% af de kontrakter, der blev resultatet af indkaldelserne af forslag i 1997, kontakter med industrivirksomheder, herunder også nyskabende SMV. Der blev desuden i 1998 i overensstemmelse med tilsynspanelet's anbefalinger indledt konsultationer med repræsentanter for industrien for at undersøge, hvordan programmet kan gøres mere attraktivt for erhvervslivet. Beslutningen om at indføre "Marie Curie-gæstestipendier i virksomheder" i forbindelse med femte rammeprogram er et resultat af disse konsultationer.

Programmet har ganske stor betydning for unge EU-forskeres beskæftigelses- og karrieremuligheder inden for forskning: De Marie Curie-stipendier, der er ydet i forbindelse med programmet for forskeres uddannelse og mobilitet, svarer til 5 600 forskerårsværk, mens afsnittet "uddannelse" under aktiviteten "Forskningsnet" repræsenterer ca. 6 500 forskerårsværk. Desuden er mange unge forskere blevet ansat direkte i faste stillinger efter at have deltaget i et forskningsprojekt under programmet.

### Videreførelse af aktiviteter under fjerde rammeprogram i 1999

Alle igangværende kontrakter (ca. 2 300), der hidrører fra fjerde og tredje rammeprogram, vil blive videreført i 1999. Den 11. "Europæiske konference for unge videnskabsfolk" afvikles i Tessaloniki (Grækenland) fra den 21. til den 26. september 1999.

I forbindelse med aktiviteten "Store forskningsanlæg" er der etableret et netværk af de vigtigste anlæg til simulation af jordskælv, og det vil bidrage til forebyggelse af jordskælvskatastrofer; desuden vil det blive lettere at få accepteret Eurocode 8 som international byggestandard i jordskælvsområder, hvilket vil give europæisk byggeindustri en konkurrencemæssig fordel.

En tysk Marie Curie-stipendiat, der har været udstationeret i Paris, har offentliggjort fem artikler i højt ansete tidsskrifter om sin forskning i den kraft, der skal til for at adskille strengene i den dobbelte DNA-kæde. Han har konstateret, at variationen i denne kraft er korreleret til sekvensen af DNA-molekylets baser. Ud fra dette resultat har stipendiaten konstrueret et optisk instrument, som er et nyt redskab i DNA-analysen.

Blandt de samordnede aktioner er der to, der drejer sig om anlæg til neutronstrålebundter og synkrotrone lyskilder. De vil få katalysatorvirkning for koordineringen og den fælles anvendelse af disse anlæg og for samarbejdet på europæisk plan omkring udvikling af instrumentteknologi.



## DET FÆLLES FORSKNINGSCENTER (FFC)

1998 var et år med mange forandringer for Det Fælles Forskningscenter, som er Den Europæiske Unions videnskabelige og tekniske forskningslaboratorium. Der fokuseres nu stærkere på FFC's rolle som leverandør af uafhængigt videnskabeligt og forskningsmæssigt arbejde til støtte for EU-politikkerne, og det afspejles på det strategiske plan i den omformulerede redegørelse for centrets opgaver:

*Det er Det Fælles Forskningscenters opgave at levere kundebaseret videnskabelig og teknisk støtte til udformningen, implementeringen og tilsynet med Den Europæiske Unions politikker. Som Europa-Kommissionens tjenestegren fungerer Det Fælles Forskningscenter som et videnskabeligt og teknologisk referencecenter for hele EU. Med sin placering tæt på den politiske beslutningsproces tjener centret medlemsstaternes fælles interesser og er samtidig uafhængigt af såvel private som nationale særinteresser.*

*Til varetagelsen af denne opgave råder Det Fælles Forskningscenter over en enestående kombination af faciliteter og ekspertise, der går på tværs af nationale grænser. Desuden bidrager det via sine netværk til fælles forskningsprojekter og udbygger løbende sit vidensgrundlag.*

Rent praktisk er dette også kommet til udtryk i oprettelsen af Institut for Sundheds- og Forbrugerbeskyttelse (IHCP) i Ispra. Det nye institut indebærer en yderligere styrkelse af FFC's mange bidrag til dette stadigt mere betydningsfulde område.

Sideløbende hermed er der udført et stort arbejde med den detaljerede forberedelse af det nye femte FTU-rammeprogram. FFC har for første gang fået sit eget særskilte arbejdsprogram; centrets aktiviteter er organiseret tematisk for at afspejle de vigtigste politiske områder, som FFC skal støtte: (i) systemer og tjenester for borgerne; (ii) øget bæredygtighed, (iii) styrkelse af europæisk konkurrenceevne; (iv) sikkerheden ved nuklear energi. Arbejdsprogrammet er resultatet af et tæt samråd med og værdifuld feedback fra de generaldirektorater i Kommissionen, som er centrets "kunder", og det er lykkedes at samarbejde over 700 individuelle projekter under fjerde rammeprogram til 100 større projekter.

### Institutionelle aktiviteter

FFC's institutionelle arbejde udgjorde 80% af dets aktivitet i 1998. I det følgende gives der nogle eksempler på dette arbejde, men mere detaljerede oplysninger findes i FFC's årsrapport og rapporter fra centrets otte institutter. FFC leverer fortsat kundebaseret forskning på et uafhængigt videnskabeligt og teknisk grundlag til støtte for mange forskellige EU-politikker.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Det er vigtigt at kunne reagere hurtigt og præcist på nye sundhedsmæssige risici. FFC har valideret analysemetoder til afsløring af genetisk modificerede organismer (GMO) i levnedsmidler og leverer de nødvendige referencematerialer til at udføre de pågældende tests. Det er første skridt til støtte for EU-lovgivningen om "nye levnedsmidler og nye levnedsmiddel-ingredienser, der kræver mærkning af levnedsmidler indeholdende GMO.

En ny testfacilitet på FFC's Institut for Avancerede Materialer gør det muligt at vurdere de skader, der er forårsaget af brintpåvirkning af stål i skibe.

Ca. 25% af centrets institutionelle arbejde drejede sig om miljøpolitik og -forskning. FFC leverede baggrundsmateriale til udformningen og implementeringen af EU's politik vedrørende kemisk og atmosfærisk forurening, vandkvalitet, kemisk affald, industrielle risici og nuklear sikkerhed. Det Europæiske Referencelaboratorium for Vandforurening (LEPE) blev oprettet for at konsolidere den videnskabelige og tekniske støtte til EU's vandpolitik. Instituttet for Anvendt Rumteknologi har etableret et operationelt informationssystem om tropiske skove. Centret for Jordobservation (CEO) har gjort et stort arbejde for at præsentere resultaterne af CEO-støttede projekter og lanceringen af jordobservationsdata- og informationsudvekslingsystemet (INFEO).

Arbejdet med analyse af byggematerialers cykliske adfærd under jordskælvsbetingelser og køretøjers modstandsdygtighed ved kollision har bidraget til EU-politikker, der skal mindske virkningerne af naturkatastrofer og menneskeskabte ulykker.

Der er arbejdet med forbedring af levnedsmidlers kvalitet, forbrugerinformation og registrering af farmaceutiske produkter som støtte for forbrugerpolitikken og landbrugspolitikken; dette arbejde tegnede sig for ca. 12% af FFC's budget til institutionelle aktiviteter.

Inden for området nuklear sikkerhed har FFC konstrueret og implementeret systemer, procedurer og instrumenter og uddannet inspektører i forbindelse med støtten til nukleare sikkerhedsforanstaltninger. Der er gjort yderligere fremskridt inden for forskning i actinider for at få øget viden om actiniders komplekse adfærd i forskellige dele af brændselscyklussen, herunder også ved håndteringen af affald.

FFC har støttet industripolitikken via højtydende edb-teknologi og netværk og via systemsupport. Desuden har centret bistået Kommissionens tjenestegrene for bekæmpelse af svig med specialudviklet software, systemer og satellitdata.

Der blev udarbejdet og distribueret referencematerialer med henblik på miljøkontrol, kvalitetssikring inden for fremstilling af levnedsmidler og til neutrondosimetri. Desuden har centret beskæftiget sig med forbrugersundhed i forbindelse med udarbejdelse af referencematerialer til afsløring af genetisk modificerede organismer i levnedsmidler og BSE-kontaminering i foder.

Endelig lancerede man det såkaldte "fremtidsprojekt" med henblik på EU's fremtidige politikker; projektet skal analysere de forventede virkninger af ændringerne i Europa i det næste tiår.

I forbindelse med forskningen i actinider er det lykkedes for første gang at isolere et enkelt lag (1 atom tykt) af plutonium og påvise, at dette enkeltlag har andre egenskaber end plutonium, der optræder i større mængder.

Der blev i 1998 underskrevet otte nye kontrakter om produktions- eller distributionslicenser, og en tidligere medarbejder ved FFC oprettede en ny virksomhed.

## **Konkurrencebaserede aktiviteter og andre foranstaltninger**

De konkurrencebaserede aktiviteter er fortsat en vigtig del af FFC's arbejde både for at teste relevansen af centrets ekspertise og holde det ajour med de seneste fremskridt. Denne form for aktiviteter hænger også sammen med FFC's egentlige kompetenceområde og officielle opgaver. Indtægterne fra konkurrencebaserede aktiviteter i 1998 udgjorde 42 mio. ECU bestående af 10 mio. ECU fra aktioner med omkostningsdeling, 25,2 mio. ECU som betaling for konkurrencebaseret videnskabelig og teknisk støtte og 6,8 mio. ECU for arbejde udført for tredjepart.

Blandt de teknologioverførselsforanstaltninger, der blev gennemført i hele i 1998, var iværksættelsen af et "Ledsageprogram", der går ud på at uddanne videnskabelige medarbejdere fra industrien og andre forskningscentre ved FFC, et program for "Adgang til store forskningsanlæg og speciallaboratorier" og udvikling af et iværksætteruddannelsesprogram, der kan tilbyde FFC's videnskabelige medarbejdere på tidsbegrænsede kontrakter undervisning i virksomhedsledelse og iværksætterrelevante emner.

## KONKURRENCEBASEREDE VIDENSKABELIGE OG TEKNISKE STØTTEFORANSTALTNINGER

Det fjerde FTU-rammeprogram omfatter aktiviteter, der gør det muligt at yde videnskabelig og teknisk støtte til gennemførelsen af EU-politikkerne på et konkurrencebaseret grundlag. Det drejer sig om opgaver, der udføres for Kommissionens tjenestegrene, og som siden regnskabsåret 1995 har kunnet udføres af et forskningsinstitut i en medlemsstat eller af FFC i forbindelse med centrets konkurrencebaserede aktiviteter.

For at garantere den nødvendige åbenhed og sikre, at behovene opfyldes, fordeles midlerne af en gruppe bestående af repræsentanter for alle de berørte generaldirektorater og tjenestegrene; gruppen sammenkaldes af Kommissionens Generalsekretariat, som også fører forsedet. Gruppen undersøger anmodningerne fra tjenestegrene og kontrollerer, at de er i overensstemmelse med målsætningerne for rammeprogrammet og det relevante særprogram, hvorefter den vedtager en årlig tildeling inden for rammerne af det disponible budgetbeløb. Ved fordelingen af bevillingerne tages der også hensyn til, om der eventuelt kan skaffes ressourcer fra andre programmer, og til muligheder for at integrere og skabe konvergens mellem flere projekter.

De generaldirektorater og tjenestegrene, hvis forslag vælges, er selv ansvarlige for forvaltningen af de tildelte midler. De udnytter konkurrencen mellem leverandørerne, så de får de bedste gennemførelsesbetingelser i forhold til deres behov. De tildelte ressourcer forvaltes i henhold til gældende relevante regler, navnlig bestemmelserne i finansforordningen for Den Europæiske Unions almindelige budget.

Ud af de i alt næsten 52 mio. ECU, der var til rådighed i 1998 i form af forpligtelsesbevillinger, har de 19 tjenestegrene, der forvalter dem (størsteparten af generaldirektoraterne samt Eurostat, UCLAF og Analyse- og Prognosegruppen), finansieret projekter for et samlet beløb på 49 mio. ECU, dvs. en gennemførelsessats på næsten 95%.

Der blev til samtlige igangværende projekter i 1998 udbetalt i alt 28,3 mio. ECU ud af de samlede disponible betalingsbevillinger på 32,2 mio. ECU; pengene blev udbetalt til forskningsinstitutter, universiteter, organisationer og andre kontrahenter, herunder også FFC; alle var udvalgt på et konkurrencebaseret grundlag.

Anden udgave af Netd@ys Europe, der finansieres i forbindelse med handlingsplanen "Om at lære i informationssamfundet", er blevet den største indsats i verden med hensyn til at oplyse om og tilskynde til at benytte Internettet. 35 000 skoler har deltaget fra hele Europa. Netd@ys har desuden gjort det muligt at fremskynde udstyringen af 10 000 nye skoler i Europa med computere og koble dem til Internettet.

### EKSEMPLER PÅ RESULTATER

Observation af jorden via satellit samt geografiske informationssystemer gør det muligt at analysere skovbeplantninger meget præcist. Et af de projekter, der blev finansieret i 1998, anvender disse teledetekteringsteknikker til at gøre indikatorerne for skovens biodiversitet og bæredygtighed mere sammenlignelige og kompatible rent internationalt. Projektet bidrager således til etableringen af et europæisk informations- og kommunikationssystem for skovene (EFICS).

Databasen om lokale initiativer til bekæmpelse af social udstødelse i Europa (LOCIN) skulle være tilgængelig for offentligheden på Internettet i slutningen af 1999. Det bliver et vigtigt informations- og analyseværktøj, der gør det lettere at formidle effektive metoder.

## BILAG II

### STATISTISKE OG FINANSIELLE DATA

<b>BESKRIVELSE AF TABELLERNE</b> .....	73
<b>TABEL 1</b>	EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter; samtlige igangværende projekter 74
<b>TABEL 2</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998) ..... 75
<b>TABEL 3A</b>	Særprogrammer under EF's tredje RP + Euratom RP: Alle projekter (indgåede kontrakter) – igangværende projekter, kumulerede data og betalinger 1998 .... 76
<b>TABEL 3B</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Alle projekter (indgåede kontrakter) – igangværende projekter, kumulerede data og betalinger 1998 ..... 77
<b>TABEL 4</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Indkaldelser af forslag evalueret af Kommissionen i 1998 ..... 78
<b>TABEL 5A</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998) - aktioner med omkostningsdeling (AFP) Fordelingen af EU-støtten og deltagere efter kategori ..... 80
<b>TABEL 5B</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998) - aktioner med omkostningsdeling (AFP) Procentdel af EU-støtten og deltagere efter kategori ..... 81
<b>TABEL 6</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998) - aktioner med omkostningsdeling (AFP) Mål nr. 1-regioners deltagelse i europæisk forskning ..... 82
<b>TABEL 7</b>	Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998) - aktioner med omkostningsdeling (AFP): Samarbejdsforbindelser internt og med andre lande ..... 83
<b>TABEL 8</b>	Finansiering af EF's fjerde RP + Euratom RP ..... 84
<b>TABEL 9</b>	Finansiering af femte RP (EF + Euratom) ..... 85
<b>TABEL 10</b>	Udviklingen i forpligtelserne vedrørende EU-forskningen 1984-2002 (løbende priser) ..... 87
<b>TABEL 11</b>	Udviklingen i forpligtelserne vedrørende EU-forskningen 1984-2002 (1992-priser) ..... 88

## BESKRIVELSE AF TABELLERNE

**Tabel 1-7** er en kvantitativ oversigt over EU's FTU-aktiviteter i 1998 (antal projekter og deres art, deltagelse, finansieringsbidrag fra EU osv.). De kumulerede data er ligeledes gengivet i tabel 3A og 3B. Statistikkerne er udarbejdet af særprogrammerne på grundlag af de indgåede kontrakter med undtagelse af tallene for betalinger, der hidrører fra Kommissionens budgetdatabase.

- **Tabel 1 og 2** vedrører alle EU's FTU-aktiviteter : aktioner med omkostningsdeling, specielle foranstaltninger, samordnede aktioner og forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger; tabel 1 er en samlet oversigt over de nye projekter i fjerde rammeprogram, som i tabel 2 er specificeret efter særprogrammer.
- **Tabel 3A og 3B** vedrører alle EU's FTU-aktiviteter under henholdsvis tredje og fjerde rammeprogram; for hvert enkelt særprogram er anført antallet af igangværende projekter, det samlede antal projekter og den samlede EU-støtte siden det pågældende programs start samt betalinger effektueret i 1998.
- **Tabel 4** vedrører udvælgelsen af projekter efter de indkaldelser af forslag, hvor Kommissionen har bedømt de indkomne forslag i 1998. Den er udarbejdet på grundlag af en ad hoc-opgørelse fra særprogrammerne.
- **Tabel 5A, 5B, 6 og 7** vedrører de nye aktioner med omkostningsdeling under fjerde rammeprogram :
  - *Tabel 5A og 5B*, viser fordelingen af deltagere og EU-støtte efter kategori, angivet som henholdsvis beløb og procentdele
  - *Tabel 6* viser mål nr. 1-regionernes deltagelse i disse aktioner med angivelse af antallet af projekter, antallet af deltagere og EU-støtte
  - *Tabel 7* viser de samarbejdsforbindelser, der er etableret i forbindelse med disse aktioner, dels mellem landene, dels inden for de enkelte lande.

**Tabel 8 og 9** er en detaljeret oversigt over finansieringen af henholdsvis fjerde rammeprogram og femte rammeprogram (EF + Euratom) samt budgettet for 1999 for femte rammeprogram.

**Tabel 10 og 11** viser udviklingen i forpligtelserne under de successive rammeprogrammer fra 1984 til 1998 og overslagene for 1999-2002 i henholdsvis løbende priser og faste 1992-priser.

### VIGTIGSTE AKRONYMER OG FORKORTELSER, DER ER ANVENDT I DETTE BILAG

<b>AFP</b> .....	(Actions à frais partagés) - Aktioner med omkostningsdeling
<b>APAS</b> .....	(Actions de préparation, d'accompagnement et de suivi) - Forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger
<b>Landbrug og fiskeri</b>	Særprogrammet "Landbrug og fiskeri (herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling af landdistrikter)"
<b>FFC</b> .....	Det Fælles Forskningscenter (FFC)
<b>EU-15</b> .....	Den Europæiske Union (med 15 medlemsstater)
<b>EFT</b> .....	De Europæiske Fællesskabers Tidende
<b>MECU</b> .....	Millioner ECU

**Tabel 1 : EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter; samtlige igangværende projekter**

	Nye projekter (kontrakter indgået (2) i 1998 -EF's fjerde RP + Euratom RP)						Alle igangværende projekter (3) (EF's RP2 + RP3 + RP4 + Euratom RP)	
	EU-støtte i alt (4) mio. ECU	Antal pro- jekter	Deltagelse	Gennemsnitlig deltagelse pr. projekt	Gennemsnitligt antal MS pr. projekt (5)	Gennemsnitlig EU-støtte pr. projekt mio. ECU	Antal igangværende projekter pr. 31.12.98 (6)	Betalinger i alt 1998 mio. ECU
<b>Aktioner med omkostningsdeling (1)</b>	2 497,63	3 773	21 239	5,63	3,06	0,66	8 895	2 383,64
<b>Samordnede aktioner (1)</b>	90,75	271	2 946	10,87	5,56	0,33	605	86,61
<b>Forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger (1)</b>	248,19	2 209	4 159	1,88	1,51	0,11	2 768	236,86
<b>I ALT (7)</b>	2 836,57	6 253	28 344	4,53	2,62	0,45	12 268	2 707,12

(1) De specielle foranstaltninger er efter type medregnet under aktioner med omkostningsdeling, samordnede aktioner eller forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger.

(2) Kontrakter indgået i 1998 og eventuelt ændret ved tillægskontrakter i 1998 : se (7).

(3) Alle indgåede og igangværende kontrakter (datoen for projektets afslutning ligger efter 31.12.1998) for samtlige særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP; EF's andet RP + tredje RP.

(4) Den samlede EU-støtte (dvs. for hele projektets varighed) for hvert nyt projekt som anført i kontrakten.

(5) MS : Medlemsstat.

(6) Igangværende projekter pr. 31.12.98 = kontrakter og tillægskontrakter indgået før 01.01.99, hvor slutdatoen for forskningsarbejdet ligger efter 31.12.98.

(7) Tillægskontrakter indgået i 1998 til kontrakter fra 1995, 1996 eller 1997 repræsenterer endvidere 226 mio. ECU.

**Direkte aktioner - FFC: 259,01 mio. ECU i form af forpligtelser**

**Tabel 2 : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP:  
Nye projekter (kontrakter indgået i 1998)**

Særprogrammernes navn (fjerde RP + EURATOM RP)	Nye projekter i alt (kontrakter indgået i 1998 (2); fjerde RP + Euratom RP)						Aktioner med omkostningsdeling (1)		Samordnede aktioner (1)	Ledsage- foranstaltninger (1)
	EU-støtte alt (3) MECU	Antal projekter	Deltagelse	Gennemsnitlig deltagelse pr. projekt	Gnms. antal MS (4) pr. projekt	Gnms. EU-støtte pr. projekt, mio. ECU	EU-støtte i alt, mio. ECU	Gnms. EU-støtte pr. projekt	EU-støtte i alt, mio. ECU	EU-støtte i alt, mio. ECU
Telematik	165,27	202	1 834	9,08	3,88	0,82	151,74	1,08	0,57	12,96
Kommunikationsteknologi	84,59	73	578	7,92	4,22	1,16	76,59	1,24	1,00	7,00
Informationsteknologi	446,30	641	2 854	4,45	2,66	0,70	347,96	1,16	1,13	97,21
Industri- og materialeteknologi	497,68	641	5 499	8,58	3,89	0,78	493,08	0,89	0,20	4,40
Standardisering, måling og prøvning	41,47	139	880	6,33	3,94	0,30	39,18	0,39	0,35	1,94
Miljø og klima	151,58	344	1 577	4,58	2,83	0,44	139,58	0,66	4,23	7,77
Havforskning og -teknologi	56,78	84	451	5,37	3,29	0,68	48,97	1,22	5,46	2,36
Bioteknologi	155,92	323	1 181	3,66	2,47	0,48	141,62	0,92	2,50	11,79
Biomedicinsk forskning og sundhed	112,13	366	2 027	5,54	3,40	0,31	65,81	0,65	37,73	8,59
Landbrug og fiskeri	172,85	468	2 045	4,37	2,74	0,37	141,73	0,69	13,57	17,55
Ikke-nuklear energi	263,96	568	2 608	4,59	3,21	0,46	230,49	0,76	6,61	26,86
Transport	18,93	34	284	8,35	5,03	0,56	10,48	0,70	2,12	6,33
Målrettet socioøkonomisk forskning	30,35	84	388	4,62	3,87	0,36	29,65	0,62	0,00	0,70
Internationalt samarbejde (5)	146,44	778	2 749	3,53	1,57	0,19	104,37	0,37	12,32	29,75
Formidl. og nyttigg. af forskningsresultater	110,64	337	1 325	3,93	2,23	0,33	110,64	0,33	0,00	0,00
Forskeres uddannelse og mobilitet	213,69	964	1 638	1,70	1,41	0,22	202,92	0,25	0,00	10,77
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	4,23	58	259	4,47	2,90	0,07	0,00	0,00	2,96	1,27
Kontrolleret termonuklear fusion	163,76	149	167	1,12	1,10	1,10	162,82	1,15	0,00	0,94
<b>FORSKNING I ALT (6)</b>	<b>2 836,57</b>	<b>6 253</b>	<b>28 344</b>	<b>4,53</b>	<b>2,62</b>	<b>0,45</b>	<b>2 497,63</b>	<b>0,66</b>	<b>90,75</b>	<b>248,19</b>

(1) De specielle foranstaltninger er efter type medregnet under aktioner med omkostningsdeling, samordnede aktioner eller forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger.

(2) Kontrakter, der er indgået i 1998 og eventuelt ændret ved tillægskontrakter i 1998: se (6).

(3) Den samlede EU-støtte (dvs. for hele projektets varighed) for hvert nyt projekt som anført i kontrakten.

(4) MS : Medlemsstat.

(5) Til de tværgående internationale samarbejdsaktioner, som giver visse tredjelande (bl.a. central- og østeuropæiske lande) mulighed for at deltage i projekter under særprogrammerne, er der ydet et EU-tilskud på 20,72 mio. ECU.

(6) Tillægskontrakter indgået i 1998 til kontrakter fra 1995, 1996 eller repræsenterer endvidere 226 mio. ECU.



**Tabel 3A : Særprogrammer under EF's tredje RP + Euratom RP: Alle projekter (indgåede kontrakter), igangværende projekter, kumulerede data og betalinger 1998**

Særprogrammerne under EF's tredje RP + Euratom RP	Antal igangværende projekter pr. 31.12.98 (1)	Antal projekter kumuleret (2)	Betalinger 1998 i alt, mio. ECU	EU -støtte i alt (kumuleret), mio. ECU (3)
Informationsteknologi	1	715	22,40	1 488,00
Kommunikationsteknologi	0	123	2,27	523,70
Telematiksystemer af almen interesse	0	312	1,85	379,00
Industri- og materialeteknologi	4	1 655	22,50	761,42
Måling og prøvning	4	202	2,57	57,70
Miljø	0	659	3,14	305,72
Havforskning og -teknologi	0	145	1,18	107,72
Bioteknologi	0	374	2,88	174,77
Landbrugsforskning og agroindustriel forskning, fiskeri	5	634	20,18	350,06
Biomedicinsk forskning og sundhed	0	627	5,05	144,26
Biovidenskaber og bioteknologi til gavn for udviklingslandene	9	355	2,92	121,16
Ikke-nuklear energi	0	506	3,06	242,14
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	0	125	0,00	46,28
Kontrolleret termonuklear fusion (4)	2	396	9,00	465,94
Menneskelig kapital og mobilitet	11	3 461	28,33	548,06
Centraliseret aktion m.h.p. formidling og nyttiggørelse af forskningsresultater	0	207	0,29	60,76
<b>I ALT</b>	<b>36</b>	<b>10 496</b>	<b>127,62</b>	<b>5 776,69</b>

(1) Igangværende projekter pr. 31.12.1998: kontrakter indgået inden 01.01.1999 hvor afslutningen af forskningsarbejdet ligger efter 31.12.1998.

(2) Det samlede, kumulerede antal projekter siden tredje RP's start, inklusive allerede afsluttede projekter.

(3) Den samlede, kumulerede EU-støtte i hele rammeprogrammets løbetid.

(4) Fusionsprogrammet omfatter yderligere 26,6 mio. ECU fra tredjelandsbidrag.

N.B.: Data vedr. THERMIE-programmet er ikke medtaget i denne tabel, da THERMIE indtil 1994 ikke indgik i tredje RP.

**Tabel 3B : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP : Alle projekter (indgåede kontrakter (1)) igangværende projekter, kumulerede data og betalinger 1998**

Særprogrammerne under EF's fjerde RP + Euratom RP	Antal igangværende projekter pr. 31.12.98 (2)	Antal projekter kumuleret (3)	Betalinger 1998 i alt, mio. ECU	EU -støtte i alt (kumuleret), mio. ECU (4)
Telematik	367	710	191,37	811,24
Kommunikationsteknologi	146	227	150,00	620,30
Informationsteknologi	1 252	2 141	478,03	1 934,71
Industri- og materialeteknologi	1 243	2 449	383,72	1 616,13
Standardisering, måling og prøvning	313	541	41,36	162,24
Miljø og klima	638	1 141	130,68	532,70
Havforskning og -teknologi	170	309	53,27	227,68
Bioteknologi	658	1 071	151,70	580,46
Biomedicin og sundhed	700	1 037	81,66	363,38
Landbrug og fiskeri	903	1 406	129,44	595,61
Ikke-nuklear energi	1 239	1 986	156,83	976,98
Transport	143	278	44,71	245,81
Målrettet socioøkonomisk forskning	151	246	22,76	89,64
Internationalt samarbejde	1 159	2 479	116,62	460,59
Formidling og nyttiggørelse af forskningsresultater	499	758	62,34	297,70
Forskeres uddannelse og mobilitet	2 313	3 928	177,87	765,90
Konkurrencebaserede videnskabelige og tekniske støtteforanst.(5)			28,29	
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	200	310	35,75	136,60
Kontrolleret termonuklear fusion	117	698	141,61	807,31
<b>I ALT</b>	<b>12 211</b>	<b>21 715</b>	<b>2 578,02</b>	<b>11 224,98</b>

(1) Medmindre der findes særbestemmelser i et særprogram, omfatter projekter en kontrakt og alle de dertil knyttede tillægskontrakter.

(2) Igangværende projekter pr. 31.12.1998: kontrakter indgået inden 01.01.1999 hvor datoen for afslutningen af forskningsarbejdet ligger efter 31.12.1998.

(3) Det samlede, kumulerede antal projekter siden fjerde RP's start, inklusive allerede afsluttede projekter.

(4) Den samlede, kumulerede EU-støtte i hele rammeprogrammets løbetid, inklusive tillægskontrakter.

(5) For konkurrencebaserede V/T-støtteforanst. foreligger der ingen statistisk analyse af indgåede kontrakter; se dog præsentation i Bilag I.

**Tabell 4 : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP:  
Indkaldelser af forslag evalueret af Kommissionen i 1998**

Særprogrammer (EF's fjerde RP + Euratom RP) og områder i arbejdsprogrammet	EFT-nr. og dato for indkaldelse af forslag	Antal indkomne forslag	Antal støtteberet. forslag	Forslag bedømt positivt - af Kommissionen (1)		
				Antal	% af alle støtteberet. forslag	Anslået EU-støtte i mio. ECU
<b>TELEMATIK</b>						
Fælles indkaldelse vedrørende telematik og transport (intermodalitet)	C381/16 (16/12/97)	66	61	14	23,0%	12,18
<b>INFORMATIONSTEKNOLOGI (ESPRIT)</b>						
Programmelteknologi (ST)	C81/08 (17/03/98)	9	7	2	28,6%	0,40
Komponent- og undersystem-teknologier (TCS)	C81/08 (17/03/98)	22	19	9	47,4%	10,00
High Performance Computing and Networking (HPCN) (inkl. 12,3 mio. ECU til minerydning)	C81/08 (17/03/98)	63	58	12	20,7%	16,00
Integrering i fremstillingsprocessen (IIM)	C81/08 (17/03/98)	45	39	5	12,8%	6,00
<b>INDUSTRI- OG MATERIALETEKNOLOGI (BRITE EURAM)</b>						
Fælles indkaldelse af forslag til Brite-Euram-Esprit (flyteknik)	C329/10 (31/10/97)	5	5	2	40,0%	20,86
Fælles indkaldelse af forslag til Brite-Euram-Miljø (vand)	C329/11 (31/10/97)	19	13	5	38,5%	4,65
Fælles indkaldelse af forslag til Brite-Euram-Esprit (intelligente fremstillingssystemer)	C117/15 (15/4/97)	7	7	7	100,0%	22,91
Tematiske net : første fase	C357/4 (15/12/94)	102	102	33	32,4%	46,27
Tematiske net : anden fase	C357/4 (15/12/94)	12	12	7	58,3%	5,15
Ledsageforanstaltninger	C337/2 (15/12/95)	135	135	87	64,4%	8,47
Uddannelsesstipendier	C337/2 (15/12/95)	75	71	39	54,9%	3,30
Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C337/33 (15/12/95)	670	588	304	51,7%	124,52
<b>STANDARDISERING, MÅLING OG PRØVNING</b>						
Standarder og teknisk støtte til handelen; foranstaltninger til gavn for samfundet	C183/08 (17/06/97)	196	187	37	19,8%	20,29
Måleret indkaldelse af forslag; emner i tilknytning til europæiske standardiseringsorganers aktiviteter og til støtte for Eus politikker	C183/07 (17/06/97)	36	32	17	53,1%	5,91
Tematiske net	C357/06 (15/12/94)	31	30	13	43,3%	3,32
Ledsageforanstaltninger	C148/06 (15/06/95)	45	45	22	48,9%	1,42
Uddannelsesstipendier	C148/06 (15/06/95)	18	18	13	72,2%	1,17
Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C357/06 (15/12/94)	73	73	27	37,0%	9,81
<b>MILJØ OG KLIMA</b>						
Fælles indkaldelse af forslag til Brite-Euram-Miljø (vand)	C329/11 (31/10/97)	59	58	9	15,5%	7,00
Avancerede uddannelseskurser	C381/09 (16/12/97)	66	66	12	18,2%	0,78
Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C271/18 (17/09/96)	59	59	12	20,3%	4,14
<b>HAVFORSKNING OG -TEKNOLOGI (MAST)</b>						
Støtteinitiativer	C183/16 (17/06/97)	13	11	3	27,3%	0,98
Avancerede uddannelseskurser	C381/10 (16/12/97)	9	9	3	33,3%	0,22
Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C357/19 (15/12/94)	14	14	5	35,7%	2,01

(1) Inkl. i givet fald reservelisten

**Tabell 4 (fortsat) : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Indkaldelser af forslag evalueret af Kommissionen i 1998**

Særprogrammer (EF's fjerde RP + Euratom RP) og områder i arbejdsprogrammet	EFT-nr. og dato for indkaldelse af forslag	Antal indkomne forslag	Antal støtteberet. forslag	Forslag bedømt positivt af Kommissionen (1)		
				Antal	% af alle støtteberet.forslag	Anslået EU- støtte i mio. ECU
<b>BIOTEKNOLOGI</b>						
Cellefabrikken - genomanalyse - plantebioteknologi - immunologi og generisk vaccnologi - strukturbologi - prænormativ forskning - biodiversitet og social accept - infrastruktur - ELSA	C183/05 (17/06/97)	572	572	154	26,9%	138,00
Uddannelsesstipendier (åben indkaldelse af forslag)	C337/09 (15/12/95)					
- slutdato 01/11/97		47	47	27	57,4%	2,54
- slutdato 01/03/98		113	113	53	46,9%	4,59
- slutdato 01/07/98		177	173	43	24,9%	4,06
Uddannelsesstipendier til avancerede uddannelseskurser (åben indkaldelse af forslag)	C381/25 (17/12/96)					
- slutdato 15/09/97		8	8	5	62,5%	0,24
- slutdato 15/3/98		5	5	3	60,0%	0,14
- slutdato 15/09/98		5	5	5	100,0%	0,20
<b>BIOMEDICIN OG SUNDHED (BIOMED)</b>						
Anden fælles indkaldelse af forslag til BIOMED-BIOTECH-FAIR (bovin spongiform encephalopati)	C81/09 (17/03/98)	9	7	4	57,1%	2,57
Uddannelsesstipendier (åben indkaldelse af forslag)	C12/7 (17/01/95)	176	175	73	41,7%	6,30
<b>LANDBRUG OG FISKERI, herunder agroindustri, levnedsmiddelt teknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling af landdistrikter (FAIR)</b>						
Område 3, 4, 5 : næringsrige levnedsmidler, landbrug, skovbrug og udvikling af landdistrikter, fiskeri og akvakultur	C313/08 (15/10/97)	388				
Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C357/10 (15/12/94)	145				
<b>IKKE-NUKLEAR ENERGI (JOULE-THERMIE)</b>						
<b>JOULE</b>						
Åben indkaldelse af forslag: samordnede aktioner, ledsageforanstaltninger, uddannelsesstipendier, teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV	C357/11 (15/12/94)	127	126	84	66,7%	25,98
Rationel energiudnyttelse - vedvarende energikilder - fossilt brændsel	C18/05 (17/01/97)	353	324	124	38,3%	98,00
<b>THERMIE</b>						
Demonstrationsprojekter	C280/06 (16/09/97)	355	355	178	50,1%	96,70
Demonstrationsprojekter (gasturbiner)	C188/15 (17/06/98)	10	9	9	100,0%	5,60
Ledsageforanstaltninger (åben indkaldelse af forslag)	C357/11 (15/12/94)	453	453	244	53,9%	15,50
<b>TRANSPORT</b>						
Lufttransport, vejtransport, aktioner til konsolidering af forskningsresultaterne på transportområdet i fjerde rammeprogram, aktioner/undersøgelser rettet mod transportpolitiske spørgsmål, opgaver med henblik på at forberede fremtidige aktiviteter indenfor transportforskningen	C381/14 (16/12/97)	100	96	25	26,0%	13,93
INCO-B stipendier til ophold i Japan/Korea	C381/16 (16/12/97)	66	61	14	23,0%	12,18
<b>INTERNATIONALT SAMARBEJDE (INCO)</b>						
INCO-B stipendier til ophold i Japan/Korea	C38/08 (15/02/95)	99	98	76	77,6%	3,95
<b>FORMIDLING OG NYTTIGGØRELSE AF RESULTATERNE (INNOVATION)</b>						
Europæiske net og tjenester	C280/08 (16/9/97)	74	65	20	30,8%	5,60
Regionale aktioner	C280/07 (16/9/97)	101	94	49	52,1%	11,50
<b>Ledsageforanstaltninger (eurokonferencer, sommerkurser og praktiske kurser)</b>						
Ledsageforanstaltninger (eurokonferencer, sommerkurser og praktiske kurser)	C183/13 (17/06/97)	220	215	89	41,4%	4,80
Ledsageforanstaltninger (eurokonferencer, sommerkurser og praktiske kurser)	C381/11 (16/12/97)	270	255	76	29,8%	4,80
Uddannelsesstipendier	C280/05 (16/09/97)	2 250	2 163	618	28,6%	53,10

(1) Inkl. i givet fald reservelisten

**Tabel 5A : Særprogrammer under EU's fjerde RP + Euratom RP:  
 Nye projekter (kontrakter indgået (1) i 1998)  
 Aktioner med omkostningsdeling AFP (2) -  
 Fordelingen af EU-støtten og deltagere efter kategori:**

Den Europæiske Union																
Deltagerkategori	STV (3)		SMV(4)		REC (5)		EDU(6)		Andet (7)		Int. org. (8)		Tredjelande (9)		I alt	
Særprogrammer (EF's Fjerde RP + EURATOM RP)	EU-støtte mio. ECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere	EU-støtte MECU	Antal deltagere
Telematik	16,37	139	31,06	313	20,96	178	43,36	392	30,84	364	2,12	26	7,03	132	151,74	1 544
Kommunikationsteknologi	34,44	181	9,37	72	12,56	77	11,95	83	4,34	38	0,00	0	3,93	60	76,59	511
Informationsteknologi	154,44	683	57,95	324	53,64	190	63,44	299	11,94	107	0,32	1	6,23	115	347,96	1 719
Industri- og materialeteknologi	128,79	1 059	149,66	2 349	109,30	931	93,17	774	6,91	127	0,83	3	4,42	148	493,08	5 391
Standardisering, måling og prøvning	3,69	90	6,26	174	18,15	291	8,95	176	1,40	35	0,07	3	0,66	44	39,18	813
Miljø og klima	8,31	48	11,95	182	55,07	449	54,37	435	3,55	73	1,17	8	5,16	114	139,58	1 309
Havforskning og -teknologi	0,35	2	3,37	43	18,36	106	22,51	111	0,52	5	0,00	0	3,86	33	48,97	300
Bioteknologi	4,34	41	11,37	79	50,86	284	62,72	364	3,40	24	5,57	15	3,36	40	141,62	847
Biomedicinsk forskning og sundhed	0,69	13	7,02	130	19,43	140	34,09	245	1,74	24	0,21	4	2,63	50	65,81	606
Landbrug og fiskeri	5,39	77	16,28	419	57,44	376	52,67	328	2,81	74	0,18	1	6,96	100	141,73	1 375
Ikke-nuklear energi	59,84	332	54,30	583	46,48	340	39,15	270	23,74	114	0,00	0	6,98	80	230,49	1 719
Transport	2,12	37	3,95	50	0,91	16	1,40	20	2,02	22	0,00	1	0,08	8	10,48	154
Måltrettet socioøkonomisk forskning	0,00	0	0,29	4	6,62	76	18,58	223	2,89	28	0,04	1	1,23	20	29,65	352
Internationalt samarbejde	1,38	27	2,81	45	16,97	240	27,95	391	2,06	35	0,10	1	53,10	920	104,37	1 659
Formidling og nyttiggørelse af resultater	14,17	121	38,15	440	14,85	177	8,60	129	30,12	371	1,24	28	3,51	59	110,64	1 325
Forskeres uddannelse og mobilitet	2,91	23	4,14	23	60,94	397	119,52	907	1,36	9	4,60	30	9,45	86	202,92	1 475
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Kontrolleret termonuklear fusion	10,50	9	0,66	4	71,84	86	1,06	11	4,60	22	70,59	2	3,57	6	162,82	140
<b>I ALT</b>	<b>447,73</b>	<b>2 882</b>	<b>408,59</b>	<b>5 234</b>	<b>634,38</b>	<b>4 354</b>	<b>663,49</b>	<b>5 158</b>	<b>134,24</b>	<b>1 472</b>	<b>87,04</b>	<b>124</b>	<b>122,16</b>	<b>2 015</b>	<b>2 497,63</b>	<b>21 239</b>

(1) Kontrakter indgået i 1998 eventuelt ændret ved tillægskontrakter indgået i 1998: kontrakter indgået i 1995, 1996 eller 1997 hvortil tillægskontrakter er indgået i 1998, er ikke medtaget ovenfor.

(2) Visse specielle foranstaltninger er medregnet under aktioner med omkostningsdeling.

(3) STV = Store virksomheder.

(4) SMV = Små og mellemstore virksomheder med under 500 ansatte, hvor højst en tredjedel af kapitalen er kontrolleret af en stor virksomhed og med en omsætning på højst 38 mio. ECU (50 mio. ECU for informationsteknologi).

(5) REC = Forskningsorganisation (privat/offentlig/blandet), inkl. FFC.

(6) EDU = Højere uddannelsesinstitutioner.

(7) ANDET = EØFG, ideelle foreninger osv.

(8) Int.org. = Internationale organisationer.

(9) Tredjelande = Lande, som ikke er medlem af Den Europæiske Union.

**Tabel 5B : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP:  
Nye projekter (kontrakter indgået (1) i 1998) Aktioner med omkostningsdeling AFP (2)  
Procentdel af EU-støtten og deltagerne efter kategori :**

Den Europæiske Union																
Deltagerkategori	STV (3)		SMV(4)		REC (5)		EDU(6)		Andet (7)		Int. org. (8)		Tredjelande (9)		I alt	
	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse	EU-støtte	Deltagelse
<b>Særprogrammer (EF's Fjerde RP + EURATOM RP)</b>																
Telematik	10,79	9,00	20,47	20,27	13,81	11,53	28,58	25,39	20,32	23,58	1,40	1,68	4,63	8,55	100,00	100,00
Kommunikationsteknologi	44,97	35,42	12,23	14,09	16,40	15,07	15,60	16,24	5,67	7,44	0,00	0,00	5,13	11,74	100,00	100,00
Informationsteknologi	44,38	39,73	16,65	18,85	15,42	11,05	18,23	17,39	3,43	6,22	0,09	0,06	1,79	6,69	100,00	100,00
Industri- og materialeteknologi	26,12	19,64	30,35	43,57	22,17	17,27	18,90	14,36	1,40	2,36	0,17	0,06	0,90	2,75	100,00	100,00
Standardisering, måling og prøvning	9,42	11,07	15,98	21,40	46,32	35,79	22,84	21,65	3,57	4,31	0,18	0,37	1,68	5,41	100,00	100,00
Miljø og klima	5,95	3,67	8,56	13,90	39,45	34,30	38,95	33,23	2,54	5,58	0,84	0,61	3,70	8,71	100,00	100,00
Havforskning og -teknologi	0,71	0,67	6,88	14,33	37,49	35,33	45,97	37,00	1,06	1,67	0,00	0,00	7,88	11,00	100,00	100,00
Bioteknologi	3,06	4,84	8,03	9,33	35,91	33,53	44,29	42,98	2,40	2,83	3,93	1,77	2,37	4,72	100,00	100,00
Biomedicinsk forskning og sundhed	1,05	2,15	10,67	21,45	29,52	23,10	51,80	40,43	2,64	3,96	0,32	0,66	4,00	8,25	100,00	100,00
Landbrug og fiskeri	3,80	5,60	11,49	30,47	40,53	27,35	37,16	23,85	1,98	5,38	0,13	0,07	4,91	7,27	100,00	100,00
Ikke-nuklear energi	25,96	19,31	23,56	33,92	20,17	19,78	16,99	15,71	10,30	6,63	0,00	0,00	3,03	4,65	100,00	100,00
Transport	20,23	24,03	37,69	32,47	8,68	10,39	13,36	12,99	19,27	14,29	0,00	0,65	0,76	5,19	100,00	100,00
Mårettet socioøkonomisk forskning	0,00	0,00	0,98	1,14	22,33	21,59	62,66	63,35	9,75	7,95	0,13	0,28	4,15	5,68	100,00	100,00
Internationalt samarbejde	1,32	1,63	2,69	2,71	16,26	14,47	26,78	23,57	1,97	2,11	0,10	0,06	50,88	55,46	100,00	100,00
Formidling og nyttiggørelse af resultater	12,81	9,13	34,48	33,21	13,42	13,36	7,77	9,74	27,22	28,00	1,12	2,11	3,17	4,45	100,00	100,00
Forskeres uddannelse og mobilitet	1,43	1,56	2,04	1,56	30,03	26,92	58,90	61,49	0,67	0,61	2,27	2,03	4,66	5,83	100,00	100,00
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontrolleret termonuklear fusion	6,45	6,43	0,41	2,86	44,12	61,43	0,65	7,86	2,83	15,71	43,35	1,43	2,19	4,29	100,00	100,00
<b>I ALT</b>	<b>17,93</b>	<b>13,57</b>	<b>16,36</b>	<b>24,64</b>	<b>25,40</b>	<b>20,50</b>	<b>26,56</b>	<b>24,29</b>	<b>5,37</b>	<b>6,93</b>	<b>3,48</b>	<b>0,58</b>	<b>4,89</b>	<b>9,49</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

(1) Kontrakter indgået i 1998 eventuelt ændret ved tillægskontrakter indgået i 1998; kontrakter indgået i 1995, 1996 eller 1997, hvortil tillægskontrakter er indgået i 1998, er ikke medtaget ovenfor.

(2) Visse specielle foranstaltninger er medregnet under aktioner med omkostningsdeling.

(3) STV = Store virksomheder.

(4) SMV = Små og mellemstore virksomheder med under 500 ansatte, hvor højst en tredjedel af kapitalen er kontrolleret af en stor virksomhed og med en omsætning på højst 38 mio. ECU (50 mio. ECU for informationsteknologi).

(5) REC = Forskningsorganisation (privat/offentlig/blandet), inkl. FFC.

(6) EDU = Højere uddannelsesinstitutioner.

(7) ANDET = EØFG, ideelle foreninger osv.

(8) Int.org. = Internationale organisationer.

(9) Tredjelande = Lande, som ikke er medlem af Den Europæiske Union.

**Tabel 6 : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP:  
Nye projekter (kontrakter indgået (1) i 1998)**

**Aktioner med omkostningsdeling (AFP), (2) Mål nr. 1-regioners deltagelse i europæisk forskning**

Særprogrammerne (EF's fjerde RP + Euratom RP)	Antal projekter		Antal deltagere		Samlet EU-støtte til projekter (mio. ECU)	
	I alt	Mål nr. 1(3)	I alt	Mål nr. 1(4)	I alt	Mål nr. 1(5)
Telematik	140	91	1 544	274	151,74	106,53
Kommunikationsteknologi	62	36	511	60	76,59	47,00
Informationsteknologi	299	134	1 719	225	347,96	164,73
Industri- og materialeteknologi	552	310	5 391	734	493,08	266,95
Standardisering, måling og prøvning	101	53	813	110	39,18	21,14
Miljø og klima	211	102	1 309	203	139,58	72,68
Havforskning og -teknologi	40	28	300	41	48,97	34,13
Bioteknologi	154	54	847	72	141,62	53,91
Biomedicin og sundhed	101	38	606	55	65,81	24,70
Landbrug og fiskeri (GD VI og XII)	205	132	1 375	318	141,73	30,58
Ikke-nuklear energi	305	151	1 719	274	230,49	103,09
Transport	15	10	154	11	10,48	7,71
Målrettet socioøkonomisk forskning	48	35	352	59	29,65	21,72
Internationalt samarbejde	280	98	1 659	330	104,37	37,81
Formidling og nyttiggørelse af resultater	337	130	1 325	235	110,64	41,82
Forskeres uddannelse og mobilitet	801	147	1 475	179	202,92	86,39
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	0	0	0	0	0,00	0,00
Kontrolleret termonuklear fusion	122	7	140	7	162,82	0,76
<b>I ALT</b>	<b>3 773</b>	<b>1 556</b>	<b>21 239</b>	<b>3 187</b>	<b>2 497,63</b>	<b>1 121,65</b>

(1) Kontrakter indgået i 1998 eventuelt ændret ved tillægskontrakter indgået i 1998: kontrakter indgået i 1995, 1996 eller 1997, hvortil tillægskontrakter er indgået i 1998, er ikke medtaget ovenfor.

(2) Visse specielle foranstaltninger er medregnet under aktioner med omkostningsdeling.

(3) Alle projekter med mindst én deltager, hjemmehørende i en mål-1 region.

(4) Samlet deltagelse efter deltagere hjemmehørende i en mål-1 region.

(5) Samlet EU-støtte til de projekter, som har mindst én deltager fra en mål-1-region.

**Tabel 7 : Særprogrammer under EF's fjerde RP + Euratom RP: Nye projekter (kontrakter indgået i 1998 (1))****Aktioner med omkostningsdeling (AFP) (2) -****Samarbejdsforbindelser (3) internt og med andre lande, internationale organisationer (4) undtaget :**

	B	DK	D	GR	ES	F	IRL	I	LUX	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15 I ALT	Liechtenst.	Island	Norge	Israel	Schw.	Øvrige verden	I ALT
Belgien	549	185	1 309	318	436	1 344	140	867	41	559	152	187	184	262	1 002	7 535	0	9	78	33	152	220	8 027
Danmark	185	232	677	159	229	499	92	330	33	380	190	114	123	281	664	4 188	0	12	124	16	85	142	4 567
Tyskland	1 309	677	3 065	783	1 562	3 608	339	2 563	52	1 614	822	560	648	1 231	3 668	22 501	2	26	340	106	555	790	24 320
Grækenland	318	159	783	582	502	711	144	742	70	360	182	158	315	248	948	6 222	0	25	86	33	90	257	6 713
Spanien	436	229	1 562	502	1 161	1 556	157	1 372	36	489	284	554	226	383	1 436	10 383	0	10	122	55	115	346	11 031
Frankrig	1 344	499	3 608	711	1 556	2 477	333	2 598	122	1 036	505	607	551	791	3 141	19 879	3	30	314	89	429	654	21 398
Irland	140	92	339	144	157	333	158	233	66	207	87	126	182	132	688	3 084	0	6	51	29	76	103	3 349
Italien	867	330	2 563	742	1 372	2 598	233	1 744	30	811	416	422	455	484	2 447	15 514	0	15	217	84	331	408	16 569
Luxembourg	41	33	52	70	36	122	66	30	75	11	54	31	120	26	124	891	0	3	17	6	15	6	938
Nederlandene	559	380	1 614	360	489	1 036	207	811	11	774	166	228	337	490	1 593	9 055	0	13	237	41	195	374	9 915
Østrig	152	190	822	182	284	505	87	416	54	166	383	51	136	223	572	4 223	0	3	28	21	79	122	4 476
Portugal	187	114	560	158	554	607	126	422	31	228	51	232	161	113	659	4 203	0	31	74	9	45	137	4 499
Finland	184	123	648	315	226	551	182	455	120	337	136	161	429	353	749	4 969	0	25	108	33	86	140	5 361
Sverige	262	281	1 231	248	383	791	132	484	26	490	223	113	353	534	1 142	6 693	0	15	224	9	120	194	7 255
Storbritannien	1 002	664	3 668	948	1 436	3 141	688	2 447	124	1 593	572	659	749	1 142	3 016	21 849	0	47	480	87	385	687	23 535
<b>EU-15 I ALT</b>	<b>7 535</b>	<b>4 188</b>	<b>22 501</b>	<b>6 222</b>	<b>10 383</b>	<b>19 879</b>	<b>3 084</b>	<b>15 514</b>	<b>891</b>	<b>9 055</b>	<b>4 223</b>	<b>4 203</b>	<b>4 969</b>	<b>6 693</b>	<b>21 849</b>	<b>78 300</b>	<b>5</b>	<b>270</b>	<b>2 500</b>	<b>651</b>	<b>2 758</b>	<b>4 580</b>	<b>89 064</b>
Liechtenstein	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	6
Island	9	12	26	25	10	30	6	15	3	13	3	31	25	15	47	270	0	41	15	0	4	12	342
Norge	78	124	340	86	122	314	51	217	17	237	28	74	108	224	480	2 500	0	15	220	5	70	97	2 907
Israel	33	16	106	33	55	89	29	84	6	41	21	9	33	9	87	651	0	0	5	24	18	59	757
Schweiz	152	85	555	90	115	429	76	331	15	195	79	45	86	120	385	2 758	1	4	70	18	255	85	3 191
Øvrige verden	220	142	790	257	346	654	103	408	6	374	122	137	140	194	687	4 580	0	12	97	59	85	2 281	7 114
<b>TILSAMMEN</b>	<b>8 027</b>	<b>4 567</b>	<b>24 320</b>	<b>6 713</b>	<b>11 031</b>	<b>21 398</b>	<b>3 349</b>	<b>16 569</b>	<b>938</b>	<b>9 915</b>	<b>4 476</b>	<b>4 499</b>	<b>5 361</b>	<b>7 255</b>	<b>23 535</b>	<b>89 064</b>	<b>6</b>	<b>342</b>	<b>2 907</b>	<b>757</b>	<b>3 191</b>	<b>7 114</b>	<b>92 251</b>

(1) Kontrakter indgået i 1998, ikke ændret ved tillægskontrakter i 1998 : Kontrakter indgået i 1995, 1996 eller 1997, hvortil tillægskontrakter er indgået i 1998, er ikke medtaget ovenfor.

(2) Visse specielle foranstaltninger er medregnet under aktioner med omkostningsdeling.

(3) En samarbejdsforbindelse mellem to deltagere fra samme land tæller kun én gang. En samarbejdsforbindelse mellem to forskellige lande medregnes to gange, én gang for hvert land (tabellen er symmetrisk).

For Den Europæiske Union udgør det samlede antal forbindelser mellem forskerhold 78.300, når hver forbindelse tælles kun én gang (felterne mellem den fede streg og EU-15 linjen).

For Den Europæiske Union udgør det samlede antal forbindelser 89 064, når hver forbindelse tælles kun én gang, inkl. forbindelser mellem EU og tredjelande (felterne under den fede streg undtagen dem mellem tredjelande)

For Det Europæiske Økonomiske Samarbejds område (EØS) udgør det samlede antal forbindelser mellem forskerhold 81 351, når hver forbindelse tælles kun én gang (felterne under den fede streg vedrørende EØS-landene)

For Den Europæiske Union og tredjelandene udgør det samlede antal forbindelser mellem forskerhold 92 251 (alle felter under den fede streg).

(4) FFC (jf.(5), tabel 5A og 5B) figurerer under hjemstedet for det center, der udfører forskningen, idet værtsmedlemsstaten indirekte nyder godt af denne placering.

Samarbejdsforbindelserne mellem internationale organisationer (IO) udover FFC (blandt IO og mellem IO og lande), som udgør 473 forbindelser, er ikke gengivet i tabel 7.



**Tabel 8 : Finansiering af EF's fjerde rammeprogram og  
Euratom-rammeprogrammet (mio. ECU)**  
(herunder beslutningerne vedrørende udvidelsen og tillægsbevillingen)

	Fjerde rammeprogram Afgørelser 1110/94/EF, 616/96/EF 2535/97/EF			Euratom- rammeprogrammet Afgørelser 94/268, og 96/253/Euratom		I ALT	
	Indirekte aktioner	FFC	Støtte til GD	Indirekte aktioner	FFC		
<b>FØRSTE AKTION</b> <b>Programmer for forskning, teknologisk udvikling og demonstration</b>	<b>9425</b>	<b>639</b>	<b>96</b>				
<b>Informations- og kommunikationsteknologi</b>	<b>3 646</b>	<b>11,5</b>	<b>10,5</b>				<b>3668</b>
1. Telematik	913					913	
2. Kommunikationsteknologi	671					671	
3. Informationsteknologi	2 062	11,5	10,5			2084	
<b>Industriteknologi</b>	<b>1921</b>	<b>208,5</b>	<b>10,5</b>				<b>2140</b>
4. Industri- og materialeteknologi	1737	96				1833	
5. Måling og prøvning	184	112,5	10,5			307	
<b>Miljø</b>	<b>816,5</b>	<b>313</b>	<b>27,5</b>				<b>1157</b>
6. Miljø og klima	573,5	313	27,5			914	
7. Havforskning og -teknologi	243					243	
<b>Biovidenskaber og bioteknologi</b>	<b>1627,5</b>	<b>50</b>	<b>31,5</b>				<b>1709</b>
8. Bioteknologi	595,5					595,5	
9. Biomedicin og sundhed	374					374	
10. Landbrug og fiskeri	658	50	31,5			739,5	
<b>Energi</b>	<b>1039</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>1 016,5</b>	<b>319,5</b>		<b>2412</b>
11. Ikke-nuklear energi	1039	21	16			1076	
12. Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission				170,5	270,5	441	
13. Kontrolleret termonuklear fusion				846	49	895	
14. Transport	<b>263</b>						<b>263</b>
15. Måltrettet socioøkonomisk forskning	<b>112</b>	<b>35</b>					<b>147</b>
<b>ANDEN AKTION</b> <b>Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer</b>	<b>575</b>						<b>575</b>
<b>TREDJE AKTION</b> <b>Formidling og nyttiggørelse af resultater</b>	<b>312</b>		<b>40</b>				<b>352</b>
<b>FJERDE AKTION</b> <b>Støtte til forskernes uddannelse og mobilitet</b>	<b>792</b>						<b>792</b>
<b>I ALT</b>	<b>11104</b>	<b>639</b>	<b>136</b>	<b>1 016,5</b>	<b>319,5</b>		
<b>SAMLET MAKS. BELØB</b>		<b>11879</b>		<b>1 336</b>			<b>13215</b>

**Tabel 9 : Finansiering af femte rammeprogram**  
**(EF + Euratom)**  
(M•)

	Beløb 1999-2002(1)	Budget 1999
<b>Femte rammeprogram (EF+ Euratom)</b>	14960	3450
<b>Femte, EF- rammeprogram</b>	13700	3140
<b>Livskvalitet og forvaltning af de levende ressourcer</b>	2413	553
i) Levnedsmidler, ernæring og sundhed	290	
ii) Bekæmpelse af infektionssygdomme	300	
iii) "Cellefabrikken"	400	
iv) Miljø og sundhed	160	
v) Bæredygtigt landbrug, fiskeri og skovbrug og integreret udvikling af landdistrikter, herunder bjergområder	520	
vi) Befolkningens stigende gennemsnitsalder og nedsat funktionsevne	190	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	483	
Støtte til forskningsinfrastruktur	70	
<b>Et brugervenligt informationssamfund</b>	3600	857
i) Systemer og tjenester til borgerne	646	
ii) Nye arbejdsmetoder og elektronisk handel	547	
iii) Multimedieindhold og -værktøjer	564	
iv) Essentiel teknologi og infrastruktur	1363	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	319	
Støtte til forskningsinfrastruktur	161	
<b>Konkurrence- og bæredygtig vækst</b>	2705	646
i) Innovative produkter, processer og organisation	731	
ii) Bæredygtig mobilitet og intermodalitet	371	
iii) Landtransport- og havteknologier	320	
iv) Nye perspektiver for luftfarten	700	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	546	
Støtte til forskningsinfrastruktur	37	
<b>Energi, miljø og bæredygtig udvikling</b>	2125	446
<b>1. Miljø og bæredygtig udvikling</b>	<u>1083</u>	223
i) Bæredygtig forvaltning og kvaliteten af vand	254	
ii) Globale ændringer, klima og biodiversitet	301	
iii) Bæredygtige marine økosystemer	170	
iv) Fremtidens by og kulturarven	170	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	119	
Støtte til forskningsinfrastruktur	69	
<b>2. Energi</b>	<u>1042</u>	223
i) Renere energi, herunder vedvarende energikilder	479	
ii) Økonomisk og effektiv energi til et konkurrencedygtigt Europa	547	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	16	

(1) I kursiv : vejledende fordeling; subtotaler er understreget

**Tabel 9 (fortsat) : Finansiering af femte rammeprogram**

**(EF + Euratom)**

(M•)

	Beløb 1999-2002(1)	Budget 1999
<b>Befæstelse af EF-forskningens internationale rolle</b>	475	78
a) Samarbejde med visse kategorier af tredjelande		
Lande i førtiltrædelsesfasen	26	
-De NIS-og CØE-lande, som ikke befinder sig i førtiltrædelsesfasen	112	
- Partnerlande i Middelhavsområdet	55	
- Udviklingslande	210	
- Vækstlande og industrialiserede lande	5	
Forskeruddannelse	15	
Samordning	52	
<b>Fremme af innovation og tilskyndelse til små og mellemstore virksomheders deltagelse</b>	363	78
a) Fremme af innovation	119	
b) Tilskyndelse til SMV's deltagelse	44	
c) Fælles aktioner vedrørende innovation/SMV'er	200	
<b>Udvikling af det menneskelige forskningspotentiale og den samfundsøkonomiske videnbase</b>	1280	293
Støtte til forskeruddannelse og -mobilitet	858	
Forbedret adgang til forskningsinfrastruktur	182	
Fremme af videnskabelig og teknologisk ekspertise	50	
b) Nøgleaktionen: Forbedring af den samfundsøkonomiske videnbase	165	
c) Støtte til udviklingen af videnskabelige og teknologiske politikker i Europa	25	
<b>Direkte aktioner (FFC)</b>	739	189
Betjening af borgerne	292	
Større bæredygtighed	321	
Underbygning af Europas konkurrenceevne	126	
<b>Femte EURATOM-rammeprogram</b>	1260	310
<b>Indirekte aktioner</b>	979	238,2
Kontrolleret termonuklear fusion	788	207
Nuklear fission	191	31,2
Nøgleaktionen : Nuklear fission	142	
Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter	39	
Støtte til forskningsinfrastruktur	10	
<b>Direkte aktioner (FFC)</b>	281	71,8
Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission	122	
Nuklear sikkerhedskontrol	138	
Nedlukning af FFC's anlæg og affaldsforvaltning	21	

(1) I kursiv : vejledende fordeling; subtotaler er understreget

**Tabel 10 : Udviklingen i forpligtelserne vedrørende EU - forskningen**  
**1984 - 2002**

(mio. ECU og EUR løbende priser)

Situationen pr. 01/02/99

ÅR	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 (3)	2000 (4)	2001 (4)	2002 (4)	I ALT
RP 1984-87	593,0	735,0	874,0	701,8	260,8	101,1	4,9													3 270,6
RP 1987-91				188,1	810,6	1 241,3	1 596,9	1 270,7	230,9	14,8	3,9	0,2								5 357,4
RP 1990-94								296,0	2 160,5	2 079,5	2 014,7	1,0								6 551,7
RP 1994-98 (1)												2 982,5	3 153,5	3 485,6	3 499,3					13 120,9
RP 1998-2002																3 450,0	3 600,0	3 900,0	4 010,0	14 960,0
FTU-PROGRAMMER	593,0	735,0	874,0	889,9	1 071,4	1 342,4	1 601,8	1 566,7	2 391,4	2 094,3	2 018,6	2 983,7	3 153,5	3 485,6	3 499,3	3 450,0	3 600,0	3 900,0	4 010,0	43 260,6
APAS				49,4	56,6	69,8	113,1	168,8	308,4	440,2	571,8	2,1								1 780,2
FTU + APAS	593,0	735,0	874,0	939,3	1 128,0	1 412,2	1 714,9	1 735,5	2 699,8	2 534,5	2 590,4	2 985,8	3 153,5	3 485,6	3 499,3	3 450,0	3 600,0	3 900,0	4 010,0	45 040,8
SPRINT							16,0	16,0	17,0											49,0
EKSF							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5									87,5
80% af THERMIE							36,0	118,4	128,9	139,2	145,6									568,1
FORSKNING I ALT (2)	593,0	735,0	874,0	939,3	1 128,0	1 412,2	1 784,4	1 887,4	2 863,2	2 691,2	2 753,5	2 985,8	3 153,5	3 485,6	3 499,3	3 450,0	3 600,0	3 900,0	4 010,0	45 745,4

4269 dvs. 2,42% af budgettet

7151 dvs. 3,18% af budgettet

11980 dvs. 4,05% af budgettet

15878 dvs. 4,00% af budgettet

18459 dvs. 3,73% af budgettet

EF-BUDGET (løbende priser)	28 905	29 925	35 842	38 392	43 080	42 569	45 057	56 111	61 232	67 760	65 929	75 355	82 125	85 028	89 003	95 349	99 100	103 500	108 200
TU - programmer i % af budget	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,2	3,6	2,8	3,9	3,1	3,1	4,0	3,8	4,1	3,9	3,6	3,6	3,8	3,7
Forskning i alt i % af budgettet	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,8	4,1	3,9	3,6	3,6	3,8	3,7

(1) Beløbene for RP 1994-1998 er de beløb, der er vedtaget efter EU's udvidelse.

(2) FTU + THERMIE + EKSF + SPRINT NT + APAS

(3) Budget for 1999

(4) Overslag for 2000 - 2002

**Tabel 11 : Udviklingen i forpligtelserne vedrørende EF's forskningsindsats**

**1984 - 2002**

(mio. ECU og EUR - 1992-priser)

Situationen pr. 01/02/99

ÅR	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 (3)	2000 (4)	2001 (4)	2002 (4)	I ALT			
RP 1984-87	834,0	974,8	1 120,5	870,7	312,3	115,1	5,3														4 232,7		
RP 1987-91				233,4	970,8	1 413,8	1 739,5	1 315,4	230,9	14,6	3,8	0,2										5 922,4	
RP 1990-94								306,4	2 160,5	2 050,8	1 950,3	1,0										6 469,0	
RP 1994-98 (1)												2 851,3	2 917,2	3 140,2	3 099,5							12 008,2	
RP 1998-2002																3 007,8	3 076,9	3 269,1	3 295,0			12 648,8	
FTU-PROGRAMMER	834,0	974,8	1 120,5	1 104,1	1 283,1	1 528,9	1 744,8	1 621,8	2 391,4	2 065,4	1 954,1	2 852,5	2 917,2	3 140,2	3 099,5	3 007,8	3 076,9	3 269,1	3 295,0			41 281,1	
APAS				61,3	67,8	79,5	123,2	174,7	308,4	434,1	553,5	2,0											1 804,5
FTU + APAS	834,0	974,8	1 120,5	1 165,4	1 350,9	1 608,4	1 868,0	1 796,5	2 699,8	2 499,5	2 507,6	2 854,5	2 917,2	3 140,2	3 099,5	3 007,8	3 076,9	3 269,1	3 295,0			43 085,6	
SPRINT							17,4	16,6	17,0														51,0
EKSF							19,1	18,1	17,5	17,3	16,9												88,9
80% af THERMIE							39,2	122,6	128,9	137,3	140,9												568,9
FORSKNING I ALT (2)	834,0	974,8	1 120,5	1 165,4	1 350,9	1 608,4	1 943,7	1 953,8	2 863,2	2 654,1	2 665,4	2 854,5	2 917,2	3 140,2	3 099,5	3 007,8	3 076,9	3 269,1	3 295,0			43 794,4	

5446 dvs. 2,41% af budgettet

8022 dvs. 3,15% af budgettet

12080 dvs. 4,04% af budgettet

14677 dvs. 4,00% af budgettet

15748 dvs. 3,73% af budgettet

EF-BUDGET (1992-priser)	40654	39688	45951	47633	51593	48484	49082	58086	61232	66824	63823	72041	75971	76602	78833	83129	84701	86756	88 907
FTU-programmer i % af budgettet	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,2	3,6	2,8	3,9	3,1	3,1	4	3,8	4,1	3,9	3,6	3,6	3,8	3,7
Forskning i alt i % af budgettet	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,8	4,1	3,9	3,6	3,6	3,8	3,7
Deflationsfaktorer (5)	0,711	0,754	0,78	0,806	0,835	0,878	0,918	0,966	1,000	1,014	1,033	1,046	1,081	1,11	1,129	1,147	1,17	1,193	1,217
Årlig inflation i %		6,0	3,5	3,3	3,6	5,1	4,5	5,2	3,5	1,4	1,9	1,3	3,3	2,7	1,7	1,6	2,0	2,0	2,0

(1) Beløbene for RP 1994-1998 er de beløb, der er vedtaget efter EU's udvidelse.

(2) FTU + THERMIE + EKSF + SPRINT + APAS

(3) Budget for 1999

(4) Overslag for 2000 - 2002

(5) De deflatorer, der er anvendt efter 1995, tager hensyn til EU's udvidelse fra 12 til 15 medlemmer (KOM(96) 65). De er anslået fra 1999.

## BILAG III

### EU-FORSKNINGEN 1999

Dette bilag indeholder en oversigt over de forskningsaktioner, der skal iværksættes under femte rammeprogram i løbet af 1999.

Der gives et kort resumé af strukturen og indholdet i de enkelte tematiske og horisontale programmer under femte rammeprogram samt oplysninger om de vigtigste indkaldelser af forslag, der offentliggøres i 1999.

Femte rammeprogram består af et relativt begrænset antal særprogrammer, der for de indirekte aktioners vedkommende skal gennemføres via nogle få indkaldelser af forslag, som i første omgang vil dække meget store dele af programmet. Bilaget indeholder basisoplysninger af interesse for den almindelige læser, hvorimod eventuelle ansøgere til de enkelte programmer bør konsultere Kommissionens webserver på forskningsområdet ([www.cordis.lu](http://www.cordis.lu)) og De Europæiske Fællesskabers Tidende for at få alle oplysninger om arbejdsprogrammer, indkaldelser af forslag og vejledning i, hvordan man ansøger.

#### INDHOLD

##### **Tematiske programmer**

- LIVSKVALITET OG FORVALTNING AF DE LEVENDE RESSOURCER .....	90
- ET BRUGERVENLIGT INFORMATIONSSAMFUND .....	91
- KONKURRENCE- OG BÆREDYGTIG VÆKST .....	92
- ENERGI, MILJØ OG BÆREDYGTIG UDVIKLING .....	93
- NUKLEAR ENERGI .....	95

##### **HORISONTALE PROGRAMMER**

- BEFÆSTELSE AF EF-FORSKNINGENS INTERNATIONALE ROLLE .....	96
- FREMME AF INNOVATION OG TILSKYNDELSE TIL SMV'S DELTAGELSE .....	97
- UDVIKLING AF DET MENNESKELIGE FORSKNINGSPOTENTIALE OG DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VIDENBASE.....	98

##### **DET FÆLLES FORSKNINGSCENTER**

- EF-SÆRPROGRAMMET .....	100
- EURATOM-SÆRPROGRAMMET .....	100

(yderligere oplysninger : [www.cordis.lu/life](http://www.cordis.lu/life))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Nøgleaktioner**

- i) Levnedsmidler, ernæring og sundhed: Formålet er at forbedre sundhedstilstanden gennem en sikker, afbalanceret og varieret fødevarerforsyning til forbrugerne, dækkende hele fødekæden.
- ii) Kontrol med infektionssygdomme: Formålet er at bekæmpe infektionssygdomme på grundlag af nye og forbedrede vacciner og skaffe øget viden om immunsystemet og de aspekter, der vedrører det offentlige sundhedsvæsen.
- iii) Cellefabrikken: Formålet er at udnytte de seneste landvindinger med hensyn til viden om mikroorganismers, planter og dyrs egenskaber på cellulært og subcellulært plan til gavn for sundhedstilstanden, miljøet, landbruget, fremstillingen af kemikalier m.m.
- iv) Miljø og sundhed: Formålet er at mindske de negative helbredsmæssige konsekvenser af ændringer i miljøet.
- v) Bæredygtigt landbrug, fiskeri og skovbrug samt integreret udvikling af landdistrikterne, herunder bjergområderne: Formålet er at udvikle den viden og teknologi, der behøves til produktion af bioressourcer dækkende hele produktionskæden.
- vi) Befolkningens stigende gennemsnitsalder og nedsat funktionsevne: Formålet er at forbedre de ældres sundhedstilstand og uafhængighed gennem forebyggelse og behandling af aldersrelaterede sygdomme og handicap og deres sociale konsekvenser.

### **Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter**

- Kroniske og degenerative sygdomme, kræft, diabetes, hjerte-kar-sygdomme og sjældne sygdomme
- Forskning i genomer og genetisk betingede sygdomme
- Neurovidenskaber
- Forskning i folkesundheden og sundhedsvæsenet
- Forskning i handicapspørgsmål
- Biomedicinsk etik og bioetik i relation til respekten for fundamentale menneskelige værdier
- Socioøkonomiske aspekter ved biovidenskaber og bioteknologi

**Støtte til forskningsinfrastruktur**: Samlinger af biologisk materiale og informationsressourcer, kliniske og prækliniske forskningsfaciliteter samt forskningsanlæg for fiskeri og akvakultur.

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

Programmet for livskvalitet bryder med den hidtidige praksis på dette felt, idet man har kombineret biomedicinske, landbrugsmæssige og andre biologiske emner i en sammenhængende række aktioner, som er rettet mod samfundsrelevante mål. Løsning af problemerne i relation til sunde fødevarer, forebyggende medicin, omsorgen for de ældre, iværksætterinitiativer på det bioteknologiske område og forvaltning af bioressourcer forudsætter meget forskelligartede og krævende partnerskaber. Det tilstræbes ved hver enkelt nøgleaktion især at samle forskningskredsene og programforvaltningens indsats, så de kommer til at fungere som en integreret enhed.

Derfor har programmet fra starten opstillet en klar helhedsstrategi for alle fremtidige indkaldelser af forslag. På grundlag af detaljerede forslag efter høring af de eksterne rådgivende grupper fokuserer den første indkaldelse på en række højt prioriterede mellemliggende trin, som nødvendigvis må overstås, før man kan opfylde de mere langsigtede målsætninger for de forskellige aktioner og elementer i arbejdsprogrammet. Disse indledende foranstaltninger drejer sig om at skabe den nødvendige kritiske masse, udfylde teknologiske "huller", udnytte disponible data fra tidligere programmer og løse påtrængende samfundsrelaterede problemer (f.eks. fødevarerforgiftning); disse foranstaltninger er fastlagt i 1999-udgaven af arbejdsprogrammet via det såkaldte "roadmap".

Der er i 1999 iværksat en enkelt større indkaldelse af forslag, som er blevet begrænset til disse prioriterede indsatsområder, og ansøgere opfordres til at indsende forslag inden for varierende tidsfrister afhængigt af emnets karakter.

Dato for offentliggørelsen : 06.03.1999, EFT C 64

Frist : Juni og oktober 1999 (de specifikke datoer afhænger af emneområdet)

Budget\* : 769 mio. EUR

---

\* Vejledende budget for indkaldelsen af forslag.

# ET BRUGERVENLIGT INFORMATIONSSAMFUND

(yderligere oplysninger : [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Nøgleaktioner**

- i) Systemer og tjenester for borgerne: Formålet er at udvikle næste generation af digitale tjenester af almen interesse (sundhed, handicappede, offentlige forvaltninger, miljø, transport) for at give alle borgere fleksibel adgang til informationssamfundet.
- ii) Nye arbejdsformer og elektronisk handel: Formålet er at udvikle teknologi til at hjælpe virksomhederne til at fungere mere effektivt og effektivisere handelen samt lette forbedringer af arbejdsforholdene.
- iii) Multimediernes indhold og værktøjer: Fremtidens informationsprodukter og -tjenester, der giver mulighed for sproglig og kulturel mangfoldighed og kan anvendes til elektroniske udgivelser og almen og erhvervsfaglig uddannelse, herunder nyskabende former for multimedieindhold og værktøjer til at strukturere og bearbejde dem.
- iv) Essentiel teknologi og infrastruktur: Formålet er at fremme teknologier til brug for informationssamfundet (kommunikation, netværk, programmel, mikroelektronik osv.), hurtigere indførelse af disse teknologier og udvidelse af deres anvendelsesområde.

### **Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter**

- Fremtidige teknologier og teknologier under udvikling

**Støtte til forskningsinfrastruktur**: Støtte til bredbåndssammenkobling af nationale forsknings- og undervisningsnet og avancerede europæiske prøveanlæg, der kan bistå med udviklingen af standarder, resultater og applikationer og lette etableringen af og interoperabiliteten mellem avancerede computer- og kommunikationssystemer til forskningsbrug.

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

De prioriterede indsatsområder i 1999 bliver følgende:

- Udvidelse af det teknologiske grundlag for konvergens: f.eks. innovativ kommunikation og åbne grænseflader til de forskellige tjenester.
- Fjernelse af de flaskehalse, som forhindrer udviklingen af alment tilgængelige netværk og samkøring af heterogene systemer: f.eks. teknologi til person- og mobilkommunikation og standarder for data, programmel og systemelementer.
- Opbygning af centrale brugervenlige applikationer, der giver mulighed for at udnytte potentialet i informationssamfundet: f.eks. udvikling af integreret styring og individualiseret adgang til indhold, viden og information.
- Støtte til nye organisatoriske systemer, der skal give virksomheder, organisationer og enkeltpersoner mulighed for at udnytte det nye informatikmiljø, f.eks. ved at gøre forvaltninger mere effektive og brugervenlige, skabe øget tillid, udvikle nye arbejdsmiljøer og etablere nye relationer mellem leverandører og forbrugere.

Disse indsatsområder skal yderligere suppleres med en række politisk orienterede målsætninger, primært følgende :

- Støtte til EU-politiske målsætninger via den teknologiske udvikling, f.eks. på områder såsom datasikkerhed, databeskyttelse og beskyttelse af privatlivets fred, næste generation af mobile stemme- og datatjenester, kontrol med ulovligt og skadeligt indhold.
- Foregribelse af markedets behov og støtte til nye teknologier under udvikling, hvor offentlige midler kan få mærkbar effekt ved at bidrage til at samle spredt forskning og nå op på den nødvendige kritiske masse, inden markedet er modent.

Der skal iværksættes to indkaldelser i 1999, som supplerer hinanden og tilsammen dækker alle områder inden for programmet :

### **Første indkaldelse**

Dato for offentliggørelse: 16.03.1999, EFT C 76  
Frist: 16.06.1999  
Budget \* : 800 mio. EUR

### **Anden indkaldelse**

Dato for offentliggørelse: 15.09.1999  
Frist: 15.12.1999  
Budget \* : 400 mio. EUR

\* Vejledende budget for indkaldelsen af forslag.

\* Vejledende budget for indkaldelsen af forslag.



# KONKURRENCE- OG BÆREDYGTIG VÆKST

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/growth](http://www.cordis.lu/growth))

## 1. STRUKTUR OG INDHOLD

### Nøgleaktioner

- i) Innovative produkter, processer, organisation: Formålet er at lette udviklingen af nye produkter og tjenester af høj kvalitet og nye bæredygtige produktions- og fremstillingsmetoder.
- ii) Bæredygtig mobilitet og intermodalitet: Formålet er at udvikle integrerede valgmuligheder for personers og varers mobilitet, forbedre transportens effektivitet, sikkerhed og pålidelighed og reducere overbelastning og miljøulemper.
- iii) Landtransport- og havteknologier: Formålet er at udvikle innovative materialer, teknologier og systemer til bæredygtig og effektiv landtransport og bæredygtig udnyttelse af havnenes potentiale.
- iv) Nye perspektiver for luftfarten: Formålet er at bidrage til at udvikle flytyper, systemer og komponenter, der kan forbedre Europas konkurrenceevne og samtidig sikre en rationel styring af lufttrafikken.

### Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter

- Nye og forbedrede materialer samt processer til fremstilling og forarbejdning af disse
- Nye og forbedrede materialer og produktionsteknologier på stålområdet
- Måling og prøvning.

**Støtte til forskningsinfrastruktur**: Støtte til større infrastrukturer gennem etablering af net ("virtuelle institutter"), måle- og prøvelaboratorier og -anlæg samt specialiserede databaser.

## 2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG

Forskningen vil fokusere på et meget begrænset antal integrerede aktiviteter: **Innovative produkter, processer og organisation** (kundeorienteret og højteknologisk produktion, udvikling af nye produkter og processer og mikroprodukter og -processer, maskineri, produktionsudstyr og fremstillingssystemer, metoder til at undgå enhver form for affald ved fremstilling og forarbejdning); **bæredygtig mobilitet og intermodalitet** (socioøkonomiske scenarier for passager- og godsmobilitet, infrastrukturer og deres grænseflader med transportmidler og -systemer; modale og intermodale transportstyringssystemer); **landtransport- og havteknologier** (nye koncepter for landtransportkøretøjer, mere effektive transportsystemer og avancerede koncepter for skibe og fartøjer, konkurrencedygtig skibsbygning); **nye perspektiver for luftfarten** (billige og lette primære strukturer, effektive og miljøvenlige energityper inden for luftfarten, helt nye flykonfigurationer med drejelige vinger, mere autonome flytyper i det fremtidige lufttrafikstyringssystem.

Den generiske forskning vil fokusere på materialeforskning med virkninger på mellemlang til lang sigt og på instrumenter og måle- og prøvemethoder til højnelse af kvaliteten og udvikling af standarder. **Støtte til forskningsinfrastruktur** kommer til at dreje sig om etablering af "virtuelle institutter" og måle- og kvalitetsstyringsinfrastruktur.

Programmet skal iværksættes via tre former for indkaldelser af forslag: periodiske indkaldelser, specifikke indkaldelser og åbne indkaldelser :

### Første periodiske indkaldelse

Dato for offentliggørelse: 16.03.99, EFT C 72  
Frist: 15.06.99  
Budget\*: 730 mio. EUR  
Områder: Alle programelementer, bortset fra støtte til infrastruktur

### Anden periodiske indkaldelse

Dato for offentliggørelse: 15.12.1999  
Frist: 15.03.2000  
Budget\*: 670 mio. EUR  
Områder: målretter;afhænger af resultaterne af første indkaldelse

I den første periodiske indkaldelse indgår en åben indkaldelse vedrørende "Marie Curie"-stipendier, foranstaltninger til fordel for SMV og ledsageforanstaltninger.

### Første specifikke indkaldelse

Dato for offentliggørelse: 15.06.1999  
Frist: 15.09.1999 og 15.11.1999

### Anden specifikke indkaldelse

Dato for offentliggørelse: 15.10.1999  
Frist: 15.04.2000

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/eesd](http://www.cordis.lu/eesd))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Del A : Miljø og bæredygtig udvikling**

#### **Nøgleaktioner**

- i) Bæredygtig forvaltning og kvaliteten af vand: Formålet er at tilvejebringe den nødvendige teknologi og viden til rationel forvaltning af vandressourcer til imødekomme af husholdningernes, industriens og landbrugets behov.
- ii) Globale ændringer, klima og biodiversitet: Formålet er at udvikle det videnskabelige og teknologiske grundlag og værktøjer og vurdere virkningerne af forandringsprocesser for at støtte EU's politikker.
- iii) Bæredygtige marine økosystemer: Formålet er at fremme en bæredygtig og integreret forvaltning af de marine ressourcer.
- iv) Fremtidens by og kulturarven: Formålet er at fremme en bæredygtig økonomisk udvikling af bymiljøet og opnå bedre byplanlægning og -forvaltning, beskytte byboernes livskvalitet og kulturelle identitet, genskabe social balance og beskytte kulturarven.

#### **Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter**

- Kampen mod naturkatastrofer og teknologiske risici
- Udvikling af generisk teknologi til observation af jorden
- Undersøgelse af socioøkonomiske aspekter ved miljøændringer ud fra et bæredygtighedsperspektiv.

**Støtte til forskningsinfrastruktur**: Forskningsanlæg til undersøgelser af klimaændringer og globale ændringer, havforskning og naturskabte risici.

### **Del B : (Denne del af programmet forvaltes af GD XII og GD XVII i fællesskab)**

#### **Nøgleaktioner**

- i) Renere energisystemer, herunder vedvarende energikilder: Formålet er at reducere miljøvirkningerne af energiproduktion og -udnyttelse i Europa til et minimum ved at nedbringe emissioner på lokalt og globalt plan og øge brugen af nye og vedvarende energikilder.
- ii) Økonomisk og effektiv energi til et konkurrencedygtigt Europa: Formålet er at give Europa en pålidelig, ren, effektiv, sikker og rentabel energiforsyning gennem effektivisering og nedbringelse af omkostningerne på alle stadier i energicyklussen.

#### **Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter**

- Undersøgelse af energisektorens samfundsøkonomiske aspekter med henblik på bæredygtig udvikling
- Udvikling af værktøjer til teknologivurdering og overvågning af de socioøkonomiske virkninger af energiteknologi, -systemer og -tjenester
- Metoder til analyse af globale systemer.

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

- **Miljø** :Denne del af programmet iværksættes via to særskilte indkaldelser i 1999 :

### **Første indkaldelse**

Dato for offentliggørelse: 20.03.1999, OJ C 77  
Frist: 15.06.1999  
Budget\* : 208 mio. EUR

### **Anden indkaldelse**

Dato for offentliggørelse: 15.10.1999  
Frist: 17.02.2000  
Budget\* : 233 mio. EUR  
(forpligtelsen indgås i 2000)

- **Energi** :Denne del af programmet iværksættes i 1999 via tre indkaldelser, der blev offentliggjort samtidigt den 20.03.1999 (EFT C 77):

**Første indkaldelse** (aktioner med omkostningsdeling,  
samordnede aktioner og tematiske net)

Frist: 15.06.1999  
Budget\* : 207,8 mio. EUR

### **Anden indkaldelse**

Frist: 04.10.1999  
Budget\* : 226 mio. EUR (forpligtelsen indgås i 2000)

**Åben indkaldelse** (generisk forskning og ledsageforanstaltninger)

Slutdato: Der henvises til meddelelsen om indkaldelse vedrørende datoerne for de forskellige typer aktiviteter

---

\* Vejledende budget for indkaldelsen af forslag.

# NUKLEAR ENERGI

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/fp5-euratom](http://www.cordis.lu/fp5-euratom))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Nøgleaktioner**

- i) **Kontrolleret termonuklear fusion:** Formålet er at videreudvikle det nødvendige grundlag for bygning af en forsøgsreaktor. Det langsigtede mål for fusionsaktiviteterne, der omfatter alle de forskningsaktiviteter i medlemsstaterne, som sigter mod udnyttelse af fusionsenergi, er i fællesskab at bygge reaktorprototyper som forløbere for elværker, der opfylder samfundets behov: sikkerhed under drift, miljøvenlighed og økonomisk levedygtighed.
- ii) **Nuklear fission:** Formålet er at bidrage til at opnå fuld sikkerhed ved europæiske nukleare anlæg, sikre beskyttelsen af arbejdstagerne og offentligheden og opnå sikker og effektiv håndtering af radioaktivt affald samt at forbedre industriens konkurrenceevne og udforske nye koncepter.

### **Forskning og teknologisk udvikling af generisk karakter**

- Strålings beskyttelse og sundhed
- Overførsel af radioaktivitet i miljøet
- Industriel og medicinsk anvendelse af stråling og vurdering af naturlige strålingskilder
- Intern og ekstern dosimetri.

**Støtte til forskningsinfrastrukturer:** Store anlæg, samarbejdsnet, databaser og biologiske vævsbanker.

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

Det er planen, at deltagelse i nøgleaktionen vedrørende fusion i 1999 primært skal foregå inden for rammerne af associeringskontrakter med medlemsstater (og Schweiz) eller organisationer i medlemsstaterne, det fælles foretagende JET, der udløber ved årets udgang, EFDA (European Fusion Development Agreement) eller kontrakter af begrænset varighed. Der opereres normalt ikke med indkaldelser af forslag.

Aktiviteter vedrørende nuklear fission koncentrerer om de eksisterende anlægs driftssikkerhed (forlængelse af anlæggenes levetid og forvaltning af sikkerheden, styring af alvorlige ulykker, fremtidsorienterede koncepter, sikkerheden ved brændselskredsløbet (forvaltning og bortskaffelse af radioaktivt affald og brugt brændsel, spaltning og transmutation, nedlukning af nukleare anlæg), de fremtidige systemers sikkerhed og effektivitet (innovative og reviderede koncepter), strålingsbeskyttelse (risikovurdering og -styring, overvågning og vurdering af eksponering i erhvervsmæssig sammenhæng, katastrofeberedskab uden for anlæggene, genopretning og forvaltning på lang sigt af kontaminerede miljøer).

Der er i 1999 iværksat tre indkaldelser af forslag samtidigt, dækkende samtlige programområder bortset fra fusion :

Dato for offentliggørelse:	20.03.1999, EFT C 77
Frist:	17.06.1999 (styring af alvorlige ulykker)
	04.10.1999 (andre elementer af nøgleaktionen vedrørende nuklear fission)
Budget*:	107 mio. EUR

Der vil blive iværksat en permanent åben indkaldelse af forslag vedrørende generisk forskning og støtte til forskningsinfrastruktur. Afhængigt af kvaliteten af de indkomne forslag vil 60-65% af det samlede budget til generisk forskning blive anvendt til at finansiere projekter, der evalueres i 1999.

---

\* Vejledende budget for indkaldelserne.

# BEFÆSTELSE AF EF-FORSKNINGENS INTERNATIONALE ROLLE

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/inco2](http://www.cordis.lu/inco2))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Specifikke aktioner inden for det horisontale program**

- a) **Samarbejde med visse kategorier af tredjelande:** Der bliver tale om forskellige aktiviteter for de forskellige kategorier af lande: *Stater i før-tiltrædelsesfasen* (f.eks. fremme af centres of excellence, lettelse af deltagelsen i andre af rammeprogrammets særprogrammer); *NIS og central- og østeuropæiske lande, som ikke befinder sig i før-tiltrædelsesfasen* (støtte til deres forskningsmæssige og teknologiske udviklingspotentiale og samarbejde på områder af fælles interesse); *partnerlande i Middelhavsområdet* (forbedring af deres FTU-kapacitet og fremme af innovation; samarbejde på områder af gensidig interesse); *forskning til udviklingsformål* (bæredygtig forvaltning og udnyttelse af naturressourcer, sundhed, ernæring og fødevarer sikkerhed); *nye vækstlande og industrialiserede lande* (udveksling af forskere, afholdelse af seminarer, fremme af partnerskaber og bedre gensidig adgang til FTU-aktiviteter, f.eks. via FTU-samarbejdsaftaler).
- b) **Forskeruddannelse:** Stipendier til unge forskere fra udviklingslande, herunder Middelhavslandene og de nye vækstlande, for at give dem mulighed for at arbejde i laboratorier i Europa samt stipendier til forskere fra EU til ophold i Japan.
- c) **Samordning:** med COST, EUREKA og internationale organisationer, med andre aktiviteter vedrørende bistand til tredjelande (PHARE, TACIS, MEDA, EDF osv.) og med medlemsstaterne.

### **Internationalt samarbejde under rammeprogrammets øvrige aktiviteter**

Tredjelandes deltagelse i særprogrammerne kan grundlæggende antage to former:

- lande, som er "fuldt associeret" til rammeprogrammet, kan deltage på samme vilkår som medlemsstaterne
- derudover kan lande deltage på grundlag af en FTU-aftale eller på projektbasis (normalt uden støtte fra EU).

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

Med hensyn til samarbejdet med tredjelande vil man i 1999 primært fokusere på følgende:

- *Lande i før-tiltrædelsesfasen:* Støtte til ca. 20 centres of excellence.
- *NIS-lande og central- og østeuropæiske lande, som ikke befinder sig i før-tiltrædelsesfasen:* Forskning, der leder til forvaltningssystemer og teknologi til forebyggelse og afhjælpning af miljøproblemer og forbedring af miljøstandarderne i industrien, forskning i de helbredsmæssige konsekvenser af den ændrede socioøkonomiske situation i disse lande og udvikling af rationelle sundhedssystemer.
- *Middelhavslandene:* Socioøkonomisk modernisering, forvaltning af knappe vandressourcer på regionalt plan, bevaring og udnyttelse af kulturarven, forbedring af sundhedstilstanden og miljømæssig bæredygtighed på regionalt plan.
- *Forskning til udviklingsformål:* Teoretisk forskning og systemforskning i forudsætningerne for bæredygtig udvikling og værktøjer til at skabe bæredygtig udvikling på sundhedsområdet og inden for vegetabilsk og animalsk produktion.
- *De nye vækstlande og industrialiserede lande:* Tættere samarbejde mellem EU og internationale organisationer, der beskæftiger sig med forskning og udvikling af FTU-politikken, samt ledsageforanstaltninger for at styrke samarbejdet yderligere.

Der blev offentliggjort syv indkaldelser af forslag samtidigt den 27.03.1999 (EFT C 85) med et samlet budget\* på 105,1 mio. EUR.

---

\* Vejledende budget for indkaldelserne.

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/innovation-smes](http://www.cordis.lu/innovation-smes))

## 1. STRUKTUR OG INDHOLD

### Samordningsaktiviteter vedrørende innovation og SMV's deltagelse

- a) Fremme af innovation: Formålet er at sikre synergieffekt og samordning af aktiviteterne i de "innovationsenheder", der skal oprettes inden for de tematiske programmer, og fastlægge metoder og systemer til at opnå en bedre udnyttelse af forskningsresultater.
- b) Tilskyndelse til SMV's deltagelse: Formålet er at støtte SMV's deltagelse i FTU og demonstrationsaktiviteter, der gennemføres under særprogrammerne, herunder kooperative forskningsaktiviteter og sonderingspræmier.

### Aktiviteter, der er specifikke for det horisontale program

- a) Fremme af innovation: aktiviteter for at opnå øget brug af ny teknologi og udnyttelse af resultater, nye modeller for teknologioverførsel, der integrerer de teknologiske, økonomiske og sociale aspekter ved innovation, og koordinering af undersøgelser og analyser af en politik med henblik på at fremme innovation.
- b) Tilskyndelse til SMV's deltagelse: oprettelse af et særligt kontaktpunkt for SMV, der tilbyder hjælp og bistand i relation til forskningsprogrammer, fælles instrumenter til harmonisering og forenkling af SMV's deltagelse, økonomiske analyser for at hjælpe SMV med at identificere og dække deres nuværende og fremtidige teknologiske behov.
- c) Fælles aktioner vedrørende innovation/SMV: rationalisering, samordning og forvaltning af net for fremme af forskning og innovation, elektroniske og andre informationstjenester, der tilbyder information og hjælp vedrørende EU's forsknings- og innovationsaktiviteter, information og pilotaktiviteter om intellektuel ejendomsret, adgang til privat finansiering og hjælp til at oprette og udvikle innovative nye virksomheder.

## 2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG

- Med hensyn til **fremme af innovation** vil fokus i 1999 ligge på projekter, der tager sigte på at fremme teknologioverførsel, herunder også projekter, der ikke hidrører fra de tematiske programmer, samt ledsagende undersøgelser og analyser (f.eks. udvikling af en "tendensoversigt" for innovation i Europa) med det formål at høste erfaringer og lære om hensigtsmæssige metoder andre steder, så der kan opbygges nogle modeller for fremme af en innovationskultur i Europa.

Den første indkaldelse er allerede iværksat:

Dato for offentliggørelse:	23.03.1999, EFT C 80
Frist:	24.06.1999
Budget*:	30 mio. EUR
Områder:	Innovationsprojekter og ledsageforantaltninger

Der skal etableres et europæisk støttenet for fremme af forskning, teknologioverførsel og innovation for at samle oplysninger om innovationsaktionerne under femte rammeprogram, fremme teknologioverførsel på tværs af grænserne og bidrage til formidling og udnyttelse af forskningsresultater; desuden ønsker man at stimulere virksomhedernes evne til at tilegne sig ny teknologi, samt at fremme fælles transnationale innovationsinitiativer til gavn for europæiske regioner og etablere støttesystemer inden for prioriterede områder, herunder finansiering af innovation og oprettelse af nye virksomheder. Der skal også gennemføres pilotaktioner for at støtte de nationale patentkontorers aktiviteter for at fremme innovation, og der skal udarbejdes og vurderes systemer, der kan lette oprettelsen og udviklingen af innovative virksomheder.

- Med hensyn til **tilskyndelse til SMV's deltagelse** skal der oprettes et enkelt supplerende kontaktpunkt for SMV og etableres en SMV-"help-line" samt gennemføres ledsageforanstaltninger (f.eks. i form af støtte) vedrørende information og bistand til SMV, udarbejdes skriftligt materiale, der kan hjælpe SMV med forberedelsen og forvaltningen af projekter under EU's FTU-programmer, og gennemføres økonomiske og teknologiske analyser, der skal identificere SMV's behov og foregribe markedstendenser og teknologiske tendenser.

Der blev iværksat en åben indkaldelse af forslag den 01.04.1999 (EFT C 92) vedrørende sonderingspræmier og kooperative forskningsprojekter for SMV; begge dele skal finansieres via de tematiske programmets budgetter.

\* Vejledende budget for indkaldelsen.

# UDVIKLING AF DET MENNESKELIGE FORSKNINGSPOTENTIALE OG DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VIDENBASE

(yderligere oplysninger: [www.cordis.lu/improving](http://www.cordis.lu/improving))

## **1. STRUKTUR OG INDHOLD**

### **Aktiviteter, der er specifikke for det horisontale program**

Støtte til forskeruddannelse og -mobilitet: Forskningsuddannelsesnet, der fokuserer på unge forskere, som forbereder deres ph.d.-grad eller allerede har taget den; et system af "Marie Curie"-stipendier, som omfatter stipendier til højt kvalificerede unge forskere; virksomhedsstipendier til unge forskere, der skal arbejde i virksomheder, herunder SMV; stipendier i de mindre gunstigt stillede regioner i EU; stipendier til erfarne forskere for at fremme mobiliteten mellem erhvervslivet og den akademiske verden samt støtte til korte ophold for ph.d.-studerende på uddannelsessteder.

Forbedret adgang til forskningsinfrastrukturer: Bedre international adgang til forskningsinfrastrukturer; samarbejdsnet mellem infrastrukturer; FTU-projekter med direkte sigte på infrastruktur.

Fremme af videnskabelig og teknologisk ekspertise: Stimulering gennem udveksling af videnskabelig og teknologisk ekspertise for at få mest muligt ud af forskningsresultaterne, f.eks. via videnskabelige konferencer på højt niveau, udmærkelser for fremragende forskning samt aktioner for at oplyse om forskning og teknologi.

**Nøgleaktion: Forbedring af den samfundsøkonomiske videnbase**: Tilvejebringelse af øget viden om strukturbetingede ændringer i Europa for bedre at kunne styre dem og hjælpe borgerne med at skabe deres fremtid; sociale tendenser og strukturbetingede ændringer; teknologi og samfund; regeringssystemer og borgernes stilling; nye modeller for vækst- og beskæftigelsesfremmende udvikling; fastlæggelse af vidensbasen for beskæftigelsesskabende social, økonomisk og kulturel udvikling og for opbygning af et europæisk vidensbaseret samfund.

Støtte til udvikling af videnskabs- og teknologipolitik i Europa: Strategiske analyser af centrale politiske spørgsmål; udvikling af det fælles grundlag af videnskabs-, teknologi- og innovationsindikatorer; støtte til udviklingen af den specifikke videnbase, som de politiske beslutningstagere og andre brugere har behov for i relation til europæiske videnskabelige og teknologipolitiske spørgsmål.

### **Samspil med aktiviteter inden for andre aktioner under rammeprogrammet**

Det horisontale program skal sikre den samordning og støtte og de ledsageforanstaltninger, der er nødvendige for at skabe sammenhæng med de aktiviteter, som gennemføres under andre dele af rammeprogrammet, og som vedrører aspekter i tilknytning til dette programs målsætninger og aktioner.

## **2. PRIORITEREDE INDSATSOMRÅDER I 1999 OG VIGTIGSTE INDKALDELSER AF FORSLAG**

Mange af aktiviteterne i programmet, herunder forskeruddannelse og -mobilitet og forbedret adgang til forskningsinfrastruktur, er først og fremmest integrerede aktioner og vil ikke omfatte specielle prioriterede områder i 1999. Nøgleaktionen vedrørende socioøkonomisk forskning vil fokusere på tre emnegrupper, som vedrører vigtige ændringer i det europæiske samfund, nemlig de ændrede vilkår, der påvirker de økonomiske resultater og jobskabelsen, samt spørgsmål vedrørende regeringssystemer, demokrati, identitet og kultur.

Indkaldelserne af forslag iværksættes efter følgende tidsplan:

**Første række indkaldelser (8 indkaldelser)**

(alle programområder, bortset fra "Marie Curie"-udviklingsstipendier, ophold på uddannelsessteder og udmærkelser for fremragende videnskabeligt arbejde)

Dato for offentliggørelse: 16.03.1999, EFT C 72  
Frist: flere forskellige  
Budget \*: 459 mio. EUR

**Tredje indkaldelse**

(åben indkaldelse vedr. ledsageforanstaltninger)

Dato for offentliggørelse: 15.05.1999  
Frist: åben til 31.07.2002  
Budget \*: 15 mio. EUR

**Femte række indkaldelser**

(forskningsinfrastrukturer og "forbedring af den samfundsøkonomiske vidensbase")

Dato for offentliggørelse: 15.11.1999  
Frist: flere forskellige  
Budget \*: 60 mio. EUR

**Anden række indkaldelser**

("Marie Curie"-udviklingsstipendier og ophold på uddannelsessteder)

Dato for offentliggørelse: 11.06.1999  
Frist: 13.10.1999  
Budget \*: 59 mio. EUR

**Fjerde indkaldelse**

(udmærkelser for fremragende videnskabeligt arbejde)

Dato for offentliggørelse: 30.09.1999  
Frist: flere forskellige  
Budget \*: 4 mio. EUR

---

\* Vejledende budget for indkaldelserne.



# DET FÆLLES FORSKNINGSCENTER

(yderligere oplysninger: [www.jrc.org](http://www.jrc.org))

FFC er EU's eget forskningscenter og består af otte institutter, som har hvert sit speciale og er placeret fem forskellige steder i EU. Det er ansvarligt for gennemførelsen af de såkaldte *direkte aktioner*, for hvilke der ikke iværksættes indkaldelser af forslag. FFC's arbejdsprogram består af to særprogrammer, der vedrører henholdsvis EF-rammeprogrammet og Euratom-rammeprogrammet. Arbejdsprogrammet er udformet, så det supplerer de tematiske programmer og de horisontale programmer i femte rammeprogram. Der skal iværksættes 100 projekter i 1999, og de fleste af dem vil komme til at dække hele femte rammeprogramets løbetid i henhold til nedenstående tidsplan. De detaljerede projektplaner vil blive tilpasset hvert år for at tage hensyn til udviklingen i arbejdsprogrammet og budgettet for hvert enkelt år.

Desuden deltager FFC i *indirekte aktioner* med samme rettigheder og forpligtelser som andre partnere. Forskningscentrets vigtigste opgave i 1999 vil være at deltage i projektkonsortier, som supplerer centrets egne direkte aktioner, og hvor dets uafhængige status vil være et ekstra aktiv.

## EF-SÆRPROGRAMMET

EF-særprogrammet omfatter 85 projekter inden for de første tre områder i arbejdsprogrammet:

### Hovedområde I: FORSKNING TIL GAVN FOR BORGERNE

Sektion I.1	Forbrugerbeskyttelse	(9 projekter)
Sektion I.2	Anvendelsesformål på det medicinske og sundhedsmæssige område	(9 projekter)
Sektion I.3	Udnyttelse af fordelene ved informationssamfundet	(7 projekter)
Sektion I.4	Borgernes sikkerhed, menneskeskabte og naturbetingede risici	(11 projekter)

### Hovedområde II: FREMME AF BÆREDYGTIGHEDEN

Sektion II.1	Integrering af miljøbeskyttelse i andre EU-politikker	(3 projekter)
Sektion II.2	Forurening	(8 projekter)
Sektion II.3	Globale forandringer	(3 projekter)
Sektion II.4	Energi og transport	(15 projekter)
Sektion II.5	Landbrug, udvikling af landdistrikter og fiskeri	(3 projekter)

### Hovedområde III: STØTTE TIL EUROPÆISK KONKURRENCEEVNE

Sektion III.1	Beskæftigelse, teknologi og erhvervslivets konkurrenceevne	(3 projekter)
Sektion III.2	Normativ støtte til det internationale handelssystem	(4 projekter)
Sektion III.3	Innovation og teknologioverførsel	(5 projekter)
Sektion III.4	Udvidelse, før-tiltrædelse og internationalt samarbejde	(5 projekter)

## EURATOM-SÆRPROGRAMMET

Euratom-særprogrammet består af 15 projekter inden for sidste sektion af arbejdsprogrammet:

Sektion IV.1	Nuklear sikkerhed	(9 projekter)
Sektion IV.2	Kontrol med nukleare materialer og nukleare sikkerhedsforanstaltninger	(6 projekter)
Sektion IV.3	Nedlukning af nukleare anlæg og affaldsforvaltning *	

\* Der udarbejdes en særlig plan for projekter vedrørende nedlukning af nukleare anlæg.

## BILAG IV

### VIGTIGSTE RAPPORTER VEDRØRENDE EU'S FORSKNINGSAKTIVITETER

#### 1. VIGTIGSTE DOKUMENTER VEDRØRENDE EU'S FTU-AKTIVITETER UDGIVET AF EUROPA-KOMMISSIONEN

▪ Femårige vurderingsrapporter af :

- (i) *Det fjerde rammeprogram for forskning og teknologisk udvikling / Euratom-rammeprogrammet (1994-1998), EUR 17644 (1997);*
- (ii) Særprogrammerne
  - Telematik, EUR 17603 (1997)*
  - Avancerede kommunikationsteknologier og -tjenester, EUR 17602 (1997)*
  - Informationsteknologi (ESPRIT), EUR 17601 (1997)*
  - Industri- og materialeteknologi, EUR 17587 (1997)*
  - Måling og prøvning, EUR 17588 (1997)*
  - Miljø og klima, EUR 17589 (1997)*
  - Havforskning og -teknologi, EUR 17590 (1997)*
  - Bioteknologi, EUR 17591 (1997)*
  - Biomedicinsk forskning og sundhed, EUR 17592 (1997)*
  - Landbrug og fiskeri, herunder agroindustri, levnedsmiddelteknologi, skovbrug, akvakultur og udvikling af landdistrikter, EUR 17593 (1997)*
  - Ikke-nuklear energi, EUR 17594 (1997)*
  - Transport, EUR 17595 (1997)*
  - Målrettet socioøkonomisk forskning, EUR 17596 (1997)*
  - Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer, EUR 17597 (1997)*
  - Formidling og nyttiggørelse af resultater (Innovation), EUR 17600 (1997)*
  - Forskeres uddannelse og mobilitet, EUR 17598 (1997)*
  - Nuklear sikkerhed, EUR 17599 (1997)*
  - Kontrolleret termonuklear fusion, EUR 17521 (1996)*

Derudover er der udarbejdet årlige tilsynsrapporter (systematisk og løbende tilsyn) for rammeprogrammet (EF + Euratom) og for alle særprogrammerne for årene 1995, 1996, 1997 og 1998.

- *Det Fælles Forskningscenter: 1998 årsrapport* (endnu ikke offentliggjort).
- *Evaluering af Det Fælles Forskningscenter 1992-1996*, meddelelse fra Kommissionen, KOM(97) 164 endelig udg.
- *Kommissionens svar på henstillingerne i de uafhængige eksterne evalueringer af de seneste fem års aktiviteter på de områder, som er omfattet af særprogrammerne og FFC-institutterne under fjerde EF-rammeprogram og Euratom-rammeprogrammet*, meddelelse fra Kommissionen, KOM(97) 149 endelig udg..
- *Anden europæiske rapport om indikatorer for videnskab og teknologi 1997*, EUR 17639 (1997) og *Nøgletal* (1998)
- *Forskning og udvikling: årlige statistikker 1998* - Eurostat, Europa-Kommissionen, (1998)

## **2. VIGTIGSTE ÅRLIGE BUDGETDOKUMENTER AF BETYDNING FOR EU'S FTU-AKTIVITETER**

- *Foreløbigt budgetforslag vedrørende Den Europæiske Unions almindelige budget for finansåret 1999*, KOM(98) 300.
- *Den Europæiske Unions almindelige budget for finansåret 1999*, EFT L 39 (12.2.1999).
- *Forvaltningsregnskab og balance for foranstaltninger under 1998-budgettet* (endnu ikke offentliggjort).
- *Budgetvademecum*, SEK(98) 1100 (indeholder en kronologisk oversigt over udbetalinger til forskning siden 1958).

## LISTE OVER DE MEST ANVENDTE AKRONYMER OG FORKORTELSER

ACTS	Advanced Communication Technologies and Services (FTU-særprogram)
AFP	Aktioner med omkostningsdeling (Actions à Frais Partegés)
AIDS	Erhvervet immundefektsyndrom
APAS	Forberedelses-, ledsage- og opfølgingsforanstaltninger
ATM	Asynkron overførselsmodus
BIOMED	Særprogram for biomedicinsk forskning og sundhed
BRITE-EURAM	Særprogram for forskning og teknologisk udvikling inden for industrielle produktionsteknologier og anvendelse af avancerede materialer (tredje rammeprogram)
BSE	Bovin spongiform encephalopati (kogalskab)
CAP	Den fælles landbrugspolitik (Common Agricultural Policy)
CEN	Den Europæiske Standardiseringsorganisation
CERN	Det Europæiske Center for Atomkerneforskning
COPERNICUS	Cooperation in Science and Technology with Central and Eastern Europe (del af INCO-programmet)
CORDIS	Kommissionens Informationstjeneste for Forskning og Udvikling
COST	Det europæiske samarbejde om videnskabelig og teknisk forskning
CRAFT	Cooperative Research Action for Technology - kooperativ forskning og teknologistimulering for SMV
CREST	Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (fungerer som rådgiver for Kommissionen)
EF	Det Europæiske Fællesskab
EFF	Det Europæiske Forskerforum
EFT	De Europæiske Fællesskabers Tidende
EKSF	Det Europæiske Kul- og Stålfællesskab
ESPRIT	FTU-særprogram for informationsteknologi
ESSI	European Systems and Software Initiative
ESTA	Den Europæiske Forsamling for Videnskab og Teknologi
ETAN	Det Europæiske Net for Teknologivurdering
EU	Den Europæiske Union
EURATOM	Det Europæiske Atomenergifællesskab
EUREKA	European Research Co-ordination Agency
EØS	Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde

F&U	Forskning og udvikling
FFC	Det Fælles Forskningscenter
FTU	Forskning og teknologisk udvikling (herunder demonstration)
FUM/TMR	FTU-særprogram for forskeres uddannelse og mobilitet (TMR)
FUSE	First User Experiments
GD	Generaldirektorat (i Kommissionen)
HPCN	High Performance Computing and Networking
IMS	Intelligente produktionssystemer
IMT	Industri- og materialeteknologi (FTU-særprogram)
INCO	Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer på FTU-området (2. aktion i fjerde rammeprogram)
INTAS	Den Internationale Sammenslutning for Fremme af Samarbejdet med Forskere i De Nye Uafhængige Stater (fra det tidligere Sovjetunionen)
IPTS	Institut for Teknologiske Fremtidsstudier, FFC, Sevilla
IRDAC	Det Rådgivende Udvalg for Industriel Forskning og Udvikling
ISTC	Det Internationale Videnskabs- og Teknologicerter, Moskva
IT / IST	Informationsteknologi / Informationsfundets teknologi
ITEA	Information Technologies European Awards
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
JET	Joint European Torus
JOULE	Særprogram for forskning og teknologisk udvikling inden for ikke-nuklear energi
MAST	Havforskning og -teknologi (FTU-særprogram)
NIS	Nye Uafhængige Stater (New Independent States) i det tidligere Sovjetunionen
OECD	Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling
PECO/CEECs	De central- og østeuropæiske lande (CØE)
RP	Rammeprogram
SMV	Små og mellemstore virksomheder
SPRINT	Strategisk program for innovation og teknologioverførsel (tredje rammeprogram)
THERMIE	Demonstrationsprogram inden for ikke-nuklear energi
TSE	Smitsom spongiform encephalopati
TSER	Målrettet socioøkonomisk forskning (FTU-særprogram)
TSME	Teknologistimulerende foranstaltninger til fordel for SMV
UMTS	Universal Mobile Telecommunication Systems
WTO	Verdenshandelsorganisationen