II

(Besluiten waarvan de publikatie niet voorwaarde is voor de toepassing)

RAAD

BESCHIKKING VAN DE RAAD

van 9 september 1991

tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling op het gebied van industriële en materiaaltechnologie (1990-1994)

(91/506/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 Q, lid 2,

Gezien het voorstel van de Commissie (1),

In samenwerking met het Europese Parlement (2),

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité (3),

Overwegende dat de Raad bij Besluit 90/221/Euratom, EEG (4) een derde kaderprogramma van communautaire werkzaamheden op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling (1990-1994) heeft vastgesteld, waarin met name de acties worden omschreven die moeten worden ondernomen om de wetenschappelijke kennis en de technische vaardigheden te ontwikkelen die de Gemeenschap nodig heeft, met name voor de uitvoering van haar taak op het gebied van industriële en materiaaltechnologie ; dat de onderhavige beschikking moet worden vastgesteld in het licht van de in de preambule van genoemd besluit opgenomen motivering ;

Overwegende dat in artikel 130 K van het Verdrag is bepaald dat het kaderprogramma door middel van specifieke, binnen elke actie te ontwikkelen programma's moet worden uitgevoerd ;

Overwegende dat het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) door middel van zijn eigen programma bijdraagt aan de verwezenlijking van deze acties ;

Overwegende dat de Gemeenschap en Europa in zijn geheel adequaat dienen te reageren op de uitdagingen waarvoor zij op internationaal niveau op het gebied van innoverende industriële en materiaaltechnologie komen te staan ;

Overwegende dat, krachtens artikel 4 en bijlage I van Besluit 90/221/Euratom, EEG, het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor het kaderprogramma als geheel, een bedrag van 57 miljoen ecu voor de gecentraliseerde actie met het oog op de verspreiding en de exploitatie van de resultaten omvat, dat naar rato van het voor elk specifiek programma uitgetrokken bedrag moet worden verdeeld ;

Overwegende dat in Besluit 90/221/Euratom, EEG is bepaald dat de communautaire acties op het gebied van het onderzoek in het bijzonder ten doel hebben de wetenschappelijke en technologische grondslag van de Europese industrie te versterken, met name in strategische sectoren van geavanceerde technologie, en de ontwikkeling van haar internationale concurrentiepositie te bevorderen ; dat in dat besluit tevens is bepaald dat communautaire actie gerechtvaardigd is wanneer het onderzoek er onder andere toe bijdraagt de economische en sociale samenhang van de Gemeenschap te versterken en de harmonische ontwikkeling van de Gemeenschap in haar geheel te bevorderen, zulks met inachtneming van de beoogde wetenschappelijke en technische kwaliteit ; dat het de bedoeling is dat het onderzoekprogramma op het gebied van industriële en materiaaltechnologie ertoe bijdraagt deze doelstellingen te bereiken ;

(1) PB nr. C 174 van 16. 7. 1990, blz. 28, en PB nr. C 14 van 22. 1. 1991, blz. 12.
(2) PB nr. C 19 van 28. 1. 1991, blz. 165, en PB nr. C 240 van 16. 9. 1991.
(3) PB nr. C 41 van 18. 2. 1991, blz. 46.
(4) PB nr. L 117 van 8. 5. 1990, blz. 28.

Overwegende dat de vorming of consolidering van een specifiek Europees industrieel potentieel voor de betrokken technologieën een dringende noodzaak is ; dat de begunstigden onderzoekinstellingen, ondernemingen, waaronder het midden- en kleinbedrijf (MKB), en andere instellingen in de Gemeenschap moeten zijn, die het best zijn toegerust om deze doelstellingen te verwezenlijken ;

Overwegende dat het noodzakelijk is het MKB in de mate van het mogelijke aan dit programma te laten deelnemen ; dat, onverminderd de wetenschappelijke en technische kwaliteit van het programma, met hun bijzondere eisen rekening dient te worden gehouden ;

Overwegende dat, naast het specifieke programma inzake het menselijke potentieel en de mobiliteit, de opleiding van onderzoekers en ingenieurs in het kader van dit programma moet worden aangemoedigd ;

Overwegende dat het in het kader van dit programma wenselijk is de gevolgen voor maatschappij, mens en milieu en de eventuele technologische risico's te evalueren ;

Overwegende dat fundamenteel onderzoek al naar gelang van de behoeften in de gehele Gemeenschap moet worden aangemoedigd ;

Overwegende dat in bijlage II van Besluit 90/221/Euratom, EEG is bepaald dat het fundamentele technische onderzoek, de integratie van nieuwe technologieën door het bedrijfsleven en het verwerven van de nodige wetenschappelijke en technische kennis voor de opstelling van normen en gedragscodes waardoor de overdracht van deze technologieën wordt vergemakkelijkt, dienen te worden aangemoedigd ;

Overwegende dat het Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek (Crest) is geraadpleegd,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING VASTGESTELD :

Artikel 1

Voor de periode van 9 september 1991 tot en met 31 december 1994 wordt een in bijlage I nader omschreven specifiek programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling voor de Europese Economische Gemeenschap op het gebied van industriële en materiaaltechnologie, hierna „programma" te noemen, vastgesteld.

Artikel 2

1. Het bedrag dat noodzakelijk wordt geacht voor de uitvoering van het programma, beloopt 663,3 miljoen ecu, met inbegrip van de uitgaven voor personeel en administratie ten belope van 35 miljoen ecu.

2. Een indicatieve verdeling van de middelen is opgenomen in bijlage II.

3. Ingeval door de Raad krachtens artikel 1, lid 4, van Besluit 90/221/Euratom, EEG een besluit wordt genomen, wordt de onderhavige beschikking op overeenkomstige wijze aangepast.

Artikel 3

Bijlage III behelst de nadere regels voor de uitvoering van het programma, met inbegrip van het percentage van de financiële deelneming van de Gemeenschap.

Artikel 4

1. De Commissie beziet het programma in de loop van het tweede jaar van de tenuitvoerlegging opnieuw en brengt het Europese Parlement en de Raad verslag uit over de resultaten daarvan, zo nodig vergezeld van wijzigingsvoorstellen.

2. Aan het eind van het programma laat de Commissie de bereikte resultaten evalueren door een groep onafhankelijke deskundigen. Het verslag van deze groep wordt, samen met de opmerkingen van de Commissie, aan het Europese Parlement en de Raad voorgelegd.

3. De in de leden 1 en 2 bedoelde verslagen worden opgesteld aan de hand van de in bijlage I van de onderhavige beschikking omschreven doelstellingen en overeenkomstig artikel 2, lid 4, van Besluit 90/221/Euratom, EEG.

Artikel 5

1. In de door de Commissie gesloten contracten worden de rechten en verplichtingen van iedere partij vastgesteld, met inbegrip van de regeling voor de verspreiding, de bescherming en de exploitatie van de onderzoekresultaten, overeenkomstig de krachtens artikel 130 K, tweede alinea, van het Verdrag vastgestelde bepalingen.

2. Overeenkomstig de doelstellingen van bijlage I wordt een werkprogramma vastgesteld en, zo nodig, bijgewerkt, waarin gedetailleerde doelstellingen en de aard van de te ondernemen projecten worden aangegeven en waarin tevens de ter zake vast te stellen financiële bepalingen worden omschreven. De Commissie doet op grond van het werkprogramma uitnodigingen tot het indienen van voorstellen voor projecten uitgaan.

Artikel 6

1. De Commissie is voor de uitvoering van het programma verantwoordelijk. Zij wordt bijgestaan door een comité bestaande uit vertegenwoordigers van de Lid-Staten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

2. De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt advies uit over dit ontwerp binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen al naar gelang van de urgentie van de materie. Het comité spreekt zich uit met de meerderheid van stemmen die in artikel 148, lid 2, van het Verdrag is voorgeschreven voor de aanneming van de besluiten die de Raad op voorstel van de Commissie dient te nemen. Bij de stemming in het comité worden de stemmen van de vertegenwoordigers van de Lid-Staten gewogen overeenkomstig genoemd artikel. De voorzitter neemt niet aan de stemming deel.

3. De Commissie stelt de beoogde maatregelen vast wanneer zij in overeenstemming zijn met het advies van het comité.

4. Wanneer de beoogde maatregelen niet in overeenstemming zijn met het advies van het comité of indien geen advies is uitgebracht, dient de Commissie onverwijld bij de Raad een voorstel in betreffende de te nemen maatregelen. De Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid van stemmen.

5. Indien de Raad, na verloop van een termijn van drie maanden na de indiening van het voorstel bij de Raad, geen besluit heeft genomen, worden de voorgestelde maatregelen door de Commissie vastgesteld.

Artikel 7

1. De procedure van artikel 6 geldt voor :

— de opstelling en bijwerking van het in artikel 5, lid 2, bedoelde werkprogramma ;
— de inhoud van de aanbestedingen ;
— de evaluatie van de in bijlage III bedoelde projecten alsmede het geraamde bedrag van de bijdrage van de Gemeenschap voor deze projecten, wanneer dit bedrag hoger is dan 0,75 miljoen ecu ;
— de uitzonderingen op de algemene regels, vastgesteld in bijlage III ;
— de deelneming aan de acties door organisaties en ondernemingen van derde landen, bedoeld in artikel 8, leden 1 en 2 ;
— iedere aanpassing van de verdeling van het bedrag dat ter indicatie is aangegeven in bijlage II ;
— de maatregelen die moeten worden getroffen om het programma te evalueren ;
— de voorwaarden voor de verspreiding, de bescherming en de exploitatie van de resultaten van het onderzoek dat in het kader van het programma is verricht.

2. Wanneer krachtens lid 1, derde streepje, het bedrag van de communautaire bijdrage lager is dan of gelijk is aan 0,75 miljoen ecu, stelt de Commissie het comité in kennis van de projecten alsmede van het resultaat van de evaluatie ervan.

De Commissie stelt het comité eveneens in kennis van de tenuitvoerlegging van de begeleidende maatregelen — met inbegrip van de haalbaarheidspremies —, van de projecten voor gezamenlijk onderzoek en van de gecoördineerde acties bedoeld in bijlage III.

Artikel 8

1. De Commissie wordt gemachtigd om overeenkomstig artikel 130 N van het Verdrag onderhandelingen te voeren over internationale overeenkomsten met de landen die lid zijn van de COST, inzonderheid met de landen die lid zijn van de EVA en de landen in Midden- en Oost-Europa, ten einde deze bij het programma in zijn geheel of een gedeelte ervan te betrekken.

2. Wanneer tussen de Gemeenschap en Europese derde landen kaderovereenkomsten voor wetenschappelijke en technische samenwerking zijn gesloten, kan aan de in die landen gevestigde instellingen en ondernemingen volgens de procedures van artikel 6 en in het licht van het criterium van het wederzijdse voordeel worden toegestaan deel te nemen aan een actie in het kader van het programma.

Geen enkele buiten de Gemeenschap gevestigde contractant die deelneemt aan een actie in het kader van het programma, komt in aanmerking voor financiering die door de Gemeenschap ten behoeve van het programma wordt verstrekt. Deze contractant neemt een deel van de algemene administratieve kosten voor zijn rekening.

Artikel 9

Deze beschikking is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, 9 september 1991.

Voor de Raad
De Voorzitter
W. KOK

BIJLAGE I

WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE DOELSTELLINGEN EN INHOUD

In dit specifieke programma is de benadering van het derde kaderprogramma, wat de wetenschappelijke en technische doelstellingen alsmede de motivering betreft, volledig weerspiegeld.

Punt I. 2 van bijlage II van het kaderprogramma, met uitzondering van de bepalingen inzake metingen en proeven (die deel uitmaken van een ander specifiek programma), maakt een integrerend deel uit van dit specifieke programma.

Hoofddoel is te helpen de Europese be- en verwerkende industrie nieuw leven in te blazen door haar wetenschappelijke en technologische basis met behulp van werkzaamheden op het gebied van onderzoek en ontwikkeling te verstevigen. Het is van belang in alle Lid-Staten stimulansen te geven voor het technische basisonderzoek, de integratie van de nieuwe technologieën door de gebruikende industrieën en het verwerven van wetenschappelijke en technische kennis die nodig is voor het uitwerken van normen en codes voor goed gebruik die overdracht van deze technologieën vergemakkelijken.

De vereiste geavanceerde technologieën bestrijken de gehele levenscyclus van de materialen en dienen om de weg „van idee tot produkt" te bekorten en fabricageprocédés te verbeteren. Er zal onderzoek worden gedaan op het gebied van grondstoffen, recycling, nieuwe en verbeterde materialen, ontwerp en fabricage. De onderzoekactiviteiten zullen onderling nauw verbonden zijn en dus niet geïsoleerd worden uitgevoerd, maar volgens een systematische aanpak. Het voorgestelde onderzoek zal ertoe bijdragen de technologische ontwikkeling in de Gemeenschap te consolideren en te verdiepen en een doeltreffender gebruik te maken van de hulpbronnen. In het bijzonder zal ernaar worden gestreefd het midden- en kleinbedrijf te helpen zich meer in te schakelen bij grensoverschrijdend onderzoek, banden aan te knopen met andere ondernemingen en universiteiten en hun technische potentieel beter te beheren. Om technische problemen op te lossen waarmee groepen kleine en middelgrote ondernemingen die geen eigen onderzoekinstallaties bezitten, te kampen hebben, zullen samenwerkingsverbanden voor onderzoek tot stand worden gebracht.

De milieu-aspecten van produkten en procédés en het arbeidsmilieu zullen als strategisch onderdeel in alle delen van dit programma worden opgenomen. Hiervoor moet een koppeling worden gelegd met andere programma's op het gebied van het milieu, gezondheid, alsmede metingen en proeven, ten einde rekening te houden met de vooruitgang op het gebied van risico-evaluatie en toxicologie.

Het onderzoek op het gebied van luchtvaarttechnologie, waarmee in het kader van het Brite/Euram-programma was begonnen, zal worden voortgezet met inachtneming van de met harmonisatie, normalisatie, veiligheid en milieu samenhangende aspecten. Het onderzoek dat specifiek de luchtvaart en specifieke toepassingen op dit gebied betreft zal onder gebied 3 worden behandeld. Het algemene onderzoek zal onder de gebieden 1 en 2 van het programma worden behandeld.

De begeleidende maatregelen hebben betrekking op de overdracht van technologieën en de opleidingsactiviteiten op elk van de gebieden. Zij omvatten specifieke acties ter vergroting enerzijds van de mogelijkheid van de in de verschillende regio's gevestigde organisaties tot deelneming aan communautaire onderzoek- en ontwikkelingsactiviteiten (O & O) op het gebied van industriële en materiaaltechnologieën en, anderzijds, van hun vermogen om van de resultaten gebruik te maken. De begeleidende maatregelen omvatten ook opleidingsmaatregelen die nauw verbonden zijn met de activiteiten van het programma tot verhoging van het kwalificatieniveau van onderzoekers en ingenieurs wat de aan het programma verbonden doelstellingen betreft, alsook maatregelen voor een optimaal gebruik van de mogelijkheden en de resultaten, waaronder die aangaande normalisatie. Voorts bestrijken zij informatie-uitwisselingssystemen voor de deelnemers aan het programma en aan de Eureka-projecten. Specifieke informatie over de projecten zal worden geleverd in nauwe samenwerking met de dienst voor informatie over communautair onderzoek en ontwikkeling (Cordis). Deze maatregelen vormen een aanvulling op de bestaande activiteiten op communautair, nationaal en internationaal niveau en daarbij zal rekening worden gehouden met de eisen op het gebied van subsidiariteit en economische en sociale samenhang.

De activiteiten zullen met name worden gecoördineerd met de gebieden van computergeïntegreerde produktie en micro-elektronische materialen van het specifieke programma inzake informatietechnologie, het gebied recycling van het specifieke programma voor het milieu en met de programma's voor niet-nucleaire energiebronnen en metingen en proeven.

Op basis en met inachtneming van de voornoemde elementen wordt hieronder een indicatieve beschrijving van de inhoud van het programma gegeven.

Op de gekozen gebieden zal de omvang van het onderzoek afhangen van het strategische en economische belang en de te verwachten ontwikkeling daarvan.

Gebied 1 : Materialen — Grondstoffen

Doel is, bij te dragen tot verbeterde materiaalprestaties tegen kosten waardoor een concurrerend gebruik door de industrie mogelijk wordt in een brede scala van toepassingen die niet tot enkele hoogwaardige elementen beperkt blijft.

Wat de grondstoffen betreft, is het onderzoek gericht op de verbetering van de technologieën om de voorziening uit hulpbronnen veilig te stellen, met inbegrip van de technologieën voor het lokaliseren, winnen, transformeren en behandelen van delfstoffen met behulp van economisch verantwoorde veilige en milieuvriendelijke middelen.

Met het oog op recyclingtechnologie zal onderzoek worden verricht naar de gehele levenscyclus van materialen, waarbij het accent zal worden gelegd op noodzakelijke besparingen en positieve integratie in het milieu.

Onderzoek gericht op een meer kosteneffectief gebruik van geavanceerde materialen in een brede scala van toepassingen zal worden gestimuleerd om te bewerkstelligen dat die materialen ook buiten hun oorspronkelijke toepassingsgebied op grote schaal worden verspreid.

De nadruk ligt op de nieuwe vormen van gebruik van industriële delfstoffen en voor de bouwnijverheid bestemde natuursteen, industriële materialen en metalen, waarbij het met name gaat om exploratie, exploitatie, terugwinning, transformatie, produktie en recycling.

Grondstoffen

Dit onderdeel heeft als doelstelling verbetering van bestaande procédés en beheersing van nieuwe technologieën die mogelijk concurrerend zullen worden.

Er zal onderzoek worden gedaan naar de ontwikkeling van methoden voor de toepassing van procédés en het testen van technologie, waardoor de opbrengst kan worden verhoogd, nieuwe mijnen kunnen worden geopend en andere mijnen rendabeler kunnen gaan werken.

Er zal bijzondere aandacht worden besteed aan geïntegreerde technieken en modellen voor de exploratie van afzettingen van delfstoffen en voor de exploitatie en bewerking van delfstoffen en gesteenten en in het bijzonder van bodemrijkdommen van complexe aard die fundamentele en strategische metalen bevatten.

Er zal onderzoek worden gedaan om tot een beter inzicht in geïntegreerde systemen te komen, zulks ter ondersteuning van geavanceerde exploratiemethoden voor verborgen afzettingen. Op het gebied van mijnbouwtechnieken en open-mijnexploitatie zal ook worden gewerkt aan nieuwe en verbeterde boortechnologie voor kosteneffectieve exploratie en exploitatie, alsmede aan automatisering, winningsprocessen en metallurgische/mineralogische behandelingstechnieken (pyro- en hydrometallurgische verwerking). Er zal ook onderzoek nodig zijn voor de produktie van strategische en basismetalen en van zeer zuivere metalen, van vuurvaste klei, industriële delfstoffen en voor de bouwnijverheid bestemde natuursteen. Tevens zal onderzoek worden verricht naar technologieën voor chemische, fysische en biologische scheiding. Er zal speciale aandacht worden besteed aan prenormatief onderzoek met betrekking tot de bedrijfsveiligheid en de milieueffecten van de te ontwikkelen exploitatietechnologie.

Recycling

Deze activiteit is bedoeld om het toepassingsgebied van de recyclingtechnologie uit te breiden en de doelmatigheid ervan te verhogen door de economische en strategische gevolgen van verlies en verspilling van veel metalen en materialen, waaraan in sommige gevallen een tekort is, tot een minimum te beperken. De aantasting van het milieu door schadelijke effluenten zal worden beperkt.

Het onderzoek zal de algehele analyse omvatten van de cyclussen van grondstof tot recycling, via het eindprodukt, waarbij economische en energieaspecten, maar ook de milieuproblematiek, in aanmerking genomen zullen worden. Ook industriële afvalstoffen zullen in het onderzoek worden betrokken.

Een specifieke doelstelling is de ontwikkeling van nieuwe procestechnologie om mogelijkheden te scheppen voor het gebruik van restmaterialen, in het bijzonder afval en schroot, die zowel gewone als edele en strategische metalen bevatten en afkomstig zijn van de be- en verwerkende industrietakken. De recycling van geavanceerde en composietmaterialen vormt een gecompliceerd probleem waaraan ook aandacht zal worden besteed.

Onderzoek naar technologie voor fysische en/of chemische behandeling van restmaterialen die metalen bevatten, zal worden gestimuleerd om het toepassingsgebied van recycling uit te breiden, de efficiëntie daarvan te verhogen en de toepassingsmogelijkheden voor gerecycleerde materialen uit te breiden. Er zal ook onderzoek worden gedaan naar pyrometallurgie, hydrometallurgie en zuiveringstechnieken voor de verwerking van complexe restmaterialen, composietmaterialen en andere nieuwe materialen, legeringen en schroot met verschillende elementen.

Nieuwe en verbeterde materialen en de verwerking daarvan

Dit onderdeel heeft als doelstelling ontwikkelingen op het gebied van materialen en behandeling, daarvan inzonderheid klassieke voor massaconsumptiegoederen gebruikte materialen die tegen redelijke kosten verbeterde eigenschappen en prestaties bieden, geavanceerde structurele materialen voor hoogwaardige systemen, geavanceerde functionele materialen, oppervlaktetechniek en verbindingstechnologie.

Op het gebied van klassieke materialen voor massaconsumptiegoederen, met inbegrip van bouwmaterialen, zal er aandacht worden besteed aan technologie voor produktie en kwaliteitscontrole, aan nieuwe en verbeterde materialen en de toepassing daarvan. Eveneens zal er aandacht worden besteed aan de voorspelling van het gedrag van die materialen op lange termijn, met name op het stuk van betrouwbaarheid. Er zullen methoden worden ontwikkeld die de ontwerper de mogelijkheid bieden van meet af aan rekening te houden met de aanvaardbaarheid van het produkt uit het oogpunt van milieu en consument.

Onderzoekactiviteiten ter verbetering van het prestatiepeil van materialen dank zij verbeterde toepassings- en gebruikseigenschappen en dank zij een exactere karakterisering en een adequater gebruik, met name met behulp van betrouwbare databanken, evenals onderzoek naar de combinatie van geavanceerde materialen voor belangrijke industriële toepassingen zullen worden gestimuleerd.

Het onderzoek zal worden toegespitst op nieuwe ontwikkelingen of radicale innovaties in de sector van de geavanceerde materialen voor fundamentele toepassingen die ook belangrijke spin-offs op andere industriële gebieden kunnen hebben. Het onderzoek zal eveneens betrekking hebben op het gebruik van geavanceerde materialen in een brede scala van toepassingen.

Er zal bijzondere nadruk worden gelegd op de ontwikkeling van materialen met duidelijk gespecificeerde eigenschappen, door gebruik te maken van de vorderingen bij het verwerven van inzicht in structuureffecten. Er zal worden gewerkt aan technieken voor het concipiëren van aan precieze eisen beantwoordende materialen, hetgeen moet leiden tot een verhoging van de doelmatigheid van O & O op dit gebied.

Bij het onderzoek inzake metallische materialen zal worden gestreefd naar het openen van nieuwe markten voor hoogwaardige materialen (bij voorbeeld ijzerlegeringen en non-ferrolegeringen voor speciale doeleinden, superlegeringen, intermetallische verbindingen, vuurvaste metalen) die volgens de wensen van de klant worden vervaardigd met het oog op complexe ontwerpeisen en strenge gebruiksomstandigheden.

Ten aanzien van technische keramiek zal aandacht worden besteed aan een betere beheersing van de microstructuur en de procestechnologie, alsmede aan de fundamentele problemen in verband met betrouwbaarheid en brosheid.

Op het gebied van polymeermaterialen zal het onderzoek gericht zijn op een beter inzicht in de relaties tussen structuur, morfologie en eigenschappen. Tevens zal er aandacht worden besteed aan de ontwikkeling van nieuwe en verbeterde procestechnologie voor de produktie van betrouwbare componenten om het toepassingsgebied van deze klasse materialen uit te breiden. Het onderzoek zal vooral gericht zijn op de ontwikkeling van technische thermoplasten die hun mechanische eigenschappen bij hogere temperatuur behouden en die met de goedkopere thermische procesmethodes kunnen worden geproduceerd.

Bij het onderzoek naar technieken voor composietmaterialen zal worden gewerkt aan de technologie die nodig is om de problemen in verband met serieproduktie op te lossen.

In het geval van supergeleiders ligt de uitdaging op het gebied van een verhoging van de maximale kritische stroomdichtheid en capaciteit, gecombineerd met vooruitgang op het gebied van applicatietechnologie, zoals de produktie, vorming en betrouwbaarheid van kabels.

Het onderzoek zal ook worden toegespitst op de bestudering en ontwikkeling van nieuwe bioactieve materialen voor gespecialiseerde toepassingen.

In de prenormatieve werkzaamheden die nodig zijn om te komen tot een snellere toepasbaarheid van nieuwe materialen, zal met name onderzoek worden opgenomen op het gebied van de classificatie en de karakterisering van deze materialen om de prestaties vast te leggen en hun effecten op de gezondheid en het milieu zo beperkt mogelijk te houden.

Gebied 2 : Ontwerp en fabricage

Doel is verbetering te brengen in het vermogen van de industrie om produkten te ontwerpen en te vervaardigen die tegelijkertijd van hoge kwaliteit, gemakkelijk te onderhouden, zeer concurrerend en vanuit maatschappelijk en milieu-oogpunt aanvaardbaar zijn.

Gezien het feit dat de industriële produktie voor een bepaalde toepassing altijd deel uitmaakt van een systeem, moet dit systeem zodanig worden geperfectioneerd dat de voor een produkt vereiste kwaliteit en betrouwbaarheid tegen minimale kosten kunnen worden bereikt.

Het onderzoek zal gericht zijn op de toepassing van geavanceerde fundamentele disciplines, zoals natuur- en scheikunde, mechanica, optica, geluidstechniek, stromingstechniek, het maken van wiskundige modellen, alsmede process-engineering, en de integratie daarvan tot nieuwe technologische ontwikkelingen zoals optomatronica (optica, materialen, elektronica), mechatronica (werktuigbouw, computers en elektronica), microtechnologie en structuurtechniek op micro- en nanoniveau, met inbegrip van moleculaire technieken.

Er zal speciaal op worden gelet dat de traditionele industrie wordt gemoderniseerd en dat kleine en middelgrote bedrijven met hun specifieke know-how, mede als experimenteertuinen, actief bij de werkzaamheden worden betrokken.

Ontwerp

Op het gebied van ontwerp zal onderzoek worden gedaan naar de effecten op de hoogwaardigheid van produkten, de totstandbrenging van een kortere ontwerptijd, de fabricage en de kosten voor de levenscyclus. Bij deze aanpak worden de informatie-eisen die inherent zijn aan het technische ontwerpproces (bij voorbeeld materiële vorm van het produkt, fabricage en functie) gekoppeld aan de organisatorische procedures en de menselijke factoren die aan het proces ten grondslag liggen.

Bij het onderzoek zal aandacht worden besteed aan faalwijzen en defectanalyse, en wel met behulp van modelleertechnieken op basis van breukmechanica, wrijvingsleer, stromingstechniek, corrosieanalyse enz. Het is mogelijk dat voor de implementatie van deze ontwerptechnieken programmatuurgereedschappen voor specifieke toepassingen moeten worden aangepast.

De specifieke doelstellingen van het onderzoek op ontwerpgebied betreffen met name :

— verbetering van de prestaties van de fabricageverrichtingen ;
— verbetering van kwaliteitsbewaking, betrouwbaarheid en onderhoud van de produkten ;
— vermindering van de kosten voor de gehele levenscyclus, rekening houdend met recycling en hergebruik ;
— verbetering van modellering/simulatie en van snelle prototyping-technieken met een breed toepassingsgebied, ter ondersteuning van ontwerp- en engineering-processen, waarbij aandacht zal worden besteed aan produktvalidatie, optimalisatie en voorspelling van het gedrag tijdens het gebruik ;
— verbetering van de bewaking van het energieverbruik voor industriële toepassingen.

De projecten bieden het voordeel dat zij de beste praktijk verspreiden en daarnaast waar mogelijk zullen bijdragen tot het ontstaan en de ontwikkeling van normen en gedragscodes.

Fabricage

Met het onderzoek naar de kwaliteit van de fabricage wordt beoogd efficiënte en kosteneffectieve fabricageprocédés in te voeren en daarin ook andere aspecten, zoals de ontwerpinterface, kwaliteitsbewaking, onderhoud van installaties en het arbeidsmilieu, te integreren.

Het onderzoek zal worden gericht op het ontwikkelen van technologie voor flexibele produktie op kleine schaal en van technologie voor massaproduktie om te voldoen aan een steeds duidelijkere behoefte aan identieke technische produkten in grote hoeveelheden. Een bijzonder doel zal daarbij zijn de adequate toepassing van materialen en verwante technologie, bij voorbeeld voor precisietechnieken of het gebruik van speciale materialen in een omgeving met massaproduktie alsmede technologie voor vormgeving, machinale bewerking en assemblage van miniatuurcomponenten en/of complexe componenten.

Daarnaast zal het onderzoek zijn gericht op de aanpassing van bestaande CIM-systemen om te voldoen aan de speciale behoeften van de industrie, in het bijzonder die van het midden- en kleinbedrijf. Met dit onderzoek wordt beoogd procédés voor directe of vrijwel directe vormgeving en vervorming (NET or near NET shaping and forming) te verbeteren om zo het ontstaan van kostbaar en voor het milieu schadelijk afval te beperken.

Het onderzoek op het gebied van chemische technologie zal tot een systemische aanpak leiden. Er zou onderzoek kunnen worden gedaan naar procesmodellering, scheidingstechnologie, moleculaire technieken, katalyse en oppervlaktefysica en -technologie, alsmede chemische sensoren. Er zal steun worden verleend aan fundamenteel onderzoek naar meng- en roerprocessen en deeltjes- en poedertechnologie om tot betere inzichten te komen dan de huidige empirische aanpak mogelijk maakt. Er zal ook onderzoek worden gedaan om te komen tot inzicht in bepaalde processen als grondslag voor programmatuur die voor bepaalde behoeften op maat is gemaakt.

Gebied 3 : Onderzoek op het gebied van de luchtvaart

Met deze specifieke activiteit wordt beoogd bij te dragen aan de versteviging van de technologische grondslag van de Europese luchtvaartindustrie, de kennis te vergroten die ten grondslag ligt aan de acties om de gevolgen voor het milieu zo klein mogelijk te houden, de luchtvaartuigen veiliger te maken en efficiënter in het gebruik, en een toekomstige samenwerking tussen grote technologisch geavanceerde bedrijven en minder grote bedrijven, KMO en onderzoekinstellingen/universiteiten in de Gemeenschap te bevorderen.

De onderzoekactiviteiten betreffen de volgende gebieden :

a) milieutechnologie, waarbij het onderzoek wordt gericht op het verminderen van het externe en het interne geluid en het verminderen van de emissies van de luchtvaartuigen ;
b) technologie van het gebruik van luchtvaartuigen, waarbij het onderzoek wordt gericht op onderhoudstechnologie, toezicht op de staat en de veroudering van de toestellen, het gedrag bij crash, bewaking van het brandgevaar en interface tussen het verkeersleidingssysteem en de cockpit ;
c) aërodynamica en aërothermodynamica, waarbij het onderzoek wordt gericht op de digitale berekening voor vloeistofdynamica, technieken voor het verminderen van de weerstand door laminaire stromingen voor subsonische en supersonische vliegtuigen, de integratie van de voortstuwing en de interne aërothermodynamica van turbomachines ;
d) technologieën in verband met fabricage en constructies van luchtvaartuigen, waarbij het onderzoek wordt gericht op de toepassingen van constructies en materialen voor de primaire structuren van luchtvaartuigen, uitrusting die wordt onderworpen aan zware belastingen en hoge temperaturen en fabricageprocédés die specifiek zijn voor luchtvaarttoepassingen ;
e) technologie op het gebied van luchtvaartelektronica, waarbij het onderzoek wordt gericht op technieken inzake het ontwerpen, integreren en evalueren van vergaand geïntegreerde systemen, bijzondere meettechnieken, toezicht en controle op boordsystemen, en de interface-problemen man/machine die spelen bij de optimalisering van de cockpits ;
f) mechanische, servo- en besturingstechnologie, waarbij het onderzoek wordt gericht op specifieke technieken voor de optimalisering en het benutten van nieuwe technologieën betreffende mechanische systemen voor luchtvaartuigen, servosystemen en subactuatorsystemen.

Bij de organisatie van de werkzaamheden wordt erop toegezien dat zoveel mogelijk wordt geprofiteerd van het synergismebeginsel en de overdracht van technologie, in het bijzonder voor de Lid-Staten die tot nu toe niet beschikten over grote luchtvaartindustrieën.

BIJLAGE II

INDICATIEVE VERDELING VAN DE NOODZAKELIJK GEACHTE MIDDELEN

(in miljoen ecu)

	Verdeling
Gebied 1: Materialen — Grondstoffen :	
1. Grondstoffen en recycling	80
2. Materialen	228,8
Gebied 2: Ontwerp en fabricage	301,5
Gebied 3: Onderzoek op het gebied van de luchtvaart	53 (1)
Totaal	663,3 (2)

(1) Het bedrag voor de luchtvaart is voor drie jaar.

(2) Met inbegrip van de personeelskosten (20 miljoen ecu) en de administratiekosten (15 miljoen ecu).

Een noodzakelijk geacht bedrag van 6,7 miljoen ecu — dat buiten de 663,3 miljoen ecu valt — wordt gereserveerd als bijdrage van het specifieke programma „Industriële en materiaaltechnologie" aan de gecentraliseerde actie voor de verspreiding en het nuttige gebruik van de resultaten.

Een extra bedrag van 78 miljoen ecu wordt uitgetrokken voor de onderzoekactiviteiten van het GCO op het gebied van materialen en grondstoffen, met inbegrip van een bedrag van 0,78 miljoen ecu als bijdrage van het GCO aan de gecentraliseerde actie voor de verspreiding van de resultaten van dit specifieke programma.

10 % van het totaalbedrag wordt bestemd voor fundamenteel onderzoek en 2 % aan opleiding.

De verdeling tussen de gebieden 1 en 2 sluit niet uit dat projecten verscheidene gebieden kunnen bestrijken.

BIJLAGE III

UITVOERING VAN HET PROGRAMMA

1. De Commissie voert het programma uit op basis van de doelstellingen en de wetenschappelijke en technische inhoud die in bijlage I zijn vastgesteld.

2. De in artikel 3 bedoelde nadere regels voor de uitvoering van het programma hebben betrekking op projecten voor onderzoek en technologische ontwikkeling, coöperatieve onderzoekprojecten, gecoördineerde acties en begeleidende maatregelen (met inbegrip van uitvoerbaarheidspremies). Bij de selectie van deze projecten moet rekening worden gehouden met de in bijlage III van Besluit 90/221/Euratom, EEG genoemde criteria en met de doelstellingen in bijlage I van het onderhavige programma.

— **Projecten voor onderzoek**

Voor de projecten worden voor gezamenlijke rekening contracten voor onderzoek en technologische ontwikkeling gesloten. De Gemeenschap financiert deze projecten voor een deel dat normaal gesproken niet meer dan 50 % beloopt. Universiteiten en andere onderzoekcentra die aan acties voor gezamenlijke rekening deelnemen, kunnen voor elk project afzonderlijk een financiering ten belope van 50 % van de totale uitgaven aanvragen, dan wel een financiering ten belope van 100 % van de bijkomende marginale kosten.

De onderzoekacties voor gezamenlijke rekening moeten in het algemeen worden uitgevoerd door in de Gemeenschap gevestigde deelnemers. De projecten waaraan b.v. universiteiten, onderzoekinstellingen en industriële ondernemingen, waaronder ook kleine en middelgrote ondernemingen, kunnen deelnemen, moeten in het algemeen voorzien in de deelneming van ten minste twee partners die onafhankelijk van elkaar zijn en gevestigd zijn in ten minste twee Lid-Staten. Deze twee partners zullen normaliter industriële ondernemingen zijn, behalve wanneer het gaat om projecten op het gebied van het fundamentele onderzoek. Ingeval het fundamentele onderzoek wordt ondernomen door een uitsluitend uit onderzoekcentra en universiteiten bestaande combinatie wordt een beroep op de industrie gedaan.

De contracten die betrekking hebben op de onderzoekacties voor gezamenlijke rekening, moeten in het algemeen worden afgesloten na een selectieprocedure die berust op in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* bekendgemaakte uitnodigingen tot inschrijving.

— **De coöperatieve onderzoekprojecten**

Het coöperatieve onderzoek is bedoeld voor een combinatie van met name kleine en middelgrote ondernemingen die niet over eigen onderzoekinstallaties beschikken, ten einde hun gemeenschappelijke technische problemen op te lossen. Een of meer organisaties daarbuiten (onderzoekinstelling, universiteit of onderneming) worden aangewezen om het onderzoek te verrichten.

Deze projecten worden voor maximaal 50 % van de onderzoekkosten gefinancierd voor een tijdsduur die normaal gesproken niet langer is dan twee jaar. De projecten moeten worden ingediend door ondernemingen die aan de planning en richting van het onderzoek en aan de toepassing van de resultaten dienen deel te nemen.

— **Gecoördineerde acties**

De gecoördineerde acties houden in dat de Gemeenschap pogingen onderneemt om de afzonderlijke onderzoekacties in de Lid-Staten te coördineren. De communautaire financiële deelname kan oplopen tot 100 % van de kosten.

— **Begeleidende maatregelen, met inbegrip van uitvoerbaarheidspremies**

i) De in artikel 7 bedoelde en in bijlage I omschreven begeleidende maatregelen houden met name het volgende in :

- — het organiseren van studiebijeenkomsten, workshops en wetenschappelijke conferenties ;
- — interne coördinatie door de instelling van integratiegroepen ;
- — gespecialiseerde opleidingsactiviteiten met de nadruk op het multidisciplinaire aspect ;
- — een systeem voor de uitwisseling van informatie ;
- — bevordering van de exploitatie van de resultaten ;
- — onafhankelijke wetenschappelijke en strategische evaluatie van de werking van de projecten en van het programma.

ii) De uitvoerbaarheidspremies zijn subsidies van ten hoogste 30 000 ecu ter dekking van maximaal 75 % van de kosten van een onderzoek dat ten hoogste negen maanden mag duren en tot doel heeft vast te stellen of een voorziening, ontwerp of procédé van innoverende aard haalbaar is. De premies worden alleen toegekend aan onafhankelijke kleine en middelgrote ondernemingen (KMO) op technologische basis die in de Gemeenschap gevestigd zijn. Het doel is de KMO te helpen om tegenover mogelijke partners in toekomstige samenwerkingsinitiatieven hun capaciteiten te bewijzen. De resultaten van dit onderzoek moeten de basis vormen voor de deelneming van een KMO aan een associatie die streeft naar financiering van een voorstel voor toegepast industrieel onderzoek in het kader van het programma „Industriële en materiaaltechnologie".

3. De verspreiding van de in het kader van de uitvoering van de projecten verworven kennis vindt plaats binnen het specifieke programma en tevens door middel van een gecentraliseerde actie overeenkomstig het besluit bedoeld in artikel 4, derde alinea, van Besluit 90/221/Euratom, EEG.