



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 19.12.2000
COM(2000) 842 def.

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE

**Activiteiten van de Europese Unie op het gebied van onderzoek en technologische
ontwikkeling
Jaarverslag 2000**

INHOUD

1. Samenvatting	5
2. Een nieuwe impuls voor het onderzoekbeleid in Europa.....	7
3. Naar een Europese onderzoekruimte.....	8
3.1. Een nieuwe uitdaging	8
3.2. Actievormen en -middelen.....	9
3.3. Discussie en beleidsoriëntaties.....	10
4. Communautair OTO in 1999	13
4.1. Start van het 5e kaderprogramma	13
4.2. Kernactiviteiten.....	13
4.3. Generiek OTO en steun voor onderzoekinfrastructuur	14
4.4. Deelneming van geassocieerde staten en internationale samenwerking	15
4.5. Europese mobiliteit van onderzoekers	17
4.6. Vrouwen in het communautaire onderzoek.....	17
4.7. Ethische aspecten van het communautaire onderzoek	18
4.8. Toezicht op communautair onderzoek	19
4.9. Tenuitvoerlegging van het kaderprogramma.....	20
5. Effecten van het communautaire onderzoek	22
5.1. Transnationale samenwerkingsverbanden.....	22
5.2. Toegang van het MKB tot onderzoek	22
5.3. Effecten op concurrentievermogen, werkgelegenheid en kwaliteit van het bestaan	23
5.4. Effecten op de economische samenhang van Europa	24
5.5. "Bundeling" van nationaal en Europees beleid.....	25
6. Vooruitzichten.....	26
6.1. Totstandbrenging van een Europese onderzoekruimte	26
6.2. Tenuitvoerlegging van het 5e kaderprogramma	27
6.3. Voorbereiding van het 6e kaderprogramma	27
BIJLAGEN	29

DE FUNDAMENTEN VAN HET JAARVERSLAG¹

Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, art. 173:

Aan het begin van elk jaar legt de Commissie aan het Europees Parlement en de Raad een verslag voor. Dit verslag heeft met name betrekking op de activiteiten inzake onderzoek en technologische ontwikkeling en verspreiding van de resultaten in het voorafgaande jaar alsmede op het werkprogramma van het lopende jaar.

Besluit betreffende het vijfde OTO-kaderprogramma (182/1999/EG, PB L 26, 1 februari 1999), art. 4:

De Commissie licht het Europees Parlement en de Raad regelmatig in over alle vorderingen bij de uitvoering van het kaderprogramma en de specifieke programma's.

Besluit betreffende de regels voor deelneming (1999/65/EG, PB L 26, 1 februari 1999), art. 24:

Het jaarverslag dat de Commissie overeenkomstig artikel 173 van het Verdrag aan het Europees Parlement en de Raad voorlegt, bevat informatie over de tenuitvoerlegging van dit besluit.

AANVULLENDE INFORMATIEBRONNEN"

Toezicht"-jaarverslagen (systematisch en permanent toezicht): worden jaarlijks gepubliceerd voor het kaderprogramma en voor ieder specifiek programma en geven een synthetisch en onafhankelijk verslag over de voortgang en de kwaliteit van de tenuitvoerlegging van de programma's.

Vijfjaarlijkse evaluatieverslagen: worden iedere vier jaar gepubliceerd voor het kaderprogramma en voor de specifieke programma's en geven een onafhankelijke evaluatie achteraf van de relevantie, doelmatigheid, resultaten en effecten van de OTO-programma's van de Europese Unie.

Europees rapport over indicatoren voor wetenschap en technologie: presentatie, statistieken en diepgaande analyses van de Europese en nationale OTO-activiteiten en de mondiale context daarvan.

Onderzoek en ontwikkeling: jaarstatistieken (Eurostat): jaarlijkse publicatie, internationaal vergelijkbare statistieken over OTO-begrotingskredieten, OTO-uitgaven, OTO-personeel en octrooien in de lidstaten, gedetailleerd op regionaal niveau.

Statistieken betreffende OTO en innovatie in de kandidaat-lidstaten en de Russische Federatie (Eurostat).

Jaarlijkse begrotingsdocumenten van de Commissie: ontwerpbegroting, begroting, geconsolideerde jaarrekeningen en financiële balans.

¹ Voor het kaderprogramma van Euratom gelden soortgelijke bepalingen (Euratom-Verdrag, art. 11; Besluit 1999/64/Euratom, art. 5, lid 4; Besluit 1999/66/Euratom, art. 14, lid 1).

Studies en analyses die in het kader van de communautaire OTO-programma's worden gepubliceerd, over specifieke kwesties met betrekking tot de bestreken OTO-gebieden.

De meeste van deze documenten kunnen worden verkregen of besteld op de Internet-sites van de Commissie:

De algemene site van de Commissie EUROPA: <http://europa.eu.int>

De CORDIS-site met informatie over het OTO-kaderprogramma: <http://www.cordis.lu>

De site van Directoraat-generaal XII van de Commissie: <http://europa.eu.int/comm/dgs/research>

De site van EUROSTAT: <http://europa.eu.int/comm/dgs/eurostat>

De site van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO): <http://www.jrc.org>

Overigens vindt u op deze sites zeer volledige informatie over het beleid van de Europese Unie en met name op de aan het OTO-kaderprogramma gewijde CORDIS-site en op de site van DG XII, alle referentiedocumenten, de tekst van de uitnodigingen tot het indienen van voorstellen en tal van andere gegevens, overeenkomstig het beleid van de Commissie inzake transparantie en voorlichting.

1. SAMENVATTING

Met dit jaarverslag over de OTO-activiteiten van de Europese Unie wordt gerapporteerd over een periode waarin zich tal van nieuwe ontwikkelingen hebben voorgedaan.

De vernieuwing van het Europees Parlement en het aantreden van de nieuwe Commissie hebben aanleiding gegeven tot een aantal grote beleidsveranderingen waardoor het Europese onderzoekbeleid een meer politieke en meer ambitieuze dimensie heeft gekregen. Deze ombuigingen zijn versterkt door de convergerende discussies van met name de voor onderzoek bevoegde ministers.

De Commissie heeft op 18 januari 2000 de mededeling *Naar een Europese onderzoekruimte* goedgekeurd, waarin wordt uitgegaan van de constatering dat de achterstand van de onderzoekinspanning van de Unie op die van haar voornaamste concurrenten groter wordt. De Commissie wil daarom dat de desbetreffende beleidsmaatregelen en instrumenten op alle niveaus in onderling overleg worden ingezet. Zij geeft prioritaire doelstellingen aan voor de totstandbrenging van een samenhangende onderzoekruimte op het gebied van personele, materiële en financiële middelen, die op wereldniveau aantrekkelijk is en open staat voor de samenleving. Deze beleidsoriëntaties hebben grote belangstelling gewekt bij alle betrokkenen en hebben met name de steun gekregen van het Europees Parlement; zij werden ook overgenomen door de Europese Raad van Lissabon, die er operationele waarde aan heeft gegeven door er aanwijzingen voor de tenuitvoerlegging en een tijdschema aan te koppelen.

De eigenlijk onderzoekactiviteiten van de Gemeenschap in 1999 zijn gekenmerkt door de start van het 5e OTO-kaderprogramma. Onderzoekers en gebruikers van onderzoek hebben bijgedragen tot de keuze en de aanpassing van de prioriteiten in de 21 adviescommissies van deskundigen die aan de programma's en kernactiviteiten zijn verbonden. De eerste uitnodigingen tot het indienen van voorstellen zijn in maart 1999 gepubliceerd en er werden in de loop van het jaar meer dan 16 000 voorstellen ontvangen. Dit grote aantal voorstellen is bemoedigend, temeer omdat er een grote deelname is van de landen in de pretoetredingsfase, die voortaan met het kaderprogramma zijn geassocieerd. 85% van de middelen van de thematische programma's is geconcentreerd in de kernactiviteiten, waardoor grootschalige onderzoekpartnerschappen (gemiddelde communautaire bijdrage 1,7 miljoen euro) tot stand konden worden gebracht, met belangrijke synergieën tussen de projecten. Ook de generieke OTO-activiteiten en de steun aan infrastructuur hebben tot grote projecten geleid en de steun aan de mobiliteit van de onderzoekers werd versterkt. Al deze activiteiten werden beheerd met bijzondere inspanningen voor de deelneming van vrouwen, de naleving van fundamentele ethische beginselen en verzoening van de eisen inzake samenhang en strikt beheer met gebruikersvriendelijkheid en gemakkelijke toegang.

De effecten van het communautaire onderzoek hangen samen met de transnationale netwerken waarin het bedrijfsleven, de academische wereld en onderzoekcentra samengaan, en met het aanbieden van toegang tot het Europese onderzoek aan tal van MKB-bedrijven (22% van het deelnemersveld). Deze effecten worden versterkt door de gerichtheid van het 5e kaderprogramma op belangrijke sociale en economische problemen, zowel met de werkzaamheden onder contract als met de eigen werkzaamheden van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek. Ook speelt het communautaire onderzoek een positieve rol in de samenhang van Europa. Tenslotte wordt er naar gestreefd bepaalde segmenten van het in Europa verrichte OTO met elkaar in overeenstemming te brengen en in dit verband kunnen de activiteiten met betrekking tot de "bundeling" van nationale en Europese beleidsmaatregelen nog worden uitgebreid.

Belangrijke maatregelen zullen worden getroffen om de Europese onderzoekruimte concreet gestalte te geven. De bijdrage van het 5e kaderprogramma tot deze onderneming is een van de punten waaraan in de tussentijdse evaluatie aandacht zal worden besteed. Voor de langere termijn zal de Commissie in het najaar tevens een strategische mededeling goedkeuren waarin de eerste oriëntaties voor het communautaire onderzoek na 2002 worden aangegeven.

2. EEN NIEUWE IMPULS VOOR HET ONDERZOEKBELEID IN EUROPA

1999 is een jaar van grote veranderingen voor de Europese instellingen geweest. De vernieuwing van het Europees Parlement en het aantreden van de nieuwe Commissie hebben aanleiding gegeven tot een aantal grote ombuigingen, ondermeer in het Europese onderzoekbeleid.

Het nieuwe Europees Parlement heeft zijn voornemen bevestigd de tenuitvoerlegging van de communautaire programma's, waaronder het kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling (OTO), aandachtig te volgen en heeft rapporteurs aangesteld die elke begrotingslijn zullen volgen. Tegelijkertijd heeft het Europees Parlement de gespecialiseerde commissies gereorganiseerd. Onderzoekkwesities nu worden besproken door de nieuwe commissie voor industrie, externe handel, onderzoek en energie, hetgeen ertoe bijdraagt dat het Europese onderzoek in een breder verband wordt gezien, nl. van beleid dat gericht is op de totstandbrenging van een concurrerend, innoverend en arbeidsplaatsen scheppend Europa. De Commissie heeft bij het Parlement regelmatig verslag uitgebracht over de uitvoering van het 5e kaderprogramma.

Op initiatief van Commissielid Busquin heeft de nieuwe Commissie een nieuwe dimensie gegeven aan het communautaire beleid inzake onderzoek en innovatie: de wetenschappelijke en technische hulpbronnen van de Unie moeten nu op een meer samenhangende wijze worden ingezet om een duurzame, arbeidsintensieve groei te stimuleren waarmee tegemoet kan worden gekomen aan de verwachtingen van de samenleving.

Er was reeds in 1999 begonnen met de behandeling van deze kwesities. Zo hebben de voor onderzoek bevoegde ministers op uitnodiging van het Duitse voorzitterschap naar aanleiding van de Raad Onderzoek van 20 mei 1999 de toekomst van het onderzoek besproken met vooraanstaande wetenschappers. Centraal in de discussies stond de noodzaak om tot komen tot coördinatie en synergie van het onderzoekbeleid en onderzoekorganisaties in Europa, waarover een brede consensus bestond. Als gevolg van deze discussie hebben de vertegenwoordigers van de lidstaten in het CREST² "de kansen en uitdagingen voor het toekomstige Europese onderzoekbeleid" bestudeerd. Zij hebben met name gewezen op het belang van coördinatie van het onderzoek in Europa en de mogelijkheden bestudeerd om deze te verbeteren.

² Comité voor Wetenschappelijk en Technisch Onderzoek (Raadgevend Comité bij de Raad en de Commissie, samengesteld uit vertegenwoordigers van de lidstaten en voorgezeten door de Commissie).

3. NAAR EEN EUROPESE ONDERZOEKRUIMTE

Van bij haar aantreden heeft de nieuwe Commissie een initiatief genomen waardoor OTO zijn volle politieke dimensie krijgt, door zich tot doel te stellen een effectieve Europese onderzoekruimte tot stand te brengen. Op 18 januari 2000 heeft zij een mededeling goedgekeurd met de titel *Naar een Europese onderzoekruimte*, waarin de mogelijke oogmerken en uitvoeringswijzen van deze meer geïntegreerde ruimte worden uiteenzet en voor een brede discussie worden voorgelegd³.

3.1. Een nieuwe uitdaging

De mededeling *Naar een Europese onderzoekruimte* gaat uit van de constatering dat Europa opmerkelijke wetenschappelijke capaciteiten bezit maar dat er een steeds groter wordende kloof ontstaat tussen de wetenschappelijke en technische inspanningen van Europa en die van zijn voornaamste partners. In de Unie wordt nog slechts 1,9% van het BBP aan onderzoek besteed, tegenover 2,7% in de Verenigde Staten en 3,1% in Japan. Het verschil in personele middelen is nog opvallender: onderzoekers vormen 2,4‰ van het werknemersbestand van ondernemingen in Europa, tegenover 5,9‰ in de Verenigde Staten en 6,3‰ in Japan. Dit verschil moet vooral worden gezocht in de financiering van het onderzoek door de particuliere sector. Het leidt tot een achterstand van Europees onderzoek en innovatie, terwijl deze elementen met de komst van een mondiale "kennismaatschappij" meer dan ooit van cruciaal belang worden voor het concurrentievermogen en de werkgelegenheid.

Voorts wordt het onderzoekbeleid van de lidstaten en de Gemeenschap naast elkaar gevoerd, zonder echte coördinatie. Dat veroorzaakt veel starheid en inefficiëntie in de toewijzing van middelen op Europees niveau, waardoor de achterstand van Europa nog groter wordt. In dit verband moet de Europese Unie een algemene strategie voor het Europese onderzoek bevorderen. Zij kan er zich niet meer toe beperken het kaderprogramma voor onderzoek los van de rest te beheren.

De mededeling roept dus op tot een grote gezamenlijke inspanning van politieke leiders en de belangrijkste betrokkenen bij onderzoek op alle niveaus in Europa. Overheids- en particuliere middelen moeten beter voor onderzoek worden ingezet. Ook is er een gemeenschappelijke politieke impuls nodig om de onderzoekactiviteiten in Europa echte samenhang te geven. Er zijn weliswaar al verschillende initiatieven die met succes uitwisseling en partnerschappen bij onderzoek tussen de Europese landen steunen, waarbij in de eerste plaats gedacht wordt aan het OTO-kaderprogramma. Maar het bevorderen van Trans-Europese onderzoekprojecten is niet voldoende om een gemeenschappelijke dynamiek tot stand te brengen. Met het oog daarop wordt met de mededeling een discussie op gang gebracht over een aantal actievormen en -middelen op regionaal, nationaal en Europees niveau.

³ Europese Commissie, *Naar een Europese onderzoekruimte*, COM(2000) 6, 18 januari 2000. Internetsite van de mededeling: europa.eu.int/comm/research/area.html.

3.2. Actievormen en -middelen

In de mededeling worden zeven prioritaire thema's genoemd waarvoor gezamenlijke maatregelen nodig zijn. De voorgestelde maatregelen vallen onder de verantwoordelijkheid van alle betrokkenen: vooreerst de lidstaten en de overheidssector op alle niveaus, maar ook de particuliere sector, en de Unie, die een belangrijke rol moet spelen als motor ter aanmoediging en versterking van nationale en lokale initiatieven en bij de tenuitvoerlegging, maar alleen wanneer maatregelen op Europees niveau gerechtvaardigd zijn. *De Europese onderzoekruimte* is aldus gebaseerd op de beginselen subsidiariteit en Europese toegevoegde waarde. De volgende thema's worden ter discussie voorgelegd:

- *Optimalisering van een geheel van materiële middelen en infrastructuur op Europese schaal.* Om dit belangrijke doel te bereiken, wordt in de mededeling voorgesteld de Europese expertise in kaart te brengen en in netwerken aaneen te schakelen, de onderzoekinfrastructuur op Europees niveau te benaderen, elektronische netwerken te ontwikkelen en het potentieel ervan beter te beheren ten behoeve van de Europese onderzoekers.
- Meer samenhang in het gebruik van overheidsinstrumenten en -middelen. Daartoe wordt in de mededeling geadviseerd de nationale en Europese onderzoekprogramma's open te stellen en beter te coördineren en de betrekkingen tussen de Europese organisaties voor wetenschappelijke en technologische samenwerking te versterken.
- Particuliere investeringen dynamischer maken. In de mededeling wordt hiertoe voorgesteld de instrumenten voor indirecte steun aan onderzoek op een meer gecoördineerde wijze te gebruiken, intellectuele eigendom beter te beschermen, met name door middel van een communautair octrooi, en nieuwe mogelijkheden te verkennen om de oprichting van ondernemingen en investeringen van risicokapitaal te stimuleren.
- Totstandbrenging van een gemeenschappelijk wetenschappelijk en technisch referentiesysteem voor de tenuitvoerlegging van beleidsmaatregelen. Hieromtrent is de Commissie van mening dat onderzoekactiviteiten meer tegemoet moeten komen aan de behoeften van de burgers en besluitvormers en dat de resultaten ervan door middel van een betrouwbaar en erkend systeem moeten worden gevalideerd. Voor de Commissie moet een gemeenschappelijk referentiesysteem met name gebaseerd zijn op werkzaamheden van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) en nationale onderzoekcentra.
- Inzet van meer en mobieler menselijk potentieel. In de eerste plaats moet de mobiliteit van de onderzoekers in Europa worden vergroot, met name van land tot land en tussen universiteiten en het bedrijfsleven. Een belangrijk element hierin is het stimuleren van de Europese dimensie in wetenschappelijke loopbanen. In de mededeling wordt tevens gewezen op de fundamentele rol van het actieplan "Vrouwen en wetenschap" om de plaats en de rol van de vrouwen in het onderzoek te vergroten. Tenslotte worden ambitieuze maatregelen aanbevolen om de belangstelling van jongeren voor wetenschappelijk onderzoek en een wetenschappelijke loopbaan te stimuleren.

- Zorgen voor een dynamischer Europa, dat openstaat en aantrekkelijk is voor onderzoekers en voor investeringen. Op dit gebied worden in de mededeling drie grote krachtlijnen onderscheiden: versterking van de rol van de regio's in de Europese onderzoekinspanning, integratie van de wetenschappelijke gemeenschappen van West- en Oost-Europa, en Europa aantrekkelijk maken voor onderzoekers uit de rest van de wereld.
- Totstandbrenging van een ruimte met gemeenschappelijke waarden. Deze doelstelling bevat twee aspecten die in de mededeling worden ontwikkeld: het aanpakken van kwesties inzake wetenschap en maatschappij in hun Europese dimensie en het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie op ethische vraagstukken in verband met wetenschap en technologie.

3.3. Discussie en beleidsoriëntaties

De mededeling over de *Europese onderzoekruimte* is door alle instanties en betrokkenen met grote belangstelling ontvangen.

Het Europees Parlement heeft op 18 mei 2000 een resolutie aangenomen waarin het de mededeling verwelkomt⁴. Het onderstreept het belang van onderzoek voor de verbetering van de werkgelegenheid en de welvaart. Het verzoekt de Europese Commissie en de lidstaten een gecoördineerd onderzoekbeleid te ontwikkelen teneinde een Europese ruimte tot stand te brengen die stimulerend is voor het onderzoek en in de eerste plaats voor de onderzoekers.

Het Economisch en Sociaal Comité heeft op 24 mei 2000 een uitgebreid advies uitgebracht waarin het door de mededeling op gang gebrachte proces wordt ondersteund, met name om de interactie tussen openbaar en particulier onderzoek te ontwikkelen en de wetenschap weer een plaats in de maatschappij te geven en wetenschappelijke loopbanen weer aantrekkelijk te maken. Ook het Comité van de Regio's heeft in zijn advies van 12 april 2000 zijn steun uitgesproken voor de totstandbrenging van de Europese onderzoekruimte en daarbij gewezen op de belangrijke rol van de lokale en regionale instanties in de wetenschappelijke opleiding en de steun voor onderzoek.

De voor onderzoek bevoegde ministers hebben de door de mededeling voorgestelde oriëntaties besproken op hun informele 1vergadering van 6 maart 2000 en de volgende dag tijdens het debat met Nobelprijswinnaars en vooraanstaande vertegenwoordigers van de wetenschappelijke gemeenschap in Europa.

Met de buitengewone Europese Raad van Lissabon, bijeengeroepen door het Portugese voorzitterschap op 23 en 24 maart 2000, werd het OTO-beleid meer dan ooit erkend als een belangrijke prioriteit op de agenda van de staatshoofden en regeringsleiders. Deze hebben van de totstandbrenging van een Europese ruimte voor onderzoek en innovatie een centraal thema gemaakt van hun strategie om van de Unie "de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie van de wereld te [maken] die in staat is tot duurzame economische groei met meer en betere banen en

⁴ Resolutie van het Europees Parlement over de mededeling van de Commissie aan de Raad, het Europees Parlement, het Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's "Naar een Europese onderzoekruimte". Internetsite van het Europees Parlement: <http://www.europarl.eu.int/>.

een hechtere sociale samenhang"⁵. Daarmee hebben de staatshoofden en regeringsleiders de doelstellingen van de mededeling onderschreven en zijn zij van mening dat "de onderzoekactiviteiten op nationaal en Unieniveau beter geïntegreerd en gecoördineerd moeten worden". Met name hebben zij de Raad en de Commissie verzocht om, eventueel in samenspraak met de lidstaten, de nodige initiatieven te nemen op de volgende gebieden:

- netwerkvorming op vrijwillige basis tussen nationale en gemeenschappelijke onderzoekprogramma's;
- totstandbrenging van een gunstiger klimaat voor particuliere investeringen in onderzoek, O&O-partnerschappen en hoogtechnologische startende ondernemingen;
- ontwikkeling van een open coördinatiemethode door prestatiebeoordeling van nationaal O&O-beleid ("benchmarking");
- het opzetten van een zeer snel Trans-Europees netwerk voor elektronische wetenschappelijke communicatie;
- totstandbrenging van een Europese ruimte met vrije mobiliteit van onderzoekers, die mondiaal aantrekkelijk is;
- invoering van een eenvoudig, efficiënt en goedkoop Gemeenschapsoctrooi.

Op basis van deze oriëntaties van de Europese Raad, vergezeld van aanwijzingen voor de tenuitvoerlegging en een tijdschema, heeft de Commissie meer operationele plannen opgesteld. Daarin heeft zij ook de resultaten meegenomen van de brede discussie die naar aanleiding van de mededeling op gang is gekomen in de raadgevende organen van de Unie alsmede in de wetenschappelijke gemeenschap en onder alle betrokkenen, met name bij ondernemingen en de representatieve organisaties daarvan.

Meer in het algemeen heeft de door de Commissie op gang gebrachte discussie talrijke reacties uitgelokt, die mede door de constructieve toon en de kwaliteit ervan een positieve bijdrage hebben geleverd tot de voorgestelde beleidsoriëntaties. In minder dan vijf maanden werden meer dan 400 bijdragen ontvangen, afkomstig uit alle landen van de Unie (maar ook van de geassocieerde landen en derde landen) en alle soorten betrokken organisaties: grote ondernemingen en het MKB, onderzoekcentra, universiteiten, verenigingen, enz. Belangrijke bijdragen werden ontvangen van een dertigtal wetenschappers, waaronder de meest vooraanstaande van de Unie, Nobelprijswinnaars of winnaars van de Fields-medaille, die door Commissielid Busquin om advies werden gevraagd. Ook tal van individuele reacties werden aan de Commissie gericht, met name via het forum dat daartoe was geopend op de internetsite van de Commissie, waarop regelmatig samenvattingen van de ontvangen bijdragen en de antwoorden van de Commissaris werden gepubliceerd⁶.

⁵ Conclusies van het voorzitterschap, Europese Raad van Lissabon, 23 en 24 maart 2000. Internetsite van de Raad: <http://ue.eu.int/>.

⁶ Internetsite: europa.eu.int/comm/research.

Ook is hierover nagedacht in het kader van het project *Futures*, dat werd gecoördineerd door het Instituut voor prospectief technologisch onderzoek van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Commissie, met deelneming van ongeveer 200 deskundigen⁷ Hierbij is het fundamentele belang van een sterke integratie van onderzoek en kennis voor de toekomst van Europa bevestigd.

Een groep van wetenschappers en industriëlen van hoog niveau is op 3 mei 2000 bijeengekomen en heeft commentaar geleverd en voorstellen gedaan om de doelstellingen van de mededeling te verwezenlijken. Deze vergadering is voorafgegaan door een gedachtewisseling tussen een aantal betrokken prominenten over de mogelijke configuratie van een toekomstig adviesorgaan inzake de belangrijkste wetenschappelijke en technische vraagstukken op Europees niveau.

In het licht van deze discussie is een aantal eerste concrete stappen voorgesteld. De Raad van Ministers heeft in zijn resolutie van 15 juni 2000 ruime steun daaraan gegeven. In deze resolutie worden de initiatieven genoemd die door de lidstaten worden gewenst om de beleidsoriëntaties van de Europese Raad van Lissabon ten uitvoer te leggen. Daarmee is de grondslag gelegd voor de totstandbrenging van de Europese onderzoekruimte door middel van gecoördineerde initiatieven van de Unie en de lidstaten, die nu stilaan vorm beginnen te krijgen (zie 6.1.).

⁷

Internetsite van het *Futures*-project: futures.jrc.es.

4. COMMUNAUTAIR OTO IN 1999

4.1. Start van het 5e kaderprogramma

Zodra het kaderprogramma⁸ in december 1998 en de specifieke programma's in januari 1999 waren vastgesteld, hebben de diensten van de Commissie het nodige gedaan om de eerste onderzoekwerkzaamheden zo snel mogelijk van start te laten gaan. De prioriteiten voor 1999 konden snel worden vastgelegd, in overleg met de wetenschappelijke gemeenschap, de industrie en de gebruikers van onderzoek, dankzij de steun van de 21 adviescommissies van deskundigen die aan de programma's en kernactiviteiten zijn verbonden. Ieder specifiek programma heeft zijn eigen uitvoerig werkprogramma en informatiepakketten voor indieners van voorstellen opgesteld en gepubliceerd, terwijl ook gemeenschappelijke hulpmiddelen zoals het beoordelingshandboek voor het gehele kaderprogramma beschikbaar kwamen. Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek heeft tevens zeer snel een werkprogramma vastgesteld en ten uitvoer gelegd dat overeenstemt met de in het kaderprogramma omschreven nieuwe prioriteiten, welke voor de niet-nucleaire activiteiten zijn geconcentreerd op drie strategische thema's: "Dienstverlening aan de burger", "Verbetering van de duurzaamheid" en "Versterking van het Europese concurrentievermogen". Tenslotte is in februari 1999 in Essen een startevenement met meer dan 5.000 deelnemers georganiseerd.

Dankzij deze massale inspanning kon in maart 1999 een eerste reeks uitnodigingen tot het indienen van voorstellen worden gepubliceerd; de beoordeling van de antwoorden op deze uitnodigingen ging met de medewerking van onafhankelijke deskundige beoordelaars in de zomer van start. Zo konden in de loop van 1999, minder dan zeven maanden na de sluiting van de eerste uitnodigingen tot het indienen van voorstellen, meer dan 1.000 contracten worden ondertekend. Eind maart 2000 zijn er al meer dan 3.500 contracten uit hoofde van de begroting 1999 ondertekend. In totaal werden in 1999 meer dan 16.000 voorstellen ontvangen, met meer dan 90.000 deelnemingen. De wetenschappelijke gemeenschap en de industrie hebben dus grote belangstelling getoond voor deelneming aan het kaderprogramma en de nieuwe benadering ervan.

4.2. Kernactiviteiten

Een van de voornaamste innovaties van het 5e kaderprogramma is het samenbrengen van een groot deel van de onderzoekactiviteiten in 23 multidisciplinaire kernactiviteiten, waarmee wil worden voorzien in prioritaire behoeften van de burgers en de samenleving. De beginselen die aan deze kernactiviteiten ten grondslag liggen, zijn probleemoplossende gerichtheid van de onderzoekprojecten en concentratie van deze activiteiten, door een grotere omvang van de afzonderlijke projecten of door een combinatie van projecten in een formeel ("clusters") of informeel gecoördineerd geheel.

⁸ De uitdrukking "kaderprogramma" of "OTO-kaderprogramma" verwijst hier, behoudens indien anders vermeld, naar het geheel van enerzijds het kaderprogramma van de Europese Gemeenschap (EG) voor activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie en anderzijds het kaderprogramma van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (Euratom) voor activiteiten op het gebied van onderzoek en onderwijs.

De kernactiviteiten vertegenwoordigen 85% van de middelen die door de thematische programma's in ondertekende contracten zijn toegewezen⁹. De financiële omvang van de contracten is ten opzichte van het vorige kaderprogramma verdubbeld. Zo zijn er nagenoeg duizend OTO-projecten gestart in het kader van de kernactiviteiten van de thematische programma's met een gemiddelde communautaire bijdrage van meer dan 1,7 miljoen euro. Bij de sluiting van de statistieken voor dit verslag waren er nog maar weinig demonstratieprojecten ondertekend; daarentegen waren er wel 41 gecombineerde projecten (OTO- en demonstratieprojecten) gestart, met een communautaire bijdrage van gemiddeld meer dan 3 miljoen euro. Deze bedragen zijn des te betekenisvoller omdat de communautaire bijdrage telkens maximaal 50% van de totale projectkosten voor de OTO-aspecten en 35% voor de demonstratieaspecten bedraagt. Bovendien creëren de consortiums die zijn opgericht om deze OTO- en demonstratieprojecten uit te voeren, belangrijke netwerkeffecten aangezien er gemiddeld meer dan 7 partners per project aan deelnemen.

Wat de combinatie van projecten betreft, werden er zowel spontaan als op voorstel van de diensten van de Commissie betrekkelijk weinig formele bundelingen ("clusters") gevormd. Toch is er voor bepaalde gebieden vaker gebruik gemaakt van deze mogelijkheid, bijvoorbeeld de kernactiviteit "Beheersing van infectieziekten". Een deel van de projecten voor kernactiviteiten zijn ook in thematische netwerken gegroepeerd. Bovendien zorgt de goede overeenstemming van de gefinancierde projecten met de doelstellingen van de kernactiviteiten voor een belangrijke feitelijke synergie voor de verwezenlijking van deze doelstellingen. De aanpassing van de werkprogramma's van ieder specifiek programma voor het jaar 2000 is gebeurd in het licht van de in 1999 geselecteerde projecten, teneinde de complementariteit zo groot mogelijk te maken en de samenhang met de vastgestelde doelstellingen te garanderen.

4.3. Generiek OTO en steun voor onderzoekinfrastructuur

De generieke OTO-activiteiten vormen een noodzakelijke aanvulling op de kernactiviteiten, met het oog op prioritaire onderzoekactiviteiten op langere termijn, waarvan de resultaten een breed toepassingsgebied bestrijken. Eind maart 2000 waren er uit hoofde van deze activiteiten meer dan 200 onderzoekprojecten gestart, met een gemiddelde communautaire bijdrage van meer dan 1,5 miljoen euro. De omvang van de door de Unie gefinancierde projecten is dus ook voor dit soort activiteit sterk gestegen. Het aantal partners is gelijkaardig aan dat van de in het kader van de kernactiviteiten verrichte projecten.

Ook de onderzoekinfrastructuur kan steun krijgen uit hoofde van het kaderprogramma, voornamelijk om de toegang tot deze infrastructuur te verbeteren en netwerkvorming op Europese schaal te stimuleren. Deze steun vormt dus een aanvulling op de nationale steun voor onderzoekinfrastructuur en de financiële omvang ervan is verhoudingsgewijs beperkt, maar de toegevoegde waarde kan groot zijn. Een aanzienlijk deel van de steun voor toegang tot onderzoekinfrastructuur wordt horizontaal beheerd door het programma "Menselijk potentieel". Eind maart

⁹ De gegevens over ondertekende contracten hebben betrekking op alle uit hoofde van de begroting 1999 tot eind maart 2000 ondertekende contracten, d.w.z. 3.500 contracten voor een totale communautaire bijdrage van 3.300 miljoen euro.

2000 waren er op dit werkgebied ongeveer 150 contracten ondertekend, voor een gemiddeld bedrag van 800.000 euro per project en ongeveer 300.000 euro per deelnemende organisatie.

4.4. Deelneming van geassocieerde staten en internationale samenwerking

De aanstaande uitbreiding van de Unie en de mondialisering van de economie en de kennis verklaren, naast andere factoren, het toenemende belang dat wordt gehecht aan internationale samenwerking op OTO-gebied. Deze wordt in het 5e kaderprogramma op twee manieren ten uitvoer gelegd: enerzijds via het programma "Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek" en anderzijds door de deelneming van derde landen aan de andere specifieke programma's. Deze deelneming wordt voor een aantal landen vergemakkelijkt door W&T-samenwerkingsovereenkomsten (waardoor onderzoekprogramma's in deze landen omgekeerd ook worden opengesteld voor deelneming door Europese entiteiten); en door associatieovereenkomsten met het kaderprogramma, waardoor onderzoekers uit de betrokken landen aan alle specifieke programma's kunnen deelnemen en steun van de Gemeenschap kunnen ontvangen in ruil voor een forfaitaire bijdrage aan de begroting van het kaderprogramma. In het algemeen zijn de verrichte activiteiten gedifferentieerd naargelang van de beoogde doelstellingen voor iedere groep doellanden.

Landen in de pretoetredingsfase

Sinds 1 oktober 1999 zijn de 10 landen van Midden- en Oost-Europa in de pretoetredingsfase, alsmede Cyprus, effectief met het kaderprogramma geassocieerd (sedertdien heeft ook Malta associatie aangevraagd). Vooruitlopend daarop hebben deze 11 geassocieerde landen geregeld politiek overleg gepleegd met de Commissie en hebben hun organisaties van bij de start van het kaderprogramma kunnen deelnemen aan de uitnodigingen tot het indienen van voorstellen. De resultaten ervan zijn bemoedigend, niet alleen wat het aantal deelnemers betreft, maar ook gezien het totale volume activiteiten waaraan zij deelnemen. Eind maart 2000 telden zij ongeveer 400 deelnemingen, d.w.z. 3,4% van het totale aantal. Dit aandeel is bemoedigend voor het eerste jaar dat deze landen als met het kaderprogramma geassocieerde landen deelnemen; temeer omdat deze landen daardoor toegang krijgen tot een volume OTO dat procentueel veel hoger ligt en tot de meest vooraanstaande Europese onderzoeknetwerken (7% van de bilaterale samenwerkingsverbanden die voor Europese OTO-projecten tot stand zijn gebracht, bevatten een partner uit deze geassocieerde landen). Door het programma "Internationale rol" zijn begeleidende maatregelen uitgewerkt om hun inspanningen op het gebied van deelneming te ondersteunen en om bij te dragen tot de ontwikkeling van hun "expertisecentra".

Andere met het kaderprogramma geassocieerde landen

Noorwegen, IJsland, Liechtenstein en Israël, die voordien al geassocieerd waren met het 4e kaderprogramma, hebben hun associatie verlengd voor het 5e kaderprogramma. Van bij het eerste jaar waren er voor deze landen samen ongeveer 330 deelnemingen aan projecten van het kaderprogramma. Voorts is op 23 juni 1999 een associatieovereenkomst met Zwitserland ondertekend die in 2001 in werking moet treden.

Niet-kandidaatlanden van Midden- en Oost-Europa en nieuwe onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie

De W&T-samenwerkingsovereenkomst met Rusland is geparafeerd en voorgelegd aan de Raad en het Europees Parlement. Om politieke redenen zijn de ondertekening door de Raad en het sluiten van de overeenkomst na advies van het Europees Parlement momenteel echter opgeschort. Ook Oekraïne heeft gevraagd om onderhandelingen over een W&T-samenwerkingsovereenkomst, hetgeen aanleiding heeft gegeven tot een eerste voorbereidend bezoek in december 1999. Overigens wordt de Associatie ter bevordering van de samenwerking met de wetenschappers van de onafhankelijke staten van de voormalige Sovjet-Unie (INTAS) hoofdzakelijk gefinancierd door de Gemeenschap uit hoofde van het kaderprogramma. In dit kader zijn in 1999 202 nieuwe projecten voorgesteld, die een breed spectrum van gebieden en landen bestrijken en bovenop de COPERNICUS-activiteiten komen.

Mediterrane partnerlanden

De totstandbrenging van specifieke betrekkingen met deze groep landen is een nieuwigheid van het 5e kaderprogramma. Het essentiële doel ervan is bij te dragen tot de duurzame ontwikkeling rond de Middellandse Zee in het kader van het Euro-mediterraan partnerschap en de uiteindelijke invoering van een vrijhandelszone. Daarbij werd de actie geconcentreerd op vijf strategische prioriteiten voor de regio, die door de andere thematische programma's en het programma INCO-DC niet ten volle worden bestreken: sociaal-economische modernisering, duurzaam beheer van de regionale watervoorraden, bescherming en gebruik van het culturele erfgoed, gezondheidsbevordering en duurzaam regionaal milieu.

Ontwikkelingslanden

De inspanningen zijn voortgezet om de bilaterale coördinatie tussen nationale initiatieven en met communautaire initiatieven te verbeteren. Binnen de Commissie zijn de voor OTO bevoegde diensten en de voor de ontwikkeling bevoegde diensten begonnen aan een gezamenlijke bezinning over de thema's en opties voor het gebruik van OTO ten behoeve van ontwikkeling. Voorts zijn er twee belangrijke coördinatieinitiatieven gestart, een over tropische bossen en een over blijvende tropische oliehoudende gewassen. Andere initiatieven worden voortgezet over thema's die van strategisch belang zijn voor de ontwikkelingslanden, zoals de ontwikkeling van een vaccin tegen malaria en landbouw ten behoeve van ontwikkeling. Op dit laatste gebied blijft de Commissie ook deelnemen aan de Adviesgroep Internationaal Landbouwonderzoek.

Landen met een economie in opkomst en industrielanden, behalve Rusland en Oekraïne

Noorwegen, IJsland, Liechtenstein en Israël, die voordien al geassocieerd waren met het 4e kaderprogramma, hebben hun associatie verlengd voor het 5e kaderprogramma. Van bij het eerste jaar waren er voor deze landen samen ongeveer 330 deelnemingen aan projecten van het kaderprogramma. Voorts is op 23 juni 1999 een associatieovereenkomst met Zwitserland ondertekend die in 2001 in werking moet treden. De W&T-samenwerkingsovereenkomst met de Verenigde Staten heeft aanleiding gegeven tot de ondertekening van uitvoeringsregelingen op de gebieden metrologie en materialen. Tenslotte is de W&T-samenwerkingsovereenkomst met

Zuid-Afrika uitgebreid tot het 5e kaderprogramma, is op 14 december 1999 een W&T-samenwerkingsovereenkomst met China in werking getreden en is een soortgelijke overeenkomst met Argentinië gesloten. In het kader van de betrekkingen tussen de belangrijkste regio's ter wereld heeft de Gemeenschap een grote bijdrage geleverd tot de conferentie van de ministers van wetenschap en technologie ASEM (Asia Europe Meeting) te Beijing op 14 en 15 oktober 1999 en heeft zij tevens de wetenschappelijke en technologische follow-up van de top van Rio de Janeiro van 19 juni 1999 op stapel gezet.

Coördinatie

Om de coördinatie en de synergie tussen de verschillende W&T-samenwerkingsvormen in Europa te versterken, is de Commissie het COST-programma blijven ondersteunen en heeft zij het wetenschappelijk secretariaat daarvan verder waargenomen. Vier nieuwe landen (Bulgarije, Cyprus, Letland en Litouwen) zijn lid geworden van COST dat nu dus 32 Europese landen omvat. EUREKA is een belangrijke rol blijven spelen, met name in de wetenschappelijke betrekkingen met de landen van Midden- en Oost-Europa. Zo is Litouwen op de Ministerconferentie van Istanbul, onder het Turkse voorzitterschap (1999), als lid van EUREKA aanvaard en zijn vervolgens Letland en Kroatië alsmede Israël op de conferentie van Hannover onder het huidige Duitse voorzitterschap lid geworden.

4.5. Europese mobiliteit van onderzoekers

Maatregelen ter rechtstreekse ondersteuning van de mobiliteit van onderzoekers zijn in het 5e kaderprogramma aanzienlijk versterkt met het programma "Menselijk potentieel". Er is een systeem van gastbeurzen opgezet waarbij door de gemeenschap geselecteerde organisaties zelf de bursalen kiezen die zij opleiden. Dit nieuwe type beurs wordt aangeboden voor de opleiding van bursalen in ondernemingen (220 bursalen geselecteerd in 1999), voor de opleiding van onderzoekers in minder welvarende regio's van de Gemeenschap (meer dan 130 bursalen geselecteerd) en voor de opleiding van doctorandi in opleidingsplaatsen van hoog niveau (meer dan 200 opleidingsplaatsen in aanmerking genomen in 1999). In het totaal ontvangen meer dan 3 000 bursalen Marie Curie-beurzen die in 1999 voor financiering in aanmerking werden genomen. Bovendien zijn in 1999 167 netwerken voor opleiding door onderzoek geselecteerd. Hierbij zijn meer dan 1.300 teams betrokken, die ongeveer 4.000 jonge onderzoekers zullen opleiden.

4.6. Vrouwen in het communautaire onderzoek

Op 17 februari 1999 heeft de Commissie een mededeling goedgekeurd met de titel "Vrouwen en wetenschap - Vrouwen mobiliseren om het wetenschappelijk onderzoek in Europa te verrijken"¹⁰. Daarin betreft de Commissie de ondervertegenwoordiging van vrouwen in het wetenschappelijk onderzoek, hetgeen een onaanvaardbaar tekort voor het onderzoek in Europa en tegelijk een ongelijke behandeling betekent. Met de mededeling wordt de grondslag gelegd van een actieplan waarmee twee doelstellingen worden nagestreefd: de discussie en de

¹⁰ COM(1999) 76 def. Dit document alsmede alle in dit hoofdstuk genoemde documenten zijn te raadplegen op de internetsite "Vrouwen en wetenschap": www.cordis.lu/improving/src/hp_women.htm.

uitwisseling van ervaringen tussen de lidstaten stimuleren en onderzoek door, voor en over vrouwen binnen het 5e kaderprogramma bevorderen.

Op 20 mei 1999 heeft de Raad een resolutie goedgekeurd waarin hij deze benadering ondersteunt en de lidstaten verzoekt actief aan de door de Commissie voorgestelde dialoog deel te nemen en de aanwezigheid van vrouwen in het onderzoek op nationaal niveau te bevorderen. Ook het Europees Parlement heeft zijn steun daarvoor betuigd in de op 3 februari 2000 aangenomen resolutie "Vrouwen en wetenschap".

Teneinde de mobilisatie in de lidstaten en de geassocieerde staten te bevorderen, heeft de Commissie in 1999 de vertegenwoordigers van netwerken van vrouwelijke wetenschappers bijeengebracht en gepleit voor de oprichting van een groep "Vrouwen en wetenschap" van nationale ambtenaren. Tegelijk daarmee heeft een groep van 12 vrouwelijke wetenschappers die door de Commissie daartoe was gemachtigd in november 1999 een politiek verslag ingediend waarin de stand van zaken wordt geschetst met betrekking tot vrouwen in het Europese onderzoek en aanbevelingen worden gedaan. De deelneming van vrouwen aan het 5e kaderprogramma zal verder worden aangemoedigd en gestimuleerd op alle niveaus, in het bijzonder in de beoordelingspanels (in de panels die voor de eerste reeks beoordelingen bijeenkwamen zaten 25% vrouwen). Verder werden in het kader van de specifieke programma's medio 2000 studies gestart en wordt in het kader van de sociaal-economische kernactiviteit genderonderzoek gefinancierd.

4.7. Ethische aspecten van het communautaire onderzoek

Het besluit van het Europees Parlement en de Raad betreffende het 5e kaderprogramma bepaalt dat alle activiteiten moeten worden uitgevoerd met inachtneming van de fundamentele ethische principes. De Europese groep Ethiek van de exacte wetenschappen en de nieuwe technologieën heeft deze beginselverklaring in zijn aanbeveling nr. 10 "Ethische aspecten van het 5e kaderprogramma" geëxpliciteerd en er lessen uit getrokken in verband met de waakzaamheid die de Commissie bij de tenuitvoerlegging van de programma's aan de dag dient te leggen.

Zo worden in de beschikking van de Raad tot vaststelling van het programma "Kwaliteit van het bestaan" de ethische grenzen vastgelegd waarbinnen de door de Gemeenschap gefinancierde onderzoekactiviteiten moeten plaatsvinden, door uitsluiting van bepaalde soorten onderzoek; door beperking van het gebruik van dieren; door de opnemingsgebieden ten behoeve van de meest kwetsbaren, alsmede bio-ethisch onderzoek; en door de voor dit programma vastgestelde gedragslijn te harmoniseren met bepalingen in internationale teksten.

De diensten van de Commissie hebben deze eisen in concrete maatregelen vertaald. De onderzoekers worden verzocht de ethische aspecten van hun projecten van bij de indiening van hun voorstel zorgvuldig te behandelen. Voorts worden ethische overwegingen ook meegenomen in de wetenschappelijke beoordeling van de onderzoeksprojecten; en projecten op het gebied van de biologie die bijzondere ethische vragen oproepen worden aan een specifiek ethische beoordeling onderworpen. Het is het geval met name voor onderzoek met klinische proeven, experimenten met niet-menselijke primaten of gebruik van menselijke embryo's. Bij iedere uitnodiging tot het indienen van voorstellen in 1999 is door een multidisciplinair en pluralistisch panel een ethische beoordeling verricht van enkele

tientallen gevoelige voorstellen, die vervolgens hebben geleid tot consensuele standpunten met de betrokken indieners. Tenslotte kan er bij de onderhandelingen over de contracten worden nagegaan of door de onderzoekers wel degelijk alle op nationaal niveau vereiste vergunningen zijn verkregen om hun werkzaamheden uit te voeren.

Naast overwegingen van regelgevende aard moet ook worden gewezen op de pedagogische en stimulerende rol die de Commissie via het kaderprogramma kan spelen bij de bewustmaking van onderzoekers in verband met de ethische dimensie van de wetenschap.

4.8. Toezicht op communautair onderzoek

Overeenkomstig de wettelijke voorschriften in de desbetreffende programmabesluiten hebben panels van onafhankelijke deskundigen in 1999 het jaarlijks toezicht op het kaderprogramma en de specifieke programma's verricht. Het toezichtpanel van het kaderprogramma feliciteerde de diensten van de Commissie met de wijze waarop zij de overgang van het 4ekaderprogramma naar de nieuwe programmastructuur, doelstellingen en procedures van het 5e kaderprogramma hadden beheerd, onder tijdsdruk en een zware werkbelasting wegens de laattijdige vaststelling van de besluiten betreffende het kaderprogramma. Het panel loofde tevens de invoering van vele ontwikkelingen en innovaties, zoals het transparante systeem voor de beoordeling van voorstellen dat nu in het gehele kaderprogramma is gestandaardiseerd.

Toch was het panel ook van mening dat het kaderprogramma nu al voor grote uitdagingen staat. De voornaamste bezorgdheid had betrekking op de verdere verbetering van het programmabeheer, het beleid inzake personele middelen en de effecten van onderzoek. Het panel deed een aantal operationele aanbevelingen, die meestal verband hielden met deze onderwerpen. In het algemeen adviseerde het dat:

- het beheer van de fase tussen de uitnodiging tot het indienen van voorstellen en het projectcontract moeten worden verbeterd;
- er een doeltreffend beleid inzake personele middelen voor het gehele kaderprogramma moet worden ontwikkeld;
- de effecten alsmede de mechanismen voor de beoordeling daarvan in het 5e kaderprogramma moeten worden versterkt.

Het panel was voorts van mening dat de 'gender awareness' moet worden verhoogd, met name door middel van een passende op gender gebaseerde gegevensvergaring en voortdurende inspanningen om vrouwelijke beoordelaars aan te sporen tot het solliciteren voor opname in de database van de beoordelaars. Tenslotte wees het panel op het belang van publieksvoorlichting over W&T en beval het aan dat door iedere operationele programmadirecteur passende maatregelen zouden worden genomen en geïntegreerd in een algemene aanpak op kaderprogramma-niveau.

De Commissie heeft gunstig op de aanbevelingen van het panel gereageerd en neemt nu maatregelen voor de tenuitvoerlegging daarvan.

4.9. Tenuitvoerlegging van het kaderprogramma

Bij het beheer van de kaderprogramma's is de Commissie altijd uitgegaan van een aantal, nu welbekende, fundamentele beginselen:

- gelijke toegang tot de programma's voor alle potentiële deelnemers en gelijke behandeling van voorstellen;
- selectie van voorstellen op basis van kwaliteit;
- transparantie en objectiviteit van criteria en procedures;
- evenwicht tussen kwaliteit en snelheid van procedures, met behoud van goed beheer van overheidsgeld.

Ook bij de voorbereiding van het 5e kaderprogramma en in het eerste werkingsjaar ervan zijn deze beginselen toegepast en is daarnaast ook een grote inspanning geleverd voor een betere samenhang tussen alle specifieke programma's. Naast veranderingen in de interne werkwijzen behoren tot de voornaamste en meest zichtbare resultaten daarvan:

- een gemeenschappelijk handboek voor de beoordelingsprocedures van voorstellen, die door alle specifieke programma's moeten worden gevolgd;
- een nieuwe reeks modelcontracten voor alle wijzen van tenuitvoerlegging die in de specifieke programma's worden gebruikt;
- een uitbreiding van alle specifieke programma's en een volledig nieuw ontwerp van de Europese website inzake onderzoek en innovatie, CORDIS¹¹;
- een reeks gidsen voor indieners van voorstellen;
- een open sollicitatieoproep voor potentiële deskundige beoordelaars van voorstellen en een gemeenschappelijke database met beoordelaars;
- een gemeenschappelijke instantie voor de ontvangst, codering en beoordeling van voorstellen, met administratieve steun door een externe dienstverlener;
- een herziene procedure na de beoordeling van voorstellen, waardoor contractonderhandelingen met partners in succesvolle voorstellen sneller kunnen beginnen.

Wat het beheer van de start van het 5e kaderprogramma betreft, was de belangrijkste ontwikkeling dat er door de laattijdige vaststelling van de besluiten betreffende het kaderprogramma en de specifieke programma's, in combinatie met de verwachtingen van de OTO-gemeenschap en de noodzaak de begroting 1999 voor elk programma vast te leggen, een grootschalige start nodig was, waarbij de meeste eerste uitnodigingen binnen een zeer korte periode tussen juni en juli 1999 moesten worden afgesloten. Deze situatie veroorzaakte sommige operationele problemen en moeilijke werkomstandigheden voor de eerste beoordelingssessies tijdens die twee maanden.

¹¹ www.cordis.lu

Toch werden in 1999, ondanks deze aanloopproblemen, zoals reeds gezegd ongeveer 16.000 voorstellen behandeld en 12.000 op een rechtvaardige wijze beoordeeld en kon de Commissie tijdig contracten met succesvolle indieners opstellen.

Zoals verwacht leidde de verandering in de procedures na de beoordelingssessies ertoe dat de contractonderhandelingen met succesvolle indieners gemiddeld ongeveer twee maanden eerder konden worden gestart dan het geval was bij het 4e kaderprogramma. Jammer genoeg was het in 1999 echter niet mogelijk niet-succesvolle indieners even snel in te lichten als was gepland. Dit laatste punt was een van de beheersproblemen die door de Commissie werd aangegeven en de aanleiding waren voor de oprichting begin 2000 van een interdepartementele groep voor het verbeteren en vereenvoudigen van het beheer van de OTO-programma's, waarvan de besluiten nu ten uitvoer worden gelegd (zie punt 6.2.).

5. EFFECTEN VAN HET COMMUNAUTAIRE ONDERZOEK

5.1. Transnationale samenwerkingsverbanden

Van meetaf aan heeft het kaderprogramma een zeer groot networkingeffect in Europa gehad, dankzij het beginsel dat hoofdzakelijk multinationale onderzoekconsortiums worden gefinancierd. De grotere omvang van de onderzoekprojecten van het 5e kaderprogramma (gemiddeld 7 partners per project) versterkt dit effect van "virtuele mobiliteit", waardoor de "reële" mobiliteit van onderzoekers wordt gestimuleerd. Zo hebben de 1.500 OTO- en demonstratieprojecten die tot in maart 2000 (op de begroting 1999) zijn gestart, geleid tot meer dan 36.000 samenwerkingsverbanden, waarvan meer dan 30.000 transnationaal van aard zijn.

5.2. Toegang van het MKB tot onderzoek

Voor het 5e kaderprogramma hanteert de Commissie een geharmoniseerde definitie van kleine en middelgrote ondernemingen (midden- en kleinbedrijf - MKB), die voortaan van toepassing is op alle activiteiten van de Unie. Volgens deze definitie is onder meer het maximumaantal werknemers beperkt tot 249, in plaats van 499 in het vorige kaderprogramma. Voorts is de toegang van het MKB tot het kaderprogramma vergemakkelijkt door de invoering van "één aanspreekpunt" voor het MKB. Dit "aanspreekpunt", dat in 1999 meer dan 7.000 aanvragen heeft behandeld, sluit aan op een netwerk van "nationale contactpunten" in de lidstaten en geassocieerde staten. Voorts zijn de specifieke maatregelen ten behoeve van het MKB uitgebreid tot het gehele EG-kaderprogramma. Het gaat hierbij, zoals vroeger, om toelagen voor de verkennende fase, waarmee twee MKB-bedrijven de indiening van een onderzoekvoorstel kunnen voorbereiden, en contracten voor onderzoek in samenwerkingsverband ("CRAFT") waarbij verschillende MKB-bedrijven onderzoek door derden laten uitvoeren.

Dankzij deze nieuwe wijzen van uitvoering vertegenwoordigde de deelneming van het MKB eind maart 2000 (begroting 1999) 22% van de deelnemingen aan de thematische programma's (EG). De overeenkomstige financiële bijdragen liggen beduidend hoger dan de 10% die door het Europees Parlement waren geëist, aangezien zij 18,5% van de totale bijdragen vertegenwoordigen.

Met name de aanvragen voor specifieke maatregelen stegen in 1999 met 20% ten opzichte van het eerste jaar van het vorige kaderprogramma: bijna 850 aanvragen voor toelagen voor de verkennende fase en 150 voorstellen voor onderzoek in samenwerkingsverband zijn dit eerste jaar ontvangen. Bijna 40% van deze projecten zijn geselecteerd en bieden aan meer dan 1.000 MKB-bedrijven de kans om, vaak voor het eerst, aan een internationaal onderzoekproject deel te nemen. In bijna 80% van de gevallen gaat het om MKB-bedrijven met minder dan 50 werknemers.

Gewezen wordt op het toenemende gebruik van specifieke maatregelen in het programma "Kwaliteit van het bestaan", hetgeen op termijn betekent dat het deelnemingspercentage van het MKB aan dit programma sterk zou moeten verhogen. De deelneming van het MKB aan het kaderprogramma zal ook worden gestimuleerd door de start van een twintigtal projecten voor economische en technologische informatievergaring. Daardoor zal het MKB gemakkelijker zicht krijgen op de economische en technologische trends in sectoren zoals leer, biomassa, elektronische

handel, ruimtevaart of nanotechnologie, zodat ze vervolgens gesteund kunnen worden bij de voorbereiding van gezamenlijke onderzoekprojecten.

5.3. Effecten op concurrentievermogen, werkgelegenheid en kwaliteit van het bestaan

Over de effecten van onderzoek op de economie en de samenleving zijn tal van studies verricht, zowel op communautair niveau als meer in het algemeen¹². Eén van de belangrijkste conclusies van deze studies is dat deze effecten zonder twijfel bestaan: OTO dat tot innovatie leidt is de motor van de groei in talrijke economische sectoren en een factor van wezenlijke maatschappelijke verandering; maar ook blijkt dat het uiterst moeilijk is deze effecten nauwkeurig te meten vanwege het sterk verspreide karakter van de effecten van onderzoek.

Wat specifiek het Europese onderzoek betreft, kan worden gewezen op enkele elementen die het kaderprogramma een bijzondere toegevoegde waarde verlenen. In de eerste plaats vertegenwoordigen bedrijven een derde van de deelnemingen aan de thematische programma's, zowel qua aantal deelnemingen (32,5%) als qua financiële middelen (34%): deze grote betrokkenheid van de economische actoren toont duidelijk aan dat het communautaire onderzoek voorziet in een aantal van hun behoeften. De andere deelnemers zijn hoofdzakelijk onderzoekcentra en instellingen voor hoger onderwijs, die elk ongeveer 30% van de deelnemingen vertegenwoordigen. Het belang van het kaderprogramma is dat deze deelnemingen plaatshebben in een partnerschap waarin deze verschillende soorten deelnemers meestal zijn verenigd. Zo draagt het communautaire onderzoek aanzienlijk bij tot de samenwerking tussen verschillende sferen die elkaar niet altijd vanzelf ontmoeten: het bedrijfsleven, de academische wereld en onderzoekcentra. Ook is het kaderprogramma een ontmoetingsplaats tussen openbaar en particulier onderzoek, die er in dezelfde verhouding aan deelnemen. In de thematische programma's is het aandeel van de particuliere sector hoger, met 53% van de deelnemingen en 55% van de ontvangen financiële bijdragen.

De nieuwe benadering van het 5e kaderprogramma moet de economische en sociale effecten van door de Unie gefinancierd OTO nog versterken. De gerichtheid van de kernactiviteiten op belangrijke sociaal-economische problemen komt tot uiting in een "plan voor de toepassing van de technologie" dat aan elk OTO-project is gehecht, de invoering van criteria met betrekking tot sociaal-economische toepasselijkheid bij de beoordeling van deze projecten, en de oprichting van "innovatiecellen" in de thematische programma's. Voorts zijn de werkprogramma's van de specifieke programma's in 1999 opgesteld en vervolgens in 2000 herzien op basis van de adviezen van aan de kernactiviteiten verbonden adviescommissies van deskundigen, waarin de gebruikers van onderzoek goed zijn vertegenwoordigd. De diensten van de Commissie die belast zijn met de verschillende beleidsterreinen van de Unie welke met onderzoek hebben te maken, hebben eveneens hun inbreng gehad bij de herziening van deze werkprogramma's.

Het programma "Innovatie en MKB" versterkt de effecten van het communautaire onderzoek. Enerzijds fungeert het als forum voor de coördinatie van de activiteiten in

¹² Zie het jaarverslag 1999 (COM(1999) 284 def./2) voor een overzicht van enkele van deze studies die in 1998/1999 op communautair niveau zijn verricht.

verband met MKB-bedrijven en innovatie en als dienstverlener voor innoverende bedrijven, met name MKB-bedrijven die aan het kaderprogramma deelnemen. De aangeboden diensten omvatten onder meer één aanspreekpunt voor het MKB, een "helpdesk" inzake intellectuele-eigendomsrechten (IPR-helpdesk), een "helpdesk" inzake financiering van innovatie (LIFT-helpdesk) en het netwerk van Relay Centra voor Innovatie (RCI). Anderzijds experimenteert het programma met proefprojecten ter bevordering van innovatie en technologieoverdracht, bijvoorbeeld een programma voor deelname in het kapitaal van jonge innoverende ondernemingen in samenwerking met het Europees Investeringsfonds en de Europese Investeringsbank (I-TEC - Innovation and Technology Equity Capital). Met zijn "Trend chart on innovation" tenslotte biedt het programma de besluitvormers een referentie-instrument op Europees en nationaal niveau voor het bespreken, analyseren en opstarten van initiatieven betreffende het innovatiebeleid, bij voorbeeld, de mededeling van de Commissie over "Innovatie in een kenniseconomie"¹³.

Tenslotte speelt door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Commissie (GCO) uitgevoerd OTO een belangrijke rol in de tenuitvoerlegging van het communautaire beleid en in ruimere zin als W&T-referentiebron op Europees niveau. Het GCO is in 1999 begonnen met een reorganisatie om de synergie tussen zijn activiteiten met betrekking tot belangrijke thema's te optimaliseren met het oog op de sociaal-economische effecten: stralingen en de weerslag ervan op de gezondheid van de mens en het milieu, veranderingen van het aardsysteem, voeding, het landbouwmilieu en, op het gebied van de nucleaire veiligheid, de veroudering van reactoren.

5.4. Effecten op de economische samenhang van Europa

Uit het oogpunt van de samenhang speelt het kaderprogramma een aanvullende rol ten opzichte van het structuurbeleid inzake OTO. De verordeningen betreffende de structuurfondsen voor de periode 2000-2006, die in 1999 zijn vastgesteld, bevestigen de rol van deze fondsen bij de bevordering van innovatie en de toepassing van nieuwe technologieën, alsmede bij de versterking van de OTO-capaciteiten die tot de regionale ontwikkeling bijdragen en de ondersteuning van de onderzoekeninfrastructuur en de personele middelen.

Uit een analyse van de deelneming van de zogenoemde "cohesielanden" (Griekenland, Spanje, Ierland en Portugal) blijkt duidelijk het positieve effect op de minder welvarende regio's. Deze landen vertegenwoordigen immers slechts 7,8% van het OTO-personeel in de Europese Unie maar 14,5% van de deelnemingen uit de Unie aan het kaderprogramma (op 31 maart 2000 ondertekende contracten). De rol van de partners uit deze landen is allesbehalve secundair, want in 13% van de gevallen zijn zij ook projectcoördinator. Financieel gezien is de verhouding nog gunstiger voor de cohesielanden: met 10,7% van de financiële bijdragen is hun aandeel in de financiering van het kaderprogramma 2,5 keer hoger dan hun aandeel in de totale uitgaven van de Unie voor O&O (4,2%). Voorts volgt uit de aard van de Europese OTO-partnerschappen dat de financieringen die door de deelnemers direct worden ontvangen, slechts een deel vormen van het volume OTO waartoe zij toegang hebben. Wat tenslotte de toegang tot de Europese onderzoeknetwerken

¹³ COM(2000)567, 20 september 2000

betreft, bevat 25% van de door het kaderprogramma tot stand gebrachte samenwerkingsverbanden dit eerste jaar een deelnemer uit de cohesielanden.

Het kaderprogramma heeft ook tot het uitstippelen van regionale strategieën voor innovatie, technologieoverdracht en netwerkvorming in de betrokken regio's in kwestie bijgedragen met activiteiten die worden gefinancierd. in het kader van het programma "Innovatie en MKB", in samenwerking met de Commissiediensten die met het regionaal beleid zijn belast.

5.5. Bundeling" van nationaal en Europees beleid

De partnerschappen van het communautaire onderzoek hebben een merkbare invloed op de feitelijke samenhang van bepaalde segmenten van het Europese onderzoek. Zo blijkt dat tal van OTO-organisaties in de lidstaten en de geassocieerde staten ertoe neigen bepaalde onderzoekactiviteiten in samenhang met het kaderprogramma te structureren; hetgeen ertoe bijdraagt dat ze ook geschikt zijn voor samenwerking en synergie buiten de projecten die door de Unie worden gefinancierd.

Het kaderprogramma bevat ook activiteiten die direct gericht zijn op de coördinatie van de onderzoekactiviteiten in de Unie: "thematische netwerken" en "gecoördineerde werkzaamheden". Respectievelijk 250 en een dertigtal van deze activiteiten is in 1999 voor financiering geselecteerd, hetgeen betekent dat er een niet-onaanzienlijk gebruik van deze middelen is gemaakt, dat echter wel nog kan worden vergroot. Er zijn aanvullende initiatieven genomen om de coördinatie op het niveau van specifieke programma's te bevorderen. Zo heeft bijvoorbeeld het beheerscomité van het programma "Kwaliteit van het bestaan" een werkgroep opgericht om de mogelijkheden van coördinatie op bepaalde gebieden van de biologie te onderzoeken.

Het CREST, een raadgevend orgaan dat is samengesteld uit vertegenwoordigers van de lidstaten en wordt voorgezeten door de Commissie, treedt op als waarnemer en stimulerende kracht van deze ontwikkelingen. Het heeft in 1999 drie werkgroepen opgericht met betrekking tot "kansen en uitdagingen voor de toekomst van het Europese onderzoekbeleid", waarvan één zich toelegt op de coördinatie van het OTO-beleid. De diensten van de Commissie hebben daaraan concrete steun verleend. In het verslag van deze groep worden het concept coördinatie, de daarbij betrokken actoren, het desbetreffende kader en de mogelijke hinderpalen daarvoor geanalyseerd en verduidelijkt. Het verslag is overhandigd aan de Commissie die zich op de conclusies ervan zal baseren bij de tenuitvoerlegging van de coördinatieaspecten van de Europese onderzoekruimte, de evaluatie van de tenuitvoerlegging van het 5e kaderprogramma en het overleg over het communautaire onderzoek na 2002 (zie hoofdstuk 6).6.

6. VOORUITZICHTEN

6.1. Totstandbrenging van een Europese onderzoekruimte

Overeenkomstig de conclusies van de Europese Raad van Lissabon en de door de Raad van Ministers op 15 juni 2000 uitgesproken wensen, hebben de Commissie en de lidstaten zich ertoe verbonden snel belangrijke maatregelen te treffen om de Europese onderzoekruimte tot stand te brengen. Het succes daarvan hangt af van de actieve betrokkenheid van de lidstaten en de Commissie. Deze maatregelen behelzen met name de volgende elementen:

- Ontwikkeling van een open coördinatiemethode, gebaseerd op een vergelijkende bewaking van het OTO-beleid en de OTO-activiteiten aan de hand van een geheel van indicatoren ("benchmarking"). Deze indicatoren en een methodologie zullen door de Commissie worden ontwikkeld in samenwerking met de lidstaten.
- Bevordering van netwerkvorming van nationale en gemeenschappelijke onderzoekprogramma's, op vrijwillige basis. Belangrijke middelen daartoe zijn verbetering van de wederzijdse informatie en de geleidelijke openstelling van de nationale programma's. De Unie zal deze ontwikkelingen stimuleren en de opportuniteit van stimulerende maatregelen op haar niveau bestuderen.
- In kaart brengen van de W&T-expertise in de Unie. De Commissie zal vanaf dit jaar doelstellingen en een methodologie voorstellen om een en ander in nauwe samenwerking met de lidstaten te verwezenlijken.
- Totstandbrenging van een zeer snel Europees telecommunicatienet waarmee nationale onderzoeknetwerken onderling worden verbonden, met de hulp van met name de Europese Investeringsbank.
- Analyse van de hinderpalen voor de mobiliteit van onderzoekers in Europa en invoering van de nodige hervormingen om deze op te heffen. Er zal een werkgroep van nationale deskundigen worden opgericht om de situatie te bestuderen en de nodige maatregelen voor te stellen.
- Bevordering van initiatieven ten behoeve van innovatie en technologische startende ondernemingen, met name met medewerking van de Europese Investeringsbank. De uitwisseling van informatie over deze thema's zal eveneens worden verbeterd door de invoering van een "Trend Chart" voor innovatie.
- Invoering van een gemeenschapsoctrooi op basis van de nieuwe voorstellen van de Commissie.
- Bewaking van de ontwikkeling van het Europese OTO-beleid en de vooruitgang van de Europese onderzoekruimte. Deze bewaking zal bijvoorbeeld gebeuren in de vorm van regelmatige verslagen van de Commissie over de stand van het onderzoek in Europa.

Voorts zal de Commissie binnenkort operationele initiatieven voor andere dimensies van de Europese onderzoekruimte voorstellen, zoals de totstandbrenging van een wetenschappelijk referentiekader ter ondersteuning van de politieke besluitvorming,

de regionale dimensie van onderzoek en de openstelling van de Europese onderzoekruimte voor de wereld, de koppeling tussen wetenschappelijke en technische activiteiten en de samenleving en de ethische aspecten van onderzoek. De doelstellingen van de totstandbrenging van de Europese onderzoekruimte zullen ook tot uiting komen in de toekomstige activiteiten ter ondersteuning van het onderzoek in de Unie.

6.2. 6.2.Tenuitvoerlegging van het 5e kaderprogramma

De diensten van de Commissie zijn nu bezig de lessen te trekken uit de tenuitvoerlegging van het kaderprogramma tot nog toe, zodat dit zich verder kan ontwikkelen tot enerzijds een toegankelijker en gebruikersvriendelijker instrument voor iedereen die met onderzoek heeft te maken; en anderzijds een instrument dat op optimale wijze bijdraagt tot de totstandbrenging van de Europese onderzoekruimte.

Daartoe baseren de diensten van de Commissie zich zowel op hun eigen werkzaamheden (ondermeer enquêtes over de tevredenheid van de deelnemers) als op de verslagen van de evaluatiepanels 1999 en de conclusies van de vooraanstaande deskundigen die in de eerste helft van 2000 werden verzocht het communautaire onderzoek over de laatste vijf jaar te evalueren. Wat het beheer van het kaderprogramma betreft, heeft de begin 2000 opgerichte interdepartementale werkgroep op initiatief van de Commissaris voor Onderzoek belangrijke vereenvoudigingen voorgesteld, met name met betrekking tot de voor de indieners bestemde informatie, de formulieren voor het opstellen van de contracten, de procedure en het inschrijvingsformulier voor de database van beoordelaars. De Raad en het Parlement zijn regelmatig op de hoogte gebracht van deze ontwikkelingen.

De Commissie heeft hieruit conclusies getrokken bij haar tussentijdse evaluatie van het kaderprogramma, waarbij ook voorstellen zijn gedaan voor de verdere ontwikkeling van het 5e kaderprogramma in 2001 en 2002.

6.3. 6.3.Vorbereiding van de toekomstige activiteiten van het communautaire onderzoek

Dit heeft ook geresulteerd in de eerste richtsnoeren voor de onderzoekactiviteiten na 2002, die werden voorgesteld in de mededeling *Totstandbrenging van de Europese onderzoekruimte: oriëntaties voor de activiteiten van de Unie op het gebied van onderzoek (2002-2006)*¹⁴. Het gaat er met name om het kaderprogramma te configureren als katalysator om de Europese onderzoekruimte in synergie met andere instrumenten tot stand te helpen brengen.

De mededeling heeft ten doel een uitgebreide discussie op gang te brengen in het Europees Parlement, de Raad, de raadgevende organen van de Europese Unie en bij alle betrokken partijen. Op basis van deze discussie zal de Commissie dan formele voorstellen doen voor het volgende kaderprogramma, dat zij in het eerste kwartaal van 2001 zal indienen. Zo zal de medebeslissingsprocedure van het Parlement en de Raad tijdig kunnen beginnen en zal het nieuwe kaderprogramma lang vóór eind 2002

¹⁴ COM(2000)612, 4 oktober 2000.

kunnen worden vastgesteld, waardoor de continuïteit van de communautaire OTO-activiteiten tegelijk met een vernieuwing ervan is gewaarborgd.

BIJLAGE 1

ACTIVITEITEN VAN DE SPECIFIEKE PROGRAMMA'S

INHOUD

Kwaliteit van het bestaan en beheer van de biologische hulpbronnen	30
Een gebruikersvriendelijke informatiemaatschappij.....	43
Een concurrerende en duurzame groei.....	54
Energie, milieu en duurzame ontwikkeling.....	64
Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek.....	76
Bevordering van innovatie en stimulering van deelneming van het MKB	81
Verhoging van het menselijk onderzoekpotentieel en verdieping van de fundamentele kennis op sociaal-economisch gebied.....	87
Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO)	92
Kernenergie	95

Kwaliteit van het bestaan en beheer van de biologische hulpbronnen

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		In 1999 voor financiering geselecteerde voorstellen		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	3 576	5781.60	338	482.80	277	407.40
Toelagen	459	45.90	65	7.30	64	6.43
Steun aan netwerken	79	75.56	7	6.01		
Gecoördineerde werkzaamheden	166	129.23	14	6.29		
Begeleidende maatregelen	145	15.08	39	1.31		
TOTAAL	4 425	6 047.37	463	503.71	341	413.83

Het programma Kwaliteit van het bestaan is in 1999 met succes van start gegaan met een grote uitnodiging tot het indienen van voorstellen, die op 6 maart 1999 werd gepubliceerd. Het aantal ingediende voorstellen en de kwaliteit daarvan was over het geheel genomen zeer bevredigend en er werden met name veel voorstellen ontvangen uit de particuliere sector. De nieuwe, op probleemoplossing gerichte aanpak heeft interessante voorstellen opgeleverd, in het bijzonder een aantal belangrijke "clusters", waarin verscheidene OTO-voorstellen werden gecombineerd om een gemeenschappelijk doel te bereiken. Veel voorstellen besteedden, zoals gevraagd, veel aandacht aan de sociaal-economische dimensie, hoewel op sommige terreinen nog verdere vooruitgang noodzakelijk is. De interdepartementale groep van directeuren is succesvol gebleken als middel om het programma af te stemmen op de beleidsbehoeften. Er zijn "mini-teams" opgezet die operationele adviezen geven voor elke kernactiviteit en aan indieners van voorstellen en beoordelaars daarvan zijn documenten ter beschikking gesteld waarin wordt uitgelegd hoe ervoor kan worden gezorgd dat OTO-voorstellen EU-beleid ondersteunen.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van de toezichtpanels 1998

De aanbevelingen met betrekking tot het programmatoezicht uit 1998 voor de programma's FAIR, BIOTECH 2 en BIOMED 2 hadden vooral betrekking op strategische kwesties (relevantie voor en relatie tot onderzoekbeleid, verspreiding en exploitatie van resultaten), specifieke activiteiten (QuickScan voor het zoeken naar nieuwe octrooien, Medline voor beoordelaars van voorstellen) en projecttoezicht 4e kaderprogramma. Ondanks de druk van de tenuitvoerlegging van de eerste fase van het programma Kwaliteit van het bestaan in 1999 hebben de programmabeheerders gevolg gegeven aan de aanbevelingen of werken zij daar op dit moment aan. Voor 2000 staan verdere verbeteringen van de procedures voor projecttoezicht op het programma.

Belangrijkste aanbevelingen van het toezichtpanel 1999

Het toezichtpanel 2000 was lovend over de kwaliteit van het programmabeheer en de succesvolle start van het programma, ondanks de hoge tijdsdruk en werkbelasting. Het adviseerde met name het informatiepakket voor potentiële indieners duidelijker te maken, te experimenteren met een herziene beoordelingsprocedure waarbij beoordelaars voorafgaand aan de beoordelingsbijeenkomsten anonieme delen van voorstellen ontvangen, op een meer proactieve wijze de verschillende belanghebbenden en experts betreffende de sociaal-economische aspecten van onderzoek bij het project betrekken en de terugkoppeling naar indieners over de beoordeling van hun projecten te verbeteren. Ook stelde het panel voor dat alle projecten zouden worden onderworpen aan een formele tussentijdse evaluatie met medewerking van externe deskundigen. Deze aanbevelingen worden zorgvuldig overwogen en sommige ervan worden nu al uitgevoerd.

Het programmacomité Kwaliteit van het bestaan is in 1999 acht keer bijeengekomen en heeft op efficiënte wijze de activiteiten van het programma gevolgd en ondersteund (delegaties van lidstaten waren twee keer daarvoor als een informele discussiegroep bijeengekomen om te helpen bij de opstelling van het werkprogramma). Alle geassocieerde landen wonen de vergaderingen bij als waarnemers. In de vergaderingen in het najaar werd de nieuwe versie van het werkprogramma besproken en uiteindelijk ook goedgekeurd. In het jaar 2000 zal het programmacomité toezicht blijven uitoefenen op de aanpassing van het werkprogramma en verdere adviezen geven over de financiering van geselecteerde projecten. Ook zal het de verdere verbetering van de beoordelingsprocedure van nabij volgen. Tenslotte heeft het ad hocwerkgroepen ingesteld voor de beoordeling van het effect van de programma's van het 4e en 5e kaderprogramma op het gebied van biowetenschappen en voor het onderzoeken van mogelijke synergie tussen communautaire en nationale activiteiten.

Het programma Kwaliteit van het bestaan heeft vijf adviesgroepen van deskundigen voor de zes kernactiviteiten. Daarnaast werden in 1999 groepen van deskundigen op hoog niveau in het leven geroepen om de Commissie te adviseren over strategische kwesties betreffende de generieke activiteiten. De adviesgroepen van deskundigen zijn in 1999 drie keer bijeengekomen en de groepen van deskundigen op hoog niveau één keer. Naast de groepsbijeenkomsten werd in verscheidene gevallen besloten tot gerichte workshops om de banden tussen de onderzoeksgemeenschap en de belanghebbenden te versterken, en om gerichte adviezen te geven over specifieke kwesties. Deze workshops hadden als onderwerpen *Vergrijzing*, *Ondernemerschap in biotechnologie*, *Weerstand tegen antibiotica* en *GGO-onderzoek in perspectief*. Daarnaast werden er gezamenlijke bijeenkomsten van de voorzitters en vice-voorzitters van de adviesgroepen van deskundigen georganiseerd voor het bespreken van kwesties van gemeenschappelijk belang, de afstemming tussen de adviesgroepen van deskundigen en de groepen van deskundigen op hoog niveau te waarborgen, de samenhang en eenheid van het programma te bewaren en te zorgen voor een brede strategische visie.

De nieuwe versie van het werkprogramma voor 2000 is sterk beïnvloed door het advies van de adviesgroepen van deskundigen¹⁵. Net als in 1999 en voorafgaand aan elke nieuwe uitnodiging tot het indienen van voorstellen zal het werkprogramma worden bijgewerkt aan de hand van informatie van de diensten van de Commissie, de adviesgroepen van deskundigen en het programmacomité, rekening houdend met de meest recente ontwikkelingen in de wetenschap en de samenleving, en met de reacties op de eerste uitnodigingen van het programma.

KERNACTIVITEIT 1: VOEDING, VOEDINGSWETENSCHAP EN GEZONDHEID

Activiteiten in 1999

De eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor deze kernactiviteit is op 6 maart 1999 gepubliceerd, met als indieningstermijnen 1 juni en 15 november. Voor de eerste indieningstermijn zijn 190 voorstellen voor werkzaamheden voor gezamenlijke rekening ontvangen, waarvan er 180 aan de eisen voldeden. Van deze 180 voorstellen zijn er 39 geselecteerd voor een communautaire bijdrage van 65,7 miljoen euro.

De bij deze eerste uitnodiging geselecteerde voorstellen beantwoorden goed aan de gestelde wetenschappelijke prioriteiten. Ze zijn multidisciplinair en zullen bijdragen tot de verwezenlijking van de belangrijkste doelstellingen van de kernactiviteit, namelijk zorgen dat

¹⁵ Publié sur Internet: <http://europa.eu.int/comm/dg12/fp5/eag.html>

de Europese consumenten beschikken over gezonde, veilige en hoogwaardige producten en tegelijkertijd het concurrentievermogen van het Europese bedrijfsleven vergroten. Deze eerste uitnodiging heeft een voldoende penetratie van het bedrijfsleven (het aantal projecten met ten minste één partner uit het bedrijfsleven) opgeleverd: deze bedroeg 67% van de geselecteerde voorstellen.

Op het gebied van voedingswetenschap zijn acht projecten rechtstreeks gericht op verbetering van het inzicht in de samenhang tussen voedingsbestanddelen, eetgewoonten en een optimale gezondheid (antioxydanten en kanker van de dikke darm, calcium en botontkalking, enz.). Op het gebied van voedselveiligheid hebben zeven projecten tot doel methoden te ontwikkelen voor het opsporen van ongewenste stoffen (zoals hormonen en ziekteverwekkende stoffen). Vijf projecten zijn in het bijzonder gericht op aspecten GMO's).

Daarnaast zijn in het kader van deze kernactiviteit 34 voorstellen voor een toelage voor de verkennende fase geselecteerd, en 6 projecten voor onderzoek in samenwerkingsverband in het kader van de steun aan het MKB. Ook zijn er tien begeleidende maatregelen geselecteerd; hierbij ging het voor het merendeel om de organisatie van conferenties over belangrijke onderwerpen, zoals het internationale congres "Improved Traditional foods for the next century", dat op 28 en 29 oktober 1999 plaatsvond in Valence. Tenslotte zijn ter ondersteuning van de mobiliteit en de opleiding van onderzoekers 18 individuele mobiliteitsbeurzen, vijf opleidingsplaatsen en drie beurzen voor bedrijfsstages gefinancierd.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Een cluster van 3 onderzoekprojecten voor gezamenlijke rekening betreft de ziekte coeliakie onder de Europese bevolking en de genetische aspecten daarvan. Het gaat hier om het meest voorkomende vorm van overgevoeligheid voor voedsel onder de Europese bevolking, en deze ziekte heeft derhalve grote gevolgen voor de volksgezondheid. Het project is gericht op de ontwikkeling van een eenvoudige test voor het diagnosticeren van de coeliakie, teneinde een beter inzicht te krijgen in de omvang ervan op Europees niveau, de genetische factoren ervan vast te stellen en het ontstaan ervan te bestuderen op basis van recente ontdekkingen op het gebied van de immunologie.

Een andere, achteraf gevormde cluster is gericht op de preventie en reductie van de aanwezigheid van mycotoxinen door toepassing van de HACCP-methode (Hazard Analysis and Critical Control Point). Mycotoxinen kunnen het gevolg zijn van schimmels in voedingsmiddelen als granen en fruit; en kunnen door de voedselketen in melk terechtkomen. Ze zijn kankerverwekkend, mutageen en teratogeen, zelfs in zeer kleine concentraties. Ze veroorzaken kanker, lever- en nierziekten. De werkzaamheden zullen vooral gericht zijn op de behandeling van granen voor en na de oogst (preventie en mogelijkheden van ontsmetting met biologische middelen). De resultaten ten aanzien van ochratoxine A en de toxinen van het schimmel *Fusarium* zullen dienen als algemeen model voor natuurlijke toxinen en ongewenste stoffen.

Activiteiten in 2000

Naast voortzetting van het proces van beoordeling en selectie van de voorstellen die zijn ontvangen naar aanleiding van de verschillende uitnodigingen, zal in het kader van de kernactiviteit ook worden gewerkt aan aanpassing van het werkprogramma voor het jaar 2001. Daartoe zijn twee bijeenkomsten gepland met de adviesgroep van deskundigen, zullen over sommige onderwerpen seminars worden georganiseerd en is een website voor leden van de adviesgroep ontwikkeld zodat zij gemakkelijk diepgaand van gedachten kunnen wisselen.

KERNACTIVITEIT 2: BEHEERSING VAN INFECTIEZIEKTEN

Activiteiten in 1999

De belangrijkste doelstelling van deze kernactiviteit is het ontwikkelen van nieuwe en betere vaccins, het bepalen van strategieën voor de behandeling en preventie van infectieziekten en het ontwikkelen van het onderzoekpotentieel voor volksgezondheidsbeleid ten aanzien van infectieziekten. Voor de termijn van juni 1999 konden alleen voorstellen worden ingediend voor gebied 2.1. betreffende de ontwikkeling van vaccins. De indicatieve begroting hiervoor bedroeg 64 miljoen euro. Over het algemeen was de respons op de uitnodiging kwalitatief en qua relevantie van hoog niveau; men had begrepen dat het oplossen van problemen de invalshoek moest zijn. De toepassingen hadden betrekking op alle verschillende gebieden van onderzoek naar vaccins, waaronder vaccins voor mensen, generieke vaccintechnologie, vaccins voor dieren en vaccins voor aquacultuur.

In totaal werden van de 110 ontvangen voorstellen 34 projecten geselecteerd voor financiering. De deelname uit het bedrijfsleven was bemoedigend; de penetratie van het bedrijfsleven (het percentage projecten met ten minste één deelnemer uit het bedrijfsleven) bedroeg onder de geselecteerde projecten bijna 80%. De verwachte invloed van geselecteerde voorstellen is vooral hoog op het gebied van de vaccins voor mensen, met vier clusterprojecten die gericht zijn op de ontwikkeling van vaccins tegen infectieziekten van grote maatschappelijke en economische betekenis: AIDS, hepatitis C, tuberculose en malaria. Bovendien maakt één project, betreffende respiratoir syncytiële virussen (RSV), gebruik van geavanceerde innovatieve technologie en richten andere projecten zich op de ontwikkeling van vaccins tegen meningokokken-, Shigella- en Hantavirus-infecties. Zo is er binnen het programmapunt "generieke vaccintechnologie" bijvoorbeeld een clusterproject over mucosale immunisatie dat als doel heeft de toediening van antigeenvaccins via een slijmvliesoppervlak en één project gericht op de optimalisatie van vaccins tegen drie belangrijke kinderziekten bij mensen (longontsteking, kinkhoest en RSV). Met betrekking tot vaccins voor dieren zijn er onder andere twee projecten betreffende de "wegkwijnziekte" (PMWS - post-weaning multisystemic wasting syndrome), een nieuwe biggenziekte die grote economische verliezen veroorzaakt. In het kader van het programmapunt "vaccins voor aquacultuur", heeft het geselecteerde project als doel de huidige hulpstoffen voor vaccins te vervangen door minder schadelijk producten. Dit kan voordelen opleveren voor het volledige veterinaire vakgebied.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

De belangrijkste doelstelling van het clusterproject EuroVac is om een Europees kandidaat-vaccin tegen het HIV-virus te ontwikkelen. Het gaat om een vaccin tegen subtype B (voornamelijk Europees) en subtype C (dat zich het snelst verspreidt). EuroVac omvat diverse nauw met elkaar verband houdende onderdelen: coördinatie (besluitvorming), productie (proeven met kandidaat-vaccins) en ontwikkeling (klinische proeven op mensen en primaten). De Commissie heeft 8,8 miljoen euro in dit project geïnvesteerd (totale kosten 17,8 miljoen euro).

Meer dan 5 miljoen Europeanen zijn besmet met hepatitis C. De ziekte is op dit moment al een groter probleem dan AIDS en de gevolgen ervan zullen tussen 2010 en 2020 nog ernstiger worden. Voor het eerst hebben nu op Europees niveau 20 gereputeerde laboratoria, waarvan twee uit het bedrijfsleven, hun krachten gebundeld om de strijd aan te binden tegen deze infectie en een vaccin te ontwikkelen. Bij dit clusterproject, waarvan de totale kosten 7,3 miljoen euro bedragen en dat gericht is op het creëren van een nieuwe structuur voor wetenschappelijk onderzoek, zijn vakgebieden betrokken als gentechnologie, immunologie, vaccinologie, moleculaire biologie, chemie, structurele biologie en klinische experimenten.

Activiteiten in 2000

De 330 voorstellen die voor de termijn van 15 november 1999 zijn ingediend op de gebieden "strategieën voor behandeling en preventie" en "aspecten van volksgezondheid" worden in 2000 beoordeeld en geselecteerd. Bovendien staan er diverse workshops over onderwerpen van het werkprogramma op het programma en zullen nieuwe voorstellen die zijn ingediend voor de termijn van oktober 2000, worden beoordeeld

KERNACTIVITEIT 3: DE CEL ALS FABRIEK

Activiteiten in 1999

De eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor OTO-activiteiten op het gebied van "de cel als fabriek" is op 6 maart 1999 gepubliceerd, met twee indieningstermijnen voor OTO-projecten, thematische netwerken en gecoördineerde werkzaamheden: 1.6.1999 en 15.11.1999. Voor andere soorten activiteiten - begeleidende maatregelen, beurzen, toelagen aan het MKB en onderzoek in samenwerkingsverband - konden gedurende het hele jaar 1999 voorstellen worden ingediend; er waren verscheidene data vastgesteld waarvoor gold dat voorstellen die tot de desbetreffende datum waren ontvangen, zouden worden beoordeeld.

Bij de eerste indieningstermijn werden niet minder dan 399 OTO-voorstellen ontvangen. Deze bestreken ongeveer 65% van de onderzoekprogrammapunten van de kernactiviteit. Aan het einde van het beoordelingsproces zijn 41 voorstellen geselecteerd voor financiering; de gemiddelde EG-bijdrage per project bedroeg bijna 2 miljoen euro. De penetratie van het bedrijfsleven (het percentage projecten met ten minste één partner uit het bedrijfsleven) bedraagt bijna 100%, en van veel van de voorstellen wordt een rechtstreekse bijdrage aan het concurrentievermogen van het bedrijfsleven verwacht. Veel consortia bevatten meer dan één particuliere onderneming.

De te ondersteunen projecten hebben betrekking op een breed scala aan gebieden waarbinnen "de cel als fabriek" de kern van het probleem is. Van de beste voorstellen zijn sommige gericht op gezondheidsaspecten die verband houden met de cel als fabriek, zoals nieuwe concepten voor de behandeling van degeneratieve, neurologische of spierziekten, kanker of genetische stoornissen. Andere projecten richten zich op nieuwe concepten voor de productie van nieuwe antibiotica en innovatieve ideeën voor de benutting van planten, sponzen en fungi voor de productie van moleculen van grote therapeutische waarde. Er zijn ook projecten die betrekking hebben op de problemen van de farmaceutische industrie en van groot sociaal en politiek belang zijn, zoals technieken en methoden voor rapid control die erop gericht zijn door gebruik van *in-vitro* tests het aantal dieren dat nodig is voor toxicologische proeven, te reduceren. Er worden ook projecten gefinancierd die gericht zijn op milieuaspecten, met name de behandeling van nieuwe biokatalysatoren/enzymen, biologische afbraak van herbiciden, fyto-remediëring, verwijdering van zware metalen en biologische beschikbaarheid. Tot slot kunnen de voorstellen die steun gaan ontvangen binnen dit programmapunt en betrekking hebben op processen en producten van de cel als fabriek een aanzienlijke bijdrage leveren aan de verbetering van de kwaliteit van voedingsmiddelen, de agro-industrie en fijnchemie. Er zijn ook projecten met een breed interessegebied, zoals elektrische DNA-chips voor monitoring van expressiesystemen, een ontwikkeling met brede toepassingsmogelijkheden in veel industriële sectoren.

Voor de tweede indieningstermijn zijn 117 voorstellen ontvangen, die in de loop van december 1999 en januari 2000 zijn beoordeeld.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

De transplantatie van stamcellen van navelstrengbloed kan een zeer krachtige therapie zijn voor de verwerking van talrijke, potentieel dodelijke ziekten, waaronder leukemie. Deze methode lijkt interessante alternatieven te bieden voor de klassieke beenmergtransplantaties. Een Europees netwerk zal zich bezighouden met de overdracht van knowhow over deze technologieën aan Europese klinische centra met het doel ze te verbeteren, te beoordelen, te normaliseren en toe te passen. Dankzij dit project zal op Europees niveau kunnen worden beoordeeld wat het effect van dit type transplantatie van stamcellen is op het overleven van patiënten. De resultaten zullen ook leiden tot de totstandkoming van nieuwe protocollen voor genterapie en stamcellen van navelstrengbloed; deze zouden op langere termijn van groot belang kunnen zijn.

Bij de productie van vaccins ontstaat afvalwater dat sterk is verontreinigd met kwikhoudende organische stoffen, die in het productieproces als desinfecteermiddel worden gebruikt (*thiomersal*). Een van de projecten betreft de ontwikkeling van een nieuwe technologie voor de behandeling van dit soort afvalwater. Het gaat om een biotechnologische methode voor de selectieve extractie van *thiomersal* uit afvalwater met behulp van nieuwe soorten niet-poreuze membranen voor de uitwisseling van ionen. In een tweede fase wordt de *thiomersal* door uiterst efficiënte micro-organismen, afkomstig uit stammen die in het kader van het project door genetische modificatie zijn gefabriceerd, afgebroken tot kwik. Er zal een op "biologische containment" gebaseerde installatie worden ontwikkeld waarmee in continubedrijf de geproduceerde kwik kan worden teruggewonnen. Het project bestaat dus uit drie zeer belangrijke onderdelen:

- zuivering van sterk toxisch water;
- gebruik van genetisch gemodificeerde organismen met inachtneming van strenge veiligheidsregels;
- toepassing van het procédé in reële bedrijfsomstandigheden.

Activiteiten in 2000

Naast de beoordeling en selectie van ingediende voorstellen ligt het accent op de tussentijdse evaluatie van het programma en de strategische analyse van het werkprogramma, met inbegrip van de herziening hiervan voor het jaar 2001. In dit verband staat een reeks contacten met het programmacomité Kwaliteit van het bestaan en met de externe adviesgroep voor "de cel als fabriek" op het programma. Wat betreft de tenuitvoerlegging wordt speciale aandacht besteed aan de bevordering van de benutting van de resultaten van het vorige en het huidige kaderprogramma ten aanzien van "de cel als fabriek" in de particuliere en overheidssector.

KERNACTIVITEIT 4: MILIEU EN GEZONDHEID

Activiteiten in 1999

Deze kernactiviteit is gericht op de beoordeling van gezondheidsrisico's van milieufactoren en de terugdringing van de effecten hiervan op de gezondheid (met inbegrip van allergieën). De uiteindelijke doelstelling is ondersteuning van de beleidsvorming op het gebied van gezondheid en milieu en vergemakkelijking van de voorlichting van het publiek over gezondheid en milieu.

Op de uitnodiging in 1999 werden 162 voorstellen ontvangen, een duidelijk bewijs van de hoge verwachtingen van de wetenschappelijke wereld op dit innovatieve onderzoekgebied. Na beoordeling werden 25 projecten geselecteerd voor financiering; de totale bijdrage van de EU bedroeg 35,95 miljoen euro. In de geselecteerde projecten zijn de diverse onderdelen van het werkprogramma goed vertegenwoordigd en de verwachting is dat ze concrete bijdragen zullen

leveren aan het beleid inzake volksgezondheid en milieu. Ze zullen van rechtstreeks belang zijn voor risicoanalyse en -evaluatie en voor nieuwe preventiemethoden. Er zal nieuwe wetenschappelijke kennis worden gegenereerd ter ondersteuning van regelgevingsinitiatieven. Veel van de geselecteerde voorstellen hebben belangrijke implicaties voor het bedrijfsleven. Ook kunnen ze potentieel belangrijke bijproducten opleveren.

Vijf voorstellen richten zich op de potentiële gevolgen voor de gezondheid van elektromagnetische straling. Verscheidene projecten houden verband met veiligheid en toxiciteit als gevolg van blootstelling aan chemische stoffen (brandvertragende middelen, asbestvervangers, pesticiden, dioxinen en andere endocrien schadelijke stoffen). Vier voorstellen pakken het toenemende volksgezondheidsprobleem van de allergieën aan. Drie voorstellen hebben te maken met luchtvervuiling, de ontwikkeling van nieuwe kwantitatieve en mechanistische gegevens over de gevolgen van luchtvervuiling en nieuwe biomarkers. Andere projecten houden verband met de blootstelling aan UV en met gezondheidseffecten van geluidshinder.

Tenslotte zijn in het kader van deze kernactiviteit in 1999 ook twee begeleidende maatregelen en twee beurzen gefinancierd.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het Europees prospectief onderzoek naar milieu, allergieën en longen combineert 21 teams uit 13 verschillende landen met als doel het verzamelen van gedetailleerde informatie van meer dan 10.000 jongeren. Het project heeft als doel het vóórkomen van allergieën, allergische aandoeningen en longproblemen vast te stellen en te voorspellen en de risico's te beoordelen van aandoeningen van dit type die toe te schrijven zijn aan het milieu, evenals het effect van factoren als het innemen van steroïden. De resultaten van de studie zullen naar verwachting een betere preventie van deze gezondheidsproblemen mogelijk maken, evenals een betere kwaliteit van het bestaan voor de betrokken patiënten. Zo zullen ze een belangrijke bijdrage leveren aan het beleid ter bestrijding van luchtverontreiniging.

In de context van een toenemend gebruik van mobiele telefoons en bezorgdheid over de mogelijke gevolgen hiervan voor de gezondheid is een van de projecten erop gericht vast te stellen of het gebruik van mobiele telefoons de kans op kanker vergroot. Er zullen multicentre trials worden uitgevoerd, vooral gericht op de tumoren die in dit verband het meest worden genoemd, zoals hersentumoren, tumoren van de speekselklier en van de gehoorzenuw. Er zullen medische gegevens en gedetailleerde informatie over het gebruik van mobiele telefoons worden verzameld onder personen van 30 tot 59 jaar in 13 landen, waaronder 7 lidstaten en twee geassocieerde landen. Met het oog op een optimale biostatistische kwaliteit en epidemiologische waarde van de studie zullen de teams in de 13 betrokken landen alle volgens hetzelfde protocol werken en zal de analyse van de gegevens worden gecoördineerd door het CIRC (Centre international de recherche sur le cancer - Lyon).

Activiteiten in 2000

In 2000 zullen de voorstellen die voor 15 maart 2000 zijn ingediend, worden beoordeeld en zal het selectieproces ervan worden afgerond. Bovendien staan er voor 2000 verscheidene workshops en seminars op het programma over onderwerpen van het werkprogramma (EMF, allergie, sociaal-economische aspecten).

KERNACTIVITEIT 5: DUURZAME LANDBOUW, VISSERIJ EN BOSBOUW, EN GEÏNTEGREERDE ONTWIKKELING VAN PLATTELANDSGEBIEDEN, MET INBEGRIJF VAN BERGGEBIEDEN

Activiteiten in 1999

De eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor kernactiviteit 5 is op 6 maart 1999 gepubliceerd met een eerste indieningstermijn van 8 juni 1999 en een tweede van 15 november 1999. Bij de eerste indieningstermijn, die voor ongeveer 50% van de onderzoekgebieden openstond, zijn 301 voorstellen ingediend. Na beoordeling zijn 71 voorstellen geselecteerd, waarvan 4 op de reservelijst; de totale communautaire bijdrage bedraagt 94,5 miljoen euro. De geselecteerde voorstellen bestrijken de belangrijkste doelstellingen en prioriteiten en de meeste hebben een geïntegreerd en multidisciplinair karakter.

Kenmerkend voor deze eerste oproep was de aanzienlijke deelname van de particuliere sector, niet alleen op het gebied van agro-industrieel onderzoek (100% penetratie van het bedrijfsleven), maar ook in projecten betreffende de primaire landbouwproductie, waar de deelname van het bedrijfsleven opmerkelijk is toegenomen vergeleken met de voorgaande communautaire programma's. Ook heeft de kernactiviteit veel belangstelling getrokken van het MKB, waartoe in de geselecteerde projecten 50% van de deelnemers uit het bedrijfsleven behoort.

De geselecteerde voorstellen zijn in het bijzonder relevant voor de ondersteuning van het gemeenschappelijke landbouwbeleid. Ten aanzien van visserij- en aquacultuuronderzoek zullen de 14 geselecteerde projecten bijdragen aan verschillende onderdelen van het gemeenschappelijk visserijbeleid, in het bijzonder aan het beheer van de visserijbronnen. Het aantal reacties in de categorie "Monitoring en controle van het gemeenschappelijke visserijbeleid", een nieuw onderdeel van dit programma, was bemoedigend, hoewel uiteindelijk slechts één voorstel kon worden geselecteerd. Tenslotte bleken de voorstellen zowel kwantitatief als kwalitatief zeer bevredigend, met een slagingspercentage van 50%.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project "*Ontwikkeling van het systeem van optische detectie van ziekten van landbouwgewassen met het oog op de terugdringing van pesticiden door een gericht gebruik hiervan*" zal bijdragen aan een gezonder milieu door reductie van de doses pesticiden. Er wordt gebruik gemaakt van een realtime systeem voor detectie op afstand, waarmee ziektes van landbouwgewassen in een vroeg stadium kunnen worden opgespoord. Op deze wijze kunnen deze gewassen zeer snel worden behandeld, in een stadium waarin de ziektes alleen nog maar herkenbaar zijn als vlekken op de akkers, en zijn er aanzienlijk geringere hoeveelheden pesticiden voor nodig.

Een ander project betreft het tegengaan van antibiotica ter bevordering van de groei in diervoeding; de EU heeft het gebruik hiervan verboden wegens de risico's voor de menselijke gezondheid. Op dit moment zijn de communautaire analysemethoden gebaseerd op niet-specifieke microbiologische tests die gevoelig zijn voor interferentie met bepaalde voedingsbestanddelen, waardoor ze niet erg doeltreffend zijn. Het project heeft twee doelstellingen:

- de ontwikkeling van proeven voor immunologische bepaling met innovatieve, betrouwbaarder en zeer specifieke methoden die minder gevoelig zijn voor interferentie dan de bestaande proeven;
- de ontwikkeling van technieken waarbij gebruik wordt gemaakt van massaspectrometrie voor

het met zekerheid vaststellen en kwantificeren van ieder antibioticum.

Door deelname van eindgebruikers en beleidsmakers, evenals de uitvoering van proeven in samenwerking met de referentielaboratoria zal de doelmatigheid van de ontwikkelde methoden en de toepassing daarvan kunnen worden geverifieerd.

Activiteiten in 2000

Naast het verdere werk aan de beoordeling en selectie van de ingediende voorstellen ligt het accent op de herziening van het werkprogramma voor 2000. In die context zijn tussen februari en april 2000 drie seminars georganiseerd met de leden van de externe adviesgroep. De onderwerpen waren: "ontwikkeling van een duurzame en concurrerende landbouw in Europa", "bosbouwonderzoek" en "plattelandontwikkeling".

KERNACTIVITEIT 6: VERGRIJZING VAN DE BEVOLKING EN HANDICAPS

Activiteiten in 1999

De eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor deze kernactiviteit vormde de belangrijkste activiteit in 1999. In totaal werden 211 in aanmerking komende projecten ontvangen, die tezamen een EU-bijdrage van 363 miljoen euro vroegen. Na beoordeling werden 29 projecten geselecteerd voor financiële steun, met een geraamde EU-bijdrage van ongeveer 41 miljoen euro. Deze voorstellen waren als volgt verdeeld: 16 over leeftijdgerelateerde ziekten en gezondheidsproblemen; 6 over beslissende factoren voor gezond ouder worden, 3 over de dienstverlening op het gebied van gezondheidszorg en sociale zorg; 3 over demografie en epidemiologie en 1 over omgaan met functionele beperkingen. Zes projecten zijn gericht op de oorzaken van de ziekte van Alzheimer en aanverwante vormen van dementie en nieuwe behandelingsmethoden voor deze ziekten. Daarnaast zijn er projecten voor verbetering van de organisatie en de verstrekking van zorg, verbeterde mobiliteit buiten het eigen huis, instrumenten voor het betrekken van patiënten teneinde de algemene zorg voor ouderen te verbeteren, enz. In het kader van deze kernactiviteit zijn bovendien 3 begeleidende maatregelen en 18 beurzen gefinancierd.

Bovendien is er veel werk verricht om alle belanghebbende partijen te betrekken bij het stellen van prioriteiten en de tenuitvoerlegging van de kernactiviteit. In dit verband is in december een workshop georganiseerd met vertegenwoordigers van Europese NGO's, teneinde standpunten uit te wisselen en vast te stellen hoe deze organisaties actief kunnen worden betrokken bij onderzoekactiviteiten.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project *GENTLE/S* zal een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van een "gerobotiseerde" vorm van fysiotherapie voor ouderen die herstellen van een infarct. De 12 Europese organisaties die bij het project zijn betrokken, zullen de machine-ondersteunde therapieën niet alleen vanuit wetenschappelijk en technisch oogpunt bestuderen, maar zullen ook onderzoeken in hoeverre deze geaccepteerd worden door de bejaarde patiënten en hun behandelaren. Het potentiële langetermijneffect op de beheersing van de uitgaven voor gezondheidszorg zal ook worden beoordeeld. De behandeling zal bij de patiënten thuis kunnen worden verstrekt, waarbij een verbinding met de kliniek een hoge mate van interactie mogelijk maakt. Zo kan de robot de kliniek informatie geven over de vooruitgang van de patiënt en zich aan de vorderingen aanpassen. Het gaat hier om een zeer belangrijke ontwikkeling, gezien het feit dat jaarlijks 700 000 Europeanen getroffen worden door een cardiovasculair accident, waarvan tweederde 65 jaar of ouder is, en dat dit vaak een lang moeizaam herstelproces met zich meebrengt dat ook zeer veel pijn en

verdriet veroorzaakt voor de naaste familieleden.

De ziekte van Alzheimer, de belangrijkste oorzaak van dementie bij bejaarden, veroorzaakt voor de Europese samenleving steeds hogere medische, maatschappelijke en economische kosten, ook voor gezinsleden en verzorgenden. 5% van de mensen van 65 tot 70 jaar, en 20% van de mensen vanaf 85 jaar wordt getroffen door Alzheimer of een aanverwante vorm van dementie. De ziekte leidt tot een geleidelijke achteruitgang van de cognitieve en intellectuele functies. Er bestaat op dit moment geen doeltreffende behandeling en er zijn ook geen mogelijkheden het ontstaan van de ziekte te voorkomen of te vertragen. De zeven partners uit zes Europese landen gaan proberen nieuwe behandelstrategieën vast te stellen om de ziekte te voorkomen of het verloop ervan te vertragen. Recente gegevens lijken namelijk de hypothese te ondersteunen dat de beschadigingen van neuronen die kenmerkend zijn voor Alzheimer deels worden veroorzaakt door een lokale inflammatoire reactie. Het consortium wil daarom deze hypothese beoordelen en aangrijpingspunten vinden waarmee de verbinding tussen ontsteking en neuronale degeneratie kan worden verbroken. Dit zou moeten leiden tot het valideren en vervolgens testen van de farmacologische behandelstrategieën. Het belang en het potentieel van het project worden bevestigd door de deelname van een partner uit de farmaceutische industrie.

Activiteiten in 2000

De belangrijkste activiteit voor het jaar 2000 is de tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor deze kernactiviteit (indieningstermijn 15 maart 2000). Het werkprogramma is meer geconcentreerd op de zorg voor ouderen en het onderzoek dat vereist is voor de ondersteuning van het sociale en gezondheidsbeleid met het oog op de verwachte ingrijpende demografische veranderingen. Daarnaast besteedt het werkprogramma veel aandacht aan het samenbrengen van de onderzoeksector met de sectoren gezondheidszorg en sociale zorg en met vertegenwoordigers van ouderen en hun loopbanen.

Bovendien wordt in samenwerking met de leden van de adviesgroep van deskundigen een aantal verkennende workshops georganiseerd over zeer belangrijke kwesties in verband met de vergrijzing. Deze workshops worden gehouden teneinde Europese onderzoekspanningen op biologisch, biomedisch, psychologisch, economisch en sociaal terrein te combineren en te integreren door het onderwerp "vergrijzing" als prioriteitsthema aan de orde te stellen voor sectoroverschrijdend, multidisciplinair onderzoek.

GENERIEKE OTO-ACTIVITEITEN

Activiteiten in 1999

Voor de indieningstermijn van 1 juni 1999 zijn in totaal 387 voorstellen ontvangen, en voor die van 15 november 1999 551. Voor de eerste indieningstermijn zijn na beoordeling en onderhandeling 64 voorstellen, oftewel 17,3%, geselecteerd. De gemiddelde financiering per voorstel bedraagt 1,66 miljoen euro.

Gebied 7 Ziekten: De geselecteerde projecten zijn goed gespreid over de verschillende onderzoekthema's van het werkprogramma. Ze omvatten kankeronderzoek (9 voorstellen), cardiovasculair onderzoek (6 voorstellen), diabetes (2 voorstellen), ontstekings-/immuunstoornissen (4 voorstellen) en zeldzame aandoeningen zoals myopathie (3 voorstellen). Sommige van deze projecten zijn transdisciplinair en beoordelen fundamentele mechanismen die relevant zijn voor verscheidene ziekten. In hun geheel slagen de voorstellen er goed in fundamenteel en klinisch onderzoek op de diverse terreinen te integreren.

Gebied 8 Genomen: Er werden 18 voorstellen geselecteerd waarin in totaal 155 partners meewerken: 3 voorstellen op het gebied van functionele genoomtechnologie voor planten (*Arabidopsis*); 2 voorstellen betreffende microbiële genoomtechnologie (*Listeria*, *Bacillus subtilis*); 13 voorstellen betreffende menselijk/medische genoomtechnologie en ontwikkeling van genomethoden. Medische onderwerpen in de voorstellen zijn onder andere ontwikkeling van de pancreas en diabetes, autisme, reproductieve ontwikkeling, kanker, immuniteit en erfelijke doofheid. Alle projecten voorzien in een passende openbare verspreiding van de resultaten. Zo is er een project betreffende functionele genoomtechnologie voor de diagnose en behandeling van microbiële infecties en mitochondriale myopathieën waarvan op middellange termijn resultaten en toepassing kunnen worden verwacht.

Gebied 9 Neurowetenschappen: Er werden 12 voorstellen geselecteerd. Op het gebied van celcommunicatie zijn er voorstellen betreffende de ontwikkeling, de toepassing en de commerciële exploitatie van nieuwe technologieën die nieuwe en waardevolle instrumenten zullen opleveren voor de neurowetenschappen. Twee projecten hebben betrekking op een belangrijke kwestie op het gebied van neurowetenschap: inzicht in signalen voor sterfte en overleving in neuronen. Daarnaast zijn er projecten geselecteerd op het gebied van neuroinformatica, evenals een project betreffende een databasegenerator voor neuroimaging, die beschouwd wordt als innovatief en absoluut concurrerend met door de VS gefinancierde neuroimagingdatabases.

Gebied 10 Volksgezondheid - drugsmisbruik: Er werden 3 voorstellen geselecteerd. Deze zijn gericht op de ontwikkeling van therapieën voor verslaving aan (illegale) drugs (cocaine, heroïne, opiaten in het algemeen), één op receptorniveau en twee op het gebied van gezondheidseconomie en preventie.

Gebied 11 Handicaps: Het enige geselecteerde voorstel heeft betrekking op de beperkingsdruk van geestelijk gehandicapten in Europa. Het project is erop gericht een schatting te maken van de prevalentie en de risicofactoren van geestelijke handicaps, vast te stellen welke beperkingen deze met zich meebrengen en de kwaliteit van geestelijke gezondheidszorg in vier Europese landen te beoordelen.

Gebied 12 Ethiek: Er werden 5 voorstellen geselecteerd; hierin ligt het accent op de ontwikkeling van methoden op het gebied van bio-ethiek (in het bijzonder empirische methoden) en op beleidskwesties, en niet zozeer op specifieke technologische ontwikkelingen. In die zin zullen de gefinancierde projecten bijdragen aan het leggen van de fundamenten voor verder werk op het gebied van bio-ethiek, maar ook helpen bio-ethiek te integreren in cruciale gebieden van wetenschap, medische wetenschap, onderzoek en overheidsbeleid.

Gebied 13 Sociaal-economische aspecten: het enige geselecteerde voorstel is gebaseerd op de Eurobarometer-opinieonderzoeken en betreft interessant vergelijkend sociaal-wetenschappelijk onderzoek, een kritisch onderzoek van onderwerpen in de biowetenschappen, de toepassing ervan op het gebied van medische wetenschap en voedsel en de samenhang met berichtgeving in de media en regelgevingsactiviteiten.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

" Europees cluster voor genetische oplossing van myopathieën": congenitale spierdystrofieën zijn zeldzame erfelijke genetische ziekten van de skeletspieren, in het bijzonder bij kinderen, die gepaard gaan met motorische handicaps en complicaties in de vorm van hart- en ademhalingsproblemen. Deze zeldzame of weinig prevalentie ziekten vormen een niet te verwaarlozen oorzaak van morbiditeit, sterfte of vroegtijdige handicaps. Vanuit een economisch standpunt bezien kunnen deze ziekten niet worden verwaarloosd, want de kosten van adviezen, diagnoses en medische zorg zijn veel hoger dan bij gangbaarder aandoeningen. De oorzaken van veel van deze ziekten zijn nog onbekend, terwijl die basiskennis toch een eerste voorwaarde is voor preventie. De duizenden zeldzame ziekten en de geringe prevalentie daarvan, evenals de beperkte middelen die beschikbaar zijn voor wetenschappelijk onderzoek maken samenwerking tussen lidstaten en werk op communautair niveau op dit gebied onontbeerlijk. In deze context heeft het project als doel de klinische, biochemische en genetische kenmerken te evalueren binnen een populatie van patiënten die lijden aan twee typen spierdystrofie. Wanneer een diepgaande kennis wordt verworven van de ontwikkeling van deze ziekten en van de genetische grondslagen ervan, zal de diagnose ervan kunnen worden verbeterd, zullen patiënten beter kunnen worden geholpen en zal het werk van gezinsleden en groepen hulpverleners kunnen worden vergemakkelijkt.

" Ethische kwesties bij klinische proeven in samenwerking met ontwikkelingslanden": de ethische problemen van onderzoek dat wordt verricht in ontwikkelingslanden zijn zeer belangrijk en uiterst moeilijk op te lossen. Voorbeelden hiervan zijn de klinische proeven in Afrika en Thailand op het gebied van AIDS. In de eerste plaats worden bij dit onderzoek mensen betrokken die wegens de economische en sociale context bijzonder kwetsbaar zijn. Daarnaast worden de onderzoekers geconfronteerd met verschillen tussen de waarden van hun land van herkomst en die van de ontwikkelingslanden. Door hun Europese en vaak internationale karakter zijn de onderzoeksprogramma's van de EU verplicht een antwoord te geven op deze ethische vragen. Het doel van dit onderzoeksproject op het gebied van bio-ethiek is het opstellen van een ethiekhandboek dat kan worden gebruikt door financieringsinstanties, leden van ethische commissies en onderzoekers die betrokken zijn bij onderzoeksprojecten die in samenwerking met ontwikkelingslanden worden uitgevoerd, wanneer deze projecten ethische kwesties kunnen oproepen.

Activiteiten in 2000

Naast de verdere beoordeling en selectie van voorstellen zal het accent liggen op de herziening van het werkprogramma voor het jaar 2001. In die context worden vier workshops georganiseerd met de leden van de twee groepen van deskundigen op hoog niveau, over de volgende thema's: chronische en degeneratieve ziekten, genomen, neurowetenschappen, volksgezondheid, handicaps, bio-ethiek, sociaal-economische aspecten.

STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Activiteiten in 1999

Op 6 maart 1999 werd een open uitnodiging tot het indienen van voorstellen gepubliceerd, met twee eerste indieningstermijnen in 1999. De beschikbare middelen voor beide indieningstermijnen bedroegen ongeveer 20 miljoen euro. Aangezien dit type activiteit - steun aan onderzoekinfrastructuur - voor de meeste biowetenschappen nieuw is, was de verwachting dat er voor de eerste indieningstermijn maar een beperkt aantal voorstellen zou worden ontvangen en dat daardoor maar de helft van de voor deze termijn beschikbare

middelen zouden worden toegewezen. In 1999 zijn er van de 15 beoordeelde voorstellen 5 geselecteerd, met een gemiddelde financiering per voorstel van 0,915 miljoen euro.

De geselecteerde voorstellen leveren belangrijk bijdragen aan het biowetenschappelijk onderzoek als geheel. Ze zijn gericht op "steroïden bij gezondheid en ziekte", "ontwikkeling van een netwerk van registers van erfelijk kankersyndroom in Oost-Europa", "uitgebreide gistgenoom-database", "een Europese transgene en experimentele pathologiedatabase en -onderwijsfaciliteit", en "Europese vergelijkende genetische gegevensbron".

Aangezien dit de reacties betreft voor de eerste indieningstermijn van de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen in het nieuwe programma, weerspiegelt de prioriteitenlijst de betrokkenheid van exploitanten van Europese infrastructuur en gebruikers die de onderzoeksprioriteiten van het werkprogramma "Kwaliteit van het bestaan" ondersteunen.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

Dankzij het project "Functionele voedingswetenschap in Europa" kon een Europees multidisciplinair netwerk tot stand worden gebracht met als resultaat de strikte beoordeling van de wetenschappelijke basis die noodzakelijk is om aan te tonen dat specifieke voedingsmiddelen en voedselbestanddelen positieve effecten kunnen hebben op de gezondheid. Deze resultaten hebben er sterk aan bijgedragen dat dit steeds belangrijker gebied in Europa sterk in de aandacht is komen te staan.

Het Biotech-demonstratieproject betreffende een bioreactor met hoge celdichtheid is gericht op het snel, in grote hoeveelheden en tegen concurrerende prijzen produceren van proteïnen voor medische doeleinden. Zoogdiercellen voor de productie van proteïnen voor medische toepassing worden op dit moment nog gekweekt via uiterst kostbare industriële bioprocessen. Dit heeft grote gevolgen voor de kosten en de kwaliteit van biologische producten tijdens de verdere verwerking. Het Biotech-project is erop gericht in een proefproject de technische haalbaarheid en de economische voordelen te tonen van bioprocessen op basis van zoogdiercellen waarin hoge celdichtheid wordt gekoppeld aan een ultrasnelle online verdere verwerking. Voorlopige resultaten met dit nieuwe bioproces laten zien dat het mogelijk is binnen enkele uren verscheidene grammen van een bepaald proteïne te produceren met een zeer hoog zuiverheidsgehalte.

Een gebruikersvriendelijke informatiemaatschappij (IST-programma)

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		In 1999 ondertekende contracten	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	2 391	5 055,18	460	863,82	416	738,91
Beurzen	39	7,48	10	2,89	10	2,89
Steun aan netwerken	29	35,83	5	4,64	6	5,12
Gecoördineerde werkzaamheden	23	723,12	8	4,77		
Begeleidende maatregelen	202	310,91	67	58,79	42	47,74
TOTAAL	2 684	5 432,52	550	934,91	474	794,66

De strategische doelstelling van dit programma is concrete vorm te geven aan de voordelen van de informatiemaatschappij in Europa en tegelijkertijd de totstandkoming hiervan te versnellen en erop toe te zien dat wordt voorzien in de behoeften van individuele personen en van bedrijven. Het programma omvat vier kernactiviteiten die gericht zijn op specifieke doelstellingen; daarnaast is er een activiteit betreffende onderzoek naar toekomstige en opkomende technieken en een activiteit die gericht is op de interconnectie van onderzoeknetwerken. Deze activiteiten vullen elkaar aan en combineren diverse technieken, systemen, toepassingen en diensten.

De vier kernactiviteiten hebben betrekking op systemen en diensten voor de burger, nieuwe werkmethoden en elektronische handel, multimedia-inhoud en instrumenten, en essentiële technologieën en infrastructuur. Ook zijn er "programmawijde" activiteiten die gericht zijn op integratie van activiteiten; deze spitsen zich toe op een beperkt aantal thema's die voor het gehele IST-programma van belang zijn. Er wordt gebruik gemaakt van bundelingen ("clusters") om de uitvoering en de resultaten van de programma's richting te geven, te coördineren en te integreren.

In het hele programma ligt het accent op de sleutelfactoren voor de informatiemaatschappij: gebruiksgemak, interoperabiliteit, betrouwbaarheid en een betaalbare prijs.

Uitvoering van de aanbevelingen van de externe toezichtpanels 1998

Het IST-programma heeft zich ingespannen om de ongeveer 36 aanbevelingen van de toezichtpanels van de programma's Esprit, Acts en Telematicatoepassingen voor het jaar 1998 uit te voeren. Een gedetailleerd verslag, waarvan de belangrijkste punten hierna worden samengevat, is ingediend bij het toezichtpanel van het IST-programma voor het jaar 1999.

Alle OTO-onderwerpen die door het Acts-panel zijn aanbevolen, zijn in overweging genomen, en het werkprogramma is opgesteld op basis van de voorgestelde tweeledige aanpak.: top-down door de bijdrage van de onafhankelijke adviesgroep (ISTAG) en bottom-up dankzij raadpleging van de betrokkenen, om te beoordelen of de geselecteerde onderwerpen overeenkomen met de behoeften van de markt en de samenleving.

Overeenkomstig de aanbevelingen voor Esprit worden de selectiecriteria op samenhangende wijze toegepast op alle onderdelen van het IST-programma en wordt hierbij rekening gehouden met het risiconiveau van elk afzonderlijk project; worden in de voorstellen en de contracten doelstellingen zodanig geformuleerd dat kan worden gecontroleerd in hoeverre deze worden verwezenlijkt; wordt het door het plan voor de uitvoering van de technologie (TIP) mogelijk de benutting van de behaalde resultaten tijdens en na de uitvoering van het project te volgen.

Tenslotte is overeenkomstig de aanbevelingen van het panel Telematicatoepassingen gewerkt aan een uitbreiding van de activiteiten voor de verspreiding van de resultaten, van de afstemming tussen projecten en van de deelname van het bedrijfsleven aan de projecten en wordt meer rekening gehouden met het innovatieve karakter.

Alle aanbevelingen over het beheer van de programma's worden bekeken in het licht van de problemen die in de loop van het jaar 1999 zijn opgetreden en de verbeteringen die voor het jaar 2000 zijn gepland.

Belangrijkste aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1999

Het panel heeft zich lovend uitgesproken over de prestaties van het IST-programma in 1999: de eerste uitnodigingen tot het indienen van voorstellen zijn succesvol verlopen, evenals de beoordeling en de selectie van de ontvangen voorstellen, ondanks de zeer korte termijnen en een situatie van ingrijpende veranderingen. Het panel heeft echter diverse aanbevelingen geformuleerd, waarvan we hieronder de voornaamste vermelden:

- de "integratie"-doelstelling verduidelijken en hiervoor meetbare uitvoeringscriteria formuleren;
- de beheersstructuur van het programma verbeteren en met name een actieplan inzake communicatie opzetten;
- de consortia wier voorstel niet is geselecteerd duidelijk en gedetailleerd meedelen waarom zij niet werden geselecteerd;
- op het niveau van het kaderprogramma de procedures flexibeler en gemakkelijker maken, in het bijzonder voor het MKB, en de deelneming van deze laatste nog meer stimuleren;
- de verschillende beoordelingscriteria verduidelijken en ze beter aanpassen aan elke kernactiviteit.

De hoofdlijnen van het werkprogramma 1999 van het IST-programma waren verbetering van de *gebruikersvriendelijkheid* van de informatiemaatschappij en *integratie en convergentie* tussen informatieverwerking, telecommunicatie en inhoud. Het herziene werkprogramma voor 2000 is gebaseerd op de ervaring met de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen en houdt rekening met de geselecteerde projecten die nu worden uitgevoerd. Net als het voorgaande werkprogramma is het tot stand gekomen in nauwe samenwerking met wetenschappelijke kringen, het bedrijfsleven en gebruikers, met de hulp van de adviesgroep van het IST-programma en met het beheercomité, en rekening houdend met de beleidsdoelstellingen van de Unie. Zo heeft het programma voor de werkzaamheden in 2000 en daarna een reeks hoofdlijnen vastgesteld die voor toekomstige ontwikkelingen de

behoeften van de gebruiker (dat wil zeggen de burger) thuis, op het werk, in zijn vrije tijd of wanneer hij zich verplaatst, centraal stellen.

De visie waarop krachtlijnen van het programma zijn gebaseerd, is heel eenvoudig: "onze omgeving is de interface", dat wil zeggen een wereld van geïntegreerde diensten via welke de burgers overal, in de meest "natuurlijke" vorm toegang kunnen krijgen tot de diensten van de informatiemaatschappij. Hoewel de verbetering van de kwaliteit van het bestaan en van het werk de rechtstreekse doelstelling is, zou deze visie ook moeten fungeren als een katalysator voor een breed scala aan commerciële en industriële mogelijkheden die de positie van Europa op cruciale terreinen zullen versterken.

Voor 2000 zijn drie uitnodigingen tot het indienen van voorstellen gepland. De kernactiviteiten 1, 2 en 3 zullen vooral aandacht krijgen in de eerste twee uitnodigingen, terwijl kernactiviteit 4 voornamelijk aan de orde zal komen in de laatste twee uitnodigingen. De andere activiteiten zullen worden gespreid over de drie uitnodigingen.

KERNACTIVITEIT 1: SYSTEMEN EN DIENSTEN VOOR DE BURGER

Activiteiten in 1999

Kernactiviteit 1 is gericht op de nieuwe diensten voor de burger die mogelijk zijn geworden door de technologische vooruitgang van de informatiemaatschappij. Teneinde de financiële inspanningen doelgericht te besteden, zijn vijf strategische gebieden gekozen: gezondheid, mensen met speciale behoeften (in het bijzonder ouderen en gehandicapten), overheidsdiensten, milieu, vervoer en toerisme. Het accent ligt op de ontwikkeling van innovatieve systemen die zelf diensten met toegevoegde waarde mogelijk maken en op de gebruikersvriendelijkheid en functionaliteit van deze systemen, teneinde te waarborgen dat deze systemen gemakkelijk te gebruiken en interoperabel zijn en dat ze door de beoogde gebruikers worden "geaccepteerd".

Met de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen, in maart 1999, werd in zekere zin de lijn van het programma "Telematicatoepassingen" uit het 4e kaderprogramma voortgezet. Op de meeste bestreken gebieden, in het bijzonder gezondheid, milieu en vervoer, worden de geselecteerde projecten gekenmerkt door een hoge mate van technologische vernieuwing en gedegen plannen voor de benutting van de resultaten. Bovendien is de deelname van het bedrijfsleven aanzienlijk toegenomen, zodat verwacht kan worden dat de resultaten van het onderzoek sneller zullen worden verspreid en benut en eerder ingang zullen vinden.

De werkzaamheden binnen kernactiviteit 1 vinden plaats in nauwe samenwerking met andere relevante activiteiten en programma's: "Kwaliteit van het bestaan en beheer van de biologische hulpbronnen" voor telematicatoepassingen voor de gezondheidszorg of ten bate van mensen met bijzondere behoeften; "Energie, milieu en duurzame ontwikkeling" voor telematicatoepassingen ten dienste van het milieu; "Een concurrerende en duurzame groei" voor telematicatoepassingen op transportgebied.

Bovendien is het de bedoeling dat kernactiviteit 1 een vooraanstaande rol gaat spelen in het initiatief "e-Europe", dat in december 1999 van start is gegaan. Vier van de tien prioritaire actieterranen houden rechtstreeks verband met de OTO-werkzaamheden in het kader van deze kernactiviteit: "deelname van gehandicapten", "online-gezondheidszorg", "intelligent vervoer" en "online-overheid".

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Vervoer: "Pre-crash application all around the vehicle" (CHAMELEON): jaarlijks veroorzaken 1.200.000 ongevallen op de wegen van de Europese Unie 1.600.000 gewonden en 42.000 doden. Recente studies hebben aangetoond dat het mogelijk zou zijn elk jaar een aanzienlijk aantal levens te sparen en het aantal gewonden met 120.000 te reduceren door in het voertuig passieve veiligheidselementen aan te brengen die de gevolgen van botsingen voor de passagiers tot een minimum beperken. Dit al zeer positieve potentiële effect kan nog worden versterkt, met name door toevoeging van een systeem van detectoren die een dreigende botsing kunnen waarnemen. De hoofddoelstelling van het CHAMELEON-project is het definiëren, ontwikkelen en valideren van een nieuwe generatie detectoren voor dit doel. Met deze apparatuur zou het bijvoorbeeld mogelijk zijn de spanning van de veiligheidsgordels tijdens de botsing aan te passen waardoor de schok minder heftig wordt, of om de hoeveelheid lucht in de airbag te variëren. De resultaten van dit onderzoek zouden vanaf 2005 in de vorm van commerciële producten in de handel kunnen worden gebracht.

Gezondheid: "Minimal invasive interventional imaging" (MI3): Op basis van de in de loop van de afgelopen vijf jaar in het kader van het programma Telematicatoepassingen op het gebied van computerondersteunde chirurgie verworven knowhow blijven de Europese teams hun mondiale marktaandeel op dit terrein vergroten en ontwikkelen ze gespecialiseerde apparatuur, onder andere voor orthopedie en neurochirurgie. Het nieuwe MI3-project moet voorzien in de latente vraag van meer dan 15.000 orthopedisch chirurgen en meer dan 500.000 tandartsen voor een krachtig station voor computerondersteunde microchirurgie. Gezien de reeds tijdens het 4e kaderprogramma behaalde successen en de kwaliteit van de partners die aan dit nieuwe project deelnemen, is er veel vertrouwen dat deze werkzaamheden over drie jaar positieve resultaten zullen opleveren.

Activiteiten in 2000

In het werkprogramma voor 2000 zullen de activiteiten meer worden geconcentreerd en zal het accent sterker worden gelegd op innovatieve toepassingen die een belangrijke stap vooruit kunnen betekenen ten opzichte van de huidige stand van de techniek. Het paradigma van de "omringende intelligentie", dat vooral is gebaseerd op universeel computergebruik, universele communicatie en intelligente interfaces, is volledig geïntegreerd in de beschrijving van de nieuwe hoofdlijnen van het werkprogramma.

KERNACTIVITEIT 2: NIEUWE WERKMETHODEN EN ELEKTRONISCHE HANDEL

Activiteiten in 1999

De activiteiten in het kader van deze kernactiviteit vloeien voort uit de strategische visie van het IST-programma: een wereldeconomie die functioneert in een netwerk waarin consumenten, werkenden en bedrijven waar en wanneer ook dynamisch met elkaar in contact kunnen treden en waarin interactie mogelijk is via een universele infrastructuur die het vertrouwen bevordert. In die context is er met name behoefte aan onderzoek naar en ontwikkeling van architecturen en oplossingen die gekenmerkt worden door gebruiksgemak, interoperabiliteit, uitbreidbaarheid en schaalbaarheid, personalisering, meertaligheid en bedrijfszekerheid, waarbij de gebruiker altijd centraal staat.

In 1999 is er nadrukkelijk gewerkt aan het vergroten van de bekendheid van de activiteit in Europa, teneinde de eerste twee uitnodigingen tot het indienen van voorstellen tot een succes te kunnen maken. Deze inspanningen hebben resultaat gehad: de eerste uitnodiging heeft 470 voorstellen opgeleverd, waarin de verschillende lidstaten evenwichtig waren vertegenwoordigd en er een goede deelname was van het bedrijfsleven, met inbegrip van het MKB. In oktober 1999 is een tweede uitnodiging gepubliceerd.

In het kader van kernactiviteit 2 is voorts in mei 1999 een Europese bewustmakingsdag telewerken georganiseerd en is bijgedragen aan een aantal beleidsinitiatieven zoals de Europese richtlijn over elektronische handtekeningen en de beleidsontwikkelingen betreffende auteursrechten. Daarnaast is bijgedragen aan de werkzaamheden van de diensten van de Commissie op gebieden als elektronische handel, normalisatie en eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer. Tenslotte is de kernactiviteit samen met het programma "Een concurrerende en duurzame groei", verantwoordelijk voor het beheer van het initiatief Intelligent Manufacturing Systems (IMS) waarvan zij het secretariaat voert. In het kader van dit initiatief is in maart 1999 een aanbesteding gepubliceerd en de reacties hierop zijn in de zomer van datzelfde jaar beoordeeld.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het doel van het project CHAINFEED is het ontwikkelen van de plannings- en samenwerkingshulpmiddelen die noodzakelijk zijn voor het tot stand brengen van leverings- en controlenetwerken voor veevoer. Het gaat om een optimale samenstelling en distributie van het voer ten behoeve van de groei van de dieren. De ingrediënten zullen worden gemengd afhankelijk van het soort dier, zijn leeftijd, zijn toestand en het gewenste groeiprofiel. In het systeem zal de gehele keten vanaf bestelling via vervoer van de ingrediënten, kwaliteitscontrole, menging aan de hand van verschillende factoren en tijdige levering tot aan de verstrekking aan de dieren in de gewenste hoeveelheden en op de gewenste tijdstippen worden geïntegreerd.

Het project E-Tailor heeft als doel nieuwe infrastructuren te ontwikkelen die een revolutie teweeg kunnen brengen in de online-detailhandel in de confectie-industrie. Het moet bijdragen aan de Europese harmonisatie van de normen voor kledingmaten. Hierdoor zal het mogelijk worden tegen redelijke prijzen en met korte levertermijnen werkelijk op maat ontworpen kleding te produceren en te distribueren. Er zal een innovatieve virtuele infrastructuur tot stand worden gebracht, waarin de klanten "virtueel" de kleding kunnen passen die winkels op internet aanbieden. De klanten krijgen een elektronische kaart waarop alle relevante gegevens voor hun toekomstige kleding aankopen (pasvorm e.d.) worden vastgelegd, met adequate garanties ten aanzien van vertrouwelijkheid.

Activiteiten in 2000

In 2000 zullen de voorstellen die zijn ingediend naar aanleiding van de tweede uitnodiging in 1999 worden beoordeeld. Daarnaast zullen er drie uitnodigingen worden gepubliceerd op basis van het nieuwe werkprogramma. Dit werkprogramma vormt een samenhangend geheel van OTO-activiteiten, maatregelen betreffende de acceptatie van technologieën, steunmaatregelen en sociaal-economische analyses. De OTO-werkzaamheden worden gestructureerd aan de hand van vier programmapunten: "duurzaam werkplekontwerp", "intelligente organisaties", "dynamische, waardenconstellaties" en "vertrouwen en beveiliging"; daarnaast zijn er twee programmawijde activiteiten: "beheer van kennis" en "mobiliteit en universaliteit". Kernactiviteit 2 is bovendien aanwezig in alle transversale activiteiten van het IST-programma, in het bijzonder die welke betrekking hebben op de "kwetsbaarheid van grootschalige systemen" en op "chipkaarten", waarvan zij de leiding heeft. Tenslotte is voor oktober 2000 te Madrid een jaarlijkse conferentie gepland van alle projecten van de kernactiviteit.

KERNACTIVITEIT 3: MULTIMEDIA-INHOUD EN INSTRUMENTEN

Activiteiten in 1999

Kernactiviteit 3 heeft als strategische doelstelling de leidende positie van Europa op dit gebied te verstevigen, door de bloei van het Europese creatieve en culturele potentieel te bevorderen.

Alle activiteiten die zijn geselecteerd naar aanleiding van de uitnodiging tot het indienen van voorstellen in 1999 zullen een aanzienlijke bijdrage leveren aan zowel de onderzoekdoelstellingen als aan de betrokken beleidsterreinen. In het bijzonder zullen zij vooruitgang bevorderen op de volgende terreinen: convergentie van de wijzen van productie en verspreiding van de nieuwe media via de kabel en via de ether; het concurrentievermogen van informatie- en communicatiebedrijven, met name in snel groeiende markten zoals die voor communicatiesystemen, -diensten en -apparatuur voor transacties; benutting van het creatieve en innovatieve potentieel van het MKB in de internetsector, dat voor sommige programmapunten meer dan 50% van de deelnemers vormt; het opzetten van multimedia-catalogi voor het grote publiek en voor professionele gebruikers; gecombineerde ontwikkeling van nieuwe didactische inhoud en diensten in Europa en in de wereld.

Er zijn naar aanleiding van de eerste uitnodiging ook voorstellen ontvangen uit meer dan 30 derde landen, in het bijzonder uit de kandidaat-lidstaten, de Verenigde Staten en Israël. De kernactiviteit heeft de basis gelegd voor een transatlantische samenwerking op het gebied van afstandsonderwijs en de toegang tot meertalige informatie, met name doordat zij haar uitnodigingen heeft afgestemd op die van de *National Science Foundation* in de VS.

Naar aanleiding van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998 heeft de taskforce "multimediaonderwijs" het initiatief genomen voor een groot aantal nieuwe activiteiten: er is een gemeenschappelijke intentieverklaring voor de toegang tot onderwijs en opleiding in Europa ondertekend door 450 organen en diverse belangengroepen (www.prometeus.org); er zijn nieuwe mandaten voor de normalisatie van leertechnologieën verstrekt aan het CEN; en in het "e-Europe"-initiatief is een gemeenschappelijke activiteit met het Directoraat-generaal Onderwijs en cultuur opgenomen voor de voorbereiding van de jeugd op het digitale tijdperk.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project CATCH-2004 zal een systeem voor meertalige dialoog ontwikkelen met een innovatieve architectuur die kan worden aangepast aan alle soorten diensten en apparatuur (internet, telefoon, "kiosk-dienst", enz.). Doel is gebruikers gepersonaliseerd en interactief informatie te verstrekken in de taal van hun keuze. Bovendien zal het daarbij gaan om multimodale diensten - zowel schriftelijk als mondeling - hetgeen betekent dat er onder andere een spraakherkenningsmodule vereist is. Een belangrijke test van het systeem zal plaatsvinden bij de Olympische Spelen in Athene in 2004. Er zullen drietalige diensten (Duits, Engels, Italiaans) worden ontwikkeld voor de sectoren financiële dienstverlening en toerisme.

Het project ECHO (European Chronique on Line) verzamelt onder zijn partners een aantal van de omvangrijkste documentaire archieven in Europa. Het project heeft als doel hun materiaal beschikbaar te maken via een gedistribueerde bibliotheek van gedigitaliseerde films die via internet toegankelijk zijn. Daartoe zal een op lange termijn bruikbare software-infrastructuur worden ontwikkeld voor het classificeren van digitale beeldarchieven, voor de toegang tot die archieven via internet, maar ook voor het productiever en rendabeler vervaardigen van digitale beeldarchieven.

Activiteiten in 2000

De prioriteiten voor 2000 zijn geïnspireerd op de aanbevelingen van de adviesgroep van deskundigen (ISTAG), die aandringt op gebruikersvriendelijkheid, multimodaliteit, gepersonaliseerde toegang en convergentie tussen de via internet en via de ether verspreide inhoud. Ook zullen er activiteiten worden ondernomen die erop gericht zijn projecten op elkaar af te stemmen, op overleg, op promotie en op de verspreiding van de onderzoekactiviteiten.

KERNACTIVITEIT 4: ESSENTIËLE TECHNOLOGIEËN EN INFRASTRUCTUREN

Activiteiten in 1999

Kernactiviteit 4 is gewijd aan de ontwikkeling van essentiële technologieën die de grondslag vormen voor de - inmiddels sterk convergerende - bedrijfstakken en infrastructuur van basiscomponenten, geïntegreerde systemen en infrastructuur. De kernactiviteit wil ook de exploitatie van de technologieën en infrastructuur versnellen en het toepassingsgebied ervan vergroten.

De strategische doelstelling is tweeledig: enerzijds het bevorderen van een zo breed mogelijke toegang tot de interoperabele en essentiële infrastructuur en diensten voor de volgende generaties toepassingen, anderzijds het waarborgen van de continuïteit op het gebied van convergentie, interoperabiliteit en synergie op alle technologische niveaus. Op die wijze vergemakkelijken en stimuleren de essentiële technologieën en infrastructuur de ontwikkeling van toepassingen.

De resultaten van OTO, aangevuld met passende begeleidende maatregelen, zullen ook informatie opleveren over de gevolgen van de ontwikkeling van nieuwe technologieën en de invoering van beleid in de Unie, bijvoorbeeld op het gebied van telecommunicatiereggeving, beheer van het frequentiespectrum of normalisatie.

De activiteiten in het kader van de kernactiviteit worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met andere activiteiten en programma's, met name het programma "Een concurrerende en duurzame groei" (kernactiviteit "Innovatieve producten, procédés en organisaties" en generieke activiteiten inzake materialen, op de gebieden microsystemen, beeldschermen en detectoren).

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

De doelstelling van het project CLARIFI is het realiseren van technologieën die bemiddelingsdiensten inzake van softwarecomponenten mogelijk maken. Uitgangspunt is de ontwikkeling van software door het samenvoegen van componenten. Naar verwachting zal op korte termijn een brede keuze aan componenten op de markt verkrijgbaar zijn die kunnen worden samengevoegd tot uiteenlopende toepassingen. Aan dit proces nemen drie soorten partijen deel: leveranciers van componenten, integrators en het bemiddelingssysteem. Het laatstgenoemde helpt integrators bij hun taak (i) de vereiste componenten voor het maken van een bepaalde toepassing te vinden, (ii) deze componenten samen te voegen, en (iii) de relatieve waarde van verschillende oplossingen te onderzoeken. De verwezenlijking van het bemiddelingssysteem vergt onderzoek- en ontwikkelingswerk op verschillende aspecten van de classificatie van componenten, de certificatie ervan, beschrijving van oorsprong en gebruik ervan in het verleden, evenals de beoordeling van de kwaliteit en de relevantie voor specifieke toepassingen.

Het downloaden van muziek in de vorm van MP3-bestanden, een activiteit die zeer populair is onder de nieuwe generatie jonge webservers, is het bewijs van het toenemende belang van technologieën voor

online-toegang tot multimedia-inhoud. Het feit dat dit downloaden plaatsvindt zonder dat enige vorm van auteursrechten wordt betaald, is terecht een punt van zorg voor makers van inhoud, en zou een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de nieuwe systemen voor multimediaspreiding, zoals digitale televisie. Het project OCCAMM is gericht op het zoeken van oplossingen hiervoor door activiteiten op de volgende gebieden: 1) specificatie en ontwikkeling van instrumenten en componenten die verenigbaar zijn met open normen en die veilige toegang, verspreiding, "consumptie" en het beheer van multimedia-informatierechten waarborgen; 2) tot stand brengen van een aantal commercieel geloofwaardige toepassingen - bijvoorbeeld voor het online verspreiden van muziek - met gebruikmaking van deze instrumenten en componenten; 3) testen van deze toepassingen met eindgebruikers.

Passieve componenten vormen de belangrijkste belemmering voor de verdere integratie en functionaliteit van zenders-ontvangers van radiofrequenties (RF) voor draadloze communicatie. Het onderzoek van het project MELODICT is gebaseerd op micro-elektromechanische componenten (MEMS) die de huidige passieve componenten in RF-zenders-ontvangers kunnen vervangen om meer flexibiliteit, programmeerbaarheid en integratie te bereiken. De te ontwikkelen componenten zijn varicaps, miniatuurschakelaars met een mechanische configuratie en micromechanische filters voor middenfrequenties en radiofrequenties (IF et RF). Doel is deze technologie van het laboratorium naar grootschalig industrieel gebruik te tillen. In dit project zullen de volgende onderwerpen worden uitgewerkt: co-integratie van MEMS met geïntegreerde schakelingen op hetzelfde siliconesubstraat, met de assemblagetechnologie verenigbare massaproductie en een innovatieve architectuur van RF-zenders-ontvangers die van de nieuwe componenten gebruik maken.

Activiteiten in 2000

Het werkprogramma 2000 voor kernactiviteit 4 is gericht op het creëren van een "intelligente omgeving" op basis van de solide fundamenteën die gelegd zijn door het werkprogramma 1999. Om universele informatieverwerking en communicatie mogelijk te maken, met geïntegreerde en in netwerken verbonden informatiesystemen (al of niet via kabelverbindingen), wordt de aandacht gericht op geïntegreerde, aanpasbare netwerken met een grote capaciteit en op producten voor massaconsumptie en apparaten die onderling kunnen communiceren. De activiteiten die betrekking hebben op open technologieën voor gepersonaliseerde diensten - ongeacht tijd, plaats of context - concentreren zich op de technologieën en infrastructuur die noodzakelijk zijn voor het leveren van en de toegang tot end-to-end netwerkdiensten met toegevoegde waarde.

GENERIEKE OTO- ACTIVITEITEN

Activiteiten in 1999

De generieke OTO-activiteiten omvatten "toekomstige en opkomende technologieën", "programmawijde" activiteiten en verscheidene maatregelen ter ondersteuning van de coördinatie met de horizontale activiteiten van het kaderprogramma.

De geselecteerde projecten voor "toekomstige en opkomende technologieën" omvatten onderzoek dat gekenmerkt wordt door perspectieven op lange termijn of met een bijzonder groot risico, maar tegelijkertijd de belofte van beslissende vooruitgang en een belangrijk effect op het bedrijfsleven en de samenleving. Daartoe zijn twee soorten activiteiten georganiseerd: een domein dat permanent openstaat voor ieder voorstel dat niet onder de andere activiteiten van het programma valt en daarnaast "pro-actieve acties" op drie opkomende gebieden die beloftevol zijn voor de informatietechnologie: "communicatie en kwantumverwerking van informatie", "universele informatie-ecosystemen" en

"nanotechnologische informatievoorzieningen". In alle gevallen zijn de doelstellingen van interdisciplinaire opzet en banden tussen de universitaire wereld en het bedrijfsleven bereikt.

De "programmawijde thema's" dragen bij aan kruisbestuiving en synergie tussen de onderwerpen van het IST-programma, waardoor dit een volledig "geïntegreerd" thematisch programma wordt. In de activiteiten die verband houden met de programmawijde thema's, worden onderwerpen die relevant zijn voor meer dan één kernactiviteit, op samenhangende wijze behandeld, in die zin dat iedere kernactiviteit zich concentreert op de eigen invalshoek en vanuit die specifieke invalshoek zal bijdragen aan de vooruitgang van het geheel. De programmawijde thema's worden aangepakt door programmawijde activiteiten en gegroepeerde activiteiten ("clusters"). In het kader van de programmawijde acties worden voorstellen gevraagd over specifieke programmapunten die meer dan één kernactiviteit bestrijken, terwijl de clusters achteraf de samenhang tussen de doelstellingen en de werkzaamheden van bestaande projecten ondersteunen.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Fotonische kwantumcommunicatie over lange afstand (QUBITS-project): de vooruitgang op het gebied van de miniaturisering van elektronische schakelingen zal in de nabije toekomst op de fysieke en economische beperkingen van de huidige technologie stuiten. De meest geavanceerde ervan werken niet langer volgens de klassieke natuurwetten, maar steeds meer volgens die van de kwantumtheorie. In sommige projecten wordt getracht dit kwantumgedrag van materie te benutten om een nog dichtere integratie te bereiken, waarbij de rekenkracht van de componenten spectaculair toeneemt en het elektriciteitsverbruik daalt. De architectuur van dergelijk toekomstige circuits en systemen zou radicaal verschillen van de klassieke architecturen. Kwantumsystemen functioneren namelijk niet volgens een binaire, deterministische logica, maar op basis van het boven elkaar plaatsen van alle mogelijke kwantumtoestanden. Het onderzoek concentreert zich op het ontwerpen en ontwikkelen van "kwantumportalen", bijvoorbeeld op basis van ionen of atomen en op de fundamentele fysische eigenschappen van dergelijke schakelingen, teneinde greep te krijgen op de programmering, de controle en de juiste interpretatie van de resultaten.

Het MOEBIUS-project is gewijd aan de ontwikkeling van draadloze internettechnologieën als middel voor de uitbreiding van "intranetten" (interne netwerken van een organisatie) naar "extranetten", die voor sommige gebruikers buiten de organisatie toegankelijk zijn. Het doel is op het gebied van gezondheidszorg, de farmaceutische industrie en elektronische handel platforms te ontwikkelen waarmee ononderbroken en op transparante wijze gebundelde dienstenpakketten worden aangeboden aan mobiele gebruikers. Het consortium bestaat uit universitaire onderzoekcentra, leveranciers van software- en hardwareoplossingen, maar ook uit gebruikers. Hierdoor zullen de resultaten kunnen worden gedemonstreerd bij de eindgebruikers.

Activiteiten in 2000

In 2000 zal het open domein "toekomstige en opkomende technologieën" opnieuw openstaan voor ieder zeer innovatief voorstel dat niet rechtstreeks onder een van de kernactiviteiten valt. Er zullen echter twee nieuwe pro-actieve activiteiten worden gestart. De eerste, de zogenaamde "onzichtbare computer" zou het ontwerp van nieuwe voorwerpen moeten stimuleren die de mogelijkheid van onderlinge interactie bieden en die het dagelijks leven kunnen vergemakkelijken met een technologie die voor de gebruiker transparanter is dan die van de huidige computers. De tweede activiteit, op het gebied van "neuro-informatica", is erop gericht dat onderzoekers op het gebied van neurowetenschap en van informatietechnologie elkaar ontmoeten in projecten met een sterk innovatief potentieel. Het werkprogramma 1999 bevatte vier programmawijde programmapunten over belangrijk onderwerpen zoals "platforms voor de integratie van diensten en toepassingen" of

betrouwbaarheid en veiligheid van systemen en infrastructuur. In het werkprogramma 2000 zijn acht programmawijde acties gepland op overkoepelende gebieden, zoals natuurlijke interactiviteit, omringende intelligentie en de huiselijke omgeving, geïntegreerde mobiele serviceplatforms en convergentie van infrastructuur.

STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

De activiteiten op het gebied van steun voor onderzoekinfrastructuur van het IST-programma zijn voor een belangrijk deel gewijd aan onderzoeknetwerken. In 1999 heeft het programma de eerste uitnodigingen gepubliceerd tot het indienen van voorstellen voor experimenteerplatforms. Daarnaast waren de meeste inspanningen erop gericht de koppeling van de onderwijs- en onderzoeknetwerken voor te bereiden teneinde tijdens het 4e kaderprogramma met het project QUANTUM tot stand gebrachte infrastructuur verder te verbeteren. De werkzaamheden met betrekking tot vernieuwing en upgradings van de capaciteiten en diensten zullen plaatsvinden in de loop van het jaar 2000, met als doel Europese onderzoekers een netwerk van wereldklasse te bieden en de continuïteit ervan te waarborgen. Intussen is de capaciteit van TEN-155 verhoogd naar 622 Mbit/s om het zeer sterk stijgende gebruik door alle onderzoeksectoren te kunnen verwerken. Ter ondersteuning van technologische experimenten en multimediatoepassingen zijn nieuwe diensten op operationele basis ingevoerd, waaronder het leveren van capaciteit-op-verzoek en multi-diffusion.

Een nieuwe activiteit is erop gericht de beroepscompetenties op het gebied van informatie- en communicatietechnologie in de academische disciplines te ontwikkelen. Deze activiteit ("Improving human capital in ICT-research") hecht veel belang aan uitwisseling en interactie tussen onderzoekinfrastructuur en/of bedrijven die op dit gebied werkzaam zijn. Deze vorm van overdracht van wetenschappelijke kennis, met het daarin besloten opleidingsaspect, is een onontbeerlijk middel voor het overbrengen van de wetenschappelijke boodschap en vormt een belangrijke factor voor de doelmatigheid van de onderzoekinfrastructuur met het oog op verspreiding van de resultaten.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

ALBATROS heeft een nieuwe technologie ontwikkeld voor elektronische etiketten om te voorzien in de operationele behoeften op het gebied van distributietoepassingen. Het systeem is gebaseerd op radiofrequentie-identificatietechnieken en er wordt gebruik gemaakt van technologische ontwikkelingen op het gebied van geïntegreerde schakelingen (ASIC's). Het project omvat het etiket zelf, de leesapparatuur en het informatiesysteem.

EUROVET is een Trans-Europees systeem dat de bewegingen van vee registreert en volgt, zodat deze altijd traceerbaar zijn. Ook worden gegevens verzameld over gebeurtenissen van betekenis tijdens het leven alsmede veterinaire gegevens.

FREE geeft antwoord op de vraag hoe samenwerking tussen commerciële partners kan worden verbeterd. Uitgaande van een organisatiemodel wordt een virtuele organisatie in de eerste plaats geanalyseerd door een statische beoordeling en een dynamische meting van het functioneren daarvan. De analyse van de resultaten levert gegevens op aan de hand waarvan een gestructureerd verbeteringsprogramma kan worden uitgewerkt.

GLOBALMAN 21 laat zien hoe de overal ter wereld gangbare productiewijzen volgens starre structuren

kunnen worden omgevormd tot mondiale, dynamische netwerken van flexibele bedrijven.

MACRO heeft een methode en een aantal computerprogramma's ontwikkeld die bestemd zijn voor het verzamelen van elektronische gegevens die afkomstig zijn van uiteenlopende instellingen welke deelnemen aan medische experimenten. De uitvoering van het project was gebaseerd op een groep gebruikers die zich bezighouden met kankerbestrijding.

SPOEC is een standaardsysteem en een gebruikersspecifieke structuur van laserdioden die commercieel verkrijgbaar zijn voor optische communicatie, optische interconnectie en detectoren.

VANGUARD en RESOLV zijn systemen die bijdragen aan de totale "onderdompeling" in virtual-reality-toepassingen. Op basis hiervan hebben de projecten PANORAMA en MIRAGE snellere oplossingen getest waarbij gebruik werd gemaakt van 3D-camera's, bijvoorbeeld een videoconferentiesysteem tijdens chirurgische ingrepen op afstand.

QUANTUM is een project dat gezamenlijk wordt gefinancierd door Acts, Esprit et Telematicatoepassingen, in samenwerking met de nationale onderzoeknetwerken. Er wordt een Trans-Europees netwerk opgezet waarin de nationale onderzoeknetwerken worden samengevoegd.

WAI (het "Web Accessibility Initiative") heeft het bedrijfsleven, organisaties van gehandicapten, onderzoekers die zich bezighouden met toegankelijkheidsproblemen en overheden bijeengebracht om de eisen met betrekking tot deze onderwerpen te analyseren en oplossingen uit te werken.

Een concurrerende en duurzame groei

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	1 438	2 407,17	464	702,03	296	532,33
Beurzen	44	10,03	12	2,74		
Steun aan netwerken	56	86,60	19	21,61	8	11,17
Gecoördineerde werkzaamheden	4	4,39				
Begeleidende maatregelen	104	125,27	24	52,68	11	41,07
TOTAAL	1 646	2 633,45	519	779,06	315	584,58

Reeds een jaar na de aanvang van de tenuitvoerlegging heeft het programma zijn belangrijkste strategische doelstellingen voor een groot deel bereikt. Het is er namelijk in geslaagd een groot aantal projecten te stimuleren die sterk zijn gericht op het vinden van oplossingen voor duidelijk geïdentificeerde sociaal-economische behoeften. In die zin is het concept van kernactiviteiten effectief gebleken. Bovendien heeft men bij een groot aantal van deze multisectoriële projecten voldoende kritische massa bijeen kunnen brengen om onderzoekresultaten te bereiken die zowel het concurrentievermogen als een duurzame groei ten goede komen. De doelstelling om gerichte projecten te bundelen en te integreren is dus ten dele bereikt en in de toekomst kan op dit punt nog verdere vooruitgang worden geboekt. Dit geldt vooral voor de sector vervoer, waar voor heel Europa grote economische belangen op het spel staan, of het nu gaat om vervoermiddelen of de intermodaliteit. De betere samenwerking tussen Europese ondernemingen is een zeer positief effect van het programma, want ze heeft betrekking op technologische gebieden waarvoor het een absolute noodzaak is te zoeken naar de toegevoegde waarde voor Europa. De projecten zijn weliswaar alle gericht op bevordering van de groei en het concurrentievermogen van het Europese bedrijfsleven, maar daarnaast zijn ook het scheppen van nieuwe werkgelegenheid, milieubehoud, veiligheid en goede werkomstandigheden belangrijke doelstellingen.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998 Om de kwaliteit van de decentrale informatie te verbeteren is een net van nationale contactpunten gerealiseerd. Bovendien is een zogenaamd extranet ontwikkeld dat het mogelijk maakt rechtstreeks informatie uit te wisselen met de diensten van de Commissie.

Om de doeltreffendheid van het programma te beoordelen en te meten worden de effectbeoordelingen van de OTO-projecten voortgezet. De aard van de verzamelde informatie en de beoordelingscriteria zijn verbeterd en aangevuld.

Tussen de afsluiting van de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor het programma en de goedkeuring van de eerste contracten door het programmacomité in oktober 1999 lagen vier maanden. Naar verwachting zal dankzij de voor het 5e kaderprogramma vastgelegde procedures sneller met geselecteerde projecten kunnen worden gestart.

Naar het model van de externe adviesgroepen voor de kernactiviteiten is speciaal voor de meet- en testactiviteiten binnen het programma een adviesgroep van experts ingesteld. Doel hiervan is professionele en commerciële Europese belanghebbenden te ondersteunen bij de coördinatie van het vaststellen van de behoeften van sectoren van het bedrijfsleven die niet of nauwelijks zijn vertegenwoordigd bij normalisatie-instellingen.

Belangrijkste aanbevelingen van het toezichtpanel 1999 Het toezichtpanel is van mening dat de overgang van het 4e naar het 5e kaderprogramma goed is uitgevoerd en dat de aanbevelingen van het voorgaande verslag over het geheel genomen zijn gevolgd. De in 1999 door het panel gedane aanbevelingen hebben met name betrekking op:

- een duidelijke scheiding tussen enerzijds doelstellingen betreffende de deelneming van het MKB en anderzijds doelstellingen op het gebied van strategische onderzoekprojecten;
- harmonisatie van de procedures en hulpmiddelen voor het beheer, alsmede verspreiding van optimale praktijken, zodat de werkzaamheden eenvoudiger en sneller kunnen worden uitgevoerd;
- versterking van de middelen om een project dat niet naar tevredenheid verloopt, af te sluiten;
- systematisering van de projectverslagen, ook voor "mislukte" projecten;
- bevordering van onderzoek op langere termijn en projecten die meer risico's met zich meebrengen;
- zorgdragen voor een zekere continuïteit met betrekking tot het volgende kaderprogramma.

In 1999 waren de werkzaamheden in hoge mate toegespitst op de operationele tenuitvoerlegging van het programma: voltooiing en herziening van het werkprogramma, eerste uitnodigingen tot het indienen van voorstellen (periodiek, gericht en open), beoordeling en selectie van de projecten, opstellen van de contracten.

Mede op basis van de aanbevelingen en adviezen van de vier externe adviesgroepen is het werkprogramma voltooid en vervolgens herzien en aan het programmacomité voorgelegd. Het comité is vijfmaal bijeengekomen en heeft positief geoordeeld over zowel het initiële en herziene werkprogramma als over de voor financiering door de Commissie aanbevolen projecten.

De voor het programma en het desbetreffende beleid verantwoordelijke groep directeurs (voor industrie, vervoer, energie, milieu, telematica) heeft haar activiteiten vooral gericht op drie kerndoelstellingen: coördinatie van de werkzaamheden op vervoergebied, in het bijzonder met betrekking tot de aspecten van energieverbruik en milieu, een effectieve verantwoording van de sociaal-economische aspecten op het niveau van het werkprogramma en de projecten en een betere integratie van de activiteiten op het gebied van telematica.

In 2000 richten de werkzaamheden van het programma zich meer op verkennende discussies en analyses van de wegen die zijn geopend door de mededeling van de Commissie over een Europese onderzoekruimte.

KERNACTIVITEIT 1: INNOVATIEVE PRODUCTEN, PROCÉDÉS EN ORGANISATIE

Activiteiten in 1999

Deze kernactiviteit is in de eerste plaats gericht op versterking van het Europese concurrentievermogen binnen het kader van een duurzame groei. De eerste projecten, in 1999 geselecteerd, spitsen zich toe op:

- gebruikersgerichte hightech-producties;
- nieuwe en geminiaturiseerde producten en procédés;

- nieuwe systemen, installaties en machines voor productielijnen;
- fabricagemethoden met een hoge milieu-efficiëntie en industriële verwerkingstechnieken gericht op productie zonder afval.

Deze projecten combineren innovatieve kenmerken en technische kwaliteit. Aangezien ze perspectief bieden op industriële vernieuwing ten behoeve van bedrijfsprocessen met een hogere toegevoegde waarde, kunnen ze leiden tot nieuwe, hoger gekwalificeerde arbeidsplaatsen. Waarborging of verbetering van de veiligheid van werknemers krijgt bij deze projecten ook steeds de nodige aandacht.

De kernactiviteit draagt zo bij aan versterking van het technologische fundament van de industrie in de lidstaten en geassocieerde landen en kan bijdragen aan de verbetering van hun internationale concurrentiepositie. Bovendien staan via het initiatief "Intelligent Manufacturing Systems" de programma's Groei en Informatiemaatschappij open voor deelneming van de industrielanden in Azië, Amerika en Oceanië.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

In het project "Intelligent Column Internals for Reactive Distillation" werken vijftien industriële bedrijven, universiteiten en onderzoekcentra uit zes lidstaten en geassocieerde landen samen met als doel een zuiniger gebruik van hulpbronnen en grotere veiligheid in chemische en farmaceutische installaties. Het project richt zich namelijk op verbetering van chemische en farmaceutische procédés door het combineren van chemische reacties en procédés om de producten van die reacties te scheiden. Dit houdt een "intensivering" in van de industriële productie, doordat de synthese in minder stappen verloopt, terwijl tegelijkertijd het totale rendement van de chemische reacties wordt verhoogd.

"Voor verscheidene toepassingen en verscheidene bedrijfstakken geschikte modernisering van fabricageprocessen met behulp van parallelle kinematische besturing" - in dit project werken 11 deelnemers uit 5 lidstaten samen aan de ontwikkeling van een innovatieve oplossing (industriële apparatuur met parallelle kinematische besturing) die naar verwachting een enorme sprong voorwaarts zal betekenen van het vermogen en de capaciteiten van het Europese bedrijfsleven om gebruikersgerichte oplossingen te ontwikkelen. Het project richt zich in eerste instantie op de sector gereedschapsmachines, maar de uitkomsten zouden gemakkelijk op andere soorten machines overdraagbaar zijn.

Activiteiten in 2000

Voor 2000 zijn twee uitnodigingen voor het indienen van voorstellen gepland. De eerste is gericht op:

- een nieuwe generatie industriële machines,
- de op kennis gebaseerde "extended enterprise",
- het moderne, flexibele productiebedrijf, gebruikersgericht en zonder afvalstoffen,
- civiele infrastructuur, gebouwen en installaties met steeds grotere veiligheid,

en de tweede spitst zich toe op nieuwe geminiaturiseerde producten en systemen, met hogere toegevoegde waarde en geringer grondstoffenverbruik.

Verder gaat de adviesgroep van deskundigen voor de kernactiviteit zich uitgebreid bezinnen op de vraag aan welk onderzoek, welke innovaties en welke onderwijsactiviteiten het

Europese bedrijfsleven behoefte heeft om op langere termijn zijn concurrentievermogen te versterken. Hiertoe worden onder meer specifieke workshops georganiseerd met deelneming van extra deskundigen.

KERNACTIVITEIT 2: DUURZAME MOBILITEIT EN INTERMODALITEIT

Activiteiten in 1999

Uitgangspunten van deze kernactiviteit zijn de onophoudelijk groeiende vraag naar vervoer en de daarmee samenhangende problemen (congestie, ongelukken, luchtverontreiniging) tezamen met de uitdagingen van de Europese Unie zoals de voltooiing van de interne markt, uitbreiding, Trans-Europese vervoersnetwerken, naleving van de te Kyoto aangegane verbintenissen op het gebied van emissies, enz. De kernactiviteit richt zich op het ontwikkelen van hulpmiddelen, methoden en systemen waarmee we deze uitdagingen het hoofd kunnen bieden en die ons in staat stellen de problemen te overwinnen, met name door de doelmatigheid en veiligheid van de vervoersystemen in Europa te verbeteren en tegelijkertijd de milieubelasting en negatieve maatschappelijke effecten terug te dringen.

Er zijn drie onderzoekvelden gedefinieerd: de ontwikkeling van sociaal-economische scenario's voor een beter inzicht in mobiliteit, onderzoek naar infrastructuur en de koppeling hiervan met vervoermiddelen, en beheersystemen in de vervoersector.

De eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen in 1999 had betrekking op de volgende thema's: de definiëeringsfase van het Galileo-programma (wereldwijd satellietnavigatiesysteem van de tweede generatie); een werkprogramma voor de valideringsfase van een nieuw verkeersleidingssysteem voor de luchtvaart (ATM); demonstratie van de tarifiering van stedelijke vervoer; een projectcluster over emissies als gevolg van het vervoer; en de kwaliteit van vervoer, met name hoogwaardig zeevervoer. Daarnaast zullen achttien thematische netwerken zorgen voor de coördinatie tussen bestaande en toekomstige projecten op een aantal kerngebieden binnen de vervoersector.

De kernactiviteit heeft een grootschalig evenement georganiseerd om de resultaten van het OTO-programma over vervoer uit het vorige kaderprogramma brede bekendheid te geven: een grote conferentie over vervoeronderzoek, die in november 1999 in Lille is gehouden en meer dan 700 deelnemers trok.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Een billijke, doelmatige tarifiering van het gebruik van vervoerinfrastructuur is een fundamenteel aspect van een duurzaam vervoerbeleid, dat rekening houdt met alle maatschappelijke kosten en baten van het vervoer. Het project UNITE (Unificatie van de berekening en de marginale kosten van transportefficiency) heeft drie kerndoelstellingen: (1) modelberekeningen van de vervoerkosten voor alle vervoertakken in alle Europese landen (ook de kandidaat-lidstaten), (2) een compleet overzicht opstellen van geschatte marginale kosten voor deze uiteenlopende vervoervormen en landen, en (3) een kader verschaffen voor het integreren van deze berekeningen en marginale kosten. Deze doelstellingen worden verwezenlijkt door een Europees onderzoeksteam waarvan een aanzienlijk aantal deelnemers op het gebied van het ontwikkelen en toepassen van ramingstechnieken tot de wereldtop behoort.

Het project PROGRESS heeft als algemene doelstelling de doelmatigheid en acceptatie te beoordelen en te demonstreren van geïntegreerde tolsystemen in stedelijke gebieden, zowel als instrument van vervoerbeleid als om inkomsten te genereren. Dit project past in het gemeenschappelijke vervoerbeleid van de EU. Het richt zich vooral op onderzoek naar de publieke en politieke acceptatie van het gebruik

van tolsystemen in en rond de steden en naar de doelmatigheid hiervan voor het maatschappelijke en vervoerbeleid. Er worden in zeven steden proeven gedaan met concepten en technologieën voor tarifiering van weggebruik: Bristol, Rome, Trondheim, Edinburg, Kopenhagen, Genua en Gotenburg, met Helsinki als geassocieerde stad. Om het beginsel van tarifiering tegen marginale kosten te ondersteunen, zullen bepaalde steden ook structuren voor tolheffing en rekeningrijden opzetten die samenhangen met de structuren voor openbaar vervoer en parkeren.

Activiteiten in 2000

Voor 2000 zijn twee uitnodigingen tot het indienen van voorstellen gepland. Ze zullen alle onderzoekgebieden omvatten met extra aandacht voor de volgende onderwerpen: validatie van een operationeel platform voor luchtverkeersleiding, verbetering van de veiligheid in tunnels, ontwikkeling van een informatiesysteem over het Europese vervoerbeleid (ETIS), demonstratie van intermodale systemen voor goederenvervoer. In het kader van de kernactiviteit wordt verder de verspreiding van de uitkomsten van het 4e kaderprogramma voortgezet.

KERNACTIVITEIT 3: LANDVERVOER EN MARIENE TECHNOLOGIEËN

Activiteiten in 1999

Deze kernactiviteit van het kaderprogramma beschikt over een begroting van 320 miljoen euro. Ze is gebaseerd op de complementariteit van basistechnologieën ("kritische technologieën") en de integratie en validering van de resultaten ("technologische platforms"). Bij het bepalen van de onderzoeksterreinen wordt voor alles rekening gehouden met het sociaal-economische effect van de O&O-werkzaamheden, met name op het gebied van veiligheid, luchtvervuiling, geluidsoverlast en het concurrentievermogen van het bedrijfsleven. Dankzij de synergie tussen de verschillende vervoermiddelen waarop de kernactiviteit zich richt, levert de kernactiviteit een belangrijke toegevoegde waarde op.

Uit de voorstellen die zijn ontvangen na de eerste uitnodiging in 1999 komt naar voren dat met betrekking tot milieubescherming perfectionering van de motor met inwendige verbranding onontkoombaar is. Op het punt van veiligheid bij vervoer over zee blijkt uit de reacties op de uitnodiging verder dat benaderingen gebaseerd op formele analyses en waarschijnlijkheidsberekening geleidelijk terrein winnen ten koste van zuiver experimentele analyses. Ten aanzien van het spoorvervoer vormt het onderzoek naar de wisselwerking tussen weg en spoor één van de sleutelfactoren in de terugdringing van het verkeerslawaaï en optimalisering van de kinematische stabiliteit.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project ART-DEXA "Advanced Regeneration Technologies for Diesel Exhaust Particulate Aftertreatment", waarvan 4 miljoen euro is uitgetrokken, verenigt automobielbouwers, fabrikanten van componenten en onderzoekcentra. Het project streeft naar het terugdringen van koolstofdeeltjes en zware metalen in uitlaatgassen - een type vervuiling dat de belangrijkste hinderpaal vormt voor een toename van het gebruik van dieselmotoren, aangezien deze risico's voor de volksgezondheid inhoudt.

Het project HARDER heeft als hoofddoel de systematische analyse van het effect van de bestaande regelgeving (die uitgaat van een op kansberekening gebaseerde benadering van de mogelijkheid van vaartuigen om na beschadiging te blijven drijven) op de veiligheid van de bestaande vloot en de ontwikkeling van vaartuigen van een nieuw type voor vracht- en passagiersvervoer. De uitkomsten van dit project kunnen op significante wijze bijdragen aan het opstellen van een concreet voorstel aan de

Internationale Maritieme Organisatie (IMO) voor formele aanvaarding vóór het jaar 2001. Dit OTO-project is dus van groot belang wegens zijn prenormatieve en prelegislatieve karakter en de bijdrage die het levert aan de politieke besluitvorming.

Activiteiten in 2000

De tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen, met een begroting van 100 miljoen euro, dekt het geheel van "kritische technologieën" van de activiteit alsmede twee "technologische platforms". Strategische onderzoekthema's zijn bij deze uitnodiging bijvoorbeeld hulpmiddelen bij het autorijden gericht op verhoging van de veiligheid, integratie en validatie van technieken voor het verminderen van de emissie van stoffen die bijdragen aan het broeikas effect en ook technologieën voor het efficiënt overladen van vracht bij intermodaal transport.

Ondersteuning van het MKB staat eveneens op het programma. Ter stimulering ervan is de activiteit CRAFT voor maritiem vervoer in voorbereiding, die in de loop van 2000 wordt gepubliceerd.

Verder zullen nieuwe thematische netwerken worden opgezet met de OTO-projecten die zijn ingediend naar aanleiding van de laatste uitnodiging. In dit verband dient met name de start te worden vermeld van een thematisch netwerk over het optimaliseren van verbrandingsmotoren voor bedrijfswagens en zwaar vrachtverkeer, een verkeersvorm die in Europa voor minstens 50% van de door het vervoer veroorzaakte uitlaatgassen verantwoordelijk is.

KERNACTIVITEIT 4: NIEUWE PERSPECTIEVEN VOOR DE LUCHTVAART

Activiteiten in 1999

De kernactiviteit Luchtvaart beschikt over een begroting van 700 miljoen euro - een sterke verhoging ten opzichte van het bedrag dat in het voorgaande kaderprogramma aan deze sector is toegekend. De activiteit, die uitdrukkelijk gericht is op de behoeften van de Europese burger, streeft in de eerste plaats naar verbetering van het Europese concurrentievermogen in termen van productie, operationele prestaties van vliegtuigen, veiligheid van de luchtvaart en bescherming van het milieu.

De kernactiviteit is gebaseerd op de complementariteit van onderzoekprojecten op het terrein van "kritische technologieën" voor het uitbouwen van de technologische basis en "technologische platforms" voor integratie en validatie van de technologieën, waaraan alle belangrijkste Europese partijen deelnemen.

Op het terrein van de kritische technologieën worden met de projecten die na de eerste uitnodiging zijn geselecteerd alle doelstellingen van de kernactiviteit op evenwichtige wijze bestreken, met een extra hoog aandeel voor verbetering van de prestaties van vliegtuigen, wat minder voor milieu en veiligheid en nog minder voor ontwikkelingskosten en time-to-market.

De vier geselecteerde projecten op het gebied van technologische platforms betreffen drie van de vier thema's van de kernactiviteit: motoren, constructies en luchtverkeersleiding.

Ook de onderwerpen van fundamenteel, op lange termijn gericht onderzoek zijn op bevredigende wijze ingevuld.

Het aantal, de kwaliteit en de brede thematische spreiding van de projecten getuigen van een goede opzet van de kernactiviteit, met name met betrekking tot de technologische platforms -

een constatering die bemoedigend is voor de verdere tenuitvoerlegging ervan, vooral ook in samenhang met de gestegen internationale concurrentie op luchtvaartgebied.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

De Europese vliegtuigbouwindustrie bundelt haar krachten, haar middelen en haar talenten in het omvangrijkste OTO-project dat ooit op dit gebied door een communautair programma is gefinancierd: het project "Efficient and Environmently Friendly Aircraft Engine", waaraan 100 miljoen euro is toegekend. Vrijwel alle motorenfabrikanten in Europa nemen eraan deel, tezamen met andere belanghebbende partijen. Het project richt zich op de voortstuwingssystemen van vliegtuigen en heeft zeer ambitieuze doelstellingen geformuleerd voor de verbetering van het rendement zowel als milieubescherming door minder uitstoot van CO₂ en NO_x, overeenkomstig de bestaande beleidsdoelstellingen. Projecten van soortgelijk formaat zijn verder gestart op het terrein van de veiligheid in de luchtvaart en van nieuwe concepten voor de constructie van vliegtuigen.

"Tango" is een technologisch platform gericht op verbetering van de prefabricage van primaire constructiedelen voor vliegtuigen teneinde deze aanpak op meer industriële schaal te kunnen toepassen. Door prefabricage van primaire constructiedelen kan de ontwikkeltijd zeer sterk worden verkort. De eerste fase van het project betreft het bepalen van vereiste prestaties van de constructie, het ontwerp en de gedetailleerde beoordeling van de betrokken technieken. Tijdens de tweede fase worden de beste specifieke technieken geselecteerd voor toepassing bij de fabricage van constructiedelen. De resultaten van deze twee fasen van het project zullen door de leden van Airbus worden toegepast voor verificatie, assemblage en de noodzakelijke tests van de primaire constructiedelen.

Activiteiten in 2000

De werkzaamheden in het jaar 2000 zullen voor een groot deel zijn gewijd aan het verwerken van de reacties op de tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen. Op het gebied van kritische technologieën blijven de onderzoekthema's weliswaar onveranderd, maar met betrekking tot de technologische platforms worden de prioriteiten verschoven naar het terugdringen van het externe lawaai van vliegtuigen, een nieuw vliegtuigtype dat zowel verticaal als horizontaal kan vliegen, een vliegtuig gericht op een optimale distributie van energie en geïntegreerde modulaire elektronicasystemen voor de luchtvaart.

Gezien de steeds grotere economische uitdagingen binnen de sector moeten de omvang en doelmatigheid van de onderzoekactiviteiten op Europees niveau worden versterkt. De externe adviesgroep op het gebied van luchtvaart heeft hiertoe een periode van strategische bezinning op het Europese onderzoek in deze sector ingelast, teneinde op doeltreffende wijze te kunnen voorzien in de behoeften van de sector in de komende twee decennia.

GENERIEKE OTO-ACTIVITEITEN: MATERIALEN EN STAAL

Activiteiten in 1999

De OTO-werkzaamheden van dit type zijn in de eerste plaats gericht op onderzoek op middellange en lange termijn dat bij de activiteit "materialen" overwegend multisectorieel van aard is. Onderzoekprojecten gericht op de korte of middellange termijn die verband houden met doelstellingen van de verschillende kernactiviteiten van het programma kunnen echter ook financiering krijgen. Aangezien de eigenschappen van materialen en hun toepassingsmogelijkheden mede van hun fabricagewijze afhangen, is het mogelijk dat het materiaalonderzoek is geïntegreerd met onderzoek op het gebied van productie- en verwerkingstechnieken.

De projecten die na de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen in 1999 zijn geselecteerd, betreffen voornamelijk: generieke materiaaltechnologieën, geavanceerde functionele materialen, milieuvriendelijke chemie, verbetering van de eigenschappen en de duurzaamheid van constructieve materialen, productie van gietijzer en staal, gieten, lamineren, nabehandelen en verwerken van staal.

Elk geselecteerd project heeft een sterk innovatief karakter, is van hoge wetenschappelijke en technische kwaliteit en biedt op langere termijn mogelijkheden voor industriële toepassing. Meestal wordt gestreefd naar producten met betere eigenschappen voor specifieke toepassingen en minder belasting van het milieu. Deze OTO-activiteiten van generieke aard dragen derhalve bij aan de versterking van het wetenschappelijke en technologische potentieel van de lidstaten en de bij het programma geassocieerde landen en kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van hun internationale concurrentievermogen.

Uit hoofde van de overeenkomst met de Verenigde Staten over wetenschappelijke en technologische samenwerking is met de *National Science Foundation* een plan ondertekend voor samenwerking op het gebied van de materiaalwetenschappen.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Nanotechnologieën gaan in de toekomst een doorslaggevende rol spelen en de consequenties ervan voor de materialen en producten van de 21e eeuw zijn enorm. In het project "Carben" werken zes industriële bedrijven, universiteiten en onderzoekcentra in twee lidstaten en een geassocieerd land aan de ontwikkeling van een materiaal met nanostructuur op koolstofbasis waarvan de potentiële toepassingen aanzienlijk zijn; als diëlektricum in supercondensatoren (voor treinen en elektrische voertuigen van de toekomst), systemen voor het opslaan van elektrische energie, en *displayschermen* die mogelijk de kathodestraalbuizen in televisieapparaten kunnen vervangen.

"Nieuwe technieken die het herstel van beschadigd bindweefsel ondersteunen: een weefseltechniek op basis van biocompatibele polymeren en adipocyte precursorcellen: ernstige beschadiging van bindweefsel stelt de plastische en reconstructieve chirurgie voor lastige opgaven, waarvoor nog goede oplossingen worden gezocht. In het project werken zes partners uit vier lidstaten samen aan een combinatie van nieuwe technieken op het terrein van prothesen, polymeren en nieuwe technieken op het gebied van weefselculturen ter ontwikkeling van een adipeus, levend en blijvend levensvatbaar kunstweefsel. Dit weefsel zou geschikt zijn voor transplantatie voor een meer effectieve behandeling van omvangrijke beschadigingen van het bindweefsel.

Activiteiten in 2000

Voor 2000 is een uitnodiging tot het indienen van voorstellen gepland met dezelfde onderzoekprioriteiten als de voorgaande uitnodiging. Op grond van het met de *National Science Foundation* overeengekomen uitvoeringsplan kan deze stichting deelname van Amerikaanse instellingen aan de projecten financieren. Er zal worden onderzocht of het mogelijk is in 2001 samen met de NSF een uitnodiging tot het indienen van voorstellen te publiceren; in dat geval zullen de wetenschappelijke en technische prioriteiten gezamenlijk worden vastgesteld.

Daarnaast organiseert de externe adviesgroep van de kernactiviteit een brede discussie over de onderzoek-, innovatie- en onderwijsactiviteiten die op langere termijn op het gebied van materialenonderzoek nodig zijn. Hiertoe worden gerichte workshops georganiseerd met deelname van specialisten op het desbetreffende terrein.

GENERIEKE OTO-ACTIVITEITEN: METINGEN EN PROEVEN

Activiteiten in 1999

Dankzij het feit dat de OTO-activiteiten op het gebied van metingen en proeven op een beperkt aantal nauwkeurig omschreven doelstellingen waren gericht, konden er projectvoorstellen worden ontvangen en geselecteerd die duidelijk oplossingen voor concrete problemen willen bieden. Hierdoor is een goed beeld te schetsen van de aard en kwaliteit van de te verwachten bijdragen van deze werkzaamheden aan de doelstellingen van het communautaire onderzoek:

- *Voordelen voor de Europese industrie: nieuwe hulpmiddelen voor een betere beheersing van procédés en productkwaliteit; minder kosten voor proeven, nieuwe doeltreffende hulpmiddelen bij de bestrijding van namaak.*
- *Voordelen voor de handel: betere werking van de interne markt en de vrije wereldhandel, ondersteuning van de normalisatie op het gebied de methoden voor het nemen van proeven.*
- *Voordelen voor de burger: verbetering van de controle op productveiligheid en -kwaliteit, versterking van de methoden en technieken voor de strijd tegen fraude en misdaad.*
- *Voordelen voor de overheid: nieuwe technische ontwikkelingen waarmee de naleving van wetten en voorschriften doeltreffender kan worden gecontroleerd.*

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

De Europese initiatieven op het gebied van fraudebestrijding worden intensiever en krachtiger. Er moeten geavanceerde technieken en methoden worden ontwikkeld om deze strijd aan te gaan op gebieden uiteenlopend van de illegale verkoop van geneesmiddelen en grondstoffen tot namaak van hightech producten, sieraden, antiques enz. Eén project gaat hiertoe een methode ontwikkelen om met laserstralen hologrammen op objecten aan te brengen met gecodeerde informatie die rechtstreeks is geregistreerd in een databestand. Op deze wijze wordt het mogelijk het voorwerp op elke plaats ter wereld onmiddellijk op echtheid te controleren.

In de huidige situatie werkt men bij de beoordeling van de procédés en materialen die worden gebruikt door gieterijen met röntgenbestraling van dunne lagen. Deze methode is traag, geeft slechts kwalitatieve informatie en de correcte interpretatie daarvan hangt sterk af van de ervaring en het beoordelingsvermogen van de laborant. Het project RASQUAL heeft een veel snellere niet-destructieve bepaling van materiaalsamenstellingen ten doel met behulp van digitaal röntgenonderzoek, waarbij afwijkingen automatisch aan het licht komen. Toepassing van deze methode kan de kwaliteitscontrole in industriële productieprocessen aanzienlijk verbeteren.

Activiteiten in 2000

De activiteiten met betrekking tot dit type generieke OTO-projecten worden in 2000 voortgezet met één periodieke uitnodiging tot het indienen van voorstellen en twee gerichte uitnodigingen, de regelmatige beoordeling van ontvangen voorstellen en blijken van belangstelling en het opstellen van contracten voor geselecteerde projecten. Op het niveau van het wetenschappelijk beheer ligt het accent op het starten van de eerste projecten van het 5e kaderprogramma en tegelijk ook de analyse van de uitkomsten van een aantal projecten van het 4e kaderprogramma die inmiddels worden afgerond.

De groep van deskundigen op hoog niveau bestudeert de richting van het werkprogramma en de opeenvolgende uitnodigingen tot het indienen van voorstellen, en buigt zich meer in het bijzonder vanuit een toekomstgerichte invalshoek over bepaalde kernthema's van het gebied.

STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Deze activiteit is nieuw in dit kaderprogramma. De eerste resultaten zijn bemoedigend, want hoewel het aantal projecten in deze aanvangsfase nog beperkt is, zullen ze door de brede thema's die ze aanpakken aanmerkelijk bijdragen aan het verwezenlijken van de doelstellingen van het programma. Bijzondere vermelding verdienen in dit verband aspecten als :

- optimale benutting van OTO-infrastructuur door partijen die geografisch ver uit elkaar liggen;
- snelle overdracht en benutting van OTO-resultaten door het bedrijfsleven;
- verbetering van de interoperabiliteit en samenhang tussen de lidstaten.
- Een interessant punt is dat zeven van de geselecteerde projecten betrekking hebben op de vorming van virtuele instellingen.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

Deskundigen van grote ondernemingen ("neuzen" of "proevers") die producten of grondstoffen testen vinden het vaak lastig om hun kwaliteitscriteria over te brengen op de leveranciers of afnemers. Na analyse van de behoefte is een Frans *team* hiervoor technische oplossingen gaan zoeken. Er is besloten tot de ontwikkeling van elektronische systemen. Zo is er voor elk product een "elektronische neus" op maat ontwikkeld waarmee de totale kwaliteitsgarantie in de voedingsmiddelenindustrie kon worden verbeterd. Project geslaagd: het *team* telt nu 40 medewerkers en heeft een jaaromzet van 3 miljoen euro, waarvan 90% uit exportopdrachten.

Het project ISOTOPE heeft een volledige analyse van de diverse regelgevingskaders met betrekking tot het openbaar vervoer in de grote steden in Europa mogelijk gemaakt. Het project heeft verscheidene adequate contractuele kaders ontwikkeld, gericht op een optimaal compromis tussen de doelstellingen van commerciële efficiency en die van maatschappelijke integratie en bereikbaarheid. Het werk draagt bij aan de aanpassing van de regelgeving op punten als openbare-dienstverplichtingen op het gebied van personenvervoer (Verordening 1191/69).

Zestien partijen uit bedrijfsleven, universitaire kringen en onderzoekinstellingen hebben zich gebogen over het probleem van het terugdringen van het lawaai in vliegtuigcabines. De ontwikkelde wiskundige modellen maken het mogelijk al vanaf het ontwerpstadium de geluidsisolatie volledig te beheersen, wat tot aanzienlijke verbetering van het passagierscomfort kan leiden. Bovendien leidt dit tot belangrijke tijdswinst bij het ontwerp en de productie van nieuwe vliegtuigtypen.

Zeer binnenkort zullen er voedingsmiddelen op de markt komen die gemodificeerd genetisch materiaal bevatten. De communautaire wetgeving schrijft voor dat hun aanwezigheid op de etikettering aangegeven dient te zijn, en dit maakt doeltreffende controlemethoden noodzakelijk. Een communautair project heeft kortgeleden zes methoden voor het aantonen van gemodificeerd genetisch materiaal in levensmiddelen ontwikkeld, die vervolgens voor Europese normalisatie zijn voorgesteld.

Energie, milieu en duurzame ontwikkeling

Deelprogramma: Milieu en duurzame ontwikkeling

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	883	1 565,58	154	201,03	103	123,77
Beurzen						
Steun aan netwerken	23	20,52	4	5,40		
Gecoördineerde werkzaamheden	23	13,24	4	1,65		
Begeleidende maatregelen	22	5,58	3	0,15		
TOTAAL	951	1 604,92	165	208,23	103	123,77

Activiteiten in 1999

Het jaar 1999 werd gekenmerkt door de feitelijke start van het deelprogramma "Milieu en duurzame ontwikkeling" binnen het 5e kaderprogramma, met een eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor de activiteiten van het programma en daarna de onderhandelingen en het opstellen van de onderzoekcontracten voor de geselecteerde projecten. De wetenschappelijke terreinen waarop de uitnodiging betrekking had, zijn over het geheel genomen goed bestreken al is bij enkele activiteiten nog versterking wenselijk. De begrotingsdoelstellingen zijn eveneens voor 100% gerealiseerd.

De geselecteerde projecten zullen naar verwachting al concrete bijdragen leveren aan het streven naar duurzame ontwikkeling, dat een van de uitgangspunten van het deelprogramma vormt, en wel aan alle onderdelen daarvan: vooral aan de wetenschappelijke component, die bij de kernactiviteiten centraal staat, maar ook aan de maatschappelijke en economische component - twee gebieden die zowel bij de kernactiviteiten als bij de generieke OTO-werkzaamheden duidelijk zijn aangegeven.

Bovendien past dit type projecten goed in de oriëntatie van het 5e kaderprogramma, dat immers gericht is op het bijdragen aan de oplossing van belangrijke maatschappelijke problemen. De meeste projecten zijn multidisciplinair (wetenschappelijk, sociaal-economisch, ...) en voorzien in beleidsbehoeften van de Europese Unie; bovendien zijn er uiteenlopende economische en sociale actoren bij betrokken.

Naast de selectie en het opstellen van de contracten heeft het deelprogramma Milieu intensief overleg gevoerd met de instanties die het programma begeleiden. Zo heeft het nauwe contacten onderhouden met het programmacomité, zowel tijdens de voorbereiding van de uitnodigingen tot het indienen van voorstellen als gedurende de selectie van projecten. Bovendien is systematisch verslag uitgebracht aan het comité over de benutting van de resultaten van afgeronde projecten van het 4e kaderprogramma. De drie adviesgroepen van deskundigen die de Commissie over de vordering van de kernactiviteiten adviseren zijn eveneens systematisch bij de invulling van de activiteiten betrokken.

De instelling van een groep van directeuren met voor elk programma vertegenwoordigers van alle diensten van de Commissie die belang hebben bij de betrokken onderzoekthema's, is een belangrijk nieuw element in het 5e kaderprogramma. Het deelprogramma Milieu heeft hier

gebruik van gemaakt om samen met het Directoraat-generaal Milieu meer in detail de mogelijkheden te onderzoeken voor benutting van de onderzoekresultaten ter onderbouwing van het beleid. Met de verschillende onderdelen van dit directoraat-generaal wordt nu regelmatig werkoverleg gevoerd.

Tenslotte is 1999 ook het jaar geweest van evaluatie en extern toezicht: de vijfjaarlijkse beoordeling en de jaarlijkse toezichtrapportages hebben gelijktijdig plaatsgevonden en in verband daarmee is een groot aantal gesprekken gevoerd en zijn veel analyses van werkzaamheden verricht.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998

Bij de aanbevelingen die het toezichtpanel in 1998 heeft gedaan lag het accent op het benutten van de resultaten van het 4e kaderprogramma en de ontwikkeling van indicatoren ten aanzien van dit punt. Verder werd de ontwikkeling van een geautomatiseerd beheersysteem aanbevolen. Deze aanbevelingen zijn alle opgevolgd. Voor het benutten van de uitkomsten van het 4e kaderprogramma is een strategisch informatiesysteem opgezet met overzichten van alle projecten en de resultaten die ze hebben opgeleverd. Na de zeer positieve reacties op de eerste ervaringen worden deze nu regelmatig aan het programmacomité voorgelegd. Verder is een beheersysteem ontwikkeld en in gebruik genomen waarmee de kwantitatieve gegevens en informatie over de aard van de voorstellen en de contracten, alsmede het verloop hiervan, beter kunnen worden gevolgd.

Belangrijkste aanbevelingen van het toezichtpanel 1999

Het externe toezichtpanel dat de activiteiten in 1999 heeft gevolgd, is van mening dat de overgang van het 4e naar het 5e kaderprogramma dankzij grote inspanningen van de diensten van de Commissie over het geheel genomen goed is verlopen. De aanbevelingen van het panel hebben hoofdzakelijk betrekking op de te nemen maatregelen om de resultaten van nog lopende projecten van het 4e kaderprogramma beter te benutten en te behouden, op de gehanteerde procedures en het tijdsverloop tussen de beoordeling en de contractonderhandelingen (ook al erkent het panel dat op dit punt aanzienlijke verbetering is bereikt), op de aard en kwaliteit van de communicatie met het programmacomité en de adviesgroepen. Verder zijn aspecten van het informatiesysteem en de verspreiding van resultaten aan de orde gesteld. Het panel merkt voorts op dat het aan problemen bij de toewijzing van personeel is te wijten dat het toezicht op het contractverloop en de uitvoering van bepaalde administratieve taken niet optimaal verlopen.

Activiteiten in 2000

De herziening van het werkprogramma is aan het begin van het jaar 2000 aangevangen bij de externe adviesgroepen, het programmacomité en de groep van directeuren. De nieuwe versie zal naar verwachting zijn afgerond in september 2000 en kan dan worden opgenomen in de derde uitnodiging tot het indienen van voorstellen, die voor november 2000 gepland is. De overige voor 2000 geplande activiteiten betreffen vooral de beoordeling van de voorstellen die zijn ontvangen naar aanleiding van de tweede uitnodiging en het opstellen van contracten. Tegelijk met dit werk zal de coördinatie van de contracten uit 1999 veel middelen vergen teneinde goed van start te kunnen gaan met het onderzoek binnen het 5e kaderprogramma. Er zullen in principe drie selectierondes plaatsvinden voor voorstellen met betrekking tot het MKB en Marie-Curiebeurzen, waarvoor uitnodigingen permanent openstaan.

De activiteiten van het programma zijn mede van belang voor de tenuitvoerlegging van de mededeling over "een Europese onderzoekruimte", en er is ook een substantiële bijdrage aan de mededelingen van de Commissie over duurzame ontwikkeling en klimaatverandering voorzien. Bovendien wordt speciale aandacht besteed aan de afstemming van het onderzoek met de lidstaten, ten behoeve waarvan werkzaamheden en informele uitwisselingen met de

bevoegde nationale instanties plaatsvinden. Tenslotte worden enkele belangrijke conferenties georganiseerd, waaronder één over mariene wetenschappen in Hamburg en één over cultureel erfgoed in Straatsburg.

De activiteiten die in de loop van 1999 en 2000 op de terreinen van de vier kernactiviteiten, generieke OTO en steun voor onderzoekinfrastructuur zijn of worden uitgevoerd, passen volkomen binnen het algemene kader van het deelprogramma en worden hier daarom niet allemaal gedetailleerd besproken, te meer omdat ze van overwegend geïntegreerde aard zijn. Projecten aangaande wisselwerkingen tussen land en oceaan bijvoorbeeld, die betrekking hebben op de twee kernactiviteiten "Waterbeheer" en "Mariene ecosystemen", zijn samengebracht tot een zeer omvangrijk project waarin onderzoek naar mariene problemen met dat naar grondwaterbassins wordt gecombineerd. Dit project, ELOISE genaamd, is uitgesproken multidisciplinair: het omvat niet alleen fysische, chemische en biologische aspecten maar ook sociaal-economische aspecten voor kustgebieden. Het gaat bovendien nieuwe hulpmiddelen opleveren voor een beter integraal beheer van kustgebieden.

KERNACTIVITEIT 1: DUURZAAM WATERBEHEER EN WATERKWALITEIT

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Er bestaan tot dusver nog geen referentiewaarden om de natuurlijke basiskwaliteit van grondwater te beoordelen, ofschoon dergelijke criteria onmisbaar zijn om de vervuiling goed vast te stellen. Het kan zelfs voorkomen dat ten gevolge van geochemische processen de kwaliteit van natuurlijk grondwater de Europese kwaliteitsnormen voor drinkwater overschrijdt. In het kader van het project BASELINE wordt de anorganische en organische geochemie van waterhoudende referentielagen bestudeerd, waarbij het historische verloop van deze lagen op het punt van waterkwaliteit wordt beoordeeld. Moderne technieken voor chemische, isotopische en radiometrische tracerings worden gecombineerd met geochemische modellen om het verloop van natuurlijke geochemische processen in de tijd te bepalen. De uitkomsten wil men gebruiken als wetenschappelijk basismateriaal voor de kaderrichtlijn over water en voor het opstellen van aanbevelingen omtrent de controle op systemen van natuurlijke waterlagen. Deze doelstelling wordt nagestreefd in nauw overleg met een adviesgroep met vertegenwoordigers van de regelgevende instanties die aan het consortium deelnemen.

De communautaire kaderrichtlijn inzake water legt een kader voor de beoordeling van de ecologische kwaliteit van waterlopen vast. De exacte manier om de ecologische status daarvan te bepalen, moet echter nog worden gedefinieerd. Hiertoe moet een algemene evaluatiemethode worden vastgesteld voor waterlopen en rivieren alsmede algemene kwaliteitsdoelstellingen voor stromende wateren in het Europese areaal. Dit evaluatiesysteem dient rekening te houden met verschillende factoren om een holistische beoordeling van stroomsystemen mogelijk te maken. Het project AQEM wil de wetenschappelijke fundamenteen leggen voor een dergelijke methode, deze methode ontwikkelen en een aanvang maken met het overdragen hiervan aan de sector van het toegepaste waterbeheer.

KERNACTIVITEIT 2 : DUURZAAM BEHEER VAN MARIENE ECOSYSTEMEN

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Hoofddoel van het project COSTA is een evaluatie van de stabiliteit van onderzeese hellingen langs de continentale randen van Europa, rekening houdend met natuurlijke processen en de activiteiten van de mens. Meer inzicht in deze verschijnselen is te verwachten van onderzoek naar: (i) afglijding van onderzeese sedimentlagen vanaf prehistorische tijden tot nu; (ii) sectoren die tot instabiliteit neigen; (iii) potentieel instabiele zones in diepere delen van de zee welke voor exploratie naar aardolie commercieel

interessant zijn. Frequentie en omvang van de afglijdingen dienen gekwantificeerd te worden omdat ze van invloed zijn op ecosystemen, offshoreconstructies, kustgebieden en het continentale plat en de continenthelling (belangrijk voor tsoenami's). De factoren die mogelijk tot catastrofale afglijdingen kunnen leiden, zoals gashydraten, plekken met relatief steile hellingen, zullen tezamen met de dynamiek van sedimentlagen bestudeerd worden bij zowel randen van het glaciair type (noorden van de Atlantische Oceaan) als randen waar de toevoer van rivierslib overweegt (westen van de Middellandse Zee). Dit project kan de grondslag leggen voor een systematische verbetering van ons vermogen om de inherente risico's van continentale hellingen te voorspellen.

Het project MATBIOPOL omvat een volledig onderzoek naar de wisselwerkingen tussen enerzijds de geochemische en fysische variabelen en anderzijds de microbiële processen en biologische verscheidenheid van microbiële systemen in lagen die zich op het oppervlak van kustafzettingen vormen. Men wil onderzoeken hoe deze wisselwerkingen benut kunnen worden bij de bestrijding van vervuiling van dergelijke afzettingen door koolwaterstoffen. De verkregen informatie zal bijdragen tot onze kennis van microbiële ecosystemen in beddingen en afzettingen, helpen de reacties hiervan op vervuiling door aardolie te voorspellen en ons helpen te beoordelen in hoeverre microbiële lagen in staat zijn kustzones die door aardolie zijn verontreinigd, te herstellen.

KERNACTIVITEIT 3: VERANDERINGEN VAN HET AARDSYSTEEM, KLIMAAT EN BIODIVERSITEIT

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

CARBOEUROPE is een groep projecten ("cluster") die ons een beter inzicht moet bieden in de koolstofemissies in Europa op lokaal en macroscopisch niveau en voorspellingen en kwantificeringen van uiteenlopende scenario's mogelijk moet maken. Deze kennis is cruciaal bij onderhandelingen over het Protocol van Kyoto inzake klimaatverandering. Ook een ander communautair project, GECS, dat op mondiale schaal (op basis van 28 gebieden of landen), uitgaande van uiteenlopende hypothesen betreffende de sociaal-economische ontwikkeling, het verloop tot het jaar 2030 beschrijft van de emissie van gassen die verantwoordelijke zijn voor het broeikas-effect, zal naar verwachting fundamentele informatie opleveren.

Het lijkt steeds noodzakelijker de klimatologische schommelingen van de seizoenen beter te voorspellen. Het project DEMETER richt zich op ontwikkeling en beproeving van een nieuw geavanceerd systeem voor het voorspellen van seizoensgebonden veranderingen die zich over korte perioden (3-6 maanden) uitstrekken. Het project wordt uitgevoerd met inbreng van drie sectoren van gebruikers die veel profijt kunnen hebben van seizoensvoorspellingen: gezondheidszorg, landbouw en verzekeringswezen. Met de hulp van deze gebruikerskringen zal het project de economische waarde van het systeem kwantitatief beoordelen en het mogelijke effect van de voorspellingen op het EU-beleid vaststellen. Het project bouwt voort op de basis die gelegd is door het project PROVOST uit het 4e kaderprogramma.

KERNACTIVITEIT 4: DE STAD VAN MORGEN EN HET CULTUREEL ERFGOED

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project SUREURO gaat bouwbedrijven en lokale overheden instrumenten leveren waarmee moderne technieken voor aanpassing van bestaande woningen beter kunnen worden ontworpen, ontwikkeld, getest en in praktijk gebracht, en dat tegen kosten die kunnen concurreren met andere, meer traditionele werkwijzen. De integratie van technische, economische, milieu- en zelfs maatschappelijke overwegingen in een project dat op de aanzienlijke markt van bestaande woningen in de steden is gericht, is een goed voorbeeld van de bijdrage die het deelprogramma Milieu en duurzame ontwikkeling kan leveren.

COALITION, de eerste gecoördineerde werkzaamheden op het gebied van biologische aantasting van

het cultureel erfgoed, heeft ten doel de grondslag te leggen voor moleculaire microbiologie als innovatieve conserveringsstrategie. Micro-organismen zijn verantwoordelijk voor de afbraak (aantasting) van allerlei bestanddelen van het cultureel erfgoed (natuur- en baksteen, glas, hout enz.). De traditionele analysemethoden om aantasting aan de hand van monsters vast te stellen is maar heel beperkt bruikbaar omdat ethische overwegingen beschadiging van kunstwerken in de weg staan. Microanalyse met behulp van technieken uit de moleculaire biologie bieden echter een uitweg, omdat men daarbij met minimale monstername kan volstaan en de microbiële aantasting zo optimaal bestudeerd kan worden. Bovendien maakt deze aanpak het mogelijk doeltreffende behandelingen tegen de biologische aantasting te ontwikkelen en de werkzaamheid van bestaande schoonmaakwijzen en biociden te testen. Tot dusver waren de OTO-werkzaamheden op dit terrein beperkt tot slechts een deel van alle vormen van biologische aantasting van het erfgoed. Deze gecoördineerde werkzaamheden, waarbij de voornaamste instellingen en onderzoekprogramma's in de EU betrokken zijn, omvatten 21 internationale en nationale onderzoeksprojecten en worden gekenmerkt door een multidisciplinaire aanpak teneinde alle voor behoud van het cultureel erfgoed ter zake doende aspecten te integreren. Verder zal de voorgestelde nieuwe techniek naar verwachting de gezondheidsrisico's voor restaurateurs reduceren, en zullen de instrumenten en hulpmiddelen voor het restauratieproces worden verbeterd.

GENERIEKE OTO- ACTIVITEITEN

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Het project DEEP richt zich op de ontwikkeling van doeltreffende informatiesystemen over producten, wat kan bijdragen aan een meer op duurzame groei gericht gebruikersgedrag. Onderwerp zijn informatiesystemen over ecologische producten, die een doeltreffende rol kunnen spelen bij de bevordering van meer op duurzaamheid gerichte consumptiepatronen. Doelstellingen zijn met name ondersteuning van de opkomst van "groene markten", ontwerp en ontwikkeling van nieuwe "groene" producten en diensten en bewustmaking van consumenten voor milieuaspecten.

Het project SEISLINES gaat een methodiek ontwikkelen voor het beoordelen van de betrouwbaarheid van de constructie van ondergrondse waterkanalen in gebieden waar aardbevingen voorkomen. Verwachte uitkomsten zijn: (1) kosten-batenberekeningen van de mate waarin ondergrondse kanalen bestand zijn tegen aardshokken en van het herstel van deze kanalen, (2) interactieve systemen ter ondersteuning van beslissingen voor het verbeteren van de meest kritische waterkanalen om de watertoevoer na aardshokken in stand te houden.

STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Doelstelling van het project CORINTH is verbetering van de infrastructuur voor het onderzoek naar de seismische risico's op Europese schaal. Er wordt een onsite-laboratorium ontwikkeld met uitrusting voor dieptemetingen op kruispunten van actieve breuklijnen waarmee men informatie over fysische aspecten van schokken, breukmechanismen en seismische golven kan observeren. Met deze gegevens kunnen de bestaande procedures ter vermindering van seismische risico's worden verbeterd. Verder wordt nieuwe meetapparatuur ontwikkeld voor bestudering van het herstelproces van breuklijnen en verbetering van het inzicht in "seismische cycli".

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

Bij het AUTOFLUX-project wordt een autonoom meetsysteem, "AutoFlux" genaamd, ontwikkeld en beproefd (zowel in het laboratorium als in het veld) om oppervlaktespanning, waarneembare en latente warmtestromen en kooldioxidestromen in de omringende atmosfeer te bepalen. Het systeem is bedoeld voor toepassing op onbemande waarnemingsschepen en -boeien, maar kan ook op andere meetplaatsen op of nabij het aardoppervlak worden ingezet. Het systeem is gebaseerd op afleiding van de stromen uit de turbulentiespectra met behulp van de inertieële-dissipatiemethode. Bij deze techniek blijft de invloed van stroomdistorsie en platformbeweging tot een minimum beperkt.

De gecoördineerde werkzaamheid BEQUEST heeft als doel de basis te leggen voor een gemeenschappelijke Europese benadering van duurzame stedelijke ontwikkeling met behulp van een multidisciplinair netwerk van vertegenwoordigers van alle partijen die betrokken zijn bij aanleg, gebruik en onderhoud van de gebouwde omgeving. Er wordt een geïntegreerde benadering ontwikkeld van de kwaliteitsbeoordeling van de gebouwde omgeving, die op milieugebied meer duidelijkheid zal scheppen voor leidinggevend in de bedrijfssectoren welke actief zijn op het gebied van stedelijke ontwikkeling en infrastructuur.

Deelprogramma: Energie

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	814	1 743.25	221	284.17	51	50.05
Beurzen						
Steun aan netwerken	14	11.07	6	3.63		
Gecoördineerde werkzaamheden	5	3.44	2	0.73		
Begeleidende maatregelen	227	93.80	79	12.20		
TOTAAL	1 060	1 851.56	308	300.73	51	50.05

Een jaar na de invoering van het nieuwe kaderprogramma zijn veel van de uitgangdoelstellingen bereikt of bijna bereikt. Overeenkomstig de bekendgemaakte tijdschema's voor 1999 en 2000 zijn twee uitnodigingen tot het indienen van voorstellen bekendgemaakt; na beoordeling van de reacties op de tweede uitnodiging is in de loop van 1999 een derde uitnodiging opgesteld voor publicatie in maart 2000, teneinde de doelstellingen met betrekking tot duurzame energiebronnen te bereiken, te voldoen aan de geformuleerde beleidsprioriteiten en tegemoet te komen aan de commentaren op de begroting.

Activiteiten in 1999

In 1999 waren de activiteiten hoofdzakelijk geconcentreerd op de overgang van het vierde naar het vijfde kaderprogramma, het leggen van de laatste hand aan de uitnodigingen tot het indienen van voorstellen en een beperkte herziening van het werkprogramma, publicatie van de eerste uitnodigingen, beoordeling en selectie van projecten, opstellen van nieuwe contracten, beheer van lopende contracten, de jaarlijkse toezichtactiviteiten en vijfjaarlijkse evaluatiewerkzaamheden en niet in de laatste plaats de kwalitatieve analyse van de geselecteerde voorstellen.

Bij de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen waren de diverse onderwerpen vrij goed vertegenwoordigd, al waren er enkele thematische gebieden waarvan bepaalde aspecten verbetering behoeften. Verder was de uitnodiging met een factor 3,5 overtekend en werden er voor bijna tweemaal de beschikbare middelen aan projectvoorstellen als geschikt voor "financiering" gekwalificeerd. Het gevolg was dat een groot aantal voorstellen geen financiering kon krijgen. De resultaten van deze uitnodiging komen tegemoet aan het commentaar dat het Europees Parlement in 1999 heeft gegeven op de begroting, want de middelen die werden besteed aan duurzame energiebronnen bedroeg 70% bij voor financiering geselecteerde projecten (na onderhandeling) en 71% bij demonstratieprojecten. De 10-procentsdoelstelling voor het MKB is eveneens gehaald: 15% van de totale communautaire financiering ging naar het midden- en kleinbedrijf.

Ook de tweede uitnodiging gaf een vrij goede dekking van de thema's te zien, al waren er enkele thematische gebieden waarvoor weinig belangstelling bestond. De uitnodiging was met een factor 2 ondertekend, waardoor ongeveer 100 miljoen euro van de beschikbare middelen niet werd besteed. Naar aanleiding hiervan is besloten tot een derde uitnodiging. Deze is eind 1999 opgesteld en begin 2000 gepubliceerd.

Het beheer van het programma vond plaats met de hulp van het programmacomité en de externe adviesgroep. Gezien het multidisciplinaire karakter van de werkgebieden onderhield deze laatste nauwe contacten met de externe adviesgroepen voor kernenergie en milieu. Het

programmacomité heeft zich steeds positief uitgesproken en de externe adviesgroepen hebben bijgedragen aan het opstellen van de uitnodigingen en de herziening van het werkprogramma.

De groep van directeuren die verantwoordelijk is voor het deelprogramma en het EU-beleid op deze gebieden gaf de grote lijnen aan voor geïnitieerde activiteiten en leverde op gecoördineerde wijze een bijdrage.

Door de goedkeuringsaanpak van de groep konden potentieel nadelige vertragingen in de besluitvorming over geselecteerde voorstellen in bijna alle gevallen worden vermeden.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het toezichtpanel 1998

Het aantal doelstellingen is gereduceerd doordat bij het vijfde kaderprogramma is gekozen voor een probleemgerichte aanpak op basis van kernactiviteiten.

Een van de voornaamste criteria bij projectselectie is de toegevoegde waarde voor Europa; ook wordt gekeken naar relevantie voor het Europese energiebeleid, waar van toepassing met inbegrip van het witboek over duurzame energiebronnen.

De nieuwe opzet en beheerstructuur van het deelprogramma maken een nauwere coördinatie van onderzoek en demonstratie mogelijk. De uitvoering geschiedt nog steeds apart, omdat de partijen die aan O&O en aan demonstraties werken, verschillende prioriteiten en behoeften hebben, maar er wordt naar gestreefd projectbeheer en aanverwante zaken te harmoniseren.

Er zijn stappen gezet om de werkdruk van wetenschappelijke stafleden te reduceren door hun aantal bij het DG Onderzoek uit te breiden, maar dit punt vereist nog nadere evaluatie. "*Clustercoördinatoren*" bij DG Onderzoek en externe experts bij de Directoraten-generaal Energie en Vervoer dragen verder bij aan het terugdringen van de werkdruk.

Het streven naar waarborging van kwaliteitsprocedures komt met name tot uitdrukking in de nieuwe beoordelingsprocedure. Het bestaande Handboek Kwaliteitsbeheer zal regelmatig worden bijgewerkt en verbeterd, waarbij aspecten die tot dusver buiten beschouwing zijn gebleven, zullen worden toegevoegd.

Tenslotte wordt voortgang geboekt bij het streven naar een consistent beleid voor publicatie en verspreiding van resultaten.

Belangrijkste aanbevelingen van het toezichtpanel 1999

De voornaamste aanbevelingen van het panel hebben betrekking op de volgende onderwerpen:

- de beheerstructuur, die niet in lijn is met de uniforme structuur van het programma;
- procedures, waaronder die voor het delegeren van tekenbevoegdheid;
- het effect van projecten, dat beoordeeld en benut moet worden door middel van passende systemen voor kwaliteitscontrole en kennisbeheer;
- behoefte aan een gebruikersvriendelijk, omvattend informatiebeheersysteem;
- het nut van een gedetailleerde voorselectie van voorstellen die verder gaat dan de bestaande toetsing vooraf;
- betere voorzieningen voor communicatie met gebruikers van het programma, met eenvoudiger en gebruikersvriendelijker informatieaanbod en ontwikkeling van passende internetfaciliteiten;
- het beoordelingsproces, dat nog verbeterd kan worden, bijvoorbeeld door duidelijker definitie van toegevoegde waarde voor Europa;
- demonstratieprojecten, die meer moeten inhouden dan alleen maar schaalvergroting.

Activiteiten in 2000

In 2000 liggen de prioriteiten van het deelprogramma vooral bij een herziening van het werkprogramma, de afstemming van de volgende uitnodigingen op het beoogde doel en het verkennen van de mogelijkheden voor de energiesector in het kader van de mededeling van de Commissie over een Europese onderzoekruimte.

Naar aanleiding van de uitkomsten van de kwalitatieve analyse van de geselecteerde voorstellen worden aanpassingen overwogen. Een van de conclusies van deze analyses was dat op een aantal terreinen grotere projecten betere mogelijkheden bieden voor technologische vooruitgang. Er kan een meer proactieve aanpak worden overwogen voor het identificeren van dergelijke voorstellen. Op de gebieden die van groot strategisch belang zijn, kan het effect van het programma worden vergroot door de vorming van clusters van door de EU en nationaal gefinancierde projecten en door het opzetten van gezamenlijke actieplannen om de voornaamste prioritaire gebieden te identificeren. Het werken met kernactiviteiten lijkt een succes, al is het nog te vroeg om over het al of niet bereiken van de voornaamste doelstellingen te kunnen oordelen.

Er is gestart met een heroriëntatie van het werkprogramma teneinde ervoor te zorgen dat het vijfde kaderprogramma optimaal gaat bijdragen aan de doelstellingen die voor 2010 in het Kyoto-protocol zijn vastgelegd. Verder kunnen door de herziening van het werkprogramma de wetenschappelijke doelstellingen beter worden gedefinieerd en gekwantificeerd waarbij rekening kan worden gehouden met beleidsprioriteiten, wetenschappelijke vorderingen op het gebied, de aanstaande liberalisering van de energiemarkt en de behoefte aan nieuwe producten en diensten.

De werkzaamheden binnen de kernactiviteiten van het deelprogramma zijn overwegend geïntegreerd en worden daarom hier niet stuk voor stuk gedetailleerd besproken. Naast een goed beheer van de middelen en behoeften in overleg met de belanghebbende partijen binnen en buiten de Commissie teneinde het deelprogramma doeltreffend uit te voeren, omvatten deze werkzaamheden onder meer:

- controle op de uitvoering van projecten uit het vierde kaderprogramma en de benutting van de resultaten daarvan;
- strategiebepaling aan de hand van een voortdurende beoordeling van sociaal-economische behoeften en behoeften van het bedrijfsleven, politieke prioriteiten en observatie van technologische ontwikkelingen;
- herziening van het werkprogramma en planning van nieuwe uitnodigingen tot het indienen van voorstellen;
- opstellen van interne werkprocedures voor het dagelijks beheer van contracten;
- uitvoering van het communicatiebeleid (publicaties, persberichten, enz.);
- contacten met de externe adviesgroep en het programmacomité;
- effectbeoordelingen en programma-evaluatie;
- presentatie van het programma en de kernactiviteiten en de resultaten ervan in verschillende vormen;

- contacten binnen de diensten van de Commissie (beleids-DG's en verwante OTO-programma's) en daarbuiten (EU-instellingen, het Internationaal Energieagentschap, lidstaten, bedrijfstak- en onderzoekorganisaties en -verenigingen).

Meer specifiek staan voor 2000 de volgende hoofdactiviteiten taken op het programma;

- follow-up van lopende projecten (doorlopend) ;
- beoordeling van sociaal-economische behoeften en behoeften van het bedrijfsleven, politieke prioriteiten en observatie van technologische ontwikkelingen (doorgaande activiteit);
- benutting van de resultaten van afgeronde projecten (doorgaande activiteit);
- tussentijdse herziening van het werkprogramma (mei - oktober 2000);
- beoordeling van voorstellen die zijn ontvangen op de derde uitnodiging en daarop volgende contractonderhandelingen en ondertekening van contracten (juni - december 2000);
- opstellen en publiceren van de vierde uitnodiging in november 2000.

KERNACTIVITEIT 5: SCHONERE ENERGIESYSTEMEN, MET INBEGRIJ VAN DUURZAME ENERGIEBRONNEN

Voorbeelden van in 1999 geselecteerde projecten

"Holistische, efficiënte integratie van een brandstofcelsysteem op basis van gesmolten carbonaat (MCFC) met biogas als duurzame energiebron". Dankzij een nieuw Europees project zal biogas afkomstig van biologische restproducten en afval voor de eerste maal voorbehandeld en getest worden in MCFC-bedrijven in Duitsland, Spanje en Slowakije. Deze innovatieve opzet, waarbij MCFC en biogas worden gecombineerd, zou belangrijke sociaal-economische gevolgen kunnen hebben. Een en ander kan bijdragen aan de verbetering van de Europese concurrentiepositie op de wereldmarkten, waar onze concurrenten een voorsprong hebben op het gebied van brandstofcellen, maar achter lijken te lopen op Europa waar het gaat om de benutting van biogas. Tegelijkertijd zullen ze de werkgelegenheid in de brandstofcellenindustrie en in de landbouw binnen de Unie en de kandidaat-lidstaten helpen bevorderen. Het effect ervan op de werkgelegenheid, in het bijzonder in de plattelandsgebieden dankzij de toepassing van biogas, is belangrijk voor het regionaal beleid.

Het project "UFO, universele optische vezels - integrale toepassing van optische vezels in gebouwen": Het verbruik van energie in gebouwen voor verlichtingsdoeleinden kan aanzienlijk worden gereduceerd als natuurlijk daglicht en kunstmatige verlichting op optimale wijze worden gecombineerd. Het UFO-project ontwikkelt een prototype voor optimale benutting van licht in gebouwen door met behulp van optische vezels kunstlicht zoveel mogelijk te vervangen door daglicht. Deze innovatieve technologie zal het energieverbruik in gebouwen en daarmee ook de uitstoot van CO₂ helpen verminderen. Uit een eerdere studie is gebleken dat de potentiële energiebesparing door doelmatiger benutting van licht in gebouwen zeer groot is: deze wordt geschat op ongeveer 18 miljoen ton aardolie-equivalent per jaar in 2010, wat op het niveau van eindverbruik neerkomt op een energiebesparing van meer dan 12% in de niet-woningsector, ofwel een verlaging van de CO₂-uitstoot met 26 miljoen ton.

KERNACTIVITEIT 6: ECONOMISCHE EN EFFICIËNTE ENERGIE VOOR EEN CONCURREREND EUROPA

Voorbeeld van een in 1999 geselecteerd project

"Nieuwe volumetrische heteluchtcollector voor thermodynamische zonnecentrales": Thermodynamische zonnecentrales bieden een uitstekende mogelijkheid tot reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Men schat het potentieel ervan op 23 Gwe in 2025. Bij deze techniek wordt de zonnestraling verzameld in een boven op een toren geplaatste collector temidden van een veld met grote heliostaten, en met de hete lucht die zo wordt geproduceerd, wordt door middel van klassieke technieken elektriciteit opgewekt. De eerste commerciële centrale in Europa die deze opzet met een collector op een centrale toren gebruikt, zal in Spanje, bij Sevilla, worden geïnstalleerd. Hij krijgt een capaciteit van 10 MWe zonne-energie. Dit project is gericht op de ontwikkeling en demonstratie van een nieuw type volumetrische heteluchtcollector op basis van hitteabsorberende keramische modules. Met deze techniek kan men de prestaties en duurzaamheid van de onderdelen verbeteren en bovendien de fabricagekosten reduceren. In een eerste fase wordt een collector van 200 kWth ontworpen en getest. Vervolgens wordt, na validering van de resultaten, een collector van 3 MWth ontwikkeld en getest. Dankzij de uitkomsten van dit project kunnen de totale kosten van het opwekken van elektriciteit uit zonne-energie mogelijk met ongeveer 10% worden gereduceerd.

GENERIEKE OTO-ACTIVITEITEN

De generieke OTO-projecten op het gebied van energie sporen met de nieuwe prioriteiten die zijn geformuleerd in de mededeling over de Europese onderzoekruimte, en meer specifiek met het gedeelte daarin over een "gemeenschappelijk wetenschappelijk en technisch referentiesysteem voor de tenuitvoerlegging van beleidsmaatregelen". Veel uitkomsten van sociaal-economisch onderzoek op energiegebied (bijvoorbeeld het effect van maatregelen, prospectieve analyses, enz.) worden rechtstreeks als wetenschappelijke onderbouwing van beleidsinitiatieven op energiegebied gebruikt, zowel op EU-niveau als binnen de lidstaten.

Voorbeeld van een in 1999 geselecteerd project

"Systeemanalyse gericht op vooruitgang en innovatie in energietechnologieën" (SAPIENT): Doel van dit project is de ontwikkeling van een geïntegreerd model om de rol van de energietechnologieën in de Europese Unie en in de wereld te analyseren. De voornaamste bestaande Europese en mondiale modellen op dit gebied worden erin verwerkt, in de eerste plaats die waarin de endogene ontwikkeling van energietechnologieën is verdisconteerd. SAPIENT zal kwantitatieve indicaties opleveren over de kosten en baten van uiteenlopende beleidskeuzes op energiegebied en strategieën ter bestrijding van klimaatverandering, met inbegrip van de rol van OTO in combinatie met de flexibele instrumenten van het Kyoto-protocol.

Naast de follow-up van lopende projecten en de beoordeling van de voorstellen die zijn ontvangen in reactie op de derde uitnodiging en de bijbehorende contractonderhandelingen, zijn de volgende werkzaamheden gepland:

- herziening van het werkprogramma om dit optimaal te laten aansluiten op de doelstellingen en ontwikkelingen in het energiebeleid enerzijds en op de doelstellingen van het beleid inzake energie-onderzoek anderzijds, rekening houdend met het sociaal-economisch onderzoek en het milieubeleid;
- kwantificering van het begrip duurzame groei;
- stimulering en ondersteuning van thematische netwerken op EME-gebied (energie, milieu, economie)

- afstemming van nationaal en Europees OTO-beleid op energiegebied, overeenkomstig de Europese Onderzoekruimte;
- publicatie van vooruitzichten voor de mondiale energiesituatie op middellange tot lange termijn;
- uitbreiding van het gebruik van de externe-kostenmethode naar de LMOE en naar de beoordeling van schade aan ecosystemen;
- op zeer lange termijn gerichte activiteiten op het gebied van energie en milieu;
- verdere ontwikkeling van de ervaringscurvemethode voor de beoordeling van energieprogramma's en energiebeleid;
- opzetten van de studie over technologieën op het gebied van energie en klimaatverandering, waarvan de resultaten in 2002 worden verwacht.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

"Geavanceerde vergassingstechnologieën": Het project was gericht op rendementsverbetering en kostenverlaging van energieopwekking op basis van steenkool met behulp van de IGCC-technologie (Integrated Cool Gasification Combined Cycle - gecombineerde cyclus met geïntegreerde kolenvergassing). De IGCC-installatie in Puertollano (Spanje) is als uitgangspunt gekozen en bij het project heeft men diverse manieren onderzocht om de nagestreefde rendementsverbetering en kostenverlaging te realiseren. Het werd een succesverhaal, want de doelstellingen zijn bereikt door middel van innovatieve ontwerpconcepten die onmiddellijk toegepast zouden kunnen worden bij een volgende installatie van het type. Bij de verbeteringen gaat het om structurele vereenvoudigingen die een positief effect zouden hebben op kosten en efficiëntie, maar ook op de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de installatie. Een en ander kan resulteren in een schoner en efficiënter gebruik van steenkool - geheel in lijn met de richtlijnen over emissies en met de noodzaak om de CO₂-uitstoot terug te dringen.

"Klimaatbeheersingsstrategie op concurrerende markten: naar nieuwe duurzame groei": Dit project, dat uiteenlopende modelontwikkelaars samenbrengt, moest echt concrete aanbevelingen op Europees en wereldniveau opleveren over ontwikkelingen middellange en lange termijn met betrekking tot klimaatverandering, rekening houdend met de rol van energietechnologieën. Het project kwam bijvoorbeeld tot de prognose dat bij een onveranderde aanpak de CO₂-emissie op wereldniveau van de huidige ca. 6 500 MtC toeneemt tot 13 500 MtC in 2030 en dat technisch-economische verbeteringen in de vorm van technieken voor duurzame energie de CO₂-emissie slechts met ongeveer 5% zouden kunnen verminderen.

"Nationale tenuitvoerlegging in de EU van het ExternE-rekenmodel ": Bij dit project worden de externe (milieu)kosten van verbrandingscycli voor energieopwekking beoordeeld en gekwantificeerd. Het ExternE-rekenmodel is in alle lidstaten ingevoerd, en het project wordt op dit terrein tot de meest geavanceerde ter wereld beschouwd. Een van de resultaten is dat men heeft vastgesteld dat de externe kosten van elektriciteitsopwekking met steenkool driemaal zo hoog zijn als bij gasgestookte centrales.

"Duurzame elektriciteit bij liberalisering van de markten": Uit een evaluatie van de regelgeving aangaande elektriciteitsopwekking uit duurzame energiebronnen komt naar voren dat een nieuw EU-kader voor duurzame energieopwekking wenselijk is waarin met behulp van het concept van groene certificaten (verhandelbare obligaties) een goed evenwicht tussen de behoeften van belanghebbende partijen kan worden bereikt zonder afbreuk te doen aan het liberaliseringsbeginsel.

Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	498	433,44	25	22,58	19	17,04
Beurzen	101	5,37	13	1,34	11	1,13
Steun aan netwerken	25	13,21				
Gecoördineerde werkzaamheden	34	17,02	1	0,58	1	0,58
Begeleidende maatregelen	370	187,05	25	2,99	23	2,85
TOTAAL	1 028	656,09	64	27,49	54	21,61

In het vijfde kaderprogramma wordt de internationale samenwerking op OTO-gebied op twee manieren verwezenlijkt:

- door deelneming van derde landen aan het specifieke programma "Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek" (INCO 2);
- door deelneming van diezelfde derde landen aan relevante andere programma's (waarbij de voorwaarden per land of per groep landen verschillen).

De werkzaamheden in 1999 in het kader van INCO 2 verschilden overeenkomstig de opzet van het specifiek programma per groep landen:

- De elf landen in de pretoetredingsfase hebben voor de eerste maal als geassocieerd land kunnen deelnemen aan de uitnodigingen van het kaderprogramma tot het indienen van projectvoorstellen. Vanuit het perspectief van de uitbreiding van de EU is daarmee een werkelijke vooruitgang geboekt: alle landen in de pretoetredingsfase kunnen nu vollediger deel gaan uitmaken van het Europese onderzoekstelsel en actief deelnemen aan alle niveaus van het kaderprogramma (projecten, programmacomités, nationale contactpunten, adviesgroepen, enz.). De resultaten zijn bemoedigend, zowel wat betreft het aantal deelnemingen in de projecten als de totale hoeveelheid werkzaamheden waarin partijen uit deze landen een rol gaan spelen. Om deze landen bij hun integratie-inspanningen te helpen, zijn begeleidende maatregelen genomen voor voorlichting en opleiding, steun aan wetenschappelijke conferenties en aan expertisecentra, hoofdzakelijk om hen in staat te stellen hun banden met andere Europese centra te versterken. De oproep tot expertisecentra werd beantwoord met 185 voorstellen, waarvan meer dan 30 van de hoogste kwaliteit werden bevonden.
- Voor de andere landen van Midden- en Oost-Europa en de nieuwe onafhankelijke staten die uit de voormalige Sovjet-Unie zijn voortgekomen, is er de activiteit Copernicus, die onderzoekprojecten op het gebied van milieu, industriële technologieën en gezondheid ondersteunt. Er zijn meer dan 200 voorstellen ontvangen waarvan er 64 werden geselecteerd voor een bijdrage van de Gemeenschap van 35 miljoen euro. Ook heeft de INTAS (International association for the promotion of cooperation with scientists from the New Independent States of the former Soviet Union), die voornamelijk door de Gemeenschap wordt gefinancierd, naar aanleiding van de in 1999 gepubliceerde uitnodigingen 207 nieuwe projecten gefinancierd voor een totaalbedrag van 16,9 miljoen euro. Verder is de definitieve tekst van de overeenkomst inzake wetenschappelijke en technische samenwerking met Rusland opgesteld en ingediend bij de Raad en het

Parlement. Voor deze landen en de landen in de pretoetredingsfase zijn begeleidende maatregelen genomen (voorlichting en opleiding, steun aan conferenties).

- Voor de mediterrane partnerlanden zijn in 1999 twee uitnodigingen voor onderzoekprojecten gepubliceerd. De eerste werd beantwoord met 42 voorstellen, waarvan er 16 zijn geselecteerd voor een communautaire bijdrage van 14 miljoen euro, met als thema's doelmatig gebruik van water en behoud van cultureel erfgoed. De uitnodiging had tevens betrekking op infectieziekten en doelmatigheid van stelsels en beleid op het gebied van gezondheidszorg, maar voor deze onderwerpen is geen enkel voorstel door de selectie gekomen. De tweede uitnodiging heeft 66 voorstellen opgeleverd voor een communautaire bijdrage van 7 miljoen euro. Thema's zijn sociaal-economische modernisering, watervoorzieningsbeleid en gezondheidsbeleid (de onderhandelingen lopen nog). Er werden ook vijf begeleidende maatregelen gefinancierd. Deze invulling van de wetenschappelijke en technologische samenwerking tussen de Unie en de mediterrane partnerlanden maakt deel uit van de tenuitvoerlegging van het Euro-mediterrane partnerschap dat uit het Barcelona-proces is voortgekomen. Door de wetenschappelijke modernisering en de sociaal-economische ontwikkeling van de betrokken landen te ondersteunen, draagt het kaderprogramma er ook aan bij de voorwaarden te scheppen voor de voor 2010 geplande vrijhandelszone tussen de EU en deze groep landen.
- Met landen met een economie in opkomst en industrielanden zijn associatieovereenkomsten voor deelneming aan het vijfde kaderprogramma door Noorwegen, IJsland, Liechtenstein, Israël en de elf landen in de pretoetredingsfase zijn de associatieovereenkomsten in 1999 van kracht geworden en met Zwitserland is de overeenkomst ondertekend. Verder is op 14 december een akkoord over samenwerking op O&O-gebied met China getekend en op 2 november 1999 een dergelijke overeenkomst afgesloten met Argentinië. Bestaande overeenkomsten met Canada en Australië ten aanzien van het vierde kaderprogramma zijn uitgebreid naar het vijfde kaderprogramma en deze uitbreidingen zijn op respectievelijk 30 april en 9 december van kracht geworden. Deze samenwerkingsovereenkomsten op O&O-gebied zijn een onderdeel van het streven naar versterking van het concurrentievermogen van het Europese bedrijfsleven en bevordering van de penetratie ervan op nieuwe buitenlandse markten. Het INCO 2-programma is eveneens gericht op versterking van de positie van het Europese onderzoek op het wetenschappelijke en technologische wereldtoneel en het leveren van een bijdrage aan het oplossen van mondiale problemen. Het programma heeft bijvoorbeeld in 1999 deelgenomen aan het tweede EU-Japan-seminar in Reykjavik over seismische risico's. Deze bijeenkomst maakte deel uit van een in 1998 gestart samenwerkingsprogramma gericht op meer voortgang bij het onderzoek naar aardbevingen en het vinden van oplossingen voor de ermee verbonden problemen.

Bovendien is veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van de interregionale samenwerking op het gebied van W&T. In het kader van ASEM is aldus te Beijing een vergadering van de ministers van wetenschap gehouden. Deze biedt uitzicht op allerlei activiteiten op het gebied van bosbouw, water, duurzame stadsontwikkeling en cultureel erfgoed. Verder heeft in aansluiting op de top van staatshoofden en regeringsleiders te Rio in 1999 een follow-up op het gebied van interregionale wetenschappelijke samenwerking tussen de EU en Latijns-Amerika en de Caraïben plaats.

- De in 1999 gepubliceerde uitnodigingen in het kader van onderzoek voor ontwikkeling hadden de volgende thema's: hulpmiddelen voor duurzame ontwikkeling op het gebied van gezondheid (in het bijzonder vaccins tegen malaria, schistosomiase en pneumococci),

middelen voor duurzame plantaardige en dierlijke productie en beleid voor duurzame ontwikkeling. In totaal zijn 42 voorstellen geselecteerd voor een financiering met 36,5 miljoen euro. Dit programmapunt vormt een directe ondersteuning van het algemene communautaire beleid ten aanzien van de betrokken landen en heeft als doel onderwerpen op het gebied van ontwikkeling (gezondheid, voedselvoorziening, duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen, enz.) gezamenlijk te behandelen teneinde het wederzijdse belang op lange termijn veilig te stellen.

- Tenslotte zijn in 1999 21 COST-activiteiten gestart, waardoor het totaal aan lopende projecten op 193 is gekomen, terwijl 380 ondernemingen en 144 onderzoeksinstituten hebben deelgenomen aan nieuwe EUREKA-projecten.

Voorbeelden van in 1999 gestarte projecten

Samenwerking met de niet-geassocieerde landen van Midden- en Oost-Europa en de NOS

De metallurgische sector is een van de voornaamste en tegelijkertijd een van de meest milieuvervuilende industrietakken van de Nieuwe Onafhankelijke Staten. Bij het project IRCYL wil men de vervuiling van goudmijnen door cyaniden gaan onderzoeken. Het onderzoek concentreert zich op de gevolgen van een ernstig ongeval in een mijn in Kirgizië in 1998, waarbij het Issyk-Kul-meer, een van de kostbaarste natuurlijke rijkdommen van Kirgizië, verontreinigd is door duizenden kilo cyaniden. Het belang van dit project wordt onderstreept door een soortgelijk ongeval dat in februari 2000 bij een goudmijn in Roemenië heeft plaatsgevonden. Over de uitbreiding van het project met een onderzoek naar dit ongeluk wordt momenteel onderhandeld. De uitkomsten van het onderzoek zullen worden gebruikt voor het opstellen van een plan voor risicobeheer en het voorkomen van milieurampen alsmede voor het instellen van een communicatieforum over de technologische risico's van uitspoelen met cyaniden.

Samenwerking met de mediterrane handelspartners

Bij het project IRRISPLIT gaat men de doeltreffendheid na van een gedeeltelijke bevoeiing van aanplanten. Het project berust op een innovatieve aanpak waarbij men de effecten bestudeert van een irrigatie die in eerste instantie slechts aan één zijde van de beworteling plaatsvindt terwijl de andere kant droog blijft, vervolgens op zijn beurt de andere zijde bevoeit terwijl de eerste kant geen water krijgt. Bij het onderzoek meet men de gevolgen van zo'n bevoeiingsmethode op de groei van de plant, de vruchtzetting, het watergebruik en het mestgebruik. De verschillende manieren van gedeeltelijk droog houden van de wortels zullen worden geëvalueerd om de optimale bevoeiingswijze voor verschillende culturen te bepalen en de parameters vast te stellen voor een doelmatiger watergebruik zonder teruggang van de vruchtproductie.

Onderzoek voor ontwikkeling

Tuberculose is vandaag de dag de meest verbreide volksziekte. Op wereldniveau is het onderzoek naar een doeltreffend vaccin ertegen een gezondheidsprioriteit van de eerste orde, temeer omdat steeds meer resistentie tegen de bestaande middelen optreedt. Eerdere studies die financiering hebben ontvangen van voorgaande kaderprogramma's, hebben al belangrijke vooruitgang mogelijk gemaakt. Een breed onderzoekconsortium getiteld VACSEL, waarin zowel Europese als Afrikaanse onderzoeksinstituten deelnemen, gaat hierop voortbouwen om de immunologische correlaties op lange termijn bestuderen met behulp van een nieuw protocol en de aanzienlijke klinische testfaciliteiten in Lusaka. Zo streeft men ernaar te bereiken dat over een paar jaar grootschalige tests van tuberculosevaccins mogelijk zullen zijn in een gebied waar de ziekte zich het snelst uitbreidt.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998

Van de talrijke werkzaamheden die in dit verband zijn ondernomen, kunnen met name de volgende worden vermeld:

- voltooiing van de INCOPOL-studie en start van diverse initiatieven (onder meer in het kader van MoCo en Asem) ter versterking van de samenwerking tussen de werkzaamheden binnen INCO en in de lidstaten. Deze activiteit wordt opgevolgd door twee studies, de één over de opvang van buitenlandse onderzoekers in Europa en de ander over de stromen onderzoekers die Europa inkomen en verlaten;
- voortzetting, via begeleidende maatregelen, van het streven naar betere voorbereiding van de landen van Midden- en Oost-Europa en de Nieuwe Onafhankelijke Staten op hun deelneming aan het programma;
- promotie van de O&O-samenwerkingsovereenkomsten: voorlichtingsacties (bijvoorbeeld een conferentie in Stuttgart), stimulering van gezamenlijke projecten, beoordeling van het effect van overeenkomsten, enz.;
- extra steun voor het formuleren van een onderzoekbeleid in de relaties met de ontwikkelingslanden;
- inspanningen gericht op versterking van de afstemming tussen INCO en MEDA.

Belangrijkste aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1999

Het toezichtpanel was van oordeel dat de start van het programma in zijn geheel, en in het bijzonder de beoordelingsprocedure, die men speciaal heeft bestudeerd, goed zijn verlopen. De volgende aanbevelingen zijn gedaan:

- verbeter de gebruiksvriendelijkheid van de informatie op papier en maak beter gebruik van de nationale contactpunten en de verantwoordelijken in de derde landen;
- versterk het bewaken en de interne beoordeling van het programmabeheer, van het verloop van projecten en van de verwezenlijking van de doelstellingen;
- hanteer een dynamischer aanpak voor de verspreiding van de resultaten.

In het kader van een permanente, constructieve dialoog heeft het programmacomité de start goedgekeurd van het INCO-programma op basis van de doelstellingen in 1999. De groep van directeuren lijkt een zeer nuttig forum voor het bepalen van de beleidsrichtingen van het programma, bijvoorbeeld met betrekking tot de inhoud van de werkprogramma's. De herziening van het werkprogramma bood een gelegenheid de prioriteiten en de wetenschappelijke inhoud van de in 2000 en 2001 te publiceren uitnodigingen tot het indienen van voorstellen nader te preciseren om zoveel mogelijk aan de verwachtingen van de betrokken onderzoekers tegemoet te komen.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

Onderzoek naar microbicides: AIDS is over de hele wereld een toenemende doodsoorzaak van vrouwen en in meer dan driekwart van de gevallen is de overdracht het gevolg van heterosexuele contacten. De ontwikkeling van een anti-HIV-middel voor vaginaal gebruik is hierdoor een belangrijk veld van onderzoek geworden. Uit recente klinische studies blijkt dat de stof waarvan men voor dit doel de hoogste verwachtingen had, het al sinds lang bekende zaaddodende middel Nonoxynol-9 (N-9), niet

effectief is en bovendien sterke bijwerkingen heeft. Daarom is kortgeleden een INCO-project gestart om in fase I en daarna onderzoek te doen naar de toepassing van nieuwe microbicides en in fase II een standaardpreparaat van dextraan sulfaat te testen, dat ongevaarlijk is en niet duur. Doel is de ontwikkeling van een nieuwe generatie microbicides in gang te zetten, die over enkele jaren via de normale distributiekanaal van geneesmiddelen beschikbaar kunnen komen. De middelen dienen bovendien een positief effect te hebben op infecties van de geslachtsorganen van de vrouw - in veel ontwikkelingslanden een van de meest voorkomende en ook meest verwaarloosde gezondheidsproblemen.

Zorg voor vluchtelingen: Een project waarin inspanningen van instellingen in Kenia, Oeganda en verscheidene lidstaten worden gecombineerd, is gericht op onderzoek naar de vraag of de gangbare opvang van vluchtelingen in kampen, gescheiden van de gastbevolking en met speciaal voor de kampen ontwikkelde gezondheidszorgprogramma's, niet beter kan worden vervangen door een alternatieve, geïntegreerde opvang, die gebruik maakt van de gezondheidszorg van het gastland, die dan voor dat doel aanzienlijk dient te worden versterkt. Een onlangs in het tijdschrift *The Lancet* gepubliceerd artikel beschrijft de positieve effecten van deze alternatieve aanpak in Guinee.

Vervuiling van het water van de Zwarte Zee ten gevolge van mijnbouw - analyse, preventie en herstel: de intensieve mijnbouwactiviteiten in de kustzone van de Zwarte Zee gaan gepaard met de productie van miljoenen tonnen mijnafval. Bij een project in het kader van INCO-Copernicus heeft een team van drie Oost-Europese en twee EU-partners onderzoek gedaan naar de milieueffecten van deze werkzaamheden. Bij het project zijn betaalbare innovatieve technieken ontwikkeld voor zowel preventie als herstel van de gevolgen van de verontreiniging, verbetering van de waterkwaliteit in de Zwarte Zee en garanties voor het voortbestaan van de lokale ecosystemen.

Laserinterferometer voor precisiewerk in productiebedrijven: Bij een INCO-Copernicus-project is een nieuw type stabilisering van laserfrequenties ontwikkeld en geoptimaliseerd. Een prototype is met succes onder bedrijfsmatige omstandigheden getest en drie in het project deelnemende MKB-bedrijven, uit Polen, Wit-Rusland en Oekraïne, zijn de serieproductie van het nieuwe instrument begonnen. De nieuwe laserinterferometer is veel minder duur, compacter en robuuster dan de tot dusver in de handel gebrachte systemen. Hij maakt de weg vrij voor een hele reeks nieuwe toepassingen, met name in de machinebouw in de landen van Midden- en Oost-Europa en de Nieuwe Onafhankelijke Staten en kan de doorvering van Europese kwaliteitsnormen bevorderen.

Ontwikkeling van werkwijzen en apparatuur voor het opsporen van olievlekken: vier partners uit Duitsland, Oekraïne en Rusland hebben een geavanceerd radarsysteem ontwikkeld waarmee drijvende olievlekken op zee zeer goed kunnen worden opgespoord. Het systeem biedt duidelijke voordelen en is tevens te gebruiken voor verkenning op afstand van de aarde en zijn atmosfeer (met inbegrip van het bewaken van verontreiniging en plantengroei, kartografie en de analyse van wolkvorming en luchtstromingen).

Kleine stuwdammen in het Middellandse-Zeegebied: de stuwmeren of -dammen in heuvelgebieden zijn waterwerken die gecreëerd zijn door een dijk van aarde. In het kader van een INCO-DC-project zijn een aantal van die waterwerken in Tunesië, Marokko en Syrië geselecteerd om een observatie- en toezichtnetwerk te vormen. Met behulp van apparatuur voor automatische gegevensverzameling kunnen de belangrijkste hydro-klimaatgegevens worden opgetekend. Teletransmissie per satelliet vergemakkelijkt een snel optreden van onderzoeksteams. Dit project omvat studies over landbouwkunde, agrarische economie, sociaal waterbeheer en erosie, alsmede de duurzaamheid van het stuwmeer en de integratie ervan in de sociaal-economische ontwikkeling van geïsoleerde regio's. In de meeste gevallen wordt de doelstelling van het herstel van de grondwaterlaag en het vullen van de ondiepe waterputten gerealiseerd.

Bevordering van innovatie en stimulering van deelneming van het MKB

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	99	56,26	20	14,18	10	7,90
Beurzen						
Steun aan netwerken	35	8,96	4	0,78		
Gecoördineerde werkzaamheden						
Begeleidende maatregelen	168	109,62	87	46,97	6	4,32
TOTAAL	302	174,84	111	61,93	16	12,22

Het programma "Innovatie en het MKB" is gericht op twee nauw met elkaar samenhangende onderwerpen:

- innovatie als belangrijke factor van concurrentievermogen en economische groei;
- onderzoek toegankelijk maken voor het MKB, dat een onmisbare rol speelt bij de versterking van de economische concurrentiekracht in Europa en een essentiële bijdrage levert aan de werkgelegenheid.

In de context van het vijfde kaderprogramma vervult dit horizontale programma derhalve drie hoofdfuncties:

- dienstverlenend, door informatie en advies te bieden aan innovatieve ondernemingen (met name in het MKB), en via de thematische programma's ter stimulering van innovatie en MKB-deelneming;
- als centraal punt waar gegevens over innovatie en over Europese en nationale initiatieven en beleidslijnen worden verzameld en geanalyseerd;
- als testbank, met modelprojecten gericht op het beproeven van nieuwe ideeën ter stimulering van innovatie en technologieoverdracht op Europese schaal.

Voor dit programma in totaal 363 miljoen euro beschikbaar. Het werkprogramma omvat vier hoofdthema's:

- bevordering van innovatie;
- stimulering van deelneming van het MKB;
- gemeenschappelijke activiteiten innovatie/MKB;
- steun- en coördinatieactiviteiten.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998

Aan de aanbevelingen van het toezichtpanel uit 1998 is hoofdzakelijk gehoor gegeven door middel van de volgende maatregelen:

- Het programma "Innovatie en MKB" heeft een kader geschapen voor de coördinatie van het werk van de innovatiecellen die binnen de thematische programma's worden opgezet.
- Het programma omvat zowel activiteiten om de deelneming van het MKB te verhogen als activiteiten om innovatie te bevorderen - en ook voor coördinatie tussen de twee bijbehorende netwerken - en schept aldus de omstandigheden voor versterking van de verspreiding en overdracht van technologie richting MKB. Verder zijn de coördinatie van het net van "innoverende regio's in Europa" en het net van "Innovation Relay Centres" samengevoegd.
- De programmapunten voor stimulering van innovatie zijn van 14 tot 7 gereduceerd om het werk beter op de hoofdprioriteiten te kunnen concentreren. Bovendien is een effectbeoordeling van elk programmapunt ingevoerd.
- Tenslotte voorziet het programma nu ook in samenwerking met de andere specifieke programma's, met name dat voor steun aan innovatie. Er wordt samengewerkt met andere beleidsaspecten en -instrumenten van de Unie; in het bijzonder wordt samen met het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling gewerkt aan een Europees overzicht van regionale maatregelen voor overheidssteun voor stimulering van innovatie (project RINNO).

Belangrijkste aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1999

Het panel heeft acht aanbevelingen gedaan, gericht op verhoging van de doelmatigheid en acceptatiegraad van het programma:

- een samenvattende analyse van de ervaringen die zijn opgedaan met de verschillende modelprojecten en -studies van het vierde kaderprogramma;
- opstelling van statistieken van de octrooien die voortvloeien uit het communautaire onderzoek, uitgaande van de informatie in de "plannen voor de toepassing van de technologie" die deel uitmaken van elk projectvoorstel;
- vergemakkelijken van de toegang van het MKB tot CORDIS, de bedrijven een vertaalservice aanbieden en hen wijzen op de helpdesk Intellectuele Eigendom;
- zorgen dat projecten voor economische informatievergaring beter aansluiten bij de specifieke kenmerken van de betrokken sectoren van het bedrijfsleven;
- de procedures verder vereenvoudigen;
- een duidelijke opdracht en doelstellingen formuleren voor de innovatiecellen die bij de thematische programma's zijn ingesteld;
- de samenwerking tussen de verschillende diensten voor steun aan het MKB verbeteren: één aanspreekpunt bij de Commissie, nationale contactpunten, Innovation Relay Centres, enz.;
- specifieke regels opstellen voor deelneming van het MKB aan het kaderprogramma in het algemeen.

De "innovatie"component van het programma omvat met name de volgende activiteiten:

Bevordering van innovatie en nieuwe benaderingen van technologieoverdracht: Deze nieuwe activiteit steunt innovatief onderzoek naar niet-technische aspecten en demonstraties teneinde een cultuur van innovatie en technologieoverdracht te bevorderen. Door middel van demonstraties wordt bijgedragen aan de verspreiding en transnationale benutting van resultaten. Ook dragen ze bij aan de integratie van de nieuwe technologieën en het benutting van de resultaten van de projecten op sociaal-economische en organisatorisch terreinen.

Innovation Relay Centres: Het net van Innovation Relay Centres vertegenwoordigt een belangrijke infrastructuur, zowel voor de grensoverschrijdende technologieoverdracht als voor de ondersteuning van het MKB op het gebied van technologische innovatie. De 68 Innovation Relay Centres, die technologische adviescentra zijn, leveren diensten voor grensoverschrijdende samenwerking aan het MKB dankzij hun uitgebreide kennis van het technologische en economische profiel van de bedrijven en regio's waarvoor zij verantwoordelijk zijn. Daartoe werken zij samen met andere, aanvullende netwerken. Het netwerk is op 1 april 2000 een nieuwe fase ingegaan voor een duur van twee jaar en heeft daarbij in 30 verschillende Europese landen een aanzienlijk menselijk potentieel van ongeveer 1500 specialisten in innovatie gemobiliseerd.

Er zijn diverse activiteiten uitgevoerd met als doel de ontwikkeling van *regionale innovatiestrategieën*. In 1999 waren er 50 projecten in het kader van regionale innovatiestrategieën (RITTS/RIS) in uitvoering, evenals 11 grensoverschrijdende innovatieprojecten (TRIP), met als doel de interregionale samenwerking te stimuleren. Verder heeft het Netwerk van innoverende regio's in Europa de uitwisseling van ervaring tussen de betrokken regio's vergemakkelijkt. Dit netwerk verleent steun aan de RITTS/RIS-acties door de resultaten van de projecten binnen het netwerk te verspreiden en het RITTS/RIS-concept buiten het netwerk te verspreiden. De website vormt een belangrijk onderdeel van het netwerk (<http://www.innovating-regions.org/>). Er is een gegevensbank over beleidsmaatregelen voor regionale innovatie (RINNO) opgezet teneinde de uitwisseling en toepassing van goede praktijken tussen de Europese regio's op het gebied van innovatie en beleidsmaatregelen voor regionale ontwikkeling te stimuleren en uit te breiden

De helpdesk Intellectuele Eigendom (IPR helpdesk) biedt informatie en assistentie op het gebied van de regels voor de bescherming en de verspreiding van de onderzoekresultaten van het kaderprogramma. Meer algemeen licht deze dienst de innoverende gemeenschap in Europa voor over intellectuele eigendomsrechten en vergemakkelijkt hij de toegang tot octrooi-informatie. De IPR helpdesk beschikt over een telefonische infolijn en heeft een reeks hulpmiddelen en informatiedragers ontwikkeld die beschikbaar zijn op een belangrijke website: cursusprogrammatuur, gidsen, briefings, internetkoppelingen, enz. Deze helpdesk richt zich hoofdzakelijk tot de huidige en potentiële deelnemers van de communautaire onderzoekprogramma's

Toegang tot financiering van innovatie: deze wordt gesteund door drie activiteiten: I-TEC (Innovation and Technology Equity Capital), in samenwerking met het Europees Investeringsfonds (EIF) en de Europese Investeringsbank (EIB) voor stimulering van aanvangsinvesteringen ("early stage") van technologisch innovatieve bedrijven in het MKB; FIT voor de uitwisseling en verspreiding van goede praktijken en de totstandbrenging van duurzame contacten tussen kapitaalverschaffers, innovatie en technologie); en het modelproject LIFT, in het kader waarvan voorlichtings-, opleidings- en assistentiediensten inzake financiering worden verstrekt aan de deelnemers van de communautaire onderzoekprogramma's die hun resultaten voor commerciële doeleinden wensen te

exploiteren. Deze exploitatie kan de vorm aannemen van de oprichting van een onderneming of kan binnen een reeds bestaande onderneming plaatshebben. Tot nu toe hebben meer dan 1500 onderzoekers, technologie-ondernemers of Europese innovatie- en OTO-actoren gebruik gemaakt van LIFT.

Internetdienst (CORDIS) en andere verspreidingsmethoden: De internendienst CORDIS is uitgebreid zodat hij het hele vijfde kaderprogramma dekt, met onder meer een website en een beknopte naslaggids voor elk van de specifieke programma's. Het belang van deze site voor het stimuleren van deelneming aan het kaderprogramma wordt duidelijk geïllustreerd door het aantal in 1999 langs elektronische weg opgehaalde documenten: meer dan 2 miljoen. De via CORDIS (als ingangspunt) door de helpdesk Intellectuele Eigendom en de activiteit LIFT (Linking Innovation Finance and Technology) aangeboden diensten hebben hun doelstellingen bereikt en bijgedragen aan de hoge kwaliteit van de voorstellen. Bijzonder bemoedigend is het aantal MKB-bedrijven dat van deze diensten gebruik heeft gemaakt. De internetdienst wordt aangevuld door een reeks periodieke publicaties (*Innovation & Transfert de Technologie*, *VIPs* en *CORDIS focus*) en *ad hoc* publicaties (brochures, folders, enz.).

De dimensie "MKB" van het programma heeft als hoofddoel het vergemakkelijken van de deelname van het MKB aan het kaderprogramma. In dit verband hebben in 1999 de volgende werkzaamheden plaatsgevonden:

Instelling van één centraal contactpunt voor MKB-bedrijven die aan het kaderprogramma willen deelnemen:

- ontwikkeling van een website (www.cordis.lu/sme) met alle informatie en documenten die voor deelname noodzakelijk zijn;
- assistentie per telefoon (meer dan 7.000 verzoeken om informatie in 1999) en per e-mail. Maandelijks werden meer dan 350 verzoeken om informatie over het MKB en het kaderprogramma ontvangen; deze zijn alle binnen 24 uur afgehandeld.
- ontvangst van projectvoorstellen (meer dan 1 000 in 1999) en controle op de formele aspecten ervan. De coördinatoren van niet in aanmerking komende voorstellen die meer dan drie weken voor de sluitingsdatum binnenkwamen, hebben geprofiteerd van een toetsing vooraf die hen in staat stelde hun voorstel te corrigeren en opnieuw in te zenden.

Vorming van een net van nationale contactpunten, die lokaal informatie verschaffen en assistentie bieden aan het MKB ten behoeve van hun deelneming aan het kaderprogramma.

Coördinatie van specifieke maatregelen voor het MKB:

- Publicatie van een vereenvoudigde "Gids voor indieners van voorstellen" die het MKB in staat stelt deel te nemen aan uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor de specifieke maatregelen die voor hen bestemd zijn, ongeacht het terrein van onderzoek. Deze gids en de bijbehorende formulieren zijn in alle officiële talen van de Unie beschikbaar.
- Ontwikkeling van de procedures en contractstukken die voor deelneming aan het kaderprogramma vereist zijn: handboek voor beoordeling, modelcontracten voor toelagen voor de verkennende fase en onderzoek in samenwerkingsverband (CRAFT), enz.

- Publicatie van voorlichtingsbrochures op uiteenlopend formaat (één en tien bladzijden), voorbeelden van projecten en gegevens over de betekenis van het kaderprogramma voor het MKB, aan de hand waarvan MKB-bedrijven kunnen beoordelen of het voor hen interessant is deel te nemen.
- Organisatie van de beoordeling van de ontvangen voorstellen. Twee bijeenkomsten hebben plaatsgevonden, in april en september 1999, waarbij het ging om 850 voorstellen voor toelagen voor de verkennende fase en 150 CRAFT-projecten. Er waren hierbij meer dan 2 500 MKB-bedrijven betrokken, dat is 20% meer dan bij soortgelijke maatregelen in het eerste jaar van het vorige kaderprogramma. De gemeenschappelijke beoordelingsmethode heeft een herindeling mogelijk gemaakt van bijna 15% van de voorstellen, die zonder deze vorm van flexibiliteit niet in aanmerking hadden kunnen komen. De geselecteerde MKB-bedrijven - ongeveer 40% van de indieners - zijn snel op de hoogte gesteld van de uitkomsten van de beoordeling (6 tot 13 weken na indiening van hun voorstel), zodat zij snel met het werk konden starten.

Economische en technologische informatievergaring: in 1999 zijn 56 voorstellen van dit type beoordeeld. Onder de 22 geselecteerde projecten zijn er op het gebied van leerverwerking, biomassa, elektronische handel, lucht- en ruimtevaart en nanotechnologie.

Andere projecten zijn gericht op het starten van bedrijven in minder ontwikkelde regio's of geassocieerde landen.

Voorbeelden van in 1999 geselecteerde projecten

Innovatieprojecten

De toenemende bezorgdheid over aantasting van het milieu als gevolg van de klassieke wijzen van visteelt heeft de interesse voor hergebruikstechnieken in deze sector gestimuleerd. Een Europees innovatief project (MISTRAL-MAR) behelst een multidisciplinaire aanpak van de kernvragen ten aanzien van ontwikkeling, bouw, werking en beheer van bedrijfsmatige visteelt met grootschalig hergebruik. Dit gaat met name gepaard met wederzijdse technologieoverdracht tussen de deelnemers aan het pan-Europese consortium van MKB-bedrijven en onderzoekinstellingen.

Smeermiddelen worden op zeer grote schaal toegepast, zowel te land als ter zee. De aanzienlijke hoeveelheden waarom het hier gaat dragen significant bij aan de diffuse verontreiniging van gronden en oppervlaktewateren. Het project LLINCWA is gericht op voorkomen en terugdringen van de vorm van milieuvervuiling met het grootste risico: die van het oppervlaktewater. De markt van smeermiddelen zal hiertoe ingrijpende veranderingen moeten ondergaan. De doelstellingen zijn de volgende: uitbreiding van het aantal gebruikers van biologische smeermiddelen teneinde de kritische massa te bereiken die voor commerciële aanvaarding vereist is; stimulering van de processen van zelforganisatie en zelfregulering op de markt van smeermiddelen; versterking van de doorzichtigheid van deze markt; bevordering van op milieubehoud gerichte methoden. Om zeker te zijn van de medewerking van alle betrokken partijen wordt in elk land dat aan het project deelneemt, een adviesgroep gevormd die bestaat uit vertegenwoordigers van de lokale overheid, leveranciers van smeermiddelen, reders en instellingen belast met het beheer van de waterkwaliteit.

Economische en technologische informatievergaring:

De nationale contactpunten spelen een sleutelrol in het vijfde kaderprogramma. Deze instanties, die in alle lidstaten en geassocieerde landen in het leven zijn geroepen, geven voorlichting en steun aan het MKB in hun land, zodat kleine en middelgrote bedrijven beter staat zijn deel te nemen aan het kaderprogramma. Het project TRANSTRACC is erop gericht de ervaringen van de contactpunten te bundelen teneinde optimale praktijken te identificeren en de wederzijdse scholing en overdracht van innovatieve praktijken te vergemakkelijken. Het project wil in het bijzonder bijdragen aan

kennisoverdracht aan nationale contactpunten in landen die pas sinds kort aan het kaderprogramma deelnemen. Verder worden alle aangesloten bij het netwerk gestimuleerd de erkende ISO 9000-kwaliteitsborgingsmethoden toe te passen.

Naast een grote economische betekenis heeft de productie van wijn ook consequenties voor het milieu, voor de economische samenhang in bepaalde plattelandsgebieden van de landen aan de Middellandse Zee en voor de gezondheid van de Europese burger. Het project WIAM verenigt instellingen voor regionale ontwikkeling, verbanden van wijnproducenten, onderzoekcentra en nationale contactpunten uit drie landen van de Unie alsmede uit Hongarije en Israël. Samen zullen zij de economische en technologische trends in de sector bepalen en projectvoorstellen stimuleren die gericht zijn op vermindering van de schade aan het milieu door wijnproductie, verbetering van de kwaliteit van de geproduceerde wijn en behoud van de kwaliteit van de wijn in de distributieketen. Het project zal derhalve speciaal ten goede komen aan wijnbouwgebieden, die tot de minst welvarende delen van de Unie behoren.

* * *

Voorbeeld van een resultaat van het vierde kaderprogramma

De financiële schade die wordt veroorzaakt door chemisch-microbiologische aantasting van natuurlijke fleskurken wordt op bijna 500 miljoen euro per jaar geschat. In het project CRAFT 5144 hebben drie MKB-bedrijven uit Spanje, Portugal en Duitsland het productieproces door een Duits instituut laten analyseren. Vervolgens hebben zij een nieuw fabricageproces ontwikkeld waarbij de grondstoffen met behulp van microgolven worden gesteriliseerd en de chemische verontreiniging die verantwoordelijk is voor de aantasting, wordt teruggedrongen. Deze technologie, die kortgeleden geïntroduceerd is, zal worden geïntegreerd in de productielijnen van de MKB-bedrijven om te kunnen voldoen aan de vraag van afnemers in meer dan tien landen in Europa maar ook in Chili, Australië en de Verenigde Staten.

Verhoging van het menselijk onderzoekpotentieel en verdieping van de fundamentele kennis op sociaal-economisch gebied

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	377	467,69	167	138,10	154	125,27
Beurzen	2 316	399,16	761	122,78	461	59,23
Steun aan netwerken	523	633,50	199	234,42	63	60,21
Gecoördineerde werkzaamheden						
Begeleidende maatregelen	313	23,84	225	12,20	219	11,03
TOTAAL	3 529	1 524,19	1 352	507,50	897	255,74

De uitvoering van de verschillende in het specifieke programma opgenomen activiteiten is in 1999 aangevangen. In de loop van het jaar hebben twee herzieningen van het werkprogramma plaatsgevonden, in oktober een herziening op detailpunten en in december een aanpassing van de taken en financiële prioriteiten met het oog op de in 2000 te publiceren uitnodigingen.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1998

Er is veel werk verricht om de samenhang van de programma-activiteiten te verbeteren. Zo zijn de opleidingsnetwerken in het vijfde kaderprogramma nu gericht op jonge promovendi, terwijl de Marie-Curie-beurzen voortaan in principe bestemd zijn voor gepromoveerde onderzoekers.

Speciale aandacht is besteed aan de verspreiding van de projectresultaten onder potentiële gebruikers en meer wederzijds begrip tussen onderzoekers en het grote publiek. Dit zijn nu belangrijke doelstellingen van het programma. Ook gelijke kansen voor vrouwen en mannen is een doelstelling van de eerste orde van het programma "Menselijk onderzoekpotentieel".

Het toezicht op de uitvoering van de Marie-Curie-beurzen is in 1999 afgesloten en had betrekking op alle onder het vierde kaderprogramma toegekende beurzen. Het effect ervan is geëvalueerd en deelneming aan de vereniging van de oud-bursalen is sterk aangemoedigd.

Parallel aan de totale hervorming van de beoordelingen in het vijfde kaderprogramma is ook de selectieprocedure met betrekking tot de opleidingsnetwerken verfijnd: voortaan vindt deze plaats op multidisciplinaire basis. Tenslotte zijn ook de Euro-conferenties herzien, waarbij rekening is gehouden met alle aanbevelingen van het panel.

De aanbevelingen van het panel aangaande het sociaal-economisch onderzoek zijn geheel verwerkt in het vijfde kaderprogramma. Met name wordt alle informatie voor potentiële indieners voortaan via CORDIS beschikbaar gesteld; de namen van de beoordelaars worden geregeld aan het programmacomité doorgegeven, gezamenlijke voorstellen worden in hun totaliteit beoordeeld teneinde de synergie tussen de verschillende projecten optimaal te kunnen benutten en de begeleidende maatregelen zijn voor een belangrijk deel gericht op verspreiding van de resultaten.

Belangrijkste aanbevelingen van het externe toezichtpanel 1999

Het toezichtpanel heeft in 1999 met name de volgende aanbevelingen gedaan:

- grotere doorzichtigheid van de beoordelingsprocedures;
- verdere versterking van de coördinatie van de activiteiten;
- verbetering van de controlesystemen;
- nog verdere openstelling voor derde landen.

Aangaande de kernactiviteit sociaal-economisch onderzoek heeft het panel aanbevolen dat indieners bij onderzoekprojecten nauwkeuriger aangeven welke nieuwe kennis ze gaan opleveren, hetgeen dan in de laatste uitvoeringsfase van elk project geëvalueerd moet worden. Benutting en verspreiding van de resultaten zijn voor het panel prioriteiten bij de tenuitvoerlegging van het programma, waarvoor eventueel extra middelen nodig kunnen zijn. Het panel zou tenslotte graag zien dat de ondersteuning van de ontwikkeling van O&O-beleid (strategische analyse en indicatoren) nauwer wordt geïntegreerd in de kernactiviteit.

Om het aantal onderzoekers op te voeren en hun mobiliteit en betrokkenheid bij netwerken te stimuleren, bevordert de activiteit steun voor de opleiding en mobiliteit van onderzoekers de opleiding van jonge onderzoekers, hun mobiliteit en grensoverschrijdende samenwerking binnen onderzoekteams. Instrumenten die hiertoe dienen zijn de Marie Curie-beurzen en de opleidingsnetwerken, die in het vijfde kaderprogramma worden ingezet om nauwere banden te scheppen tussen onderzoek in het bedrijfsleven en aan universiteiten.

De Marie-Curie-beurzen omvatten nu beurzen voor opleiding in het bedrijfsleven gericht op versterking van het concurrentievermogen van bedrijven, ontwikkelingsbeurzen voor verblijf in minder welvarende regio's van de Gemeenschap en beurzen voor verblijf aan een Marie-Curie-opleidingscentrum, waarmee die jonge promovendi korte stageperiodes kunnen volgen binnen internationaal erkende organisaties in een ander land dan hun land van herkomst. Voor de verschillende soorten beurzen zijn drie uitnodigingen tot het indienen van voorstellen gepubliceerd, waarop 2.300 reacties zijn ontvangen waarvan er 2.230 in aanmerking kwamen en beoordeeld zijn. De Commissie heeft 415 individuele beurzen, 85 beurzen voor opleiding bij het bedrijfsleven, 53 beurzen voor opleiding in minder welvarende regio's en 203 beurzen voor verblijven in opleidingscentra toegekend voor een totaalbedrag van ongeveer 123 miljoen euro. De voornaamste resultaten van het werk in 1999 waren de geslaagde uitnodigingen voor de nieuwe soorten beurzen, het vaststellen van gemeenschappelijke regels voor alle programma's en de uitwerking van een evaluatiemethodiek om het effect van toegekende beurzen te beoordelen.

In reactie op de eerste uitnodiging aangaande de netwerken voor opleiding door onderzoek zijn 454 voorstellen ontvangen, waarvan er 167 zijn gehonoreerd, voor een communautaire bijdrage van 220 miljoen euro. Bij de gefinancierde projecten zijn meer dan 1.300 verschillende onderzoekteams betrokken; deze projecten zullen jonge onderzoekers, promovendi en gepromoveerden 4.000 onderzoeker-opleidingsjaren bieden.

Een andere activiteit van het programma is gewijd aan verbetering van de toegankelijkheid van onderzoekinfrastructuur. Deze doelstelling wordt nagestreefd door middel van steun aan onderzoekers voor grensoverschrijdende toegang tot infrastructuur en verbetering en uitbreiding van infrastructuurnetten. In 1999 is een eerste uitnodiging tot het indienen van

voorstellen gepubliceerd, met een begroting van 115 miljoen euro. Van de 228 ontvangen voorstellen, met deelnemers uit 28 landen, zijn er 143 voor financiering geselecteerd.

De activiteit bevordering van wetenschappelijke en technologische kwaliteit is bedoeld om de beste onderzoekers en onderzoeksteams te stimuleren tot deelneming aan onderzoek in Europa en meer bekendheid te geven aan de resultaten van hun werk. Doel is ook de samenleving meer inzicht te bieden in wetenschap en onderzoek en aan het wederzijdse begrip tussen onderzoekers en publiek bij te dragen.

Als middel hiertoe dienen met name de Euro-conferenties, praktijkopleidingen en zomercursussen die op Europees niveau worden georganiseerd. Gedurende de afgelopen vier jaar konden dankzij een financiering van 32 miljoen euro meer dan 1.000 Euro-conferenties, zomercursussen en "Euro-labor-cursussen" worden georganiseerd met deelneming van honderden vooraanstaande Europese wetenschappers. Naar aanleiding van de in 1999 gepubliceerde uitnodigingen zijn 213 projecten voor een totaal van 360 evenementen geselecteerd. Voor een betere verspreiding van de resultaten is op internet een gegevensbank van met conferenties opgezet. Bovendien zijn nieuwe soorten conferenties opgezet, zoals de "EUOTRONS" (virtuele conferenties op internet) en conferenties voor jonge onderzoekers.

Verder zijn er onderscheidingen toegekend voor voortreffelijk onderzoek: de Descartes- en Archimedesprijzen die bij het vijfde kaderprogramma zijn ingevoerd. Van 18 tot 26 september is in Saloniki (Griekenland) de elfde Europese wedstrijd voor jonge onderzoekers gehouden, waaraan 85 jonge mensen uit 30 landen van Europa en waarnemers uit andere continenten hebben deelgenomen. De twaalfde wedstrijd vindt op 18 september 2000 plaats in Amsterdam.

Ook zijn de "Europese week van de wetenschap" en verscheidene rondetafelconferenties gepland voor bewustmaking van en voorlichting aan het grote publiek. In vervolg op een eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen in juni 1999 is na beoordeling een financiering van 4 miljoen euro toegekend aan geselecteerde voorstellen. De volgende Europese week van de wetenschap zal plaatsvinden van 6 tot 12 november 2000. Een tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen aangaande rondetafelconferenties en informatiediensten is voor 2000 gepland.

Het kaderprogramma wordt in zijn totaliteit gekenmerkt door het streven vrouwen gelijke kansen te bieden bij de toegang tot vakgebieden en wetenschappelijk onderzoek en een team van het programma "Menselijk onderzoekspotentieel" wijdt zich geheel aan dit aspect. Op 17 februari 1999 heeft de Commissie een mededeling goedgekeurd met de titel *Vrouwen en wetenschap - Vrouwen mobiliseren om het wetenschappelijk onderzoek in Europa te verrijken*. Hierin wordt een actieplan voorgesteld gericht op het bevorderen van onderzoek door, voor en over vrouwen binnen alle activiteiten van het vijfde kaderprogramma. In deze geest streeft de Commissie ook naar 40% deelneming van vrouwen bij de Marie Curie-beurzen, de adviesgroepen en de beoordelings- en toezichtpanels (zie het hoofdrapport).

Het eerste jaarverslag over de sociaal-economische dimensie van het vijfde kaderprogramma is inmiddels overeenkomstig het werkprogramma uitgebracht. Het is in nauwe samenwerking met de specifieke programma's opgesteld en laat zien hoe de sociaal-economische dimensie in de loop van het eerste jaar van uitvoering in de activiteiten van de specifieke programma's is geïntegreerd.

Tenslotte moet worden vermeld dat de opleidingsnetwerken zijn verdergegaan met hun activiteiten, die voor een groot deel waren gestart onder het vierde kaderprogramma: het

toezicht op de 249 lopende contracten uit het voorgaande programma liep nog door en in het kader daarvan zijn meer dan 60 tussentijdse beoordelingen uitgevoerd. In totaal heeft deze activiteit tot eind 1999 de opleiding van ongeveer 2000 jonge onderzoekers mogelijk gemaakt. De activiteit is in het vijfde kaderprogramma opnieuw opgenomen en er is voor midden 2000 een volgende uitnodiging tot het indienen van voorstellen gepland.

Voorbeelden van in 1999 geselecteerde projecten

Individuele Marie Curie-beurzen

In het kader van de uitwisselingen tussen universiteiten en het bedrijfsleven gaat een ervaren Israëliische wetenschapper onderzoek verrichten bij een vooraanstaand Europees ruimtevaartcentrum met steun van een individuele Marie Curie-beurs. Hij gaat fundamentele aspecten bestuderen van de wisselwerking tussen het milieu van lage aardbanen met organische en anorganische materialen, in het bijzonder de thermische bekleding van satellieten. Het doel van dit project is verlenging van de levensduur van satellieten en verbetering van hun prestaties, waardoor langere missies mogelijk zijn en satellieten beter blijven functioneren.

Marie Curie-beurzen voor opleiding in het bedrijfsleven

Bij een geselecteerd MKB-bedrijf gaat een onderzoeker met een Marie Curie-beurs een proces ontwikkelen voor snelle beoordeling van schade ten gevolge van natuurrampen, de productie van kaarten in GIS-formaat (Geografisch Informatiesysteem) en doorgifte van informatie via internet aan ter plaatse opererende reddingsploegen. Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met twee universiteiten en steunt op ervaringen die zijn opgedaan bij voorgaande projecten in Honduras, Colombia, Peru, Cambodja en op de Filipijnen.

Marie Curie-ontwikkelingsbeurzen

Een Spaanse onderneming heeft een project voorgesteld gericht op behoud van biodiversiteit op het Iberisch schiereiland. Met behulp van aanvullende deskundigheid die via de Marie Curie-beurzen wordt gezocht, wil men het bestaande bio-ecologische onderzoek verdiepen door toepassing van technieken op het gebied van moleculaire genetica. Deze maken het mogelijk de genetische variatie van uitgekozen populaties te bepalen en zo hun kans op overleven in te schatten.

Verblijf aan een Marie Curie-opleidingscentrum

Een opleidingscentrum in Griekenland gaat onderzoekopleidingen op doctoraal niveau aanbieden op het terrein van lasertoepassingen en fabricage van geavanceerde materialen, waarbij het accent ligt op nieuwe materialen en structuren, niet-lineaire optica en milieutechnische en biomedische toepassingen. De jonge onderzoekers gaan werken in een internationaal milieu van vooraanstaande wetenschappers en kunnen experimentele apparatuur van topniveau gebruiken. Deze ervaring met de state-of-the-art in verschillende disciplines en bedrijfstakken geeft de opleiding van de bursalen een grote toegevoegde waarde.

Netwerken voor opleiding door onderzoek

Met de opkomst van de multimedia is informatieopslag een uiterst ingewikkelde materie geworden, en er bestaan nog geen onderzoekinstrumenten om het materiaal in multimediatekstbestanden doelmatig te analyseren en te benutten. Het netwerk "Moumir" richt zich op dit nieuwe probleem, niet slechts door de theoretische ontwikkeling van methoden maar ook door praktische toepassing ervan: de opleiding van jonge onderzoekers in dit netwerk combineert een academische omgeving met de sfeer van het bedrijfsleven en op vrij korte termijn al worden hiervan tastbare resultaten verwacht.

Wetenschappelijke conferenties van hoog niveau

In april 2000 is in Grenoble de conferentie "Ten Years of Hercules Euroconference" gehouden, die ten doel had jonge Europese onderzoekers te leren hoe grote onderzoekapparatuur (neutronenbron, synchrotronstraling) voor studies op het terrein van vastestoffysica, moleculaire biologie en materiaalwetenschappen optimaal benut kan worden. De conferentie was georganiseerd in een belangrijke plaats voor Europees onderzoek, dicht bij de European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), het Instituut Laue Langevin (ILL) en het Institut des Sciences Nucléaires (ISN); de nobelprijswinnaar uit 1997, professor J. Walker, leverde een bijdrage aan de conferentie.

KERNACTIVITEIT: VERDIEPING VAN DE FUNDAMENTELE KENNIS OP SOCIAAL-ECONOMISCH GEBIED

Deze kernactiviteit is gericht op het vaststellen van de fundamentele van sociale, economische en culturele ontwikkeling die tot meer werkgelegenheid leidt. Er wordt dan ook zeer veel belang gehecht aan de sociale wetenschappen, de belangrijkste instrumenten voor het analyseren van structurele trends van economische, demografische en maatschappelijke evolutie.

In 1999 is een eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen voor twaalf onderzoekthema's gepubliceerd, en de ontvangen inzendingen zijn beoordeeld en geselecteerd. Het accent is gelegd op onderwijs, bij- en nascholing, werkgelegenheidsbeleid en technologie, sociale zekerheid, veranderingen in de gezinsstructuur, het Europees burgerschap, de invloed van nieuwe media, mondialisering en de strijd tegen vreemdelingenhaat en racisme.

De voortzetting van de sociaal-economische projecten van het vierde kaderprogramma is in 1999 afgesloten met de verspreiding van de resultaten, met name op de website CORDIS op internet. De in april 1999 gehouden Europese conferentie over sociaal-economisch onderzoek heeft eveneens bijgedragen aan de verspreiding en tevens aan de uitwerking van de tweede uitnodiging tot het indienen van voorstellen, die in december 1999 is afgerond. Verder zijn de studies met het oog op de totstandbrenging van een gegevensbank over de lokale initiatieven ter bestrijding van maatschappelijke uitsluiting afgerond. Dit bestand bevat nu gedetailleerde beschrijvingen van ongeveer 750 initiatieven in de 15 lidstaten van de Unie en zal in najaar 2000 beschikbaar zijn op internet.

Het werk is actief ondersteund door het programmacomité. Voor het gebied van sociaal-economisch onderzoek is een subcomité ingesteld. Verder heeft de externe adviesgroep bijgedragen aan het bepalen van de grote lijnen van de werkzaamheden.

Voorbeeld van een in 1999 geselecteerd project

De implicaties van macro-economisch beleid voor wetenschap en technologie zijn grotendeels onbekend of op zijn best onvoldoende bestudeerd. Bij een nieuw Europees project wordt als hypothese gesteld dat er nauwe samenhangen bestaan tussen technische ontwikkeling en macro-economische omstandigheden. Het project wil ons inzicht in de verbanden tussen macro-economische beleidslijnen (zowel nationaal als supranationaal) en het "gerichte" beleid op het gebied van wetenschap en technologie verdiepen. Hierbij zal met name de verenigbaarheid of strijdigheid van deze twee beleidsonderdelen in de kandidaat-lidstaten worden beoordeeld. Het is de bedoeling dat op grond van de uitkomsten aanbevelingen worden gedaan die breed onder de aandacht van de beleidsmakers zullen worden gebracht.

Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO)

In 1999 heeft het GCO verscheidene initiatieven ontplooid in het kader van zijn functie als centraal referentiepunt voor wetenschappelijk en technisch onderzoek ter ondersteuning van het Europese beleid. Deze werkzaamheden omvatten met name de organisatie van een externe controle, onafhankelijk van de eigen capaciteiten en wetenschappelijke faciliteiten, de invoering van beheer op projectbasis gecombineerd met overkoepelende kwaliteitsbewaking, de uitwerking van een nieuw personeelsbeleid met een wervings- en een opleidingsplan en de instelling van een projectgroep die speciaal is belast met het kennisbeheer van het GCO.

Missie

Het GCO heeft de opdracht klantgerichte wetenschappelijke en technische ondersteuning te bieden voor de ontwikkeling en tenuitvoerlegging van en het toezicht op het beleid van de Europese Unie. Als dienst van de Europese Commissie fungeert het GCO als wetenschappelijk en technisch referentiecentrum voor de Unie. Het staat dicht bij het beleidsvormingsproces, stelt zich ten dienste van het gemeenschappelijke belang van de lidstaten en is onafhankelijk van specifieke particuliere of nationale belangen.

Om zijn missie te verwezenlijken beschikt het GCO over een unieke, grensoverschrijdende combinatie van apparatuur en capaciteiten. Via zijn netwerken kan het onderzoek en samenwerking stimuleren en zijn kennisbasis vergroten.

Het op 16 april 1999 goedgekeurde werkprogramma van het GCO heeft dit jaar vier hoofdthema's en een begroting van ongeveer 250 miljoen euro:

I.	Dienstverlening aan de burger	74,1 miljoen euro
II.	Verbetering van de duurzaamheid	80,98 miljoen euro
III.	Ondersteuning van het Europese concurrentievermogen	26,15 miljoen euro
IV.	Werkprogramma Euratom	71,8 miljoen euro

Een aanzienlijk deel van het programma is gewijd aan diensten die rechtstreeks met de EU-regelgeving zijn verbonden, zoals de activiteiten van het Europees Bureau voor Chemische Producten, het Europees Bureau voor geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging en het Europees Referentielaboratorium voor Luchtverontreiniging. Deze relatie afnemer/opdrachtgever is versterkt door de ondertekening van overeenkomsten met de Directoraten-generaal Ondernemingen, Milieu, en Onderwijs en Cultuur.

1999 is voor het GCO tevens het jaar geweest van het begin van de bundeling van projecten rondom belangrijke wetenschappelijke, technologische of maatschappelijke thema's. Hiermee wordt beoogd een interdisciplinaire aanpak te bevorderen door onderzoekteams van de verschillende instituten van het GCO met elkaar te laten samenwerken. Bovendien wil men zo de bekendheid van het GCO vergroten en de relaties met opdrachtgevers versterken. Tot de thema's die voor bundeling zijn gekozen behoren elektronische handel, luchtverontreiniging en de invloed daarvan op de gezondheid van de mens en op het milieu, planetaire veranderingen, voeding, het agrarische milieu en veroudering van reactoren.

Het GCO heeft zich ingespannen een samenhangende strategie uit te werken voor netwerkvorming om het Europese beleid op technisch en wetenschappelijk gebied nog beter te kunnen steunen. Met nationale onderzoekorganisaties als het Nederlandse TNO (organisatie voor toegepast wetenschappelijk onderzoek) en het Britse DERA (Defence Evaluation and Research Agency) zijn verscheidene overeenkomsten gesloten en ondertekend. In 1999 zijn verder onderhandelingen gestart met Europese industriële netwerken als EUCAR (auto-industrie) en CONCAWE (aardoliesector) om samen te werken aan het terugdringen van schadelijke uitlaatgassen van auto's. Om bij het versterken van het concurrentievermogen van Europa zijn onafhankelijkheid te bewaren werkt het GCO liever samen met bedrijfstakorganisaties dan met afzonderlijke bedrijven.

Wetenschappelijke audit

Doel van de van juni tot oktober 1999 uitgevoerde audit was vast te stellen of het GCO zowel materieel als intellectueel voldoende toegerust is voor de taken waarmee het door het vijfde kaderprogramma wordt belast. De dertig aan de audit deelnemende externe deskundigen hun werk verricht in acht teams (één per instituut) en zijn tot de volgende conclusies gekomen:

- De nieuwe missie van het GCO is positief ontvangen en heeft alle steun van directie en medewerkers. De samenwerking met laboratoria in de lidstaten, een essentieel aspect van de missie, wordt sterk aangemoedigd.
- De wetenschappelijke basis waarop de missie berust is van vitaal belang en dient stevig te blijven. Er moet speciale aandacht worden gegeven aan het evenwicht tussen dienstverlening en onderzoek.
- Een bescheiden maar significante deelneming aan gemeenschappelijke activiteiten met het bedrijfsleven is wenselijk, evenals inspanningen op het terrein van technologieoverdracht.
- De betekenis van het concept van bundeling van projecten voor de samenwerking tussen de instituten wordt onderstreept. Er moet worden gewerkt aan een nog beter functioneren hiervan.
- De inspanningen van het GCO voor bevordering van nucleaire technologie wordt gewaardeerd en aangemoedigd; of men deze kan voortzetten is evenwel afhankelijk van handhaving van het huidige financieringsniveau.
- De wervingsstrategie van het GCO dient te worden verbeterd teneinde het wetenschappelijke peil en de kracht van de organisatie op langere termijn te handhaven.

Begin 1999 heeft elk instituut van het GCO een plan opgesteld ten aanzien van de concurrerende activiteiten voor het totale vijfde kaderprogramma teneinde zeker te stellen dat zij bijdragen aan die activiteiten waar men het werkprogramma een echte toegevoegde waarde kan bieden. Deze plannen hebben met name betrekking op werkzaamheden voor gezamenlijke rekening, werk voor derden en activiteiten in opdracht en voor rekening en in opdracht van directoraten-generaal. Het GCO heeft op de eerste uitnodiging tot het indienen van voorstellen gereageerd met meer dan 250 projecten, waarvan eenderde, voor een waarde van circa 11,6 miljoen euro, is geselecteerd.

Het Europese initiatief voor technologieoverdracht (ETTI) is in 1999 voortgezet. Twintig onderzoekers van het GCO hebben deelgenomen aan de basisopleiding bedrijfsvoering, die van januari tot juni 1999 heeft plaatsgevonden. Drie mogelijke vervolgacties zijn in voorbereiding. Er is een uitnodiging uitgebracht voor bedrijven op het gebied van vermogensbeheer voor het opzetten en beheren van een fonds voor het verstrekken van

startkapitaal; met één geselecteerde inschrijver hierop hebben onderhandelingen plaatsgevonden.

Voorbeelden van projecten

Strijd tegen de BSE: In 1999 is een belangrijke doorbraak tot stand gebracht in de strijd tegen BSE ("gekkedoeienziekte"). Onder auspiciën van het DG "Gezondheid en consumentenbescherming" en in samenwerking met de gespecialiseerde instituten van de lidstaten heeft het GCO meer dan 14 000 monsters genomen en de uitkomsten van vier potentiële tests voor het aantonen van BSE geëvalueerd. De uitspraak van het wetenschappelijk comité van de Commissie is helder: drie van deze tests maken het mogelijk met BSE besmette dieren klinisch te identificeren. Andere projecten hadden betrekking op manieren om door verhitting de verwekker van BSE te elimineren, op het aantonen van diermeel in plantaardig veevoer, op de beoordeling van nieuwe post-mortemonderzoeken (als het aantonen van prionen in het bloed), het opzetten van een bank met BSE-vrije monsters, de productie van referentiemateriaal voor het ijken van post-mortemtests op BSE en de beoordeling van tests voor het aantonen en onderscheiden van BSE bij runderen en scrapie bij schapen.

Mondiale aanvaarding van de IUCLID-bank: In 1999 heeft de International Council of Chemical Associations (ICCA) de internationale gegevensbank voor uniforme chemische informatie (IUCLID), die door het Europese Bureau voor Chemische Producten is ontwikkeld en wordt bijgehouden, aanvaard. Dit is een belangrijke stap voorwaarts op normalisatiegebied, omdat nu de chemische industrie over de hele wereld deze bank gaat gebruiken voor het opvragen en verspreiden van chemische informatie en voor het toegankelijker maken van informatie over chemische stoffen.

Kernenergie

Belangrijkste indicatoren	In 1999 ontvangen voorstellen		Voor financiering geselecteerde voorstellen in 1999		Voor de begroting van 1999 ondertekende contracten (tot 31.3.2000)	
	Aantal	Gevraagde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Voorgestelde bijdrage (miljoen euro)	Aantal	Verstreekte bijdrage (miljoen euro)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	314	360.84	113	93.22	25	24.04
Beurzen						
Steun aan netwerken	18	7.70	13	3.33		
Gecoördineerde werkzaamheden	11	2.90	8	1.76		
Begeleidende maatregelen	7	2.43	5	0.22		
TOTAAL	350	373.83	139	98.53	25	24.04

Het specifieke O&O-programma voor kernenergie van het vijfde Euratom-kaderprogramma omvat de volgende thema's:

- een kernactiviteit over beheerste kernfusie;
- een kernactiviteit over kernsplijting;
- generiek onderzoek op het gebied van stralingswetenschappen;
- steun voor onderzoekinfrastructuur.

De overgang van het vierde naar het vijfde kaderprogramma is goed verlopen en de reacties vanuit de onderzoeksgemeenschap op de nieuwe structuur en de nieuwe opzet van het beheer waren in het algemeen positief. De benodigde tijd voor het opstellen van contracten kon aanzienlijk worden bekort - een effect dat in de toekomst behouden dient te blijven. Uit de eerste twee uitnodigingen voor het vijfde kaderprogramma is naar voren gekomen is dat de Commissie meer mogelijkheden moet krijgen om pro-actief goede voorstellen te zoeken die aansluiten op de programmadoelstellingen. De samenwerking tussen verschillende directoraten-generaal en het GCO lijkt te verbeteren.

Alle activiteiten met betrekking tot kernfusie worden hieronder in het deel over de kernactiviteit beschreven.

In maart zijn drie uitnodigingen gepubliceerd: twee voor de kernactiviteit over kernsplijting met sluitingsdatums in juni en oktober en een permanent open uitnodiging voor generiek onderzoek, steun voor infrastructuur, opleidingsactiviteiten en begeleidende maatregelen, met uiteenlopende datums waarna beoordelingen plaatsvinden.

Met betrekking tot ernstige ongevallen is het punt bereikt dat nu van gedetailleerd fundamenteel onderzoek kan worden overgegaan op toepassingen en probleemoplossing. Ook ten aanzien van ontmanteling acht men de situatie rijp voor overschakeling van onderzoek naar verspreiding van de resultaten en het bijeenbrengen van belanghebbende partijen. Op het gebied van partitionering en transmutatie zijn strategieën ontwikkeld voor het terugdringen van de hoeveelheid radioactief afval en het demonstreren van de uiteenlopende eisen die de beschikbare opties met zich brengen.

De werkzaamheden ten aanzien van het beheer van radioactief afval hebben aangetoond dat een omvangrijk project voor gezamenlijke rekening doelmatig kan worden gepland en uitgevoerd, ook wat betreft de verspreiding van de resultaten.

Het vergemakkelijken van het onderhoud en de ontwikkeling van effectieve voorbereidingen op noodsituaties in de lidstaten en kandidaat-lidstaten vormt een belangrijke stap op het gebied van rampenplannen. Generiek stralingsonderzoek heeft aanzienlijk bijgedragen aan het inzicht in de inductie van kanker in menselijke cellen die aan straling zijn blootgesteld.

Het programma is uitgevoerd met de hulp van het programmacomité en de externe adviesgroep. Gezien het multidisciplinaire karakter van de werkgebieden onderhield deze laatste nauwe contacten met de externe adviesgroepen voor kernenergie en milieu. Het programmacomité heeft zich steeds positief uitgesproken en de externe adviesgroepen hebben bijgedragen aan het opstellen van de uitnodigingen en de herziening van het werkprogramma.

De groep van directeuren die verantwoordelijk is voor het programma en het EU-beleid op deze gebieden gaf de grote lijnen aan voor geïnitieerde activiteiten en leverde op gecoördineerde wijze een bijdrage. Door de goedkeuringsaanpak van de groep konden potentieel nadelige vertragingen in de besluitvorming over geselecteerde voorstellen in bijna alle gevallen worden vermeden.

Tenuitvoerlegging van de aanbevelingen van het toezichtpanel 1998

De meeste aanbevelingen van het toezichtpanel 1998 aangaande verbetering van het programmabeheer zijn geïmplementeerd, hetzij als gevolg van de gewijzigde regels voor het vijfde kaderprogramma, hetzij door speciale maatregelen. Enkele van de aanbevelingen, zoals de aanstelling van beoordelaars voor het hele kaderprogramma, konden echter niet worden uitgevoerd omdat ze strijdig zijn met de regels voor het vijfde kaderprogramma.

Sommige van de aanbevelingen omtrent de verspreiding van resultaten en de evaluatie van projecten *achteraf* zullen in de loop van dit jaar worden uitgevoerd.

Aanbevelingen betreffende de uitbreiding van het aantal netwerken, versterking van de deelneming van bedrijven en nutsbedrijven en acties om het deskundigheidsniveau op kritische gebieden op peil te houden zijn opgenomen in het werkprogramma binnen het vijfde kaderprogramma en zullen verder worden uitgevoerd in het kader van de activiteiten die gericht zijn op de Europese onderzoekruimte.

Belangrijkste aanbevelingen van het toezichtpanel 1999

Een onderzoek van de recentelijk aangepaste beoordelingsprocedure heeft geleid tot aanbevelingen over met name de selectie van en instructie aan beoordelaars en panelrapporteurs en de vereenvoudiging van de informatie die van indieners wordt gevraagd. Het panel stelde tevens voor dat vóór de volgende programma-evaluatie een strategisch onderzoek naar de uitkomsten en baten van het vijfde kaderprogramma zou plaatsvinden en dat ruimschoots vóór de termijnen voor beslissingen over het zesde kaderprogramma het standpunt over de Europese expertisecentra zou worden geformuleerd.

In 2000 liggen de prioriteiten van het programma vooral bij herziening van het werkprogramma, de afstemming van de volgende uitnodigingen op het beoogde doel en het verkennen van de mogelijkheden voor de energiesector in het kader van de mededeling van de Commissie over een Europese onderzoekruimte.

KERNACTIVITEIT 1: BEHEERSTE KERNFUSIE

Het Europese programma voor kernfusie is van meet af aan gericht op een duidelijk omschreven langetermijndoel: "Gemeenschappelijke verwezenlijking van prototypen van reactoren die voorlopers zijn van elektriciteitscentrales waaraan de maatschappij behoefte heeft - veilig werkend, milieuvriendelijk en rendabel". De financiële steun van de Commissie heeft de vorm van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening en begeleidende maatregelen (onderzoek naar sociaal-economische aspecten, verspreiding van resultaten, opleiding, enz.).

Activiteiten in 1999

Sedert de ondertekening van een associatieovereenkomst door Griekenland in 1999 participeren alle EU-lidstaten (en ook Zwitserland) via associatieovereenkomsten met EURATOM in het onderzoek naar kernfusie. Van de zeven kandidaat-landen die met het EURATOM-kaderprogramma meedoen, hebben er drie (de Tsjechische Republiek, Hongarije en Roemenië) in 1999 een associatieovereenkomst getekend, terwijl voor de andere kandidaat-landen afzonderlijke werkzaamheden voor gezamenlijke rekening van beperkte duur zijn opgesteld. Dankzij het beheer van onderzoek naar kernfusie via associatieovereenkomsten kan erop worden toegezien dat de programma's van de verschillende lidstaten op hetzelfde langetermijndoel gericht zijn en dat ze op elkaar afgestemd zijn en elkaar aanvullen. De samenwerking maakt tevens de uitvoering mogelijk van projecten die voor elk lid apart te omvangrijk zouden zijn.

De Commissie coördineert het onderzoekprogramma en kent fondsen toe na raadpleging van het comité van vertegenwoordigers van alle lidstaten, het Raadgevend Comité EURATOM (Fusie) of CCE-FU. De financiële steun aan EURATOM wordt verleend tot een bedrag van 25% van de bedrijfskosten; voor investeringen die door de CCE-FU zijn goedgekeurd kan dit percentage maximaal 45% bedragen.

In 1999 is de Europese overeenkomst voor fusieontwikkeling (European Fusion Development Agreement, EFDA) opgesteld. Het is een kadercontract tussen EURATOM en haar gebruikelijke partners bij het fusieonderzoek en omvat drie activiteiten: die op het gebied van fusietechnologie uitgevoerd door de associaties en de Europese industrie, het gezamenlijke gebruik van de installaties van JET en de EU-bijdrage aan internationale samenwerkingsvormen, zoals de internationale experimentele kernfusiereactor (ITER). Voor het functioneren van de JET-installaties is een apart contract gesloten tussen de Commissie en de *Atomic Energy Authority in het Verenigd Koninkrijk*.

De fysicaprogramma's van de associaties en JET zijn toegespitst op het gebruik van bestaande fusieapparatuur voor de ontwikkeling van operationele scenario's met betere prestaties die van belang zijn voor een "Next Step", zoals ITER, en met het doel nauwkeuriger wetmatigheden voor schaalvergroting vast te stellen die het gedrag van een zo grote installatie met meer zekerheid helpen voorspellen. Daarnaast beginnen nieuwe experimentele installaties gericht op meer informatie over de onderliggende concepten van fusie-installaties resultaten op te leveren. De O&O op het gebied van de fusietechnologie omvat een breed scala aan activiteiten met betrekking tot zowel de Next Step (bijvoorbeeld de bouw van een model van supergeleidende spoelen en een prototype van een systeem voor manipulatie op afstand) tot langetermijndoelen als de ontwikkeling van de minder actieve materialen die voor fusiereactoren nodig zijn.

Het verslag van het toezichtpanel onderstreept de kwaliteit van het geleverde werk, het aanhouden van de tijdsplanning en de besparingen op de kosten voor de coördinatie van het programma.

De communautaire financiering en coördinatie van het fusieonderzoek en -ontwikkeling hebben tot een geïntegreerd Europees programma geleid en hebben erin geresulteerd dat Europa op dit terrein in de wereld een leidende positie inneemt. De kernactiviteit Fusie draagt tegelijkertijd bij aan de horizontale programma's van het vijfde kaderprogramma. De rol van het bedrijfsleven (met name het MKB) bij de ontwikkeling en levering van onderdelen voor fusie-installaties zal in de toekomst steeds belangrijker worden. De mobiliteit van de onderzoekers is eveneens zeer hoog (ongeveer 500 persoonmaanden per jaar) en ongeveer veertig jonge onderzoekers profiteren van opleidingsbeurzen. Er wordt steeds meer aandacht besteed aan de sociaal-economische aspecten van fusie-energie. Zo lopen er op dit moment studies op het gebied van milieukwesties, veiligheidsaspecten en de acceptatiegraad bij het grote publiek. Er zijn multimediale exposities en presentaties voorbereid om het publiek beter over fusie te kunnen voorlichten.

Voorbeeld van een in 1999 geselecteerd project

De Associatie EURATOM - CIEMAT (Madrid, Spanje) heeft kortgeleden een nieuwe, grote fusie-installatie in gebruik genomen, genaamd TJ-II. Het is een Stellarator van het type Helicac, een alternatief voor de Tokamak. De voornaamste rol ervan ligt bij het onderzoek naar mogelijke verbetering van de basisbeginselen met betrekking tot fusie-installaties. De installatie heeft in 1999 al interessante resultaten opgeleverd. Een opzet met verbeterde opsluiting is mogelijk gebleken en in het plasma zijn draadvormige structuren waargenomen. Men werkt nu aan verbetering van de meetwijzen bij het bepalen van plasmakenmerken en het opvoeren van het extra verhittingsvermogen, wat tot verdere vooruitgang van het onderzoek zal leiden.

Activiteiten in 2000

De drie hoofdlijnen van de kernactiviteit worden voortgezet: de activiteiten in verband met Next Step die op de ontwikkeling van capaciteit voor het bouwen en laten werken van een experimentele reactor zijn gericht, gestructureerde activiteiten op fysicagebied gericht op verbetering van de basisconcepten van fusie-installaties, en gestructureerd werk op technologisch terrein gericht op de bouw van een fusiereactor voor demonstratiedoeleinden (DEMO) en daarna van een reactorprototype.

KERNACTIVITEIT 2: KERNSPLIJTING

Activiteiten in 1999

De doelstellingen van de kernactiviteit zijn: verbetering van de bedrijfsveiligheid van kerninstallaties, veiligheid van de brandstofcyclus, veiligheid en rendement van toekomstige systemen en meer inzicht in praktische aspecten van bescherming tegen straling, zoals onder meer risicobeoordeling en -beheer, beheer van noodsituaties buiten het terrein en sanering en beheer van besmette omgevingen op langere termijn. De kennisbasis op het gebied van bescherming tegen straling wordt tevens ondersteund via generiek stralingsonderzoek.

De meeste in het kader van het vierde kaderprogramma gestarte projecten zijn in de loop van 1999 afgerond, eindrapporten zijn uitgebracht of staan op het punt te worden gepubliceerd en samenvattende clusterrapportages worden voorbereid. De uitkomsten van de projecten over beheer en opberging van radioactief afval en ontmanteling zijn gepresenteerd op de medio november gehouden conferentie EURADWASTE 99, terwijl die van de projecten over

reactorveiligheid eind november op de FISA-99 bekend zijn gemaakt. Over stralingsprotectie is bovendien een tussentijds verslag verschenen.

Verder is bijgedragen aan de ontwikkeling van beleidsinitiatieven, aan het opstellen van criteria en de beoordeling van projecten in het kader van TACIS en PHARE en ook aan het Europese beleid ten aanzien van Milieu en Vervoer. Internationale samenwerking heeft plaatsgevonden door middel van contacten met internationale organisaties (IAEA, OESO/NEA en ICSB) en ook via de wetenschappelijke leiding van enkele INCO-projecten.

Voorbeelden van in 1999 geselecteerde projecten

"Verlies van de reactorkern bij een ernstig ongeval" (COLOSS): dit project is gericht op verbetering van het inzicht in de processen die zich in een reactor kunnen voordoen ten gevolge van een ernstig ongeval (als verscheidene beveiligingssystemen gelijktijdig niet blijken te werken). Men gaat hierbij meer in het bijzonder in op het verband tussen kernaantasting en risico's en factoren als splijtingsgraad, MOX-splijtstoffen en regelstaven van boriumcarbide. Een en ander wordt op verschillende schaal getest met gebruikmaking van echte splijtstofmaterialen, en er zullen modellen worden ontwikkeld die voor de berekening van ernstige ongevallen gehanteerd gaan worden. De uitkomsten daarvan maken het mogelijk de maatregelen voor het beheer van ernstige ongelukken met grote lichtwaterreactoren te verbeteren. Het project is gericht op zowel West- als Oost-Europese uitvoeringen van dit type (landen uit Midden- en Oost-Europa zijn bij het project geassocieerd).

"Scenario's bij breuken in stoomgeneratoren": dit project heeft betrekking op een scenario bij een ernstig ongeval waarbij een stoomgeneratorbuis barst ten gevolge van een ernstig ongeval die met fusie binnen de reactorkern gepaard gaat. Dit scenario, dat tot kortsluiting en het vrijkomen van radioactieve gassen in de omgeving kan leiden, wordt op grond van probabilistische veiligheidsevaluaties belangrijk geacht. Het project wil in het bijzonder nagaan hoe het vrijkomen van splijtingsproducten kan worden voorkomen door ze in de stoomgenerator te laten neerslaan. De uitkomsten zijn nuttig voor de beoordeling van uiteenlopende procedures voor het beheer van ongevallen bij reactoren met water onder druk (zowel in Oost- als West-Europa).

Activiteiten in 2000

De voornaamste activiteiten voor 2000 zijn:

- beoordeling van projectvoorstellen naar aanleiding van de derde uitnodiging (doorlopend) en daarop volgende contractonderhandelingen en ondertekening van contracten (januari - december 2000);
- tussentijdse herziening van het werkprogramma (maart - juli);
- follow-up van lopende projecten (doorlopend) ;
- voorbereiding en publicatie van de vierde uitnodiging tot het indienen van voorstellen, tot medio oktober 2000 (sluitingsdatum 22 januari 2001);
- benutting van de resultaten van afgeronde projecten die via CORDIS moeten worden gepubliceerd en opstelling van samenvattende clusterrapporten (doorlopend);

- doorlopende evaluatie van technologische ontwikkelingen en actieve samenwerking met internationale organisaties;
- opleidingsactiviteiten (bijv. EUROCOURSES)

GENERIEKE OTO-ACTIVITEITEN

Deze activiteiten hebben betrekking op de volgende gebieden van radiologisch onderzoek:

- stralingsbescherming en gezondheid, gericht op diepgaand inzicht in het verband tussen straling en gezondheidsrisico's en meer kwantitatieve informatie over de risico's van lage stralingsdoses;
- radioactieve stoffen in het milieu, gericht op het ontwikkelen van goede praktijken voor de beperking van de effecten van stralingsbronnen;
- bedrijfsmatige en medische toepassingen van stralingsbronnen, gericht op veiliger en doelmatiger gebruik;
- interne en externe dosimetrie, gericht op betere methoden om blootstelling aan straling te bepalen.

De voornaamste doorlopende werkzaamheden zijn gelijk aan die voor kernsplijting.

Voorbeelden van in 1999 geselecteerde projecten

"DNA-herstelmechanismen en stralingsbescherming": Een grondige kennis van de fundamentele wijzen waarop ioniserende stralingen kanker en genetische afwijkingen veroorzaken, is essentieel voor verbetering van de stralingsbescherming, in het bijzonder ten aanzien van de gevolgen van lage stralingsdoses en -intensiteiten. Bij dit project worden nieuwe technieken toegepast voor de bestudering van in het bijzonder de verschillende herstelwegen bij beschadiging en ook hun wisselwerking teneinde meer inzicht te krijgen in genetische veranderingen en het ontstaan van kanker bij de mens.

"Gezondheidseffecten bij aan ioniserende straling blootgestelde personen in de zuidelijke Oeral": Onze kennis over de effecten van ioniserende straling is op twee soorten informatiebronnen gebaseerd: de moleculaire biologie en epidemiologische studies. Op het laatste terrein zijn de gegevens voornamelijk afkomstig van overlevenden van atoombommen en patiënten die met ioniserende straling zijn behandeld. In beide gevallen gaat het om de effecten van blootstelling aan sterke doses gedurende korte periode. Sinds de jaren vijftig zijn ongeveer tienduizend personen aan ioniserende straling in zwakke doses maar gedurende lange perioden blootgesteld, en wel in de zuidelijke Oeral, waar radioactief afval via het riviertje de Techa wordt geloosd. Bij dit project (dat ook een Russische deelnemer telt) wordt het optreden van kanker bij deze bevolking in kaart gebracht, waardoor het voor de eerste maal mogelijk wordt de langetermijneffecten van ioniserende straling in lage doses op de gezondheid van de mens te kwantificeren.

STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Steun voor onderzoekinfrastructuur betreft de volgende hoofdactiviteiten:

- steun voor de toegang tot grootschalige voorzieningen door middel van gezamenlijk gebruik en samenwerkingsprogramma's;
- waar nodig, netwerken en het opzetten van databanken.

De voornaamste doorlopende werkzaamheden zijn gelijk aan die voor kernsplijting.

Voorbeeld van een in 1999 geselecteerd project

"European Network for the Consolidation of the Integral System Experimental Databases for Reactor Thermal-Hydraulic Safety Analysis" (CERTA): De databases met experimentele gegevens over reactorveiligheid verkregen uit integrale Europese testopstellingen leveren referentiemateriaal voor het onderzoek van fysische verschijnselen en de validatie van verwante rekenmethodieken. Bij dit project worden geavanceerde informatietechnieken toegepast om een gedistribueerde verzameling experimentele gegevens te combineren met gegevens over het ontwerp van testopstellingen en instrumentatie. De achterliggende overweging is dat de vooruitgang op het gebied van apparatuur en programmatuur de traditionele gegevensopslag achterhaald en naar verhouding slecht toegankelijk heeft gemaakt. Aangezien er voortdurend behoefte is aan toegang tot relevante experimentele gegevens ten behoeve van benchmarking van reactorveiligheid, wordt de bij kernenergieopwekking betrokken partijen gevraagd maatregelen te treffen om te voorkomen dat in het verleden tegen flinke investeringen verkregen experimentele gegevens verloren gaan.

* * *

Voorbeelden van resultaten van het vierde kaderprogramma

Een omvattend overzicht van alle uitkomsten op het gebied van reactorveiligheid, beheer en berging van radioactief afval, innovatieve concepten met betrekking tot de splijtstofcyclus en ontmanteling is behandeld op de internationale conferenties FISA '99 en EURADWASTE'99, waar alle grote belanghebbende partijen bijeen waren (bedrijfsleven, veiligheidsinstanties, beleidsmakers, onderzoekorganisaties enz.).

De voornaamste uitkomsten en aanbevelingen voor toekomstig werk waren:

- Het inzicht in de wijze waarop ernstige ongevallen zich ontwikkelen is op een peil gekomen dat voor het vijfde kaderprogramma een accentverlegging naar probleemoplossing en eindgebruikertoepassingen verantwoord is.
- Het onderzoek inzake ontmanteling wordt beschouwd als in grote lijnen afgerond.
- Het onderzoek naar stralingsbescherming en generieke studies op het gebied van straling hebben bijgedragen aan het onderbouwen van optimale praktijken voor stralingsbescherming.
- Ten aanzien van het beheer van radioactief afval resten belangrijke vraagpunten die logisch aangepakt worden en waarvoor stapsgewijze praktische oplossingen worden gezocht.
- De verspreiding van resultaten in technische kringen en de samenwerking met andere directoraten-generaal zijn verbeterd.
- Een strategische evaluatie van de technische uitkomsten van het vierde kaderprogramma wordt aanbevolen.

BIJLAGE 2

STATISTISCHE EN FINANCIËLE GEGEVENS

INHOUDSOPGAVE

<u>Tabel 1A</u> : overzicht KP5: alle in 1999 ontvangen voorstellen - Alle in 1999 voor financiering geselecteerde voorstellen.....	103
<u>Tabel 1B</u> : overzicht KP5: in 1999 gesloten contracten -Overzicht alle kaderprogramma's: lopende contracten	104
<u>Tabel 1C</u> : overzicht KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999)	105
<u>Tabel 2A</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999) per type van financiële bijdrage.....	106
<u>Tabel 2B</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999) per type van werkzaamheden voor gezamenlijke rekening.....	108
<u>Tabel 3</u> : KP4: lopende contracten, cumulatieve cijfers en betalingen.....	110
<u>Tabel 4A</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999) per type van organisatie.....	111
<u>Tabel 4B</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999) per type van organisatie (%).....	113
<u>Tabel 5A</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten voor gezamenlijke rekening (begroting 1999) per type van organisatie.....	115
<u>Tabel 5B</u> : KP5: tot 31 maart 2000 gesloten contracten voor gezamenlijke rekening (begroting 1999) per type van organisatie (%).....	117
<u>Tabel 6</u> : KP5: in 1999 ontvangen voorstellen en tot 31 maart 2000 gesloten contracten (begroting 1999) per land	119
<u>Tabel 7</u> : KP5: samenwerkingsverbanden bij tot 31 maart 2000 gesloten contracten voor gezamenlijke rekening (begroting 1999).....	121
<u>Tabel 8</u> : KP5: financiering van het vijfde kaderprogramma van de EG en van het kaderprogramma van Euratom	122
<u>Tabel 9A</u> : Betalingsverplichtingen voor communautair onderzoek: trend voor de periode 1984-2002 (huidige prijzen)	123
<u>Tabel 9B</u> : Betalingsverplichtingen voor communautair onderzoek: trend voor de periode 1984-2002 (prijzen 1992).....	124
Opmerkingen	125
Landencodes	126

TABEL 1A: OVERZICHT KP5: ALLE IN 1999 ONTVANGEN VOORSTELLEN - ALLE IN 1999 VOOR FINANCIERING GESELECTEERDE VOORSTELLEN (1)

	ALLE IN 1999 ONTVANGEN VOORSTELLEN				
	A	B	C=B/A	D	E=D/A
	Aantal voorstellen	Aantal deelnemingen	Gemiddeld aantal deelnemingen per voorstel	Gevraagde financiële bijdrage (miljoen €)	Gemiddelde gevraagde financiële bijdrage per voorstel (miljoen €)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	10 657	74 061	6,95	17 888,94	1,68
waarvan OTO-projecten	8 676	64 786	7,47	15 510,70	1,79
waarvan demonstratieprojecten	271	1 528	5,64	770,05	2,84
waarvan gecombineerde projecten	558	4 637	8,31	1 276,80	2,29
waarvan steun voor infrastructuur	169	212	1,25	239,29	1,42
waarvan onderzoek in samenwerking	148	1 122	7,58	73,50	0,50
waarvan toelagen verkennende fase	835	1 776	2,13	18,60	0,02
Beurzen	2 960	2 960	1,00	468,06	0,16
Steun voor netwerken	802	7 648	9,54	892,95	1,11
Gecoördineerde werkzaamheden	266	3 240	12,18	193,34	0,73
Begeleidende maatregelen	1 558	4 604	2,96	873,58	0,56
Totaal	16 243	92 513	5,70	20 316,87	1,25

ALLE IN 1999 VOOR FINANCIERING GESELECTEERDE VOORSTELLEN (2) (3)				
F	G	H=G/F	I	J=I/F
Aantal voorstellen	Aantal deelnemingen	Gemiddeld aantal deelnemingen per voorstel	Totale door de Commissie voorgestelde financiële bijdrage (miljoen €)	Gemiddelde financiële bijdrage per voorstel
1 851	13 198	7,13	2 709,44	1,46
1 332	10 902	8,18	2 268,25	1,70
86	530	6,16	128,19	1,49
103	1 002	9,73	206,96	2,01
111	111	1,00	86,83	0,78
31	248	8,00	15,31	0,49
188	405	2,15	3,90	0,02
875	958	1,09	140,50	0,16
252	2 494	9,90	278,25	1,10
34	366	10,76	14,25	0,42
549	1 424	2,59	187,29	0,34
3 561	18 440	5,18	3 329,73	0,94

**TABEL 1B: OVERZICHT KP5: IN 1999 GESLOTEN CONTRACTEN - OVERZICHT ALLE KADERPROGRAMMA'S:
LOPENDE CONTRACTEN (1)**

	IN 1999 ONDERTEKENDE CONTRACTEN VOOR HET 5e KP							LOPENDE CONTRACTEN (ALLE KPs) (4) (4a)	
	A	B	C=B/A	D	E	F=E/A	G	H	I
	Aantal onder- tekende contracten	Aantal deelnemingen	Gemiddeld aantal deelnemingen per contract	Gemiddeld aantal landen per contract	Totale financiële bijdrage van de Gemeenschap (miljoen €) (5)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Gemiddeld e duur van onder- tekende contracten (maanden)	Aantal lopende contracten per 31.12.99	Totale betalingen 1999 (miljoen €)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	696	3 741	5,38	3,38	1 032,08	1,48	33,58	6 946	1 760,83
<i>waarvan O&O-projecten</i>	549	3 200	5,83	3,61	959,30	1,75	38,65		
<i>waarvan demonstratieprojecten</i>	4	45	11,25	5,25	2,21	0,55	27,00		
<i>waarvan gecombineerde projecten</i>	32	290	9,06	4,53	54,88	1,72	29,13		
<i>waarvan steun voor infrastructuur</i>	16	16	1,00	1,00	13,57	0,85	36,00		
<i>waarvan onderzoek in samenwerking</i>									
<i>waarvan toelagen verkennende fase</i>	95	190	2,00	2,00	2,12	0,02	5,69		
Beurzen	242	242	1,00	1,00	28,48	0,12	22,22		
Steun voor netwerken	13	67	5,15	4,08	14,89	1,15	35,88		
Gecoördineerde werkzaamheden									
Begeleidende maatregelen	73	256	3,51	2,66	85,16	1,17	25,59	420	63,99
Totaal	1 024	4 306	4,21	2,77	1 160,62	1,13	30,36	1 518	174,97
								8 884	1 999,79

TABEL 1C: OVERZICHT KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) (1)

	TOT 31 MAART 2000 ONDERTEKENDE CONTRACTEN VOOR HET 5e KP (BEGROTING 1999)						
	A	B	C=B/A	D	E	F=E/A	G
	Aantal onder- tekende contracten	Aantal deelnemingen	Gemiddeld aantal deelneminge n per contract	Gemiddeld aantal landen per contract	Totale financiële bijdrage van de Gemeen- schap (miljoen €) (5)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Gemiddeld e duur van onder- tekende contracten (maanden)
Werkzaamheden voor gezamenlijke rekening	1 504	9 798	6,51	3,95	2 267,96	1,51	34,46
<i>waarvan O&O-projecten</i>	1 235	8 898	7,20	4,32	2 036,94	1,65	36,85
<i>waarvan demonstratieprojecten</i>	4	45	11,25	5,25	2,21	0,55	27,00
<i>waarvan gecombineerde projecten</i>	56	545	9,73	4,91	141,62	2,53	31,43
<i>waarvan steun voor infrastructuur</i>	108	108	1,00	1,00	84,94	0,79	36,00
<i>waarvan onderzoek in samenwerking</i>							
<i>waarvan toelagen verkennende fase</i>	101	202	2,00	2,00	2,25	0,02	5,57
Beurzen	550	550	1,00	1,00	70,12	0,13	21,84
Steun voor netwerken	77	647	8,40	6,08	76,50	0,99	39,64
Gecoördineerde werkzaamheden	1	8	8,00		0,58	0,58	24,00
Begeleidende maatregelen	301	577	1,92	1,66	107,01	0,36	31,44
Totaal	2 433	11 580	4,76	3,07	2 522,19	1,04	31,39

TABEL 2A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN FINANCIËLE BIJDRAGE (1)

	ONDERTEKENDE CONTRACTEN VOOR HET 5e KP					SHARED-COST ACTIONS		FELLOWSHIPS		SUPPORT TO NETWORKS		CONCERTED ACTIONS		ACCOMPANYING MEASURES	
	A	B	C=BiA	D	E=DiA	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Aantal onder- tekenende contracten	Aantal deelneminge n	Gemiddeld aantal deelnemingen per contract	Financiële bijdrage van de Gemeen- schap (miljoen €)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	381	1 987	5,23	413,03	1,21	277	407,40	64	6,43						
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	51	342	6,71	57,72	1,13	45	57,09	6	0,64						
2- Beheersing van infectieziekten	42	269	6,40	67,16	1,60	35	66,42	7	0,74						
3- "De cel als fabriek"	54	302	5,59	71,05	1,32	43	70,11	11	0,94						
4- Milieu en gezondheid	28	179	6,39	32,30	1,15	23	31,62	5	0,49						
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	56	250	4,46	39,13	0,70	43	37,66	13	1,26						
6- Vergoeding van de bevolking en handicaps	35	205	5,89	39,43	1,13	29	38,83	6	0,60						
Generieke activiteiten in verband met OTD	59	412	6,98	102,31	1,73	57	102,08	2	0,23						
Steun voor infrastructuur	16	27	1,69	4,72	0,29	2	3,20	14	1,52						
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	474	3 434	7,24	794,66	1,68	416	738,91	10	2,89	6	5,12			42	47,74
1- Systemen en diensten voor de burger	85	779	9,16	145,82	1,72	83	143,87							2	1,95
2- Nieuwe werkmethoden en elektronische handel	75	953	12,71	122,29	1,63	75	122,29								
3- Multimedia-inhoud en -instrumenten	81	605	7,47	126,44	1,56	72	116,02			1	0,25			8	9,47
4- Essentiële technologie en infrastructuur	145	969	6,68	289,44	1,99	123	263,87							22	24,57
Programmawijde activiteiten	56	315	5,63	68,32	1,22	31	49,51	10	2,89	5	4,17			10	11,75
Generieke activiteiten in verband met OTD	31	203	6,55	43,35	1,40	31	43,35								
Steun voor infrastructuur															
DUURZAME GROEI	315	2 623	8,33	584,58	1,86	296	532,33			8	11,17			11	41,87
1- Innovatieve producten, procedures en organisatie	102	625	6,13	121,26	1,19	99	121,03							3	0,29
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	32	330	10,31	89,50	2,77	17	36,50			8	11,17			7	40,83
3- Landbouw en maritieme technologieën	33	314	9,52	52,16	1,58	33	52,16								
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	43	695	16,16	179,06	4,16	43	179,06								
Generieke activiteiten in verband met OTD	105	759	7,23	143,59	1,37	104	143,57							1	0,02
Steun voor infrastructuur															
ENERGIE & MILIEU	954	1 546	1,62	173,82	0,18	954	173,82								
AMBIENT	103	872	8,47	123,77	1,20	103	123,77								
1- Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit	22	170	7,73	29,65	1,35	22	29,65								
2- Veranderingen aardryksysteem, klimaat en biodiversiteit	41	353	8,61	49,67	1,19	41	49,67								
3- Duurzame mariene ecosystemen	16	119	7,44	23,49	1,47	16	23,49								
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	8	65	8,13	6,00	0,80	8	6,00								
Generieke activiteiten in verband met OTD	12	80	6,67	9,49	0,79	12	9,49								
Steun voor onderzoekinfrastructuur	4	35	8,75	5,67	1,42	4	5,67								
ENERGIE	851	674	0,79	50,65	0,59	851	50,65								
1- Schone energiesystemen, incl. hernieuwbare energie	22	125	5,68	21,30	0,97	22	21,30								
2- Economische en efficiënte energie	25	175	7,00	27,50	1,10	25	27,50								
Generieke activiteiten in verband met OTD	4	24	6,00	1,17	0,29	4	1,17								

TABEL 2A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN FINANCIËLE BIJDRAGE (1)

(vervolg)

	ONDERTEKENDE CONTRACTEN VOOR HET 5e KP					SHARED-COST ACTIONS		FELLOWSHIPS		SUPPORT TO NETWORKS		CONCERTED ACTIONS		ACCOMPANYING MEASURES	
	A	B	C=B/A	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Aantal onder-tekende contracten	Aantal deelnemingen	Gemiddeld aantal deelnemingen per contract	Financiële bijdrage van de Gemeenschap (miljoen €)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)	Number of contracts signed	Community financial contrib. (€ million)
KERNENERGIE	182	419	2,30	265,73	1,46	178	265,29	4	0,44						
Beheerste kernfusie	157	191	1,22	241,69	1,54	153	241,25	4	0,44						
Kernsplijting	12	129	10,75	11,36	0,95	12	11,36								
Generieke activiteiten in verband met OTO	13	99	7,62	12,68	0,98	13	12,68								
Steun voor infrastructuur															
INTERNATIONALE ROL	54	164	3,04	21,61	0,40	19	17,04	11	1,13			1	0,50	23	2,85
Landen in de pretoetredingsfase	10	18	1,80	0,40	0,04									10	0,40
NOS en LMCE niet in de pretoetredingsfase															
Mediterrane partnerlanden	13	78	6,00	9,31	0,72	11	8,67					1	0,58	1	0,06
Ontwikkelingslanden	20	57	2,85	10,76	0,54	8	8,37							12	2,39
Landen met economie in opkomst en industrielanden															
Beurzen voor ontwikkelingslanden															
Beurzen voor onderzoekers uit de Gemeenschap	11	11	1,00	1,13	0,10			11	1,13						
Coördinatie															
INNOVATIE-MKB	16	118	7,38	12,22	0,76	10	7,90							6	4,32
Innovatieprojecten	16	118	7,38	12,22	0,76	10	7,90							6	4,32
Economische en technolog. informatievergaring															
MENSELIJK POTENTIEEL	897	1 689	1,88	255,74	0,29	154	125,27	461	59,23	63	60,21			219	11,03
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers	901	767	1,53	109,79	0,22			461	59,23	40	50,96				
Toegang tot onderzoekinfrastructuur	131	321	2,45	104,98	0,80	123	101,43			8	3,55				
Bewording van W&T-kwaliteit	223	284	1,27	12,42	0,06					6	1,90			217	10,52
Verdieping fund. kennis op soc.-econ. gebied	36	246	6,81	25,76	0,72	31	23,84			5	1,92				
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid	6	72	12,00	2,79	0,47					4	2,28			2	0,51
TOTAAL 5eKP	2 433	11 560	4,76	2 522,19	1,04	1 504	2 267,96	550	70,12	77	76,56	1	0,50	301	107,01

TABEL 2B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN WERKZAAMHEDEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (1)

	TOTAAL WERKZAAMHEDEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING					O&O PROJECTEN		DEMONSTRATIE-PROJECTEN		GECOMBINEERDE PROJECTEN		STEUN VOOR INFRASTRUCTUUR		ONDERZOEK IN SAMENW VERBAND		TOELAGEN VERKENNENDE FASE	
	A	B	C=B/A	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Aantal onder- tekende contracten	Aantal deel- nemingen	Gemiddeld aantal deel- nemingen per contract	Financiële bijdrage v.d. Gemeen- schap (miljoen €)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)	Aantal onder- tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeen- schap (miljoen €)
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	277	1 923	6,94	407,40	1,47	234	406,44									43	8,96
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	45	336	7,47	67,09	1,27	31	66,77									14	0,31
2- Bestrijding van infectieziekten	35	262	7,49	66,42	1,90	33	66,38									2	0,05
3- "De col als fabriek"	43	291	6,77	70,11	1,63	35	69,53									8	0,18
4- Milieu en gezondheid	23	174	7,57	31,82	1,38	21	31,77									2	0,05
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	41	237	5,81	37,85	0,92	29	37,54									14	0,31
6- Vergrijping van de bevolking en handicaps	29	200	6,90	38,63	1,34	27	38,78									2	0,05
Generieke activiteiten in verband met OTO	57	410	7,19	102,09	1,79	56	102,06									1	0,02
Steun voor infrastructuur	2	13	6,50	3,20	1,60	2	3,20										0,00
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	496	3 200	7,71	730,91	1,78	373	600,32	4	2,21	30	56,25					6	8,13
1- Systemen en diensten voor de burger	83	769	9,27	143,86	1,73	68	125,17	3	1,51	12	17,15						
2- Nieuwe werkmethode en elektronische handel	76	563	7,41	122,30	1,61	65	102,42	1	0,70	10	19,18						
3- Multimedia-reeks en -instrumenten	72	555	7,71	116,02	1,61	68	108,62			4	7,20						
4- Essentiële technologie en infrastructuur	123	881	7,16	263,88	2,15	121	260,87			2	3,01						
Pragmatische activiteiten	31	237	7,65	49,51	1,60	21	41,25			4	8,13					6	0,13
Generieke activiteiten in verband met OTO	31	203	6,55	43,34	1,40	30	41,79			1	1,55						
Steun voor infrastructuur																	
DUURZAME GROEI	295	2 504	8,46	532,33	1,80	230	453,55			14	77,62					52	1,96
1- Innovatieve productie, productie en organisatie	99	815	8,21	121,03	1,22	67	111,21			4	9,20					28	0,63
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	17	222	13,06	36,50	2,15	15	29,96			2	6,53						
3- Landbouw- en mariene technologieën	33	314	9,52	52,16	1,58	27	50,25			1	1,80					5	0,11
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	43	595	13,84	179,06	4,15	40	125,52			2	53,52					1	0,02
Generieke activiteiten in verband met OTO	104	758	7,29	143,57	1,38	81	136,61			5	6,57					18	0,40
Steun voor infrastructuur																	
ENERGIE & MILIEU	154	1 146	7,44	173,82	1,13	154	173,82										
MILIEU	103	822	7,99	123,77	1,20	103	123,77										
1- Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit bodiverstet	22	170	7,73	29,65	1,35	22	29,65										
2- Duurzame mariene ecosystemen	41	363	8,61	48,67	1,19	41	48,67										
3- Duurzame mariene ecosystemen	16	119	7,44	23,49	1,47	16	23,49										
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	8	65	8,13	6,80	0,85	8	6,80										
Generieke activiteiten in verband met OTO	12	80	6,67	9,49	0,79	12	9,49										
Steun voor onderzoekinfrastructuur	4	35	8,75	5,67	1,42	4	5,67										
ENERGIE	51	324	6,35	50,05	0,98	51	50,05										
1- Schone energiesystemen, incl. hern. energie	22	125	5,68	21,38	0,97	22	21,38										
2- Economische en efficiënte energie	25	175	7,00	27,50	1,10	25	27,50										
Generieke activiteiten in verband met OTO	4	24	6,00	1,17	0,29	4	1,17										

TABEL 2B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN WERKZAAMHEDEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (1)

(vervolg)

	TOTAAL WERKZAAMHEDEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING					O&O-PROJECTEN		DEMONSTRATIE-PROJECTEN		GECOMBINEERDE PROJECTEN		STEUN VOOR INFRASTRUCTUUR		ONDERZOEK IN SAMENW VERBAND		TOELAGEN VERKENNENDE FASE	
	A	B	C=B/A	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Aantal onder-tekende contracten	Aantal deel-sameningen	Gemiddeld aantal deel-sameningen per contract	Financiële bijdrage v.d. Gemeenschap (miljoen €)	Gemiddelde financiële bijdrage per contract (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)	Aantal onder-tekende contracten	Financiële bijdrage Gemeenschap (miljoen €)
KERNENERGIE	178	415	2,33	265,29	1,49	178	265,29										
Bakkerste kernfusie	153	187	1,22	241,25	1,58	153	241,25										
Kernsplijting	12	129	10,75	11,36	0,96	12	11,36										
Geneeske activiteiten in verband met OTO	13	99	7,62	12,68	0,98	13	12,68										
Steun voor infrastructuur																	
INTERNATIONALE ROL	19	113	5,95	17,84	0,90	19	17,84										
Landen in de pretoetredingsfase																	
NOS en LMDE niet in de pretoetredingsfase																	
Mediterrane partnerlanden	11	69	6,27	8,67	0,79	11	8,67										
Ontwikkelingslanden	8	44	5,50	8,37	1,05	8	8,37										
Landen met economie in opkomst en industrielanden																	
Steun voor ontwikkelingslanden																	
Steun voor onderzoekers uit de Gemeenschap																	
Coördinatie																	
INNOVATIE-MNB	10	84	8,40	7,90	0,79	1	0,15			9	7,75						
Innovatieprojecten	10	84	8,40	7,90	0,79	1	0,15			9	7,75						
Economische en technol. informatievergaring																	
MENSELIJK POTENTIEEL	154	495	2,63	125,27	0,81	46	40,33					108	84,94				
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers																	
Toegang tot onderzoeksinfrastructuur	123	213	1,73	101,43	0,82	15	16,49					108	84,94				
Bevordering van W&T-kwaliteit																	
Vandeping fund. kennis op soc.-econ. gebied	31	192	6,19	23,84	0,77	31	23,84										
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid																	
TOTAAL 5eKP	1 584	9 798	6,51	2 267,96	1,51	1 236	2 036,94	4	2,21	56	141,62	108	84,94			101	2,25

TABEL 3: KP4: LOPENDE CONTRACTEN, CUMULATIEVE CIJFERS EN BETALINGEN

	ALLE SOORTEN CONTRACTEN						
	A	B	C	D	E	F	G
	Aantal lopende contracten per 31.12.1999 (4)	Waarvan aantal lopende werkzaamh. vr gezamenlijke rekening per 31,12,1999 (4)	Totaal aantal contracten (6)	Totaal aantal deel-nemingen (6)	Totale financiële bijdrage 4eKP (miljoen €) (6)	Betalingen 1999 4eKP (€ million)	Totale betalingen 4eKP (€ million)
Telematicatoepassingen	377	370	703	7 292	835,84	75,16	675,88
Communicatietechnologie	65	55	228	3 011	625,35	73,44	563,41
Informatietechnologie	674	439	2 021	10 836	1.978,95	314,67	1.569,69
Industrie- en materiaaltechnologie	1 075	1 012	2 606	15 047	1.708,45	289,33	1.231,22
Normalisatie, metingen en proeven	228	204	574	2 865	169,87	30,91	131,68
Milieu en klimaat	408	312	1 211	5 306	547,84	89,02	464,32
Mariene wetenschappen en technologieën	115	75	335	1 548	232,84	39,97	194,31
Biotechnologie	409	269	1 080	3 496	581,65	83,00	438,73
Medische biologie en gezondheid	425	199	1 043	2 931	364,33	44,54	273,85
Landbouw en visserij	591	369	1 354	6 142	591,49	85,50	381,96
Niet-nucleaire energie	755	574	2 027	8 663	1.014,90	164,84	599,69
Vervoer	82	70	284	2 746	249,61	43,96	208,56
Gericht sociaal-economisch onderzoek	105	100	283	1 280	97,49	14,09	72,20
Internationale samenwerking	875	650	2 640	7 340	462,40	102,73	385,84
Verspreiding en exploitatie van de resultaten	77	77	759	2 642	297,70	0,61	161,83
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers	1 476	1 148	4 034	5 973	775,17	122,48	536,35
Concurr. W/T-ondersteunende maatregelen (5)						27,92	87,67
Veiligheid van kernsplijting	41	9	313	1 533	136,74	25,02	130,04
Beheerste thermonucleaire fusie	53	43	706	810	815,91	52,46	653,69
TOTAAL 4eKP	7 831	5 975	22 201	89 461	11 486,53	1 679,65	8 760,92

TABEL 4A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE (BIJDRAGEN IN MILJOEN EURO)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB (7a)			
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GOC)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de bedrijfssector	
	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	23,78	187	196,02	881	172,83	722	22,80	197	413,83	1987	30,56	161	8,69	63
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	2,18	32	24,48	118	26,86	136	4,21	57	57,72	342	3,70	34	0,86	13
2- Beheersing van infectieziekten	4,36	24	30,29	130	27,36	95	5,15	20	67,16	289	3,81	10	0,08	1
3- "De cel als fabriek"	7,43	42	33,88	134	26,72	98	3,03	28	71,06	302	10,12	36	4,21	19
4- Milieu en gezondheid	0,37	2	17,75	91	12,67	69	1,52	17	32,30	179	0,94	6		
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	4,49	55	15,10	73	18,70	89	0,84	33	39,13	290	6,26	40	1,31	16
6- Verspreiding van de bevolking en handicaps	1,50	10	24,46	117	11,27	68	2,19	21	39,43	206	1,58	12	0,82	5
Geneeske activiteiten in verband met OTO	3,44	22	47,71	200	46,10	169	5,06	21	102,31	412	3,99	22	1,41	9
Staan voor infrastructuur			2,36	18	2,36	9			4,72	27	0,15	1		
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	339,26	1374	175,71	774	281,83	786	77,86	500	794,66	3434	214,37	998	145,35	690
1- Systemen en diensten voor de burger	62,49	316	31,66	136	28,80	145	22,87	182	145,82	779	44,38	233	28,54	145
2- Nieuwe werkmethaden en elektronische handel	67,76	318	22,53	99	21,77	91	10,23	55	122,29	683	43,75	229	31,62	164
3- Multimedia-inhoud en -instrumenten	46,42	203	36,58	169	29,46	128	15,00	105	126,44	605	39,36	200	24,83	120
4- Essentiële technologie en infrastructuur	136,16	412	44,62	194	94,19	294	14,47	69	288,44	969	68,06	251	47,67	168
Programmawijde activiteiten	24,48	112	17,86	61	11,57	56	14,41	86	68,32	315	16,19	72	11,77	48
Geneeske activiteiten in verband met OTO	2,95	13	23,48	115	16,04	72	0,88	3	43,36	203	2,64	13	0,92	5
Staan voor infrastructuur														
DUURZAME GROEI	282,23	1258	118,10	528	154,41	690	29,84	157	584,58	2623	91,25	649	66,43	515
1- Innovatieve producten, procédés en organisatie	60,05	368	30,11	113	27,97	119	3,13	25	121,26	625	33,83	246	28,69	216
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	45,56	120	8,71	66	27,48	99	6,76	55	88,50	330	13,43	74	5,86	38
3- Landbouw- en maritieme technologieën	20,35	150	13,91	66	15,36	79	2,54	19	52,16	314	6,88	64	4,87	53
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	102,09	283	28,70	141	34,02	145	14,25	26	179,06	695	9,65	67	7,48	46
Geneeske activiteiten in verband met OTO	54,19	337	36,67	152	49,58	236	3,15	32	143,59	759	27,45	196	19,53	162
Staan voor infrastructuur														
ENERGIE & MILIEU	22,76	173	70,38	421	74,26	484	6,42	68	173,82	1146	27,80	209	8,57	75
MILIEU	5,99	52	58,89	353	54,67	364	5,77	53	123,77	822	17,82	134	3,12	32
1- Duurzame waterbeheer en waterkwaliteit	2,14	12	16,99	67	10,27	61	0,25	10	29,65	170	3,79	27	1,21	7
2- Veranderingen aardsysteem, klimaat en biodiversiteit	0,28	4	20,89	190	24,43	182	3,07	17	48,67	353	5,29	35	0,06	1
3- Duurzame mariene ecosystemen	0,47	6	11,87	56	11,09	54	0,06	3	23,49	119	3,80	21	0,47	6
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	0,84	12	2,50	18	2,46	19	1,00	16	6,80	65	2,00	24	0,57	9
Geneeske activiteiten in verband met OTO	2,22	17	3,13	25	3,66	32	0,48	6	9,49	60	2,34	24	0,77	8
Staan voor onderzoekinfrastructuur	0,04	1	2,62	17	2,78	16	0,25	1	5,67	35	0,70	3	0,04	1
ENERGIE	16,77	121	12,49	68	19,59	120	1,17	15	50,05	324	8,98	75	5,45	43
1- Schone energiesystemen, incl. hernieuwb. ener.	6,96	43	5,40	30	8,24	43	0,78	9	21,38	125	3,63	24	1,72	13
2- Economische en efficiënte energie	9,72	75	6,79	34	10,50	61	0,49	5	27,50	175	5,73	42	3,67	28
Geneeske activiteiten in verband met OTO	0,09	3	0,19	4	0,85	16	0,04	1	1,17	24	0,52	9	0,06	2

TABEL 4A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE

(vervolg) (bijdragen in miljoen euro)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB (7a)			
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GCO)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de bedrijfssector	
	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deel-nemin-gen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen
KERNENERGIE	6,78	50	17,74	81	239,90	263	1,31	25	265,73	419	2,02	18	1,26	7
Beheerste kernfusie	3,28	14	11,41	29	226,49	133	0,51	15	241,69	191				
Kernsplijting	3,46	35	1,50	17	5,94	71	0,46	6	11,36	129	1,67	11	1,26	7
Generieke activiteiten in verband met OTO	0,04	1	4,83	35	7,47	59	0,34	4	12,68	99	0,35	7		
Steun voor infrastructuur														
INTERNATIONALE ROL	0,86	9	9,11	67	8,68	56	2,96	32	21,61	164	1,08	7		
Landen in de pretoetredingsfase	0,01	1	0,02	1	0,13	6	0,24	10	0,40	18				
NOS en LMOE niet in de pretoetredingsfase														
Mediterrane partnerlanden	0,47	6	4,97	39	3,26	27	0,60	6	9,31	78	0,40	5		
Ontwikkelingslanden	0,37	2	4,12	27	5,29	23	0,98	5	10,76	57	0,68	2		
Landen met economie in opkomst en industrielanden														
Beurzen voor ontwikkelingslanden														
Beurzen voor onderzoekers uit de Gemeenschap							1,13	11	1,13	11				
Coördinatie														
INNOVATIE-MKB	4,61	57	2,64	19	3,05	23	1,92	18	12,22	117	6,77	70	4,28	53
Innovatieprojecten	4,61	57	2,64	19	3,05	23	1,92	18	12,22	117	6,77	70	4,28	53
Economische en technologische informatievergaring														
MENSELIJK POTENTIEEL	13,46	69	115,77	892	121,39	651	5,11	77	255,74	1 689	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers	10,03	45	59,33	456	37,79	249	2,64	17	109,79	767	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toegang tot onderzoekinfrastructuur	3,03	11	30,90	115	70,67	191	0,38	4	104,98	321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Bevordering van W&T-kwaliteit	0,15	7	6,28	133	4,57	105	1,42	39	12,42	284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Verdieping fundamentele kennis op soc.-econ. gebi	0,08	3	18,27	156	7,08	79	0,32	7	25,75	245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid	0,17	3	0,99	32	1,28	27	0,35	10	2,79	72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAAL 5eKP	693,74	3 177	705,46	3 663	975,56	3 665	147,43	1 074	2 522,19	11 579	373,84	2 112	234,58	1 363

TABEL 4B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE
(in %)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)								waarvan MKB (9a)					
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GCO)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKE		MKB uit de bedrijfssector	
	Bij-drage	Deelne- mingen	Bij-drage	Deelne- mingen	Bij-drage	Deelne- mingen	Bij-drage	Deelne- mingen	Bij-drage	Deel-nem- gen	Bij-drage	Deelne- mingen	Bij-drage	Deelne- mingen
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	5,7	9,4	47,4	44,3	41,6	36,3	5,3	9,9	100,0	100,0	7,4	8,1	2,1	3,2
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	3,8	9,4	42,4	34,5	46,5	39,5	7,3	16,7	100,0	100,0	6,4	9,9	1,5	3,8
2- Beheersing van infectieziekten	6,5	8,9	45,1	48,3	40,7	35,3	7,7	7,4	100,0	100,0	5,7	3,7	0,1	0,4
3- "De cel als fabriek"	10,5	13,9	47,7	44,4	37,6	32,5	4,3	9,3	100,0	100,0	14,2	11,9	5,9	6,3
4- Milieu en gezondheid	1,1	1,1	54,9	50,8	39,2	38,5	4,7	9,5	100,0	100,0	2,9	3,4		
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	11,5	22,0	38,6	29,2	47,8	35,6	2,2	13,2	100,0	100,0	16,0	16,0	3,3	6,4
6- Vergrijzing van de bevolking en handicaps	3,8	4,9	62,0	56,8	28,6	28,2	5,6	10,2	100,0	100,0	4,0	5,8	2,1	2,4
Generieke activiteiten in verband met OTO	3,4	5,3	46,6	48,5	45,1	41,0	4,9	5,1	100,0	100,0	3,9	5,3	1,4	2,2
Steun voor infrastructuur			50,1	66,7	49,9	33,3			100,0	100,0	3,2	3,7		
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	42,7	40,0	22,1	22,5	25,4	22,9	9,8	14,6	100,0	100,0	27,0	29,1	18,3	18,9
1- Systemen en diensten voor de burger	42,9	40,6	21,7	17,5	19,8	18,6	15,7	23,4	100,0	100,0	30,4	29,9	19,6	18,6
2- Nieuwe werkmethode en elektronische handel	55,4	56,5	18,4	17,6	17,8	16,2	8,4	9,8	100,0	100,0	35,8	40,7	25,9	29,1
3- Multimedia-inhoud en -instrumenten	36,7	33,6	28,1	27,9	23,3	21,2	11,9	17,4	100,0	100,0	31,1	33,1	19,6	19,8
4- Essentiële technologie en infrastructuur	46,9	42,5	15,5	20,0	32,7	30,3	5,0	7,1	100,0	100,0	23,6	25,9	16,5	17,3
Programmawijde activiteiten	35,8	35,6	26,1	19,4	16,9	17,8	21,1	27,3	100,0	100,0	23,7	22,9	17,2	15,2
Generieke activiteiten in verband met OTO	6,8	6,4	54,2	56,7	37,0	35,5	2,0	1,5	100,0	100,0	6,1	6,4	2,1	2,5
Steun voor infrastructuur														
DUURZAME GROEI	48,3	48,0	20,2	20,1	26,4	25,9	5,1	6,0	100,0	100,0	15,6	24,7	11,4	19,6
1- Innovatieve producten, procédés en organisatie	49,5	58,9	24,8	18,1	23,1	19,0	2,6	4,0	100,0	100,0	27,9	39,4	23,7	34,6
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	51,5	36,4	9,8	17,0	31,0	30,0	7,6	16,7	100,0	100,0	15,2	22,4	6,6	11,5
3- Landvervoer- en mariene technologieën	39,0	47,8	26,7	21,0	29,4	25,2	4,9	6,1	100,0	100,0	13,2	20,4	9,3	16,9
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	57,0	47,6	16,0	23,7	19,0	24,4	8,0	4,4	100,0	100,0	5,4	11,3	4,2	7,7
Generieke activiteiten in verband met OTO	37,7	44,4	25,5	20,0	34,5	31,4	2,2	4,2	100,0	100,0	19,1	26,1	13,6	21,3
Steun voor infrastructuur														
ENERGIE & MILIEU	13,1	15,1	40,5	36,7	42,7	42,2	3,7	5,9	100,0	100,0	16,0	18,2	4,9	6,5
MILIEU	4,8	6,3	46,9	42,9	44,2	44,3	4,1	6,4	100,0	100,0	14,5	16,3	2,5	3,9
1- Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit	7,2	7,1	57,3	51,2	34,6	35,9	0,8	5,9	100,0	100,0	12,8	15,9	4,1	4,1
2- Veranderingen aardsysteem, klimaat en biodiversiteit	0,6	1,1	42,9	42,5	50,2	51,6	6,3	4,8	100,0	100,0	10,9	9,9	0,1	0,3
3- Duurzame mariene ecosystemen	2,0	5,0	50,5	47,1	47,2	45,4	0,3	2,5	100,0	100,0	16,2	17,6	2,0	5,0
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	12,4	18,5	36,8	27,7	36,2	29,2	14,7	24,6	100,0	100,0	29,4	36,9	8,4	13,8
Generieke activiteiten in verband met OTO	23,4	21,3	33,0	31,3	38,6	40,0	5,1	7,5	100,0	100,0	24,7	30,0	8,1	10,0
Steun voor onderzoekinfrastructuur	0,7	2,9	46,2	48,6	48,7	45,7	4,4	2,9	100,0	100,0	12,3	8,6	0,7	2,9
ENERGIE	33,5	37,3	24,7	21,0	39,1	37,0	2,6	4,6	100,0	100,0	19,7	23,1	10,9	13,3
1- Schonere energiesystemen, incl. hernieuwb. energie	32,6	34,4	25,3	24,0	38,5	34,4	3,6	7,2	100,0	100,0	17,0	19,2	8,0	10,4
2- Economische en efficiënte energie	35,3	42,9	24,7	19,4	38,2	34,9	1,8	2,9	100,0	100,0	20,8	24,0	13,3	16,0
Generieke activiteiten in verband met OTO	7,7	12,5	16,2	16,7	72,6	66,7	3,4	4,2	100,0	100,0	44,4	37,5	5,1	8,3

TABEL 4B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE

(vervolg) (in %)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB (9a)			
	Bedrijfssector		Hooger onderwijs		Onderzoek-centra		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de	
	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deel-nemin-gen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen
KERNENERGIE	2,6	11,9	6,7	19,3	90,3	62,8	0,5	6,0	100,0	100,0	0,8	4,3	0,5	1,7
Beheerste kernfusie	1,4	7,3	4,7	15,2	93,7	69,6	0,2	7,9	100,0	100,0				
Kernsplijting	30,5	27,1	13,2	13,2	52,3	55,0	4,0	4,7	100,0	100,0	14,7	8,5	11,1	5,4
Generieke activiteiten in verband met OTO	0,3	1,0	38,1	35,4	58,9	59,6	2,7	4,0	100,0	100,0	2,8	7,1		
Steun voor infrastructuur														
INTERNATIONALE ROL	4,0	5,5	42,1	40,9	40,2	34,1	13,7	19,5	100,0	100,0	5,0	4,3		
Landen in de pretoetredingsfase	3,0	5,6	4,0	5,6	32,6	33,3	60,5	55,6	100,0	100,0				
NOS en LMOE niet in de pretoetredingsfase														
Mediterrane partnerlanden	5,1	7,7	53,4	50,0	35,1	34,6	6,5	7,7	100,0	100,0	4,3	6,4		
Ontwikkelingslanden	3,5	3,5	38,3	47,4	49,1	40,4	9,1	8,8	100,0	100,0	6,3	3,5		
Landen met economie in opkomst en industrielanden														
Beurzen voor ontwikkelingslanden														
Beurzen voor onderzoekers uit de Gemeenschap							100,0	100,0	100,0	100,0				
Coördinatie														
INNOVATIE-MKB	37,7	48,7	21,6	16,2	25,0	19,7	15,7	15,4	100,0	100,0	55,4	59,8	35,0	45,3
Innovatieprojecten	37,7	48,7	21,6	16,2	25,0	19,7	15,7	15,4	100,0	100,0	55,4	59,8	35,0	45,3
Economische en technologische informatievergaring														
MENSELIJK POTENTIEEL	5,3	4,1	45,3	52,8	47,5	38,5	2,0	4,6	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers	9,1	5,9	54,0	59,5	34,4	32,5	2,4	2,2	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toegang tot onderzoekinfrastructuur	2,9	3,4	29,4	35,8	67,3	59,5	0,4	1,2	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Bevordering van W&T-kwaliteit	1,2	2,5	50,6	46,8	36,8	37,0	11,4	13,7	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Verdieping fundamentele kennis op soc.-econ. gebied	0,3	1,2	71,0	63,7	27,5	32,2	1,2	2,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid	6,1	4,2	35,5	44,4	45,8	37,5	12,6	13,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAAL 5eKP	27,5	27,4	28,0	31,6	38,7	31,7	5,8	9,3	100,0	100,0	16,5	21,4	10,3	13,8

TABEL 5A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE
(bijdragen in miljoen euro)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB			
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GCO)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de bedrijfssector	
	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	23,78	187	189,59	817	172,03	722	22,01	197	407,40	1 923	30,56	161	8,69	63
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	2,18	32	23,84	112	26,85	135	4,21	57	57,09	336	3,70	34	0,86	13
2- Beheersing van infectieziekten	4,36	24	29,55	123	27,36	95	5,15	20	66,42	262	3,81	10	0,08	1
3- "De cel als fabriek"	7,43	42	32,94	123	26,72	98	3,03	28	70,11	291	10,12	36	4,21	19
4- Milieu en gezondheid	0,37	2	17,26	86	12,67	69	1,52	17	31,82	174	0,94	6		
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	4,49	55	13,81	60	18,70	89	0,84	33	37,85	237	6,26	40	1,31	16
6- Vergrijzing van de bevolking en handicaps	1,50	10	23,86	111	11,27	58	2,19	21	38,83	200	1,58	12	0,82	5
Generieke activiteiten in verband met OTO	3,44	22	47,48	198	46,10	169	5,06	21	102,09	410	3,99	22	1,41	9
Steun voor infrastructuur			0,84	4	2,36	9			3,20	13	0,15	1		
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	319,11	1 284	167,71	750	181,54	714	70,55	460	738,91	3 208	197,09	917	133,79	601
1- Systemen en diensten voor de burger	61,74	312	31,48	135	28,35	143	22,30	179	143,87	769	42,65	226	27,61	142
2- Nieuwe werkmethode en elektronische handel	67,76	318	22,53	99	21,77	91	10,23	55	122,29	563	43,75	229	31,03	161
3- Multimedia-inhoud en -instrumenten	42,03	188	33,82	164	27,00	119	13,17	84	116,02	555	32,77	171	20,77	106
4- Essentiële technologie en infrastructuur	125,95	372	43,84	190	80,17	252	13,91	67	263,87	881	62,91	227	44,01	151
Programmawijde activiteiten	18,88	81	12,56	47	8,21	37	10,06	72	49,51	237	12,65	52	9,72	37
Generieke activiteiten in verband met OTO	2,95	13	23,48	115	16,04	72	0,88	3	43,35	203	2,36	12	0,65	4
Steun voor infrastructuur														
DUURZAME GROEI	248,69	1 205	116,00	512	140,97	641	26,67	146	532,33	2 504	83,61	601	63,39	486
1- Innovatieve producten, procédés en organisatie	59,83	358	30,11	113	27,97	119	3,13	25	121,03	615	33,61	236	28,46	206
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	12,26	78	6,61	40	14,03	60	3,60	44	36,50	222	6,04	37	3,07	20
3- Landvervoer- en mariene technologieën	20,35	150	13,91	66	15,36	79	2,54	19	52,16	314	6,88	64	4,87	53
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	102,09	283	28,70	141	34,02	145	14,25	26	179,06	595	9,65	67	7,48	46
Generieke activiteiten in verband met OTO	54,17	336	36,67	152	49,58	238	3,15	32	143,57	758	27,43	197	19,51	161
Steun voor infrastructuur														
ENERGIE & MILIEU	22,76	173	70,38	421	74,26	484	6,42	68	173,82	1 146	27,80	209	8,57	75
MILIEU	5,99	52	58,00	353	54,67	364	5,77	53	123,77	822	17,92	134	3,12	32
1- Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit	2,14	12	16,99	87	10,27	61	0,25	10	29,65	170	3,79	27	1,21	7
2- Veranderingen aardsysteem, klimaat en biodivers.	0,28	4	20,89	150	24,43	182	3,07	17	48,67	363	5,29	35	0,06	1
3- Duurzame mariene ecosystemen	0,47	6	11,87	56	11,09	54	0,06	3	23,49	119	3,80	21	0,47	6
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	0,84	12	2,50	18	2,46	19	1,00	16	6,80	65	2,00	24	0,57	9
Generieke activiteiten in verband met OTO	2,22	17	3,13	25	3,66	32	0,48	6	9,49	80	2,34	24	0,77	8
Steun voor onderzoekinfrastructuur	0,04	1	2,62	17	2,76	16	0,25	1	5,67	35	0,70	3	0,04	1
ENERGIE	16,77	121	12,38	68	19,59	120	1,37	15	50,05	324	9,88	75	5,45	43
1- Schone energiesystemen, incl. hernieuwb. energie	6,96	43	5,40	30	8,24	43	0,78	9	21,38	125	3,63	24	1,72	13
2- Economische en efficiënte energie	9,72	75	6,79	34	10,50	61	0,49	5	27,50	175	5,73	42	3,67	28
Generieke activiteiten in verband met OTO	0,09	3	0,19	4	0,85	16	0,04	1	1,17	24	0,52	9	0,06	2

TABEL 5A: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE

(vervolg) (bijdragen in miljoen euro)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB			
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal		MKB uit de	
	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deel-nemin-gen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen
KERNENERGIE	6,78	50	17,50	79	239,70	261	1,31	25	265,29	415	2,02	18	1,26	7
Beheerste kernfusie	3,28	14	11,17	27	226,29	131	0,51	15	241,25	187				
Kernsplijting	3,46	35	1,50	17	5,94	71	0,46	6	11,36	129	1,67	11	1,26	7
Generieke activiteiten in verband met OTO	0,04	1	4,83	35	7,47	59	0,34	4	12,68	99	0,35	7		
Steun voor infrastructuur														
INTERNATIONALE ROL	0,70	6	8,58	56	6,87	44	0,88	7	17,04	113	1,08	7		
Landen in de pretoetredingsfase														
NOS en LMOE niet in de pretoetredingsfase														
Mediterrane partnerlanden	0,33	4	4,75	35	3,21	26	0,37	4	8,67	69	0,40	5		
Ontwikkelingslanden	0,37	2	3,83	21	3,65	18	0,51	3	8,37	44	0,68	2		
Landen met economie in opkomst en industrielanden														
Beurzen voor ontwikkelingslanden														
Beurzen voor onderzoekers uit de Gemeenschap														
Coördinatie														
INNOVATIE-MKB			2,64	19	1,86	14	3,40	51	7,90	84	3,77	45		
Innovatieprojecten			2,64	19	1,86	14	3,40	51	7,90	84	3,77	45		
Economische en technologische informatievergaring														
MENSELIJK POTENTIEEL	2,99	12	47,11	196	74,55	190	0,62	7	125,27	405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toegang tot onderzoekinfrastructuur	2,91	9	30,07	73	68,08	129	0,37	2	101,43	213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Bevordering van W&T-kwaliteit											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Verdieping fundamentele kennis op soc.-econ. gebied	0,08	3	17,04	123	6,47	61	0,25	5	23,84	192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAAL 5eKP	624,81	2 917	619,51	2 850	891,78	3 070	131,86	961	2 267,96	9 798	345,92	1 958	215,70	1 232

TABEL 5B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE

(in %)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB (9a)			
	Bedrijfssector		Hooger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GCO)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de bedrijfssector	
	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen	Bijdrage	Deelnemingen
KWALITEIT VAN HET BESTAAN	5,8	9,7	46,5	42,5	42,2	37,5	5,4	10,2	100,0	100,0	7,5	8,4	2,1	3,3
1- Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	3,8	9,5	41,8	33,3	47,0	40,2	7,4	17,0	100,0	100,0	6,5	10,1	1,5	3,9
2- Beheersing van infectieziekten	6,6	9,2	44,5	46,9	41,2	36,3	7,8	7,6	100,0	100,0	5,7	3,8	0,1	0,4
3- "De cel als fabriek"	10,6	14,4	47,0	42,3	38,1	33,7	4,3	9,6	100,0	100,0	14,4	12,4	6,0	6,5
4- Milieu en gezondheid	1,2	1,1	54,3	49,4	39,8	39,7	4,8	9,8	100,0	100,0	3,0	3,4		
5- Duurzame landbouw, visserij en bosbouw	11,9	23,2	36,5	25,3	49,4	37,6	2,2	13,9	100,0	100,0	16,5	16,9	3,5	6,8
6- Vergrijzing van de bevolking en handicaps	3,9	5,0	61,5	55,5	29,0	29,0	5,7	10,5	100,0	100,0	4,1	6,0	2,1	2,5
Generieke activiteiten in verband met OTO	3,4	5,4	46,5	48,3	45,2	41,2	5,0	5,1	100,0	100,0	3,9	5,4	1,4	2,2
Steen voor infrastructuur			26,4	30,8	73,6	69,2			100,0	100,0	4,7	7,7		
INFORMATIEMAATSCHAPPIJ	43,2	40,0	22,7	23,4	24,6	22,3	9,5	14,3	100,0	100,0	26,7	28,6	18,1	18,7
1- Systemen en diensten voor de burger	42,9	40,6	21,9	17,6	19,7	18,6	15,5	23,3	100,0	100,0	29,6	29,4	19,2	18,5
2- Nieuwe werkmethode en elektronische handel	55,4	56,5	18,4	17,6	17,8	16,2	8,4	9,8	100,0	100,0	35,8	40,7	25,4	28,6
3- Multimedia-inhoud en -instrumenten	36,2	33,9	29,2	29,5	23,3	21,4	11,4	15,1	100,0	100,0	28,2	30,8	17,9	19,1
4- Essentiële technologie en infrastructuur	47,7	42,2	16,6	21,6	30,4	28,6	5,3	7,6	100,0	100,0	23,8	25,8	16,7	17,1
Programmawijde activiteiten	37,7	34,2	25,4	19,8	16,6	15,6	20,3	30,4	100,0	100,0	25,6	21,9	19,6	15,6
Generieke activiteiten in verband met OTO	6,8	6,4	54,2	56,7	37,0	35,5	2,0	1,5	100,0	100,0	5,4	5,9	1,5	2,0
Steen voor infrastructuur														
DUURZAME GROEI	46,7	48,1	21,8	20,4	26,5	25,6	5,0	5,8	100,0	100,0	15,7	24,0	11,9	19,4
1- Innovatieve producten, procédés en organisatie	49,4	58,2	24,9	18,4	23,1	19,3	2,6	4,1	100,0	100,0	27,8	38,4	23,5	33,5
2- Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	33,6	35,1	18,1	18,0	38,4	27,0	9,9	19,8	100,0	100,0	16,5	16,7	8,4	9,0
3- Landvervoer- en mariene technologieën	39,0	47,8	26,7	21,0	29,4	25,2	4,9	6,1	100,0	100,0	13,2	20,4	9,3	16,9
4- Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	57,0	47,6	16,0	23,7	19,0	24,4	8,0	4,4	100,0	100,0	5,4	11,3	4,2	7,7
Generieke activiteiten in verband met OTO	37,7	44,3	25,5	20,1	34,5	31,4	2,2	4,2	100,0	100,0	19,1	26,0	13,6	21,2
Steen voor infrastructuur														
ENERGIE & MILIEU	13,1	15,1	40,5	36,7	42,7	42,2	3,7	5,9	100,0	100,0	16,0	18,2	4,9	6,5
MILIEU	4,8	6,3	46,9	42,9	44,2	44,3	4,1	6,4	100,0	100,0	14,5	16,3	2,5	3,9
1- Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit	7,2	7,1	57,3	51,2	34,6	35,9	0,8	5,9	100,0	100,0	12,8	15,9	4,1	4,1
2- Veranderingen aardsysteem, klimaat en biodivers.	0,6	1,1	42,9	42,5	50,2	51,6	6,3	4,8	100,0	100,0	10,9	9,9	0,1	0,3
3- Duurzame mariene ecosystemen	2,0	5,0	50,5	47,1	47,2	45,4	0,3	2,5	100,0	100,0	16,2	17,6	2,0	5,0
4- De stad van morgen en het culturele erfgoed	12,4	18,5	36,8	27,7	36,2	29,2	14,7	24,6	100,0	100,0	29,4	36,9	8,4	13,8
Generieke activiteiten in verband met OTO	23,4	21,3	33,0	31,3	38,6	40,0	5,1	7,5	100,0	100,0	24,7	30,0	8,1	10,0
Steen voor onderzoekeninfrastructuur	0,7	2,9	46,2	48,6	48,7	45,7	4,4	2,9	100,0	100,0	12,3	8,6	0,7	2,9
ENERGIE	33,5	37,3	24,7	21,0	39,1	37,0	2,6	4,6	100,0	100,0	19,7	23,7	10,9	13,3
1- Schone energiesystemen, incl. hernieuwb. energ	32,6	34,4	25,3	24,0	38,5	34,4	3,6	7,2	100,0	100,0	17,0	19,2	8,0	10,4
2- Economische en efficiënte energie	35,3	42,9	24,7	19,4	38,2	34,9	1,8	2,9	100,0	100,0	20,8	24,0	13,3	16,0
Generieke activiteiten in verband met OTO	7,7	12,5	16,2	16,7	72,6	66,7	3,4	4,2	100,0	100,0	44,4	37,5	5,1	8,3

TABEL 5B: KP5: TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (BEGROTING 1999) PER TYPE VAN ORGANISATIE

(vervolg) (in %)

	SOORTEN ORGANISATIES (7)										waarvan MKB (9a)			
	Bedrijfssector		Hoger onderwijs		Onderzoek-centra (inclusief GCO)		Overige (8)		Totaal		Totaal aantal MKB		MKB uit de bedrijfssector	
	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deel-nemin-gen	Bij-drage	Deelne-mingen	Bij-drage	Deelne-mingen
KERNENERGIE	2,6	12,0	6,6	19,0	90,4	62,9	0,5	6,0	100,0	100,0	0,8	4,3	0,5	1,7
Beheerste kernfusie	1,4	7,5	4,6	14,4	93,8	70,1	0,2	8,0	100,0	100,0				
Kernsplijting	30,5	27,1	13,2	13,2	52,3	55,0	4,0	4,7	100,0	100,0	14,7	8,5	11,1	5,4
Generieke activiteiten in verband met OTO	0,3	1,0	38,1	35,4	58,9	59,6	2,7	4,0	100,0	100,0	2,8	7,1		
Steun voor infrastructuur														
INTERNATIONALE ROL	4,1	5,3	50,4	49,6	40,3	38,9	5,2	6,2	100,0	100,0	6,3	6,2		
Landen in de pretoetredingsfase														
NOS en LMOE niet in de pretoetredingsfase														
Mediterrane partnerlanden	3,8	5,8	54,8	50,7	37,1	37,7	4,3	5,8	100,0	100,0	4,6	7,2		
Ontwikkelingslanden	4,5	4,5	45,8	47,7	43,7	40,9	6,1	6,8	100,0	100,0	8,1	4,5		
Landen met economie in opkomst en industrielanden														
Beurzen voor ontwikkelingslanden														
Beurzen voor onderzoekers uit de Gemeenschap														
Coördinatie														
INNOVATIE-MKB			33,4	22,6	23,5	16,7	43,0	60,7	100,0	100,0	47,7	53,6		
Innovatieprojecten			33,4	22,6	23,5	16,7	43,0	60,7	100,0	100,0	47,7	53,6		
Economische en technologische informatievergaring														
MENSELIJK POTENTIEEL	2,4	3,0	37,6	48,4	59,5	46,9	0,5	1,7	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Opleiding en mobiliteit van onderzoekers											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toegang tot onderzoekinfrastructuur	2,9	4,2	29,6	34,3	67,1	60,6	0,4	0,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Bevordering van W&T-kwaliteit											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Verdieping fundamentele kennis op soc.-econ. gebied	0,3	1,6	71,5	64,1	27,1	31,8	1,0	2,6	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Steun voor de ontwikkeling van W&T-beleid											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAAL 5eKP	27,5	29,8	27,3	29,1	39,3	31,3	5,8	9,8	100,0	100,0	16,1	20,8	10,1	13,1

TABEL 6: KP5: IN 1999 ONTVANGEN VOORSTELLEN EN TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN (BEGROTING 1999) PER LAND

IN 1999 ONTVANGEN VOORSTELLEN (9)	EUROPESE UNIE															KANDIDAAT-LANDEN & MET HET 5eKP GEASSOCIEERDE LANDEN (10)															Overige landen	TOTAAL					
	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS			LI	NO	CH	IL	Tot.
TOTAAL AANTAL DEELNEMINGEN	2.202	2.060	1.438	3.502	4.448	3.982	1.637	3.321	152	5.289	2.131	1.678	2.218	2.496	11.924	76.267	207	160	985	208	959	178	126	8	1173	403	328	424	79	84	3	1.587	1.021	377	3.952	5.040	31.269
TOT 31 MAART 2000 ONDERTEKENDE CONTRACTEN (9)	EUROPESE UNIE															KANDIDAAT-LANDEN & MET HET 5eKP GEASSOCIEERDE LANDEN (10)															Overige	TOTAAL					
AANTAL DEELNEMINGEN PER SPECIEK PROGRAMMA	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS			LI	NO	CH	IL	Tot.
Kwaliteit van het bestaan	74	74	293	28	16	262	38	198		86	29	24	69	89	322	1.784	3	1	12	7	13	1	2		13	1	5	7	2		26	58	23	124	16	1.926	
Informatiemaatschappij	114	62	572	192	221	489	85	448	32	143	79	64	83	88	438	3.982	3	8	16		18	2		25	4	4	21	3	1	80	87	36	295	53	3.481		
Duurzame groei	84	54	581	68	163	384	36	246		142	70	39	66	143	361	2.410			1	24		1	2		24	4	6	7	2	1	44	48	12	132	20	2.622	
Energie-Milieu	27	44	184	37	79	140	16	108	2	76	21	28	24	42	153	983	1	1	12	2	6			18	1	4	2	1	1	85	35	3	169	13	1.136		
waarvan Milieu	27	27	218	27	47	89	16	79	1	47	17	17	17	27	121	627	1	1	1	2	1			1	1	1	2	1	1	47	29	1	107	17	837		
waarvan Energie	11	17	66	10	32	51	2	29	1	29	4	1	7	15	23	257					2				2	1	1		1	1	1	1	1	29	2	329	
Kernenergie	14	5	37	9	32	52	6	44	2	23	1	1	18	21	36	378	1		12		1					1	1	1				16		41	6	419	
waarvan Kernoplijving	1		52	3	21	38	2	24		17	1		1	1	25	105	1		16		1						1	1				1		25	1	229	
waarvan Kernfusie	1	1	44	1	1	14	1	21	1	1	1	1	1	1	1	57					1					1					1		16	1	107		
Internationale rol	4	6	13	5	6	6	1	13		6	2	3	1		12	78	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3				3	26	68	13	193
Innovatie-MKB	4	2	13	18	15	12	2	12	1	10	2	6	3	7	7	109														5	1			9	1	117	
Menselijk potentieel	43	40	252	58	16	273	36	164	1	129	29	38	28	49	324	1.981	2		8	4	12	3			18	3	3	7	1		21	21	18	122	6	1.683	
TOTAAL	388	291	1.976	388	734	1.587	186	1.237	18	684	241	195	368	474	1.654	10.347	11	13	85	14	73	6	8	2	93	16	26	46	3	14	3	289	278	182	1.881	166	11.514

TABEL 7: KP5: SAMENWERKINGSVERBANDEN BIJ TOT 31 MAART 2000 GESLOTEN CONTRACTEN VOOR GEZAMENLIJKE REKENING (BEGROTING 1999)

		EUROPESE UNIE																KANDIDAAT-LANDEN EN MET HET 5eKP GEASSOCIEERDE LANDEN																Overige	TOTAAL				
		B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	L	Overige	TOTAAL	B	DK
EUROPESE UNIE	B	82	73	281	78	89	284	48	230	12	84	43	22	74	88	283	2 282	1	2	17	8	17				22	2	8	11		2	24	13	8	41	2 487	B		
	DK	78	88	284	37	87	228	44	103	3	88	34	22	84	84	280	1 678			8	4	5	1	1	1	11	1	7	8	1	4	1	48	25	28	60	1 888	DK	
	D	184	254	1 258	358	890	1 583	58	1 154	28	745	225	88	283	425	1 482	9 188	88	4	88	11	84	2	2	22	22	1	42	28	8	2	84	257	142	200	10 388	D		
	EL	78	27	283	228	82	247	108	308	24	108	88	87	84	84	222	2 188	1	1	28	7	8				28	2	7	12		4	88	88	28	28	2 388	EL		
	E	88	107	889	82	348	828	87	848	8	228	87	88	88	88	82	3 682	1	1	38	8	88				32	7	12	88	1	2	82	88	28	84	4 882	E		
	F	284	221	1 883	247	828	848	88	818	88	528	828	88	88	88	828	7 882	8	2	78	88	88	1	2	1	88	4	24	28	1	24	1	84	287	87	248	8 888	F	
	IRL	48	44	88	88	82	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1 888	1	4	88	2	8				7		2	4		2	28	28	1	8	2 288	IRL		
	I	284	82	1 884	288	888	828	88	788	17	888	828	88	88	284	888	8 282	2	8	88	88	88	1	1	1	88	2	22	88	2	2	88	88	84	118	9 278	I		
	L	82	1	37	27	82	27	2	88	8	1	1	1	1	1	22	288	1		1		2									1		1			288	L		
	NL	88	88	728	88	228	822	72	288	2	228	88	88	88	88	88	3 782	1	1	38	8	22	1			28	4	8	1	1	2	2	84	88	34	128	4 288	NL	
	A	88	38	278	88	82	88	88	82	2	88	88	88	88	88	82	1 888	2		84	2	8				17	8	8	28	1	1	27	88	88	28	2 282	A		
	P	34	22	88	88	84	87	88	88	7	88	42	88	22	82	88	1 888	1	1	88	2	88				88	1	2	8	1	1	88	27	88	88	1 872	P		
	FIN	78	84	278	48	888	888	88	888	8	88	42	88	84	88	828	1 788	4		88	4	12				28	2	4	8		5	48	28	8	22	1 938	FIN		
S	88	84	878	88	882	888	88	882	2	88	42	88	828	88	88	3 888	1		28	8	88	2	8		27	2	18	8	1	2	88	42	28	88	4 888	S			
UK	288	288	1 888	278	884	1 288	88	878	7	878	828	828	284	288	88	7 888	8	12	88	82	42	3	2		87	8	24	82	2	18	1	84	88	88	228	8 788	UK		
Tot.	2 282	1 878	9 188	2 284	3 682	7 582	1 188	8 282	132	3 788	1 228	384	1 728	2 588	7 872	27 282	48	88	884	88	288	12	22	2	488	48	178	284	88	77	14	1 188	1 288	882	1 274	27 282	Tot.		
KANDIDAAT-LANDEN EN GEASSOCIEERDE LANDEN	BG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13			4		2					1	1	2	1		2	2			13	BG			
	CY	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																				13	CY		
	CZ	87	18	88	28	38	72	88	88	1	28	88	8	28	28	88	4		38	2	8					88	4	18	8		14	88	88	8	628	CZ			
	EE	8	4	12	7	18	88	2	88		8	2	2	8	18	88			2	1	1					2		2			4	8	8	8	117	EE			
	HU	87	1	84	8	88	88	8	84	2	28	4	7	84	8	42	2		8	1	84					11	1	8	1		2	88	8	4	388	HU			
	LV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																			13	LV			
	LT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																			13	LT			
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																			13	MT			
	PL	22	6	72	28	88	88	7	88	2	28	8	88	28	27	88	488	1		88	3	88				24	2	5	2		1	18	88	88	88	888	PL		
	RO	2	1	8	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	13			4	1	1					2	2	1	1		2	4	1		78	RO			
	SK	4	7	88	7	18	24	7	22		8	18	2	8	18	88	2		8	2	8					8	1	8	2		1	4	8	8	238	SK			
	SI	18	8	38	88	88	28	4	88		8	28	4	88	18	88	1		8	1	1					2	1	2	18		1	4	88	2	2	344	SI		
	TR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																				13	TR		
IS	2	4	8	8	18	24	8	18		2	4	8	2	18	77											1		18		18	2	8	8	8	87	IS			
LI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13																				13	LI			
NO	24	48	84	88	82	88	38	18	1	84	27	88	48	88	1 188	2		14	4	2					11	2	2	4		2	82	24	8	17	1 287	NO			
CH	88	28	287	88	88	287	28	888	2	88	47	22	27	28	884	1 288	2		11	8	88				2	12	8	4	12	2	1	1	24	12	8	1 488	CH		
L	88	28	88	28	28	87	7	84		24	88	8	88	88	882																				884	L			
Overige	42	42	288	22	84	248	88	84		88	27	88	27	88	1 274			1	8	2	4	4	2			88		5	2	2	4	27	12	28	112	1 884	Overige		
TOTAAL	2 487	1 888	10 388	2 288	8 882	8 588	1 288	7 878	181	4 188	1 472	1 888	1 928	2 484	8 878	27 282	62	78	628	107	388	28	34	8	588	78	234	344	87	87	17	1 187	1 488	484	1 884	27 282	TOTAAL		
		EUROPESE UNIE																KANDIDAAT-LANDEN EN MET HET 5eKP GEASSOCIEERDE LANDEN																Overige	TOTAAL				
		B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	L	Overige	TOTAAL		

TABEL 8: KP5: FINANCIERING VAN HET VIJFDE KADERPROGRAMMA VAN DE EG EN VAN HET KADERPROGRAMMA VAN EURATOM

	Bedrag 1999-2002 (11)	Begroting 1999
Vijfde kaderprogramma EG + Euratom	14900	3450
Vijfde kaderprogramma - EG	13700	3140
Kwaliteit van het bestaan en beheer van de biologische hulpbronnen	2413	663
Voeding, voedingswetenschap en gezondheid	290	
Beheersing van infectieziekten	300	
"De cel als fabriek"	400	
Milieu en gezondheid	160	
Duurzame landbouw, visserij en bosbouw, en een geïntegreerde ontwikkeling van plattelandsgebieden, met inbegrip van berggebieden	520	
Vergrijzing van de bevolking en handicaps	190	
Generieke activiteiten in verband met OTO	483	
Steun voor onderzoekinfrastructuur	70	
Een gebruikersvriendelijk informatiemaatschappij	3600	857
Systemen en diensten voor de burger	646	
Nieuwe werkmethode en elektronische handel	547	
Multimedia-inhoud en -instrumenten	564	
Essentiële technologie en infrastructuur	1363	
Generieke activiteiten in verband met OTO	319	
Steun voor onderzoekinfrastructuur	161	
Een concurrerende en duurzame groei	2705	646
Innovatieve producten, procédés en organisatie	731	
Duurzame mobiliteit en intermodaliteit	371	
Landvervoer- en mariene technologieën	320	
Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart	700	
Generieke activiteiten in verband met OTO	548	
Steun voor onderzoekinfrastructuur	37	
Energie, milieu en duurzame ontwikkeling	2125	446
Milieu en duurzame ontwikkeling	1083	223
Duurzaam waterbeheer en waterkwaliteit	254	
Veranderingen aardsysteem, klimaat en biodiversiteit	301	
Duurzaam beheer van mariene ecosystemen	170	
De stad van morgen en het culturele erfgoed	170	
Generieke activiteiten in verband met OTO	119	
Steun voor onderzoekinfrastructuur	69	
Energie	1042	223
Schonere energiesystemen, met inbegrip van hernieuwbare energie	479	
Economische en efficiënte energie voor een concurrerend Europa	547	
Generieke activiteiten in verband met OTO	16	

	Bedrag 1999-2002 (11)	Begroting 1999
Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek	475	78
Samenwerking met bepaalde categorieën derde landen		
- Staten in de pretoetredingsfase	26	
- NOS en LMOE niet in de pretoetredingsfase	112	
- Mediterrane partnerlanden	55	
- Ontwikkelingslanden	210	
- Landen met economie in opkomst en industrielanden	5	
Opleiding van onderzoekers	15	
Coördinatie	52	
Bevordering van innovatie en stimulering van deelneming van het MKB	363	78
Bevordering van innovatie	119	
Stimulering van deelneming van het MKB	44	
Gemeenschappelijke innovatie/activiteiten MKB	200	
Verhoging van het menselijk onderzoekspotentieel en verdieping van de fundamentele kennis op sociaal-economisch gebied	1280	293
Steun voor de opleiding en mobiliteit van onderzoekers	858	
Betere toegang tot onderzoekinfrastructuur	182	
Bevordering van wetenschappelijke en technologische kwaliteit	50	
Verdieping van de fundamentele kennis op sociaal-economisch gebied	165	
Steun voor de ontwikkeling van het wetenschaps- en technologiebeleid in Europa	25	
Eigen werkzaamheden (GCO)	739	189
Dienstverlening aan de burger	292	
Verbetering van de duurzaamheid	321	
Versterking van het Europese concurrentievermogen	126	
Vijfde kaderprogramma - Euratom	1260	310
Werkzaamheden onder contract	979	238,2
Beheerste kernfusie	788	207
Kernsplijting	191	31,2
Kernactiviteit: kernsplijting	142	
Generieke activiteiten in verband met OTO	39	
Steun voor onderzoekinfrastructuur	10	
Eigen werkzaamheden (GCO)	281	71,8
Veiligheid van kernsplijting	122	
Nucleaire veiligheidscontrole	138	
Buitengebruikstelling en afvalbeheer	21	

TABEL 9A: BETALINGSVERPLICHTINGEN VOOR COMMUNAUTAIR ONDERZOEK: TREND VOOR DE PERIODE 1984 - 2002

(miljoen ecu en euro, huidige prijzen)

																			Situatie op 05.04.2000	
JAREN	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00 (14)	01 (15)	02 (15)	TOTAAL
KP 1984-87	593,0	735,0	874,0	701,8	260,8	101,1	4,9													3270,6
KP 1987-91				188,1	810,6	1241,3	1596,9	1270,7	230,9	14,8	3,9	0,2								5357,4
KP 1990-94								296,0	2160,5	2079,5	2014,7	1,0								6551,7
KP 1994-98 (12)												2982,5	3153,5	3485,6	3499,3					13120,9
KP 1998-02																3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	14960,0
OTO-PROGRAMMA'S	593,0	735,0	874,0	889,9	1071,4	1342,4	1601,8	1566,7	2391,4	2094,3	2018,6	2983,7	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	43260,6
APAS				49,4	56,6	69,8	113,1	168,8	308,4	440,2	571,8	2,1								1780,2
OTO+APAS	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1714,9	1735,5	2699,8	2534,5	2590,4	2985,8	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	45040,8
SPRINT							16,0	16,0	17,0											49,0
EGKS							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5									87,5
80% van THERMIE							36,0	118,4	128,9	139,2	145,6									568,1
Totaal Onderzoek (13)	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1784,4	1887,4	2863,2	2691,2	2753,5	2985,8	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	45745,4
	4269,3 d.w.z. 2,42% van de begroting																			
					7151 d.w.z. 3,18% van de begroting															
						11980 d.w.z. 4,05% van de begroting														
								15878 d.w.z. 4,02% van de begroting												
											18459 d.w.z. 3,94% van de begroting									
BEGROTING EG (lop. prijzen)	28905	29925	35842	38392	43080	42569	45057	56111	61232	67760	65929	75355	82125	85028	86523	95084	91646	95249	100249	
OTO-programma als % begroting	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,2	3,6	2,8	3,9	3,1	3,1	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1	
Totaal Onderzoek als % begr.	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1	

Opmerkingen

- (1) Bij iedere soort financiële deelneming horen, naargelang van het geval, bijzondere maatregelen.
- (2) Na selectiebesluiten van de Commissie.
- (3) Niet alle ontvangen voorstellen hebben gedurende het jaar de volledige selectieprocedure doorlopen en daarom kunnen uit een vergelijking van in 1999 ontvangen en voor financiering geselecteerde voorstellen geen slaagpercentages worden afgeleid.
- (4) Alle in 1999 of eerder ondertekende contracten en aanvullende contracten met een termijn voor voltooiing van de onderzoek- werkzaamheden na 31.12.1999
- (4a) Beurzen en steun voor netwerken zijn aan de werkzaamheden voor gezamenlijke rekening toegevoegd om consistent te zijn met de categorieën van het 4e KP,
- (5) De som van de totale bijdragen van de Gemeenschap voor de gehele duur van alle nieuwe projecten, als bepaald in de contracten.
- (6) Alle gedurende de gehele looptijd van het 4eKP ondertekende contracten, ook diegene die al zijn voltooid. Tenzij in een specifiek programma anders is bepaald, worden aanvullende contracten (tot wijziging van een bestaand contract) niet meegerekend in het totaal aantal contracten, maar worden de effecten ervan wel meegerekend in het totaal aantal deelnemingen en in de algemene bijdrage van de Gemeenschap.
- (7) Inclusief de deelnemingen van EESVs en internationale organisaties.
- (7a) Voor het programma Internationale rol, alleen MKB-bedrijven die deelnemen aan werkzaamheden voor gezamenlijke rekening.
- (8) Inclusief particuliere non-profit organisaties die geen onderzoek verrichten, openbare organisaties die geen onderzoek verrichten en niet-gespecificeerde organisaties.
- (9) In deze cijfers zijn niet opgenomen de deelnemingen van EESVs en internationale organisaties, noch bepaalde individuele beurzen,
- (10) Zwitserland (CH) is geassocieerd met het KP EURATOM. Associatie met het KP (CE) zal naar verwachting in 2001 van kracht worden.
- (11) Indicatieve uitsplitsing cursief, subtotalen onderstreept.
- (12) De bedragen van het KP 1994-1998 zijn die welke zijn vastgesteld na uitbreiding van de EU.
- (13) OTO + THERMIE + EGKS + SPRINT + APAS.
- (14) Begroting 2000
- (15) Ramingen voor 2001-2002
- (16) In de deflatiefactoren die sedert 1995 zijn gebruikt wordt rekening gehouden met de uitbreiding van de Unie van 12 tot 15 lidstaten, (COM(96)65). Vanaf 2001 zijn het ramingen,

LANDENCODES

<i>LIDSTATEN</i>	
B	België
DK	Denemarken
D	Duitsland
DK	Denemarken
EL	Griekenland
E	Spanje
F	Frankrijk
IRL	Ierland
I	Italië
L	Luxemburg
NL	Nederland
A	Oostenrijk
P	Portugal
FIN	Finland
S	Zweden
UK	Verenigd Koninkrijk
<i>KANDIDAAT-LIDSTATEN EN MET KP4 GEASSOCIEERDE LANDE</i>	
<i>Kandidaat-lidstaten</i>	
BG	Bulgarije
CY	Cyprus
CZ	Tsjechische Republiek
EE	Estland
HU	Hongarije
LV	Letland
LT	Litouwen
MT	Malta
PL	Polen
RO	Roemenië
SK	Slovakije
SI	Slovenië
TR	Turkije
<i>EER-landen</i>	
IS	IJsland
LI	Liechtenstein
NO	Noorwegen
<i>Andere met KP5 geassocieerde staten</i>	
CH	Zwitserland (10)
IL	Israël

BIJLAGE 3

VOORNAAMSTE RAPPORTEN BETREFFENDE COMMUNAUTAIRE ONDERZOEKACTIVITEITEN

1. VOORNAAMSTE DOOR DE EUROPESE COMMISSIE UITGEGEVEN DOCUMENTEN BETREFFENDE DE OTO-ACTIVITEITEN VAN DE GEMEENSCHAP

- *Vijfjaarlijkse evaluatie van de OTO-programma's van de Europese Unie (1995-1999), verslag van panel van onafhankelijke deskundigen onder het voorzitterschap van Pr Majo, verschijnt binnenkort, beschikbaar op de CORDIS-website op het adres www.cordis.lu/fp5/5yr_reports.htm*
- *Vijfjaarlijkse evaluaties van de specifieke programma's (1995-1999), verslagen van de panels van onafhankelijke deskundigen, beschikbaar op de CORDIS-website op het adres www.cordis.lu/fp5/5yr_reports.htm*
- *"Toezicht"-jaarverslagen (systematisch en permanent toezicht): deze verslagen zijn opgesteld voor het EG-kaderprogramma en het Euratom-kaderprogramma, alsmede voor alle specifieke programma's voor de jaren 1995, 1996, 1997, 1998 en 1999.*
- Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek: Jaarverslag 1999, COM(2000) 366 def.
- Uitvoering van de opdracht van het GCO - Verslag van het onafhankelijke panel van hoog niveau onder het voorzitterschap van Burggraaf E. Davignon, beschikbaar op de website van het GCO: www.jrc.org
- Wetenschappelijke audit van de instituten van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek, beschikbaar op de website van het GCO: www.jrc.org
- *Evaluatie van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek 1995-1999, mededeling van de Commissie (verschijnt binnenkort).*
- *Tweede Europees rapport inzake W&T-indicatoren 1997, EUR 17639 (1997) en Kerncijfers (2000)*
- *Onderzoek en ontwikkeling: jaarstatistieken 1999, Eurostat, Europese Commissie (1999)*
- *Statistieken inzake O&O en innovatie in de kandidaat-lidstaten en de Russische Federatie, Eurostat, Europese Commissie (2000)*

2. VOORNAAMSTE DOCUMENTEN BETREFFENDE DE JAARLIJKSE BEGROTING DIE VOOR DE COMMUNAUTAIRE OTO-ACTIVITEITEN VAN BELANG ZIJN

- *Algemene begroting van de Europese Gemeenschappen voor het begrotingsjaar 2000, PB L 40 (14.2.2000)*
- *Jaarrekeningen en financiële balans betreffende de verrichtingen in het kader van de begroting 1999 (verschijnt binnenkort)*

- *Begrotingsvademecum*, SEC(98)1100 (bevat een chronologische reeks betalingen voor onderzoek sedert 1958)

BIJLAGE 4

VOORNAAMSTE GEBRUIKTE LETTERWOORDEN EN AFKORTINGEN

ASEM	Ontmoeting Azië-Europa
BBP	Bruto binnenlands product
COST	Europese samenwerking op het gebied van wetenschappelijk en technisch onderzoek
CRAFT	Onderzoek in samenwerkingsverband - technologiestimulering ten behoeve van het MKB
CREST	Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (adviescomité van de Commissie)
EG	Europese Gemeenschap
EURATOM	Europese Gemeenschap voor Atoomenergie
GCO	Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek
INCO-DC	Samenwerking met derde landen en internationale organisaties op het gebied van OTO (2e activiteit van het 4e OTO-kaderprogramma)
INTAS	Internationale vereniging ter bevordering van samenwerking met wetenschappers uit de Onafhankelijke Staten van de voormalige Sovjet-Unie
M€	miljoen euro
MKB	Midden- en kleinbedrijf
O&O	Onderzoek en ontwikkeling
OTO	Onderzoek en technologische ontwikkeling
PB	Publicatieblad
W&T	Wetenschap en technologie