

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(94) 70 endelig udg.

Bruxelles, den 30.03.1994

94-1000-01(S)
94-1000-02(S)
94-1000-03(S)

FORSLAG TIL
RÅDETS BESLUTNINGER
OM SÆRPROGRAMMER TIL GENNEMFØRELSE AF RAMMEPROGRAMMET
FOR DET EUROPÆISKE ATOMENERGIFÆLLESSKABS INDSATS INDEN FOR
FORSKNING OG UDDANNELSE (1994-1998)

(forelagt af Kommissionen)

BEGRUNDELSE

Hermed forelægges de forslag til rådsbeslutninger om særprogrammer, der er nødvendige af hensyn til gennemførelsen af rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998). Forslagene er baserede på det teknisk-videnskabelige indhold, der er beskrevet i Kommissionens arbejdsdokument (KOM(93) 459 endelig udg. af 6. oktober 1993). Der er endvidere taget hensyn til de konstruktive bemærkninger, der er fremsat, samt til nye elementer, der er fremkommet under beslutningsprocessen i forbindelse med rammeprogrammet.

Ved udarbejdelsen af særprogrammerne er der desuden taget hensyn til retningslinjerne i hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse (KOM(93) 700 endelig udg. af 5. december 1993).

For at det kan virke sammenhængende og gennemskueligt forelægges forslagene i form af et enkelt dokument, som omfatter alle forslagene til særprogrammer under rammeprogrammet, som anført i indholdsfortegnelsen. Denne præsenteringsform udelukker imidlertid ikke, at de enkelte særprogrammer drøftes hver for sig.

Parallelt hermed forelægges der et dokument om forslagene til rådsbeslutninger vedrørende særprogrammerne til gennemførelse af det fjerde rammeprogram for Det Europæiske Fællesskabs indsats inden for forskning, teknologisk udvikling og demonstration (1994-1998).

INDHOLDSFORTEGNELSE

FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNINGER OM SÆRPROGRAMMER TIL GENNEMFØRELSE AF RAMMEPROGRAMMET FOR DET EUROPÆISKE ATOMENERGIFÆLLESSKABS INDSATS INDEN FOR FORSKNING OG UDDANNELSE (1994-1998)

- Nuklear sikkerhed 94/2002(CNS)
- Fusionsenergi 94/2003(CNS)
- Aktiviteter, der skal gennemføres af FFC (1995-1998) 94/2004(CNS)

Forslag til
RÅDETS BESLUTNING
om et særprogram for forskning
og uddannelse
inden for nuklear sikkerhed



FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNING
af

**om et særprogram for forskning og uddannelse
inden for nuklear sikkerhed**

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 7,

under henvisning til forslag fra Kommissionen⁽¹⁾ fremsat efter høring af Det Videnskabelige og Tekniske Udvalg,

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

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg⁽³⁾, og
ud fra følgende betragtninger:

Rådet har ved afgørelse .././Euratom⁽⁴⁾ vedtaget et rammeprogram om Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse for perioden 1994-1998, som bl.a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for nuklear sikkerhed; nærværende beslutning skal, i det omfang det er hensigtsmæssigt, træffes i lyset af den i præambelen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge artikel 2 i afgørelse .././Euratom skal rammeprogrammet, for så vidt angår de foranstaltninger, der henhører under Euratom-traktaten, iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der vedtages i overensstemmelse med traktatens artikel 7; i hvert særprogram angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

nærværende program gennemføres hovedsagelig ved hjælp af foranstaltninger med omkostningsdeling og samordnede foranstaltninger;

indholdet i rammeprogrammet om Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for nuklear sikkerhed;

som fastsat i bilag III til afgørelse .././Euratom skal Fællesskabet gennemføre et program for *nuklear sikkerhed* med det formål at opnå større viden om nuklear sikkerhed og at fremme et omfattende samarbejde mellem medlemsstaterne inden for dette område;

grundforskningen inden for nuklear sikkerhed bør fremmes af hensyn til udviklingen af nye ideer;

dette program og gennemførelsen heraf bidrager til at styrke samvirket mellem Fællesskabets forsknings- og uddannelsesaktiviteter og de aktiviteter, der gennemføres inden for nuklear sikkerhed af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne;

(1) EFT nr. af s. ...
(2) EFT nr. af s. ...
(3) EFT nr. af s. ...
(4) EFT nr. af s. ...

ifølge ovennævnte afgørelse skal Fællesskabets forskningsindsats bl.a. styrke det videnskabelige og teknologiske grundlag for den europæiske industri og fremme udviklingen af dens internationale konkurrenceevne samtidig med, at der opretholdes så højt et sikkerhedsniveau som muligt;

ved gennemførelsen af dette program (1994-1998) kan internationalt samarbejde endvidere, i overensstemmelse med Euratom-traktatens artikel 101, vise sig hensigtsmæssig med andre tredjelande og internationale organisationer;

gennemførelsen af dette program omfatter også formidling og udnyttelse af forskningsresultater samt tilskyndelse til forskermobilitet og -uddannelse, som udvikles inden for dette program og i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse;

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

FFC kan deltage i indirekte foranstaltninger omfattet af dette program;

FFC bidrager via sit eget program for direkte foranstaltninger også til gennemførelsen af målsætningerne for Fællesskabets forskning og uddannelse inden for det område, der er omfattet af dette program -

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse i nuklear sikkerhed som beskrevet i bilag I vedtages for en periode, som begynder den [datoen for vedtagelsen af dette program] og slutter den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 160 mio. ECU, herunder 17.2% til udgifter til personale og drift.
2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.
3. Det ovennævnte beløb, der skønnes nødvendigt til programmets gennemførelse, vil kunne forhøjes som følge af og i overensstemmelse med den afgørelse, der er nævnt i artikel 1, stk. 3, i afgørelse .../EF (rammeprogram 1994-1998).
4. Budgetmyndigheden bestemmer, hvilke bevillinger der afsættes til hvert regnskabsår, under hensyntagen til de videnskabelige og teknologiske prioriteter, der er fastsat i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

Artikel 3

De nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, bortset fra dem, der er nævnt i artikel 5, er anført i bilag I, kapitel 3, og bilag III.

Artikel 4

1. Kommissionen undersøger løbende og systematisk, med passende bistand fra uafhængige, eksterne eksperter, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I. Den vurderer navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne undersøgelse.
2. Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til rammeprogrammet for forskning og uddannelse (1994-1998) og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Rådet, Europa-Parlamentet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.
2. Ved gennemførelsen af programmet bistår Kommissionen af det rådgivende udvalg for programmet for *nuklear sikkerhed*, der er nedsat ved Rådets afgørelse af

Artikel 6

Kommissionen bemyndiges til i overensstemmelse med Euratom-traktatens artikel 101, stk. 2, at indlede forhandlinger om internationale aftaler med europæiske tredjelande og internationale organisationer i Europa med henblik på at knytte dem til hele eller en del af programmet.

Artikel 7

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

På Rådets vegne

Formand

BILAG I

MÅL OG DET VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE INDHOLD

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifælleskab, følger rammeprogrammets udvælgelseskriterier og indeholder en nærmere præcisering af de videnskabelige og teknologiske mål.

Punkt 1 i bilag III til rammeprogrammet udgør en integrerende del af dette særprogram.

1. BAGGRUND

Skønt kerneenergien er betydeligt udviklet i EF ligesom i resten af den vestlige verden - herom vidner det særdeles høje sikkerhedsniveau i nukleare anlæg - er den ikke generelt accepteret overalt i samfundet. Formålet med EF-indsatsen er at tilskynde til samarbejde, som skal fremskaffe større viden inden for bestemte områder og føre til en ny global og dynamisk tilgang til nuklear sikkerhed i bredeste forstand. Fælles prioritering skulle medvirke til at nærme alle afvigende synspunkter til hinanden og skabe større forståelse for, at der inden for kerneenergi ligesom andre højt udviklede teknologier er mulighed for yderligere udvikling. Det er muligt at finde nye tekniske løsninger på de problemer, der i dag gør denne energiform uacceptabel for nogle. Det giver sig selv, at nye teknologier ikke nødvendigvis vil blive taget i brug, blot fordi de findes. Vi kan heller ikke tillade os ud fra vor nuværende viden at dømme om fremtidige generationers brug af dem.

En global og dynamisk tilgang til kerneenergien indebærer, at vi må øge vor viden om den samlede risiko, der er forbundet hermed, og sætte tal på den. Det skal gøres under hensyn til hele brændselskredsløbet, enhver form for udsættelse for ioniserende stråling - og ikke kun fra brug af kerneenergi men også fra medicinske anvendelser og naturlig radioaktivitet - normale forhold og uheldssituationer, arven fra fortiden, dvs. fra anvendelse af kerneenergi andre steder (f.eks. i SNG, Samfundet af Uafhængige Stater), samt de teknologiske udviklingsmuligheder, ligesom på andre højteknologiområder.

De forskellige aktiviteter til støtte for denne tilgang fastlægges og styres inden for ét program. Derfor er de med vilje ikke som i det foregående rammeprogram opdelt i særskilte grupper af foranstaltninger men alligevel samlet omkring nogle hovedaktiviteter i forbindelse med kerneenergi i bredeste forstand. Det høje tekniske udviklingsniveau, der er nået inden for flere områder af brændselskredsløbet, kræver en ny prioritering, idet aspekter, der vedrører mennesker og miljø, skal i højsædet. Der bliver iværksat en række samordnede foranstaltninger, der skal sikre behørig informationsudveksling og dataindsamling. Som nævnt under de forskellige foreslåede aktiviteter, er FFC tæt forbundet med disse⁽¹⁾.

⁽¹⁾ I bilag IV findes en mere detaljeret beskrivelse af de forskningsaktiviteter, der er definerede i et særskilt forslag til rådsbeslutning, med henblik på at sikre deres gennemsigtighed med de tilsvarende indirekte.

2.FORESLÅEDE AKTIVITETER

Udforskning af nye koncepter

De foreslåede aktiviteter er et eksempel på en anden indfaldsvinkel, der søger at gøre kerneenergien mere acceptabel gennem et integreret initiativ, der omfatter tre af de mest omdiskuterede aspekter, nemlig

- reaktorsikkerheden, især i tilfælde af alvorlige uheld
- forvaltning af langlivede radioaktive isotoper (herunder plutonium)
- faren for misbrug af fissilt materiale.

Aktiviteterne skal udføres i nært samarbejde med myndigheder, industri og forskerkredse.

Det foreslås at følge to hovedlinjer; for det første skal andre indfaldsvinkler til sikkerheden ved reaktorer og brændselskredsløbet tages under overvejelse med det formål at finde frem til og undersøge lovende konstruktionsrelaterede løsninger; for det andet skal brændselskredsløbet udforskes for nye muligheder, bl.a med hensyn til separations- og transmmutationsprocesser.

2.1 Konstruktiv sikkerhed

Industrien forbedrer til stadighed reaktorsikkerheden på grundlag af erfaringer med reaktorer i drift og nye forskningsresultater, men derudover skal den undersøge nye sikkerhedskoncepter, især systemer med såkaldt passiv eller indbygget sikkerhed, som kan tænkes at blive taget i brug i fremtidige reaktorer. Der er i programmet planlagt teoretisk forskning og enkelte eksperimenter til evaluering af disse koncepters gennemførlighed og betydning for sikkerheden som helhed. Forskningen er af generisk art og ikke knyttet til et bestemt reaktorkoncept. Resultaterne skal indgå i grundlaget for valg af, hvad der bedst svarer til de fremtidige udviklingstendenser i EF og resten af verden.

Strategier for nedbringelse af det brugte brændsels indhold af langlivede radioaktive isotoper gennem ændring af brændslets sammensætning vil kunne indgå i en global analyse af brændselskredsløbet, som også skulle omfatte aspekter vedrørende sikkerhedskontrol.

Undersøgelser af avancerede strategier for brændselskredsløbet kræver støtte i form af eksperimentel forskning og vil blive gennemført i samråd med FFC.

2.2 Separation og transmutation

Der skal undersøges metoder til at nedbringe mængden af langlivede isotoper (halveringstid over 30 år) i radioaktivt affald, selv om slutdeponering af nukleart affald i underjordiske depoter ikke kan undgås. Med udgangspunkt i den nuværende teknologi vil dette mål kunne realiseres ved meget selektiv oparbejdning af det brugte brændsel (separation) og gentagen bestråling af isotoperne i affaldet i specielle hurtige reaktorer eller andre bestrålingsanlæg (transmutation). Undersøgelser af, om separations/transmutationsplanerne kan gennemføres, og hvilke potentielle fordele de har i omkostnings-, sundheds-, sikkerheds- og miljøhenseende, skal fortsættes samtidig med, at det første tekniske udviklingsarbejde påbegyndes.

Noget af arbejdet inden for dette område skal gennemføres i samråd med FFC.

Reaktorsikkerhed

Da viden om alvorlige uheld er meget vigtig for at forhindre eventuelt udslip af radioaktivt materiale under et sådant uheld, bliver hovedemnerne for forskningen fænomener og mekanismer for sådanne uheld.

Desuden skal forskellige foranstaltninger til afbødning af følgerne af alvorlige uheld studeres.

2.3 Alvorlige uheld

Der skal forskes i de forskellige relevante fænomener, f.eks. ødelæggelsesfænomener i kernen og udslip af fissionsprodukter og disses opførsel. De vigtigste data til dette formål skal komme fra PHEBUS-projektet 'Fissionsprodukter', som CEA (Cadarache) og FFC (Ispra) tidligere har gennemført i fællesskab. Vekselvirkninger mellem smeltet brændsel og kølemiddel og mellem smeltet kerne og beton samt dannelse og forbrænding af hydrogen er vigtigst i forbindelse med primærkredsløbets og indeslutningens integritet.

FFC/Ispra's FARO-anlæg vil fortsat producere forsøgsresultater, der kan benyttes til studier af vekselvirkninger mellem smeltet brændsel og de omgivende materialer.

Med henblik på vurdering af sikkerhedsmargener skal man undersøge mekanismer for, hvordan uheld udvikler sig, og studere, hvordan indeslutningssystemer og materialer i de sikkerhedsrelaterede komponenter opfører sig under alvorlige uheld.

De foreslåede aktiviteter omfatter teoretiske og eksperimentelle studier, udvikling og validering af beregningskoder samt benchmark-arbejde. Der påregnes fælles udnyttelse af eksisterende og eventuelle nye store forsøgsanlæg.

Afslutning af brændselskredsløbet

Et af hovedformålene med denne foranstaltning bliver at integrere EF's og medlemsstaternes indsats for at tilvejebringe det tekniske grundlag for en ensartet opfattelse af de videnskabelige spørgsmål i forbindelse med deponering af langlivet radioaktivt affald, dvs. brugt brændsel og forglasset højaktivt affald. De strategiske spørgsmål er, hvilken tidshorizont der skal betragtes ved analyse af deponeringskoncepter, om der skal være mulighed for adgang til det deponerede materiale, samt sikkerhedskontrol vedrørende det brugte brændsel.

Det bemærkes, at medlemsstater, der ikke har noget kerneenergiprogram, også kan have behov for at deponere radioaktivt affald, f.eks. fra forskningsreaktorer.

2.4 Sikkerhedsaspekter ved deponering i undergrunden

EF's analyse af sikkerheden på langt sigt ved deponering af højaktivt affald i undergrunden PAGIS (*Performance Assessment of Geological Isolation Systems*) konkluderede, at der under forudsætning af en normal naturlig udvikling kan opnås tilstrækkelig beskyttelse ved deponering af affald, selv i titusinder af år efter deponeringen, hvis der vælges en egnet lokalitet. De grundlæggende spørgsmål, der skal opnås enighed om, i hvert fald på EF-plan, er følgende:

-Nøjagtigheden af forudsigelser af, hvordan miljøet og menneskets aktiviteter vil udvikle sig i nærheden af et depot, bliver mindre, jo længere der projiceres ud i fremtiden. Dette bør afspejle sig i en fast *langtidshorizont*, som sætter en grænse for, hvor lang en periode sikkerhedsanalyserne af deponeringskoncepter skal omfatte.

-*Mulighederne for adgang* til det deponerede materiale og følgerne deraf for sikkerheden skal evalueres sammen med omkostningerne og begrænsninger i denne forbindelse, så det kan fastslås, om dette er mere fordelagtigt end det nuværende koncept med forseglede og aflukkede depoter, hvor udtagning af affaldet er vanskelig.

-En fælles indfaldsvinkel til *utilsigtet indtrængen*, hvilket rummer en række scenarier, er ønskelig af hensyn til etablering af sikkerhedsforanstaltninger og garanti for effektivitet for endnu længere tidsrum.

En fælles holdning til disse spørgsmål vil være et centralt element i en europæisk filosofi for deponering af radioaktivt affald.

EF's handlingsplan for radioaktivt affald skulle medvirke stærkt til, at der opnås enighed mellem medlemsstaterne i disse spørgsmål, og at de tilskyndes til at deltage i forskning herom.

2.5 Underjordiske laboratorier for deponering af affald

Der kræves underjordiske laboratorier til relevant forskning i de centrale problemer ved deponering i undergrunden. Som i de tidligere programmer bør forsøg med og forskning i deponering af affald i de underjordiske laboratorier i Asse (Tyskland) og Mol (Belgien) fortsættes. Andre nye laboratorier kan tænkes at indgå i Fællesskabets aktiviteter. Sådanne anlæg skal give forskere fra alle medlemsstaterne rige muligheder for at gennemføre forskningsprojekter under repræsentative forhold. Under projekterne skal der fremskaffes kvantitative og kvalitative oplysninger til karakterisering af potentielle deponeringssteder, udformning af optimale deponeringskoncepter og evaluering af, hvor effektiv beskyttelse de forskellige deponeringsstrategier yder på længere sigt.

Der skal forskes i geologiske og kunstige barrierer, udvikles særlige brydnings- og affaldsdeponeringsteknikker og foretages radiologiske undersøgelser i underjordiske laboratorier og dertil knyttede forskningsanlæg, hvilket vil medvirke til at vise, at underjordisk deponering er mulig og sikker.

2.6 Støtteforskning

Evaluerings af affaldsdeponeringsplaner kræver yderligere forskning i og modellering af naturlige og kunstige beskyttelsesbarrierers opførsel, transport af radioaktivitet fra affaldsbeholdere i depotet via geosfæren til biosfæren samt verifikation og validering af langtidspåsemodeller for depoternes geologiske miljø. Også analoger i naturen og geofysiske prognoser giver nyttige oplysninger om deponeringssystemernes udvikling.

Der planlægges udvikling af effektivt styrede avancerede processer til minimering af affaldets volumen med henblik på indførelse af sikre og effektive standardprocedurer.

Endnu et F&U-emne bliver at tilvejebringe videnskabelige data til støtte for EF's politikker inden for standarder for nuklear sikkerhed og udvikle pålidelige metoder til gennemførelse af disse politikker.

Aktiviteter til at forbedre sikkerhedskulturen inden for kerneenergi og skabe større tillid til sikkerheden bør omfatte teknisk anvendelse af principperne for radiologisk optimering og yderligere udvikling af en kvalitetssikringsmetodologi i fællesskab med EF's laboratorienetværk.

Bestrålingens virkninger for mennesket og miljøet

Ifølge Euratom-traktaten skal EF "indføre ensartede sikkerhedsnormer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed og overvåge deres anvendelse" og undersøge "strålings skadelige virkning på levende væsener". Selv om de nuværende normer for

beskyttelse mod stråling og de videnskabelige oplysninger, de bygger på, er af høj kvalitet, er det stadig vigtigt at reducere den resterende usikkerhed, der er om den kvantitative vurdering af risikoen ved bestråling som følge af brug af ioniserende stråling i energiproduktionen, industrien og medicinen og ved udsættelse for naturlig stråling. Det gælder for alle de faser af reaktorbrændselskredsløbet, hvor der kan være mulighed for udsættelse for stråling, følgerne af ulykker med nukleart materiale, begrænsning af eventuelle virkninger for sundheden, afbødning af virkningerne for miljøet og udvikling af metoder til forvaltning af nødsituationer. Bredden i de pågældende emner og de mange bagvedliggende discipliner kræver en reel tværfaglig tilgang til strålingsbeskyttelsesforskningen og massiv deltagelse af universitetsforskningen.

De nedenfor opregnede prioriterede aktiviteter hænger nøje sammen med det valideringsarbejde, der stilles forslag om inden for arven fra fortiden, som først og fremmest omhandler Tjernobyl-ulykkens følger for sundhed og miljø, andre bestrålingsulykker og den tidligere ukontrollerede udledning af radioaktivt materiale i SNG.

2.7 Viden om bestrålingens virkningsmekanismer

Man må kende mekanismerne for strålingens virkning, hvis man på grundlag af eksperimentelt bestemte virkninger skal kunne forudsige med en vis sikkerhed, hvilken virkning meget små doser vil have. Videreførelse af undersøgelser af strålingsfremkaldte ændringer af arveanlæggene og af virkningerne af bestråling *in utero* vil bidrage til et mere indgående kendskab til farerne. Der kan tilvejebringes større viden om mekanismerne på celleniveau ved at tage de mest moderne molekylær- og cellebiologiske teknikker i brug, undersøge, hvordan mutationer og kromosomafvigelses opstår, og hvilken rolle DNA-reparation spiller, og kombinere dette arbejde med de nyeste modeller for, hvordan strålingsenergien afsættes i cellerne. Deraf kan der udledes globale biofysiske modeller for, hvordan stråling indvirker på cellerne. Ved at udstrække denne viden til de processer, hvorved bestråling fremkalder kræft, kan man drage nytte af ny viden inden for onkogenese og igangværende undersøgelser af de tidlige fænomener på molekylær- og celleniveau, der optræder ved strålingsinduceret kræft. Udvikling af modeller af, hvilken proces der fører til, at stråling fremkalder kræft, på grundlag af korrekte biologiske principper vil give mere nøjagtige skøn over risikoen ved bestråling.

2.8 Vurdering af risikoen ved bestråling

Vurdering af risikoen afhænger af en nøjagtig måling af bestrålingens omfang, som igen afhænger af nøjagtig bestemmelse af den modtagne interne og eksterne dosis. Hertil kræves forskning i overførsel af radioaktivt materiale til mennesket fra miljøet og i indtagne radioaktive isotopers aldersafhængige metabolisme og biokinetik. Der skal udføres specifikt

arbejde på undersøgelse af mere følsomme og raffinerede instrumenter til måling af ekstern og intern bestråling og på udvidelse og anvendelse af risikoanalysemodeller på virkningerne af udledning af radioaktivt materiale og nukleare ulykker for sundhed og miljø. Epidemiologiske undersøgelser af udsatte befolkningsgrupper, hvor der tages hensyn til strålingsbiologiske mekanismer, skulle føre til risikoskøn, hvor strålingsdosis omsættes til sandsynlighed for virkninger for sundheden.

2.9 Nedbringelse af eksponeringsniveauet

Der skal udvikles kriterier, metoder og strategier for effektiv nedbringelse af eksponeringen for ioniserende stråling, uanset strålingskilden (naturlig, medicin, industri), med henblik på yderligere at mindske eller helt fjerne virkningerne for sundheden. Denne aktivitet omfatter overvågning af eksponeringen, teknikker til genopretning af miljøet, herunder reetablering af lokaliteter, behandling af følgerne for sundheden, herunder akutte strålingsskader, risikoforvaltning i normale situationer og uheldssituationer samt implementering af en optimal strålingsbeskyttelsesfilosofi (*ALARA* - As Low As Reasonably Achievable), hvor der tages sociale og økonomiske hensyn. Disse principper vil blive anvendt på praktiske problemer såsom udvikling af kriterier for genanvendelse af materialer fra nedlukning af nukleare anlæg, erhvervsmæssig udsættelse i forbindelse med affaldsforvaltning, nedlukning og genopretning af miljøet samt optimeringsstrategier og -teknikker inden for medicinsk radiodiagnostik.

Arven fra fortiden

Situationen i Central- og Østeuropa og i Samfundet af Uafhængige Stater, SNG, indebærer nogle forpligtelser inden for nuklear sikkerhed, som det internationale samfund må være med til at opfylde, og ikke kun af altruistiske grunde. Rent bortset fra de humanitære hensyn har EF interesse i og pligt til fortsat at bære ansvaret for at skabe sikre forhold i de omkringliggende lande. Tjernobyl-ulykken har mindet om, at radioaktivt materiale, der slipper ud ved et uheld, ikke holder sig inden for nationale grænser.

Tjernobyl-ulykken og andre nukleare ulykker samt ukontrolleret udledning af radioaktivt materiale i SNG har medført miljøforurening og bragt sundheden i fare. Der er her en enestående mulighed for at sætte samarbejdsprojekter i gang, herunder omfattende uddannelse og udstationering af personale.

Formålet med denne del af særprogrammet er at oprette en operationel gruppe, der kan lægge langsigtede strategier for afbødning, følge de stadig skiftende omstændigheder og igangsætte målrettede forskningsprojekter som anført i det følgende samt oprette katalytisk virkende forbindelser og den fornødne koordinering mellem F&U-programmet og programmerne for teknisk bistand. Samarbejdet med SNG, der blev indledt i 1991, har vundet bred tilslutning i SNG og bør videreføres. Rammeprogrammet støtter i et vist omfang EF-partnerne, men SNG-partnerne må have støtte fra andre af EF's programmer for teknisk bistand.

2.10 Følgerne af Tjernobyli-ulykken og andre strålingsulykker

Miljøforskningen i de mest kontaminerede land- og vandområder kommer til at omfatte analyse af eksponeringsveje samt evaluering og validering af databaser inden for radioøkologi. Under dette arbejde skal der lægges særlig vægt på anvendelse af resultaterne af radioøkologiske undersøgelser til prædiktive evalueringer og udvikling af bedre styringssystemer for nødplaner; hensigten er ikke blot at fastlægge retningslinjer, der mindsker følgerne af et uheld, men også at skabe rammer for effektiv respons ved fremtidige uheld. Retningslinjerne vedrører specielt følgerne for miljøet og anvendelse af modforanstaltninger i stærkt kontaminerede områder, fastlæggelse af kriterier for, hvordan der skal gribes ind, procedurer for affaldsforvaltning og genopretning af miljøet.

Undersøgelser af sundhedsmæssige virkninger bliver koncentreret om udvikling af metoder til biologisk og retrospektiv dosimetri, nært knyttet til epidemiologiske undersøgelser af kræftforekomst hos de mest udsatte befolkningsgrupper. En undersøgelse af de strategier, der er benyttet ved behandling af stærkt eksponerede ulykkesofre, har til formål at fastlægge bedre behandlingsprotokoller under anvendelse af nyudviklede metoder. Iagttagelse af øget hyppighed af kræft i skjoldbruskkirtelen hos børn i Hviderusland og Ukraine kræver systematisk forskning, der tilvejebringer vigtige oplysninger om strålingsinduceret kræft i skjoldbruskkirtelen og giver et indtryk af sundhedsproblemets omfang i fremtiden. Sideløbende skal behandlingen af patienter med kræft i skjoldbruskkirtelen optimeres gennem udvikling af terapiprotokoller.

2.11 Samarbejdsnetværk

Inden for strålingsbeskyttelse blev der i slutningen af 1991 igangsat et samarbejde med institutter i Hviderusland, Den Russiske Føderation og Ukraine, som involverer ca. 100 europæiske institutter og 100 institutter i SNG, og som har ført til oprettelse af et centrallaboratorium i Ukraine. Et sådant samarbejdsnet vil styrke programmet for forskningssamarbejde mellem EF og SNG inden for hele området for sikkerhed ved nuklear fission. Det kan desuden benyttes som platform for koordinering af de mange internationale og bilaterale initiativer på området.

Tilsvarende net i Central- og Østeuropa inden for affaldsforvaltning og retablering vil hjælpe landene dér til at finde sikre løsninger på deres specifikke problemer. Endvidere vil informationsnet give adgang til nyttige oplysninger om russiske erfaringer med forvaltning af affald. Samarbejdet inden for reaktorsikkerhed kommer til at omhandle problemer, der er typiske for russiske reaktorkonstruktioner, og forskning, der har relevans for fremtidige anlæg. Gradvis optagelse af østeuropæiske lande i EF's programmer om nuklear sikkerhed skal ses som et effektivt middel til udvikling af en vidtspændende sikkerhedskultur.

3. GENNEMFØRELSE AF PROGRAMMET

3.1 Samordnede foranstaltninger og foranstaltninger med omkostningsdeling

Under programmet gennemføres F&U-arbejdet ved hjælp af foranstaltninger med omkostningsdeling og samordnede foranstaltninger. EF yder støtte til aktiviteter med omkostningsdeling, idet støttens størrelse afhænger af den økonomiske og tekniske risiko og det pågældende forskningsområde. Der vil være særlig interesse for store integrerede projekter, som fastlægges i samråd med de vigtigste samarbejdspartnere. Derefter tilknyttes der andre samarbejdspartnere efter en udbudsrunde.

Aktiviteter med omkostningsdeling suppleres med samordnede foranstaltninger på de områder, hvor EF-programmet blot udnytter fordelene ved koordinering af medlemsstaternes og deres erhvervslivs indsats inden for et givet område.

3.2 Formidling og udnyttelse af resultater

Der opnås hurtig og effektiv resultatformidling ved direkte udveksling af statusrapporter mellem medlemmerne af et netværk, specialismøder og tværfaglige konferencer samt systematisk offentliggørelse af årsrapporter, slutrapporter og referater fra videnskabelige seminarer.

Desuden bliver F&U-resultaterne fra hvert netværk samlet i en database på edb, så de videnskabelige og tekniske oplysninger bliver let tilgængelige.

Oplysning af offentligheden om aktiviteterne under programmet og dets resultater bør indgå som et vigtigt element.

3.3 Uddannelse og mobilitet

Gennem sådanne aktiviteter som *Europæisk efteruddannelse inden for strålingsbeskyttelse* (ERPET: European Radiation Protection Education and Training) og *Eurokurser*, der afholdes i fællesskab med FFC/Ispra, skal der skabes uddannelses- og mobilitetsmuligheder for det videnskabelige og tekniske personale. Forskermobilitet skal fremmes gennem udstationering til store F&U-projekter og stipendier.

3.4 Internationalt samarbejde

Gennem nært samarbejde med nationale og internationale organisationer inden for nuklear sikkerhed, affaldsforvaltning og strålingsbeskyttelse kan EF medvirke til at forbedre den nukleare sikkerhed og beskyttelsen af mennesker og miljø mod virkningerne af ioniserende

stråling på verdensplan. EF's virksomhed vil yderligere integrere de enkelte medlemsstaters indsats for forbedring af den europæiske nukleare industris konkurrenceevne og tilvejebringe data af betydning for EF's lovgivningsaktiviteter.

Der er allerede etableret samarbejde om og integration af forskning inden for nuklear sikkerhed og kontrolforanstaltninger med en række tredjelande, herunder USA, Canada, Japan og flere EFTA-lande. Dette samarbejde vil i forening med samarbejde med landene i Central- og Østeuropa (PECO), og især Samfundet af Uafhængige Stater (SNG), føre til harmonisering af de forskellige landes tilgang til udvikling af sikkerhedsnormer på længere sigt. Der er ligeledes etableret nær kontakt til Den Internationale Atomenergiagentur (IAEA), OECD's Kerneenergiagentur (OECD/NEA), Verdenssundhedsorganisationen (WHO) og forskellige internationale ikke-statslige organisationer såsom Den Internationale Kommission for Strålebeskyttelse (ICRP), Den Internationale Kommission for Strålingsenheder og -Målinger (ICRU) og Den Internationale Standardiseringsorganisation (ISO). Dette internationale samarbejde er det vigtigste middel til at opnå global konsensus i de grundlæggende spørgsmål inden for nuklear sikkerhed og strålingsbeskyttelse.

Et særlig omfattende og nært samarbejde med forskningsinstitutter og universiteter i SNG om følgerne af Tjernobyl-ulykken vil medvirke til at validere resultaterne af grundforskning inden for andre foranstaltninger. For at kunne knytte teori og den virkelige kontamineringsituation sammen er det af største betydning, at der fremskaffes oplysninger om kontamineringen af miljøet og udsættelsen af befolkningen for stråling.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF MIDLERNE i mio. ECU

Udforskning af nye koncepter	7
Reaktorsikkerhed	50
Afslutning af brændselskredsløbet	40
Bestrålingens virkninger for mennesket og miljøet	50
Arven fra fortiden*	13
	<hr/>
I ALT ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾	160

- * Finansieringen af denne foranstaltning indbefatter oprettelse af en operationel gruppe, der skal sørge for katalytisk virkende forbindelser og koordinering mellem forsknings- og uddannelsesprogrammet og EF's programmer for teknisk bistand. EF-partnerenes deltagelse i samarbejdsprojekter bliver delvis finansieret med midler fra rammeprogrammet, mens partnerne fra SNG og Central- og Østeuropa skal have støtte via programmerne for teknisk bistand.

Opdelingen på forskellige områder udelukker ikke, at projekter kan høre ind under flere områder.

⁽⁵⁾ Herunder 10.7% til personaleudgifter og 6.5% til driftsudgifter.

⁽⁶⁾ Herunder 1,25% til formidling og udnyttelse af resultater.

⁽⁷⁾ Herunder mindst 15% til grundforskning.

⁽⁸⁾ Heraf er mindst 2% afsat til finansiering af projekter til stimulering af forskeruddannelse inden for de af særprogrammet omfattede områder.

⁽⁹⁾ Et beløbt på 254 mio. ECU, som udgør forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998) er afsat til nuklear sikkerhed, er opført i det "FTU-særprogram, der skal gennemføres af Det Fælles Forskningscenter for Det Europæiske Atomenergifællesskab".

BILAG III

NÆRMERE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

1. Betingelserne for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelsen om rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

Reglerne for virksomheders, forskningscentres og universiteters deltagelse i programmet samt reglerne for formidling af forskningsresultaterne er fastsat i de bestemmelser, der er omhandlet i artikel 4 i Euratom-traktaten.

Ved gennemførelsen af dette program gælder dog følgende særlige/afvigende bestemmelser:

- Ud over de officielle organisationer, som er nævnt i artikel 2, stk. 2, i Rådets beslutning, der er vedtaget i henhold til artikel 7 i Euratom-traktaten, om betingelserne for deltagelse, kan nationale organisationer i andre lande, som er involveret i standardisering eller harmonisering af målemetoder, deltage i programmet på samme vilkår som de øvrige organisationer, der er omtalt i nævnte artikel.
- I behørigt begrundede tilfælde kan deltagelse fra internationale organisationer beliggende i Europa finansieres på samme grundlag som deltagelse fra Fællesskabets egne organisationer.

2. Programmet gennemføres ved hjælp af:

- 2.1 Fællesskabets finansielle bidrag til forsknings- og uddannelsesaktiviteter, som gennemføres af tredjeparter eller af FFC's institutter i samarbejde med tredjeparter:

- a) **Foranstaltninger med omkostningsdeling**, som omfatter følgende foranstaltninger:

- Forsknings- og uddannelsesprojekter, som gennemføres af virksomheder, forskningscentre og universiteter, herunder konsortier, som i forbindelse med integrerede foranstaltninger samler dem omkring et fælles emne.
- Finansiell støtte til infrastrukturer eller anlæg, som er absolut nødvendige for at kunne gennemføre en samordnet foranstaltning (større samordning).

- b) **Samordnede foranstaltninger**, der består i samordning, navnlig via samordningsnet, af forsknings- og uddannelsesprojekter, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Samordnede foranstaltninger kan også anvendes til den fornødne samordning af driften af tematiske net, som gennem forsknings- og uddannelsesprojekter under foranstaltninger med omkostningsdeling samler fabrikanter, brugere, universiteter og forskningscentre omkring samme teknologiske eller industrielle mål (jf. punkt 2.1, litra a), første led).

- c) **Særforanstaltninger**, såsom standardiseringsfremmende foranstaltninger og foranstaltninger til indførelse af værktøjer til generelle anvendelsesformål i forskningscentre, universiteter og virksomheder. Fællesskabets bidrag er på indtil 100% af omkostningerne ved foranstaltningen.

- 2.2 **Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger**, som omfatter følgende foranstaltninger:

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

- konferencer, seminarer, workshops og andre videnskabelige eller tekniske sammenkomster, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder,
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige data,
- videnskabelige publikationer, herunder formidling, fremme og nyttiggørelse af resultater,
- undersøgelser til evaluering af de socioøkonomiske konsekvenser samt de eventuelle teknologiske risici, der er forbundet med samtlige projekter under dette program,
- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet,
- uafhængig evaluering (inklusive undersøgelser) af forvaltningen af og resultaterne fra aktiviteterne under programmet.

BILAG IV

BESKRIVELSE AF DET FÆLLES FORSKNINGSCENTERS (FFC'S) FORSKNINGSAKTIVITETER SVARENDE TIL EMNERNE OMFATTET AF DETTE SÆRPROGRAM OG GENSTAND FOR FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNING OM FFC'S PROGRAM (KOM (94)70 ENDELIG UDG. - 94/0074 (CNS)).

FFC's bidrag vil finde sted på følgende områder:

- reaktorsikkerhed
- sikkerhed i forbindelse med brændselskredsløbet
- sikkerhedskontrol og forvaltning af fissile materialer.

Reaktorsikkerhed

Aktiviteterne vil hovedsageligt dreje sig om følgende elementer:

- Bidrag til forebyggelse af uheld: udarbejdelse af ikke-destruktive analyseteknikker med henblik på en forbedring og forfinelse af kontrolprocedurerne, udvikling af kvalifikationsmetodologier med henblik på at lette harmoniseringen af disse.
- Probabilistiske sikkerhedsundersøgelser: FFC vil bidrage til en forbedring af metodologierne og opnåelse af enighed om deres iværksættelse inden for rammerne af sikkerhedsundersøgelserne.
- Gennemførelse via europæiske net af undersøgelser af aldringsmekanismer for komponenter, svækkelsesmekanismer, evaluering af strukturers integritet og af inspektionsmuligheder.
- Undersøgelser af alvorlige uheld: disse undersøgelser vil dels blive gennemført via undersøgelser af fænomener i og uden for reaktorbeholderen under erfaringerne med svækkelsen af reaktorkernen ved anvendelse af reelle materialer og som funktion af den faktiske temperatur; sådanne operationer vil blive gennemført i lille og stor målestok ved FFC og i øvrigt ved at bidrage til undersøgelsen af frigørelsen af fissionsprodukter og overførelsesfænomener takket være en deltagelse i tolkningen af resultaterne af forsøg med simulering af frigivelser ved uheld foretaget af andre laboratorier, navnlig CEA, Frankrig (undersøgelser af "kilden") og ved ved FFC at gennemføre forsøg med resuspension af aerosoler. De vil blive gennemført samordnet med de aktiviteter på dette område, der er planlagt som indirekte foranstaltninger.

Disse arbejder vil fortsat være målet for en omfattende samarbejdsindsats inden for rammerne af et net af europæiske eller ikke-europæiske partnere. De tager navnlig sigte på udarbejdelsen af fælles beregningsværktøjer til industrien og til sikkerhedsmyndighederne.

Disse arbejder vil i vid udstrækning appellere til FFC's evne til at skabe et netværk af samarbejde mellem de pågældende europæiske deltagere og således deltage i iværksættelsen af den fællesskabspolitik, der er fastsat i traktaten.

Sikkerhed i forbindelse med brændselskredsløbet

De undersøgelser, der gennemføres ved FFC, har som hovedformål at mindske de miljømæssige virkninger af anvendelsen af kerneenergi via forskning af brændselskredsløbet, som skal gøre det muligt at optimere forvaltningen heraf i hele cyklusforløbet. De vil blive samordnet med de aktiviteter på dette område, der er planlagt som indirekte foranstaltninger.

Dette forskningsarbejde tager sigte på at opnå et bedre kendskab til actinider og til plutoniumkredsløbet samt på at udarbejde en optimal strategi til forvaltning af affald, navnlig ved at mindske produktionen af højaktivt affald mest muligt. Der vil blive taget hensyn til udviklingen i reaktorudformningen.

I øvrigt tager arbejdet sigte på at støtte medlemsstaternes nuværende strategi, som er koncentreret om deponering af radioaktivt affald i dybtliggende geologiske lag, og udforske forvaltningsstrategier, som vil kunne gøre det muligt at mindske affaldsmængderne fra brændselskredsløbet i fremtidige anlæg. Forskningen vil blive gennemført i snævert samarbejde med nationale laboratorier.

Aktiviteterne vil navnlig blive koncentreret om følgende:

- undersøgelser af sikkerheden ved adfærden hos nukleart brændsel (UO₂ og blandet oxid)
- grundlæggende fysisk-kemiske analyser og analyser af actinider i fast form
- undersøgelse af nukleare aerosoler
- minimering af sekundære actinider og andre radionuklider med lang levetid, som fremkommer i forbindelse med det nukleare brændselskredsløb
- teknologi i forbindelse med brændsel indeholdende plutonium
- karakterisering af bestrålet brændsel med henblik på bortskaffelse
- radionuklider til medicinsk anvendelse.

Sikkerhedskontrol og forvaltning af fissile materialer

Den forskning, der gennemføres ved FFC, tager sigte på inden for de nødvendige frister at opnå resultater eller nye teknikker, hvis iværksættelse er nødvendig for at sikre overholdelsen af de i traktaten fastsatte forpligtelser med hensyn til sikkerhedskontrol og forpligtelserne i medfør af ikke-spredningsaftalen.

Der vil navnlig skulle udarbejdes teknikker, som gør det muligt at tage nye udfordringer op i forbindelse med udviklingen af brændselskredsløbet og styrkelsen af kontrolforanstaltningerne .

Disse aktiviteter tager sigte på at udvikle og forbedre de forskellige teknikker, såsom:

- ikke-destruktive teknikker, som anvender gamma- og neutronstråler til at analysere affald, affald fra fabrikation og bestrålet brændsel
- målinger af materialers volumen og vægt i store beholdere i fabrikker til fremstilling af brændsel og i oparbejdningsanlæg
- forseglingsteknikker og nye mærkningssystemer for genstande indeholdende nukleare materialer og for beholdere
- overvågningssystemer, som anvender lagring og behandling af billeder i digital form til automatisk overvågning og undersøgelse og til forbedring af registreringerne på lang sigt, uden tilstedeværelse af inspektører.

Der vil blive gjort en særlig forskningsindsats med henblik på udformning af integrerede multisensorsystemer, som kan fungere uden inspektørers tilstedeværelse og under anvendelse af en mobil robotteknologi. Sådanne systemer vil anvende intelligente programmeller til udarbejdelse af data og for at føre regnskab med materialerne.

Disse aktiviteter vil navnlig gøre brug af forsøgsinstallationerne PERLA (Performance and Training Laboratory), TAME (Tank Measurement) og LASCO (Surveillance and Containment) under FFC, som kan tilbyde forsøgsbetingelser, der er repræsentative for de virkelige forhold i anlægget.

Endelig vil FFC's aktiviteter på området sikkerhedskontrol ligeledes indgå i et europæisk samarbejde, som illustreres af nettet ESARDA (European Safeguards Research and Development Association), og i et internationalt samarbejde med De Forenede Stater, Canada, Japan og Rusland.

SÆRPROGRAM FOR FORSKING OG UDDANNELSE

INDEN FOR NUKLEAR SIKKERHED

FINANSIERINGSOVERSIGT

FINANSIERINGSOVERSIGT

1. FORANSTALTNINGENS BETEGNELSE

Særprogram for forskning og uddannelse inden for nuklear sikkerhed.

2. BUDGETPOST

B6-8111

3. RETSGRUNDLAG

Artikel 7 i Euratom-traktaten.

Rådets og Europa-Parlamentets afgørelse om et rammeprogram for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse for perioden 1994-1998.

4. BESKRIVELSE AF FORANSTALTNINGEN

4.1 Foranstaltningens generelle formål

- Stimulere det europæiske samarbejde og den teknologiske udvikling inden for nuklear sikkerhed.
- Udvikle en global og dynamisk tilgang til hele brændselskredsløbet og enhver form for udsættelse for ioniserende stråling, også fra andre industrielle anvendelser, medicinske anvendelser og naturlig radioaktivitet, således at der tilvejebringes større viden om den samlede risiko, der er forbundet hermed, og den kan kvantificeres.
- Sørge for muligheder for forskeruddannelse og -mobilitet.

4.2 Områder, som programmet omfatter

Der kan gennemføres projekter, som indebærer forsknings-, udviklings- og demonstrationsaktiviteter inden for følgende områder:

- Udforskning af nye reaktor- og affaldsforvaltningskoncepter.
- Reaktorsikkerhed i tilfælde af alvorlige uheld.
- Afslutning af brændselskredsløbet gennem projekter til evaluering af sikkerheden ved deponering af langlivet affald i undergrunden samt støtteforskning.
- Viden om, måling af og nedbringelse af virkningerne af ioniserende stråling samt mindskelse af usikkerheden ved og kvantificering af bestrålingsrisikoen.
- Arven fra fortiden som følge af Tjernoby-ulykken og andre uheld i Central- og Østeuropa og i SNG.

4.3 Foranstaltningens varighed

1994-1998.

5. KLASSIFIKATION AF UDGIFTERNE/INDTÆGTERNE

Ikke-obligatoriske udgifter/opdelte bevillinger.

6. UDGIFTERNES/INDTÆGTERNES ART

Undersøgelser/tilskud

- Direkte foranstaltninger finansieres i princippet med 100%.
- Ved samordnede foranstaltninger kan det finansielle bidrag være på indtil 100% af omkostningerne ved samordningen.

Tilskud til samfinansiering med andre offentlige og/eller private tilskudsydere

- Ved foranstaltninger med omkostningsdeling, som består i FTU-projekter, kan medfinansieringen ikke overskride 50%.
- Universiteter og andre forskningscentre, som deltager i FTU-projekter, og som efter Kommissionens opfattelse ikke, på grundlag af den regnskabsmetode, de anvender, tilstrækkeligt nøjagtigt kan dokumentere alle deres omkostninger, får finansieret 100% af ekstraomkostningerne.
- Andre foranstaltninger med omkostningsdeling (f. eks. net, uddannelse, gennemførlighedspræmier og ledsageforanstaltninger) finansieres med indtil 100% af ekstraomkostningerne eller af omkostningerne ved foranstaltningen.

Personale- og administrationsudgifter

Disse udgifter omfatter også udgifter til fastansatte og øvrigt personale, undersøgelser, ekspertmøder, konferencer og kongresser, informationer, publikationer, administrativ og teknisk drift samt visse andre udgifter til intern infrastruktur og drift i forbindelse med opnåelsen af målene for den foranstaltning, hvori de indgår som en integrerende del.

7. FINANSIELLE VIRKNINGER

7.1 Beregningsmetode for de samlede omkostninger ved foranstaltningen

- * *Personaleudgifter: 17,12 mio. ECU (10,70% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 160 mio. ECU)*

Personalsituationen ændres ikke i 1994, dvs.: 51 stillinger. Disse stillinger fordeler sig således: 30 A + 10 B + 11 C.

Det skal bemærkes, at personalet til dette særprogram også får til opgave at sørge for den videnskabelige og kontraktmæssige opfølgning af de foranstaltninger, der blev indledt under det tredje rammeprogram, og andre tidligere foranstaltninger.

- * *Administrationsudgifter, herunder til ikke-fastansat personale:* 10,40 mio. ECU (6,50% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 160 mio. ECU)
- * *Interventionsudgifter:* 132,48 mio. ECU (82,80% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 160 mio. ECU), herunder udgifter forbundet med ledsageforanstaltninger, evalueringer og samordningsforanstaltninger.

7.2 Omkostningernes fordeling på foranstaltningens elementer (mio. ECU)

Udforskning af nye koncepter	7	4,3 %
Reaktorsikkerhed	50	31,3%
Afslutning af brændselskredsløbet	40	25,0%
Bestrålingens virkninger for mennesket og miljøet	50	31,3%
Arven fra fortiden	13	8,1%
I ALT	160 ⁽¹⁾⁽²⁾	100%

⁽¹⁾ Herunder 17,12 mio. ECU (10,70%) til personaleudgifter og 10,40 mio. ECU (6,50%) til administrationsudgifter.

⁽²⁾ Hertil kommer 254 mio. ECU på Det Europæiske Atomenergifællesskabs program til FFC.

7.3 Vejledende forfaldsplan for bevillingerne (mio. ECU)

Forfaldsplanen fastlægges på grundlag af de vejledende samlede beløb for 1995-1996 og 1997-1998, der blev fastsat på forligsmødet (21. marts 1994). FTU-bevillingerne for det enkelte regnskabsår foreslås og fastsættes årligt på grundlag af de disponible bevillinger i de finansielle overslag.

Forpligtelses- bevillinger		Betalings - bevillinger				
		1995	1996	1997	1998 og følgende regnskabsår	I ALT
1995	67,00	20,84	18,98	12,08	15,10	67,00
1996	71,00		27,15	19,37	24,48	71,00
1997	11,00			7,79	3,21	11,00
1998	11,00				11,00	11,00
I ALT	160,00	20,84	46,13	39,24	53,79	160,00

8. FORHOLDSREGLER MOD SVIG (OG FORVENTEDE RESULTATER HERAF)

Der findes talrige administrative og finansielle kontrolforanstaltninger på alle trin i indgåelsen og gennemførelsen af forskningskontrakter. Blandt disse kontrolforanstaltninger skal nævnes:

Inden indgåelsen af kontrakten:

- Første udvælgelse af forslag på grundlag af projektets videnskabelige værdi og en realistisk bedømmelse af forskningsomkostningerne sammenholdt med forskningens art, varighed og potentielle virkninger.
- Analyse af de oplysninger, som forslagsstillerne har meddelt om finansieringen i kontraktforhandlingsformularen.

Efter undertegnelsen af kontrakten:

- Undersøgelse af udgiftsregnskaberne inden udbetaling, på flere niveauer (finansforvaltningen, den videnskabelige ansvarlige).
- Kontrol på stedet, hvor der ved at gennemgå bilagene kan opdages fejl eller andre uregelmæssigheder. For at effektivisere denne kontrol har Kommissionen oprettet en revisionscelle, som centraliserer alle de kontrolforanstaltninger, der gennemføres. Kontrollen gennemføres enten af medlemmer af den nævnte celle, eller den overdrages til revisionsfirmaer, hvormed Kommissionen har indgået rammekontrakter, under tilsyn fra personalet i den nævnte celle.

9. OPLYSNINGER OM COST/EFFECTIVENESS

9.1 Specifikke og kvantificerbare mål, målgruppe

Aktivitet nr. 1: Udforskning af nye koncepter

Undersøgelse af alternative indfaldsvinkler til konstruktion og udformning af reaktorer og brændelseskredsløbet for at finde frem til lovende løsningsmodeller.

Aktivitet nr. 2: Reaktorsikkerhed

Validering af reaktorernes sikkerhed på grundlag af erfaringer fra igangværende værker og nye forskningsresultater.

Aktivitet nr. 3: Brændelseskredsløbet

Integration af medlemsstaternes indsats, således at det tekniske grundlag for en fælles opfattelse af deponering af langlivet affald, brugt brændsel og højaktivt affald kan tilvejebringes.

Aktivitet nr. 4: Bestrålingens virkninger for mennesket og miljøet

Yderligere reduktion af usikkerheden omkring kvantificering af farerne ved udsættelse for ioniserende stråling fra energiproduktion, anvendelse i industri og medicin samt fra naturlig radioaktivitet.

Aktivitet nr. 5: Arven fra fortiden

Oprettelse af en operationel gruppe, der kan udarbejde strategier til afbødning af følgerne af uheld som f.eks. det i Tjernobyl, og oprette katalytisk virkende forbindelser og den fornødne koordinering mellem F&U-programmerne og den tekniske og humanitære bistand.

9.2 Begrundelse for foranstaltningen

Skønt kerneenergien er betydeligt udviklet i EF ligesom i resten af den vestlige verden og har et særdeles højt sikkerhedsniveau, er den ikke generelt accepteret overalt i samfundet. Formålet med programmet er at tilskynde til et vidtspændende samarbejde, som skal føre til en ny global og dynamisk tilgang til nuklear sikkerhed i bredeste forstand og en global sikkerhedskultur.

Ved hjælp af samarbejde på tværs af grænserne vil basisnormerne inden for det nukleare kredsløb og strålingsbeskyttelse kunne ajourføres.

Programmet sikrer, at den europæiske ekspertise på de forskellige områder bliver fastholdt, og fremmer det fælleseuropæiske samarbejde til gavn for alle.

9.3 Overvågning og evaluering af foranstaltningen

For at bidrage til den samlede evaluering af Fællesskabets indsats, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, i afgørelsen om rammeprogrammet, lader Kommissionen på et passende tidspunkt uafhængige eksperter evaluere den indsats, der er gjort inden for det område, der direkte er omfattet af dette program, og af forvaltningen heraf i de fem år, der går forud for evalueringen.

Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til rammeprogrammet og i bilag I til beslutningen om dette program. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Rådet, Europa-Parlamentet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Forslag til

RÅDETS BESLUTNING



om et særprogram for forskning og uddannelse

inden for kontrolleret termonuklear fusion

(1994-1998)

FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNING
af

om et særprogram for forskning og uddannelse (1994-1998)
inden for kontrolleret termonuklear fusion

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 7,

under henvisning til forslag fra Kommissionen fremsat efter høring af Det Videnskabelige og Tekniske Udvalg¹,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet²,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg³, og

ud fra følgende betragtninger:

Rådet har ved afgørelse ../../Euratom⁴ vedtaget et rammeprogram om Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse for perioden 1994-1998, som bl.a. fastsætter, hvilke foranstaltninger der skal gennemføres inden for fusionsenergi; nærværende beslutning skal træffes i lyset af den i præamblen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge artikel 2 i afgørelse ../../Euratom⁴ skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der vedtages i overensstemmelse med traktatens artikel 7; i hvert særprogram fastsættes de præcise mål på grundlag af de videnskabelige og teknologiske mål, der er omhandlet i bilag III til nævnte afgørelse, og angives de nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, varigheden af dette og de midler, der skønnes nødvendige hertil;

nærværende program gennemføres hovedsagelig ved hjælp af foranstaltninger med omkostningsdeling, samordnede foranstaltninger, forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger;

i henhold til afgørelse ../../Euratom (rammeprogrammet for 1994-1998) skal det samlede maksimale beløb til rammeprogrammet (1994-1998) tages op til fornyet overvejelse senest den 30. juni 1996 med henblik på en forhøjelse; det beløb der skønnes nødvendigt til gennemførelsen af dette program vil kunne forhøjes som følge af denne revision;

¹ EFT nr. af s. ...

² EFT nr. af s. ...

³ EFT nr. af s. ...

⁴ EFT nr. af s. ...

indholdet i rammeprogrammet om Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktiviteter, der i overensstemmelse med dette princip skal gennemføres inden for fusionsenergi;

som anført i bilag III til afgørelse .../Euratom⁴ skal der i Fællesskabet gennemføres et fusionsprogram, hvis langsigtede mål er fælles konstruktion af sikre og miljøvenlige reaktorprototyper; programmet omfatter alle aktiviteter i medlemsstaterne inden for magnetisk indesluttet kontrolleret termonuklear fusion;

i henhold til afgørelse .../Euratom (rammeprogrammet for 1994-1998) er Fællesskabets handling blandt andet begrundet, såfremt forskningen bidrager til øget økonomisk og social samhørighed i Fællesskabet og fremmer en global harmonisk udvikling heraf under fuld hensyntagen til den teknisk-videnskabelige kvalitet; dette program anses for at bidrage til gennemførelsen af disse mål;

dette program og gennemførelsen heraf bidrager til at styrke samvirket mellem de forsknings- og uddannelsesaktiviteter, der gennemføres inden for fusionsenergi af forskningscentre, universiteter og virksomheder, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, der er etableret i medlemsstaterne, og mellem disse og Fællesskabets tilsvarende FTU-aktiviteter;

gennemførelsen af JET-projektet (Joint European Torus) er overdraget til fællesforetagendet "Joint European Torus (JET), Joint Undertaking", oprettet ved afgørelse 78/471/Euratom, senest ændret ved afgørelse 91/677/Euratom;

associeringerne spiller en central rolle for gennemførelsen af Fællesskabets aktiviteter inden for fusionsenergi;

i medfør af traktatens artikel 101 har Fællesskabet indgået samarbejdsaftaler om fusionsenergi og plasmafysik med Sverige og Schweiz; Fællesskabet har indgået en samarbejdsaftale med Japan, Den Russiske Føderation og Amerikas Forenede Stater om aktiviteter i forbindelse med detailprojektering af den internationale termonukleare forsøgsreaktor (ITER-EDA);

gennemførelsen af dette program omfatter også formidling og udnyttelse af forskningsresultater, navnlig over for små og mellemstore virksomheder, samt tilskyndelse til forskermobilitet og -uddannelse, som udvikles inden for dette program og i det omfang, det er nødvendigt af hensyn til en tilfredsstillende gennemførelse;

grundforskningen inden for fusionsenergi bør fremmes af hensyn til udviklingen af nye koncepter;

der bør foretages en vurdering af de økonomiske og sociale virkninger samt de eventuelle teknologiske risici ved de aktiviteter, der gennemføres under dette program;

der bør for det første foretages en løbende og systematisk undersøgelse af, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået, så det om nødvendigt kan tilpasses til den videnskabelige og teknologiske udvikling inden for dette område; der bør for det andet på et passende tidspunkt foretages en uafhængig evaluering af resultaterne fra programmet, således

at alle fornødne data er til rådighed ved fastlæggelsen af målene for det næste rammeprogram for Det Europæiske Atomenergifællesskab; endelig bør der, når programmet er afsluttet, foretages en sidste evaluering af de resultater, der er opnået, sammenholdt med de mål, der er fastsat i denne beslutning;

FFC kan deltage i indirekte foranstaltninger omfattet af dette program;

FFC bidrager via sit eget program for direkte foranstaltninger også til gennemførelsen af målsætningerne for Fællesskabets forskning og udelannelse på de(t) område(r), der er omfattet af dette program -

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for forskning og uddannelse for Det Europæiske Atomenergifællesskab inden for kontrolleret termonuklear fusion som beskrevet i bilag I vedtages for en periode, som begynder den (*datoen for vedtagelsen af dette program*) og slutter den 31. december 1998.

Artikel 2

1. De midler, der skønnes nødvendige til programmets gennemførelse, beløber sig til 794 mio. ECU, herunder 17% til udgifter til personale og drift.
2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.
3. Det ovennævnte beløb, der skønnes nødvendigt til programmets gennemførelse, vil kunne forhøjes som følge af og i overensstemmelse med den afgørelse, der er nævnt i artikel 1, stk. 3, i afgørelse ../../Euratom (rammeprogram 1994-1998).
4. Budgetmyndigheden bestemmer, hvilke bevillinger der afsættes til hvert regnskabsår, under hensyntagen til de videnskabelige og teknologiske prioriteter, der er fastsat i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

Artikel 3

De nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse, bortset fra dem, der er nævnt i artikel 5, er anført i bilag III.

Artikel 4

1. Kommissionen undersøger løbende og systematisk, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I. Den vurderer navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne undersøgelse.
2. Ved programmets udløb lader Kommissionen uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til rammeprogrammet for forskning og uddannelse (1994-1998) og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Rådet, Europa-Parlamentet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 5

1. Kommissionen er ansvarlig for gennemførelsen af programmet.
2. Ved gennemførelsen af programmet bistår Kommissionen af det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet, der er nedsat ved Rådets afgørelse af 16. december 1980.

Artikel 6

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

*På Rådets vegne
Formand*

BILAG I

MÅL OG DET VIDENSKABELIGE OG TEKNOLOGISKE INDHOLD

INDLEDNING

Dette særprogram afspejler fuldt ud retningslinjerne i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998). Indholdet tager bl.a. udgangspunkt i konklusionerne fra seminaret om en europæisk strategi for forskning og teknologisk udvikling på energiområdet (Venezia, november 1993).

Det langsigtede mål for EF's aktiviteter, som i ét program sammenfatter alle medlemsstaternes (plus Sveriges og Schweiz's) aktiviteter inden for magnetisk indesluttet kontrolleret termonuklear fusion, er fælles konstruktion af sikre og miljøvenlige reaktorprototyper, hvilket skal føre til opførelse af økonomisk rentable kraftværker, der opfylder de potentielle brugeres behov; i denne forbindelse ofres der særlig opmærksomhed på de krav, elproducenterne stiller (afgørelse .../Euratom om rammeprogrammet 1994-1998).

Dette mål, der er fælles for de fire omtrent lige store fusionsprogrammer i verden (Euratom, Japan, Rusland og USA), ligger inden for en tidshorizont, der måles i årtier. I Europa har integrering af magnetisk indesluttet fusion i ét enkelt EF-program været afgørende for, at de foreliggende menneskelige og økonomiske ressourcer har kunnet udnyttes optimalt; denne integrering er helt på linje med den koordinering af forskningsaktiviteterne, som Kommissionen anbefalede i sin hvidbog (KOM(93) 700), der blev godkendt af Det Europæiske Råd den 10.-11. december 1993. Ingen af medlemsstaterne ville have givet sig i kast med et program af JET's størrelse alene, og ingen af dem ville være blevet accepteret som ligeværdig samarbejdspartner i det verdensomspændende samarbejde om ITER-forsøgsreaktoren. Tværtimod er EF førende inden for ITER-samarbejdet i kraft af sin forsknings høje kvalitet og sine erfaringer med internt samarbejde.

Varigheden af den påkrævede indsats og dens omfang i form af økonomiske og menneskelige ressourcer betyder, at EF's virke skal koncentreres direkte omkring målet, at alle de involverede organisationer skal danne et tæt sammenhængende netværk, og at samarbejdet med de store fusionsprogrammer uden for EF skal udnyttes maksimalt. Sikkerheds- og miljøspørgsmål er i centrum ved udformningen af det store anlæg, der næst efter JET indgår i den strategi, der skal føre til en kommerciel reaktorprototype:

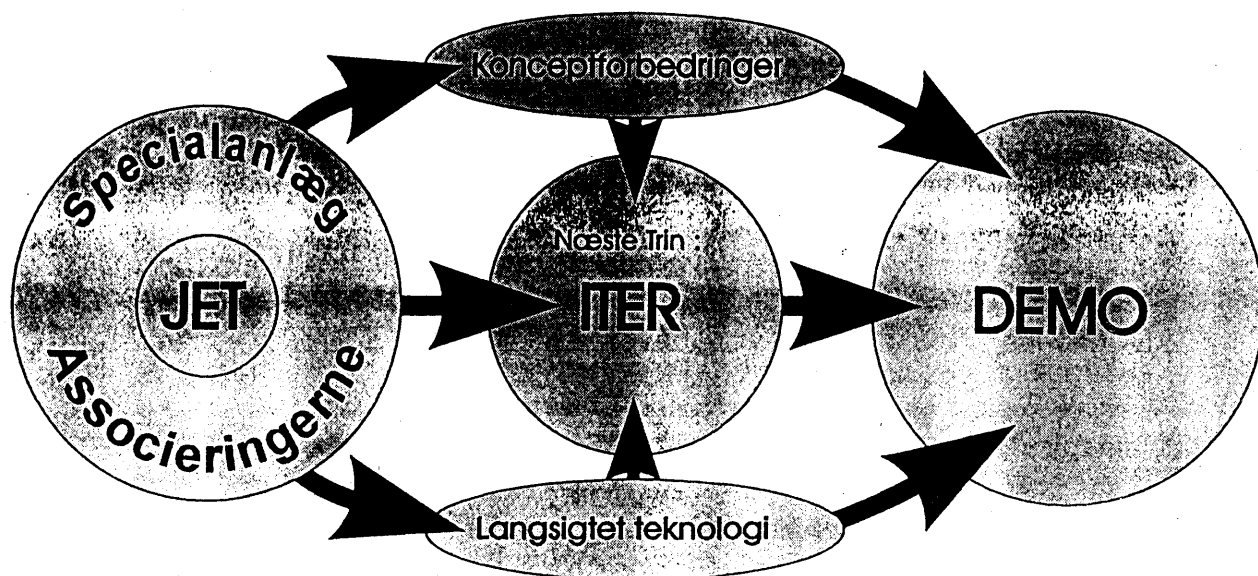
- en forsøgsreaktor (Næste Trin), hvis overordnede mål er at eftervise, at udnyttelse af fusionsenergi til fredelige formål er videnskabeligt og teknologisk gennemførligt
- en demonstrationsreaktor (DEMO), der kan producere en betydelig mængde elektrisk energi.

I perioden 1994-1998 er hovedmålet at udarbejde planerne for Næste Trin under firepartssamarbejdet mellem Euratom, Japan, Rusland og USA om *International Thermonuclear Experimental Reactor Engineering Design Activities (ITER-EDA)*.

Der er ligeledes behov for specialstudier i mulige forbedringer af plasmafysiske og -tekniske koncepter og til gennemførelse af det langsigtede teknologiske udviklingsarbejde, der skal bringe os nærmere udnyttelsen af fusion som energikilde. Resultaterne af sådanne studier vil blive udnyttet både ved driften af ITER-reaktoren og på lidt længere sigt ved konceptformuleringen af DEMO-reaktoren.

Dette er grunden til, at de tre emner, der er vist på figuren, skal udvikles sideløbende i perioden 1994-1998, og at indsatsen bliver koncentreret her indenfor, hovedsagelig i form af foranstaltninger med omkostningsdeling.

- Næste Trin-aktiviteterne: Dels egentlig detailprojektering, dels F&U til støtte for projektering, bygning og drift af Næste Trin
- Konceptforbedringer: F&U inden for plasmafysik og -teknik, først og fremmest med sigte på DEMO-reaktoren
- Langsigtet teknologi: F&U i teknologi, først og fremmest med sigte på DEMO-reaktoren og kraftreaktoren.



Forskningen vil fortsat hovedsagelig være rettet mod fusion i magnetisk indeslutning med toroidal geometri. De aktiviteter, som i øjeblikket blot består i at følge den teknologiske udvikling inden for andre metoder til at kontrollere fusionsprocessen, f.eks. inertiindeslutning, skal videreføres og om muligt udvides på internationalt plan som anbefalet på seminaret i Venezia.

Kriterier vedrørende sikkerhed og miljø kommer til at spille en centrale rolle for, hvordan fusionsprogrammet som helhed udvikler sig.

Under udviklingen af programmet vil man især bestræbe sig på:

- at styrke associeringssamarbejdet og forskermobiliteten yderligere;
- at tilskynde industrien til at deltage;
- at udvide det internationale samarbejde;
- at øge synergien mellem forskning og avanceret uddannelse.

Emner for videnskabelige og tekniske aktiviteter

Næste Trin-aktiviteter

ITER-EDA omfatter dels selve detailprojekteringen, som finder sted i den centrale fællesgruppe (*Joint Central Team*) og i hver af de fire partners lokale grupper (*Home Teams*), dels F&U-støtte inden for fysik og teknologi, som udføres af de fire lokale grupper. For Euratoms vedkommende vil alle andre aktiviteter end deltagelse i den centrale gruppe blive koordineret i NET-gruppen, og de skal i første række udføres i associeringerne, i industrien (i stigende grad), ved JET og ved Det Fælles Forskningscenter (FFC).

Forskningen inden for plasmafysik og -teknik til støtte for ITER-EDA videreføres ved JET-anlægget og ved associeringernes specialanlæg, og den kommer især til at dreje sig om fjernelse af partikler og varme, opvarmning, plasmaindeslutning og -sammenbrud samt længerevarende plasmapulser. JET-anlæggets hovedopgave er at etablere metoder til at kontrollere plasmaenheder, som er pålidelige under de forhold, der bliver fremherskende i Næste Trin-anlægget, og at gennemføre drift ved høj ydelse med deuterium-tritium-plasmaer.

Den del af teknologi- og -konstruktionsopgaverne i forbindelse med ITER-EDA, som EF har fået overdraget, skal først og fremmest udføres i associeringerne, ved FFC og i industrien. Med det formål både at øge EF's konkurrenceevne ved opførelsen af ITER og at bevare muligheden for at fortsætte mod næste trin, hvis ITER-samarbejdet skulle vise sig ikke at kunne videreføres, skal der skabes den nødvendige kompetence inden for nøgleteknologierne til næste trin, især inden for supraledeende magneter, komponenter, der vender ind mod plasmaet, drifts- og miljö sikkerhed, brændselskredsløbet samt fjernhåndtering med særlig høj driftssikkerhed, hvormed anlægget kan vedligeholdes og nedlukkes på trods af det helt specielle miljø. Den nuværende generation af anlæg til teknologisk afprøvning vil blive udnyttet til det yderste. Speciallaboratorierne ved FFC, ved JET og i associeringerne bliver med til at vise, hvordan tritium kan anvendes uden fare.

Der vil blive udpeget og beskrevet en kandidatlokalitet i Europa for placering af Næste Trin.

Protokol nr. 1 til ITER-EDA-aftalen dækker perioden indtil marts 1994. Forslaget om indgåelse af protokol nr. 2 vil blive forelagt for Rådet så betids, at ITER-EDA-arbejdet ikke bliver afbrudt. Efter planen skal ITER-EDA være afsluttet i juli 1998. Inden da skal der således træffes afgørelse om, hvor, hvornår og hvordan Næste Trin skal bygges, men inden der træffes nogen bindende beslutning om at afsætte de nødvendige bevillinger til opførelse af Næste Trin, og i princippet senest i 1996, bør der iværksættes en tilbundsående uvildig undersøgelse af fremtidsudsigterne for fusionsenergi. Undersøgelsens konklusioner kommer til at afhænge af, om man virkelig er kommet nærmere programmets endelige mål.

Konceptforbedringer

Forskning i konceptforbedringer, der bygger på tokamakker og lignende konfigurationer, er af afgørende betydning for, at man på længere sigt kan definere DEMO-anlægget. Forskningen skal ligeledes medvirke til at færdiggøre detailprojekteringen af Næste Trin-anlægget og forberede driften af det.

De teknikker, der i dag benyttes til løsning af forskellige plasmafysiske og -tekniske problemer, som for de flestes vedkommende er fælles for alle toroidale anlæg med magnetisk indeslutning, trænger til forbedring. Realisering af sådanne forbedringer vil kræve udvidelse af igangværende programmer og muligvis modernisering af bestående udstyr og bygning af nyt. Nærmere betegnet vil der blive gennemført undersøgelser af bedre indeslutningsmetoder, magneto-hydrodynamisk stabilitet, vekselvirkninger mellem plasma og væg, tilførsel af brændsel og fjernelse af helium og varme, opvarmning og plasmastrømgenerering i følgende bestående anlæg: TORE-SUPRA, ASDEX-U, TEXTOR, FTU, COMPASS, START, TCV, RTP, ISTTOK, TJ-I-U, TJ-II, WVII-AS, RFX og EXTRAP T-2. Til støtte for ovennævnte undersøgelser skal der udvikles nye plasmadiagnostiske metoder i associeringerne. Aktiviteterne inden for teoretisk fysik, der understøtter og understøttes af forsøgsvirksomheden, bliver især koncentreret om tolkning af forsøgsresultater, modeller for termonukleare plasmaer og udvikling af helt nye koncepter. Også mulighederne for at benytte avanceret brændsel såsom blandinger af deuterium og helium-3 i fremtidige kommercielle reaktorer vil blive studeret.

Forberedende aktiviteter er allerede i gang vedrørende modernisering af eksisterende anlæg og opførelse af nye; dem, der er længst fremme, vedrører:

- Detailprojektering af og udvikling af prototypekomponenter til en eventuel stor stellarator (WVII-X), som skal påvise en sådan konfigurations overlegne ydelse; konceptundersøgelser af stellarators potentielle som fusionsreaktorer vil blive udbygget.
- Et muligt tokamak-koncept med henblik på antændelse; Det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet vil muligvis få forelagt et revideret forslag til nærmere behandling.
- Eventuel modernisering af visse tokamakker, f.eks. TORE-SUPRA.

Langsigtet teknologi

Den langsigtede teknologiindsats skal forstærkes, således at de tekniske problemer ved udnyttelse af fusion som energikilde kan løses på en både teknisk og miljømæssigt forsvarlig måde. En afgørende forudsætning for, at fusionsenergi kan vinde udbredelse, er, at den bliver både teknisk og miljømæssigt acceptabel og økonomisk levedygtig. Den langsigtede teknologiindsats skal gøres inden for associeringerne, ved FFC og i industrien, og den kommer især til at omfatte:

- Udvikling af tritiumdannende kappe med henblik på bygning af kappemoduler til DEMO, som først skal afprøves i ITER;
- Udvikling af strålingsbestandige materialer, der kun aktiveres i ringe grad; forsøg med sådanne materialer kræver rådighed over en kilde med højenergi-neutroner. Detailundersøgelserne af et sådant anlæg skulle blive sat i gang i perioden 1994-1998, helst i international sammenhæng;
- Fortsættelse af analyserne af, om fusionsenergi er sikker og samfundsmæssigt acceptabel. En betydelig del af aktiviteterne bliver analyse og evaluering af de mulige risici ved fusionsenergi og fremtidige store fusionsanlæg samt integration af alle tænkelige foranstaltninger til forebyggelse og minimering af disse risici.

Gennemførelse

Ifølge Rådets afgørelse 91/677/Euratom¹ er perioden 1994-1998 kendetegnet ved, at fællesforetagendet JET, der er hovedpillen i den europæiske fusionsforskning, opløses. Det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet er i gang med en vurdering af, om det er hensigtsmæssigt at foreslå en videreførelse af JET med henblik på løsning af bestemte opgaver til støtte for ITER (især afprøvning af en afbøjningsenhed svarende til den, der er projekteret for ITER). Denne vurdering finder sted som led i de generelle undersøgelser af mulighederne for modernisering af eksisterende anlæg og opførelse af nye, som nævnt i afsnittet om konceptforbedringer. Når fællesforetagendet er ophørt, skal de forskningsdata, der er indhentet, udnyttes fuldt ud. JET's ekspertise, bl.a. vedrørende ITER, vil blive overført til andre aktiviteter under programmet; JET-udstyr vil blive udnyttet inden for endnu ikke fastlagte organisationelle rammer, hvor det er hensigtsmæssigt; f.eks. vil forskning i nedlukning af JET kunne indgå i programmet.

Allerede inden JET-fællesforetagendet opløses, vil samarbejdet i associeringerne blive styrket. Der vil blive søgt nye samarbejdsformer mellem associeringerne, hvorunder der tages hensyn til forskningsprojekternes europæiske karakter og begrænsede varighed. Der vil gennem en tilpasning af de nuværende forvaltningsformer blive tilskyndet til, at flere associeringer går sammen i integrerede konsortier til

¹ Ifølge Rådets afgørelse 91/677/Euratom af 19. december 1991 oprettes fællesforetagendet for perioden indtil 31. december 1996.

gennemførelse af fælles projekter. Associeringerne og FFC² kommer til at yde et meget stort bidrag til fysik- og teknologiprogrammerne i forbindelse med projektering, bygning og drift af ITER.

Industrien vil blive tilskyndet til større deltagelse, både kvalitativt og kvantitativt, med det formål både at lade industriens ekspertise indgå i bygningen af Næste Trin og at sikre, at industrien behersker samtlige nøgleteknologier til bygning af kommende fusionsreaktorer. De foranstaltninger, der er sat i værk i perioden 1990-1994 med henblik på at få industrien til at deltage i EF's bidrag til ITER-EDA, både i form af egentlige studier og i ledsagende F&U, vil blive genstand for en nøjere gennemgang og om nødvendigt ændret. Især vil der blive afholdt fælles fusion/industri-seminarer, som skal medvirke til at forbedre formidling og udnyttelse af videnskabelige og tekniske resultater fra fusionsprogrammet.

Mulighederne for, at det internationale samarbejde kan videreføres efter ITER, skal undersøges, f.eks. i form af fælles planlægning med de største fusionsprogrammer i verden. Blandt samarbejdsmulighederne er et materialeprøvningsanlæg med en kilde til højenergieutroner og specialanlæg til konceptforbedringer.

I betragtning af, hvor lang tid indsatsen for udnyttelse af fusionsenergi strækker sig over, vil der blive lagt vægt på, at EF's forskningsgrupper fastholder deres høje faglige niveau og ikke splittes, at forskeres og teknikeres mobilitet øges, og at synergivirkningen mellem forskning og avancerede uddannelser fremmes gennem stærkere bånd til bredere forskerkredse i Europa. Navnlig vil samarbejde mellem universiteter, der arbejder med radioaktive plasmaer, og associeringerne blive søgt fremmet.

De i denne beslutning påregnede bevillinger er ikke tilstrækkelige til at opretholde samme aktivitetsniveau i hele perioden 1994-1998 som under de tidligere programmer, hvilket er i modstrid med, hvad evalueringsudvalget for fusionsprogrammet³ har anbefalet. Selv om Rådet senest den 30. juni 1996 skulle øge bevillingerne til programmet så meget, som afgørelsen om rammeprogrammet tillader, vil det være nødvendigt at være mere selektiv i valget af aktiviteter og strække nye aktiviteter over længere tid.

Den decentraliserede forvaltning af fusionsprogrammet, der ligger i selve programmets netværksstruktur, har vist sin styrke og bliver bibeholdt.

² I bilag IV findes en mere detaljeret beskrivelse af de forskningsaktiviteter, der er definerede i et særskilt forslag til rådsbeslutning, med henblik på at sikre deres gennemsigthed med de tilsvarende indirekte.

³ EUR 13104/1990.

BILAG II

VEJLEDENDE FORDELING AF MIDLERNE

	%
Område 1: Næste Trin-aktiviteter	40-50 ¹
Område 2: JET-fællesforetagendet	22-32 ²
Område 3: Konceptforbedringer	22-32
Område 4: Langsigtet teknologi	5-9
	<hr/> 100 (794 mio. ECU) ^{3 4 5}

Opdelingen på forskellige områder udelukker ikke, at projekter kan høre ind under flere områder. Især kan sikkerheds- og miljøspørgsmål, der bliver bestemmende for fusionsprogrammets udvikling, behandles under alle områder. For JET's vedkommende udgør sådanne spørgsmål en integrerende del af anlæggets drift. For område 1, 3 og 4 medgår ca. 10% af det samlede beløb til sådanne aktiviteter.

-
- ¹ Herunder egentlige konstruktionsaktiviteter og den påkrævede F&U-støtte inden for fysik og teknologi i associeringerne og industrien.
 - ² Aktiviteterne i JET-fællesforetagendet, der er en selvstændig juridisk person, vedrører hovedsagelig støtte til Næste Trin.
 - ³ For område 1, 3 og 4 omfatter tallene personaleudgifter (ca. 10%, inklusive EF-personale i den centrale ITER-gruppe) og driftsudgifter (under 2%). For område 2 omfatter JET-fællesforetagendets budget udgifter til et personale på op til 181 midlertidigt ansatte, der er tilknyttet JET-fællesforetagendet som omhandlet i artikel 2, litra a, i ansættelsesvilkårene for de øvrige ansatte i Fællesskaberne; Fællesskabet bidrager med ca. 75% af JET's budget.
 - ⁴ Et beløb på 46 mio. ECU, som udgør forskellen mellem det beløb, der skønnes nødvendigt til dette program, og det beløb, der i rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998) er afsat til fusionsenergi, er opført i det "FTU-særprogram, der skal gennemføres af Det Fælles Forskningscenter for Det Europæiske Atomenergifællesskab".
 - ⁵ Herunder 10% til grundforskning.

BILAG III

NÆRMERE BESTEMMELSER OM PROGRAMMETS GENNEMFØRELSE

1. Betingelserne for Fællesskabets finansielle bidrag er fastsat i bilag IV til afgørelsen om rammeprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

De nærmere bestemmelser om gennemførelsen af dette program, som der er henvist til i artikel 3, omfatter gennemførelse ved hjælp af FTU-projekter, fællesforetagendet JET, ledsageforanstaltninger og samordnede foranstaltninger. Ved udvælgelsen tages der hensyn til kriterierne i bilag II til afgørelse .../.../Euratom¹ samt til de mål, der er anført i bilag I til dette program.

Deltagelse i programmet som omhandlet i artikel 2, stk. 2, i Rådets beslutning om regler for deltagelse i Det Europæiske Atomenergifællesskabs særprogrammer er begrænset til internationale organisationer i Europa og de organisationer, der er omhandlet i artikel 2, stk. 2, litra c, i nævnte beslutning.

2. Programmet gennemføres ved hjælp af:
 - 2.1 Fællesskabets finansielle bidrag til forsknings- og uddannelsesaktiviteter, som gennemføres af tredjeparter eller af FFC's institutter i samarbejde med tredjeparter (Internationale organisationer beliggende i Europa vil undtagelsesvis kunne finansieres på samme grundlag som Fællesskabets organisationer).

- (a) *Foranstaltninger med omkostningsdeling*, som omfatter følgende foranstaltninger:

Projekterne skal være omfattet af kontrakter om forskning og teknologisk udvikling med omkostningsdeling i forbindelse med associeringskontrakter med medlemsstater (plus Sverige og Schweiz) eller organisationer i medlemsstaterne, fællesforetagendet JET, NET-aftalen under hensyntagen til Fællesskabets deltagelse i ITER-EDA, og andre kontrakter af begrænset varighed, herunder navnlig med organisationer i de medlemsstater, der ikke har nogen associering.

Fællesskabets deltagelse i associeringernes driftsudgifter og i kontrakter af begrænset varighed vil normalt være med en årlig ensartet sats på 25%. Efter høring af CCFP kan Kommissionen eventuelt finansiere:

¹ EFT nr. af ..., s...

- kapitalomkostningerne til nøje definerede projekter med en årlig ensartet sats på ca. 45%,
- visse opgaver, der udelukkende kan udføres af industrien, med en sats på op til 100%.

De nærmere bestemmelser om Fællesskabets deltagelse i JET-fællesforetagendet er fastlagt i foretagendets vedtægter som fastsat i Rådets afgørelse 78/471/Euratom², senest ændret ved afgørelse 91/677/Euratom³.

Fællesskabets deltagelse i aktiviteter vedrørende detailprojekteringen af ITER (ITER-EDA) er fastlagt i EDA-aftalen⁴, protokollerne dertil (med ledsagedokumenter) og en bilateral aftale (der er under udarbejdelse) om Canadas deltagelse i Fællesskabets bidrag til ITER-EDA. Som anført i aftalens artikel 3 skal den tekniske projektering gennemføres ved hjælp af to eller flere protokoller: protokol nr. 1 blev indgået samtidig med aftalen den 21. juli 1992 og udløber, når protokol nr. 2 træder i kraft, dog senest den 20. marts 1994. Det er hensigten, at protokol nr. 2 skal omfatte den resterende del af projekteringsperioden (indtil juli 1998). Med hvor meget Fællesskabet deltager i ITER-EDA afhænger af, under hvilken form den enkelte aktivitet gennemføres (associeringskontrakt, JET-fællesforetagendet, NET-aftalen, mobilitetsaftaler, aftale med Canada); den del (25%) af den centrale fællesgruppe (JCT), der svarer til Fællesskabets bidrag, er besat med personale fra Kommissionen.

Projekterne udvælges efter de sædvanlige procedurer, der er fastsat i associeringskontrakterne, JET-vedtægterne, NET-aftalen, ITER-EDA-aftalen og alle andre fællesskabsdækkende aftaler, der kan indgås, efter at det rådgivende udvalg i artikel 5, stk. 2, har udtalt sig. Når det rådgivende udvalg har givet et projekt prioritet, har alle associeringerne ret til at deltage i de forsøg, der udføres på det således opførte anlæg.

- (b) *Samordnede foranstaltninger*, der består i samordning, navnlig via samordningsnet, af forsknings- og uddannelsesprojekter, som allerede finansieres af offentlige myndigheder eller private organer. Samordnede foranstaltninger kan også anvendes til den fornødne samordning af driften af tematiske net, som gennem foranstaltninger med omkostningsdeling samler fabrikanter, brugere, universiteter og forskningscentre omkring samme teknologiske eller industrielle mål.

² EFT nr. L 151 af 7.6.1978, s. 10.

³ EFT nr. L 375 af 31.12.1991, s. 9.

⁴ EFT nr. L 244 af 26.8.1992, s. 14.

2.2 Forberedelses-, ledsage- og støtteforanstaltninger, som omfatter følgende foranstaltninger:

- undersøgelser til støtte for dette program og til forberedelse af eventuelle fremtidige foranstaltninger,
- konferencer, seminarer, workshops og andre videnskabelige eller tekniske sammenkomster, herunder sektorbestemte eller tværfaglige koordineringsmøder,
- brug af ekstern ekspertviden, herunder adgang til videnskabelige databaser,
- videnskabelige publikationer, herunder formidling, fremme og nyttiggørelse af resultater (samordnet med de aktiviteter, der gennemføres under den tredje foranstaltning),
- undersøgelser til evaluering af de socioøkonomiske konsekvenser samt de eventuelle teknologiske risici, der er forbundet med samtlige projekter under dette program,
- uddannelse i forbindelse med den forskning, der er omfattet af programmet,
- uafhængig evaluering (inklusive undersøgelser) af forvaltningen af og resultaterne fra aktiviteterne under programmet.

BILAG IV

BESKRIVELSE AF DET FÆLLES FORSKNINGSCENTERS (FFC'S) FORSKNINGSAKTIVITETER SVARENDE TIL EMNERNE OMFATTET AF DETTE SÆRPROGRAM OG GENSTAND FOR FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNING OM FFC'S PROGRAM (KOM (94)70 ENDELIG UDG. - 94/0074 (CNS))

Denne foranstaltning udgør en del af Fællesskabets forskningsprogram for fusion. Den tager sigte på at forbedre det grundlæggende kendskab til og teknologierne for "sikkerhed og miljø" i forbindelse med kommende anlæg under det europæiske program. Størstedelen af arbejdet vil blive viet støtte til ITER, men vil ligeledes kunne vedrøre enhver anden fusionsreaktor.

Således har FFC tegnet og konstrueret Det Europæiske Laboratorium for Håndtering af Tritium (ETHEL). Formålet med dette anlæg er at udvikle metoder til håndtering af tritium, men en særlig opmærksomhed vil blive viet verifikation og validering af metoder til hindring og mindskelse af tritiumaffald og af aktiveringsprodukter i arbejdszonen og i miljøet såvel under normale omstændigheder som i tilfælde af uheld.

Laboratoriet er ligeledes i stand til at tilbyde forskningsmuligheder til enhver europæisk organisation, som er medlem af det fælles fusionsprogram eller tilknyttet dette.

En del af foranstaltningerne vil dreje sig om udvikling og karakterisering af materialer, som skal opfylde følgende krav: god forenelighed med tritium, yde en effektiv afskærmning mod infiltrationer af tritium med svag radioaktivitet. FFC, som har en lang erfaring på dette område, vil yde et afgørende bidrag inden for rammerne af ITER samt for fusionsprogrammet på længere sigt.

Som et supplement til disse aktiviteter vil der af FFC blive gennemført mere generelle undersøgelser, herunder driftssikkerhed under vedligeholdelsen, på grundlag af specifikke krav i forbindelse med ITER-projektet eller fusionsprogrammet i bredere forstand, navnlig undersøgelser af materialer med ringe aktivering og af fjernhåndtering.

FINANSIERINGSOVERSIGT

1. FORANSTALTNINGENS BETEGNELSE

Program for forskning og uddannelse (1994-1998) inden for fusionsenergi

2. BUDGETPOST

B6-8121

3. RETSGRUNDLAG

Euratom-traktatens artikel 7.

Artikel 9 i vedtægterne for fællesforetagendet JET (Joint European Torus).

Rådets afgørelse om et rammeprogram for Det Europæiske Atomenergifællesskabs indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

4. BESKRIVELSE AF FORANSTALTNINGEN

4.1 Foranstaltningens generelle formål

Målet på langt sigt er fælles konstruktion af sikre og miljøvenlige reaktorprototyper; programmet omfatter hele den virksomhed, der foregår i medlemsstaterne (plus Sverige og Schweiz) inden for magnetisk indesluttet kontrolleret termonuklear fusion.

4.2 Foranstaltningens varighed

1994-1998

5. KLASSIFIKATION AF UDGIFTERNE/INDTÆGTERNE

Ikke-obligatoriske udgifter/opdelte bevillinger.

6. UDGIFTERNES/INDTÆGTERNES ART

Undersøgelser/tilskud

- Direkte foranstaltninger finansieres i princippet med 100%.
- Ved samordnede foranstaltninger kan det finansielle bidrag være på indtil 100% af omkostningerne ved samordningen.

Tilskud til samfinansiering med andre offentlige og/eller private tilskudsydere

- Fællesskabets tilskud til associeringernes løbende udgifter ydes i reglen efter en fast årlig ensartet på ca. 25%. Efter høring af Det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet kan Kommissionen finansiere:
- investeringsomkostninger til bestemte projekter efter en årlig ensartet sats på ca. 45%,
- visse opgaver, som kun kan udføres af industrien, med højst 100%.
- Den finansielle deltagelse i fællesforetagendet JET er på ca. 75%.
- Den finansielle deltagelse i aktiviteterne i forbindelse med Næste Trin er fastsat i NET-aftalen.
- Universiteter og andre forskningscentre, som deltager i foranstaltninger med omkostningsdeling, der falder uden for associeringskontrakterne, og som efter Kommissionens opfattelse ikke, på grundlag af den regnskabsmetode, de anvender, tilstrækkeligt nøjagtigt kan dokumentere alle deres omkostninger, får finansieret indtil 100% af ekstraomkostningerne.
- Andre foranstaltninger med omkostningsdeling (f. eks. net, uddannelse, gennemførlighedspræmier og ledsageforanstaltninger) finansieres med indtil 100% af ekstraomkostningerne eller af omkostningerne ved foranstaltningen.

Personale- og administrationsudgifter

Disse udgifter omfatter også udgifter til fastansatte og øvrigt personale, undersøgelser, ekspertmøder, konferencer og kongresser, informationer, publikationer, administrativ og teknisk drift samt visse andre udgifter til intern infrastruktur og drift i forbindelse med opnåelsen af målene for den foranstaltning, hvori de indgår som en integrerende del.

7. FINANSIELLE VIRKNINGER

7.1 Beregningsmetode for de samlede omkostninger ved foranstaltningen

- * Personaleudgifter: 119,10 mio. ECU (ca. 15% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 794 mio. ECU)

Personalesituationen i 1994 er som følger:

- 144 stillinger, som fordeler sig således: 117A + 24B + 3C.
- Op til 181 midlertidigt ansatte ved JET-fællesforetagendet, jf. bestemmelserne i artikel 2, litra a, i ansættelsesvilkårene for de øvrige ansatte i Fællesskaberne.

Nye stillinger begrundes i udformningen af programmet, der i forhold til det tredje rammeprogram indeholder et nyt omfattende aktivitetsområde, nemlig "International Thermonuclear Reactor - Experimental Design Activities (ITER-EDA)".

Det skal bemærkes, at personalet til dette særprogram også får til opgave at sørge for den videnskabelige og kontraktmæssige opfølgning af de foranstaltninger, der blev indledt under det tredje rammeprogram.

- * Administrationsudgifter, herunder udgifter til ikke-fastansat personale: 15,88 mio. ECU (2% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 794 mio. ECU)
- * Interventionsudgifter: 659,02 mio. ECU (83% af det beløb, der skønnes nødvendigt, og som er på 794 mio. ECU), herunder udgifter forbundet med ledsageforanstaltninger, evalueringer og samordningsforanstaltninger.

7.2 Omkostningernes fordeling på foranstaltningens elementer (mio. ECU)

Næste Trin-aktiviteter	317,60-397,00	40-50%
JET-fællesforetagendet	174,68-254,08	22-32%
Konceptforbedringer	174,68-254,08	22-32%
Langsigtet teknologi	39,70-71,46	5-9%
I ALT	794 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	100%

⁽¹⁾ Herunder 119,10 mio. ECU (ca. 15%) til personaleudgifter og 15,88 mio. ECU (2%) til administrationsudgifter.

⁽²⁾ Hertil kommer 46 mio. ECU på FFC's Euratom-program.

7.3 Vejledende forfaldsplan for bevillingerne

Forfaldsplanen fastlægges på grundlag af de vejledende samlede beløb for 1995-1996 og 1997-1998, der blev fastsat på forligsmødet (21. marts 1994). FTU-bevillingerne for det enkelte regnskabsår foreslås og fastsættes årligt på grundlag af de disponible bevillinger i de finansielle overslag.

Forpligtelses- bevillinger		Betalingsbevillinger				
		1995	1996	1997	1998 og følgende regnskabsår	I ALT
1995	256,00	130,37	64,83	24,75	36,05	256,00
1996	183,00		140,54	26,23	16,23	183,00
1997	183,00			134,34	48,66	183,00
1998	172,00				172,00	172,00
I ALT	794,00	130,37	205,37	185,32	272,94	794,00

8. FORHOLDSREGLER MOD SVIG (OG FORVENTEDE RESULTATER HERAF)

Der findes talrige administrative og finansielle kontrolforanstaltninger på alle trin i indgåelsen og gennemførelsen af forskningskontrakter. Blandt disse kontrolforanstaltninger skal nævnes:

Inden indgåelsen af kontrakten:

- Første udvælgelse af forslag på grundlag af projektets videnskabelige værdi og en realistisk bedømmelse af forskningsomkostningerne sammenholdt med forskningens art, varighed og potentielle virkninger.
- Analyse af de oplysninger, som forslagsstillerne har meddelt om finansieringen i kontraktforhandlingsformularen.

Efter undertegnelsen af kontrakten:

- Undersøgelse af udgiftsregnskaberne inden udbetaling, på flere niveauer (finansforvaltningen, den videnskabelige ansvarlige).
- Kontrol på stedet, hvor der ved at gennemgå bilagene kan opdages fejl eller andre uregelmæssigheder. For at effektivisere denne kontrol har Kommissionen oprettet en revisionscelle, som centraliserer alle de kontrolforanstaltninger, der gennemføres. Kontrollen gennemføres enten af medlemmer af den nævnte celle, eller den overdrages til revisionsfirmaer, hvormed Kommissionen har indgået rammekontrakter, under tilsyn fra personalet i den nævnte celle.

9. OPLYSNINGER OM COST/EFFECTIVENESS

9.1 Programmets mål

Det langsigtede mål for EF's aktiviteter, som i ét program sammenfatter alle medlemsstaternes (plus Sveriges og Schweiz's) aktiviteter inden for magnetisk indesluttet kontrolleret termonuklear fusion, er fælles konstruktion af sikre og miljøvenlige reaktorprototyper, hvilket skal føre til opførelse af økonomisk rentable kraftværker, der opfylder de potentielle brugeres behov; i denne forbindelse ofres der særlig opmærksomhed på de krav, elproducenterne stiller (afgørelse .../Euratom om rammeprogrammet 1994-1998).

I perioden 1994-1998 er hovedmålet at udarbejde planerne for Næste Trin under firepartssamarbejdet mellem Euratom, Japan, Rusland og USA om *International Thermonuclear Experimental Reactor-Engineering Design Activities (ITER-EDA)*.

Der er ligeledes behov for specialstudier i mulige forbedringer af plasmafysiske og -tekniske koncepter og til gennemførelse af det langsigtede teknologiske udviklingsarbejde, der skal bringe os nærmere udnyttelsen af fusion som energikilde. Resultaterne af sådanne studier vil blive udnyttet både ved driften af ITER-reaktoren og på lidt længere sigt ved konceptformuleringen af DEMO-reaktoren.

Dette er grunden til, at de tre emner skal udvikles sideløbende i perioden 1994-1998, og at indsatsen bliver koncentreret her indenfor, hovedsagelig i form af foranstaltninger med omkostningsdeling.

- Næste Trin-aktiviteterne:

Dels egentlig detailprojektering, dels F&U til støtte for projektering, bygning og drift af Næste Trin

- Konceptforbedringer:

F&U inden for plasmafysik og -teknik, først og fremmest med sigte på DEMO-reaktoren

- Langsigtet teknologi:

F&U i teknologi, først og fremmest med sigte på DEMO-reaktoren og kraftreaktoren.

Forskningen inden for plasmafysik og -teknik til støtte for ITER-EDA videreføres ved JET-anlægget og ved associeringernes specialanlæg. JET-anlæggets hovedopgave er at etablere metoder til at kontrollere plasmaenheder, som er pålidelige under de forhold, der bliver fremherskende i Næste Trin-anlægget, og at gennemføre drift ved høj ydelse med deuterium-tritium-plasmaer.

Med det formål både at øge EF's konkurrenceevne ved opførelsen af ITER og at bevare muligheden for at fortsætte mod næste trin, hvis ITER-samarbejdet skulle vise sig ikke at kunne videreføres, skal der inden for associeringerne, ved FFC og i industrien skabes den nødvendige kompetence inden for nøgleteknologierne til næste trin.

Der vil blive udpeget og beskrevet en kandidatlokalitet i Europa for placering af Næste Trin. Under programmet skal der træffes afgørelse om, hvor, hvornår og hvordan Næste Trin skal bygges.

Forskning i konceptforbedringer, der bygger på tokamakker og lignende konfigurationer, er af afgørende betydning for, at man på længere sigt kan definere DEMO-anlægget. Forskningen skal ligeledes medvirke til at færdiggøre detailprojekteringen af Næste Trin-anlægget og forberede driften af det.

Forberedende aktiviteter er allerede i gang vedrørende modernisering af eksisterende anlæg og opførelse af nye; dem, der er længst fremme, vedrører:

- Detailprojektering af og udvikling af prototypekomponenter til en eventuel stor stellarator (WVII-X), som skal påvise en sådan konfigurations overlegne ydelse.

- Et muligt tokamak-koncept med henblik på antændelse; Det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet vil muligvis få forelagt et revideret forslag til nærmere behandling.
- Eventuel modernisering af visse tokamakker, f.eks. TORE-SUPRA.

Den langsigtede teknologiindsats skal forstærkes, således at de tekniske problemer ved udnyttelse af fusion som energikilde kan løses på en både teknisk og miljømæssigt forsvarlig måde.

Forskningen vil fortsat hovedsagelig være rettet mod fusion i magnetisk indeslutning med toroidal geometri. De aktiviteter, som i øjeblikket blot består i at følge den teknologiske udvikling inden for andre metoder til at kontrollere fusionsprocessen, f.eks. inertiindeslutning, skal videreføres og om muligt udvides på internationalt plan.

Kriterier vedrørende sikkerhed og miljø kommer til at spille en centrale rolle for, hvordan fusionsprogrammet som helhed udvikler sig.

Under udviklingen af programmet vil man især bestræbe sig på

- at styrke associeringssamarbejdet og forskermobiliteten yderligere;
- at tilskynde industrien til at deltage;
- at udvide det internationale samarbejde;
- at øge synergien mellem forskning og avanceret uddannelse.

9.2 Begrundelse for foranstaltningen

Foranstaltningens langsigtede mål er det samme som for de fire omtrent lige store fusionsprogrammer i verden (Euratom, Japan, Rusland og USA), og det ligger inden for en tidshorizont, der måles i årtier. I Europa har integrering af magnetisk indesluttet fusion i ét enkelt EF-program været afgørende for, at de foreliggende menneskelige og økonomiske ressourcer har kunnet udnyttes optimalt; denne integrering er helt på linje med den koordinering af forskningsaktiviteterne, som Kommissionen anbefalede i sin hvidbog (KOM(93) 700), der blev godkendt af Det Europæiske Råd den 10.-11. december 1993. Ingen af medlemsstaterne ville have givet sig i kast med et program af JET's størrelse alene, og ingen af dem ville være blevet accepteret som ligeværdig samarbejdspartner i det verdensomspændende samarbejde om ITER-forsøgsreaktoren. Tværtimod er EF førende inden for ITER-samarbejdet i kraft af sin forsknings høje kvalitet og sine erfaringer med internt samarbejde.

Varigheden af den påkrævede indsats og dens omfang i form af økonomiske og menneskelige ressourcer betyder, at EF's virke skal koncentreres direkte omkring målet, at alle de involverede organisationer skal danne et tæt sammenhængende netværk, og at samarbejdet med de store fusionsprogrammer uden for EF skal udnyttes maksimalt. Sikkerheds- og miljøspørgsmål er i centrum ved udformningen af det store anlæg, der næst efter JET indgår i den strategi, der skal føre til en kommerciel reaktorprototype:

- en forsøgsreaktor (Næste Trin), hvis overordnede mål er at eftervise, at udnyttelse af fusionsenergi til fredelige formål er videnskabeligt og teknologisk gennemførligt
- en demonstrationsreaktor (DEMO), der kan producere en betydelig mængde elektrisk energi.

9.3 Evaluering

Kommissionen undersøger med støtte fra Det Rådgivende Udvalg for Fusionsprogrammet, som blev nedsat ved Rådets afgørelse af 16. december 1980, løbende og systematisk, hvor langt gennemførelsen af programmet er nået sammenholdt med dets mål. Den vurderer navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmet på grundlag af resultaterne af denne undersøgelse.

Førend der træffes nogen bindende beslutning om at afsætte de nødvendige bevillinger til opførelse af Næste Trin, iværksætter Kommissionen en tilbundsående uvildig undersøgelse af fremtidsudsigterne for fusionsenergi.

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

Forslag til

RÅDETS BESLUTNING

**om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling,
der skal gennemføres for Det Europæiske Atomenergifællesskab**

(1995-1998)

(forelagt af Kommissionen)

FORSLAG TIL RÅDETS BESLUTNING

om et særprogram for forskning og teknologisk udvikling,
der skal gennemføres for Det Europæiske Atomenergifællesskab

(1995-1998)

(../...../Euratom)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 7,

under henvisning til forslag fra Kommissionen fremsat efter høring af Det Videnskabelige og Tekniske Udvalg⁽¹⁾,

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

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

ud fra følgende betragtninger:

Rådet har ved afgørelse ../../Euratom⁽⁴⁾ vedtaget et rammeprogram om Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998), som omfatter al forskning, teknologisk udvikling, herunder demonstrationsprojekter, internationalt samarbejde, formidling og udnyttelse af forskningsresultater samt uddannelse inden for områderne sikkerhed i forbindelse med nuklear fission og kontrolleret termonuklear fusion; nærværende beslutning er truffet i lyset af den i præamblen til ovennævnte afgørelse anførte begrundelse;

ifølge artikel 2 i afgørelse ../../Euratom skal rammeprogrammet iværksættes ved hjælp af særprogrammer, der vedtages i overensstemmelse med traktatens artikel 7;

1) EFT nr.afs

2) EFT nr.afs

3) EFT nr.afs

4) EFT nr.afs

der skal foretages et skøn over de finansielle midler, der er nødvendige til gennemførelsen af dette særprogram, på grundlag af artikel 1, stk. 3, i afgørelse .././Euratom;

i henhold til afgørelse .././Euratom skal det samlede maksimale beløb til rammeprogrammet tages op til fornyet overvejelse senest den 30. juni 1996 med henblik på en forhøjelse; det beløb der skønnes nødvendigt til gennemførelsen af dette program vil kunne forhøjes som følge af denne revision;

indholdet i rammeprogrammet er fastlagt i overensstemmelse med nærhedsprincippet; i nærværende særprogram fastlægges indholdet af de aktiviteter, der skal gennemføres, i overensstemmelse med dette princip;

FFC skal bidrage til rammeprogrammets gennemførelse via de FTU-aktiviteter, hvor det besidder særlig kompetence og specielle, hvis ikke enestående, installationer, samt bidrage med den videnskabelige og tekniske støtte, der er nødvendig for at udarbejde og iværksætte Fællesskabets politik og de opgaver, som påhviler Kommissionen i medfør af traktaten, der kræver centrets upartiske og uafhængige bidrag; et sådant bidrag skal være en integrerende del af en langsigtet strategi, som medfører, at FFC kommer til at spille en betydningsfuld rolle i det europæiske videnskabelige samarbejde;

de af FFC gennemførte direkte foranstaltninger omfatter institutionelle forskningsaktiviteter og videnskabelige og tekniske støtteaktiviteter;

for de direkte foranstaltningers vedkommende skal forskningsaktiviteterne gennemføres på en sådan måde, at de supplerer de tilsvarende indirekte foranstaltninger;

for de direkte foranstaltningers vedkommende skal den videnskabelige og tekniske støtte for Fællesskabets politik kunne opfylde denne politiks behov under hele gennemførelsesperioden for dette program;

FFC kan desuden deltage i de indirekte foranstaltninger, som gennemføres via andre særprogrammer, på lige fod med tredjeparter i en medlemsstat;

FFC har ligeledes mulighed for konkurrencebaseret deltagelse i enhver anden foranstaltning iværksat af Fællesskabet og udførelse af arbejde for tredjeparts regning;

den forberedende forskning bør fremmes;

FFC kan yde sit bidrag til en indbyrdes tilnærmelse af nationale og europæiske forsknings- og udviklingsforanstaltninger med de tilsvarende fællesskabsforanstaltninger, og med sin nære tilknytning til formuleringen og gennemførelsen af Fællesskabets politik vil det inden for de videnskabelige og tekniske sektorer, hvor det har sin kompetence, kunne spille en igangsættende rolle og være brændpunktet for et net af offentlige og private laboratorier i medlemsstaterne og være knudepunktet for europæiske forskningskonsortier på specifikke områder;

der bør i forbindelse med dette program foretages en vurdering af de økonomiske og sociale virkninger samt de eventuelle teknologiske risici;

der bør foretages en løbende og systematisk undersøgelse af, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået, så det om nødvendigt kan tilpasses til den videnskabelige og teknologiske udvikling;

det videnskabelige og teknologiske grundlag for europæisk industri bør fortsat udvides for at fremme udviklingen af dennes internationale konkurrenceevne; det vil derfor være hensigtsmæssigt at fremme de standardforberedende forskningsaktiviteter, som skønnes nødvendige af hensyn til Fællesskabets øvrige politik;

det er ligeledes nødvendigt at styrke den økonomiske og sociale samhørighed i Fællesskabet og fremme en generel, harmonisk udvikling, samtidig med at der sikres et højt videnskabeligt og teknisk niveau; de af FFC gennemførte aktiviteter bør bidrage til at nå disse mål;

sikkerheden i forbindelse med det nukleare brændselskredsløb og dets indflydelse på miljøet må vies en særlig opmærksomhed;

det er nødvendigt for FFC at være bedre integreret i nettene eller konsortierne med partnere tilhørende samtlige medlemsstater såvel med hensyn til dets institutionelle aktiviteter som med hensyn til dets konkurrencebetonede aktiviteter; specielt bør FFC optræde som igangsætter for at sikre de bedst mulige forbindelser mellem laboratorier og forskningsinstitutioner i samtlige regioner af Fællesskabet;

med hensyn til sikkerhedskontrol bør FFC bidrage til udviklingen af nye teknikker, som er nødvendige for på dette område at sikre overholdelsen af de forpligtelser, der følger af traktaten;

idet Kommissionen bl.a. udnytter FFC's særlige kompetence på området sikkerhedskontrol bør den yde støtte til de kompetente myndigheder i de nye uafhængige stater for at indføre et sammenhængende og pålideligt kontrolsystem inden for hele disse staters territorium og gøre dette for navnlig at eliminere enhver potentiel kilde til ulovlig handel med nukleare materialer;

mere generelt bør Kommissionen ved bl.a. at drage fordel af FFC's kompetence fortsætte sit bidrag til indførelsen af et sammenhængende og pålideligt internationalt sikkerhedskontrolsystem via sit samarbejde med kompetente internationale organisationer og navnlig med IAEA samt med tredjelände, som ligeledes ønsker at deltage i et sådant system;

FFC's arbejde og erfaring bør udnyttes af Kommissionen i dennes bestræbelser på at hjælpe landene i Central- og Østeuropa samt de nye uafhængige stater på det sikkerhedsmæssige område og med hensyn til sikkerheds kontrol;

ved iværksættelsen af nærværende program vil internationale samarbejdsaktiviteter i overensstemmelse med traktatens artikel 101, andet afsnit, ligeledes kunne vise sig hensigtsmæssige med andre tredjelände og med internationale organisationer;

i lyset heraf bør FFC oprette privilegerede forbindelser med offentlige eller private organer og med virksomheder i tredjelände, navnlig europæiske tredjelände;

FFC kan bidrage til udbredelsen og nyttiggørelsen af resultaterne af sine aktiviteter;

der bør foretages en uafhængig evaluering af forvaltningen af og udviklingen i de institutionelle forskningsaktiviteter med henblik på at tilvejebringe alle nødvendige elementer til en evaluering i forbindelse med opstillingen af målene for det næste rammeprogram; endelig bør der ved afslutningen af nærværende program foretages en endelig evaluering af de opnåede resultater sammenholdt med de målsætninger, der er defineret i denne beslutning;

FFC's styrelsesråd udfylder en væsentlig funktion både i administrationen af centret og i udførelsen af dets aktiviteter -

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Et særprogram for forskning og teknologisk udvikling, som gennemføres af Det Fælles Forskningscenter, vedtages for en periode, som begynder den 1. januar 1995 og slutter den 31. december 1998.

Artikel 2

Kommissionen er med bistand fra FFC's Styrelsesråd (i det følgende benævnt "Styrelsesrådet") ansvarlig for gennemførelsen af programmet og benytter sig med henblik herpå af FFC's faciliteter.

Artikel 3

1. De foranstaltninger, der er nævnt i artikel 1, omfatter institutionel forskning og institutionel teknisk-videnskabelig støtte.
2. Institutionelle forskningsaktiviteter, som defineret i bilag IA, er aktiviteter, hvor FFC har særlig, eller enestående, kompetence, og som bidrager til Unionens FTU-politik. Disse aktiviteter gennemføres, således at de supplerer de tilsvarende indirekte foranstaltninger i andre særprogrammer under rammeprogrammet.
3. Institutionel teknisk-videnskabelig støtte, som defineret i bilag IB, er aktiviteter, som er nødvendige for opstillingen og gennemførelsen af anden fællesskabspolitik og opgaver, som påhviler Kommissionen i medfør af traktaten, og som kræver FFC's upartiske og uafhængige deltagelse.

Artikel 4

1. FFC deltager i forskning, teknologisk udvikling, internationalt samarbejde, formidling og udnyttelse af forskningsresultaterne, uddannelse inden for nuklear sikkerhed og kontrolleret termonuklear fusion via gennemførelsen af de direkte foranstaltninger samt via centrets forberedende forskning.
2. Det bidrager endvidere til gennemførelsen af Fællesskabets forskning, teknologisk udvikling og demonstration ved sin deltagelse i indirekte foranstaltninger, som gennemføres under andre særprogrammer i samarbejde med en eller flere partnere i en medlemsstat.
3. FFC deltager i gennemførelsen af Fællesskabets forskning, teknologisk udvikling og demonstration via integreringen i net eller konsortier med deltagere fra alle medlemsstaterne. Det skal navnlig sørge for at der er de bedst mulige forbindelser mellem forskningslaboratorier og -institutioner i alle Fællesskabets regioner.

Artikel 5

1. De midler, der skønnes nødvendige til gennemførelsen af FFC's aktiviteter, beløber sig til 300 mio. ECU.
2. En vejledende fordeling af midlerne er anført i bilag II.
3. Det ovennævnte beløb, der skønnes nødvendigt til programmets gennemførelse, vil kunne forhøjes som følge af og i overensstemmelse med den afgørelse, der er nævnt i artikel 1, stk. 3, i afgørelse .../Euratom.

4. Budgetmyndigheden bestemmer, hvilke bevillinger der afsættes til hvert regnskabsår, under hensyntagen til de videnskabelige og teknologiske prioriteter, der er fastsat i rammeprogrammet.

Artikel 6

De nærmere bestemmelser for programmets gennemførelse er anført i bilag III.

Artikel 7

1. Kommissionen undersøger bistået af Styrelsesrådet løbende og systematisk, hvor langt gennemførelsen af dette program er nået sammenholdt med de mål, der er anført i bilag I. Den vurderer navnlig, om målene, prioriteringen og de finansielle midler stadig er afpasset efter situationens udvikling. Den forelægger om nødvendigt forslag til tilpasning eller supplering af programmerne på grundlag af resultaterne af denne undersøgelse, og hvor der er tale om teknisk-videnskabelig støtte til Fællesskabets politik træffer den de nødvendige foranstaltninger for at denne støtte afpasses efter behovene.
2. Kommissionen forelægger hvert år inden den 15. april Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg en rapport om gennemførelsen af beslutningen. Denne rapport ledsages af Styrelsesrådets bemærkninger. Desuden kan Styrelsesrådet gennem Kommissionen forelægge Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg særskilte rapporter om alle aspekter af gennemførelsen af beslutningen.
3. For at bidrage til den samlede evaluering af Fællesskabets indsats, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, i afgørelsen om rammeprogrammet, lader Kommissionen, efter høring af Styrelsesrådet, uafhængige eksperter evaluere den indsats, der er gjort inden for dette program, og af forvaltningen heraf i de fire år, der går forud for evalueringen.
4. Ved programmets udløb lader Kommissionen, efter høring af Styrelsesrådet, uafhængige eksperter foretage en sidste evaluering af de resultater, der er opnået sammenholdt med de mål, der er fastsat i bilag III til det fjerde rammeprogram og i bilag I til nærværende beslutning. Den endelige evalueringsrapport forelægges for Rådet, Europa-Parlamentet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

Artikel 8

Kommissionen sørger i samarbejde med Styrelsesrådet for systematisk høring af de relevante programudvalg for at sikre komplementaritet mellem de indirekte foranstaltninger, tilsvarende nationale aktiviteter og FFC's institutionelle forskningsaktiviteter på de samme områder for at sikre en samlet indsats.

Artikel 9

1. Kommissionen bemyndiges til i overensstemmelse med traktatens artikel 101, stk. 2, at indlede forhandlinger med henblik på indgåelse af internationale aftaler, herunder navnlig med europæiske tredjelande samt med internationale organisationer i Europa, med henblik på deres associering til FFC's aktiviteter.
2. Kommissionen kan med bistand fra Styrelsesrådet på grundlag af kriteriet om gensidigt udbytte anmode FFC om at udføre projekter i samarbejde med organer og virksomheder fra tredjelande, herunder navnlig europæiske tredjelande inden for rammerne af de særprogrammer, som FFC gennemfører.

Artikel 10

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i, den

På Rådets vegne

Formand

Bilag I

Mål og det videnskabelige og teknologiske indhold

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

Bilag III til rammeprogrammet danner grundlag for målene i dette særprogram.

Det Fælles Forskningscenter (FFC) udfører strategisk og anvendt forskning. Denne vil indgå som integrerende del af det europæiske videnskabelige og teknologiske system og vil ligeledes bidrage til det videnskabelige grundlag for de forskellige dele af Fællesskabets politik. Den vil blive baseret på følgende:

- videnskabelig og teknisk kvalitet
- neutral og uafhængig stillingtagen
- forskningsanlæggenes enestående karakter
- at disse står til rådighed for samtlige medlemsstater i Fællesskabet.

I overensstemmelse med de prioriteter, der er opstillet i hvidbogen "Vækst, konkurrenceevne, beskæftigelse" på forskningsområdet bør forskningsaktiviteter gennemført af FFC på det videnskabelige og tekniske område bør opfylde behovene i Fællesskabet som helhed, i dets institutioner og i medlemsstaterne med henblik på at:

- bidrage til at styrke det videnskabelige og teknologiske grundlag for europæisk industri og fremme udviklingen af dennes internationale konkurrenceevne
- sikre den uafhængige videnskabelige ekspertise, som er nødvendig for gennemførelsen af Fællesskabets politik og de opgaver, som i traktaten pålægges Fællesskabet
- levere tjenesteydelser af videnskabelig og teknisk karakter til Fællesskabets institutioner og stille centrets kompetence og videnskabelige og tekniske anlæg til rådighed for offentlige og private organer
- bidrage til at forbedre aspekterne af de nye teknologier, som har at gøre med offentlig sikkerhed
- bidrage til at forbedre vurderingen af virkningerne for miljøet og beskyttelsen heraf
- bidrage til at mindske de videnskabelige og teknologiske forskelle mellem Fællesskabets medlemsstater.

Den europæiske dimension af disse arbejder bør fortsat være en af drivkræfterne for FFC. Centrets aktiviteter bør være kendetegnet ved en tværfaglig fremgangsmåde baseret på den brede vifte af kompetence, centret råder over. Denne tværfaglige karakter afspejles i valget af de områder, dets institutter beskæftiger sig med, og er således med til at sikre, at det fortsat vil være i stand til at tage nye udfordringer op.

Takket være centrets kompetence og dets integration i formuleringen og gennemførelsen af Fællesskabets politik vil FFC bidrage til at gennemføre integrationen af nationale foranstaltninger og foranstaltninger på fællesskabsplan og på europæisk plan. Det vil således indgå i net af offentlige eller private laboratorier i medlemsstaterne eller hos europæiske forskningskonsortier og vil kunne være brændpunktet for de netværk, hvor det er særlig kompetent.

Denne kompetence på mangfoldige områder bør dog ikke føre til en overdreven spredning af de arbejder, som iværksættes. Uden at negligere sine kunders forventninger bør centret og dets administrative personale have en meget præcis opfattelse af den videnskabelige og tekniske orientering, som passer for FFC, og være i stand til at holde en vis balance for at sikre, at de aktiviteter og kontrakter, som accepteres, til enhver tid kan gennemføres på det nødvendige kompetenceniveau såvel ud fra en kvalitativ som en kvantitativ synsvinkel.

Det arbejde, som gennemføres af FFC, vil indgå i to kategorier:

- institutionelle forskningsaktiviteter
- institutionelle aktiviteter, som yder videnskabelig og teknisk støtte til Fællesskabets politikker.

*

* *

A. INSTITUTIONELLE FORSKNINGSAKTIVITETER

Disse aktiviteter vedrørende forskning, uddannelse og demonstration, hvor FFC råder over kompetence og særlige, hvis ikke enestående, anlæg i Fællesskabet, bidrager til Fællesskabets forskningspolitik.

● Nuklear sikkerhed

Målet med denne foranstaltning er at øge den videnskabelige og tekniske viden og bidrage til udviklingen af teknologier med henblik på at forbedre sikkerheden som helhed i forbindelse med der nukleare kredsløb og mindske virkningerne for miljøet af anvendelsen af denne energikilde. I øvrigt er det påkrævet, at Fællesskabet påtager sig det ansvar, der er pålagt det i traktaten.

FFC's bidrag vil finde sted på følgende områder:

- reaktorsikkerhed
- sikkerhed i forbindelse med brændselskredsløbet
- sikkerhedskontrol og forvaltning af fissile materialer.

Reaktorsikkerhed

Aktiviteterne vil hovedsageligt dreje sig om følgende elementer:

- Bidrag til forebyggelse af uheld: udarbejdelse af ikke-destruktive analyseteknikker med henblik på en forbedring og forfinelse af kontrolprocedurerne, udvikling af kvalifikationsmetodologier med henblik på at lette harmoniseringen af disse.
- Probabilistiske sikkerhedsundersøgelser: FFC vil bidrage til en forbedring af metodologierne og opnåelse af enighed om deres iværksættelse inden for rammerne af sikkerhedsundersøgelserne.
- Gennemførelse via europæiske net af undersøgelser af aldringsmekanismer for komponenter, svækkelsesmekanismer, evaluering af strukturers integritet og af inspektionsmuligheder.
- Undersøgelser af alvorlige uheld: disse undersøgelser vil dels blive gennemført via undersøgelser af fænomener i og uden for reaktorbeholderen under erfaringerne med svækkelsen af reaktorkernen ved anvendelse af reelle materialer og som funktion af den faktiske temperatur; sådanne operationer vil blive gennemført i lille og stor målestok ved FFC og i øvrigt ved at bidrage til undersøgelsen af frigørelsen af fissionsprodukter og overførelsesfænomener takket være en deltagelse i tolkningen af resultaterne af forsøg med simulering af frigivelser ved uheld foretaget af andre laboratorier, navnlig CEA, Frankrig (undersøgelser af "kilden") og ved ved FFC at gennemføre forsøg med resuspension af aerosoler. De vil blive gennemført samordnet med de aktiviteter på dette område, der er planlagt som indirekte foranstaltninger.

Disse arbejder vil fortsat være målet for en omfattende samarbejdsindsats inden for rammerne af et net af europæiske eller ikke-europæiske partnere. De tager navnlig sigte på udarbejdelsen af fælles beregningsværktøjer til industrien og til sikkerhedsmyndighederne.

Disse arbejder vil i vid udstrækning appellere til FFC's evne til at skabe et netværk af samarbejde mellem de pågældende europæiske deltagere og således deltage i iværksættelsen af den fællesskabspolitik, der er fastsat i traktaten.

Sikkerhed i forbindelse med brændselskredsløbet

De undersøgelser, der gennemføres ved FFC, har som hovedformål at mindske de miljømæssige virkninger af anvendelsen af kerneenergi via forskning af brændselskredsløbet, som skal gøre det muligt at optimere forvaltningen heraf i hele cyklusforløbet. De vil blive samordnet med de aktiviteter på dette område, der er planlagt som indirekte foranstaltninger.

Dette forskningsarbejde tager sigte på at opnå et bedre kendskab til actinider og til plutoniumkredsløbet samt på at udarbejde en optimal strategi til forvaltning af affald, navnlig ved at mindske produktionen af højaktivt affald mest muligt. Der vil blive taget hensyn til udviklingen i reaktorudformningen.

I øvrigt tager arbejdet sigte på at støtte medlemsstaternes nuværende strategi, som er koncentreret om deponering af radioaktivt affald i dybtliggende geologiske lag, og udforske forvaltningsstrategier, som vil kunne gøre det muligt at mindske affaldsmængderne fra brændselskredsløbet i fremtidige anlæg. Forskningen vil blive gennemført i snævert samarbejde med nationale laboratorier.

Aktiviteterne vil navnlig blive koncentreret om følgende:

- undersøgelser af sikkerheden ved adfærden hos nukleart brændsel (UO₂ og blandet oxid)
- grundlæggende fysisk-kemiske analyser og analyser af actinider i fast form
- undersøgelse af nukleare aerosoler
- minimering af sekundære actinider og andre radionuklider med lang levetid, som fremkommer i forbindelse med det nukleare brændselskredsløb
- teknologi i forbindelse med brændsel indeholdende plutonium
- karakterisering af bestrålet brændsel med henblik på bortskaffelse
- radionuklider til medicinsk anvendelse.

Sikkerhedskontrol og forvaltning af fissile materialer

Den forskning, der gennemføres ved FFC, tager sigte på inden for de nødvendige frister at opnå resultater eller nye teknikker, hvis iværksættelse er nødvendig for at sikre overholdelsen af de i traktaten fastsatte forpligtelser med hensyn til sikkerhedskontrol og forpligtelserne i medfør af ikke-spredningsaftalen.

Der vil navnlig skulle udarbejdes teknikker, som gør det muligt at tage nye udfordringer op i forbindelse med udviklingen af brændselskredsløbet og styrkelsen af kontrolforanstaltningerne .

Disse aktiviteter tager sigte på at udvikle og forbedre de forskellige teknikker, såsom:

- ikke-destruktive teknikker, som anvender gamma- og neutronstråler til at analysere affald, affald fra fabrikation og bestrålet brændsel
- målinger af materialers volumen og vægt i store beholdere i fabrikker til fremstilling af brændsel og i oparbejdningsanlæg
- forseglingsteknikker og nye mærkningssystemer for genstande indeholdende nukleare materialer og for beholdere
- overvågningssystemer, som anvender lagring og behandling af billeder i digital form til automatisk overvågning og undersøgelse og til forbedring af registreringerne på lang sigt, uden tilstedeværelse af inspektører.

Der vil blive gjort en særlig forskningsindsats med henblik på udformning af integrerede multisensorsystemer, som kan fungere uden inspektørers tilstedeværelse og under anvendelse af en mobil robotteknologi. Sådanne systemer vil anvende intelligente programmeller til udarbejdelse af data og for at føre regnskab med materialerne.

Disse aktiviteter vil navnlig gøre brug af forsøgsinstallationerne PERLA (Performance and Training Laboratory), TAME (Tank Measurement) og LASCO (Surveillance and Containment) under FFC, som kan tilbyde forsøgsbetingelser, der er repræsentative for de virkelige forhold i anlægget.

Endelig vil FFC's aktiviteter på området sikkerhedskontrol ligeledes indgå i et europæisk samarbejde, som illustreres af nettet ESARDA (European Safeguards Research and Development Association), og i et internationalt samarbejde med De Forenede Stater, Canada, Japan og Rusland.

● **Kontrolleret termionuklear fusion**

Denne foranstaltning udgør en del af Fællesskabets forskningsprogram for fusion. Den tager sigte på at forbedre det grundlæggende kendskab til og teknologierne for "sikkerhed og miljø" i forbindelse med kommende anlæg under det europæiske program. Størstedelen af arbejdet vil blive viet støtte til ITER, men vil ligeledes kunne vedrøre enhver anden fusionsreaktor.

Således har FFC tegnet og konstrueret Det Europæiske Laboratorium for Håndtering af Tritium (ETHEL). Formålet med dette anlæg er at udvikle metoder til håndtering af tritium, men en særlig opmærksomhed vil blive viet verifikation og validering af metoder til hindring og mindskelse af tritiumaffald og af aktiveringsprodukter i arbejdszonen og i miljøet såvel under normale omstændigheder som i tilfælde af uheld.

Laboratoriet er ligeledes i stand til at tilbyde forskningsmuligheder til enhver europæisk organisation, som er medlem af det fælles fusionsprogram eller tilknyttet dette.

En del af foranstaltningerne vil dreje sig om udvikling og karakterisering af materialer, som skal opfylde følgende krav: god forenelighed med tritium, yde en effektiv afskærmning mod infiltrationer af tritium med svag radioaktivitet. FFC, som har en lang erfaring på dette område, vil yde et afgørende bidrag inden for rammerne af ITER samt for fusionsprogrammet på længere sigt.

Som et supplement til disse aktiviteter vil der af FFC blive gennemført mere generelle undersøgelser, herunder driftssikkerhed under vedligeholdelsen, på grundlag af specifikke krav i forbindelse med ITER-projektet eller fusionsprogrammet i bredere forstand, navnlig undersøgelser af materialer med ringe aktivering og af fjernhåndtering.

B. INSTITUTIONELLE AKTIVITETER TIL YDELSE AF VIDENSKABELIG OG TEKNISK STØTTE

Disse aktiviteter er nødvendige for udarbejdelsen og gennemførelsen af Fællesskabets politik og for opgaver, som påhviler Kommissionen i medfør af traktaten.

Den følgende beskrivelse, der er baseret på de aktuelle politiske behov i Fællesskabet, er af vejledende art og kan undergå ændringer i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i artikel 7, stk. 1.

Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission - Reaktorsikkerhed

Denne aktivitet tager sigte på at imødekomme præcise anmodninger om at fremme og harmonisere kriterierne for reaktorsikkerhed, herunder med henblik på fællesskabsforanstaltninger til fremme af sikkerheden ved kernekraftværker i landene i Central- og Østeuropa og republikkerne i det tidligere USSR.

Disse anmodninger drejer sig navnlig om følgende emner:

- alvorlige uheld: krav til og evaluering af sikkerhed samt forvaltningsstrategi
- probabilistiske undersøgelser til sikkerhedsevalueringer
- aldringsmekanismer for komponenter og udvikling af en kvalifikationsmetodologi.

Sikkerhedskontrol

Målet er at yde videnskabelig og teknisk støtte til gennemførelse af sikkerhedskontrollen i overensstemmelse med Euratom-traktaten samt yde en tilsvarende støtte til IAEA inden for rammerne af aftaler om sikkerhedskontrol mellem agenturet, Fællesskabet og medlemsstaterne i ikkespredningstraktaten.

Blandt de områder, som omfattes af støtte fra Fællesskabet, er:

- udvikling og drift af laboratorier på stedet, bestemt til verifikationsanalyser i visse store anlæg i medlemsstaterne (meddelelse fra Kommissionen til Rådet og Parlamentet af 24. marts 1992)
- stikprøveanalyser til kontrol af sikkerheden (Europa-Kommissionens Sikkerhedsforanstaltninger, Analytiske Målinger - ECSAM) inden for rammerne af et net, hvis funktion sikres af FFC
- ikke-destruktive forsøg, kontrolmålinger af reservoirer, udvikling og kalibrering af instrumenter og af målesystemet
- udvikling af forseglingsteknologier for brændsel og beholdere og af teknikker til identifikation og overvågning
- udvikling af integrerede overvågningssystemer uden tilstedeværelse af inspektører og af edb-systemer til regnskabsføring med nukleare materialer og forvaltning af databaser
- analyser af nukleare materialer, som cirkulerer ulovligt i Fællesskabet, og som er beslaglagt af nationale myndigheder
- uddannelse af Euratom-inspektører i samtlige nævnte teknikker samt støtte med hensyn til sundhedsbeskyttelse.

Støtten til IAEA vil navnlig dreje sig om:

- teknikker til analytiske målinger og overvågning af reservoirer, herunder udvikling og kalibrering af instrumenter for inspektørerne og oprettelse af et internationalt net for kvalitetssikring af verifikationsmålinger
- ikke-destruktive teknikker omfattende afprøvning og kalibrering af metoder og instrumenter samt udvikling af det tilhørende programmel, som skal opfylde kravene fra agenturets inspektører

- udvikling af forseglingsteknikker til tør oplagring af bestrålet brændsel, til transport heraf og midlertidig opbevaring i beholder;
- udvikling af overvågningsteknikker til verifikation af oplysninger om udformningen af nukleare anlæg;
- udvikling af integrerede målesystemer;
- undersøgelse af nye teknikker med henblik på at styrke den internationale kontrol, som udøves af agenturet;
- uddannelse af inspektører og driftsledere.

Disse støtteforanstaltninger vil gøre brug af specialiserede forsøgsanlæg, som man råder over ved flere afdelinger af FFC (Geel, Ispra og Karlsruhe).

Bilag II
Vejledende fordeling af midlerne

	mio. ECU
ENERGI	
Nuklear sikkerhed	254
Kontrolleret termonuklear fusion	46
	<hr/>
I ALT	300(1)(2)

(1) Heri medregnet et beløb svarende til 6%, som kan afsættes til forberedende forskning.

(2) Heri er ligeledes medregnet det bidrag på FFC's budget, som skal sikre centrets deltagelse i foranstaltninger med omkostningsdeling.

Bilag III

Regler for gennemførelse af direkte foranstaltninger og foranstaltninger til formidling og udnyttelse af resultaterne

1. Kommissionen gennemfører bistået af FFC's Styrelsesråd dette program i overensstemmelse med målene og det videnskabelige og teknologiske indhold som beskrevet i bilag I. Indsatsen i forbindelse med disse foranstaltninger gennemføres af de relevante institutter ved Det Fælles Forskningscenter (FFC).
2. De i artikel 6 nævnte regler for gennemførelse af dette program gælder for projekter for forskning og teknologisk udvikling, den teknisk-videnskabelige støtte, der er nødvendig til udarbejdelsen og gennemførelsen af Fællesskabets politik og de opgaver, der påhviler Kommissionen i henhold til traktaten og kræver FFC's upartiske og uafhængige deltagelse, samt ledsageforanstaltninger.
3. FFC's institutter skal stræbe efter, hvor det overhovedet er muligt, at gennemføre deres arbejde i samarbejde, og helst i samarbejdsnet, med nationale forskningsorganisationer i medlemsstaterne. Der søges opnået samarbejde med industrien, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder. Forskningsorganisationer, som er etablerede i tredjelande, vil ligeledes kunne samarbejde i projekter efter de herfor relevante bestemmelser.

Forskningsprojekter, som er åbne for internationalt samarbejde på vilkårene i foregående afsnit, skal omfatte samarbejdsforanstaltninger med internationale forskningslaboratorier og udveksling af forskere. Supplerende foranstaltninger skal give mulighed for samarbejde med forskningslaboratorier og -institutter i landene i Central- og Østeuropa.

4. Ledsageforanstaltninger består bl.a. i
 - tilrettelæggelse af ophold for stipendiater, gæsteforskere og ansatte, som udstationeres hos FFC's tjenestegrene;
 - tilrettelæggelse af udstationering af FFC-personale hos nationale laboratorier, industrilaboratorier eller universiteter;
 - afholdelse af seminarer, workshops og videnskabelige konferencer;
 - særlig uddannelsesvirksomhed, hvor vægten ligger på tværfaglighed;

- **uddannelsesvirksomhed inden for sikkerhedskontrol og forvaltning af fissile materialer, navnlig rettet mod forskere fra det tidligere USSR og i form af stipendier af kortere varighed;**
- **et informationsudvekslingssystem;**
- **fremme af udnyttelsen af forskningsresultaterne;**
- **uafhængig videnskabelig og strategisk evaluering af værdien af projekter og programmer.**

FINANSIERINGSOVERSIGT

1. FORANSTALTNINGENS BETEGNELSE

Særprogram for forskning og teknologisk udvikling, der af Det Fælles Forskningscenter skal gennemføres for Det Europæiske Atomenergifællesskab (1995-1998).

2. BUDGETPOST

Artikler	B6-111:	Personale (delvis)
	B6-121:	Gennemførelsesmidler (delvis)
Afsnit	B6-2:	Direkte driftsbevillinger.

3. RETSGRUNDLAG

- Traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 7 og 8.
- Rådets afgørelse .../.../Euratom om et rammeprogram for Fællesskabets indsats inden for forskning og uddannelse (1994-1998).

4. BESKRIVELSE AF FORANSTALTNINGEN

4.1 Foranstaltningens generelle formål

Inden for rammerne af de generelle retningslinjer, der er defineret i rammeprogrammet, nævnt under punkt 3 ovenfor, vil de af FFC gennemførte aktiviteter opfylde det dobbelte formål:

- at yde et specifikt bidrag til iværksættelsen af Fællesskabets politik for forskning og teknologisk udvikling og
- via egentlige forskningsaktiviteter at yde støtte til gennemførelsen af Fællesskabets øvrige politikker.

Det er planen, at FFC bidrager til iværksættelsen af den første foranstaltning under rammeprogrammet, hvor det videnskabelige og tekniske indhold af de planlagte aktiviteter kan resumeres således:

- Sikkerhed i forbindelse med nuklear fission: forskning af kontrollen med fissile materialer (safeguards), af sikkerhed i forbindelse med brændselskredsløbet og af reaktorsikkerhed. Videnskabelig og teknisk støtte til kontrollen med fissile materialer inden for rammerne af Euratom og IAEA.
- Kontrolleret termionuklear fusion: forskning koncentreret om aspekterne sikkerhed og miljø (anvendelse af tritiumlaboratoriet) og om aktiviteterne inden for rammerne af den internationale firepartsaftale ITER (materialer og fjernhåndtering).

Det er ligeledes planen, at FFC deltager i de indirekte foranstaltninger:

Bevillinger til dækning af den del, der påhviler FFC for dets deltagelse i de indirekte foranstaltninger.

4.2 Foranstaltningens varighed

1995-1998.

4.3 Målgruppe

Det internationale videnskabelige samfund.

5. KLASSIFIKATION AF UDGIFTERNE/INDTÆGTERNE

5.1 IOU (ikke-obligatoriske udgifter)

5.2 OB (opdelte bevillinger)

6. UDGIFTERNES/INDTÆGTERNES ART

Bevillinger til dækning af de forskellige midler, gengivet under punkt 2 ovenfor, som tages i brug for at gennemføre forskningsaktiviteterne under punkt 4.

De af Det Fælles Forskningscenter gennemførte forskningsaktiviteter finansieres i princippet 100% ved Fællesskabets egne ressourcer.

7. FINANSIELLE VIRKNINGER

7.1 Beregningsmetode for de samlede omkostninger ved foranstaltningen

Det samlede beløb for det foreslåede program er det, der er afsat for FFC i forslaget til rammeprogrammet 1994-1998 under punkt 3 ovenfor. Dette beløb dækker samtlige videnskabelige og tekniske aktiviteter og nyttiggørelse heraf foruden udgifter i forbindelse med FFC's forskellige afdelinger og institutternes infrastrukturer.

Fordelingen af det samlede beløb på de enkelte aktiviteter, således som de fremgår af punkt 7.2 nedenfor, er foretaget under hensyntagen til følgende elementer:

- Anslåede personaleudgifter, baseret på den økonomiske udvikling på mellemlang sigt i de medlemsstater, som er værter for Det Fælles Forskningscenters forskellige afdelinger;
- Anslåede generelle udgifter og videnskabelig og teknisk støtte under samme vilkår;
- Vurdering af de nødvendige driftsbevillinger til gennemførelse af forskningsprogrammerne (direkte udgifter til drift, udstyr og kontrakter).
- Hensyntagen til et beløb på 16 mio. ECU, svarende til FFC's deltagelse i de indirekte foranstaltninger, iværksat under de øvrige særprogrammer, sammen med partnere i medlemsstaterne. *(Anvendelsen af disse bevillinger er knyttet til FFC's deltagelse i de indirekte foranstaltninger, som forvaltes via de øvrige særprogrammer på linje med tredjeparter i en associeret stat).*

7.2 Omkostningernes fordeling på foranstaltningens elementer

Fordelingen mellem de enkelte emner inden for rammeprogrammet fremgår af følgende tabel:

Beløb i mio. ECU i løbende priser

Fordeling	1995	1996	1997	1998	I ALT
Fission	64,53	61,00	57,00	55,47	238,00
Kontrolleret termo nuklear fusion	10,85	11,00	12,00	12,15	46,00
Til sammen	75,38	72,00	69,00	67,62	284,00
Deltagelse i indirekte foranstaltninger	1,00	3,00	6,00	6,00	16,00
I ALT	76,38	75,00	75,00	73,62	300,00

7.3 Vejledende forfaldsplan for bevillingerne

Forfaldsplanen fastlægges på grundlag af de vejledende samlede beløb for 1995-1996 og 1997-1998, der blev fastsat på forligsmødet (21. marts 1994). FTU-bevillingerne for det enkelte regnskabsår foreslås og fastsættes årligt på grundlag af de disponible bevillinger i de finansielle overslag.

Anvendelsesperiode: 1995-1998.

Beløb i mio. ECU i løbende priser

Forpligtigelser		Betalinger				
		1995	1996	1997	1998 fremefter	I ALT
1995	76,38	65,52	9,00	1,56	0,30	76,38
1996	75,00		66,00	7,44	1,56	75,00
1997	75,00			66,00	9,00	75,00
1998 fremefter	73,62				73,62	73,62
I ALT	300,00	65,52	75,00	75,00	84,48	300,00

8. FORHOLDSREGLER MOD SVIG

Internt revisions- og kontrolprogram vedrørende de videnskabelige og budgetmæssige aspekter gennemført af de ansvarlige FFC-ansatte, og periodiske undersøgelser foretaget af FFC's Styrelsesråd og af dets Evalueringsudvalg.

9. OPLYSNINGER OM COST/EFFECTIVENESS

9.1 Specifikke og kvantificerbare mål, målgruppe

FFC-programmet indgår i rammeprogrammet for de mål, der er opregnet i Euratomtraktatens artikel 7 og 8.

FFC's deltagelse i det aktionsområde, der er emnet for nærværende forslag, svarer til FFC's kompetence og specielle forudsætninger under overholdelse af nærhedsprincippet.

Målgruppen består af europæisk videnskab og industri samt den del af befolkningen, som berøres af Kommissionens forskellige sektorbestemte politikker, hvortil FFC bidrager.

9.2 Begrundelse for foranstaltningen

Begrundelsen for denne foranstaltning er nødvendigheden af, at Fællesskabet styrker det videnskabelige og teknologiske grundlag for europæisk industri og fremmer udviklingen af dens internationale konkurrenceevne, samtidig med at det bidrager til iværksættelsen af fællesskabspolitikker og en opfyldelse af samfundets behov.

Virkningerne for forskningssektoren af den centrale rolle, som nærhedsprincippet spiller i fællesskabsforanstaltningen i form af beslutninger i forhold til EF-traktaten, er blevet gjort til genstand for analyse. Dette har gjort det muligt at fremdrage en række tilfælde, hvor nærhedsprincippet naturligt finder anvendelse: inden for den højere videnskab, projekter med teknologisk prioritering, FTU-aktiviteter med sigte på at gennemføre det indre marked, standardforberedende forskning og aktiviteter til støtte for alle de sektorbestemte politikker, hvor Kommissionen skønner det hensigtsmæssigt at tilknytte FFC i betragtning af dets kompetence.

9.3 Overvågning og evaluering af foranstaltningen

- Arten og hyppigheden af den interne evalueringsproces bør sætte Kommissionen i stand til at opfylde de forpligtelser, der påhviler den.
- Anvendelsen af princippet leverandør-kunde for F&U-aktiviteterne under FFC sikrer en optimal udnyttelse af de midler, der afsættes hertil.
- Samtlige aktiviteter under FFC er emnet for "arbejdsplaner", som årligt forelægges til godkendelse i FFC's Styrelsesråd. De viser etaperne af de forskellige F&U-projekter.
- De kvantitative og kvalitative indikatorer og kriterier, som gør det muligt at evaluere resultatet af programmet, vil blive fastlagt for hvert enkelt aktivitetsområde.

ISSN 0254-1459

KOM(94) 70 endelig udg.

DOKUMENTER

DA

12 15

Katalognummer : CB-CO-94-073-DA-C

ISBN 92-77-65810-X

**Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer
L-2985 Luxembourg**