



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel, 15.07.1998
KOM(1998) 439 lopull.

**EUROOPAN UNIONIN TOIMINTA
TUTKIMUKSEN JA TEKNOLOGISEN
KEHITTÄMISEN ALALLA**

VUOSIKERTOMUS 1998

(Komission esittämä)

Tässä vuoden 1997 tutkimustoimintaa koskevassa komission vuosikertomuksessa luodaan yleiskatsaus yhteisön tutkimuspolitiikassa vuoden aikana tapahtuneeseen kehitykseen ja kyseisenä vuonna harjoitettuun tutkimustoimintaan. Kertomuksen tarkoituksena on antaa tietoa, joka voi kiinnostaa tutkijoita, tutkimusorganisaatioita, teollisuusyrityksiä, tutkimuspolitiikan asiantuntijoita ja poliitikkoja, jotka ovat kiinnostuneita yhteisön ohjelmista, sekä Euroopan parlamenttia ja ministerineuvostoa¹.

Tässä viimeisimmässä vuosikertomuksessa on jälleen muutettu edellisinä vuosina noudatettua esitystapaa, koska siinä on pyritty ottamaan huomioon se, että yhteisön tutkimusohjelmien toteutuksesta on ollut saatavilla yhä tarkempaa tietoa. Uutta kertomusta on haluttu muuttaa myös edellisistä kertomuksista saadun palautteen perusteella, jota ovat antaneet erityisesti Euroopan parlamentti ja tieteen ja tekniikan tutkimuskomitea CREST. Vuosikertomuksen kokonaisrakenne on kuitenkin vakioitu, mikä helpottaa tiedonhakua ja vertailua. Kertomuksessa luodaan yleiskatsaus tärkeimpään vuonna 1997 harjoitettuun tutkimustoimintaan (sekä vuoden 1998 toimintaan eräillä aloilla, joilla on toteutettu merkittäviä toimenpiteitä tai tehty tärkeitä päätöksiä). Kertomuksen liitteessä I annetaan yksityiskohtaista tietoa kunkin neljänteen puiteohjelmaan kuuluvan erityisohjelman toteutuksesta sekä esimerkkejä tuetuista hankkeista. Liitteessä II annetaan puolestaan tilastotietoa allekirjoitetuista sopimuksista, ehdotuksista ja rahoituksesta. Liitteessä III on luettelo muista tietolähteistä, joista saa lisätietoa yhteisön tutkimustoiminnasta (ks. seuraavan sivun huomautus).

Vuosi 1997 oli yhteisön tutkimuspolitiikan kehityksen kannalta ratkaisevan tärkeä. Amsterdamin sopimuksella muutettiin tutkimuksen oikeusperustaa, ja jos sopimus ratifioidaan, neuvoston päätöksiin ei enää tällä alalla vaadita yksimielisyyttä, mikä yksinkertaistaa päätöksentekoa ja yhdenmukaistaa tutkimuspolitiikan muiden politiikan alojen kanssa, joilla on noudatettava Euroopan parlamentin ja neuvoston välistä yhteispäätösmenettelyä. Tutkimustoiminta on saanut huomattavaa tukea myös Agenda 2000 -asiakirjasta, jossa komissio esittää laajentumista ja tulevaisuuden haasteita varten kehittämänsä strategian ja painottaa tietoja ja taitoja edistävän politiikan tärkeyttä. Lisäksi komissio antoi kyseisenä vuonna virallisen ehdotuksensa viidenneksi puiteohjelmaksi, joka poikkeaa huomattavasti aikaisemmista ohjelmista, koska siinä pyritään entistä strategisempaan, keskitetympään ja yhtenäisempään tutkimustoimintaan, jolla tehostetaan yhteisön rahoitustuen vaikutuksia.

Neljännen puiteohjelman toteuttamista jatkettiin samassa laajuudessa kuin vuonna 1996. Kaikista erityisohjelmista saatiin ja arvioitiin yhteensä lähes 24 000 ehdotusta, allekirjoitettujen sopimusten määrä oli 6 000 ja yhteisön varoja jaettiin 3 miljardia ecua erilaisiin tutkimushankkeisiin, joissa oli mukana yhteensä 24 000 osallistujaa. Neljänteen puiteohjelman kuuluvien hankkeiden määrä kasvoi vuoden 1997 loppuun mennessä yli 15 000 tutkimushankkeeseen, ja allekirjoitettujen sopimusten arvo nousi 8,2 miljardiin ecuun. Käynnissä olevien hankkeiden määrä oli 10 000. Hankkeisiin osallistuvien pk-yritysten määrää onnistuttiin lisäämään huomattavasti vuosien 1996 ja 1997 välisenä aikana (18 prosentista 24 prosenttiin kaikista osallistujista) samoin kuin niiden saamia määrärahoja (13 prosentista 16 prosenttiin kaikista määrärahoista). Tämä oli mahdollista lähinnä pk-yrityksiä tukevien toimenpiteiden (tutkimusyhteistyöhankkeet ja kartoituspalkinnot) ja tietotekniikan käyttöönoton ansiosta.

¹ EY:n perustamissopimuksen 130 p artiklan ja puiteohjelmista tehtyjen EY:n ja Euratomin päätösten mukaan komissio antaa Euroopan parlamentille ja neuvostolle vuosittaisen kertomuksen.

Kuluneena vuonna tutkimuspolitiikan kehittämisessä keskityttiin edelleenkin viidenteen puiteohjelmaan, josta komissio antoi virallisen ehdotuksensa huhtikuussa 1997. Euroopan parlamentti käsitteli ehdotusta ensimmäisen kerran joulukuussa 1997, minkä jälkeen komissio antoi muutetun ehdotuksensa tammikuussa 1998 ja neuvosto yhteisen kantansa saman vuoden maaliskuussa. Näillä valmisteluilla pyrittiin siihen, että viidennestä puiteohjelmasta ja sen toteutukseen tarvittavista erityisohjelmista voitaisiin tehdä päätös vuoden 1998 loppuun mennessä, millä taattaisiin rahoituksen jatkuvuus neljännen puiteohjelman voimassaolon päätyttyä vuonna 1998.

Vuonna 1997 tehtiin päätös neljännen puiteohjelman lisärahoitusta koskevasta ehdotuksesta, jonka komissio oli tehnyt alkuvuodesta 1996. Päätös merkitsi 115 miljoonan ecun lisämäärärahojen myöntämistä moniin erityisiin tutkimuskohteisiin, kuten tarttuvien spongiformisten enkefalopatioiden (TSE) tutkimukseen. Lisäksi vuoden aikana edistyi huomattavasti ensimmäisen innovaatioita koskevan toimintasuunnitelman täytäntöönpanossa. Kyseiseen toimintasuunnitelmaan sisältyy laaja valikoima toimenpiteitä, joilla pyritään luomaan entistä suotuisammat olosuhteet Euroopassa harjoitettavalle innovaatiotoiminnalle.

Vuoden 1997 aikana ja vuoden 1998 alussa kiinnitettiin erityistä huomiota ohjelmien hallinnointiin. Tavoitteena oli parantaa asteittain hallinnoinnin tehokkuutta ja laatua. Tämän lisäksi jatkettiin menestyksekkäästi hallintojärjestelmien kehittämistä ja parantamista, jolla pyrittiin siihen, että viidennen puiteohjelman toteutuksessa otettaisiin täysin huomioon uudet keskittämisen, koordinoimisen ja joustavuuden periaatteet.

HUOMAUTUS

EU:n tutkimustoiminnasta on saatavilla runsaasti lisätietoa säännöllisesti annettavista täydentävistä kertomuksista, joissa käsitellään tutkimustoiminnan eri näkökohtia. Tämän vuosikertomuksen lisäksi Euroopan komissio julkaisee lähinnä seuraaventyypisiä asiakirjoja, jotka antavat yhdessä erittäin hyvän kokonaiskuvan EU:n tutkimustoiminnasta:

- *Vuosittaiset seurantakertomukset*, joissa seurataan puiteohjelman ja erityisohjelmien toteutusta ja annetaan nopeaa ja riippumatonta palautetta toteutuksen laadusta ja edistymisestä.
- *Viisivuotisarviointikertomukset*, jotka annetaan joka neljäs vuosi sekä puiteohjelmasta että erityisohjelmista ja joissa esitetään takautuvasti riippumattomia arvioita EU:n TTK-ohjelmien tarkoituksenmukaisuudesta, tehokkuudesta, tuloksista ja vaikutuksista.
- *Raportti Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreista*, jonka toinen painos julkaistiin joulukuussa 1997 ja jossa annetaan tietoa ja tehdään vertailevia analyysejä Euroopan tasolla ja kansallisella tasolla harjoitettavasta TTK-toiminnasta ottaen huomioon koko maailman tilanne.
- *Tutkimus ja kehitys: vuositilastot* on vuosittain julkaistava Eurostatin kertomus, jossa annetaan runsaasti tietoa yhteisön ja jäsenvaltioiden T&K-kustannuksista, T&K-henkilöstöstä ja patenteista.
- Komission tärkeimmät vuosittaiset talousarvioasiakirjat eli alustava talousarvioesitys, talousarvio, konsolidoitu tulostili ja tase.
- Erilaiset tutkimukset ja analyysit, joita tehdään ja julkaistaan tutkimusohjelmien yhteydessä ja joissa käsitellään kulloinkin kyseessä olevan TTK-alan erityiskysymyksiä.

Tärkeimmät asiakirjat luetellaan liitteessä III.

YHTEISÖN TTK-POLITIikka 1997-1998

1. TUTKIMUSPOLITIIKAN MUUTOKSET	1
1.1 TTK-politiikan taustaa	1
1.2 Viidennen puiteohjelman valmistelu	2
1.3 Ensimmäisen Euroopan innovaatioita koskevan toimintasuunnitelman täytäntöönpano	4
2. YHTEISÖN TUTKIMUSPOLITIIKAN MUITA TÄRKEITÄ OSATEKIJÖITÄ VUOSINA 1997-1998	7
2.1 Neljännen puiteohjelman lisärahoitus	7
2.2 CREST ja yhteisön politiikan ja kunkin maan kansallisen politiikan yhteensovittaminen	7
2.3 Neuvoa-antavat komiteat	8
2.4 Taloudellinen ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus	10
2.5 Kansainvälinen yhteistyö	12
3. TUTKIMUSTOIMINTA VUONNA 1997 JA PUITEOHJELMIEN TÄYTÄNTÖÖNPANO	13
3.1. Haasteet ja tieteelliset ja tekniset tulokset	13
3.2. Puiteohjelmien seuranta	14
3.3 Vuonna 1997 tehdyt sopimukset ja vuoden 1997 maksut: vuosittainen perusta ja puiteohjelmat	14
3.4. Puiteohjelmien täytäntöönpano ja Euroopan tutkimuspolitiikan tavoitteet	15
3.4.1. Yritysten osallistuminen	15
3.4.2. Pk-yritysten kannustaminen käyttämään tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen mahdollisuuksia	16
3.4.3. Yhteisön tutkimuksen vaikutus Euroopan talouden kehittymiseen	17
4. TUTKIMUKSEN HALLINTO	18
 <u>LIITE I:</u> TTK-TOIMINNAN TILANNEKATSAUS VUODELTA 1997 JA TYÖOHJELMA VUODELLE 1998.....	20
 <u>LIITE II:</u> TILASTO- JA RAHOITUSTIETOJA: VUOTUINEN PERUSTA VUODELLE 1997 JA PUITEOHJELMAT	75
 <u>LIITE III:</u> TÄRKEIMMÄT YHTEISÖN TUTKIMUSTOIMINTAA KOSKEVAT KERTOMUKSET.....	96
 LUETTELO TÄRKEIMMISTÄ KÄYTETYISTÄ LYHENTEISTÄ	97

Euroopan unionin tutkimusta ja teknologista kehittämistä (TTK) koskevan politiikan tarkoituksena on vahvistaa Euroopan tieteellistä ja teknologista perustaa ja myötävaikuttaa siten Euroopan teollisuuden kilpailukyvyyn kehittymiseen sekä parantaa Euroopan kansalaisten elämän laatua. EU:n TTK-politiikka täydentää kunkin jäsenvaltion kansallista tutkimustoimintaa ja tukee yhteisön politiikkaa muilla aloilla, kuten maatalouden, taloudellisen ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden, liikenteen, ympäristön, terveyden, koulutuksen ja energian aloilla.

Euroopan unionin TTK-politiikkaa toteutetaan tutkimusohjelmilla, joiden piirissä Euroopan eri maiden liikeyritykset – myös pk-yritykset – yliopistot ja tutkimuskeskukset osallistuvat yhteisiin tutkimushankkeisiin. EU:n TTK:n tutkimusaiheet määritellään monivuotisissa puiteohjelmissa. Nykyisen puiteohjelman (1994–1998) talousarvio on kokonaisuudessaan 13,215 miljoonaa ecua, josta EY:n neljännen puiteohjelman talousarvio on 11,879 miljardia ja Euratomin puiteohjelman talousarvio 1,336 miljardia ecua (ks. liitteen II taulukko 9).

Yhteinen tutkimuskeskus (YTK) ja sen seitsemän tutkimuslaitosta muodostavat yhteisön oman tutkimuskeskuksen, joka osallistuu puiteohjelmien toteutukseen harjoittamalla suoraa tutkimustoimintaa ja antaa tieteellistä tukea Euroopan unionin politiikalle muilla aloilla. YTK:n vuosikertomus 1997 on erikseen saatavana (liitteessä I on siitä lyhyt tiivistelmä).

1. TUTKIMUSPOLITIIKAN MUUTOKSET

1.1 TTK-POLITIIKAN TAUSTAA

Vuonna 1997 tutkimukselle annettiin entistä tärkeämpi tehtävä yhteisön yleisten poliittisten tavoitteiden saavuttamisessa. Vuoden kaksi merkittävää poliittista tapahtumaa olivat Amsterdamin sopimuksen ja Agenda 2000 -asiakirjan viimeistely, joista viimeksi mainittu sisältää yhteisön toimielinten ja talouden tulevaa kehitystä koskevat komission ehdotukset. Molempien tapahtumien yhteydessä todettiin, että työttömyyden, kilpailukyvyyn ja kestävä kehityksen kaltaiset tärkeät kysymykset on ratkaistava lujittamalla yhteisön tietopohjaa ja rakentamalla Eurooppaa, joka on yhä lähempänä kansalaisiaan.

Amsterdamin sopimus on tutkimuspolitiikan kannalta merkittävä edistysaskel, koska se poistaa vaatimuksen, jonka mukaan neuvoston on yhteispäätösmenettelyssä tehtävä päätöksensä yksimielisesti. Kyseinen muutos yhdenmukaistaa tutkimuspolitiikan muiden politiikan alojen kuten yhtenäismarkkinapolitiikan kanssa. Tämä on luottamuksenosoitus yhteisön säännöstöä kohtaan, ja sen toivotaan tasapainottavan keskustelua ja nopeuttavan päätöksentekoa neuvotteluissa, joita käydään tulevista puiteohjelmista.

Agenda 2000 -asiakirjassa ehdotetaan strategiaa, jolla pyritään selviytymään Eurooppaa kohtaavista kauaskantoisista muutoksista, joita tapahtuu geopolitiikan, väestönkehityksen, ympäristön, tekniikan ja talouden alalla ja jotka luovat uusia poliittisia ja taloudellisia tulevaisuudennäkymiä uudella vuosisadalla. Syrjimätön yhteiskunta, jossa on saavutettu kestävä kasvu ja työllisyys sekä korkea elämänlaatu, edellyttää dynaamisia yrityksiä sekä ammattitaitoisia ja asioista perillä olevia kansalaisia. Siksi tietoon liittyvät politiikat – tutkimus, innovaatio ja koulutus – ovat ratkaisevan tärkeitä. Niihin on varattava riittävästi varoja ja ne on kohdennettava tehokkaasti, jotta ne hyödyttäisivät mahdollisimman paljon koko Eurooppaa. Agenda 2000 -asiakirjassa suositetaan, että viidenteen puiteohjelmaan varattaisiin aikaisempaa tiukemman talousarvion rajoissa jonkin verran enemmän määrärahoja kuin nykyiseen puiteohjelmaan.

1.2 VIIDENNEN PUITEOHJELMAN VALMISTELU

Vuosi 1997 oli ratkaisevan tärkeä myös yhteisön tutkimuspolitiikan kehityksen kannalta, sillä kuluneena vuonna komissio antoi viralliset ehdotuksensa viidenneksi puiteohjelmaksi sekä osallistumista ja tulosten levittämistä koskevat säännöt (EY:n perustamissopimuksen 130 j artiklan mukaisesti) ja alustavan asiakirjan puiteohjelman tarkasta sisällöstä. Näillä valmisteluilla pyrittiin siihen, että tarvittavat päätökset voitaisiin tehdä ennen vuoden 1998 loppua, millä taattaisiin tutkimukseen myönnettävän rahoituksen jatkuvuus vuonna 1999. Komissio antoi kesäkuussa 1998 EY:n² ja Euratomin³ puiteohjelmia ja yhteistä tutkimuskeskusta ehdotukse erityisohjelmiksi koskien.

Viidettä puiteohjelmaa koskeva ehdotus

Komissio antoi viidettä puiteohjelmaa koskevan ehdotuksensa huhtikuussa 1997⁴. Ehdotus poikkesi huomattavasti edellisistä puiteohjelmista, ja siinä noudatettiin aikaisemmin laadittujen alustavien asiakirjojen suosituksia. Nämä asiakirjat olivat olleet laajalla lausuntokierroksella, ja niistä oli päästy yleiseen yhteisymmärrykseen. Komission ehdotuksessa tutkimustoiminnan perustaksi valittiin kuusi ohjelmaa – kolme aihealuekohtaista ja kolme horisontaaliohjelmaa – ja siinä noudatettiin erittäin kohdennettua ja yhtenäistä lähestymistapaa, jota sovellettiin sekä EY:n että Euratomin puiteohjelmaan ja joka antoi suuremman mahdollisuuden joustavuuteen puiteohjelmien toteutuksessa. Lisäksi ehdotuksessa vahvistettiin tutkimusaiheiden valintaperusteet, joihin sisältyivät tutkimuksen sosiaalinen ja taloudellinen merkitys sekä korkea eurooppalainen lisäarvo.

Komissio antoi edellä mainitut ehdotuksensa ennen kuin se oli antanut talouskehitystä koskevan ennusteensa ja ehdotuksensa siitä, miten yhteisön kokonaistalousarviota olisi kehitettävä vuodesta 2000 alkaen. Viimeksi mainitut asiakirjat annettiin heinäkuussa 1997 Agenda 2000 -asiakirjan yhteydessä samoihin aikoihin kuin muutettu puiteohjelmaehdotus⁵. Muutetussa ehdotuksessa ehdotettiin Agenda 2000 -asiakirjassa esitettyjen poliittisten tavoitteiden ja rahoitusnäkymien mukaista kokonaistalousarviota sekä määrärahojen lisäämistä. Määrärahoja aiottiin lisätä 16,3 miljardiin ecuun neljanteen puiteohjelmaan verrattuna, mikä on kolme prosenttiyksikköä enemmän kuin kiinteä prosenttiosuus BKT:sta.

Muutettu ehdotus oli parlamentin ensimmäisessä käsittelyssä 18. joulukuuta 1997. Parlamentti kannatti siirtymistä aikaisempaa strategisempaan ja keskitetympään puiteohjelmaan, jossa otetaan huomioon Euroopalle tärkeät kysymykset ja joka yhtenäistää tutkimustoimintaa jakamalla sen muutamaa suureen aihealuekohtaiseen ohjelmaan. Tätä ehdotusta kannattivat myös talous- ja sosiaalikomitea⁶ sekä alueiden komitea⁷. Parlamentti ehdotti puiteohjelman määrärahojen lisäämistä 16,7 miljardiin ecuun sekä useita muutoksia ohjelman rakenteeseen. Näitä muutoksia olivat aihealuekohtaisten ohjelmien määrän lisääminen neljään sekä energia- ja ympäristötutkimuksen yhdistäminen erilliseksi ohjelmaksi. Lisäksi parlamentti teki muutoksia tutkimustoiminnan sisältöön.

Parlamentin ensimmäisen käsittelyn jälkeen komissio muutti ehdotustaan pääasiallisesti kahdella tavalla. Ensiksi se sisällytti siihen useita tarkistuksia, joita parlamentti oli tehnyt tutkimustoiminnan

² KOM (98) 305, 10.6.1998.

³ KOM (98) 306, 10.6.1998.

⁴ Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseksi tutkimusta, teknologista kehittämistä ja esittelyä koskevasta Euroopan yhteisön viidennestä puiteohjelmasta (1998–2002); ehdotus neuvoston päätökseksi tutkimus- ja koulutustoimintaa koskevasta Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) viidennestä puiteohjelmasta (1998–2002). KOM(97) 142.

⁵ KOM(97) 439 lopullinen, 11.8.1997.

⁶ CES 1407, 1997 (EYVL C 73, 9.3.1998, s.133).

⁷ CdR 158/97 lopullinen, 17.–18.9.1997.

sisältöön⁸ ja jotka paransivat komission ehdotusta. Toiseksi se ehdotti puiteohjelmarakennetta, johon kuuluisi neljä aihealuekohtaista ohjelmaa. Viimeksi mainitulla ehdotuksellaan komissio halusi ottaa huomioon parlamentin näkemyksen tutkimustoiminnan jakautumisesta ja säilyttää samalla yhtenäisen lähestymistavan, jossa keskityttäisiin alkuperäisen poliittisen periaatteen mukaisesti sosiaalis-taloudellisiin tavoitteisiin. Alun perin ehdotettu 16,3 miljardin talousarvio pysyi 14. tammikuuta 1998 annetussa muutetussa ehdotuksessa ennallaan.

Tutkimusasioiden neuvosto käsitteli ehdotusta ensimmäisen kerran 15. toukokuuta ja keskusteli siitä tarkemmin 10. marraskuuta 1997, jolloin se käytti apunaan CRESTin antamia lausuntoja ehdotuksen tieteellis-teknisestä sisällöstä. Neuvosto sopi yhteisestä kannasta 12. helmikuuta 1998 pitämässään kokouksessa ja vahvisti sen virallisesti 23. maaliskuuta 1998. Yhteisessä kannassa vahvistettiin neljään ohjelmaan perustuva rakenne ja muutettiin tutkimustoiminnan sisältöä jotakuinkin samoin tavoittein kuin parlamentin tarkistuksissa ja komission muutetussa ehdotuksessa joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Yksi merkittävä poikkeus komission ehdotuksesta oli kokonaistalousarvio, joka yhteisessä kannassa vahvistettiin 14 miljardiksi ecuksi⁹. Kun inflaatio on otettu huomioon, tämä talousarvio jää huomattavasti pienemmäksi kuin neljännen puiteohjelman talousarvio. Lisäksi neuvosto ehdotti, että neljättä aihealuekohtaista ohjelmaa varten tarvittaisiin kaksi komiteaa, joista toinen käsittelisi ympäristö- ja toinen energia-asioita. Komissio ilmoitti myöhemmin parlamentille antamassaan tiedonannossa suhtautuvansa näihin seikkoihin suurin varauksin.

Viidennen puiteohjelman tieteellis-teknologista sisältöä koskeva lausuntokierros

Vuoden 1997 aikana koostettiin uuden puiteohjelman sisältöä. Tässä työssä pyrittiin kahteen tavoitteeseen: saavuttamaan ehdotuksessa asetetut poliittiset päämäärät ja luomaan ehdotetun talousarvion mukainen tutkimustoimintakokonaisuus. Puiteohjelmaehdotuksen julkaisemista edelsi laaja lausuntokierros. Ehdotuksessa voitiin käyttää hyväksi merkittävää selvitystyötä ja ottaa huomioon tutkijoiden ja teollisuuden erityisryhmien hyödyllinen työpanos.

Puiteohjelman valmisteluun osallistuivat varsin monet eurooppalaisen tutkimustoiminnan harjoittajat. Vuoden 1997 lopussa laskettiin, että lausuntoja oli saatu yli 300, joista lähes 150 oli peräisin eurooppalaisilta järjestöiltä ja yli 170 yksityisiltä organisaatioilta. Viimeksi mainituista lausunnoista 50 edusti eurooppalaisten teollisuus- ja ammattijärjestöjen näkemyksiä. Viidennen puiteohjelman tieteellis-teknistä sisältöä käsiteltiin helmikuussa 1997 pidetyssä erityiskonferenssissa, jossa tutkijoiden, teollisuuden ja käyttäjien edustajat esittivät näkemyksiään. Lausuntokierrosta jatkettiin heinäkuussa 1997, jolloin erityisohjelmien tulevaa sisältöä pohdittiin aikaisempaa perusteellisemmin eri osapuolten kesken. Neuvoja saatiin myös tieteen ja tekniikan tutkimuskomiteata CRESTiltä sekä komission neuvoa-antavilta elimiltä IRDACilta ja ESTAlta (ks. luku 2).

Marraskuussa 1997 annettiin alustava asiakirja erityisohjelmien ehdotetusta sisällöstä¹⁰. Tätä asiakirjaa on ajantasaistettu ja muutettu puiteohjelman sisällöstä esitettyjen huomautusten sekä niiden muutosten perusteella, joita parlamentti ja neuvosto tekivät ensimmäisessä käsittelyssä puiteohjelman

⁸ Parlamentti oli ehdottanut useita uusia avaintoimintakokonaisuuksia, joiden aiheena olivat elämän kemialliset ja molekulaariset edellytykset, terveydenhuoltojärjestelmät, joissa otetaan huomioon ikääntyminen ja vammaiset, sekä maailmanlaajuiset ympäristömuutokset ja ilmasto, uuden tieto- ja tietoliikennetekniikan käyttöönoton aiheuttamat sosiaaliset muutokset ja maa- ja meriliikenteen tekniikat. Lisäksi parlamentti ehdotti, että edistyneitä energiajärjestelmiä ja -palveluja koskeva avaintoimintakokonaisuus, joka sisältyi komission ehdotukseen, jaettaisiin kahteen avaintoimintakokonaisuuteen, joiden aiheena olisivat fossiiliset polttoaineet ja uusiutuvat energialähteet.

⁹ Koska yhteisessä kannassa ei haluttu ennakoida vuodesta 2000 alkaen sovellettavia rahoitusnäkyymiä koskevaa päätöstä, siinä todettiin, että talousarvio on jaettava vuosiksi 1998–1999 ja 2000–2002 ja että viimeksi mainittua osaa on tarkistettava, jos se ei vastaa tulevia rahoitusnäkyymiä tai jos kyseisistä rahoitusnäkyymistä ei tehdä päätöstä.

¹⁰ KOM(97) 553 lopullinen, 5.11.1997.

rakenteeseen. Alustava asiakirja on erityisohjelmia koskevien komission ehdotusten tieteellis-teknisen sisällön perusta.

Puiteohjelman toteutuksen valmistelu

Samoihin aikoihin kun komissio valmisteli puiteohjelmaehdotusta, neuvotteli siitä ja koosti sen sisältöä, se alkoi valmistella myös puiteohjelman toteutusta. Nämä valmistelut olivat erityisen tärkeitä, koska puiteohjelman toteutus oli mukautettava uuteen lähestymistapaan. Toteutusta valmisteltiin erityisesti seuraavin keinoin:

- *Osallistumista ja tulosten levittämistä koskevat säännöt*, joista komissio teki virallisen ehdotuksen 15. joulukuuta 1997¹¹. Koska nämä säännöt ovat puiteohjelman hallinnoinnin kannalta ratkaisevan tärkeitä, niihin on sisällytetty monia uutuuksia, joita ei ollut aikaisemmissa ohjelmissa. Kaikkiin erityisohjelmiin sovelletaan ensimmäisen kerran yhtäläisesti kattavaa, johdonmukaista ja avointa säännöstöä, jota täydennetään tarvittaessa vähimmäismäärällä kuhunkin ohjelmaan sovitettuja erityissääntöjä. Tulosten levittämistä ja hyödyntämistä koskevat säännöt vaihtelevat yleensä yhteisön rahoitusosuuden mukaan, joka määräytyy puolestaan sen perusteella, miten lähellä hanke on kaupallista hyödyntämistä. Teollis- ja tekijänoikeuksiin sovelletaan joustavampaa järjestelmään, joka antaa toimeksisaajille mahdollisuuden neuvotella varsinkin yksinoikeuksia koskevia erityissopimuksia asiaa koskevia kilpailusääntöjä noudattaen. Järjestelmää täydennetään valvomalla tavanomaista tarkemmin tulosten hyödyntämisvelvollisuuden täyttämistä ja lisäämällä teknistä toteutusta koskevan suunnitelman painoarvoa.
- *Ohjelman toteutukseen liittyvien käytännön järjestelyjen kehittäminen*. Näissä järjestelyissä on noudatettava viidennen puiteohjelmaan sovellettavaa uutta lähestymistapaa, ja niiden on tehostettava ohjelman hallinnointia aikaisempaa laaja-alaisemmin. Nämä tarpeet on tuotu esille useissa peräkkäisissä tutkimusasioiden neuvoston kokouksissa. Viidennen puiteohjelman uusi rakenne antaa mahdollisuuden yksinkertaistaa ja parantaa teollisuuden, tutkijoiden ja käyttäjien kuulemista sellaisten järjestelyjen avulla, joita noudatetaan koko ohjelman toteutuksessa. Komissio pohti näitä seikkoja alustavasti, ja niistä keskusteltiin epävirallisesti ministerien henkilökohtaisten edustajien kanssa loppuvuodesta 1997. Toisen työn kohteena olivat kesäkuussa 1996 pidetyn, tutkimusohjelmien hallinnointia käsitelleen seminaarin päätelmät, joita pyrittiin noudattamaan kehittämällä uuden puiteohjelman toiminnallisia puolia (ks. luku 4).

1.3 ENSIMMÄISEN EUROOPAN INNOVAATIOITA KOSKEVAN TOIMINTASUUNNITELMAN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Vuonna 1997 jatkettiin panostamista ensimmäisen innovaatioita koskevan toimintasuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseen tekemällä sarja koordinoituja aloitteita. Komission työhön osallistuivat kaikki yksiköt, joiden aloja asia koski (innovaatio, sisämarkkinat, teollisuus, koulutus sekä tutkimus ja kehitys). Ensimmäisen vaiheen aikana komission toiminta keskitettiin pääasiallisesti seuraaville viidelle alalle:

- *Teollis- ja tekijänoikeuksien suojeleminen*: Komissio antoi 24. kesäkuuta 1997 yhteisön patentteja ja eurooppalaista patenttijärjestelmää käsittelevän vihreän kirjan. Vihreällä kirjalla käynnistettiin keskustelu, josta toivotaan syntyvän käytännön ehdotuksia keinoiksi, joilla

¹¹ Ehdotus neuvoston päätöksen Euroopan yhteisön viidennen puiteohjelman (1998–2002) täytäntöönpanosta yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista sekä tutkimustulosten levittämistä koskevien sääntöjen osalta; ehdotus neuvoston päätöksen Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) viidennen puiteohjelman (1998–2002) täytäntöönpanosta yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista koskevien sääntöjen osalta (KOM(97) 587, 15.12.1997). Huomautus: Euratomin puiteohjelman yhteydessä saatujen tutkimustulosten levittämistä koskevista säännöistä määrätään Euratomin perustamissopimuksessa.

patenttijärjestelmää voidaan yksinkertaistaa tehostamalla sitä ja vähentämällä patentoinnin kustannuksia. Jotta innovaatiotoimintaan osallistuville voitaisiin tiedottaa teollis- ja tekijänoikeuksien suojelusta, komissio perusti Innovaatio-ohjelman yhteydessä neuvonta- ja tiedotuspalvelun jakamaan tietoa yhteisön tutkimusohjelmiin osallistuville tahoille. Toinen edistysaskel otettiin biotekniikan kaltaisilla nopeasti kehittyvillä aloilla tehtyjen innovaatioiden suojelussa: komissio antoi biotekniikan keksinnöistä luonnoksen tarkistetuksi direktiiviksi, jonka parlamentti hyväksyi myöhemmin ja josta sisämarkkina-asioiden neuvosto pääsi poliittiseen yksimielisyyteen marraskuussa 1997 pitämässään kokouksessa.

- **Innovaatiotoiminnan rahoitus:** Erityistä huomiota kiinnitettiin siihen, miten yksityiset rahoittajat saataisiin kiinnostumaan innovaatiotoiminnan rahoittamisesta. Tätä kysymystä pidettiin tärkeänä, koska Eurooppa on jäänyt kilpailijoistaan jälkeen tällä innovaatiotoiminnan kannalta keskeisellä alalla. Tutkimusasioiden neuvosto totesi 10. marraskuuta 1997, että kysymystä voidaan käsitellä yhteisönlajuisesti ja että sitä on aiheellista lähestyä puiteohjelman kautta, jotta tutkimustoimintaan ja kilpailukykyyn liittyvät näkökohdat tulisivat huomioon otetuiksi. Amsterdamissa ja Luxemburgissa kokoontuneet Eurooppa-neuvostot antoivat vahvan tukensa innovaatiotoimintaan kohdennettavalle rahoitukselle, minkä ansiosta vuosina 1998 ja 1999 voidaan käyttää huomattava määrä varoja (Euroopan investointipankki, Euroopan investointirahasto, yhteisön talousarvio) eurooppalaisten innovatiivisten ja huipputekniikan alan yritysten omarahoituksen kehittämiseen¹². Edellä mainittuja toimia täydentävät seuraavat aloitteet: eri ohjelmien rahoitusfoorumit, neuvontapalvelun perustaminen ja yhteisötason järjestelmä esikuva-analyysin käyttämiseksi innovaatiotoiminnan rahoituksessa.
- **Lainsäädäntö ja hallinnon yksinkertaistaminen:** Sen lisäksi, että tällä alalla on edistetty SLIM-toimia (sisämarkkinalainsäädännön yksinkertaistamista) ja koko EU:ssa tunnustettuja yritysmuotoja (eurooppayhtiö, eurooppalaiset taloudelliset etuyhtymät, tutkimus- ja kehitystoimintaa harjoittavan yhteisyrityksen yhtiöjärjestykseen liittyvä hanke), sen merkittävien aloite on BEST-erityisryhmän perustaminen. Erityisryhmän tehtävänä on laatia Cardiffissa kesäkuussa 1998 pidettävää Eurooppa-neuvoston kokousta varten käytännön ehdotuksia siitä, miten hallinnollisia menettelyjä voidaan yksinkertaistaa ja lainsäädännön laatua parantaa (sekä yhteisö- että jäsenvaltiotasolla).
- **Koulutus:** Koulutukseen panostettiin huomattavasti etenkin sellaisilla toimilla, joilla edistetään opiskelijavaihtoa (Erasmus-harjoittelu, Europass-todistus, Campus Voice -palvelu) ja tietotekniikan käytön tehostamista (Oppiminen tietoyhteiskunnassa -aloite), sekä kokeilutoimilla, joiden tavoitteena oli innovaatiokulttuurin vahvistaminen ja joilla tuetaan tutkimustoiminnan hyödyntämishankkeita.
- **Tutkimuksen suuntaaminen innovaatiotoimintaan:** Tämä ensisijainen ala otettiin huomioon viidettä puiteohjelmaa valmisteltaessa. Ehdotettu viides puiteohjelma on aikaisempia ohjelmia tiiviimpi (neljä aihealuekohtaista ja kolme horisontaaliohjelmaa), ja innovaatio asetetaan siinä nimenomaisesti yhdeksi kaikkien ohjelmien tavoitteeksi. Aihealuekohtaisten ohjelmien avaintoimintakokonaisuuksilla pyritään edistämään kohdennettujen teollisten sovellusten kehittämistä. Lisäksi komissio on ryhtynyt toimiin, joilla pyritään yhteisen tutkimuskeskuksen taitotiedon ja asiantuntemuksen parempaan hyödyntämiseen.

¹² Toteutettujen toimien tavoitteena oli kohdentaa rahoitusta (erityisesti riskirahoitusta) innovaatiohankkeiden alkuvaiheeseen. Innovaatio-ohjelman yhteydessä käynnistettiin heinäkuussa 1997 I-TEC-pilottihanke, jonka tavoitteena on auttaa riskirahoittajia hankkimaan itselleen huipputekniikan alan hankkeiden arviointiin ja hallinnointiin tarvittavia pysyviä voimavaroja.

Valtioiden ja hallitusten päämiehet totesivat 20.–21. marraskuuta 1997 pitämässään työllisyyshuippukokouksessa, että tutkimusta, innovaatiotoimintaa ja yrittäjähengettä olisi edistettävä, jotta työttömyys saataisiin vähenemään Euroopassa. Yhtenä komission ensisijaisena tavoitteena on jatkaa innovaatioita koskevan toimintasuunnitelman toteuttamista vuonna 1998 erityisesti teollis- ja tekijänoikeuksien, rahoitusmahdollisuuksien, hallinnon yksinkertaistamisen ja yrittäjähengen kehittämisen osalta.

2. YHTEISÖN TUTKIMUSPOLITIIKAN MUTTA TÄRKEITÄ OSATEKIJÖITÄ VUOSINA 1997–1998

2.1 NELJÄNNEN PUITEOHJELMAN LISÄRAHOITUS

Komissio oli tammikuussa 1996 tehnyt neljännen puiteohjelman lisärahoitusta koskevan ehdotuksen, josta neuvoteltiin edelleen vuonna 1997 sen jälkeen, kun komissio oli marraskuussa 1996 antanut muutetun ehdotuksen, jossa se esitti 100 miljoonan ecun lisärahoituksen myöntämistä kyseiseen puiteohjelmaan. Neuvosto hyväksyi tämän ehdotuksen 27. tammikuuta 1997 vahvistamassaan yhteisessä kannassa. Euroopan parlamentti teki kuitenkin 13. maaliskuuta 1997 komission ehdotuksen toisessa käsittelyssä siihen viisi tarkistusta ja kasvatti lisärahoituksen 200 miljoonaan ecuun. Neuvosto hylkäsi parlamentin tarkistukset, minkä jälkeen perustettiin sovittelukomitea, joka kokoontui kaksi kertaa (9. ja 23. syyskuuta).

Sovittelun tuloksena sovittiin 115 miljoonan ecun lisärahoituksesta, joka vahvistettiin virallisesti parlamentin ja neuvoston joulukuussa 1997¹³ tekemässä päätöksessä. Huomattava osa tästä lisärahoituksesta myönnetään tarttuvien spongiformisten enkefalopatioiden tutkimukseen. Tämä lisärahoitus on 15 miljoonaa ecua enemmän kuin komission muutetussa ehdotuksessa (ja neuvoston yhteisessä kannassa) esitetty määrä. Tämä johtuu siitä, että tarkoituksena on myöntää lisää määrärahoja maamiinojen raivauksen tutkimukseen ja lisätä puiteohjelmaan uutena aiheena "muu kuin ydinenergia", kuten parlamentti oli toivonut.

2.2 CREST JA YHTEISÖN POLITIIKAN JA KUNKIN MAAN KANSALLISEN POLITIIKAN YHTEENSOVITTAMINEN

Viidennen puiteohjelman valmistelu vaikutti erittäin paljon tieteellisen ja teknisen tutkimuskomitean CRESTin työskentelyyn. Tästä olivat näkyvänä tuloksena lausunnot, joita komitea antoi puiteohjelmaa käsittelevistä komission asiakirjoista, kuten viidettä puiteohjelmaa koskevasta komission toisesta alustavasta asiakirjasta¹⁴ ja viidettä puiteohjelmaa koskevan komission virallisen ehdotuksen tieteellisestä ja teknisestä sisällöstä¹⁵. Nämä lausunnot osoittavat muun muassa sen, että CREST on komission kanssa samaa mieltä puiteohjelman keskittämisen tarpeellisuudesta ja että se suhtautuu myönteisesti avaintoimintakokonaisuuden ja yleisteknologian käsitteisiin.

Komiteassa keskusteltiin myös muista aiheista, erityisesti TTK-politiikkojen koordinoinnista ja yhteisön TTK-toiminnan arvioinnista. Arviointia käsitellessään CREST suhtautui myönteisesti viisivuotisarviointiin, puiteohjelman ja erityisohjelmien toteutuksen seurantaan sekä vuosikertomukseen 1997.

Yhteisön TTK-politiikan ja kunkin maan kansallisen TTK-politiikan yhteensovittamisen osalta (EY:n perustamissopimuksen 130 h artikla) komissio pyrki ennen kaikkea siihen, että kansallista TTK-toimintaa koskevaa tiedonvaihtoa jatkettaisiin edelleen tilapäiskomiteoissa, jotka oli perustettu neuvoston 9. kesäkuuta 1995 tekemien päätelmien pohjalta. Lisäksi panostettiin sellaisiin aiheisiin kuin TTK-toiminnan epäsuora tukeminen, menetelmät, joilla tutkimustoimintaa suunnitellaan jäsenvaltioissa, ja kansallisiin TTK-ohjelmiin kuuluvat eurooppalaiset kumppanuudet.

Ensimmäisissä kansallista TTK-toimintaa koskevasta tiedonvaihdesta tekemissään päätelmissä¹⁶ CREST painotti tehdyn työn merkitystä ja tiedonvaihdon jatkuvuutta. Komission lokakuussa 1997 IRDACin, ESTAn ja CRESTin edustajien kanssa järjestämä seminaari, johon tilapäiskomiteoiden

¹³ Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 2535/97/EY, 1.12.1997 (EYVL L 347, 18.12.1997, s. 1).

¹⁴ KOM(97) 47 lopullinen; asiakirja CREST/1202/97.

¹⁵ KOM(97) 142 lopullinen; asiakirja CREST/1214/3/97 rev3.

¹⁶ Asiakirja CREST/1206/97.

esittelijät osallistuivat, antoi mahdollisuuden hedelmälliseen kokemusten ja parhaiden toimintatapojen vaihtoon. Seminaarin tulosten perusteella CREST esitti joulukuussa 1997 toiset päätelmänsä¹⁷, joissa se kiinnitti erityistä huomiota tiedonvaihdon vahvointiin ja heikkoihin puoliin. Komitea totesi muun muassa, että tiedonvaihto auttaa jäsenvaltioita tuntemaan ja ymmärtämään paremmin toistensa TTK-toimintaa ja että sen avulla voidaan havaita, millä aloilla yhteensovittamista voitaisiin vahvistaa. Toisaalta tämä toiminta on varsin työlästä esittelijöille, jotka vastaavat kansallista toimintaa koskevasta tiedonvaihdosta (vertailukelpoisuuteen liittyvine ongelmineen). Sitä ei myöskään aina pidetä riittävän tärkeänä, eikä se saa tarpeeksi huomiota osakseen.

Poistaakseen nämä heikkoudet CREST ja komissio täsmensivät tilapäiskomiteoille kuuluvia tehtäviä. Samalla ne painottivat, että komiteoiden toiminta on kohdennettava valittuihin painopistealoihin ja että ne tehtävät, joita komiteat voivat suorittaa itse, on erotettava varsinkin työohjelmia muutettaessa niistä tehtävistä, joihin on saatava CRESTin lausunto ja jotka on saatettava sen tietoon, ennen kuin mihinkään toimiin voidaan ryhtyä. Lisäksi ne painottivat, että esittelijöillä on tärkeä tehtävä liikkeellepanevana voimana ja että heitä olisi tuettava aikaisempaa enemmän. Ne korostivat myös olevan tarpeellista edistää tilapäiskomiteoiden raporttien ja työn tulosten levittämistä.

Vuoden 1998 ensimmäisen puoliskon aikana komissio järjestää esittelijöiden kanssa toisen seminaarin, jossa jatketaan mielipiteiden ja kokemusten vaihtoa sekä varmistetaan, että CRESTin päätelmät otetaan asianmukaisella tavalla huomioon. Komissio aikoo tutustua lähemmin vuoden 1997 vuosikertomuksiin saadakseen selville tilapäiskomiteoiden työn keskeisen sanoman sekä tulevan toiminnan suunnan ja erityisesti viidenteen puiteohjelman liittyvän toiminnan muutokset. Viidennestä puiteohjelmasta käytävät keskustelut vaikuttavat CRESTin toimintaan myös vuonna 1998. Alkuvuodesta 1998 komitea tutkii komission erityisohjelmista laatiman alustavan asiakirjan (KOM(97) 553) tieteellis-teknistä sisältöä ja käyttää tässä työssä erityisenä tukenaan tätä tarkoitusta varten pidettyjen tilapäisseminaarien tuloksia. Täten CREST osallistuu komission apuna erityisohjelmien tieteellisen-teknikigisen sisällön koostamiseen ja selventämiseen. Vuonna 1998 komissio aikoo käsitellä muitakin aiheita, kuten toista Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreista annettua kertomusta sekä kansainvälistä TTK-yhteistyötä. Komitean keskipitkän aikavälin työohjelma aiotaan saattaa ajan tasalle.

2.3 NEUVOA-ANTAVAT KOMITEAT

Teollisuuden tutkimuksen ja kehityksen neuvoa-antava komitea (IRDAC)

Vuonna 1997 IRDAC käsiteli erityisesti viidettä puiteohjelmaa ja innovaatiotoimintaa. Lokakuussa 1997 pitämässään täysistunnossa IRDAC esitteli komission jäsenelle Edith Cressonille lausuntonsa viidennen puiteohjelman erityisohjelmista. Lisäksi se alkoi käsitellä vakiosopimuksen tarkistamista, jossa uuden puiteohjelman toteutus otettaisiin huomioon. Komitea antoi kertomuksen osallistumista ja tulosten levittämistä koskevista säännöistä ja jatkaa sääntöihin liittyvää toimintaansa osallistumalla soveltamissääntöjen ja vakiosopimuksen laadintaan. Lisäksi komitea otti useita kertoja kantaa puiteohjelman rakenteeseen ja talousarvioon sekä siihen liittyvän kuulemismenettelyn suunnitteluun.

IRDAC otti laajalti kantaa myös innovaatiotoimintaan ja sen kehitykselle suotuisiin olosuhteisiin. Komitea antoi lausunnon innovaatioita koskevasta toimintasuunnitelmasta sekä TTK- ja innovaatiotoimintaa koskevasta lainsäädännöstä ja muusta sääntelystä. Riskipääomaa käsiteltiin kahdessa kertomuksessa, joista ensimmäisessä tarkasteltiin riskipääoman ja huipputekniikan alan välisiä suhteita. Toisessa, valmisteilla olevassa kertomuksessa tarkastellaan komission toimintaa, jolla se pyrkii varmistamaan yhteisön TTK-hankkeisiin tarvittavan riskipääoman hankinnan.

¹⁷ Asiakirja CREST/1220/97.

IRDAC antoi myös kolme muuta maininnan arvoista asiakirjaa: lausunnon EU:n ja Yhdysvaltojen tieteellistä ja teknologisesti yhteistyötä koskevasta sopimuksesta, ehdotuksen eurooppalaiseksi apurahajärjestelmäksi, joka perustettaisiin teollisuutta varten viidennen puiteohjelman yhteydessä, sekä lausunnon yhteisön TTK-ohjelmien hallinnoinnista. IRDAC aikoo järjestää pyöreän pöydän neuvotteluja TTK-toimintaan myönnettävistä valtiontuista ja Euroopan teollisuuden harjoittamasta alihankinnasta. Vuosittaisessa seminaarissaan komitea aikoo käsitellä TTK- ja innovaatiotoiminnan vaikutuksia kilpailukykyyn ja työllisyyteen. Edellisessä kokouksessa komission jäsen Christos Papoutsis käsitteli viimeksi mainittua aihetta pk-yritysten näkökulmasta.

Euroopan tiede- ja teknologiayleiskokous (ESTA)

Vuonna 1997 ESTA osallistui aktiivisesti viidennestä puiteohjelmasta käytyyn keskusteluun. Kyseisenä vuonna se kuitenkin supistui noin sadan jäsenen yleiskokouksesta pienemmäksi, 64 jäsenen elimeksi, jolle valittiin uusi puheenjohtaja ja uusi, aikaisempaa pienempi toimikunta. ESTA julkaisi alkuvuodesta 1997 erilliset kertomukset kaikista kolmesta ensisijaisesta aiheesta, joita komissio oli ehdottanut tulevaisuuden innovaatiotoimintaa käsittelevässä alustavassa asiakirjassaan. Näissä kertomuksissa annettiin strategista tietoa ohjelmien kehittämisestä ja toteuttamisesta, ennen kuin niistä oli tehty viralliset ehdotukset. Kertomusten lisäksi pidettiin sarja kokouksia, joihin osallistui ESTAn jäsenien muodostamia pienryhmiä sekä tutkimustoiminnan johtajia. Kokouksissa keskusteltiin erityisohjelmien yksityiskohdista.

ESTA osallistui horisontaaliohjelmien kehittämiseen järjestämällä kansainvälistä yhteistyötä käsitelleitä pyöreän pöydän neuvotteluja ja käsittelemällä monia inhimillisten voimavarojen lisäämiseen liittyviä kysymyksiä, kuten tutkimuksen perusrakenteita, huippututkimuskeskuksia ja tutkijankoulutusverkkoja. Tämän lisäksi järjestettiin alustavat pyöreän pöydän neuvottelut, joihin osallistui asiantuntijoita Euroopan huomattavimmista korkeakouluista. Näissä neuvotteluista pohdittiin, miten yhteiskuntatieteilijät voisivat myötävaikuttaa EU:n tavoitteiden saavuttamiseen tutkimustoiminnassa ja siihen liittyvillä aloilla.

ESTAn maaliskuussa 1998 pitämässä täysistunnossa laadittiin viidettä puiteohjelmaa koskevat pitkän aikavälin suositukset. Nämä suositukset koskivat seuraavia neljää alaa, joilla ESTA aikoo toimia tulevaisuudessa¹⁸: tutkimuksen perusrakenteiden tukeminen, kansainvälinen tieteellis-teknologinen yhteistyö, jota harjoitetaan Keski- ja Itä-Euroopan maiden kanssa, viidennen puiteohjelman ja innovaatioita koskevan toimintasuunnitelman väliset yhteydet ennen kaikkea huipputekniikan alalla toimivien pk-yritysten kannalta sekä aluetason edut, kriittinen massa ja kilpailukyky.

ESTA antoi Euroopassa harjoitettavaa korkeakoulujen ja teollisuuden välistä yhteistyötä käsittelevän kertomuksen, jossa se rohkaisi korkeakouluja kehittämään yrityskulttuuriaan. Lisäksi se teki yhdessä tärkeimpien kansallisten tutkimusneuvostojen kanssa tutkimuksen Euroopassa harjoitetun tieteen vahvuuksista ja heikkouksista.

IRDACin ja ESTAn tuleva rakenne

Viidennen puiteohjelman toteutuksen yhtenä keskeisenä piirteenä on se, että sen hallinnointiin osallistuvat aikaisempaa enemmän sellaiset tahot, jotka ovat osallisina yhteisön tutkimustoiminnassa. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi on pyritty kehittämään uusia kuulemismenettelyjä. Komissio pyrkii erityisesti siihen, että ESTA ja IRDAC yhdistettäisiin yhdeksi "kaksikamariseksi" elimeksi, jota kuultaisiin puiteohjelmasta ja koko yhteisön tutkimuspolitiikasta. Uudistettu ESTA/IRDAC

¹⁸ ESTAn uusi toimikunta laati vuoden 1998 toimintasuunnitelman sen perusteella, mitä toimia ESTA oli aikonut toteuttaa seuraavilla neljällä alalla: i) ESTAn hankkeet, jotka liittyvät komission TTK-toimintaa koskevaan neuvontaan, ii) ESTAn aloitteesta toteutettavat pitkän aikavälin hankkeet, iii) toimet, joilla ylläpidetään rakentavia suhteita tärkeimpiin eurooppalaisiin ja kansainvälisiin TTK-organisaatioihin, ja iv) Euroopan tiede- ja teknologiakulttuurin sekä Euroopassa käytävän keskustelun edistäminen.

ylläpitäisi yhteyksiä ulkopuolisiin neuvoa-antaviin komiteoihin, joita perustettaisiin siinä tarkoituksessa, että ne toimisivat puiteohjelman kohdentamisen ja toteuttamisen aikana komission ja muiden osapuolten (tutkijoiden, teollisuuden edustajien ja käyttäjien) välisinä neuvonta- ja viestintäkanavina.

2.4 TALOUDELLINEN JA SOSIAALINEN YHTEENKUULUVUUS

Vuosi 1997 oli TTK-, innovaatio- ja rakennepoliitiikan koordinoinnin kannalta tärkeä vuosi, kun otetaan huomioon viidennen puiteohjelman valmistelutyö ja rakennerahastojen uudistaminen. Uuden tiedonannon *Yhteenkuuluvuuden ja kilpailukyvyn lujittaminen tutkimuksen, teknologisen kehittämisen ja innovaatioiden avulla*¹⁹ yhteydessä tehtiin selvityksiä, jotka antoivat aikaisempaa syvällisempää tietoa tästä kysymyksestä ja edistivät komission yksiköiden välistä asiantuntijoiden vaihtoa ja siten myös toiminnan koordinoitua.

TTK-, innovaatio- ja koheesiopoliitiikan koordinoinnissa on ollut hyötyä Agenda 2000 -asiakirjassa määritellyistä suuntaviivoista, joissa painotetaan erityisesti taloudellista ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta sekä tietojen ja taitojen edistämistä. Koordinointia on tukenut myös Euroopan aluekehityssuunnitelma (SDEC), jonka aluesuunnittelusta vastaavien ministereiden neuvosto hyväksyi kesäkuussa 1997 Noordwijkissä pitämässään epävirallisessa kokouksessa. Suunnitelmassa painotetaan koko EU:n laajuisten tiedonsaantimahdollisuuksien tärkeyttä.

Rakennerahastojen osalta voidaan todeta, että toista Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreita käsittelevää raporttia valmisteltaessa tehtiin tutkimuksia, jotka vahvistivat, että TTK:ta pyritään hyödyntämään entistä enemmän yhteisön tukikehyksissä ja tavoitteita 1, 2 ja 5 b koskeissa yhtenäisissä ohjelma-asiakirjoissa. TTK- ja innovaatiotoiminnan prosenttiosuuksien arvioidaan kasvavan ajanjaksojen 1989–1993 ja 1994–1999 välisenä aikana 2,92 prosentista 5,37 prosenttiin (tavoite 1), 11,50 prosentista 16,80 prosenttiin (tavoite 2) ja 1,43 prosentista 2,06 prosenttiin (tavoite 5 b). TTK- ja innovaatiotoimintaan kohdennettujen varojen kokonaismäärä on kuitenkin pysynyt lähes ennallaan. Vuosina 1994–1999 tämä määrä on 8,518 miljardia ecua, joka on 5,6 prosenttia käytettävissä olevista varoista. Rakennerahastoista vuosina 1994–1999 TTK- ja innovaatiotoimintaan myönnettävistä varoista on kuitenkin alettu tehdä tarkempaa arviota, jossa otetaan huomioon laatutekijät ja käytetään tukena keskipitkän aikavälin arviota rakennepoliitiikan välineiden käytöstä vuosina 1994–1999 (välitulokset ovat saatavilla vuoden 1998 puolivälistä).

Samanaikaisesti voitiin osoittaa²⁰, että useimmilla epäsuotuisilla alueilla (tavoite 1) ollaan lähestymässä tavoitetasoja. Puiteohjelmien osalta nämä alueet menestyivät paremmin kuin koskaan aikaisemmin, sillä niiden osuus neljänestä puiteohjelmasta myönnetystä rahoituksesta oli 8,95 prosenttia ja kolmannelle puiteohjelmasta myönnetystä rahoituksesta 8,77 prosenttia. Nämä osuudet ovat hieman suuremmat kuin kyseisten alueiden osuus tutkimushenkilöstöstä. Vuonna 1997 tavoitteen 1 kohdealueilta kotoisin olevien osallistujien osuus oli 12,6 prosenttia, ja yhteisön osuus sellaisten hankkeiden rahoituksesta, joissa ainakin yksi osallistujista oli tavoitteen 1 kohdealueilta, oli 47 prosenttia (52 prosenttia toimesta 1).

Puiteohjelma on siis täydentänyt rakennerahastoja epäsuotuisten alueiden TTK-toimintakapasiteetin lisäämisessä, sillä se on antanut näiden alueiden tutkijoille mahdollisuuden osallistua korkeatasoisiin kansainvälisiin tutkimushankkeisiin ja hyödyntää verkkoutumisen etuja. Pelkästään vuonna 1997 luotiin 13 463 yhteistyösuhdetta neljän koheesiorahastosta tukea saavan maan (Irlanti, Portugali, Espanja ja Kreikka) ja muiden EU:n jäsenvaltioiden välille. Näitä yhteistyösuhteita on luotu yhteensä 56 478, josta edellä mainittu määrä on 23,8 prosenttia.

¹⁹ KOM(98) 275, 27.5.1998.

²⁰ Toinen raportti Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreista.

Vuonna 1997 kukin neljänteen puiteohjelmaan (1994–1998) kuuluvasta neljästä toimintakokonaisuudesta myötävaikutti osaltaan sosiaaliseen ja taloudelliseen yhteenkuuluvuuteen. Toimet vaihtelivat osallistumisesta kohdealueiden kannalta tärkeisiin ohjelmiin (ympäristöohjelmiin, sosiaalis-taloudelliseen tutkimukseen jne.) aina koulutuksen ja liikkuvuuden edistämiseen tähtääviin ohjelmiin, kansainväliseen yhteistyöhön, innovaatiotoiminnan edistämiseen ja tulosten levittämiseen.

Innovaatio-ohjelmalla (tutkimustulosten levittäminen ja hyödyntäminen) oli edelleen keskeinen tehtävä, kun puiteohjelmaa kehitettiin yhteenkuuluvuuteen liittyvien seikkojen osalta. Rakennerahastojen kanssa tehtyä tiivistä yhteistyötä jatkettiin muun muassa tukemalla neljääkymmentä uutta aluetta niiden kehittäessä alueellisia innovaatio- ja teknologiansiirtostrategioita (Regional Innovation and Technology Transfer Strategy, RITTS). Suuri osa näistä hankkeista toteutetaan epäsuotuisilla alueilla, joilla voidaan hyödyntää kollektiivista asiantuntemusta ja hyviä toimintatapoja yleiseurooppalaisen verkon ansiosta. Innovaatiokeskusten verkko on edistänyt aktiivisesti rajat ylittävää teknologian siirtoa epäsuotuisille alueille, joilla teollisuuden rakenne on hajanainen ja paikalliset perusrakenteet riittämättömiä täyttämään tekniikan asettamat vaatimukset. Innovaatioalan tiedotus on osoittanut tehokkaaksi keinoksi siirtää pohjoismaista taitotietoa epäsuotuisille alueille. Esimerkiksi vuonna 1997 puolet Euroopan kaupungeissa järjestetyistä kahdestakymmenestä seminaarista, joissa käsiteltiin kaupunkialueiden ekologiaa, pidettiin epäsuotuisilla alueilla. Lopuksi voidaan mainita, että yli 20 prosenttia niistä 74 yhteistyökumppanista, jotka valittiin kolmannen teknologiansiirtohankkeita koskevan tarjouspyynnön jälkeen (ja jotka osallistuvat yhteensä 65 hankkeeseen), on tavoitteiden 1, 2 ja 6 kohdealueilta (yhteenkuuluvuusnäkökohdat olivat yksi hankkeiden valintaperusteista).

Vaikka viidennessä puiteohjelmassa²¹ korostetaan tulosten levittämistä ja hyödyntämistä, siinä painotetaan samalla myös tiettyjen sosiaalisten ja taloudellisten ongelmien ratkaisemista uusien välineiden eli avaintoimintakokonaisuuksien avulla. Epäsuotuisien alueiden kannalta merkittäviä toimintakokonaisuuksia ovat "kestävä vesihuolto ja veden laatu", "maa-, kala- ja metsätalouden kestävä kehitys, mukaan lukien maaseutualueiden yhdenmukainen kehittäminen", "kansalaisille tarkoitetut järjestelmät ja palvelut", "kestävä liikkuvuus ja intermodaalisuus" sekä "huomisen kaupunki ja kulttuuriperintö".

Järjestämällä mobilisointiseminaareja²² komissio jatkoi paikallis-, alue- ja kansallisella tasolla tekemäänsä työtä, jonka tarkoituksena on tiedottaa taloudelliseen kehitykseen sekä TTK- ja innovaatiotoimintaan liittyvistä ongelmista niille henkilöille, joita nämä asiat koskevat. Vuonna 1994 aloitettu seminaarisarja päättyi Tanskassa maaliskuussa 1998. Se antanee mahdollisuuden nopeuttaa ja tehostaa prosessia, jolla TTK- ja innovaatiotoiminta integroidaan vuoteen 2000 mennessä rakennerahastojen toimintaan seuraavaksi rahoituskaudeksi 2000–2006.

Komissio käynnisti vuonna 1997 tutkimuksen²³, joka liittyy EU:n tulevaan laajentumiseen ja jonka tavoitteena on arvioida EU:n ja Itä-Euroopan maiden välisiä eroja tekniikan alalla. Tämän tutkimuksen perusteella pohditaan, onko assosioituneiden hakijamaiden TTK- ja innovaatiojärjestelmiin tarpeellista antaa rakenne- ja toimintatukea. Tutkimuksen päätelmät esitettiin Wienissä marraskuussa 1997.

²¹ Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseksi tutkimusta, teknologista kehittämistä ja esittelyä koskevasta Euroopan yhteisön viidennessä puiteohjelmasta (1998–2002) (KOM(97) 142, 30.4.1997).

²² "Tiede ja teknologia – alueellisten vaikutusten optimointi", Liverpool (Yhdistynyt kuningaskunta), 18.4.1997; "Tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen edistäminen rakennerahastojen avulla", Gröningen (Alankomaat), 20.6.1997; "TTK-, alue- ja rakennepolitiikka", Metz (Ranska), 21.11.1997.

²³ "Vaikutukset, joita Keski- ja Itä-Euroopan assosioituneiden maiden liittyminen Euroopan unionin aiheuttaa TTK-, innovaatio- ja rakennepolitiikan alalla", Coopers & Lybrand, 9.3.1998.

2.5 KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

Neuvosto korosti 14.–15. toukokuuta 1997 pitämässään kokouksessa TTK-yhteistyön merkityksen lisääntymistä ottaen huomioon tietämyksen ja talouden maailmanlaajuistumisen, unionin laajentumisen, meneillään olevan tiede- ja teknologiasuhteiden luomisen voimakkaasti kasvaviin kansantalouksiin sekä viidennen puiteohjelman. Tällainen yhteistyö, joka tuottaa eurooppalaista lisäarvoa, nostaa eurooppalaisen tieteellisen ja teknologisen taitotiedon kansainvälisesti entistä näkyvämpään asemaan ennen kaikkea Yhdysvaltojen ja Japanin taitotietoon verrattuna. Lisäksi se lujittaa taloudellisia ja kaupallisia suhteita, parantaa unionin taloudellista kilpailukykyä ja edistää muiden alojen politiikan kuten ulkopoliittikan toteutusta.

Vuonna 1997 toteutetut toimet ovat osa keskipitkän aikavälin strategiaa, joka määriteltiin kansainvälistä TTK-alan yhteistyötä koskevassa tiedonannossa²⁴. Pyrkimyksenä oli edelleenkin lisätä *unionin jäsenyyttä hakeneiden maiden* osallistumista toiseen toimintakokonaisuuteen eli kansainväliseen yhteistyöhön sekä muihin neljännen puiteohjelman erityisohjelmiin samaisen toimintakokonaisuuden avulla. Hakijamaiden ja unionin jäsenvaltioiden tutkimusasioista vastaavat ministerit pitivät 14. toukokuuta rakenteellisen vuoropuhelun puitteissa kokouksen, jossa sovittiin etenkin vuoropuhelun lisäämisestä TTK-politiikan alalla ja sellaisten keinojen käytöstä, joilla helpotetaan hakijamaiden osallistumista viidenteen puiteohjelmaan. Näihin keinoihin kuuluvat myös taloudelliset keinot.

Kehittyneempien maiden osalta todettakoon, että EU ja Yhdysvallat allekirjoittivat tiede- ja teknologiayhteistyötä koskevan sopimuksen, joka liittyy joulukuussa 1995 allekirjoitettuun transatlanttiseen toimintasuunnitelmaan ja jonka tavoitteena on edistää tieteellisen yhteistyön kehittämistä molemmille sopimuspuolille tärkeillä aloilla. Venäjän kanssa aloitettiin neuvottelut yhteistyösopimuksesta, jonka avulla voidaan laajentaa ja syventää Venäjän ja EU:n välistä yhteistyötä pitkällä aikavälillä. Tämä edellyttää muun muassa verotukseen sekä teollis- ja tekijänoikeuksiin liittyvien ongelmien ratkaisemista.

Niiden *maiden* osalta, joissa *kansantalous kasvaa voimakkaasti*, voidaan mainita Euroopan parlamentin antama päätöslauselma, jossa suhtaudutaan myönteisesti kyseisten maiden kanssa harjoitettavaa TTK-yhteistyötä käsittelevään tiedonantoon. Tiedonannon mukaan näiden maiden kanssa, jotka ovat paitsi EU:n yhteistyökumppaneita myös sen kilpailijoita, olisi tehtävä valikoivaa yhteistyötä, joka perustuu ennen kaikkea yhteistyösopimusten tekoon.

Kehitysmaiden osalta mainittakoon komission tiedonanto *Tieteellis-teknologinen tutkimus: strateginen osa Euroopan unionin yhteistyötä kehitysmaiden kanssa*²⁵. Tiedonanto julkaistiin maaliskuussa 1997 Leidenissä pidetyn tutkimusyhteistyökumppanuutta käsitelleen konferenssin johdosta, jonka komissio oli järjestänyt yhdessä neuvoston puheenjohtajana toimineen Alankomaiden kanssa. Kehitysyhteistyöasioiden neuvosto hyväksyi tiedonannon 5. kesäkuuta antamassaan päätöslauselmassa. Tiedonannon yleisenä tavoitteena on käyttää TTK:ta kestäväen kehityksen ja kehitysmaiden maailmantalouteen yhdentämisen määräävänä tekijänä. Tämä strategia perustuu seuraaviin neljään yleisperiaatteeseen: kumppanuus, eriyttäminen, TTK:hon sovellettava *mainstreaming*-periaate, ja ongelmien ratkaisussa noudatettava yhdenmukainen lähtökohta, joka käsittää institutionaalisen rakenteen kehittämisen, tutkimuskapasiteetin lisäämisen sekä kansainvälisen tieteellis-teknisen yhteistyön. TTK- ja ulkopoliittikan johdonmukaisuus varmistetaan koordinoimalla kaksi käytettävissä olevaa välinettä: tieteellis-tekninen yhteistyö (jota tehdään INCO-DC-ohjelman välityksellä) ja viralliset kehitysapuohjelmat. Kun TTK-toimintaa koordinoidaan

²⁴ KOM(95) 489 lopullinen, 18.10.1995.

²⁵ KOM(97) 174, 25.4.1997.

aikaisempaa tehokkaammin jäsenvaltioiden kanssa, tällä voidaan lisätä sen vaikutuksia kaikilla kehitysyhteistyön aloilla EU:n ja kehitysmaiden välisen maailmanlaajuisen kumppanuuden pohjalta.

ETA-sopimuksen laajentaminen on antanut EFTA/ETA-maille (Norja, Islanti ja Liechtenstein) mahdollisuuden jatkaa neljänteen puiteohjelmaan osallistumistaan, mikä on toiminut tyydyttävästi. Muista kansainvälisistä yhteistyömuodoista voidaan mainita COSTin puitteissa kesäkuussa 1997 järjestetty ministerikonferenssi, jossa todettiin jäsenvaltioiden ja komission olevan edelleen kiinnostuneita tästä hallitustenvälisestä aloitteesta, jolla pyritään eurooppalaisen tutkimustoiminnan koordinointiin. Komission yksiköt ja EUREKAN edustajat ovat aloittaneet syventävät neuvottelut keinoista, joilla voidaan vahvistaa EUREKAN, COSTin ja puiteohjelman keskinäistä vuorovaikutusta ja edistää siten eurooppalaisen tutkimustoiminnan tulosten mahdollisimman tehokasta hyödyntämistä.

3. TUTKIMUSTOIMINTA VUONNA 1997 JA PUITEOHJELMIEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Euroopan unionin TTK-toiminta työllistää yhä kasvavan joukon unionin tutkijoita ja tukee ja edistää kiistattoman laadukkaita eurooppalaisia verkkoja; TTK-politiikalla on huomattava asema yhteisön kaikessa toiminnassa²⁶. Näihin verkkoihin osallistuu eri jäsenvaltioiden yrityksiä, korkeakouluja ja tutkimuskeskuksia yhä monipuolisemmilla tavoilla: neljännen puiteohjelman täytäntöönpanon kolmena ensimmäisenä vuonna neljännen puiteohjelman ensimmäiseen toimintakokonaisuuteen sisältyvien kustannustenjako-periaatteella toteutettavien toimien²⁷ eurooppalaisista osallistujista 43 % oli yrityksiä, 28 % korkeakouluja ja 23 % tutkimuskeskuksia.

3.1. HAASTEET JA TIETEELLISET JA TEKNISET TULOKSET

Vuonna 1997 yhteisön TTK-hankkeet tuottivat lukuisia tuloksia, jotka saattavat myötävaikuttaa, joskus epäsuorasti ja/tai pitkällä aikavälillä, elämänlaadun parantumiseen Euroopassa. Tällaisia tuloksia ovat esimerkiksi useiden elävien organismien genomin sekvenssin määrittäminen, tehokkaan säännustemallin kehittäminen Euroopalle, useiden innovatiivisten tuotantomenetelmien kehittäminen ja kansainvälisen kampanjan käynnistäminen otsonikerroksen heikkenemisen tutkimiseksi Euroopan yläpuolella.

Yhteisön ohjelmien vaikutukset edistävät yleisemmällä, mutta aivan yhtä merkittävällä tavalla myös Euroopan tieteen, tekniikan ja teollisuuden rakenteiden tukemista. Yhteisön rahoitus mahdollistaa satojen verkkojen luomisen ja konferenssien järjestämisen ja se on johtanut tuhansiin julkaisuihin ja patentteihin. Kaikki tämä on toimintaa, joka edistää eurooppalaisen tieteen ja teknologian dynaamisuutta.

Yhteisön toiminnan taloudellisten vaikutusten osalta yhteisön ohjelmien eräs tärkeä lisäarvoa luova tekijä on tutkimustoiminnan koordinointi: Eurooppa on useilla aloilla –kuten erällä ympäristöön, bioteknologiaan ja energiaan liittyvillä aloilla – tieteen ja tekniikan kehityksen kärjessä, koska eurooppalaiset ohjelmat mahdollistavat tutkimustoiminnan koordinoinnin, mihin taas monet Euroopan kilpailijat eivät pysty ainakaan samassa mitassa. Toinen osatekijä tätä "eurooppalaisessa lisäarvossa" on tietojen ja kokemusten yhdistäminen, mikä mahdollistaa esimerkiksi lääketieteen alalla hoitomuotojen nopeamman kehittämisen:

- tiettyjä syöpämuotoja koskeva tietämys on lisääntynyt huomattavasti nimenomaan useissa jäsenvaltioissa rinnakkain tehtyjen tutkimusten ansiosta, joita on rahoitettu biolääketiedettä ja terveyttä koskevasta ohjelmasta;

²⁶ Lähes 3 miljardia ecua ja noin 4 % yhteisön talousarvioista (katso taulukot 10 ja 11).

²⁷ Vuosien 1995, 1996 ja 1997 tiedot perustuvat Euroopan unionin jäsenvaltioiden osalta 130 p artiklan perusteella laadittujen kertomusten taulukoihin 5. Luokka "muut": 6 %.

- samoin Euroopan unionin tukema epidemiologinen seurantaverkko havaitsi kymmenen ensimmäistä Creutzfeldt-Jakobin taudin epätyypillistä tapausta, joiden epäillään olevan yhteydessä ns. hullun lehmän tautiin.

Syy siihen, miksi useimmat eurooppalaiset tutkijaryhmät pysyvät jatkuvasti oman alansa kehityksen kärjessä on se, että yhteisön hankkeet valitaan juuri niiden laadun perusteella. Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskevaan ohjelmaan liittyvä verkko, joka on mahdollistanut kvanttien siirtymisilmiön löytämisen, mikä puolestaan avaa kehitysmahdollisuuksia uuden sukupolven tietokoneille.

Nämä mielenkiintoiset tieteelliset ja tekniset tulokset eivät kuitenkaan saa estää meitä näkemästä sitä tosiasiaa, että unionin suurin heikkous ei liity sen kykyyn tehdä tutkimusta vaan pikemminkin näiden tutkimusten tulosten taloudelliseen ja kaupalliseen hyödyntämiseen. Yksi puiteohjelman tavoitteista on tämän tilanteen parantaminen ja innovaatiota edistävien olosuhteiden luominen Eurooppaan Innovaatio-ohjelman ja muiden erityisohjelmien avulla. Siten erityisesti PO XIII-D:n aloitteesta ESPRIT-ohjelmassa luotiin vuonna 1997 vuotuinen investointifoorumi, jonka tarkoituksena on luoda yhteyksiä tietotekniikka-alan yritysten ja innovaatioon investoivien tahojen välillä. Vastaavia aloitteita on käynnistetty myös muilla aloilla, erityisesti bioteknologian alalla (Biotekniikkaa ja rahoitusta käsittelevän foorumin ensimmäinen konferenssi).

3.2. PUITEOHJELMIEN SEURANTA

Kuten asiaa koskevissa lainsäädännöllisissä päätöksissä määrätään, kunkin 18 erityisohjelman sekä koko puiteohjelman täytäntöönpanoa seurasivat jäsenvaltioista kotoisin olevien riippumattomien asiantuntijoiden ryhmät; vuotta 1997 koskevat tarkastukset saatiin suoritettua maaliskuun 1998 loppuun mennessä.

Puiteohjelman yleisarvioinnin suorittanut ryhmä koostui kahdeksasta kokeneesta asiantuntijasta, ja ryhmän puheenjohtajana toimi IRDACin varapuheenjohtaja professori J. Viana Baptista. Koska arviointi suoritettiin aikana, jolloin viidennen puiteohjelman valmistelu oli käynnissä, ryhmän kannanotoissa otettiin erityisesti huomioon seuraavaa puiteohjelmaa varten suunniteltu lähestymistapa sekä sellainen vuoden 1997 toiminta, joka edelsi tätä uutta lähestymistapaa.

Ryhmä pani merkille ne huomattavat parannukset, joita komission yksiköt olivat jo toteuttaneet ohjelman hallinnon useilla alueilla, sekä komission pyrkimykset ottaa huomioon aikaisempien arviointien suositukset. Ryhmä päätteli, että kaiken kaikkiaan puiteohjelma kehittyy myönteiseen suuntaan ja että erityisaloilla on saavutettu huomattavia tuloksia. Parannusta havaittiin ehdotusten käsittelyssä, tiedon toimittamisessa hakijoille, ehdotusten lukumäärän pienentämisessä, hallinnon joustavuudessa ja ohjelmien välisessä koordinaatiossa ja yhteistoiminnassa. Ryhmä toi esiin lukuisia alueita, joihin olisi kiinnitettävä enemmän huomiota erityisesti ohjelman pitkän aikavälin kehitystä silmällä pitäen. Tällainen on esimerkiksi kattavan eurooppalaisuuden lisäarvon käsitteen kehittäminen ohjelmien laadinnan ja ehdotusten valinnan avuksi sekä tuloksiin tähtäävien toimenpiteiden ja vaikutusten arviointitekniikoiden perustaksi.

3.3 VUONNA 1997 TEHDYT SOPIMUKSET JA VUODEN 1997 MAKSUT: VUOSITTAINEN PERUSTA JA PUITEOHJELMAT

Tilasto- ja talousarvotiedot (katso liitteen II taulukot 1–3B ja 5–7) koskevat vuonna 1997 allekirjoitettuja sopimuksia sekä kaikkien puiteohjelmien käynnissä olevia hankkeita. Tiedot liittyvät yhteisön ja Euratomin puiteohjelmiin, joiden rahoitusrakenteeseen sisältyy neljännen puiteohjelman osalta vuodelle 1997 osoitettu lisärahoitus (taulukot 9–11). Ehdotuspyynnöt (taulukot 4 ja 8) koskevat vuosia 1997 ja 1998.

Vuoden 1997 osalta taulukot 1–8 osoittavat, että komissio vastaanotti lähes 24 000 ehdotusta vastauksena ehdotuspyyntöihin, ja että yli 7000 sopimusta ja jatkosopimusta tehtiin, mikä vastaa lähes 3 miljardia ecua²⁸ ja lähes 24 000 osaanottajaa. Joulukuun 31. päivänä 1997 oli käynnissä kaikkiaan 11 000 hanketta, joista 10 500 pelkästään neljänsissä puiteohjelmissa.

Vuonna 1997 allekirjoitetuissa 6300 sopimuksessa on keskimäärin 3,8 osallistujaa, niihin osallistuu keskimäärin 2,6 jäsenvaltiota, ja ne vastaavat keskimäärin 0,41 miljoonan ecun rahoitusta (taulukko 2), mikä on hieman vähemmän kuin edellisinä vuosina. Tämä selittyy pk-yritysten osallistumista kannustavien toimenpiteiden ja liitännäistoimenpiteiden kasvavalla menestyksellä, sillä niiden osuus allekirjoitetuista sopimuksista kasvoi vuoden 1996 9,5 prosentista 13,6 prosenttiin vuonna 1997. Yhtenäisen toiminnan osuus yhteisön osallistumisesta oli vuonna 1997 6,9 %.

Kustannustenjakoperiaatteella toteutettavista toimista tehtiin vuonna 1997 vuoden 1996 tapaan yli 4000 hankesopimusta, joissa oli yli 18 000 osallistujaa. Jos otetaan huomioon tarkistukset (jotka koskevat lähes yksinomaan kustannustenjakoperiaatteella toteutettavia toimia), neljännen puiteohjelman käynnistymisen jälkeen on tehty lähes 9700 sopimusta, jotka vastaavat 7,1 miljardia ecua ja joissa on ollut yli 46 500 osallistujaa. Keskimääräisen kustannustenjakoperiaatteella toteutettavan hankkeen rahoitus on siten 0,73 miljoonaa ecua ja siihen osallistuu 4,8 kumppania ja 3,2 jäsenvaltiota.

Yhteisön tutkimustoiminnan (mukaan lukien kilpailulliset²⁹ tieteelliset ja tekniset tukitoimet) kaikki määrärahat on otettu tulostilien mukaisesti huomioon taulukon 1 maksuissa. Kolmanteen puiteohjelmaan liittyvät maksut olivat 2,487 miljardia ecua (taulukko 3A) ja neljanteen puiteohjelmaan liittyvät maksut 2,188 miljardia ecua (taulukko 3B).

Taulukossa 9 esitetään rahoituksen – lisärahoitus mukaan lukien – jakautuminen eri erityisohjelmien kesken kaikkien puiteohjelmia koskevien sitoumusten osalta; tähän sisältyvät toimintamäärärahat, hallintokustannukset ja suorat toimet (YTK). Taulukoissa 10 ja 11 esitetään yhteisön tutkimusta koskevien puiteohjelmien sitoumukset (1984–1998) nykyisin hinnoin ja vuoden 1992 hinnoin³⁰.

3.4. PUITEOHJELMIEN TÄYTÄNTÖÖNPANO JA EUROOPAN TUTKIMUSPOLITIIKAN TAVOITTEET

3.4.1. Yritysten osallistuminen

Teollisuuden osallistuminen koko puiteohjelmaan tasaantui vuosina 1995 ja 1996, mutta vuonna 1997 se kääntyi jälleen kasvuun lähinnä pk-yritysten osallistumisen ansiosta. Neljännen puiteohjelman kolmelta ensimmäiseltä vuodelta kootut tiedot osoittavat, että ensimmäisessä toimintakokonaisuudessa yritykset vastasivat 43 prosentista (18 % suuryrityksille ja 25 % pk-yrityksille) Euroopan unionin osallistumisesta kustannustenjakoperiaatteella toteutettavaan toimintaan eli 44 prosentin osuutta yhteisön rahoituksesta.

Teollisuuden osallistuminen vaihtelee suuresti eri erityisohjelmissa (katso taulukot 5A ja 5B). Vuonna 1997 niiden viiden ohjelman joukkoon, joissa teollisuuden osallistuminen on noin 50 % tai enemmän, sisältyvät neljännen puiteohjelman kaksi suurinta ohjelmaa eli tietoteknologianohjelma (16 % kustannustenjaolla toteutettavista toimista) ja teollisuus- ja materiaalteknologiaa koskeva ohjelma (22 % kustannustenjaolla toteutettavista toimista). Suuryritykset ovat näissä ohjelmissa keskeisessä asemassa (katso taulukko 5B). Pk-yritykset taas ovat suuryrityksiin verrattuna keskeisemmässä

²⁸ Vuonna 1997 tehdyt maksusitoumukset olivat 3,149 miljardia ecua, mikä on enemmän kuin vuonna 1997 tehtyjen sopimusten arvo. Yleisesti ottaen maksusitoumusten ja tehtyjen sopimusten välinen ero selittyy sopimuksilla, joihin sitoudutaan yhtenä vuonna mutta jotka kaikki sopimuspuolet allekirjoittavat vasta seuraavana vuonna.

²⁹ Vuoden 1997 tavoin nämä on otettu vuonna 1997 huomioon ainoastaan maksuina. Tätä tointa koskevat laatu- ja määrätiedot ovat tämän kertomuksen liitteessä I (s. 74).

³⁰ Nykyisistä rahoitusnäkymistä päätettiin vuonna 1992 Edinburghin huippukokouksessa kaudelle 1992–1999.

asemassa kolmannessa toimintakokonaisuudessa, joka koskee tulosten levittämistä ja hyödyntämistä (ne vastaavat 46 prosentista osallistuvista organisaatiotyypeistä). Pk-yritysten osuus on merkittävä myös liikenteen alalla, jossa niiden lukumäärä on suurempi kuin suuryritysten, sekä muun energian kuin ydinenergian alalla.

3.4.2. Pk-yritysten kannustaminen käyttämään tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen mahdollisuuksia

Pk-yritysten osallistumisen suhteellinen osuus on kasvanut kaikissa erityisohjelmissa vuosina 1995–1997 tasolle, joka on äskettäin julkaistun kertomuksen mukaan korkeampi kuin missään muussa kansallisessa tai kansainvälisessä julkisessa TTK-ohjelmassa³¹. Pk-yritykset vastaavat nykyisin 24 prosentista osallistumisesta (katso taulukko 5B).

Pk-yritysten osallistumisen³² kannalta merkittävin tulos on eittämättä sellaisten pk-yritysten määrän kasvu, joilla on omia tutkimusvalmiuksia ja jotka osallistuvat tutkimusyhteistyöhankkeisiin. Lähes 5400 pk-yritystä sai rahoitusta tämän kaltaisiin hankkeisiin vuosina 1995–1997, mikä on lähes kaksinkertainen määrä edelliseen puiteohjelmaan verrattuna.

Pk-yrityksille suunnattujen teknologian edistämistoimenpiteiden ansiosta vuosina 1995–1997 2900 pk-yritystä on saanut jonkin 1264:tä kartoitusvaiheen palkinnosta ja lähes 1900 muuta pk-yritystä osallistui johonkin 300:ta käynnissä olevasta CRAFT-hankkeesta³³. Yli 80 % pk-yrityksistä, jotka saivat kartoitusvaiheen palkintoja, ei ollut koskaan aikaisemmin osallistunut yhteisön hankkeisiin.

Tuore tutkimus³⁴ osoittaa, että sama pätee koko neljänteen puiteohjelmaan: 64 % haastatelluista pk-yrityksistä osallistui ohjelmaan ensimmäistä kertaa, ja näistä 63 % osallistui myös ensimmäistä kertaa julkiseen TTK-ohjelmaan (alueelliseen, kansalliseen tai kansainväliseen). Tutkimuksen mukaan puiteohjelma antaa pk-yrityksille mahdollisuuden luoda uusia yhteyksiä, sillä 50 % niistä ei ollut koskaan aikaisemmin toiminut yhteistyössä puiteohjelmasta rahoitettaviin hankkeisiin osallistuvan osapuolen kanssa. Lisäksi kartoitusvaiheen palkintojen saaminen on lisännyt pk-yritysten vuosina 1995–1996 esittämien hankkeiden valintaa: tutkimusyhteistyöhankkeiden osalta valittujen hankkeiden osuus kasvoi 28 prosentista 41 prosenttiin. CRAFT-hankkeiden osalta kasvu oli heikompaa (47 prosentista 49 prosenttiin), mutta tässä tapauksessa palkinnot mahdollistivat uudentyyppisten pk-yritysten osallistumisen puiteohjelmaan.

Koska kuhunkin CRAFT-hankkeeseen osallistuu keskimäärin 6–7 pk-yritystä, voidaan arvioida, että vuodelle 1998 suunnitellut ehdotuspyynnöt kasvattavat osallistumisen neljänteen puiteohjelmaan yhteensä 12 500 pk-yritykseen, kun edellisessä puiteohjelmassa vastaava luku oli 5400. Tutkimuksen ja näiden arvioiden perusteella näyttää siis siltä, että lähes 8000 pk-yritystä (joista yli 5000 teknologian edistämistoimenpiteiden ansiosta) osallistuu neljännen puiteohjelman yhteydessä ensimmäistä kertaa ei ainoastaan kansainväliseen tutkimushankkeeseen vaan myös julkiseen TTK-ohjelmaan.

³¹ *Toinen raportti Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreista - 1997*, EUR 17639, joulukuu 1997.

³² Taulukoissa 5 vuosille 1995–1997 esitetyt luvut yhteenlaskemalla saadaan osallistujien määräksi 9300 pk-yritystä, jotka voidaan jakaa kahteen ryhmään: 5400 pk-yrityksellä on tutkimusyhteistyötä koskeva sopimus muun tyyppisten osallistujien kanssa (suuryritykset, tutkimuskeskukset ja korkeakoulut) ja 3900 pk-yritystä hyötyy teknologian edistämistoimenpiteistä.

³³ Taulukoissa 5 vuosille 1995–1997 esitetyt luvut yhteenlaskemalla saadaan osallistujien määräksi 9300 pk-yritystä, mutta luvut koskevat vain niitä organisaatioita, jotka ovat allekirjoittaneet sopimuksen komission kanssa. Taulukoissa eivät ole mukana assosioituneet sopimuspuolet, kuten ne 1700 pk-yritystä, jotka jakavat kartoitusvaiheen palkinnon toisten yritysten kanssa. Näyttää myös siltä, että erittäin monet pk-yritykset hyötyvät yhteisön TTK-ohjelmista alihankkijoina; komissio ei voi kuitenkaan esittää määrällistä arviota niiden osallistumisesta tai niiden saamasta rahoituksesta.

³⁴ *Pk-yritysten osallistuminen Euroopan unionin neljänteen puiteohjelmaan*, julkaisua valmistellaan.

3.4.3. Yhteisön tutkimuksen vaikutus Euroopan talouden kehittymiseen

Puiteohjelma vaikuttaa aktiivisesti teollisuuden kilpailukykyyn, kasvuun ja työllisyyteen tuottamalla korkean tason tietämystä. Viimeksi mainittu on olennaisen tärkeää unionin teollisuuden tuotantokapasiteetin kehittämisen kannalta, ja se on välttämätön edellytys uusien tarpeiden vastaavien inhimillisten voimavarojen saatavuudelle. Suorien työllisyysvaikutustensa³⁵ ohella puiteohjelma kasvattaa tutkimusyhteisön dynaamisuutta ja tuotantokapasiteettia täydentämällä kansallisen tai alueellisen tason tutkimustoimintaa (toissijaisuusperiaate). Erityisesti lukuisat yhteydet, joita luodaan erilaisten ohjelmaan osallistuvien toimijoiden välillä (neljännen puiteohjelman käynnistymisen jälkeen EU:n toimijoiden kesken on luotu 160 000 yhteistyösuhdetta, joista 60 000 pelkästään vuonna 1997), antavat mahdollisuuden lujittaa puiteohjelman eurooppalaista ulottuvuutta, joka on osoittautunut yhä olennaisemmaksi osaksi kasvua ja kehitystä. Tässä yhteydessä on syytä mainita myös tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskeva ohjelma.

Vuonna 1998 valmistunut tutkimus Brite-EuRam-ohjelman loppuun saatetuista hankkeista osoitti, että yritysten osallistumisella yhteisön tutkimukseen on huomattavia taloudellisia vaikutuksia: lähes puolet kaikista osallistuneista yrityksistä pystyi kasvattamaan liikevaihtoaan, 40 % onnistui pääsemään uusille markkinoille ja 40 % niistä pystyi kasvattamaan henkilöstöään. Toinen tutkimus, joka koski kaikkia Esprit-ohjelman hankkeita³⁶, osoitti samoin, että 1 miljoonan ecun investointi tutkimukseen tuottaa kahdeksan vuoden kuluttua 11 miljoonan ecun taloudellisen tuloksen.

Tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman ansiosta tuhannet nuoret tutkijat ovat voineet täydentää koulutustaan kotimaansa ulkopuolella ja edistyneet tutkimuksessaan siten, että he ovat saaneet siitä nopeammin merkittäviä ja tunnustettuja tuloksia. Käynnissä oleva ohjelma tulee koko toteuttamisaikanaan mahdollistamaan tutkijaverkkoja koskevan toiminnan avulla 6500 tutkijan ja Marie Curie -apurahojen avulla 5600 tutkijan koulutuksen tukemisen vuosittain. Ohjelmaan sisältyvä suuria laitoksia koskeva toiminta parantaa Euroopan tutkijoiden mahdollisuuksia käyttää tietyissä tutkimustoimissa erittäin kalliita ja suuria laitteita. Tämä toiminta on erityisen tärkeää niiden tutkijoiden kannalta, jotka työskentelevät yhteisön sellaisilla alueilla, jotka sijaitsevat kaukana tällaisista laitoksista. Vuonna 1997 perustettu Marie Curie -stipendiaattien yhdistys ja sen toimipisteet kaikissa jäsenvaltioissa tarjoavat myös tärkeän väylän vuoropuhelulle ja ovat tiedon ja avun lähde Marie Curie -apurahojen saajille sekä apurahan keston aikana että sen jälkeen.

Komissiolla on pitkä kokemus TTK-ohjelmien arvioinnista, mutta erityisesti TTK-toiminnan sosiaalis-taloudellisten vaikutusten arviointiin liittyvien vaikeuksien vuoksi se on alkanut suunnitella arviointimenetelmien parantamista siten, että niiden avulla voitaisiin mitata paremmin ohjelmien tuottoa.

³⁵ Vuonna 1997 puiteohjelmaan osallistui lähes 24 000 yritystä, korkeakoulua ja tutkimuskeskusta yli 6000 eri hankkeessa, joten se tarjosi töitä huomattavalle joukolle tieteen ja teknologian alalla työskenteleviä ihmisiä.

³⁶ *Pilottiarviointi taloudellisista vaikutuksista, HPCN - ESPRIT*, Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto, 1997.

4. TUTKIMUKSEN HALLINTO

Viidettä puiteohjelmaa koskevan komission ehdotuksen käsittelyn ja erityisohjelmia koskevien ehdotusten valmistelun yhteydessä vuoden 1997 aikana ja edelleen vuoden 1998 alussa kiinnitettiin runsaasti huomiota hallintoon. Hallinnon suorituskyvyn ja laadun jatkuvan parantamisen lisäksi huomattavaa edistystä saavutettiin hallintojärjestelmien kehittämisessä edelleen siten, että niissä otetaan paremmin huomioon viidennen puiteohjelman täytäntöönpanossa sovellettavat uudet periaatteet eli keskittyminen, koordinaatio ja joustavuus.

Komission tutkimuksesta vastaavan jäsenen Edith Cressonin tutkimusministerien neuvostolle sen 15. toukokuuta 1997 pitämässä kokouksessa esittämän ehdotuksen mukaisesti perustettiin tutkimusministerien henkilökohtaisten edustajien ryhmä, joka kokoontui vuoden aikana kolme kertaa. Ryhmän tehtävä oli tarjota tilapäiseltä pohjalta komissiolle yksityiskohtaisempia tietoja ohjelman täytäntöönpanon ja hallinnon yksityiskohtaisista säännöistä.

Ryhmän kolmessa kokouksessa keskusteltiin EU:n TTK-ohjelmien täytäntöönpanoon liittyvistä keskeisistä kysymyksistä. Kokoukset tarjosivat mahdollisuuden rakentavaan keskusteluun komission ja jäsenvaltioiden välillä, ja niiden aikana voitiin tuoda esiin huolenaiheita, esittää selvennyksiä ja vahvistaa ohjelmien hallinnon yleiset periaatteet. Keskusteluissa kiinnitettiin erityistä huomiota avoimuuteen liittyviin kysymyksiin, ohjelmakomiteoiden asemaan aiempaa strategisemmin suuntautuneessa viidennessä puiteohjelmassa, tiedontarjoajien verkkoihin ja ehdotusten tekijöiden avustamiseen sekä komission ulkopuolisiin neuvontarakenteisiin. Ryhmän puheenjohtajana toimi komission edustaja, ja puheenjohtajan laatima kertomus ryhmän tärkeimmistä tuloksista vaikutti merkittävästi tutkimusministerien neuvoston 10. marraskuuta 1997 tekemiin päätelmiin yhteisön TTK-ohjelmien täytäntöönpanosta ja hallinnosta.

Ministerit tunnustivat tarpeen luoda läheisempää yhteistoimintaa tutkimus-, teollisuus- ja käyttäjäyhteisöjen välillä viidennen puiteohjelman täytäntöönpanon yhteydessä sekä tarpeen mukauttaa hallintorakenteet joustavuuden lisäämiseksi. Helmikuussa järjestetyssä tutkimusneuvoston kokouksessa päästiin poliittiseen yksimielisyyteen yhteisestä kannasta, minkä jälkeen neuvoston päätelmien pohjalta käytävää keskustelua voitiin jatkaa Lontoossa 28. huhtikuuta 1998 järjestetyssä epävirallisessa ministerikokouksessa. Kokouksessa keskityttiin yleisten hallinnollisten kysymysten ohella erityisesti pk-yritysten osallistumiseen ja tutkijoiden koulutus- ja vierailupurahoihin liittyviin hallinnollisiin näkökohtiin.

Komissio ehdotti epävirallisessa kokouksessa viidennen puiteohjelman hallintojärjestelmään mm. seuraavia muutoksista:

- Säännöllinen esikuva-analyysi ("benchmarking") komission suorituskyvyn vertaamiseksi muiden tutkimusorganisaatioiden suorituskykyyn (riippumattomien konsulttien vuoden 1998 alussa tekemä ensimmäinen tällainen analyysi osoitti, että komission hallintokustannukset selviävät hyvin vertailussa jäsenvaltioiden ja Euroopan tutkimusorganisaatioiden vastaaviin kustannuksiin).
- Aikatavoitteet hanke-ehdotuksista tutkimussopimuksiin johtavan prosessin tärkeimpien vaiheiden etenemiselle.
- Suuntaviivat ulkopuolisten neuvoa-antavien ryhmien perustamiselle, jotka toimisivat komission neuvoa-antavina eliminä tutkimustyön painopisteiden määrittelyssä. Ryhmät toimisivat myös avoimuutta lisäävinä tekijöinä, jotka tarjoavat viestintäkanavia komission ja ohjelmien eri osapuolten välillä (tutkijat, teollisuuden edustajat ja käyttäjät).
- Marie Curie -tutkijankoulutusapurahoihin liittyviä "isännysapurahoja" koskeva kokeiluhanke, jossa komissio vastaisi vastaanottavien laitosten valinnasta ja laitokset itse valitsisivat stipendiaatit komission määrittelemien valintaperusteiden mukaisesti (ja komissio vahvistaisi valinnat).

- Neljännen puiteohjelman saavutuksille rakentuvat järjestelyt pk-yrityksille suunnattujen toimenpiteiden hallinnon parantamiseksi, mukaan lukien uudistetun ja vahvistetun tiedotus- ja avustusverkon perustaminen sekä yhden yhteyspisteen luominen pk-yrityksille, joka kattaisi viidennen puiteohjelman kaikki ohjelmat.

Komissio vahvisti myös olevansa kiinnostunut strategisten tutkimusaloitteiden mahdollisuudesta viidennen puiteohjelman sisällä. Tämä tarkoittaisi tutkijoiden vapaaehtoisen toiminnan pohjalta tapahtuvaa hankkeiden ryhmittämistä erityisten tavoitteiden ympärille ("clustering"); hankkeiden koordinointi olisi itsenäisempää ja hallinto yksinkertaisempaa samalla kun hankkeiden osallistujat voisivat olla mukana laajemmassa ja tarkemmin koordinoitussa TTK-toiminnassa.

Kuten edellisessä vuosikertomuksessa todettiin, komissio on perustanut yksiköiden välisen hallintoryhmän tutkimaan ohjelmien täytäntöönpanon ja hallinnon kaikkia vaiheita ja erityisesti mahdollisia muutoksia, jotka viidennen puiteohjelman yhteydessä olisi tehtävä. Kun viidennen puiteohjelman rakennetta koskevasta komission ehdotuksesta oli tehty päätös, ryhmä jatkoi työtään läpi koko vuoden 1997 ja perusti vuoden lopulla joukon alaryhmiä tutkimaan lähemmin tiettyjä erityiskysymyksiä. Nämä ryhmät jatkavat työtään, joka kattaa kaikki ohjelmien hallintoon liittyvät tärkeät kysymykset, mukaan lukien komission sisäiset menettelyt ja vastuun jakaminen edelleen, sopimuksiin liittyvät kysymykset, ehdotusten arviointimenettelyt ja arviointikäsi- ja asiakirjojen yhdenmukaistaminen ja yksinkertaistaminen (lomakkeet, tietopaketit jne.), tiedotus- ja avustusverkot, hankkeiden seuranta ja arviointi, tilastointi sekä viidennen puiteohjelman hallinnon tietojärjestelmät (mukaan lukien ehdotusten esittäminen sähköisessä muodossa).

LIITE I

TTK-TOIMIEN TILANNEKATSAUS VUODELTA 1997 JA TYÖOHJELMA VUODELLE 1998

Ey:n neljännen puiteohjelman ensimmäinen toimintakokonaisuus ja Euratomin puiteohjelma	21
Tieto- ja tietoliikenneteknologia	21
1. Telemaattiset sovellukset	21
2. Kehittyneet viestintätekniikat ja -palvelut	24
3. Tietoteknologia	26
Teollisuusteknologia	29
4. Teollisuus- ja materiaalitekniikka	29
5. Mittaus ja testaus	32
Ympäristö	34
6. Ympäristö ja ilmasto	34
7. Meritieteet ja meritekniikka	37
Biotieteet ja biotekniikka	39
8. Biotekniikka	39
9. Biolääketiede ja terveys	42
10. Maatalous ja kalastus (mukaan lukien maatalous- ja elintarviketeollisuus, metsätalous, vesiviljely ja maaseudun kehittäminen)	45
Energia	47
11. Muu kuin ydinenergia	47
12. Ydinfission turvallisuus	50
13. Hallittu lämpöydinreaktio	52
14. Liikenne	55
15. Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	58
Neljännen puiteohjelman toinen toimintakokonaisuus	61
Yhteistyö kolmansien maiden ja kansainvälisten järjestöjen kanssa	61
Neljännen puiteohjelman kolmas toimintakokonaisuus	64
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	64
Neljännen puiteohjelman neljäs toimintakokonaisuus	67
Tutkijoiden koulutuksen ja liikkuvuuden kannustaminen	67
Yhteinen tutkimuskeskus (YTK)	70
Kilpailulliseen lähestymistapaan liittyvät tieteelliset ja tekniset tukitoimet	74

**EY:N NELJÄNNEN PUITEOHJELMAN ENSIMMÄINEN
TOIMINTAKOKONAISUUS JA EURATOMIN PUITEOHJELMA**

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNOLOGIA

1. TELEMAATTISET SOVELLUKSET

Toiminta vuonna 1997

Telemaattiset sovellukset -ohjelma on käyttäjälähtöinen tutkimusohjelma, jossa keskitytään tieto- ja/tai viestintäteknologian sovelluksiin yhteiskunnassa ja rakennetaan näin perustaa eurooppalaiselle tietoyhteiskunnalle. Tutkimusohjelmalla on merkitystä myös yhteisön muun toiminnan, esimerkiksi liikenne-, terveys- ja koulutuspolitiikan kannalta. Vuoden 1997 lopulla tutkimusohjelmaan kuului yhteensä noin 500 hanketta, joista yli 450:ssä sovellettiin kustannustenjakoperiaatteita.

Kyseisen vuoden aikana sopimuksia tehtiin kolmen tarjouspyynnön perusteella: neljäs yleinen tarjouskierros tuotti 179 uutta hanketta, joista 140 toteutettiin kustannustenjakoperiaatteella, IADS-tarjouskierros (sovelluskokonaisuuksien kehittäminen digitaalisia kohteita varten) johti 21 uuteen sopimukseen, joista 11 kustannustenjakoperiaatteella, koulutukseen tarkoitettuihin multimediatuotteisiin (EMM) liittyvä yhteinen tarjouspyyntö kattoi 6 ohjelmaa (*Telemaattiset sovellukset*, *ESPRIT*, *Kohdennettu sosioekonominen tutkimus*, *TEN-Telecom*, *Leonardo da Vinci* ja *Sokrates*) ja tuotti 29 uutta hanketta, joista 25 toteutettiin kustannustenjakoperiaatteella. Tutkimusverkostoja koskevasta viidennestä ehdotuspyynnöstä valittiin yksi uusi kustannustenjakoperiaatteella toteutettava hanke, josta tehdään sopimus vuoden 1998 aikana. Joulukuussa 1997 käynnistettiin liikennealan ohjelmassa yhteinen tarjouspyyntökierros *Liikenteen telemaattiset sovellukset* -toimen kanssa.

Tarjouspyyntökierroksen päättymisestä sopimusten allekirjoittamiseen kuluva aika saatiin useimmiten lyhennettyä viiteen kuukauteen (seitsemän kuukautta vuonna 1996). Tähän merkittävään parannukseen on päästy tehostamalla arviointiprosessia ja soveltamalla kaksivaiheista tarjousmenettelyä, johon kuuluu esitarjous ja varsinainen tarjous. Lisäksi haetun rahoituksen ja käytettävissä olevien varojen välinen erotus pieneni vuonna 1997 verrattuna aikaisempiin vuosiin. Kehitys on myös kulkenut kohti suurempia hankkeita (varsinkin IADS-toimessa, jossa yhteisön rahoitusosuuden suuruus on keskimäärin 4,5 miljoonaa ecua, mikä kuvastaa kyseisen toimen monialaisuutta).

Hankkeiden toista vuotuista teknistä hankearviointia varten 261 riippumatonta asiantuntijaa kokoontui suorittamaan teknisen tarkastuksen 355 hankkeelle, joista 30 tarkastettiin perusteellisemmin.

Vuotuisessa seurantaraportissa korostettiin ohjelman hallinnoinnin tehokkuudessa ja avoimuudessa vuoden 1997 aikana saavutettuja parannuksia sekä sitä, että hankevalinnoissa oli oltu johdonmukaisia alkuperäisten tavoitteiden ja työohjelman suhteen, tulosten levittäminen

Esimerkkejä tuloksista

100 000:n vakavasti liikuntarajoitteisen eurooppalaisen elämänlaatu paranee ja riippumattomuus lisääntyy FOCUS-hankkeen ansiosta, jossa määriteltiin standardimenetelmä pyörätuolien varustamiselle erilaisin apuvälinein. TESTLAB-hanke, joka tarjoaa sokeille ja näkörajoitteisille mahdollisuuden käyttää kirjastojen aineistoluetteloita ja asiakirjoja, on esitellyt tuloksiaan 25 kokeilukohteessa vuonna 1997.

Ilmanlaadun tarkkailu on olennaista ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin kannalta. EMMA-hankkeessa on kehitetty tehokas telemaattinen ympäristönsuranta-järjestelmä, joka tarjoaa vuorokauden ja kahden vuorokauden ilmansaaste-ennusteita, joiden perusteella voidaan rajoittaa liikennettä tai ryhtyä muihin tarpeellisiin toimiin riskien pienentämiseksi.

oli ollut tarkoituksenmukaista ja kullekin alalle ominaisiin tulosindikaattoreihin oli kiinnitetty riittävästi huomiota.

Vaikutus yhteisön TTK-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseen

Ohjelma sisältää kaiken TTK-toiminnan soveltavasta tutkimuksesta todellisissa käyttökohteissa toteutettaviin esittelytoimiin (demonstraatioihin). Koska tässä ohjelmassa kehitetään järjestelmien osia ja yksittäisiä palveluja ja yhdistetään niitä yleisluonteisempiin kokonaisuuksiin, ohjelma auttaa palvelemaan yhteiskunnan tarpeita yleishyödyllisillä aloilla, parantaa yritysten ja palvelujen kilpailukykyä ja auttaa toteuttamaan Euroopan unionin politiikkaa muilla aloilla. Kahdesta ensimmäisestä tarjouskilpailusta valittuja hankkeita ehti vuonna 1997 esittelyvaiheeseen, jonka perusteella voidaan saada alustava käsitys käytännön vaikutuksista työllisyyden, markkinakehityksen tai yhteiskunnallisen yhteenkuuluvuuden kaltaisten sosioekonomisten tavoitteiden kannalta.

Yritysten tieteellisen ja teknologisen perustan vahvistaminen ja Euroopan kilpailukyvyn kehittäminen

Hankkeissa luodaan erilaisista laitteista, algoritmeista ja ohjelmistoista koostuvia telemaattisten järjestelmien ja palvelujen prototyyppejä, joiden avulla mahdollisille käyttäjille voidaan tarjota heidän tarpeidensa ja odotustensa mukaisia innovatiivisia teknisiä ratkaisuja. Ohjelma vahvistaa eurooppalaisten yritysten (35 prosenttia osallistujista) teknologista perustaa, joten laitteisto- ja ohjelmistovalmistajat sekä palveluyritykset voivat parantaa kilpailukykyään syntyessä olevilla sovellusmarkkinoilla ja multimediapalvelujen markkinoilla. Käyttäjyhteisön jaottelu on huomattavasti tarkempaa ja TTK-tulosten hyödyntäminen paljon nopeampaa, kun käyttäjät ovat mukana kaikissa hankkeiden vaiheissa.

Yksi tärkeä uutuus ohjelmassa vuonna 1997 olivat 11 mittavaa esittelyhanketta, jotka koskivat ns. digitaalisten kohteiden sovelluskokonaisuuksia. Näissä hankkeissa suunnitellaan, toteutetaan, testataan ja arvioidaan yleiskäyttöisiä digitaalisia järjestelmäperustoja, joiden avulla voidaan tukea ja paremmin hyödyntää monenlaisia monikielisiä ja -alaisia palveluja. Hankkeissa pyritään tarjoamaan keskitetty yhteys laajaan valikoimaan julkisia ja yksityisiä palveluja ja näin parantaa yritysten valmiuksia tarjota oikeanlaisia palveluja tulevan vuosisadan tietoyhteiskunnassa.

Vaikutukset muuhun yhteisön politiikkaan

Suuri osa *Telemaattiset sovellukset* -ohjelman hankkeista eteni vuonna 1997 tulosten esittelyvaiheeseen todenmukaisissa käyttökohteissa, mihin osallistui suuri joukko käyttäjiä. Hankkeilla onkin suora vaikutus tietoyhteiskunnan syntyyn ja eurooppalaisen yhteiskuntamallin edistämiseen.

Koulutuksessa käytettäviin multimediatuotteisiin liittyvä yhteinen tarjouspyyntökierron tukee suoraan koulutuksen valkoisessa kirjassa kuvattua yhteisön koulutuspolitiikkaa kehittämällä multimediapalveluja, joiden avulla korkeatasoista koulutusta voidaan tarjota tasavertaisesti kaikille asuinpaikasta riippumatta. Lisäksi

SAVE-hankkeessa on kehitetty "turvallisen" auton prototyyppi, joka pystyy tarkkailemaan kuljettajan ajokykyä ja suorittamaan tarvittaessa korjaavia toimia. Tämä luo mahdollisuuksia vähentää liikenneonnettomuuksia jopa 30 prosentilla. Onnettomuuksien uhrien selviämismahdollisuuksia on parannettu HECTOR-hankkeessa, jossa on luotu viestintäyhteys onnettomuuspaikalta ambulanssin kautta suoraan hoitavaan sairaalaan niin, että erikoislääkärit voivat antaa neuvoja suoraan ensiavun antajille.

Poliisivoimat ja hätäpalvelut voivat nyt entistä tehokkaammin taistella kansainvälistä rikollisuutta vastaan käyttämällä LINGUANET-hankkeessa kehitettyä monikielistä tietojärjestelmää, joka tarjoaa tarvittaessa yksinkertaista käännöspalvelua. Järjestelmästä on monenlaista käytännön hyötyä esimerkiksi jäljitettäessä varastettuja autoja sekä selvitettäessä ihmisryöstöjä ja huumerikoksia.

kirjastoalan hankkeissa kehitetään uusia tapoja päästä käyttämään perinteisesti kirjastoihin, museoihin ja näyttelytiloihin varastoituja valtavia tietomääriä.

Hankkeiden tulokset tukevat kokonaisuutena työllisyyspolitiikkaa, koska uusia palveluja kehitetään prototyyppiasteelle ja uusia työmahdollisuuksia syntyy. Suoranaisesti työllisyyttä tuetaan hallinnon ja koulutuksen alan hankkeilla, joissa helpotetaan etätyöskentelyä ja työttömien ja työnantajien tiedonsaantia.

Terveystieteiden sekä vammaisia ja vanhuksia koskevat hankkeet vahvistavat suoraan kansalaisten elämänlaadun parantamiseen tähtäävää politiikkaa. Hankkeissa on jo esittelyasteella sovelluksia, jotka kohentavat syrjäseuduilla asuvien elämänlaatua tarjoamalla yhteyksiä etädiagnosointipalveluihin. Terveystieteiden älykorttien kehittäminen puolestaan luo turvallisuutta matkustamiseen, kun henkilökohtaiset terveystiedot ovat aina mukana.

Liikennealan hankkeet koskevat kaikkia liikennemuotoja (tie-, juna- ja vesiliikenne sekä monimuotokuljetukset) ja niissä on jo väläytelty telemaattisten sovellusten mahdollisuuksia kehittää huonontuvia liikenneolosuhteita lisäämällä liikenneverkkojen tehokkuutta, parantamalla matkustajien turvallisuutta ja vähentämällä ympäristövaikutuksia. Ympäristön tilan parantamista tuetaan ympäristöalalle kehitetyillä sovelluksilla, joilla tehostetaan ympäristön seurantaa ja parannetaan saaste-ennusteita oli kyse sitten ilman, vesien tai maaperän saastumisesta.

Sekä erikielisten ihmisten että ihmisten ja koneiden välisiin kommunikointiongelmien ollaan saamassa helpotusta kieliteknologian ja tietotekniikan avulla. Näillä aloilla on kehitetty järjestelmiä, joita voidaan soveltaa monilla liike-elämän ja yhteiskunnan eri osa-alueilla. Näistä tekniikoista on hyötyä esimerkiksi ohjelmistojen ja palvelujen monikielisissä käyttöliittymissä, ihmisen ja tietokoneen välisessä vuorovaikutuksessa, tekniikkaa hyödyntävässä ihmisten välisessä viestinnässä sekä multimedian käytön helpottamisessa ja käyttömahdollisuuksien lisäämisessä.

Työohjelma vuodelle 1998

Vuonna 1998 ohjelmassa keskitytään voimakkaasti hankkeiden tulosten levittämiseen ja käyttöönottoon. Tämä toiminta käynnistetään järjestämällä helmikuussa Barcelonassa laajamittainen konferenssi ja näyttely, jossa esitellään hankkeiden ensimmäisiä tuloksia ja niiden merkitystä tietoyhteiskunnan kannalta. Myöhemmin vuoden aikana järjestetään alakohtaisia tapahtumia sekä laaditaan hankkeiden tuloksista joukko julkaisuja. Ohjelman tuloksista tiedotetaan myös Internetin välityksellä.

COOPWWW-hankkeessa kehitetty erittäin tehokas ja joustava järjestelmäperusta on jo otettu käyttöön ryhmätyöskentelyssä yhä useammissa eurooppalaisissa tutkimusyhteistyöhankkeissa. Sitä ovat hyödyntäneet myös merkittävät euroopanlaajuisesti toimivat esimerkiksi aluekehityksen ja työllisyyspolitiikan vaikuttajat. Hankkeessa on koottu joukko yhteentoimivia ohjelmia ja palveluja, jotka on yhdistetty paranneltuun versioon BSCW-perustasta, joka on asennettu jo yli 200 www-sivustolle eri puolilla maailmaa.

2. KEHITTYNEET VIESTINTÄTEKNOLOGIAT JA -PALVELUT (ACTS)

Toiminta vuonna 1997

ACTS-ohjelma on nyt täysin toiminnassa. Vuoden 1997 kolmannen ja viimeisen tarjouspyyntökierron seurauksena on päätetty tukea vielä 89 uutta hanketta, mikä vahvistaa toimintaa strategisesti keskeisillä aloilla. Tällaisia ovat muun muassa nopeat internet-palvelut, kehittynyt optinen tiedonsiirto ja tiedonhakua helpottava agenttiteknologia.

Yhteentoimivuus ja standardointi ovat aina olleet tärkeitä teemoja EU:n viestintäalan TTK:ssa. Vuonna 1997 vakiinnutettiin yhteistyö yleisten suuntaviivojen luomiseksi kehittyneiden verkkojen ja palvelujen hyödyntämiselle, mikä vahvisti entisestään Euroopan johtoasemaa keskeisillä aloilla. ACTS-ohjelma on myös edistänyt laajempaa yhteisymmärrystä sähköiseen kaupankäyntiin, multimediamuodossa esitettyyn kulttuuriperintöön ja uusiin työmenetelmiin liittyvissä kysymyksissä.

Kunkin hankkeen jokavuotinen kriittinen arviointi on jälleen kerran osoittautunut hyväksi tavaksi antaa hankkeille uusia painotusmahdollisuuksia tekniikan ja sääntelyn kehittyessä. Sen ansiosta saadaan investoiduille julkisille varoille myös varmemmin hyvä eurooppalainen lisäarvo.

Vaikutus yhteisön TTK-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseen

Euroopan tieteellisen ja teknologisen perustan vahvistaminen

Teknologian kehittämisessä on tehty yhteistyötä vuosikymmenen ajan, ja sopimuksia on tehty yhteisistä eritelmistä ja standardeista. Tämän johdosta Euroopan teollisuudella on vahva perusta ja johtoasema maailmassa useilla keskeisillä aloilla. Kaikki merkittävimmät eurooppalaiset teleoperaattorit, laitevalmistajat sekä johtavat radio- ja televisioyhtiöt ovat mukana ACTS-ohjelmassa. Vuonna 1997 työhön osallistui yli tuhat muuta yritystä ja yliopistoa, ja kumppanuussopimuksia on tehty 23:n EU:n ulkopuolisen maan organisaatioiden kanssa.

Euroopan kilpailukyvyn kehittäminen

ACTS-ohjelmaan osallistumisesta saatujen hyötyjen ensimmäinen arviointi vuonna 1997 osoitti, että yli puolet hankkeista oli jo kohentanut osallistujien kilpailuasemia maailmanmarkkinoilla. EU:n TTK-toimintaan osallistumisen on myös nähty nopeuttavan tuotteiden ja palvelujen kehittämistä (syntymässä on parhaillaan yli 400 uutta järjestelmää ja komponenttia), pienentävän sijoitusriskejä ja auttavan keskittämään liiketoimintastrategioita. Tähän mennessä on laadittu jo yli 1300 teknistä julkaisua, standardointielimille on tehty yli 345 esitystä ja uusia patentteja on rekisteröity yli 40.

Yksi merkittävä ACTS-yhteistyön käytännön tulos on jo saavutettu, kun yritykset pääsivät yksimielisyyteen multimediaa tukevan seuraavan sukupolven matkaviestintäjärjestelmän, UMTS:n, teknisistä

Esimerkkejä tuloksista

Pitkälle kehittyneet valokuituverkot luovat perustan internet-palvelujen ja tietoliikenteen räjähdysmäiselle kasvulle.

Sopimus yleismaailmallisen matkaviestintäjärjestelmän (UMTS) yhteisestä määritelmästä mahdollistaa nopean ja johdonmukaisen markkinakehityksen Euroopassa ja muualla.

määritelmistä. Tähän sopimukseen päästiin RACE- ja ACTS-hankkeissa tehtyjen pitkien ja perusteellisten selvitysten ansiosta, ja se antaa eurooppalaisille yrityksille erinomaiset lähtöasemat tuote- ja palvelukehityksessä, sekä Euroopan kansalaisille varmuuden järjestelmän rajat ylittävistä toimivuudesta ja uusien investointien arvon säilymisestä.

Yhtä lailla tärkeisiin saavutuksiin on päästy yhteisissä digitaalivideo- ja -televisiostandardeissa ja kuvankoodauksessa, jota nyt käytetään laajalti myös internetissä.

Kasvun ja työllisyyden edistäminen:

Televiestintä ja yleislähetystoiminta jatkoivat kasvuaan yli 8 prosentin vuosivauhtia vuonna 1997, mikä on huomattavasti enemmän kuin koko talouden kasvuvauhti. Tämän lisäksi uusien viestintäjärjestelmien laajempi käyttö tukee kasvua ja työllisyyttä koko taloudessa. ACTS-ohjelman tutkimuksessa myötävaikutetaan suoraan uusien turvallisten sähköisen kaupankäynnin muotojen syntyyn ja työllistymismahdollisuuksien lisääntymiseen uusien työmenetelmien, erityisesti erilaisten etätömuotojen, avulla. Nämä kehityssuuntaukset ovat nyt keskeinen osa Euroopan ja yksittäisten jäsenvaltioiden työllisyyttä ja pk-yritysten innovaatioita koskevia strategioita.

Kestävän kehityksen ja tietoyhteiskunnan kehittymisen välinen yhteys vahvistui vuoden 1997 aikana tietoyhteiskuntafoorumissa ja ACTS-ohjelmassa tehtyjen aloitteiden myötä. Yhteensä 16 hankkeen kokonaisuudessa on koottu voimat edistämään kestävästä kehityksestä tukevien uusien viestintäjärjestelmien käyttöä yhteisten toimintaperiaatteiden avulla.

Sähköisen kaupankäynnin alalla vuonna 1998 julkistetut yhteiset ohjeet yhteentoimivuudesta ja kuluttajansuojasta perustuvat suoraan ACTS-ohjelmassa tehtyyn yhteistyöhön. Tällainen yhteisymmärrys vahvistaa entisestään sisämarkkinoita ja nopeuttaa uusien liiketoimintatapojen käyttöönottoa pk-yrityksissä, mistä taas koituu etua työllisyyden kannalta.

Työohjelma vuodelle 1998

Kaikille ACTS-ohjelman hankkeille on jo suoritettu tekninen tarkastus tammikuun loppupuolella 1998. Tämä mahdollistaa sekä toiminnan uudelleenpainottamisen joiltain osin että vuonna 1997 valittujen hankkeiden käynnistämisen. Määrärahat jaetaan vuoden 1998 puoliväliin mennessä ja toiminnassa keskitytään sen jälkeen tuloksista saatavien hyötyjen maksimointiin. Samalla pyritään varmistamaan sujuva siirtyminen viidennen puiteohjelman tietoyhteiskuntaosuuteen.

Yhteistyö Keski- ja Itä-Euroopan organisaatioiden kanssa vahvistuu huomattavasti uusien hankkeiden myötä vuonna 1998. Lisäksi yhteistyösopimukset tieteen ja teknologian alalla Israelin ja Yhdysvaltojen kanssa tukevat lisääntyvää yhteistyötä näiden maiden merkittävien yritysten kanssa.

Digitaalitelevisio ja internetin uudet liikkuvaa kuvaa hyödyntävät palvelut tarjoavat uusia mahdollisuuksia eurooppalaiselle luovuudelle ja soveltavat yhteistä teknistä standardikokonaisuutta, mikä nopeuttaa käyttöönottoa markkinoilla

Uudet työmenetelmät ja sähköinen kaupankäynti luovat mahdollisuuksia miljoonille eurooppalaisille ja pienyrityksille. ACTS-hankkeissa tuetaan yli 500 merkittävää koejärjestelyä vuonna 1998.

3. TIETOTEKNOLOGIA (ESPRIT)

ESPRIT-ohjelmasta tuetaan kehitystä kahdella rintamalla - TTK:ssa ja tietotekniikan käytössä - ja pyritään parantamaan koko Euroopan teollisuuden kilpailukykyä. Painopisteenä on käyttäjien ja osatoimittajien ottaminen mukaan kehityksen varhaisessa vaiheessa, ja varsinaiset rahoituskohteet valitaan niiden teollisten sovellusmahdollisuuksien mukaan. Tukitoimet ovat olennainen osa TTK-hankkeita ja niiden tärkeimpänä tavoitteena on edistää tietotekniikan käyttöönottoa monilla eri aloilla.

Toiminta vuonna 1997

Vuonna 1997 järjestettiin kolme uutta tarjouspyyntökierrosta noudattaen työohjelmaa, joka tarkistetaan vuosittain. Tarkistuksia tehdään toisaalta viimeisimpien teknologisten ja teollisten muutosten huomioon ottamiseksi ja toisaalta uuden aihepiirikohtaisen lähestymistavan tukemiseksi. Näin voidaan päästä tietyn asteisesta pirstaleisuudesta, joka johtuu alakohtaisesta toimintatavasta, ja keskittyä keskeisiin kysymyksiin esimerkiksi sähköisen kaupankäynnin, liikkuvuuden, tiedonsaannin ja käyttöliittymien sekä teollisuuden koulutuksen ja työnohjauksen alalla. Lisäksi järjestettiin yhteisiä tarjouspyyntöjä teollisuus- ja materiaaliteknologian ohjelman kanssa: yksi älykkäistä tuotantojärjestelmistä (tämä ala kuuluu myös kansainvälisen yhteistyön piiriin) ja yksi ilmailun alalta. ACTS- ja ESPRIT-ohjelmista kohdennettiin tarjouspyyntökierrosten seurauksena kummastakin 10 miljoonaa ecua satelliittiviestintään liittyviin hankkeisiin. Nämä toimet sekä internetin ja tekijänoikeuksien kaltaisten aiheiden seuranta ovat edellyttäneet ohjelmien välistä tiukkaa koordinaatiota.

Uusien osallistujien osuudeksi on arvioitu 30 prosenttia. Koko ohjelmassa hankkeiden hyväksymisprosentti vuosina 1994 - 1997 kaikissa menettelyissä yhteensä oli noin 20 prosenttia.

Pk-yrityksiä (joista noin 85 prosentissa alle 100 työntekijää) on mukana 75 prosentissa hankkeista. Ne saavat 25 prosenttia koko rahoituksesta ja edustavat 34 prosenttia kaikista osallistujista. Suuret yritykset saavat 41 prosenttia rahoituksesta ja muodostavat 28 prosenttia osallistuneista. Pienyritysten (osatoimittajat) ja suuryritysten (käyttäjät) väliset yhteishankkeet ovat yleisiä. Myös kartoitusvaiheen rahoitus on kasvanut tasaisesti, ja sitä myönnettiin vuoden 1997 loppuun mennessä 85 tapauksessa.

Vuoden 1997 lopussa noin 2 prosentissa ESPRIT-hankkeista oli mukana EU:n ulkopuolinen organisaatio. Kahdestatoista älykkäitä tuotantojärjestelmiä käsittelevästä hankkeesta yhdeksään osallistui EU-organisaatio. Tietotekniikan alalla käynnistettiin vuonna 1997 yhteensä 53 uutta kansainvälisen yhteistyöohjelman (INCO) hanketta, joista 33 Keski- ja Itä-Euroopan maiden ja uusien itsenäisten valtioiden kanssa ja 12 Välimeren maiden kanssa.

PROSOMA-multimediatietokanta tukee alakohtaista tulosten levittämistä ja tiedottamista. Se sisältää 280 ESPRIT-toimen tulokset ja

Esimerkkejä tuloksista

Matkapuhelinten keskeisten komponenttien virrankulutus on pienennetty viidennekseen. Monisiruisten modulin käyttö on sekin merkittävästi auttanut pienentämään puhelimia ja tekemään niistä kevyempiä.

Aktiivimatriisiperiaatteella toimivissa nestekidenäytöissä on saavutettu kuva-alan ja tarkkuuden suhteen teknisiä edistysaskelia, joita tullaan soveltamaan television ammatti- ja yleiskäytössä sekä pinta-että läpiprojisointiin.

Sähköisissä allekirjoituksissa, luottamuksellisuutta tukevista järjestelmissä ja salaustekniikoissa on saavutettu huomattavaa edistystä. Tällainen turvallisuuden lisääntyminen on keskeistä sähköisen kaupan yleistymisen kannalta. Useiden hankkeiden tuloksia ollaan viemässä muun muassa Yhdysvaltojen markkinoille.

laajenee jatkuvasti, myös vuonna 1998. Tietokantaan voi tutustua suoraan osoitteessa <http://www.cordis.lu/esprit/home.html>. Tietokannasta julkaistaan myös säännöllisesti CD-ROM-versioita, ja julkaisuja esitellään erilaisissa tilaisuuksissa (esimerkiksi vuotuisessa EITC-konferenssissa).

Ohjelman viisivuotisarvioinnissa ja vuotuisessa tarkastuksessa annetut tärkeimmät suositukset koskivat muun muassa seuraavia kysymyksiä: Tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvät ohjelmat on yhdistettävä yhdeksi yhteiseksi ohjelmaksi, tulosten hyödyntämistä markkinoilla on nopeutettava, esimerkiksi lyhentämällä hankkeiden kestoja nykyisestä keskimääräisestä 25 kuukaudesta 18 kuukauteen, aloittelevien yritysten hankkeita on rahoitettava, TTK:sta ja markkinasuuntauksista on muodostettava yhteinen näkemys, ja hallintoa on yksinkertaistettava, nopeutettava ja muokattava joustavammaksi.

Vaikutus yhteisön TTK-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseen

Euroopan tieteellisen ja teknologisen perustan vahvistaminen

ESPRIT tarjoaa Euroopan yrityksille mahdollisuuden hankkia käyttöönsä se tekninen tietämys, joka tarvitaan parhaimman kilpailukykyyn saavuttamiseksi. Tähän pyritään noin 4210 yrityksen sekä 2200 tutkimuslaitoksen ja yliopistotasaisen tutkimusryhmän yhteistyön avulla. Ohjelmassa tuetaan merkittäviä TTK-toimia keskeisillä aloilla, jollaisia ovat esimerkiksi komponentti- ja osajärjestelmäteknologia, ohjelmistoteknologia, suurteholaskenta, kulkuneuvoihin asennettavat järjestelmät, monipiste- ja verkkosovellukset, liiketoimintaprosesseihin ja sähköiseen kauppaan liittyvät teknologia, multimediajärjestelmät, mikroprosessorit, tuotannon integrointi ja pitkän aikavälin tutkimus.

ESPRIT-ohjelmaan voivat osallistua kaikki teollisuudenalat. Yrityskäyttäjät muodostavat noin 60 prosenttia yritysosallistujista, mikä kertoo ohjelman ulottumisesta talouselämän kaikille aloille. Tällä hetkellä esimerkiksi elektroniikka ja mikroprosessorit muodostavat 20 prosenttia elektroniikkaa käyttävien järjestelmien arvosta, jonka arvioidaan maailmanmarkkinoilla kohoavan 1160 Yhdysvaltain dollariin vuoteen 2000 mennessä. Monilla aloilla yrityksille on erittäin tärkeää voida keskittää tuotekohtaista osaamistaan piiperustaisiin komponentteihin, jotka omaavat niin perinteistä kuin älykkäämpäänkin suorituskykyä. ESPRIT-ohjelmalla voi lisäksi olla huomattava vaikutus yritysten kilpailukykyyn ja työllisyyteen. Erään selvityksen mukaan 80 prosenttia 400 tutkitusta hankkeesta johti teollisiin sovelluksiin viiden vuoden kuluessa hankkeen päättymisestä. Toinen tutkimus pienellä mutta kattavalla hankeryhmällä suurteholaskennan (HPCN) alalla antoi yhteisön rahoitusosuuteen verrattujen suorien vaikutusten hyötykertoimeksi 8 ja epäsuorien vaikutusten kertoimeksi yli 2,4. Laajasti ollaan sitä mieltä, että ESPRIT-ohjelma on tärkeässä asemassa tietotekniikan kehityksen kannalta kaikkialla Euroopassa.

Tukemalla mikroelektroniikan koeluonteista käyttöä (FUSE), parhaimpia ohjelmistokäytäntöjä (ESSI), tuotantoon integrointia (IIM) ja yleisemmin tietotekniikan käyttöä kaikilla kattamillaan aloilla

Laskentatehon kasvu on huomattavasti parantanut mm. teräs- ja tekstiiliteollisuudessa ja postin lajittelussa käytettävien visuaalisten tuotannonvalvontajärjestelmien tehokkuutta. Saksan nuorten yrittäjien palkinto myönnettiin ESPRIT-ohjelman osallistujalle, joka oli kehittänyt kahvipapujen ja hedelmien automaattisen lajittelujärjestelmän. Järjestelmää ollaan nyt viemässä useaan maahan.

Markkinoille tuotiin maaliskuussa 1998 kaikkien tallennemuotojen konvertointiin tarjottu jälkituotannon multimediajärjestelmä, joka tällä hetkellä näyttäisi olevan aivan omaa luokkaansa. Järjestelmä on jo saanut useita kansainvälisiä palkintoja.

Useissa kohteissa Euroopassa on käytetty älykästä robottijärjestelmää muuraamiseen ja katujen päällystämiseen. Järjestelmä on lisännyt huomattavasti tuottavuutta ja parantanut laatua.

ESPRIT tarjoaa kaikkien alojen yrityksille ja varsinkin pk-yrityksille konkreettisia mahdollisuuksia parantaa kilpailukykyään.

Vaikutukset yhteisön muuhun politiikkaan

ESPRIT tukee sisämarkkinoiden toteutumista monella tavalla: tekijän- ja teollisoikeuksiin liittyvien yleisten kysymysten suhteen on ohjelmistojen ja yleensä tietotekniikan ominaispiirteitä tarkasteltu selkeästi ja tehokkaasti; äskettäin julkaistussa tiedonannossa tarkasteltiin vuotta 2000 silmällä pitäen rajat ylittävien, varsinkin teletoimintaan, liikenteeseen, energiahuoltoon ja pankkipalveluihin liittyvien perusrakenteiden sujuvaa toimintaa; euroon siirtymistä varten on laadittu menettelytavat yhteisten ongelmien tunnistamiseksi ja tietojen vaihtamiseksi parhaista käytännöistä.

ESPRIT on tukenut myös koheesiorahastojen toimintaa ja vuosina 1995-1997 hankkeisiin on osallistunut 1-tukialueelta 521 eri organisaatiota, jotka näin ovat hyötynet yli puolesta tämän ohjelman tuloksista.

ESPRIT-ohjelman avulla on järjestetty lukuisia jatkokoulutustilaisuuksia mikroelektroniikan ja ohjelmistotekniikan kaltaisilla keskeisillä aloilla, mutta myös kannustettu kouluja laajempaan internetin käyttöön esimerkiksi Netd@ys-hankkeessa. Ohjelmasta tuetaan eurooppalaisten koulujen tietoverkkoa (Schoolnet) ja maaseutuyhteisöjen verkottumista. Kokeiluhankkeena kehitetään tietoteknisestä osaamisesta kertovaa korttia, joka on suunnattu noin 100 000 henkilölle 13 maassa muun muassa Itä-Euroopassa.

Useissa ESPRIT-hankkeissa keskitytään tietotekniikan moniin ympäristösovelluksiin, joita ovat esimerkiksi tehokas kriisienhallinta (tulipalot, tulvat jne.), vesien puhdistaminen saastuttavien onnettomuuksien jälkeen, energiansäästö, saastevalvonta jne.

ESPRIT-ohjelmalla on merkitystä myös humanitaarisen toiminnan kannalta, koska ohjelmassa on myönnetty noin 15 miljoonaa ecua henkilömiinojen tehokkaampien raivausmenetelmien kehittämiseen.

Työohjelma vuodelle 1998

Viimeinen eli yhdestoista tarjouspyyntökierron järjestettiin maaliskuussa 1998. Se kattoi kolme ohjelman osa-aluetta (TCS, HPCN ja IiM) ja sen budjetti oli 32,4 miljoonaa ecua. Ohjelman vuotuinen konferenssi/näyttely laajentuu myös muihin tieto- ja viestintäteknologian ohjelmiin ja järjestetään - ensimmäistä kertaa muualla kuin Brysselissä - Wienissä 30. marraskuuta - 2. joulukuuta 1998 nimellä *IST '98 Vienna*. Kuten vuonna 1997 konferenssi lähetetään satelliitin välityksellä useisiin maihin ja sen puitteissa järjestetään erityistapahtumia kuten rahoituskysymyksiä käsittelevä *Investment Forum* sekä ITEA-palkintojen jakotilaisuus. Merkittävässä osassa vuonna 1998 harjoitettavaa toimintaa valmistaudutaan viidennen puiteohjelman tietoyhteiskuntaosuuteen.

Kalastajien, tukkureiden ja vähittäismyyjien tuotantoketjuun on luotu uusi tietotekniikkaa ja satelliittiviestintää hyödyntävä tietojärjestelmä kalasaaliin myymiseen pyyntialukselta. Tätä kalastuksen ja jakelun mullistavaa järjestelmää voidaan soveltaa myös muuhun toimintaan.

TEN 34 -hankkeessa on luotu (yhteistyössä telematiikka- ja ACTS-ohjelman kanssa) 34 Mbitin yhteys eri alojen kansallisten tutkimusverkostojen välille. Kapasiteetin nostoa 155 Mbittiin tutkitaan parhaillaan.

Automaattiselle huulitaluvulle on puheentunnistukseen yhdistettynä löytynyt kaupallisia sovelluksia elokuvien päälleäänittämisessä ja kielenopetuksessa.

TEOLLISUUSTEKNOLOGIA

4. TEOLLISUUS- JA MATERIAALITEKNOLOGIA (IMT)

Toiminta vuonna 1997

Vuoden 1997 toimintaa hallitsivat TTK-hankkeita, aihealuekohtaisia verkkoja ja CRAFT-hankkeita koskevien ehdotuspyyntöjen täytäntöönpano ja hallinnointi sekä neuvottelut hankkeista, joille oli suositeltu yhteisön rahoitusta. Vastaanotettujen ehdotusten määrä kasvoi vuonna 1997 edelliseen vuoteen verrattuna: TTK-hankkeita koskevia ehdotuksia saatiin 1140, aihealuekohtaisia verkkoja koskevia ehdotuksia 156 ja CRAFT-hankkeita koskevia ehdotuksia 840 (kahta tyyppiä). Myös myönteisen arvioinnin saaneiden ehdotusten osuus kasvoi ja se oli TTK-hankkeiden osalta 37 %, aihealuekohtaisten verkkojen osalta 55 % ja CRAFT-hankkeiden osalta 60 %. Rahoitusta myönnettiin TTK-hankkeille 702, aihealuekohtaisille verkoille 554 ja CRAFT-hankkeille 74,6 miljoonaa ecua.

Perustutkimusta koskevat kannustustoimet tuottivat tuloksia, sillä sekä vastaanotettujen ehdotusten lukumäärä että laatu riittivät hyvin ohjelman tavoitteiden (10 % talousarviosta) saavuttamiseen. Myös aihealuekohtaisten verkkojen täytäntöönpanossa saavutettiin vuonna 1997 tärkeä välitavoite, sillä yli puolet nykyisistä verkoista luotiin pelkästään kyseisen vuoden aikana.

Vuonna 1996 käynnistetyistä toimista, joilla kannustettiin pk-yrityksiä osallistumaan CRAFT-tyyppisiin hankkeisiin, saatiin myönteisiä tuloksia: ehdotusten määrä kasvoi 60 prosentilla, hylättyjen ehdotusten osuus laski vajaalla 15 prosentilla ja valittujen ehdotusten osuus kasvoi 60 prosentilla vuoteen 1996 verrattuna. Näitä toimia jatkettiin vuonna 1997.

Valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimenpiteiden osalta käytettiin 11 miljoonaa ecua erityisesti konferensseihin, koulutusapurahoihin ja pk-yritysten kannustamiseen sekä viidennen puiteohjelman valmistelemiseksi järjestettyihin työryhmiin ja tutkimuksiin. Toulouse'ssa järjestettiin seitsemäs teollisuusteknologiaa koskeva konferenssi, jossa keskityttiin aiheeseen "Eurooppalainen tutkimus kansalaisten palveluksessa" ja käsiteltiin kolmea tutkimusaluetta, joilla on vaikutusta jokapäiväiseen elämään: kaupunkiympäristö, tulevaisuuden tehdas ja ilmailuteollisuus. Nämä kolme alaa ovat keskeisellä sijalla myös viidennessä puiteohjelmassa.

Seurantaryhmä katsoi edelleen vuotta 1997 koskevassa kertomuksessaan, että ohjelmassa käytetyt laatuindikaattorit ovat erittäin hyödyllinen väline hankkeiden tehokkuuden ja vaikutusten valvonnassa. Tulosten hyödyntämisen osalta ryhmä suositteli suuremman huomion kiinnittämistä kvantifioitujen hyödyntämissuunnitelmien ja taloudellisten ennusteiden laatimiseen tutkimusvaiheen aikana.

Esimerkkejä tuloksista

Suurnopeusjunien matkustajien turvallisuus on tärkeä näkökohta. Yhteenliittymä, johon osallistuu liikkuvan kaluston valmistajia, tutkimuskeskuksia ja rautatieyhtiöitä neljästä EU:n jäsenvaltiosta, on kehittänyt uuden-tyyppisen vaunun, jossa matkustajille varatut tilat ovat erityisen vääntö-jäykkiä. Tyypin perusteella on voitu ehdottaa uutta eurooppalaista turvallisuusstandardia.

Lasersäteiden omaperäinen sovellutus mahdollistaa historiallisten monumenttien sekä muiden rakenteiden pienimpienkin soppukoiden puhdistamisen. Optisten kuitujen avulla ohjattu ja sopivalle voimakkuudelle säädetty lasersäde voidaan kohdistaa tarkasti pienille alueille ja sen avulla voidaan puhdistaa erittäin epätasaisia pintoja. Innovaatiossa otetaan huomioon puhdistettavan pinnan ominaisuudet sekä ympäristönäkökohdat ja se parantaa myös turvallisuutta ja työolosuhteita.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Ohjelmassa yhdistyvät useat erilaiset tavoitteet kuten teollisuuden kilpailukyky, talouskasvu, elämänlaatu, ympäristönsuojelu ja teollisuuden työturvallisuus. Monialaisia hankkeita toteuttavat yhteenliittymät, joihin osallistuvat tavarantoimittajat, valmistajat, yliopistot ja käyttäjät, mikä mahdollistaa tulosten soveltamisen mahdollisimman monilla teollisuudenaloilla ja mahdollisimman monissa maissa.

Äskettäin loppuunsaatettujen hankkeiden tuloksista vuonna 1997 tehty arviointi osoitti, että yli kolme neljäsosaa hankkeiden osallistujista saavutti täydellisesti tavoitteensa teollisuuden tiede- ja teknologiaperustan vahvistamisen suhteen ja lisäksi kaksi kolmasosaa osallistujista katsoi hankkeidensa tulosten olevan teknologian viimeisintä kehitystä edellä siinä mielessä, että niissä uusi tieteellinen tietämys on yhdistetty teknologian kehitykseen.

Samassa tutkimuksessa osoitettiin, että suurimmalla osalla hankkeista on ollut taloudellisia vaikutuksia ja ne ovat parantaneet yritysten kilpailukykyä. Lähes puolet hankkeista synnytti taloudellista toimintaa, jonka mahdollinen arvo on yli 5 miljoonaa ecua hankkeen loppuunsaattamista seuraavien viiden vuoden aikana. Tarkemmin sanottuna tämä vastaa lähes 11 miljardin ecun taloudellista kokonaishyötyä kaikista nykyisen ohjelman aikana valituista teollisuuden tutkimushankkeista, joille on myönnetty yhteisön rahoitusta 1,3 miljardia ecua.

Lähes kaksi kolmasosaa vuoden 1997 aikana arvioituista hankkeista on tuottanut tuloksia, joilla saattaa olla hyödyllisiä ympäristövaikutuksia, kuten energiansäästö, vaarallisista tuotteista syntyvien jätteiden määrän väheneminen ja käytettyjen raaka-ainemäärien pieneneminen. Työterveyden ja työolosuhteiden alalla on havaittu myönteisiä tuloksia käyttöturvallisuudessa, työympäristön laadussa ja vähemmän vaarallisten tuotteiden käytössä.

Loppuunsaatetuista hankkeista äskettäin tehty arviointi osoittaa, että 36 % niistä tarjosi suoria mahdollisuuksia työpaikkojen luomiseen tulosten soveltamisesta vastaavissa kumppanuusyrityksissä. Vain 10 prosentilla hankkeista saattaa olla kielteisiä vaikutuksia työpaikkojen suhteen. Ohjelman loppuun mennessä lähes 500 organisaatiossa on pantu täytäntöön hyödyntämissuunnitelma, jonka pitäisi luoda suoraan uusia työpaikkoja.

IMT-ohjelmaan liittyvät hankkeet, joista eräiden budjetti saattaa kohota yli 10 miljoonaan ecuun, pyritään kasvattamaan riittävän suuriksi, jotta niissä voidaan käsitellä teollisuuden strategista teknologiaa (ks. kehystetyt esimerkit) ja jotta niistä saataisiin käytännön tuloksia erityisesti intensiivistä tutkimusta edellyttävillä aloilla. Esimerkiksi lentoliikenteessä seuraavan vuosikymmenen aikana odotettavissa olevan räjähdysmäisen kasvun taloudellinen merkitys on niin suuri, että se on synnyttänyt ankaran kilpailun eurooppalaisten ja yhdysvaltalaisen lentokoneenvalmistajien välillä. Teknologian kehittyminen on tässä kilpailussa ratkaisevassa asemassa.

Kemianteollisuuden ja nahkateollisuuden välisenä yhteistyönä on vuotien käsittelyyn kehitetty uusi menetelmä, joka ei saastuta ja jonka avulla voidaan lisäksi tuottaa korkealaatuista nahkaa entistä alhaisemmin tuotantokustannuksin. Hankkeen avulla teollisuudenala voi mukautua aina tiukemmiksi muuttuviin yhteisön ympäristösäännöksiin kuitenkin kilpailukykyänsä säilyttäen.

Erityisesti koruissa ja kellonrannekeissa esiintyvä nikkeli on huomattava allergisten reaktioiden aiheuttaja. Eräässä CRAFT-hankkeessa 15 korualan pk-yritystä ja 6 tutkimusorganisaatiota ovat kehittäneet tekniikan, jonka avulla voidaan pienentää nikkelin haitallisia vaikutuksia, sekä uusia metalliseoksia, joilla nikkeli voidaan korvata ja jotka eivät aiheuta allergiaa. Näin yritykset voivat vastata yleisön vaatimukseen saada käyttöönsä terveellisempiä tuotteita.

Vuonna 1997 IMT-ohjelmassa valittiin ilmailuteollisuuden kannalta strategisilta aloilta 30 tutkimushanketta, joille myönnettiin yhteisön rahoitusta kaikkiaan 85 miljoonaa ecua. Puolet hankkeista koski lentokoneiden tehokkuuden parantamiseen liittyvää teknologiaa. Tämä on tutkimusala, jolla kilpailu on erityisen kovaa. Suurin osa Euroopan ilmailualan teollisuudesta osallistuu näihin hankkeisiin. Yritysten omat varat ja ilmailualan TTK-toimintaan suunnattu kansallinen rahoitus eivät riitä, jotta ne voisivat yksin toteuttaa tämän tutkimuksen.

Tämä esimerkki valottaa hyvin sitä, kuinka tämä ohjelma voi auttaa luomaan eurooppalaista lisäarvoa erityisesti EU:n talouden kannalta strategisilla aloilla.

Työohjelma vuodelle 1998

Ehdotusten arviointi koskee seuraavia aloitteita:

- kahta 31. lokakuuta 1997 julkaistua yhteistä ehdotuspyyntöä, joista toinen koskee vettä ja julkaistiin ympäristöä ja ilmastoa koskevan ohjelman yhteydessä, ja toinen ilmailuteollisuuden koneenrakennusta ja julkaistiin tietotekniikkaa koskevan ohjelman yhteydessä,
- 15. huhtikuuta 1997 tietotekniikkaa käsittelevän ohjelman yhteydessä julkaistua ehdotuspyyntöä, joka liittyy neuvoston 27. tammikuuta 1997 hyväksymään TTK-toimintaa koskevaan kansainväliseen yhteistyösopimukseen älykkäiden valmistusjärjestelmien alalla,
- teknologian edistämishankkeita pk-yrityksissä (CRAFT), aihealuekohtaisia verkkoja ja liitännäistoimenpiteitä, joita koskevan ehdotuspyynnön määräaika on 20. toukokuuta 1998.

Vuodesta 1995 lähtien valittujen 823 TTK-hankkeen toteutuksen tieteellinen seuranta muodostaa luonnollisesti huomattavan osan vuoden 1998 toiminnasta.

Myös viidennen puiteohjelman toiminnan valmistelu on tärkeä tehtävä. Edellisen vuoden tavoin järjestetään kokouksia ja seminaareja, joissa valmistellaan seuraavaan puiteohjelmaan sisältyvää aihealuekohtaista ohjelmaa "Kilpailukykyisen ja kestävä kasvun edistäminen".

Eräissä
teollisuusprosesseissa
raaka-aineiden laatu
saattaa vaihdella
huomattavasti, mutta
lopullisen tuotteen on
oltava tasalaatuista.
Eräissä hankkeissa on
hyödynnetty puun ja
massan tuotannossa
keinoälyteknologiaa,
jonka avulla lopullisen
tuotteen laatu voidaan
ennakoida raaka-aineita
ja tuotantoprosessia
koskevien tietojen
perusteella.
Teollisuuskäyttäjät ovat
voineet pienentää
energian, veden ja
tärkkelyksen kulutusta
sekä jätteiden syntymistä.

Uusi teollisuusprosessi on pienentänyt voimakkaasti alumiinin kierrätykseen käytettävistä kemikaaleista aiheutuvia kustannuksia. Tekniikka on testattu ja sen pitäisi tuoda huomattavia taloudellisia hyötyjä seuraavien vuosien aikana. Hankkeeseen osallistuneet kumppanit ovat juuri saamassa menetelmälle eurooppalaisen patentin.

5. MITTAUS JA TESTAUS

Toiminta vuonna 1997

Vuoden 1997 aikana arvioitiin yli 300 ehdotusta, joista suurin osa liittyi ohjelman aihealueeseen I – "Eurooppalaiset laatutuotteet" – sekä yhteisön politiikkojen ja eurooppalaisen standardoinnin tukemista koskeviin kohdennettuihin ehdotuspyyntöihin. Komissio tuki vuonna 1997 kaikkiaan 145 hanketta yhteensä 37 miljoonalla eculla.

Seuraavat ehdotuspyynnöt on saatettu loppuun:

TTK-hankkeet:

Ohjelman aihealuetta I koskevaan toiseen ehdotuspyyntöön jätettiin 104 ehdotusta, joista 47 hyväksyttiin. Yhteisön rahoitusta on annettu 39 hankkeeseen yhteensä 22 miljoonaa ecua. Neljanteen ja viidenteen kohdennettuun ehdotuspyyntöön jätettiin 62 ehdotusta, joista 34 valittiin. Komissio tuki 20 hanketta 8 miljoonalla eculla. Kaiken kaikkiaan vähintään kolmannes näihin hankkeisiin osallistuvista toimijoista tulee teollisuuden piiristä (50 % pk-yrityksiä).

Teknologian edistäminen pk-yrityksissä / CRAFT:

Pk-yritysten osallistuminen on kasvanut, sillä vuonna 1997 arvioitiin 86 ehdotusta vuoden 1996 41:een verrattuna, eli yli kaksinkertainen määrä. Komissio rahoitti 35 hanketta yli 2 miljoonalla eculla.

Aihealuekohtaiset verkot ja liitännäistoimenpiteet:

Jatkuvan ehdotuspyynnön perusteella on rahoitettu 17 uutta verkkoa yhteensä 2 miljoonalla eculla ja 34 liitännäistoimenpidettä yli 2 miljoonalla eculla.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Ohjelma on osaltaan vaikuttanut useiden yhteisön politiikan tavoitteiden saavuttamiseen. Ohjelmasta tukea saaneella tutkimuksella on huomattava vaikutus teollisuuteen, kauppaan ja yhteiskuntaan yleensä, ja sen tulokset tarjoavat erinomaisia välineitä kuluttajien, terveyden, turvallisuuden ja ympäristön suojeluun, kuten oheiset esimerkit osoittavat.

Euroopan kosmetiikkateollisuus on halunnut parantaa auringonsuojavoiteiden laatua kansainvälisillä markkinoilla, ja se on ehdottanut työohjelmaa voiteiden tehokkuuden tarkistamiseksi vahingollista ultraviolettisäteilyä vastaan. Televiestintäteollisuus taas haluaisi arvioida kannettavien puhelinten lähettämän sähkömagneettisen säteilyn tarkasti luotettavien käyttöolosuhteiden määrittelemiseksi. Näillä toimilla voidaan parantaa Euroopan teollisuuden kilpailukykyä, kun maailmanmarkkinoille saatetaan tuotteita, jotka on tarkastettu tunnustettujen tieteellisten menetelmien avulla ja varustettu vastavilla merkinnöillä. Standardointia tukevien aloitteiden osalta kiistämätöntä yhteisön lisäarvoa tarjoavat esimerkiksi tulokset, joita saadaan otsonikerrosta vähiten tuhoavien liuottimien ominaisuuksia selvittävällä testausmenetelmällä, samoin kuin Euroopan poliisilaboratorioiden verkon perustaminen, sillä nämä toimenpiteet koskevat Euroopan unionin kannalta keskeisiä aloja.

Esimerkkejä tuloksista

Akustinen
lämpötilanmittaus: 1000 °C - 1500 °C lämpötilojen mittaaminen. Tässä lämpömittarissa käytetään korkeita lämpötiloja kestäviä keraameja. Sen avulla voidaan kalibroida muita lämpömittareita. Tätä innovaatiota kohtaan on osoitettu suurta kiinnostusta Yhdysvalloissa, jossa markkinoilla ei ole vastaavia tuotteita. Parhaillaan valmistellaan lämpömittarin mittausalueen laajentamista yli 2000 °C:een. Laite mahdollistaa myös merkittävän edistymisen keraamien valmistusmenetelmissä (arvioitua markkinat 5 miljoonaa ecua vuodessa).

Karsinogeenisten
polysyklisten hiilivetyjen esiintymisen mittaaminen ruokaöljyissä vaatii erittäin kehittyneitä analyysimenetelmiä. Mittaustulosten luotettavuuden tarkistamiseksi on kehitettävä vertailumateriaaleja. Eräs hanke on mahdollistanut kahden ensimmäisen aineen sertifiointin tällä alalla. Aineiden mahdollisia käyttäjiä ovat noin 2000 valvontalaboratoriota (arvioitua markkinat 2 miljoonaa ecua vuodessa).

Komissio korosti standardoinnin etuja myös vuonna 1997 laaditussa valmisteluasiakirjassa "Tutkimus ja standardointi", jonka komissio hyväksyi 27. tammikuuta 1998 (KOM(98) 31). Toiminnan tavoitteena on parantaa standardointia edeltävien näkökohtien huomioon ottamista riittävän varhaisessa vaiheessa viidennen puiteohjelman tutkimus- ja innovaatio-ohjelmissa, jotta Euroopan teollisuuden kilpailukykyä voidaan lisätä ja tuotteiden ja palveluiden laatua parantaa kuluttajien ja kansalaisten eduksi.

Työohjelma vuodelle 1998

Etusijalle asetetaan vuonna 1997 järjestettyjen ehdotuspyyntöjen perusteella valittujen hankkeiden käynnistäminen. Tavoitteena on kehittää Euroopan metrologista infrastruktuuria pääasiassa kemian ja biologian alalla sekä kehittää tullilaboratorioiden tarvitsemat toimenpiteet ja testit tavaroilla käytävän kaupan seurantaan, tuotteiden alkuperän valvontaa, kulttuuriperinnön suojaamista ja oikeuslääketiedettä varten.

Yhteisön vertailumittaustoimiston 25-vuotisen toiminnan johdosta järjestetään Brysselissä marraskuussa 1998 tulevaisuuden mittaustekniikkaa käsittelevä konferenssi, johon kokoontuu metrologian alan huomattavia toimijoita Euroopasta ja muualta maailmasta.

Toimintaan on vuodelle 1998 osoitettu maksusitoumusmäärärahoja 43 miljoonaa ecua. Määrärahat mahdollistavat muun muassa vuoden 1997 aikana julkaistujen ehdotuspyyntöjen sekä kuudennen kohdennetun ehdotuspyynnön perusteella valittujen hankkeiden rahoittamisen. 9 miljoonaa ecua on tarkoitettu tutkimusyhteistyöhankkeiden rahoittamiseen (CRAFT). 3 miljoonan ecun rahoitus on osoitettu viimeiselle aihealuekohtaisten verkkojen ryhmälle ja 2 miljoonaa ecua liitännäistoimenpiteisiin.

Suojalasien huurtumisen havaitseminen: Tärkein syy työtaturmien yhteydessä saatuihin silmävammoihin on se, että suojalasit on poistettu vaarallisen työn aikana, koska ne ovat huurtuneet sisäpuolelta. Hankkeessa on kehitetty pienoiskamera, joka pystyy havaitsemaan huurtumista aiheuttavat ympäristöolosuhteet. Menetelmällä täydennetään henkilönsuojaimista annettua direktiiviä 89/686/ETY. Hanke edistää onnettomuuksien määrän vähentämistä. Onnettomuuksien kustannuksiksi arvioidaan 220 miljoonaa ecua vuodessa.

Uusi anturi heikkojen kaasuvirtojen mittaamiseen

Ilmakehän saastumista koskevien mittausten virhemarginaali on 25 %, mikä johtuu pääasiassa kaasumittareiden heikosta luotettavuudesta. Milogas-hankkeessa on kehitetty uusi väline, jossa käytetään mikromekaanisesti valmistettua silikonianuria. Tärkeitä sovelluksia löytyy esim. lääketieteen, ilmakehän saastumisen ja kaivosteollisuuden aloilta. Arvioidut markkinat ovat 10 000 laitetta seuraavien 3 vuoden aikana, ja laitteen yksikköhinta on 200 ecua. Tutkimus- ja valmistuskustannukset ovat 1 miljoonaa ecua.

6. YMPÄRISTÖ JA ILMASTO**Toiminta vuonna 1997**

Tärkeimmät ohjelman täytäntöönpanotoimet vuonna 1997 liittyivät ohjelman toisen vaiheen (1997-1998) viimeisten ehdotuspyyntöjen käynnistämiseen ja arviointiin. Toinen pääasiallinen ehdotuspyyntö, joka koski useimpia ohjelman aloja, sekä ENRICH-aloitteen (European Network for Research in Global Change) uudelleen käynnistämiseksi tehty ehdotuspyyntö johtivat 306 korkealaatuisen ehdotuksen valintaan, joihin annettiin EU:n rahoitusta 205 miljoonaa ecua vuonna 1997 ja vuoden 1998 alussa. Avaruusteknologian ja ENRICH-hankkeen potentiaalisia operationaalisia laitteita koskevan aihealueen hakemusten määrä ja laatu oli kuitenkin pettymys. Uusi ehdotuspyyntö järjestettiin siksi vuoden 1997 toisella puoliskolla, ja siihen liittyvän tiedotuskampanjan ansiosta saatiin parempia ehdotuksia. Ehdotuspyyntö maapallon havaintokeskuksen (CEO) alalta julkaistiin myös vuoden 1997 keskivaiheilla. Näiden muiden avaruusalan ehdotuspyyntöjen johdosta valittiin vuonna 1998 rahoitettavaksi EU:n tuella 32 TTK-hanketta, joiden EU-rahoitus oli 32 miljoonaa ecua. Hankkeet koskivat CEO-toimia ja uusien avaruusteknologisten sensorien esikihittelyä eri aloilla kuten metsäpalojen tai kasvillisuuden seurannassa.

Tärkeillä horisontaalisilla ja muilla tukitoimilla on edelleen tuettu ohjelman strategisten tavoitteiden toteuttamista. Komission yksiköiden yhteinen kampanja, jossa kansalliset tietokeskukset ovat auttaneet, tietojen toimittamiseksi pk-yrityksille mahdollisuuksista osallistua EU-tason TTK-toimintaan, on alkanut tuottaa merkittävää tulosta: vuonna 1997 myönnettiin yhtä monta kartoitus- ja CRAFT-palkintoa teknologian edistämistoimista kuin ohjelman koko ensimmäisen vaiheen aikana (46 kartoituspalkintoa ja 11 CRAFT-palkintoa on nyt annettu). Tutkijoiden määrän lisääminen erityisesti toimilla, jotka edistävät asianmukaisesti pätevän ympäristöä tuntevan tiedeyhteisön luomista, on edelleen ollut ohjelman painopisteala, ja vuodeksi 1997 myönnetyllä taloudellisella tuella on voitu rahoittaa vielä 37 koulutusapurahaa (tähän mennessä niitä on ollut ohjelmassa 72), 13 jatkokoulutuskurssia (ohjelmassa kaikkiaan 22), ja huomattava määrä työryhmiä, seminaareja ja konferensseja on järjestetty tai tuettu ohjelman puitteissa.

Vuonna 1997 otettiin käyttöön uusi arviointikäsikirja (joka toimitettiin etukäteen ehdotusten tekijöille ja jonka tarkoituksena on lisätä avoimuutta ja puolueettomuutta), esitarkastuspalvelu ehdotuksen jättämistä harkitseville ja menettely, jossa riippumattomat asiantuntijat tarkastelevat uusia arviointimenettelyjä. Asiantuntijat ovat laajalti pitäneet uutta arviointikäsikirjaa ja koko menettelyä hyvänä.

Esimerkkejä tuloksista

PROVOST-ohjelmassa ennustetaan sateen todennäköisyyttä maailmanlaajuisesti. Osanottajat ovat tehneet menestyksekkäästi kuuden kuukauden ennusteita El Niño -ilmiöstä ja siihen liittyvistä maailmanlaajuisista vaikutuksista (esim. kuivuus- ja kosteusoloista).

Toukokuussa kokoontui 150 tutkijaa 15:sta ELOISE-ohjelman (Maan ja meren vuorovaikutusten eurooppalainen tutkimus) hankkeesta. IGBP - LOICZ on antanut ELOISElle tunnustusta rannikkoalueiden maailmanlaajuisen muutoksen tutkimuksesta EU:n osalta.

Ensimmäisessä eurooppalaisessa kulttuuriperinnön suojelun tutkimusta ja eurooppalaisten yritysten tilaisuuksia koskevassa konferenssissa Roomassa joulukuussa 1997 vakiinnutettiin EU:n hankkeiden yhteydessä perustetut verkot, ja kokous edisti pk-yritysten kilpailukyvyn vahvistamista tällä alalla.

Yli 80 % kaikista A-luokkaan sijoitetuista ehdotuksista ja joka toinen kaikista korkeatasoisista (A- ja B-luokan) ehdotuksista on saanut rahoitusta ohjelman aloittamisen jälkeen. Ohjelmasta on hyväksytty rahoitettavaksi kaikkiaan 684 TTK-hanketta ja yhtenäisenä toimintana toteutettavaa hanketta. Erityisenä ongelmana on varmistaa, että pyyntöihin jätetään vain hyviä ehdotuksia, jotka käsittelevät ehdotuspyynnössä esitettyjä tavoitteita. Huolimatta siitä, että uudessa arviointikäsikirjassa esitettiin yksityiskohtaisesti arviointiperiaatteet, komission yksiköt tarjosivat esitarkastuspalvelua ja mahdollisia hakijoita kehoitettiin arvioimaan itse ehdotuksiaan ennen niiden jättämistä, enemmän kuin puolet vuonna 1997 arvioiduista ehdotuksista ei täyttänyt tieteellistä ja teknistä tasoa tai hankkeen hallinnon tasoa koskevia vaatimuksia. Ehdotusten valmisteluun ja arviointiin uhrataan paljon työtä, ja kaikkien TTK-toimijoiden, mukaan lukien EU:n ja kansallisten tietokeskusten, ohjelmasta tietoa levittävien verkkojen ja jäsenvaltioiden on yritettävä vaikuttaa siihen, ettei heikkotasoisia ehdotuksia jätettäisi.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Vaikutus teollisuuden tieteellisen ja teknologisen perustan vahvistamiseen ja kilpailukykyyn vahvistamiseen: monilla ohjelman tuloksilla on merkittäviä sovellus- ja kehitysmahdollisuuksia kaikkialla maailmassa, erityisesti ympäristöteknologioilla ja kestäväan kehitykseen liittyvillä tuloksilla. Teollisuuden runsasta osallistumista havaitaan teollisuuden kannalta tärkeimpinä pidetyillä aloilla kuten ympäristöteknologiassa ja avaruusteknologiassa, joilla kahteen kolmasosaan tähän mennessä rahoitusta saaneista hankkeista osallistuu yksi tai useampi teollisuusyritys, mukaan lukien yksi tai useampi pk-yritys noin 44 prosentissa hankkeista. Lähes neljäsosassa kaikista hankkeista, joille myönnetään rahoitusta näillä aloilla, on mukana teollisuusyrityksiä.

Vaikutus yhteisöön muuhun politiikkaan: ohjelmassa meneillään olevat toimet ja järjestetyt seminaarit tarjosivat tärkeää aineistoa Kiotossa pidettyä YK:n ilmastomuutosta koskevan yleissopimuksen kokousta varten, ja ne muodostavat perustan myös Buenos Airesissa pidettävälle seuraavalle kokoukselle erityisesti kaupan käynnin kohteena olevia päästölupia ja "hiilinieluja" koskevissa asioissa. Hankkeiden laaja-alaisuus tarjoaa edelleenkin ympäristöpolitiikan kehittämiseen, ympäristöä koskevan viidennen toimintaohjelman täytäntöönpanoon ja sen jatkotoimien valmisteluun tarvittavan vankan tieteellisen perustan. Ohjelmaan kuuluvalla avaruustekniikan alalla tehtävä tutkimus tarjoaa vuonna 1998 pohjan EU:n tietotarpeiden selvittämiseksi tulevaisuudessa tehtäviä avaruuslentoja varten, komission toimintasuunnitelman valmisteluun maapallon satelliittihavainnointia varten sekä maapallon havainnointia koskevan EU:n politiikan kehittämistä (jäsenvaltioiden, ESan ja EUMETSATin kanssa) ja integroidun strategian (CEOS) kehittämistä varten.

Tulvat ovat yleistyneet Euroopassa. Tärkeässä yhtenäisessä toiminnassa RIBAMODissa on määriteltä parhaat käytännöt tulvatasankojen huollossa.

Vihreää kirjanpitoa varten on kehitetty ympäristöasiat sisältävää kansantuloa koskeva lähestymistapa, jonka avulla tilastotieteellistä ja kokemusperäistä mallintamista voidaan ohjata taloudellisen ja ympäristöasioita koskevan suorituskäytännön mittaamiseksi.

Satelliittien avulla tehtävällä kaukokartoituksella autetaan alueiden ja valtioiden hallituksia päättämään uusien luonnonpuistojen rajoista ja nykyisten alueiden johtajia tekemään kehityssuunnitelmia siten, että kartoitetaan maankäyttöä ja seurataan alueiden kasvien terveyttä. EY pyrkii osallistumaan kokeneena ja vartenotettavana kilpailijana tämännäyttötyyppeihin hankkeisiin kaikkialla maailmassa.

Työohjelma vuodelle 1998

Neljannen puiteohjelman vuonna 1998 toteutettavissa toimissa keskitytään pääasiassa jäljellä oleviin ehdotuspyyntöihin, erityisesti 7 miljoonan ecun lisärahoitukseen, josta neuvosto ja Euroopan parlamentti päättivät 1. joulukuuta 1997. Rahoitus koskee vesialan toimia, jatkokoulutuskurssien lisäämistä, 1. huhtikuuta 1998 päättyvää pk-yritysten CRAFT-palkkioiden viimeistä valintakierrosta ja kahta uutta koulutusapurahojen valintakierrosta.

Huomiota kiinnitetään myös hallinnointikysymyksiin, joita on tullut esiin nykyisessä ohjelmassa tai joita seurantaryhmissä on korostettu. Toimintaa tehostetaan, jotta tutkimustulokset saadaan nopeasti ja ymmärrettävällä tavalla mahdollisten käyttäjien saataville poliittisista päättäjistä liike-elämään, teollisuuteen ja tiedeyhteisöön asti.

Tarvittavia välineitä kehitetään, jotta voidaan siirtyä pehmeästi viidettä puiteohjelmaa varten ehdotetuissa ympäristöalan toimissa sovellettavaan integroituun ja ongelmanratkaisuun tähtäävään lähestymistapaan.

VEGETATION 1 -laite, johon EU on sijoittanut 50 miljoonaa ecua, lähetettiin avaruuteen SPOT 4-satelliitissa maaliskuussa 1998, ja ensimmäiset datat, joita alettiin saada huhtikuussa 1998, käytetään EU:n politiikan tarpeisiin.

Hankkeissa on osoitettu, että on mahdollista suunnitella sääntelypolitiikkaa, jolla edistetään puhtaampaa teknologiaa, joihin liittyy perinteiseen teknologiaan verrattuna sekä taloudellisia etuja että ympäristöetuja. Hankkeissa osoitettiin, että kestävä kehityksen mukaiset ympäristötavoitteet ja kilpailukyky voidaan sovittaa yhteen.

7. MERITIEET JA MERITEKNOLOGIA

Toiminta vuonna 1997

- Toisen yleisen ehdotuspyynnön (määräaika 15. lokakuuta 1996) johdosta käynnistettiin ensimmäiset 34 TTK-hanketta. Näistä viisi kuuluu ohjelman aihealueeseen A (meritieteet), ja niistä tärkein (OMEX-II, 33 laboratoriota 10 Euroopan maasta) on mannerjalustan ja Koillis-Atlantin syvänmerenalueen siirtymävyöhykkeen monitieteinen tutkimus (katso viereinen kehystetty teksti). Aihealueeseen B (strateginen meritutkimus) kuuluvista 11 hankkeesta 8 koskee rannikkovyöhykkeen hallinnointia ja tällä vyöhykkeellä esiintyvien fyysisten ilmiöiden tutkimusta (sedimenttien kulkeutumista, aaltojärjestelmää). Kolmessa hankkeessa pyritään kehittämään erilaisiin rannikon suojeluun tarkoitettuihin rakenteisiin (patoihin, aallonmurtajiin) liittyviä käsitteitä. Aihealueeseen C (meriteknologiat) taas kuuluu 18 hanketta, joiden aiheet ovat varsin vaihtelevia: merenalainen tietoliikenne ja akustiikka, merenpohjan tutkimus, mitta- ja näytteenottolaitteet (mm. uudenlainen kairauslaite sedimenttejä varten), kauko-ohjatut veden alla liikkuvat kulkuneuvot (ROV), samoin kuin meriympäristön terveydentilaa kuvaavien biologisten merkkiaineiden tutkimus.
- Kesäkuun 17. päivänä 1997 julkaistiin ehdotuspyyntö, jonka tarkoituksena oli täydentää ohjelmaa valtameriennusteiden alalla. Valitut hankkeet käynnistetään vuonna 1998.
- MAST-ohjelman ja ENRICH-aloitteen yhteistyönä käynnistettiin viisi hanketta, joita hallinnoidaan yhdessä Ympäristö ja ilmasto -ohjelman sekä INCO-ohjelman kanssa.
- Ohjelmasta on myös myönnetty 16 apurahaa ja rahoitettu neljää jatkokoulutuskurssia, joiden aiheina olivat valtameriennusteet, meriympäristössä esiintyvän metaanin merkitys, kalliorantojen iskevän aaltovyöhykkeen dynamiikka ja syvänteiden kuumissa lähteissä elävät eliöyhteisöt.
- Ohjelman puitteissa järjestettiin Roomassa 17. - 19. marraskuuta Välimerellä tehdyn valtameritutkimuksen viimeisimpiä tuloksia käsittelevä merkittävä kansainvälinen konferenssi. Erityiskokouksessa, jossa käsiteltiin valtameritutkimuksesta yhteiskunnalle koituvia vaikutuksia, todettiin, että luonnon- ja yhteiskuntatieteilijöiden välille alkaa muodostua vuoropuhelua. Molemmat ovat havainneet toimivansa samassa järjestelmässä, jota on siten käsiteltävä kokonaisvaltaisesti. Tammikuussa kaikki meriteknologiahankkeiden koordinoijat tapasivat Aberdeenissa keskustellakseen keskenään ja komission kanssa tieteellisistä kysymyksistä, hankkeiden hallinnosta ja siitä, miten tuloksista tiedottamista voitaisiin parantaa. Toukokuussa pidettiin Arcachonissa ELOISE-ohjelman (European Land-Ocean Interaction Studies) vuosikokous.
- Vuoden 1997 seurantakertomuksessa suositetaan toimenpiteitä hankkeiden pitkän aikavälin vaikutuksen mittaamiseksi. Siinä

Esimerkkejä tuloksista

ENAM-hankkeessa (European North Atlantic Margin) yhdistyy 14 tutkimusorganisaation panos yhteistyössä Norjanmerellä toimivien yritysten muodostaman öljyalan yhteisyrityksen kanssa. Tarkoituksena on erityisesti selvittää, millä mannerjalustan vyöhykkeillä rinteet ovat murtuma-alttiita, ja auttaa näin öljynetsintäyrityksiä asemoimaan toimintansa.

OMEX- hankkeessa (Ocean Margin Exchange) tutkitaan ja pyritään kvantifioimaan veden ja aineen vaihtoa Euroopan mannerjalustan ja avomerien välillä Pohjois-Atlantilla. Samoin CANIGO-hankkeessa tutkitaan aluetta, johon Gibraltarista tuleva virta vaikuttaa suoraan. Näiden vuorovaikutusten ja näiden virtojen hyvä tunteminen on tarpeen, jotta voidaan arvioida, miten Euroopan mantereen reunaosat ja Välimeri vaikuttavat maailmanlaajuisiin muutoksiin johtaviin prosesseihin.

ehdotetaan myös pk-yrityksiä koskevien toimien jatkamista ja jatkokoulutustoiminnan parempaa kohdistamista.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

- Neljän suuren alueellisen hankkeen (MATER-Välimeri, BASYS-Itämeri, OMEX-Koillis-Atlanti ja CANIGO-Kanariansaaret-Azorit-Gibraltar) toteuttamista jatketaan. BASYS ja MATER koskevat maantieteellisiä alueita, joiden ekosysteemi on erityisen haavoittuva, ja joita ihmisen toiminta kuormittaa erityisen voimakkaasti. Nämä hankkeet ovat siten avainasemassa luotaessa kyseisillä alueilla tieteellistä perustaa unionin ympäristöpolitiikan tueksi.
- Eurooppalainen ulottuvuus näkyy kaikissa käynnissä olevissa TTK-toimissa eri tavoilla: laajuudessa (alueelliset hankkeet); siten, että tutkimuspaikat täydentävät toisiaan maantieteellisesti; ja siinä, että on tilaisuus luoda laboratorioverkkoja huippututkimusaloilla kuten meren biologinen monimuotoisuuden ja meren mikrobiologian, veden alla kulkevien robottien ja vedenalaisten laboratorioiden suunnittelun, off shore -öljyteollisuuden tarvitsemien yhä suuremmissa syvyyksissä toimivien poraustekniikoiden tai meribioteknologian alalla.
- Vuonna 1997 päätökseen saatetuista hankkeista kuusi koski fysikaalisen meritieteen ongelmia (virtoja, aineen kulkeutumista, hiilihapon absorboitumista) Pohjanmerellä ja Pohjois-Atlantilla ja seitsemän koski rannikkovyöhykettä (myrskyjen vaikutusta, hiekkarantojen ennallistamista, aallonmurtajien suunnittelua, merenpohjan kartoittamista).
- Vuonna 1997 saaduista tutkimuksen tuloksista mainittakoon useiden tulostietoja ja loppuraportteja sisältävien CD-ROMien julkaiseminen, hankkeiden tulostietojen elektronista julkaisemista koskevan oppaan julkaiseminen ja MAST-ohjelman kotisivun luominen.

Työohjelma vuodelle 1998

- Käynnistetään toisesta yleisestä ehdotuspyynnöstä valitut jäljellä olevat hankkeet.
- Käynnistetään toiminnallista meritiedettä, tukitoimia ja ENRICH-aloitetta koskevista vuonna 1997 julkaistuista ehdotuspyynnöistä valitut hankkeet.
- Rahoitetaan lisää apurahoja ja jatkokoulutuskursseja ja tuetaan pk-yrityksiä (kartoituspalkkiot, CRAFT-hankkeet).
- Laaditaan viidennen puiteohjelman meritieteitä koskevien avaintoimintakokonaisuuksien työohjelmat.
- Järjestetään toukokuussa 1998 kolmas eurooppalainen meritieteiden ja -teknologioiden kokous (aiemmin MAST-päivät).

CHABADA-hankkeessa (Rehevöityneiden Välimeren vesien bakteerikannan muutokset ja toiminta), joka on osa rannikkoalueiden ekojärjestelmien ELOISE-ohjelmaa, on osoitettu vierasaineiden haitallinen vaikutus bakteerikantaan ja siten ravintoketjuihin kyseisillä merialueilla.

GEOSTAR-ohjelman (Suurten syvyyksien geofysiikan ja meritieteen tutkimusasema) tavoitteena on kehittää vedenalaisen havaintoaseman prototyyppi, joka pystyy toimimaan aina 4000 metrin syvyydessä ja mittaamaan siellä pitkällä aikavälillä geofysikaalisia ja ympäristömuuttujia. Havaintoasema on suunniteltu ensimmäiseksi osaksi tulevaa seurantaverkkoa, jota tarvitaan erityisesti maanjäristysten ennustamiseen.

BENGAL -hankkeessa on osoitettu, että eräässä lähes 5000 metrin syvyydessä olevassa paikassa Atlantilla on eläimistössä tapahtunut merkittäviä, nopeita ja täysin odottamattomia muutoksia. Tämä herättää kysymyksen, johtuvatko tällaisen kehityksen syyt luonnosta vai ihmisen toiminnasta.

BIOTIETEET JA BIOTEKNOLOGIA

8. BIOTEKNOLOGIA

Vuoden toiminta

Tavoitteet

Bioteknologian erityisohjelmassa on vuonna 1997 jatkettu alkuperäisiä aloitteita: tutkitaan elävän solun suuren tuotantokyvyn mekanismeja ja tuotetaan tietoa, joka on välttämätöntä teollisuuden kehittymiselle aloilla, joilla yhteisö haluaa vaikuttaa.

Ohjelmassa pyritään keskittymään tekijöihin, jotka erottavat bioteknologian muusta modernista teknologiasta, ja painotetaan seuraavia tutkimusalueita: solutehdas, perimän analyysi, kasvien ja eläinten bioteknologia, hermosolujen välinen kommunikaatio, immunologia ja yleinen rokotusoppi, rakennebiologia, normien valmisteluun tähtäävät tutkimukset, biologinen monimuotoisuus ja sosiaalinen hyväksyttävyys, infrastruktuurit ja horisontaalitoimet (demonstraatio- eli esittelytoimet, oikeudelliset, eettiset ja sosiaaliset näkökohdat, yleinen mielipide ja sosiaalis-taloudelliset vaikutukset).

TTK-hankkeet

Kesäkuun 15. päivänä 1996 julkaistun kolmannen ehdotuspyynnön jälkeen tehtiin sopimukset 96 hankkeesta (joista kahdeksan demonstraatiohanketta), joihin varattu rahoitus on 113,5 miljoonaa ecua. Hankkeet koskevat 10 aihealuetta, mm. somaattista geeniterapiaa, immunologisia aineita, in vitro farmakotoksikologiaa ja ympäristöbioteknologiaa, ja demonstraatiohankkeiden aiheita ovat erityisesti malaria- tai HIV-rokotteen prototyypit. Neljännessä ehdotuspyynnössä, joka julkaistiin 17. kesäkuuta 1997, saatiin 572 ehdotusta, jotka arvioitiin ulkopuolisten asiantuntijoiden avulla marraskuussa 1997, ja näistä 75 oli demonstraatiohankkeita. Ehdotuspyynnön aiheita olivat mm. biologinen monimuotoisuus, biologinen turvallisuus, yleinen rokotusoppi, neurotieteet, koe-eläinmallit, sekvenssointi ja solutehdas.

Tarttuvia spongiformisia enkefalopatioita (TSE) koskeva ehdotuspyyntö julkaistiin 29. huhtikuuta 1997 yhdessä biotieteiden kahden muun ohjelman kanssa. Heinäkuussa 1997 arvioiduista 66 ehdotuksesta valittiin 22 ehdotusta biotieteiden kolmesta ohjelmasta (näistä seitsemän bioteknologiaohjelmasta), ja niille varattu rahoitus oli 21,3 miljoonaa ecua. Näissä bioteknologian ohjelmissa tutkitaan erityisesti prionien leviämistä ja lisääntymistä; arvioidaan, mikä on nautojen spongiformisten enkefalopatioiden tarttumisriski ihmiseen saastuneiden elintarvikkeiden välityksellä; kehitetään diagnostisia menetelmiä ja tutkitaan TSE:n aiheuttajan inaktivoimista.

Esimerkkejä tuloksista

1997 saatiin päätökseen *Bacillus subtilis* -bakteerin genomisekvenssin määrittäminen. Tämän bakteerin noin 4000 geenin selvittäminen avaa mahdollisuudet lukuisille maatalous- ja elintarvike-, lääke- ja pesuaineteollisuuden sovelluksille.

COLDZYME-hankkeessa, jossa kartoitettiin erittäin kylmissä lämpötiloissa elävien bakteerien ominaisuuksia, löydettiin alhaisessa lämpötilassa toimiva entsyymi, joka patentoitiin. Tämän ansiosta tiettyjen elintarvike- tai lääketeollisuuden prosessien energiakustannuksia voidaan pienentää. Käytännön esimerkki olisi pyykinpesuaine, jolla voidaan pestä pyykkiä alhaisessa lämpötilassa.

Pk-yrityksille tarkoitetut teknologian edistämistoimet

Vuonna 1997 annettiin 35 kartoitusvaiheen palkintoa esim. seuraavista aiheista: hermojen rappeutumissairauksien (Alzheimer, Parkinson, Huntington) hoitoon tarkoitettu somaattinen geeniterapia ja uusina immunosuppressiivisina aineina käytettävät synteettiset peptidit. Kolmannessa ja neljännessä ehdotuspyynnössä havaitaan lisäksi pk-yritysten kiinnostuksen bioteknologiaan kasvavan (ehdotuksien esittäjistä oli pk-yrityksiä 40 %).

Tutkijankoulutusapurahat

Vuonna 1997 myönnettiin 133 tutkijankoulutusapurahaa. Bioteknologiaohjelmasta rahoitettiin huhtikuussa 1997 sadan apurahansaajan osallistuminen tapaamiseen teollisuuden edustajien kanssa; tarkoituksena oli esitellä heille tämän alan tarjoamia mahdollisuuksia Euroopassa.

Muut liitännäistoimenpiteet

Bioteknologiaohjelmassa järjestettiin kesäkuussa 1997 bioteknologian yrittäjyyspäivät, johon saapui noin sata osanottajaa korkeakouluista, bioteknologian yrityksistä, riskipääomayhtiöistä, yrityshautomoista ja tiedepuistoista keskustelemaan seuraavista kysymyksistä: millä bioteknologian tutkimuksen aloilla voi parhaiten perustaa yrityksiä, millaisilla aloitteilla yrittäjyyttä voidaan parhaiten kannustaa, minkä tyyppiset hankkeet soveltuvat parhaiten yritysten perustamiseen, miten voidaan parantaa bioteknologian yritysten kehittämisessä mukana olevien tärkeimpien toimijoiden vuorovaikutusta.

Joulukuun 17 päivänä 1996 julkaistiin ehdotuspyyntö bioteknologian alalla järjestettäviin käytännön harjoittelukursseihin tarkoitettuja apurahoja varten, ja yksi apuraha myönnettiin vuodelle 1997.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Bioteknologia tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia elämänlaadun parantamiseen esim. terveyden, kemianteollisuuden, maatalouden ja ympäristön alalla. Siten ympäristökysymyksissä esim. mikrobien biologisen monimuotoisuuden ja biologisen turvallisuuden alalla saadut tiedot vaikuttavat tärkeiden ekologisten ongelmien ratkaisemiseen. Yksi tärkeimmistä aiheista on ympäristöä saastuttavien yhdisteiden biologinen muuttaminen käyttämällä geneettisesti muunnettuja organismeja.

Lisäksi teollisuusyritysten määrän lisääntyminen kolmannessa ehdotuspyynnössä (77 %) osoittaa bioteknologian ohjelman kehittyvän tieteellisen perustan vahvistamisen suuntaan, mikä parantaa teollisuuden kansainvälistä kilpailukykyä.

Biologisen monimuotoisuuden alalla tieteen edistys sekä menetelmien optimointi ja vakiointi ovat johtaneet siihen, että QIAGEN-yritys toi vuonna 1997 markkinoille kasvien biologisen monimuotoisuuden osoittamiseen ja arviointiin tarkoitettuja määrityskittejä. Käytännön sovelluksia on mm. tiettyjen viinivalmistuksessa käytettyjen puulajien alkuperän todentaminen.

Geeniterapia on keino, jolla voidaan parantaa perinnöllisiä häiriöitä. Hankkeessa, joka koskee lihasdystrofioita kuten Duchennes'n sairautta, on tehty merkittävä löytö, jonka ansiosta voidaan suunnitella hoitotapaa. Uudessa lähestymistavassa käytetään luuytimestä johdettuja soluja lihassolujen korvaamiseen.

Työohjelma vuodelle 1998

Toinen yhteinen ehdotuspyyntö TSE:n alalla julkaistiin 17. maaliskuuta 1998, ja määräaika päättyy 17. kesäkuuta 1998.

Ennen vuoden loppua neuvotellaan ja tehdään kaikki neljänteen ehdotuspyyntöön ja kahteen yhteiseen TSE:tä koskevaan ehdotuspyyntöön valitut sopimukset. TTK-hankkeisiin, tutkijankoulutusapurahoihin ja muihin liitännäistoimenpiteisiin on sidottu vuodeksi 1998 noin 156 miljoonaa ecua. Lisäksi ensimmäinen bioteknologian rahoitusta koskeva foorumi järjestetään 12.-14. toukokuuta 1998.

9. BIOLÄÄKETIEDE JA TERVEYS (BIOMED)

Toiminta vuonna 1997

Toisen ehdotuspyynnön tuloksena annettiin rahoitusta 125 hankkeelle yhteensä 88 miljoonaa ecua.

Kolmanteen (ja viimeiseen) ehdotuspyyntöön lähetetyt ehdotukset arvioitiin maaliskuussa 1997. Ehdotusten aihealueet olivat syöpätutkimus; sydän- ja verisuonitautien tutkimus; krooniset taudit, ikääntyminen ja ikään liittyvät sairaudet; työ- ja ympäristöperäiset sairaudet; harvinaiset sairaudet; kansanterveyden tutkimus; biolääketieteen etiikka; eettiset, oikeudelliset ja yhteiskunnalliset näkökohdat; ja demonstraatiohankkeet.

Ehdotuksia tuli 1002, joista 159:lle (noin 16 prosentille) annetaan yhteensä 72,4 miljoonaa ecua EY:n rahoitusta (vuoden 1998 talousarviosta). Lisäksi 36 ehdotusta pantiin varalistalle.

Tarttuvien spongiformisten enkefalopatioiden alalla julkaistiin yhteinen TTK-toimien ehdotuspyyntö erityisohjelmissa BIOTECH, FAIR ja BIOMED huhtikuun 29. päivänä 1997. Arvioinnin tuloksena valittiin 12 ehdotusta BIOMED-ohjelman alalta, ja niille on varattu EY:n rahoitusta 12 miljoonaa ecua.

Biotieteiden ja teknologian ohjelmien yhteisen rokotteita käsittelevän ryhmän laatimassa kertomuksessa esitettiin ensimmäinen katsaus kaikista yhteisön tuella tehtävistä rokotteiden tutkimuksista ja analyysi jäsenvaltioissa tällä alalla meneillään olevista TTK-toimista.

Syyskuussa 1997 järjestettiin synteettisiä huumausaineita käsittelevä kokous, jossa määriteltiin tulevaisuuden painopistealoja synteettisten huumausaineiden väärinkäytön lääketieteellisistä, farmakologisista ja toksikologisista kysymyksistä.

Komissio järjesti maaliskuussa 1997 konferenssin "Diabetes Euroopassa - merkittävä terveysongelma ja tutkimusaihe", jossa keskusteltiin tulevia TTK-painopistealueita tällä alalla.

Noordwijkissä järjestettiin huhtikuussa 1997 Alankomaiden puheenjohtajakauden kunniaksi kutsukonferenssi "Innovatiivinen tutkimus ja asianmukainen terveydenhoito Euroopan kansalaisille", johon osallistui tutkijoita ja päättäjiä keskustelemaan siitä, miten kansanterveyshuolto voi Euroopan näkökulmassa täyttää Euroopan väestön terveydenhoidon tarpeet.

Jotta noudatettaisiin vuoden 1996 seurantakertomuksessa annettuja suosituksia, ohjelmassa on yritetty parantaa arviointia entisestään erityisesti lisäämällä selkeyttä ja avoimuutta ja hakijoille annettavaa palautetta.

Esimerkkejä tuloksista

Eurooppalaisessa skitsofreniaa koskevassa monikeskustutkimuksessa, johon osallistui kahdeksan jäsenvaltiota, selvitettiin spesifisen serotoniinireseptorigeenin ja skitsofrenian välinen yhteys, mitä voidaan pitää merkittävänä saavutuksena psykiatrisen perinnöllisyystutkimuksen alalla.

Eurooppalainen perinnöllisyystutkijoiden ryhmä, joka tutkii ihmisen periytyvää neurosensorista kuuroutta, kloonasi ensimmäiset kaksi geeniä, jotka aiheuttavat tiettyjä kuurouden muotoja. Lisäksi tämä yhteisyritys julkaisi ensimmäisiä tutkimustietoja kuurouden molekyyliepidemiologiasta. Koska Euroopan väestössä esiintyy runsaasti yhtä lukuisista kuurouteen vaikuttavista geeneistä, on nyt ensimmäisen kerran tilaisuus kehittää molekyylitason diagnostinen testi neuvontaa varten.

Lisäksi meneillään olevien BIOMED-hankkeiden seuranta on tehostettu perustamalla uusi kansainvälisesti tunnustetuista asiantuntijoista koostuva hankkeiden arviointilautakunta.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Syöpätutkimus kattaa laajan alan perustutkimuksesta puhtaasti kliinisiin ehdotuksiin. Geeniterapiaan perustuvia lähestymistapoja harkitaan sekä molekyylitason perustutkimuksessa että kliinisissä toimissa käytettäväksi. Erityisen vahvoissa tuumori-immunologiaa koskevissa ehdotuksissa on mukana lääkeyhtiöitä.

Sydän- ja verisuonitautien alalla on kehittymässä erinomaista eurooppalaista asiantuntemusta, joka koskee esimerkiksi solu- ja molekyylitason mekanismeja (esim. kasvutekijöiden merkitystä); laajalti esiintyvien tautien kuten verenpainetaudin, sepelvaltimotaudin ja sydänkohtauksien perinnöllistä perustaa; ja kliinisiä tutkimuksia ja riskitekijöiden tunnistamista.

Kroonisten tautien, ikääntymisen ja ikään liittyvien sairauksien tutkimuksessa keskitytään erityisesti kroonisiin tulehdussairauksiin, diabetekseen ja perinnölliseen alttiuteen ikään liittyville muutoksille.

Työ- ja ympäristöperäisiin sairauksien alalta tehdyt ehdotukset liittyvät muskuloskeletaaliin häiriöihin, herkistymiseen työperäisille allergeeneille ja työperäisen syövän riskiin.

Monet harvinaisia sairauksia koskevat ehdotukset liittyvät useisiin lapsuusiän vakaviin sairauksiin. Eräässä hankkeessa on tarkoitus perustaa eurooppalainen harvinaisia sairauksia koskevien tietokeskusten verkko.

Kansanterveyden alalla valitut ehdotukset koskevat esimerkiksi (erityisesti Creutzfeldt-Jakobin taudin) ennaltaehkäisyä ja seuranta; hoitotulosten kustannustehokkuus- ja yhteiskunnallis-taloudellista tutkimusta; uusien tai jo tunnettujen teknologioiden käyttöä ja terveydenhoidon ja terveydenhoitopalvelujen tutkimuksen laatua.

Biolääketieteen etiikan alalla tutkimuksessa keskitytään elämään loppumiseen ja lievittävään hoitoon; haavoittuvien potilasryhmien itsenäiseen elämään ja suostumukseen; ja päätöksentekomenettelyjen eettisiin näkökohtiin erilaisissa terveysalan järjestelmissä.

Eettisiä, oikeudellisia ja yhteiskunnallisia näkökohtia koskeva horisontaalitoimi (ELSA) heijastaa bioetiikan perusarvojen ja menetelmien, alkion ja sikiön suojelun sekä ihmisen genomitutkimuksen yhteiskunnallisten vaikutusten tutkimusta.

Valittujen demonstraatiohankkeiden tavoitteena on osoittaa uusien lääketieteen käytäntöjen elinkelpoisuus. Tällaisia ovat muun muassa uusi testi sydän- ja verisuonitautiriskin luotettavalle indikaattorille, uusi

Eurooppalainen tutkijaryhmä tutki hypoksian vaikutusta valtimonseinämien muutoksiin, jotka saattavat olla aterogeenisiä, ja havaitsivat, että verisuonten endoteliaalinen kasvutekijä (VEGF) saattaisi suojata aikuisen valtimoita ateroskleroottiselta vauriolta. Tutkimus johti kansainväliseen patenttiin, joka koskee valtimosairauden mahdollista uutta hoitoa VEGF:n avulla. Hankkeen jälkeen perustettiin riskipääoman avulla Eurogene-niminen yritys, joka rahoittaa asiaan liittyvää ensimmäisen vaiheen kliinistä tutkimusta samoin kuin mahdollisten uusien reagenssien ja farmaseuttisten valmisteiden lisätutkimusta neljässä Euroopan maan tutkimuslaitoksessa.

Eurooppalaiset tutkijat ovat kehittäneet yksinkertaisen, herkän ja halvan menetelmän aivojen yksittäisten hermosolujen synaptisen aktiivisuuden rekisteröimiseksi. Tämän tekniikan avulla voidaan tutkia huumeiden ja toksisten aineiden vaikutusta aivotoimintaan kuten oppimiseen ja muistiin.

biolääketieteellinen teknologia (hybridi maksantoiminnan tuki) ja innovatiiviset kirurgiset käytännöt, joissa käytetään uusia biologisesti hajoavia siirteitä harvinaisten kraniofakiaalisten oireyhtymien korjaavaan kirurgiaan.

BIOMED-TSE-ehdotusten valinta yhteisessä ehdotuspyynnössä vahvistaa ja täydentää aiempia BIOMED-hankkeita tällä alalla. Sen ansiosta voidaan myös kehittää laajaa eurooppalaista tutkimusta olennaisen tärkeillä aloilla kuten ihmisen spongiformisten enkefalopatioiden epidemiologia ja seuranta, kliinisten ja diagnostisten menettelyjen yhdenmukaistaminen ja taudinaiheuttajan roolin karakterisointi taudin (tautien) kehittämisessä.

Työohjelma vuodelle 1998

Kolmannesta ehdotuspyynnöstä valittujen hankkeiden sopimuksia valmistellaan. Erityisesti pyritään tehostamaan loppuun saatettujen hankkeiden tulosten levittämistä ja julkaisemista. Viidenteen puiteohjelmaan kuuluvan elämänlaatua ja elävän luonnon varojen hallintaa koskevan aihepiirikohtaisen ohjelman täytäntöönpanoa valmistellaan erityisesti laatimalla erityisohjelma, työohjelma, ehdotuspyyntöjä ja tietopaketteja. Ensimmäinen biotieteiden demonstraatiohankkeiden konferenssi pidetään Upsalassa vuonna 1998. Sen tavoitteena on maksimoida neljännen puiteohjelman demonstraatiohankkeista saadut tulokset. Kaikkien BIOMED-ohjelman demonstraatiohankkeiden osanottajat kutsutaan konferenssiin.

10. MAATALOUS JA KALASTUS (mukaan lukien maatalous- ja elintarviketeollisuus, metsätalous, vesiviljely ja maaseudun kehittäminen)

Toiminta vuonna 1997

Maatalouden ja kalastuksen erityisohjelmassa jatkettiin vuonna 1997 toimia alkuperäisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Niitä olivat maatalouden ja kalastuksen kilpailukyvyyn, tehokkuuden ja kestävä kehityksen edistäminen, yhteisön politiikan tukeminen näillä aloilla ja vastaaminen kuluttajien vaatimuksiin terveellisistä elintarvikkeista.

TTK- ja demonstraatiohankkeet ja yhtenäisenä toimintana toteutettavat hankkeet:

Komissio teki 13. helmikuuta ja 29. heinäkuuta 1997 päätökset 147 tutkimushankkeen, 16 demonstraatiohankkeen ja 45 yhtenäisen toiminnan tai aihealuekohtaisen verkon rahoittamiseksi neljänestä ja viidennestä ehdotuspyynnöstä. Hakemuksia jätettiin 895. Tarttuvia spongiformisia enkefalopatioita (TSE) koskevan maatalous- ja kalastusohjelmaan kuuluvan erityisehdotuspyynnön seurauksena valittiin 24 ehdotusta. Komissio päätti 18. heinäkuuta kahdeksan hankkeen rahoituksesta. Niiden aiheina olivat TSE:n diagnostisten menetelmien kehittäminen ja naudan, lampaiden ja vuohien TSE:n torjunta. Yhteinen TSE:tä koskeva ehdotuspyyntö julkaistiin biolääketiede-, bioteknologia- sekä maatalous- ja kalastusohjelmassa 29. huhtikuuta, ja määräaika päättyi 15. heinäkuuta. Hakemuksia tuli 66, ja näistä valittiin 22 ehdotusta (joista kolme maatalous- ja kalastusohjelmasta), joille osoitettiin rahoitusta 21,4 miljoonaa ecua. Tämä oli mahdollista, kun Euroopan parlamentti ja neuvosto olivat sopineet 1. joulukuuta 1997 115 miljoonan ecun lisärahoituksesta neljänteen puiteohjelmaan, joista 35 miljoonaa ecua oli osoitettu TSE-tutkimukseen.

Pk-yrityksille tarkoitetut teknologian edistämistoimet:

Sopimukset tehtiin 118 hankkeesta, joista 109 oli kartoitusvaiheen palkintoja ja yhdeksän yhteistyöhankkeita. Osallistuneiden pk-yritysten määrä kasvoi 251:stä vuonna 1997 (22 % kaikista osallistujista vuonna 1996) 328:aan (32 % kaikista osallistujista vuonna 1997).

Tutkijakoulutusapurahat:

Vuonna 1997 myönnettiin 99 tutkijakoulutusapurahaa.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Terveellisten elintarvikkeiden tuotanto ja teollisuuden kilpailukyky:

Elintarvikkeita koskevat hankkeet ovat luonteeltaan monitieteisiä, ja niihin osallistuu usein ravitsemustieteen, lääketieteen ja elintarviketeknologian tutkijoita. Teollisuus osallistuu alan hankkeisiin lähes sataprosenttisesti (vähintään yksi teollisuusyritys joka hankkeessa), ja yhteistyö Etelä- ja Pohjois-Euroopan yritysten välillä on erityisen merkittävää. Hankkeissa kehitetään puuta, luonnonkuituja,

Esimerkkejä tuloksista

Erästä yhtenäisestä toiminnasta saatiin tuloksena useita käytännön suosituksia mikrobiologisen turvallisuuden varmistamiseksi koko lihan tuotantoketjussa maatilalta teurastamoon asti sekä jalostuksen ja jakelun aikana. Suosituksista on hyötynyt lihan tuottajat ja jakelijat samoin kuin kansallisille ja yhteisön tarkastajille.

Metsätalous-puuntuotantoketjua koskevassa STORMS-hankkeessa on onnistuttu kehittämään metsänhoitoa tuulen, lumen ja tulipalojen aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi huonontamatta silti puun laatua tai määrää. Tuloksia on jo sovellettu metsätaloudessa Ruotsissa, Suomessa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa, ja niitä sovelletaan pian muuallakin Euroopassa.

hiilihydraatteja ja öljyjä lähtömateriaaleina käyttäen korkean lisäarvon omaavia tuotteita uusien markkinoiden luomiseksi tai synteettisten tuotteiden korvaamiseksi.

Vaikutus uudistettuun yhteiseen maatalouspolitiikkaan ja maaseudun kehittämistä koskevaan yhteisön politiikkaan:

Tämän alan hankkeissa on tavoitteena biologisten raaka-aineiden parempi hyödyntäminen tuotannossa siten, että erityisesti raaka-aineiden laatua koskevat kuluttajien vaatimukset otetaan huomioon. Hankkeet liittyvät yhteisöjen yhteiskunnallis-taloudellisiin kysymyksiin sekä uusien elintarvikkeiden ja muiden kuin elintarviketuotteiden turvallisuus- ja laatuksymyksiin sekä terveyteen ja ympäristöön liittyviin kysymyksiin. Hankkeissa sovelletaan yleisiä lähestymistapoja, pyritään kestävään ja monipuoliseen ympäristönhallintaan ja maaseudun varojen optimaaliseen käyttöön.

Yhteisen kalastuspolitiikan tavoitteiden tukeminen:

Valituilla hankkeilla myötävaikutetaan yhteisen kalastuspolitiikan eri näkökohtien tukemiseen. Ympäristökysymysten osalta niillä edistetään kestävästä kehityksestä tukevaa kalastusta ja vesiviljelyä erityisesti ehkäisemällä troolien ja muiden hinattavien pyydysten vaikutusta merenpohjaan sekä vesiviljelytiloilta karanneiden kalojen vaikutusta luonnonvaraisiin kaloihin. Euroopan kalatalouden osalta tutkitaan yhteiskunnallis-taloudellisia näkökohtia ja kalaparvien arviointimenetelmiä. Lisäksi vesiviljelyn osalta on vahvistettu erityisesti sanitaarisia ja geneettisiä näkökohtia.

Työohjelma vuodelle 1998

Toinen yhteinen ehdotuspyyntö TSE:n alalla julkaistaan 17. maaliskuuta 1998, ja hakuaika loppuu 17. kesäkuuta 1998. Pk-yritysten tukitoimia koskeva 16. joulukuuta 1994 julkaistu jatkuva haku päättyy 8. huhtikuuta 1998 tutkimusyhteistyöhankkeiden osalta. Viidenteen ja kuudenteen ehdotuspyyntöön, TSE:tä koskevaan kahteen yhteiseen ehdotuspyyntöön ja tutkimusyhteistyötä koskevaan pyyntöön kuuluvien hankkeiden sopimukset neuvotellaan ja tehdään ennen vuoden loppua. Vuodelle 1998 on varattu noin 179 miljoonaa ecua TTK- ja demonstraatiohankkeille, yhtenäisille toimille, tutkijakoulutusapurahoille ja muille liitännäistoimenpiteille.

AQUA-FLOW-verkko
perustettiin yhteisön tutkimushankkeiden tulosten levittämiseksi vesiviljelyn alalla. Sen avulla tietämystä voidaan siirtää tutkijoiden ja teollisuuden välillä ja kullekin tärkeitä tietoja voidaan käyttää yhdessä.

Eräissä hankkeissa on edistetty spelttivehnan optimaalisten tuotantomenetelmien kehittämistä. Spelttivehnä on vanha lajike, jonka viljely on rajoitettua, joka tarvitsee vähän lannoitteita ja on erityisen hyvin sopeutunut kasvamaan yhteisön karuimmilla alueilla. Se on myös ympäristön kannalta kestävämpi vaihtoehto kuin tavallinen vehnä.

Erään hankkeen tuloksena odotetaan maaseutuvyöhykkeiden typologian kehittämistä ja yhteiskunnallis-taloudellisten ominaisuuksien analyysiä, joka tehdään jäsenvaltioiden ja yhteisön tietokantojen avulla. Erityisesti tutkitaan paikallisen maatalouden ja muiden taloudellisten toimijoiden sekä julkisen vallan vuorovaikutuksia sellaisilla EU:n alueilla, joissa on onnistuttu säilyttämään tai lisäämään työpaikkoja viimeisen kymmenen vuoden aikana.

ENERGIA

11. MUU KUIN YDINENERGIA

T&K-osuus: JOULE-ohjelma

Toiminta vuonna 1997

Ohjelmassa panostetaan edelleen energiateknologioiden keskeisiin aihepiireihin, ja siinä on aloitettu kunkin ehdotuspyynnön sisällön laadullisten ja määrällisten tavoitteiden määrittely. Vuonna 1997 on käytetty huomattava osa määrärahoista eli 195 miljoonaa ecua, ja kahden kustannustenjakoperiaatteella toteutettavien hankkeiden ehdotuspyynnön hakuaika on päättynyt. Ehdotuspyynnöt koskivat kaikkia ohjelman tieteellisiä aiheita. Yli 600 ehdotusta arvioitiin, ja 231:lle myönnettiin yhteisön rahoitusta. Näistä 62 % koski uusiutuvia energiavaroja, ja niiden rahoitus oli 119 miljoonaa ecua. JOULE-ohjelman puitteissa on valmisteltu aktiivisesti ilmaston muutosta koskevaa Kioton konferenssia, ja komissio on laatinut useita tiedonantoja, mm. vihreästä kirjanpidosta. Seurantakertomuksessa on annettu tunnustusta siitä, että ohjelmassa on pyritty selkeyteen ja avoimuuteen, ja asiantuntijat ovat kiinnittäneet huomiota laadunvarmistusjärjestelmän käyttöönottoon.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

JOULE-ohjelmasta tukea saaneissa T&K-hankkeissa pyritään kehittämään uusiutuvia energiamuotoja kuten aurinko- ja tuulienergiaa sekä biomassasta saatavaa energiaa ja siten osaltaan varmistamaan energiansaanti Euroopassa kestäväällä tavalla ympäristöä säilyttäen. Teollisuuden ja loppukäyttäjien entistä laajempi osallistuminen tutkimushankkeisiin varmistaa osaltaan eurooppalaisen teknologian etumatkan ja ylläpitää kilpailukykyä näillä uusilla sektoreilla.

Rakennusten energiankäytön optimointi ja taloudellinen valaistus parantavat osaltaan asumisen laatua, ja saastuttamattomien ajoneuvojen polttoaine- ja energianvarastointitekniikat tarjoavat kaupungeille mahdollisuuden entistä puhtaampaan ja meluttomampaan ympäristöön.

Työohjelma vuodelle 1998

Tämä ohjelma on nykyisen puiteohjelman viimeinen, joka pannaan täytäntöön, ja siinä valitaan yhtenäisinä toimintoina toteutettavat hankkeet, koulutuksen tukihankkeet ja pk-yrityksille tarkoitetut tukitoimet.

Tärkeä osa vuoden 1998 toiminnasta on myös osallistuminen seuraavan puiteohjelman suunnitteluun ja valmisteluun sen täytäntöönpanemiseksi.

Esimerkkejä tuloksista

Ohjelmasta tukea saaneiden teknis-taloudellisten mallien avulla on ollut mahdollista verrata saastepäästöjen kustannuksia maailmanlaajuisesti. Tulosten ansiosta on voitu arvioida ilmaston muutosta koskevassa Kioton konferenssissa käytyjen keskustelujen aikana, mitkä ovat teknologisten toimenpiteiden kustannukset, jos kasvihuonekaasupäästöjä halutaan vähentää 15 prosenttia.

Tavanomaisesta dieselbussista muunnetun diesel- ja sähkökäyttöisen hybridiauton testauksessa on osoitettu, että polttoainetta voidaan säästää huomattavasti, ja samalla bussi ei saastuta ja se on varsin hiljainen. Hankkeeseen osallistuvat teollisuusyritykset tutkivat tällä hetkellä tämän uuden tekniikan kaupallistamista, ja tätä varten ZF Friedrichshafen AG:ssä on perustettu uusi osasto.

Energiankäytön ja vedenkäytön samanaikaiseen optimointiin perustuvien uusien prosessien kehittämiseen annettu tuki on mahdollistanut 40 prosentin säästöt veden käytössä ja 70 prosentin säästöt sähkön käytössä elintarvike- ja massateollisuudessa, jotka ovat perinteisesti suuria veden- ja sähkönkuluttajia.

Toiminta vuonna 1997

THERMIE-ohjelmassa keskitytään puhtaan ja tehokkaan energiateknologian demonstraatioon ja edistämiseen. Näitä ovat uusiutuvia energialähteitä hyödyntävä teknologia, energian taloudellinen käyttö teollisuudessa, rakennuksissa ja liikenteessä, fossiilisten polttoaineiden puhdas ja entistä tehokkaampi käyttö sekä hiilivetyjen parempi tuotanto, jakelu ja kuljetus.

Ohjelmasta on vuonna 1997 myönnetty yli 148 miljoonaa ecua, usein JOULE-ohjelman tulosten seurauksena, toimiin, joilla on tarkoitus osoittaa energiatekniikoiden teknologinen ja taloudellinen käyttökelpoisuus korostamalla niiden etuja ja tukemalla niiden laajempaa levittämistä ja markkinoille pääsyä sekä EU:ssa että sen ulkopuolella.

THERMIE-ohjelmasta on myös annettu tukea liitännäistoimenpiteille (11,5 miljoonaa ecua), joiden tarkoituksena on tiedottaa demonstraatiohankkeiden tuloksista ja poistaa esteitä laajemmalla markkinoilla pääsystä. Erityishuomiota on kiinnitetty pk-yrityksiin tukemalla aloitteita, joissa tarjotaan koulutusta ja tietoa sekä välineitä hankkeiden rahoitukseen. Pk-yritysten osallistuminen demonstraatiohankkeisiin on lisääntynyt huomattavasti: 65 prosentissa rakennusalan ehdotuksista oli mukana pk-yrityksiä, tuulienergiահankkeissa määrä oli 72 % ja biomassahankkeissa 76 %. THERMIE-ohjelmassa on jätetty kaiken kaikkiaan 749 ehdotusta, 275 uutta tutkimussopimusta on tehty ja noin 800 käynnissä olevaa hanketta on arvioitu.

Kansainvälisen yhteistyön alalla tukea on myönnetty 45 liitännäistoimenpiteelle 183:sta. Näiden joukossa on kolme hankkeiden täytäntöönpanon toteutettavuustutkimusta keskeisillä alueilla Kiinassa - hankkeissa käytetään innovatiivista EU:ssa kehitettyä teknologiaa biomassan kaasutuksen, rakennusten energiankäytön ja puhtaan hiilenpolttoteknologian aloilla - kaksi uusiutuvien energialähteiden käyttöä koskevaa toimea, jotka koskevat erityisesti maaseudun sähköistämistä ja teollisuuden energiatehokkuutta Etelä-Afrikassa, ja teollisuusyritysten seminaari uusiutuvien energialähteiden alalla jatkona UNESCO:n käynnistämälle maailman aurinkoenergiaohjelmalle.

Vuoden 1996 seurantaryhmän kertomuksen jälkeen on käynnistetty useita toimenpiteitä. Keskeisinä aiheina ovat olleet hankalien tai vaarallisten hankkeiden laitosaluekohtainen hallinta. Erityisesti on panostettu uuteen tietokoneistettuun ohjelmatietojärjestelmään, jonka on tarkoitus tukea hankkeiden hallinnointia alusta loppuun ehdotusten jättämisestä hankkeen tekniseen seurantaan ja rahoitusseurantaan, ja tehostettu neuvottelu sopimuksista ja niihin liittyvien valmistelujen tarkka hallinnollinen seuranta on nyt sopimusasioiden erityisryhmän velvollisuus. On sovittu uudesta tulosten levittämis- ja

Esimerkkejä tuloksista

Ohjelman ansiosta on otettu käyttöön merkittäviä demonstraatiohankkeissa käytettäviä laitoksia, joissa on keskitytty kaupunkien ja rakennusten - sekä asuin- että liikerakennusten - energia- ja ympäristökysymyksiin. Vihreä kaupunki- ja RESTART-hankkeita on toteutettu useissa Euroopan kaupungeissa, ja hankkeissa on ollut mukana yli 32 500 rakennusta. Näillä suuren mittakaavan hankkeilla voidaan muuttaa kaupunkisuunnittelun kehitystä.

Kahdeksassa Euroopan kaupungissa on päätetty ryhtyä aktiivisesti edistämään vähän tai ei lainkaan saastuttavien ajoneuvojen käyttöä. Tuloksiksi odotetaan 20 prosentin luokkaa olevia energiansäästöjä riippuen ajoneuvokannan tyypistä ja kaupunkien muista toimenpiteistä. Lisäksi odotetaan myös huomattavaa vähenemistä hiilimonoksidin, hiilidioksidin ja typen oksidien päästöissä.

julkaisustrategiasta, joka on myös otettu käyttöön ja on käynnistetty uusia aloitteita, jotka koskevat pk-yritysten osallistumista. Uusia energiateknologioita edistäviä "menestystarinoita" levitetään nykyisin laajalti OPET-verkon (energiateknologioiden edistämisyhteistyö, joka on Innovaatio-ohjelman kanssa yhteinen aloite) kautta EU:ssa ja FEMOPET-verkon (OPET:n kumppanit) kautta KIE-maissa.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

THERMIE-ohjelmasta tuetut toimet ovat osaltaan edistäneet energiateknologioiden innovatiivista käyttöä ja maksimoineet niiden kehittämisen tehokkuutta. Ohjelmassa keskitetään investointeja teknologioihin, joista saadaan eniten hyötyä Euroopan kansalaisille ja joilla maksimoidaan energiavarojen varmuus ja monipuolisuus parantamalla energiantuotannon tehokkuutta, kuljetuksia ja käyttöä sekä lisäämällä uusiutuvien energiavarojen käyttöä. Ohjelma nopeuttaa myös energiateknologioiden kehittämistä ja niiden leviämistä, ja tarkoituksena on Euroopan teollisuuden kilpailukykyyn maksimointi lyhyellä ja pitkällä aikavälillä EU:n ja maailman markkinoilla.

Saavutuksiin kuuluvat mm. kustannusten pienentäminen ja pienen mittakaavan järjestelmien kehittäminen tuulienergian ja aurinkosähkön alalla, biomassaa ja jätteitä käyttävän energiantuotannon demonstraatiolaitokset, energiatehokkuus teollisuudessa sekä sähkön ja lämmön yhteistuotannossa, parhaat käytännöt rakennuksissa, vaihtoehtoiset polttoaineet liikenteessä, uudet kiinteiden polttoaineiden polttolaitteet ja yhteistuotanto biomassasta.

Työohjelma vuodelle 1998

THERMIE-ohjelmasta myönnetään rahoitusta noin 96 miljoonaa ecua puhtaiden ja tehokkaiden energiateknologioiden demonstraatiohankkeisiin, ja siitä tuetaan noin 14 miljoonalla eculla täydentäviä liitännäistoimenpiteitä, joiden avulla on tarkoitus levittää ja kannustaa toteutuskelpoisiksi osoitettujen tekniikoiden käyttöä sopivalla hetkellä tulevaisuudessa.

Muita esimerkkejä THERMIE-ohjelmasta

Hiilivetyjen alalla kansiyksikköjen asennuksessa ja käytöstä poistamisessa avomerellä sekä kelluvien tuotanto- ja varastointilaitosten (FPSO) tiiviiden suorassa validoinnissa edistettiin merkittävästi, mikä merkitsee myös Euroopan offshore-energiateknologian turvallisuuden ja kilpailukykyyn parantumista.

Monissa loppuun saatetuissa hankkeissa, jotka koskivat biomassan kaasuttamista entisissä tai perinteisissä hiilikäyttöisissä voimaloissa ja/tai kattiloissa, edistettiin myös merkittävästi.

Kiinan ja EU:n välisessä uusiutuvia energialähteitä käsittelevässä konferenssissa oli 90 kiinalaisten julkisten laitosten ja yritysten edustajaa sekä yli 35 EU:ssa toimivan uusiutuvia energialähteitä käyttävä teknologian laitevalmistajaa.

Tukea annetaan 37,5 megawatin tuulivoimapuiston rakentamiseksi noin kolmen kilometrin päässä Englannin itärannikolta sijaitsevalle hiekkasärkälle. Tämä iso tuulivoimapuisto tulee olemaan Euroopan toistaiseksi suurin merellä sijaitseva tuulivoimapuisto.

12. YDINFISSIION TURVALLISUUS

Yleiset tavoitteet

Lyhyt johdanto: Ohjelma on osa Euratomin tutkimus- ja koulutuspuiteohjelmaa vuosille 1994 - 1998, ja siihen kuuluvat innovatiiviset lähestymistavat reaktoriturvallisuuksessa, mm. passiivisessa hajoamislämmön poistamisessa ja innovatiiviset ydinpolttoainekiertoa koskevat käsitteet (erottaminen ja transmutaatio); vakavaan reaktorionnettomuuteen liittyvät ilmiöt ja mekanismit sekä onnettomuuden hallintatoimenpiteiden kehittäminen, joissa korostetaan vaikutusten lieventämistä; turvallisuuden arviointimenetelmät ja radioaktiivisen jätteen huollon ja loppusijoituksen menetelmien toteutettavuus; ydinvoimalaitosten käytöstä poistamisen teknologia ja strategia; menneiden tapahtumien hallinta (terveyteen, saastuneisiin alueisiin ja hätätilanteiden hallintaan liittyvät tekijät).

Toiminta vuonna 1997

Ohjelma on pantu täytäntöön julkaisemalla yksi ehdotuspyyntö, jossa oli kaksi määräaikaista kustannustenjakoperiaatteella toteutettavien hankkeiden ehdotusten jättämiselle (20. maaliskuuta 1995 ja 28. helmikuuta 1996), ja yksi yhtenäisiä toimia koskeva ehdotuspyyntö, johon voi jättää hakemuksia yhtäjaksoisesti 1. marraskuuta 1997 asti. Yhtenäisiin toimiin tuli kaikkiaan 66 hakemusta vuonna 1997 (16 ehdotusta 15. helmikuuta ja 50 ehdotusta 1. marraskuuta), ja hakemukset arvioitiin ulkopuolisten asiantuntijoiden avustuksella. Vuoden lopussa allekirjoitettiin ensimmäiset 11 sopimusta, ja jäljellä olevien 50 hakemuksen arviointi aloitettiin.

Ohjelman alusta vuoden 1997 loppuun on allekirjoitettu 190 sopimusta, joissa on useita osanottajia (hakemuksia oli kaikkiaan 461). Hankkeet, joiden aiheet liittyivät toisiinsa, niputettiin 38 ryhmään (klusteriin) hankkeiden hallinnoinnin parantamiseksi ja tulosten vaihdon helpottamiseksi alan erikoisasiantuntijoiden välillä.

Tarpeen mukaan hankkeista on tehty väliarviointeja suunnitelmien mukauttamiseksi tai ohjelman tarkistamiseksi hankkeiden toista vaihetta varten.

Neljä EURO COURSE-kurssia on järjestetty, kolme säteilysuojelusta ja yksi vakavista reaktorionnettomuksista. Liitännäistoimia (konferensseja, työryhmiä, apurahoja) on järjestetty, ja ne ovat tarjonneet laajan foorumin keskustelua tai tietojenvaihtoa varten sekä mielenkiintoisia mahdollisuuksia nuorille tutkijoille. Tärkeimpiä saavutuksia vuonna 1997 (kehystetyissä teksteissä esitettyjen esimerkkien lisäksi) olivat

Esimerkkejä tuloksista

Suunnittelua, laitteita ja toimenpiteitä kehitetään yhdessä teollisuuden kanssa, jotta voitaisiin hallita tärkeimpiä riskitekijöitä vakavissa reaktorionnettomuuksissa (ytimen sulaminen, fissiotuotteiden päästöt ja vedyn palaminen).

RODOS -päätöksenteon tukijärjestelmän, joka koskee ydinonnettomuuksien varhaisvaiheen hallintaa laitosalueen ulkopuolelta käsin, kehittämisen loppuun saattaminen. Tätä versiota ollaan toteuttamassa operaatioita edeltävää käyttöä varten Unkarin, Puolan, Slovakian ja Ukrainan hätätilanteiden toimintakeskuksissa ECHO- ja TACIS-ohjelmista saatavan tuen avulla (useat EU-maat ovat myös osoittaneet kiinnostusta hankkeeseen).

- edistymisen erotus- ja transmutaatiostrategioiden arvioinnissa; näillä pyritään pienentämään kevytvesireaktoreiden ja/tai nopeiden neutronireaktoreiden pitkäikäisten radionuklidien varastoja,
- innovatiivisten turvallisuustekniikoiden, esim. sekä reaktoripainekammion että suojakuoren passiivisten hajoamislämpöpoistojärjestelmien toteutettavuustutkimukset,
- säteilystä aiheutuvan vanhenemisilmiön tutkiminen ja sitä koskevien ennustusmenetelmien yhdenmukaistaminen,
- tutkimus, joka koskee jätemäärän minimointia, jätemuotojen, jätteen sijoituspaikaksi tarkoitetun kallion ja täyttömaan karakterisointia.
- Palmottu-hankkeen ensimmäisen vaiheen loppuun saattaminen, jonka tarkoituksena on laitosalueen yleisen virtausjärjestelmän selvittäminen,
- ydinlaitosten käytöstäpoistamista koskevan tietopankin edelleen kehittäminen,
- yhtenäinen toiminta, jonka tarkoituksena on tarjota keskustelufoorumi teollisuudelle, sääntelyviranomaisille ja tutkijoille riskinhallinnasta, erityisesti hyväksyttävyy- ja tehokkuusnäkökohdista,
- monivaiheisten syöpämallien kehittäminen ja niiden käyttö epidemiologisten tietojen analysoinnissa,
- ekosysteemien haavoittuvuuden arviointimenetelmien kehittäminen,
- ohjeistojen ja tutkimusprotokollien julkaiseminen käytettäväksi yleisten diagnoosimenetelmien laadunvarmistusperiaatteina,
- hajautetun lähestymistavan kehittäminen ja täytäntöönpano elinolojen hallitsemiseksi ja niiden parantamiseksi saastuneilla alueilla.

Vaikutus yhteisön TTK-toimien tavoitteiden saavuttamiseen

Ydinfissio-ohjelma vaikuttaa osaltaan ydinreaktorien turvallisuuden ja ydinvoimateollisuuden kilpailukyvyn parantamiseen erityisesti suuronnettomuuksia, ydinlaitosten käytöstäpoistamisessa sovellettavia edistyneitä tekniikoita ja radioaktiivisen jätteen turvallisia huoltomenetelmiä koskevan tutkimuksen kautta. Ohjelman tarkoituksena on myös väestön ja ympäristön suojeleminen ydinenergian käytöstä ja säteilyn lääketieteellisistä sovelluksista aiheutuvan säteilyn mahdollisilta haitallisilta vaikutuksilta.

Työohjelma vuodelle 1998

Ohjelmassa valitaan lopuksi yhtenäiset toimet ja koulutuksen ja tulosten levittämisen liitännäistoimet. Ohjelman puitteissa järjestetään viisi kurssia reaktoriturvallisuuden ja säteilysuojelun alalta. Lisäksi valmistellaan viidennen puiteohjelman ydinfission turvallisuutta koskevat osat ja niitä koskevat täytäntöönpanotoimet.

Kallioperään tehtävän loppusijoituksen teknisen toteutettavuuden parantaminen ja käytetyn polttoaineen loppusijoituksen tehokkuuden arviointi (FEBEX-hankkeen toteuttaminen, DEBORA-hankkeen käytännön toteutusvaiheen aloittaminen ja SPA-lähdeterminmallin määrittely).

Hajautettua lähestymistapaa saastuneiden alueiden pitkän aikavälin hallintaan on kehitetty ja testattu eräällä kylässä Valko-Venäjällä. Hanketta jatketaan vielä, mutta se on onnistunut niin hyvin, että jo nyt suunnitellaan menetelmän käyttämistä alueilla, joihin Tšernobylin onnettomuus on vaikuttanut.

13. HALLITTU LÄMPÖYDINFUUSIO

Toiminta vuonna 1997

Ohjelma käsittää kaikki jäsenvaltioiden (ja Sveitsin) toroidaaliseen magneettiseen koossapitoon perustuvat fuusiotimet, ja sen pitkän aikavälin tavoitteena on "rakentaa yhdessä varmoja ja ympäristön huomioon ottavia reaktoriprototyyppisiä". JET-Tokamakin (JET - Joint European Torus) jälkeiseen reaktoriprototyyppistrategiaan kuuluu koereaktori (Next Step), joka on nyt yksityiskohtaisessa suunnitteluvaiheessa. Kyseessä on Euratomin, Japanin, Venäjän ja Yhdysvaltojen yhteistyöhanke, joka koskee ITER-EDA-toimintaa (International Thermonuclear Experimental Reactor - Engineering Design Activities, kansainvälisen kokeellisen lämpöydinreaktorin suunnittelutoiminta). Strategian seuraava vaihe on demonstraatioreaktori (DEMO).

Next Step -vaiheen toimet: Vuonna 1997 hankkeen keskusryhmissä (San Diego, Naka ja Garching) on yksityiskohtaista suunnitteluvaihetta koskevissa toimissa ja ITER-EDA-yhteistyöhön osallistuvien neljän osanottajan ryhmissä optimoitu ITERin suhteen tehtyjä ratkaisuja. Keskusryhmä luovutti joulukuun lopussa hankkeen loppuraportin ITER-kumppaneille sisäistä arviointia varten. ITERiä koskevista seitsemästä laajasta TTK-hankkeesta kolmen hankkeen koordinointi (toroidaalinen magneettiprototyyppi, suojavaippa ja diverterin kauko-ohjaus) on uskottu Euroopan edustajille, jotka osallistuvat aktiivisesti hankkeen toteuttamiseen. NETin (Next European Torus), JETin ja YTK:n tutkimusryhmät sekä assosioituneet fuusiolaboratoriot ovat myötävaikuttaneet merkittävästi tähän tutkimukseen ITERiin sovellettavan fysiikan ja teknologian alalla. JETin avulla, joka on maailman ainoa tritiumia käyttävä laite, fuusioplasmoja on voitu tutkia Next Step -laitteelle suunnitelluissa olosuhteissa.

Käsitteiden kehittyminen: Erikoislaitteiden käytöllä on voitu parantaa Next Step -laitteen edellyttämää tietopohjaa ja käsitteitä, joiden perusteella voidaan pitemmällä aikavälillä määritellä DEMO-laite. Stellaraattori TJ-II on otettu käyttöön Madridissa. Uusien laitteiden asentaminen kahteen tokamak-reaktoriin (TORE SUPRA Cadarachessa ja TEXTOR Jülichissä) ja kuumennusjärjestelmän asentaminen kolmanteen (MAST Culhamissa, rakenteilla) on hyväksytty.

Pitkän aikavälin teknologia: Tätä tutkimusta on jatkettu erityisesti seuraavilla aloilla: tritiumhyötövaippa (rakenteeseen käytettävän vartailumateriaalin hankintamenettely on aloitettu), neutronilähteen periaatteen arviointi, uusien turvallisuutta ja ympäristökysymyksiä koskevien tutkimusten käynnistäminen, fuusiotekniikkaan liittyvien yhteiskunnallis-taloudellisten tutkimusten (mukaan lukien yleinen hyväksyttävyys) aloittaminen. Lisäksi syyskuussa järjestettiin kaupallisen fuusioreaktorin käyttöedellytyksistä Euroopan parlamentin STOA-konferenssi, jossa kuultiin suurten eurooppalaisten sähköjakeluyritysten asiantuntijoita.

Esimerkkejä tuloksista

JETiä on äskettäin käytetty sillä "polttoaineella" ja niissä oloissa, joilla tulevaisuuden fuusioreaktoreja on tarkoitus käyttää. Laitteella on saavutettu maailmanennätyksiä (16 megawatin teho, joka vastaa kahta kolmasosaa syöttötehosta; 21 megajoulea fuusioenergiaa). Tulokset viittaavat siihen, että tietyt reaktorin edellyttämät olosuhteet (erityisesti vähimmäisteho, jolla päästään korkeaan koossapitotasoon) ovat helpompia saavuttaa kuin alussa ajateltiin.

Taloudellisten ja yhteiskunnallisten hahmotelmien, taloudellisten näkymien ja yleisön hyväksynnän tulevaisuuden kaavailuilla pyritään paremman käsityksen muodostumiseen fuusioenergiasta mahdollisena energialähteenä.

Teollisuuden osallistuminen: Euroopan teollisuus on ollut fuusiolaitteiden rakentamisessa ja käytössä tarvittavien osien ja prototyyppien toimittamisessa jo kauan mukana. Teollisuuden edustajat vaihtoivat huhtikuussa ITERin edustajien kanssa näkemyksiä fuusiolaitoksen mahdollisen rakentamisen organisatorisista kysymyksistä.

Täytäntöönpano: Ohjelmaa toteutetaan jäsenvaltioissa (ja Sveitsissä) assosiaatiosopimusten puitteissa, JET-yhteisyrityksen puitteissa, NET-sopimuksen puitteissa, johon sisältyy Euratomin osallistuminen ITER-EDA-toimintaan, YTK:ssa, teollisuuden kanssa tehtyjen sopimusten ja muiden lyhytaikaisempien sopimusten puitteissa. Yhteisön osuus on ollut 25 % assosioituneiden laboratorioden ja lyhytaikaisten sopimusten juoksevista kuluista, 45 % ensisijaisten hankkeiden laitekustannuksista (jotka fuusio-ohjelman neuvoa-antava komitea on hyväksynyt), ja jopa 100 % tiettyjen erityistehtävien kustannuksista (teollisuudessa). Inertiaalifuusion teknologista seuranta koskevissa toiminnoissa on aloitettu siviilisovellutusten tutkimuksen koordinointi. Komission ehdotuksessa puiteohjelmaksi 1998 - 2002, jossa fuusiotekniikka on avaintoimintakokonaisuus, säilytetään edelleen reaktoriin ja tutkimusten yhdistämiseen tähtäävä strategia. Seurantaryhmä katsoi vuotta 1997 koskevassa kertomuksessaan muun muassa, että fuusio-ohjelmaa on hallinnoitu ja pantu täytäntöön täysin neuvoston direktiivien mukaisesti.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Kuten maailman muutkin fuusio-ohjelmat, Euroopan unionin ohjelmankin tavoitteena on Next Step eli laite, jossa yhdistyvät ne fysiikan ja teknologian olennaiset tekijät, jotka tarvitaan fuusioplasmojen "polttamiseen" pitkinä pulsseina. Euroopan unioni on myötävaikuttanut merkittävästi erityisesti JET-hankkeen kautta tämän alan tutkimukseen.

Fuusio-ohjelma on myötävaikuttanut fuusioalan ja teollisuuden välisen tietojenvaihdon edistämiseen ja Euroopan teollisuuden tieteellisen ja teknologisen perustan vahvistamiseen velvoittamalla laboratoriot järjestämään eurooppalaisia tarjouspyyntöjä ensisijaisten hankkeiden toteuttamiseksi. Lisäksi fuusioteknologian viittätoista spesifiä alaa koskeva yritysten laatujärjestelmä on osaltaan parantanut Euroopan teollisuuden kilpailukykyä ITER-yhteistoiminnassa verrattuna kilpailijoihin.

Ohjelman yhtenäinen rakenne takaa eurooppalaisen fuusiotutkimuksen johdonmukaisuuden. Riippumatta lyhyellä aikavälillä mahdollisesti tehtävästä teknologiansiirrosta, näiden tutkimusten pitkän aikavälin näkökohtia on käsitelty tehostetussa tiedotuskampanjassa, joka koski fuusioenergian hyötyjä verrattuna muihin energiamuotoihin ja erityisesti sen varmuutta ja ympäristönäkökohtia.

Assosioiduissa fuusiolaboratorioissa on saatu merkittäviä tuloksia, erityisesti mainittakoon Lyra-diverterin onnistunut käyttö ASDEX Upgrade - tokamakissa, bootstrap-virran ja ei-induktiivisen virran optimoinnin parantaminen TORE SUPRA -tokamakissa, korkean atomiluvun omaavien aineiden käyttäminen ECRH:n kanssa (elektronisyklotroni-kuumennus) FTU-tokamakissa (Frascati Upgrade Tokamak), korkean koossapitotason saavuttaminen TEXTOR-tokamakissa, TCV-tokamakin vertailuparametrien määrittelemine, ennusteiden mukaisten magneettisten pintojen tuottaminen TJ-II-stellaraattorissa, Wendelstein 7-X -stellaraattorin rakentamisen aloittaminen ja kelaprototyyppien valmistaminen sitä varten jne.

Työohjelma vuodelle 1998

Assosioiduissa laboratorioissa tehtävää tutkimusta jatketaan, ja tiettyihin laitteisiin (erityisesti ASDEX Upgrade -laiteeseen) asennettavia uusia järjestelmiä tutkitaan. Kaikkien laboratorioiden kokeellisten tutkimusten tueksi jatketaan teoreettisia tutkimuksia. JETiä koskevia tutkimuksia, erityisesti ITERiin sovellettavan divertterin periaatteiden tutkimusta jatketaan edelleen. Komissio laatii Euroopan parlamentin pyynnöstä strategia-asiakirjan JETin käyttömahdollisuuden jatkamisesta joulukuun 1999 jälkeen ja sen tulevasta ohjelmasta. ITER-EDA-toimintaa, jonka alkuperäinen voimassaoloaika oli heinäkuuhun 1998 asti, ehdotetaan jatkettavan kolmella vuodella, jotta voidaan toteuttaa yhteisiä tutkimuksia eri aloilla (ITER-hankkeen yksityiskohtien mukauttaminen mahdollisten sijoituspaikkojen erityisominaisuuksiin, turva-analyysi ja toimiluvan hakemista valmistelevat työt, prototyyppiosien testaus jne.) DEMOa varten aloitetaan tutkimus vertailusuunnitelmista. Kuten edellisenä vuonna, Marie Curie -apurahoja (10 - 15 apurahaa vuodessa) ja tutkijoiden vierailuapurahoja (300 - 400 vierailua vuodessa) tuetaan voimakkaasti. Kahdenvälistä yhteistoimintaa ollaan aloittamassa Venäjän, Ukrainan ja Kazakstanin kanssa.

14. LIIKENNE

Toiminta vuonna 1997

Kun otetaan huomioon vuonna 1997 toisen ja kolmannen ehdotuspyynnön perusteella allekirjoitetut 109 uutta sopimusta, liikennettä koskevasta TTK-ohjelmasta on tähän mennessä rahoitettu 244 hanketta, joista 26 on saatettu loppuun huomattavin tuloksin.

Vuonna 1997 tehdyt uudet sopimukset kattavat ohjelman seuraavat alat:

- Strateginen tutkimus: 13 hanketta, joissa painotetaan tietojärjestelmiä (mukaan lukien liikennetietokantojen määrittäminen) ja toimintatapojen arviointia (mukaan lukien Euroopan laajuisten verkkojen laajentaminen Itä-Eurooppaan);
- Rautatieliikenne: 10 hanketta, jotka koskevat rautatiejärjestelmien yhteentoimivuutta sekä tehokkaampaa ja nopeampaa rahtiliikennettä;
- Yhdistetyt liikenneketjut: 12 hanketta, joissa käsitellään intermodaalisen liikenneverkon (6 hanketta) ja terminaalien (6 hanketta) laadun parantamista;
- Lentoliikenne: 17 hanketta, joista suurimmassa osassa (10 hankkeessa) pyritään löytämään teknisiä ja toiminnallisia ratkaisuja lentoliikenteen hallintajärjestelmän tehokkuuden parantamiseksi;
- Kaupunkiliikenne: 12 hanketta, joissa painotetaan kaupunkiliikenteen intermodaalisuuden kehittämistä vaihdettavuuden parantamisen sekä lakien ja asetusten kautta;
- Vesiliikenne: 24 hanketta, mukaan lukien hankkeet, joilla pyritään parantamaan vesiliikenteen tehokkuutta ja turvallisuutta, sekä hankkeet, joissa keskitytään työolosuhteiden parantamiseen;
- Maantieliikenne: 19 hanketta, joilla pyritään parantamaan maantieliikenteen suorituskykyä, luotettavuutta ja turvallisuutta minimoimalla samalla ympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset;
- Liitännäistoimenpiteet: 2 hanketta, joissa liikenneohjelmalle kehitetään ja toteutetaan intensiivinen levitys- ja hyödyntämissuunnitelma ohjelman tulosten vaikutuksen maksimoimiseksi.

Ohjelmasta on vuonna 1997 saatu runsaasti aineistoa tärkeisiin poliittisiin asiakirjoihin; näitä ovat muun muassa merisatamia ja meriliikenteen infrastruktuureja koskeva vihreä kirja, tekeillä oleva infrastruktuurin käytön hinnoittelua koskeva valkoinen kirja sekä tiedonannot Euroopan laajuisista rautateiden rahtiliikenteen valtaväylistä ja intermodaalisesta rahtiliikenteestä.

Muita liikennealan haasteita, kuten ruuhkautumista, turvallisuutta ja ympäristönäkökohtia käsitellään edelleen sekä meneillään olevissa hankkeissa että joulukuussa 1997 käynnistetyssä neljännessä ehdotuspyynnössä. Myös Keski- ja Itä-Euroopan maiden liittymisestä liikenteelle aiheutuvia erityisiä haasteita käsitellään kyseisistä maista peräisin olevien organisaatioiden kasvavan osallistumisen ja paikallisten

Esimerkkejä tuloksista

ERTMS

Saksassa, Ranskassa ja Italiassa on avattu testipaikkoja, joissa Euroopan rautatieliikenteen hallintajärjestelmää (ERTMS) voidaan testata täydessä mittakaavassa. ERTMS:n täytäntöön-panon kannalta välttämätön standardointityö aloitettiin vuonna 1997.

MBB

Onnettomuustietojen tallentamiseksi on kehitetty meriliikenteen musta laatikko (MBB), joka muistuttaa lentokoneissa käytettävää vastaavaa laitetta. Onnettomuustutinnan kehittyminen parantaa merenkulun turvallisuutta. Kuljetusten jäljittämiseksi ja lyhyen matkan meriliikenteen ja asiakirjojen vaihdon helpottamiseksi suunnitellaan mustan laatikon kehittämistä edelleen siten, että se sisältää myös lastitiedot.

TAPE

Hankkeessa kehitettiin prototyyppi ohjelmistosta, jolla määritetään lentokenttien maa- ja lentotoiminnan välinen vuorovaikutus lentokenttien kokonais-suorituskyvyn optimoimiseksi tehokkuuden ja kapasiteetin suhteen.

tiedotustapahtumien kautta. Erityistä huomiota kiinnitettiin tulosten siirrettävyyteen, asianosaisten loppukäyttäjien osallistumiseen sekä uusien järjestelmien ja menetelmien hyväksymiseen. Tämä tapahtuu kannustamalla virallisten ja epävirallisten verkkojen luomista sekä yhtenäisen toiminnan avulla (13 hanketta kolmen ensimmäisen ehdotuspyynnön perusteella).

Liikennettä koskevan TTK-ohjelman vuoden 1997 seurantaryhmä totesi, että ohjelmaa hallinnoidaan ammattitaitoisella ja avoimella tavalla, vaikka ryhmä olikin huolestunut jatkuvasta henkilökuntapulasta ohjelman joillain osa-alueilla. Ryhmä esitti ohjelman hallinnointia varten seitsemän arvokasta suositusta, joilla pyritään vahvistamaan ohjelman tulosten tuottoa. Nämä suositukset on otettu huomioon. Suositukset liittyvät lähinnä tulosten levittämiseen ja hyödyntämiseen sekä liikennettä koskevan TTK-toiminnan tuleviin kehityssuuntiin.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Liikennettä koskevan TTK-ohjelman yhteydessä toteutettavan tutkimuksen yleisenä tavoitteena on tuottaa tuloksia, jotka luovat uusia toimintavaihtoehtoja ja helpottavat uusien yleisluonteisten tekniikoiden käyttöönottoa. Uusien tekniikoiden käyttöönottoa koskeva tavoite, jolla pyritään parantamaan liikennejärjestelmien tehokkuutta, turvallisuutta ja kestävyyttä, on saavutettu tai tullaan saavuttamaan myös hankkeiden avulla, jotka koskevat muun muassa Euroopan rautatieliikenteen hallintajärjestelmää (ERTMS), meriliikenteen mustaa laatikkoa (MBB) ja ilmaliikenteen hallintaa (ATM).

Vuoden 1997 seurantaryhmä korosti niitä Euroopan teollisuudelle mahdollisesti koituvia hyötyjä, joita aiheutuisi esimerkiksi Euroopan rautateiden opastinjärjestelmien standardoinnista ERTMS-hankkeen pohjalta. Tällaiset tulokset voisivat pienentää laitekustannuksia 20-30 prosentilla ja ne lisäisivät myös Euroopan rautatieollisuuden kilpailukykyä maailmanmarkkinoilla. Toinen esimerkki Euroopan teollisuuden kilpailukyvyn vahvistamisesta on laivojen yhtenäisten komentostandardien luominen. Nämä hankkeet (ATOMOS II ja DISC1) ovat huomattava yritys yhdistää Euroopan tämän alan hajanainen teollisuus samalla kun niissä pyritään luomaan yleisiä standardeja. Muita esimerkkejä yhteisön tavoitteita edistävästä tutkimustoiminnasta ovat strategiset hankkeet, joissa arvioidaan Euroopan laajuisten liikenneverkkojen vaikutusta alueiden helppopääsyisyyden ja yhteenkuuluvuuden kannalta. Monissa kaupunkiliikennettä koskevissa hankkeissa pyritään parantamaan kaupunkien julkista liikennettä ja niistä onkin jo saatu arvokkaita tuloksia (esim. ISOTOPE-hanke).

Työohjelma vuodelle 1998

Sekä neljäs ehdotuspyyntö että liikenteen intermodaalisuutta koskevaan liikenteen ja telematiikan soveltamisohjelmaan liittyvä yhteinen ehdotuspyyntö, joihin on yhteisön talousarviossa osoitettu rahoitusta noin 12 miljoonaa ecua, päättyivät 16. maaliskuuta 1998. Neljännen ehdotuspyynnön perusteella toteutettaneen useita toimia,

ISOTOPE

Hankkeessa kuvailtiin julkisten liikennepalveluiden erilaisten organisaatiomallien etuja ja haittoja ja annettiin suosituksia riittävästä sopimuspohjaisista ja oikeudellista puitteista. Hankkeessa on analysoitu 109 eurooppalaista kaupunkiliikenneverkkoa koskevia tietoja.

Ilmaliikenteen hallinta:

Tällä alalla on saatettu loppuun useita hankkeita, joista saatuja tuloksia on hyödynnetty Euroopan ilmaliikenteen hallintajärjestelmässä (EATMS), jota esitellään viidennessä puiteohjelmassa.

Tietojärjestelmät:

Käyntiin on saatettu yhtenäinen toiminta, johon liittyy joukko meneillään olevia hankkeita ja johon osallistuu politiikan laatijoita ja tilastotieteilijöitä kaikista jäsenvaltioista. Toiminta luo yhteisvaikutusta ja se on perusta Euroopan liikennettä koskevalle tietojärjestelmälle, jolla helpotetaan liikennettä koskevien tietojen vaihtoa ja saatavuutta poliittisen päätöksenteon tueksi.

joissa pyritään lujittamaan edellisten ehdotuspyyntöjen perusteella valituista hankkeista saatuja tuloksia sekä valmistelemaan tulevia liikennettä koskevia TTK-toimia. Intermodaalisuutta koskevan yhteisen ehdotuspyynnön perusteella on tarkoitus toteuttaa joukko laajoja demonstraatiohankkeita, joissa hyödynnetään käynnissä olevan intermodaalisuutta koskevan tutkimustyön tuloksia. Ensimmäiset hankkeet on tarkoitus käynnistää vuoden 1998 lopussa. Joukko parhaillaan rahoitettavia hankkeita saatetaan päätökseen ja niiden tuloksia levitetään suunnitellussa esittely- ja tiedotustilaisuuksien sarjassa. Täytäntöön pannaan koko ohjelmaa koskeva levitys- ja hyödyntämisstrategia sen varmistamiseksi, että TTK-toiminnan tuloksia sovelletaan käytännössä.

15. KOHDENNETTU SOSIAALIS-TALOUELLINEN TUTKIMUS (TSER)

Toiminta vuonna 1997

Vuosi 1997 oli merkittävä käännekohta TSER-ohjelman kehityksessä. Koska ohjelma sisällytettiin vuonna 1994 puiteohjelmaan uutena osana, ohjelman alkuvaiheessa oli tehtävä runsaasti työtä tutkijoiden ja poliittisten päättäjien tekemiseksi tietoisiksi Euroopan tasolla toteutettavan sosiaalis-taloudellisen tutkimuksen merkityksestä sellaisilla aloilla kuten tiede- ja teknologiapolitiikka, koulutus sekä sosiaalinen integraatio ja syrjäytyminen. Äskettäin toisen ehdotuspyynnön perusteella valitut hankkeet sekä syyskuussa 1997 käynnistetty kolmas eli viimeinen ehdotuspyyntö merkitsevät kuitenkin sitä, että huomio on siirtymässä rahoitettujen toimien lujittamiseen ja seurantaan. Ohjelma koostuu tällä hetkellä laajasta valikoimasta erilaisia toisiaan täydentäviä toimia, jotka vaihtelevat tutkimusyhteistyöhankkeista ja aihealuekohtaisista verkoista, tutkimuksista ja keskeisten alojen konferenssien tukemisesta aina erityisiin Euroopan teknologisen arviointiverkon (ETAN) aloitteisiin sekä osallistumiseen opetukseen tarkoitettua multimediaa käsittelevään erityisyöryhmään.

Kun otetaan huomioon ohjelman nykyinen kehitysvaihe ja sen poliittisessa merkityksessä ja ehdotuspyyntöjen toteuttamisessa tapahtuneet parannukset, TSER-ohjelman vuoden 1997 seurantakertomuksessa esitetyt suositukset koskevat lähinnä hyödyntämis- ja levitystoimia.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Yksi tämän ohjelman erityispiirre on se, että kaiken siihen sisältyvän toiminnan odotetaan synnyttävän politiikan kannalta merkittäviä oivalluksia. Toisen ehdotuspyynnön jälkeen yhteisön rahoitusta on annettu 112 kustannustenjakoperiaatteella toteutettavalle toimelle, jotka koskevat muun muassa Euroopan tietoyhteiskuntaa, teollisuuden dynamiikkaa ja työllisyyttä sekä eurooppalaista yhteiskunnallista integraatiopolitiikka. Näihin lisätään vielä 50-60 uutta toimea kolmannen ehdotuspyynnön arviointi- ja valintaprosessin jälkeen. Kolmannen ehdotuspyynnön käynnistäminen perustui uudistettuun työohjelmaan, jossa keskitytään kolmeen strategiseen kysymykseen: kilpailuun, muutokseen ja vuoropuheluun; työhön, hyvinvointiin ja työllisyyteen; ja innovaatioon ja institutionaalsiin muutoksiin. Nämä kysymykset edellyttävät monialaista lähestymistapaa ja tästä syystä tammikuussa 1998 päättyneessä kolmannessa ehdotuspyynnössä odotettiin ehdotuksia, joissa yhdistettäisiin tutkimustoimia kahdelta tai useammalta ohjelman keskeiseltä tutkimusalalta.

Tämän lisäksi vuonna 1997 myönnettiin 39 apurahaa liitännäistoimenpiteisiin. Rahoitusta saaneet toimet koskevat muun muassa tutkimuksia työmarkkinoiden vaikutuksista työllisyyteen, työn uusjaosta sekä yrittäjyyden ongelmista ja mahdollisuuksista sekä tuen antamista erilaisille foorumeille, joilla käsitellään sellaisia aiheita kuten siirtolaisten integraatio ja etniset ristiriidat, naisten osallistuminen

Esimerkkejä tuloksista

EVALUE-hankkeessa on kehitetty Euroopan yliopistojen (itse-) arviointia koskeva CD-ROM ja www-sivu. Saatavilla oleviin tietoihin sisältyy tapaustutkimuksia, kansallisia osoittimia sekä joustava arviointiohjelma.

Teknologiaa, taloudellista yhdentymistä ja sosiaalista syrjäytymistä koskevassa hankkeessa on marraskuussa 1997 järjestetyn konferenssin jälkeen julkaistu urauurtavia artikkeleita mm. maailmanlaajuisesta kaupankäynti-ympäristöstä, alueiden välisistä teknologiaeroista Euroopassa sekä kilpailukyvyistä.

LoWER-hankkeessa on luotu matalapalkkaisia töitä koskeva Euroopan tietokanta ja julkaistu kertomus Euroopan unionissa ja sen jäsenvaltioissa saatavilla olevista matalapalkkatöitä koskevista tilastotiedoista. LoWER-hankkeessa julkaistaan tiedotuslehteä ja sillä on kotisivu Internetissä.

tieteelliseen toimintaan ja kulttuurinen monimuotoisuus Euroopan koulutuslaitoksissa.

ETANin osalta (Euroopan teknologinen arviointiverkko, jota tuetaan ohjelman aihealueesta I: Euroopan tiede- ja teknologiapoliittisten vaihtoehtojen arviointi) järjestettiin asiantuntijoiden kokouksia erilaisista aiheista kuten ikääntyvästä väestöstä ja tekniikan tarjoamista haasteista ja mahdollisuuksista sekä teknologiapolitiikasta kansainvälistymisen näkökulmasta. Asiantuntijoiden kertomukset esitetään poliittisille päättäjille vuoden 1998 aikana.

Merkittävä tapahtuma vuonna 1997 oli myös viiden osittain TSER-ohjelmasta rahoitettavan hankkeen käynnistäminen, joita oli ehdotettu opetukseen tarkoitettua multimediaa käsittelevän erityistyöryhmän yhteisen ehdotuspyynnön perusteella. Näissä hankkeissa, jotka koskevat oppimisprosesseja, multimediatekniikan käyttöönoton tehokkuutta ja sen odotettuja sosiaalis-taloudellisia vaikutuksia, osoitetaan, miten teknologia muuttaa yhteiskuntaa. Hankkeet tarjoavat myös esimerkin viidennessä puiteohjelmassa ehdotetusta yhtenäisemmästä lähestymistavasta yhteiskuntatieteiden yhdistämiseksi teknologian kehitykseen.

Työohjelma vuodelle 1998

Merkittävä toimi vuonna 1998 on rahoitetuista TTK-hankkeista ja -verkoista saatujen oivallusten levittämistä ja niiden vaikutuksen tehostamista koskevien toimenpiteiden käyttöönotto. Hankkeiden tasolla toteutettavien tavanomaisten tulosten levittämistoimien lisäksi suunnitellaan itse ohjelman tasolla toteutettavia toimia. Tärkeä aloite on myös TSER-ohjelmaa käsittelevän konferenssin järjestäminen vuoden 1998 lopussa. Konferenssiin kokoontuu tutkijoita ja poliittisia päättäjiä, ja se perustuu joukkoon poliittisia kysymyksiä käsitteleviä työryhmiä, joita järjestetään ensimmäisen ja toisen ehdotuspyynnön perusteella valittujen hankkeiden aiheista. Tätä lähestymistapaa kokeiltiin menestyksekkäästi vuonna 1997.

Kolmanteen ehdotuspyyntöön liittyvissä toimissa keskitytään sopimusten neuvottelemiseen ja tekemiseen rahoitettaviksi valituista hankkeista. Mahdollisia uusia ETAN-aloitteita tarkastellaan seuraavilla aloilla: maailmanlaajuinen ilmastonmuutos, teollis- ja tekijänoikeudet, TTK-toiminnan vaikutusten arviointi, epäsuora tuki TTK-alaan liittyville työpaikoille ja naisten asema tieteellisessä toiminnassa.

Lisäksi odotetaan, että opetukseen käytettävää multimediaa koskevan yhteisen ehdotuspyynnön perusteella käynnistetään neljä uutta hanketta, joille myönnetään rahoitusta TSER-ohjelmasta.

Edellä mainittujen toimien rinnalla toteutetaan työt, joissa viimeistellään sosiaalis-taloudellisen tutkimuksen asemaa viidennessä puiteohjelmassa.

TTK-verkkoja ja korkean teknologian pk-yrityksiä koskevassa hankkeessa on löydetty näyttöä menestyksellisen globalisaation ja paikallisen verkkoutumisen korkean tason välisestä yhteydestä, mikä on osoitus paikallisesti kehitetyn teknologian käyttömahdollisuuksien merkityksestä.

"Kehittyvän talouden globalisointi: vaikutukset innovaatiopolitiikkaan" on kertomus, joka perustuu useiden toisiinsa liittyvien TSER-hankkeiden alustaviin johtopäätöksiin (esimerkki hankeryhmittymistä).

KISINN-verkko on tuottanut katsauksen yksityisen sektorin tietointensiivisistä palveluista, joissa hyödynnetään olemassa olevaa kansainvälistä asiantuntemusta. Katsauksessa keskitytään erityisesti teknologisten ja liikkeenjohtoa koskevien innovaatioiden välittämiseen ja soveltamiseen, mukaan lukien politiikan täytäntöönpanoon kohdistuvat vaikutukset.

REGIS-hankkeessa on todettu, että innovaatiotoimintaa ohjaavat Euroopassa yleensä markkinoiden kustannus- ja laatuäkökohdat ja että puhdas innovaatio on harvinaista, sillä prosessille on pikemminkin luonteenomaista jo olemassa olevan teknologian yhdisteleminen uudella tavalla – tämä on osoitus tarpeesta liittää teknologiakeskukset ja korkeakoulut läheisemmin innovaatioprosessiin.

NELJÄNNEN PUITEOHJELMAN TOINEN TOIMINTAKOKONAISUUS

YHTEISTYÖ KOLMANSIEN MAIDEN JA KANSAINVÄLISTEN JÄRJESTÖJEN KANSSA

Toiminta vuonna 1997

TTK-hankkeet:

Keski- ja Itä-Euroopan maiden ja entisen Neuvostoliiton alueen uusien itsenäisten valtioiden kanssa tehtävän yhteistyön yhteydessä on sidottu 26,3 miljoonan ecun määrärahat 110 sopimuksen rahoittamiseen, jotka on tehty vuonna 1996 julkaistun ehdotuspyynnön perusteella. Vuonna 1997 julkaistuu ehdotuspyyntöön (jonka tärkeimpiä aloja olivat ympäristö, terveys ja teollisuus) on jätetty 1300 tutkimusehdotusta, jotka vastaavat yhteensä 398 miljoonan ecun summaa.

Itä-Euroopan maiden osallistuminen neljännen puiteohjelman erityisohjelmiin on myö jatkunut kansainvälistä yhteistyötä koskevan INCO-ohjelman tuella.

Noin 700 000 ecua on sidottu liitännäistoimenpiteisiin, joiden tarkoituksena on tukea kyseisten maiden tiedemiesten osallistumista konferensseihin. INTAS-järjestö, jonka rahoituksesta vastaa pääasiassa yhteisö, on toteuttanut 321 kaikki aihealueet kattavaa hanketta, joiden kustannukset olivat 18,8 miljoonaa ecua. Moskovan kansainvälinen tiede- ja teknologiakeskus (ISTC), joka edistää entisen Neuvostoliiton alueen uusien itsenäisten valtioiden sotilasalan tutkijoiden siirtymistä siviilialalle, sai vuonna 1997 siviilihankkeisiinsa EY:n tukea kaikkiaan 13,5 miljoonaa ecua (hankkeisiin on vuodesta 1994 lähtien osallistunut yhteensä 19 000 tiedemiestä).

Kehitysmaiden kanssa tehtävän tiede- ja tutkimusyhteistyön (INCO-DC) yhteydessä sidottiin vuonna 1997 65,6 miljoonaa ecua 125 sopimuksen rahoittamiseen. Vuonna 1997 julkaistiin ehdotuspyyntö, joka koski uusiutuvien luonnonvarojen hallintaa, maataloutta ja maatalousteollisuutta, terveydenhuoltoa sekä tietotekniikkaa. Pyyntöön perusteella on vastaanotettu 1020 ehdotusta.

Uusia COST-toimia käynnistettiin 25, mikä nosti kaikilla 17 aihealueella (ravitsemustieteet, kemia, liikenne jne.) käynnissä olevien toimien kokonaismäärän 159:ään. Komissio osallistui vuonna 1997 11 EUREKA-hankkeeseen.

Vuoden 1997 seurantaryhmä korosti kaikilla ohjelmaan kuuluvilla aloilla saavutettua korkeaa laatutasoa.

Tiede- ja teknologiasopimukset ja tieteelliset yhteydet:

EU:n ja Yhdysvaltojen välillä allekirjoitettiin tiede- ja teknologiyhteistyötä koskeva sopimus, Etelä-Afrikan kanssa tehty vastaava sopimus tuli voimaan, ja Euratomin ja Kanadan välistä ydintutkimussopimusta koskevat neuvottelut käynnistyivät. Vuonna

Esimerkkejä tuloksista

Lajissaan ensimmäinen eurooppalainen toimi loisinfektioiden ehkäisyä alalla:

Alalla on saatettu käyntiin lukuisia tutkimuksia, joihin osallistuu tutkijoita sekä kehitysmaista että Euroopasta ja joissa pyritään selvittämään, miksi eräät henkilöt ovat muita herkempiä loisinfektioille. Tämän seikan ymmärtäminen on avain tehokkaiden hoitomuotojen löytämiseen. Yhteistyössä Brasilian kanssa toteutettu tutkimus osoitti, että perimä vaikuttaa ihmisten herkkyyteen sairastua bilhartsioosiin (trematodi-imumatojen aiheuttama sairaus). Tutkijat ovat havainneet, että 5-kromosomissa sijaitseva Sm1-geeni säätelee vastustuskykyä tai herkkyyttä tätä tautia kohtaan. Samoin on tunnistettu geeni, joka säätelee herkkyyttä maksafibroosille. Nämä läpimurrot voivat johtaa uusien hoitomuotojen kehittämiseen näistä taudeista kärsivien ihmisten auttamiseksi.

1997 aloitettiin myös neuvottelut Venäjän kanssa tehtävästä tiede- ja teknologiayhteistyötä koskevasta sopimuksesta. Eräät assosioidut maat osoittivat myös alustavaa kiinnostusta osallistua viidenteen puiteohjelmaan.

Japania ja Koreaa koskevien tiede- ja teknologiasuhteiden yhteydessä myönnettiin vuonna 1997 apurahoja 74 eurooppalaiselle tutkijalle. Kaiken kaikkiaan 490 unionista kotoisin olevaa tutkijaa on tähän mennessä työskennellyt näissä maissa.

Teknisiä tai poliittisia suhteita pidettiin yllä myös kolmansien maiden ja alueellisten ryhmittymien kanssa. Lisäksi annettiin tukea yli 100:lle kehitysmaita koskevalle seminaarille, työryhmälle tai konferenssille (esimerkkejä aiheista: maaperän hedelmällisyys Aasiassa, AIDS-tilanne Afrikassa). Välimeren alueen kumppanuusmaiden kanssa käytävää poliittista vuoropuhelua jatkettiin Eurooppa-Välimeri-alueen TTK-seurantakomitean sihteeristön välityksellä ja komitean virallisessa kokouksessa.

Tulevia suuntauksia:

Komissio on antanut maatalouden kehittämistutkimuksen eurooppalaista aloitetta (EIARD) koskevan tiedonannon, jonka tarkoituksena on parantaa aloitteeseen osallistuvien 18 maan välistä koordinaatiota. Komissio on samoin antanut tiedonannon "Tieteellistekninen tutkimus: strateginen osa Euroopan unionin yhteistyötä kehitysmaiden kanssa", joka on otettu myönteisesti vastaan neuvostossa.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

INCO-ohjelma vaikuttaa yleisesti Euroopan talouden kilpailukyvyyn edistämiseen esimerkiksi antamalla ylimääräistä lisäarvoa unionin TTK-toiminnalle tai auttamalla EU:n muiden politiikkojen (esim. liikenne, energia, kalastus jne.) määrittelemisessä EU:n ulkopuolisissa maissa saatujen kokemusten valossa. Ohjelmalla voi olla myös markkinoita laajentava vaikutus, kun tiede- ja teknologiayhteistyö avaa uusia mahdollisuuksia kaupalliseen yhteistyöhön.

Kansainvälinen TTK-yhteistyö tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää tietotaitoa, tutkijaverkkoja ja laitteistoja (esim. lähettämällä eurooppalaisia tutkijoita Japaniin). Puhtaasti tieteellisten hyötyjen lisäksi tämän yhteistyön odotetaan myös lisäävän eurooppalaisen tieteen ja teknologian maailmanlaajuista vaikutusta.

EU:n laajentumista koskevan politiikan yhteydessä voidaan Keski- ja Itä-Euroopan maiden valmistautumista EU:n jäsenyyteen edistää uudistamalla niiden TTK-järjestelmiä ja antamalla INCO-ohjelmasta tukea kyseisten maiden osallistumiselle EU:n TTK-ohjelmiin.

INCO-DC-ohjelmassa on vahvistettu Euroopan tutkimuskapasiteettia kehitykseen liittyvillä aloilla ja edistetty kehitysmaiden TTK-toimintaa (vuonna 1997 on tuettu malariaa ja trooppisia metsiä koskevia verkkoja), mikä tukee osaltaan yhteisön kehitysyhteistyöpolitiikkaa.

Merten saastumista koskeva tutkimus: Mustameri sopii ihanteellisesti saastumisesta biologiselle monimuotoisuudelle aiheutuvien vaikutusten tutkimiseen. Hanke, johon osallistuvat Romania, Bulgaria, Venäjä ja 7 jäsenvaltiota, on jo auttanut tutkijoita ymmärtämään paremmin Mustanmeren biologisen monimuotoisuuden heikkenemistä. Kehitteillä on malli, jonka avulla voidaan ennustaa rannikkojärjestelmän reagointia ympäristökuormitukseen.

Kalastus ja kestävä kehitys: Vuonna 1997 käynnistettiin 15 uutta tutkimushanketta, jotka koskevat erityisesti uusia vesiviljelytekniikoita, simpukanviljelyä ja rannikoiden ekosysteemien hallintaa. Hankkeet liittyvät AKT-maiden ja EU:n yhteisen edustajakokouksen antamaan päätöslauselmaan perustuvaan AKT-maiden ja EU:n kalastustutkimusaloitteeseen. Aloitteen tarkoituksena on edistää kalavarojen kestävää hoitoa ja vesiviljelyä koskevaa kohdennettua tutkimusta.

Toinen esimerkki ulkopoliitiikan tavoitteita edistävästä toiminnasta on Moskovan kansainvälinen tiede- ja teknologiakeskus (ISTC), joka tukee venäläisten sotilasalan tutkijoiden siirtymistä siviilitoimintaan.

Työohjelma vuodelle 1998

Keskeisiä toimia vuonna 1998 ovat 1600:n voimassa olevan sopimuksen (mukaan lukien APAS) sekä vuonna 1997 julkaistujen INCO-COPERNICUS- ja INCO-DC-ehdotuspyyntöjen seuranta, sopimusten tekeminen kolmansien maiden osallistumisesta puiteohjelman ensimmäiseen, kolmanteen ja neljanteen toimintakokonaisuuteen sekä apurahojen saajien valinta ja seuranta (Japani/Korea).

Muita toimia ovat muun muassa tiede- ja teknologiayhteistyötä koskevien sopimusten vaikutusten arviointi, yhteistyösopimusten seurannasta vastaavien erilaisten yhteisten komiteoiden kokoukset sekä Euroopan ja Japanin välinen tiede- ja teknologiafoorumi. Seurantaryhmän suositusten mukaisesti otetaan käyttöön hallinnon tietojärjestelmä. Myös INCO-ohjelman tiedotuskampanjoita jatketaan eri muodoissa: painetussa ("menestystarinat", INCO-hankkeiden luettelo jne.), audiovisuaalisessa (piirtoheitinkalvot jne.) ja sähköisessä (INCO-kotisivu Cordis-Europa palvelimella).

Poliittisena painopistealueena tulee olemaan laajentumisen valmistelemisen erityisesti edistämällä jäsenyyttä hakeneiden maiden täysimittaista liittymistä viidenteen puiteohjelmaan sekä kehittämällä suhteita Keski- ja Itä-Euroopan assosioitumattomien maiden kanssa. Tiede- ja teknologiayhteistyötä koskevat sopimukset tehdään EU:n ja Yhdysvaltojen sekä Venäjän välillä.

Viidennen puiteohjelman täytäntöönpanoa silmällä pitäen suunnitteilla on tiettyjen tiede- ja teknologiasopimusten mukauttaminen (ETA-sopimus on laajennettava koskemaan myös viidettä puiteohjelmaa, minkä lisäksi sitä on mukautettava myös neljännen puiteohjelman lisärahoituksen huomioon ottamiseksi).

Tiede- ja teknologiatoiminnan koordinoitua parannetaan jäsenvaltioiden välillä. Tässä käytettäviä keinoja ovat esimerkiksi maatalouden kehittämistutkimuksen eurooppalaisen aloitteen sihteeristö, jäsenvaltioiden erilaisten terveydenhuoltoon liittyvien aloitteiden koordinoitua, jäsenvaltioiden "kontaktiryhmä" sekä Kiinan kanssa tehtävään tiede- ja teknologiayhteistyöhön liittyvä bioteknologiaverkko. Lisäksi pyritään selvittämään tarkemmin jäsenvaltioiden TTK-yhteistyötä kolmansien maiden ja kansainvälisten järjestöjen kanssa (INCOPOL-tutkimus).

Kansainvälisen yhteistyön uudelleenjärjestely viidennessä puiteohjelmassa edellyttää muun muassa INCO-ohjelman ja puiteohjelman muiden ohjelmien välisen vuorovaikutuksen määrittämistä sekä COST- ja EUREKA-hankkeiden, kansainvälisten järjestöjen ja puiteohjelman välisen yhteisvaikutuksen vahvistamista.

Luuytimen luovuttajat: Unkari ja Tsekki ovat alankomaalaisen kumppanin avustuksella voineet ryhtyä käyttämään luuytimen luovuttajia koskevaa kansainvälistä tietokantaa. Tämän ansiosta tietopankkiin on voitu lisätä 6000 uutta luovuttajaa näistä maista. Koska operaatio on ollut näin menestyksekkäs, sitä aiotaan laajentaa kolmeen muuhun Itä-Euroopan maahan. Järjestelmän käyttöönotto on jo meneillään Slovakiassa.

50 tonnin plutoniumin kierrättäminen venäläisistä sotilaslaitoksista: G7-maat ja Venäjä päättivät Moskovassa huhtikuussa 1996 vahvistaa yhteistyötään Venäjän ydinaseiden purkamisesta syntyvän plutoniumin hävittämiseksi. Yhteisö osallistuu aktiivisesti G7-maiden tekemien päätelmien toteuttamiseen rahoittamalla Moskovan kansainvälinen tiede- ja teknologiakeskuksen hankkeita.

NELJÄNNEN PUITEOHJELMAN KOLMAS TOIMINTAKOKONAISUUS

TULOSEN LEVITTÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN (INNOVAATIO-OHJELMA)

Toiminta vuonna 1997

Vuoden 1997 toiminnassa keskityttiin innovaatiota koskevan ensimmäisen toimintasuunnitelman toteuttamiseen (ks. edellä kertomuksen I luvun 3 kohta) ja kolmatta toimintakokonaisuutta vastaavan erityisohjelman eli INNOVAATIO-ohjelman täytäntöönpanoon.

INNOVAATIO-ohjelman täytäntöönpanossa keskityttiin i) innovaatioiden välityskeskusten verkkoa ja CORDIS-tietopalvelua koskeviin jatkotoimenpiteisiin, ii) teollis- ja tekijänoikeuksiin ja innovaatio-toiminnan rahoitukseen, iii) teknologian siirtoa ja validointia koskeviin demonstraatiohankkeisiin ja iv) innovaation alueellisten perusrakenteiden tukemiseen.

Innovaatioiden välityskeskusten (IRC) verkosta tehtiin vuonna 1997 väliarviointi ennen sen toiminta-ajan jatkamista kahdella vuodella. Keskeinen arviointiperuste oli asiakastytyväisyys. Arviointi osoitti, että verkko toimii hyvin ja että sen suorituskyky tulee luultavasti vielä kasvamaan seuraavien kahden vuoden kuluessa. Kaikkiaan 52 välityskeskuksesta 29 (eli 56 %) arvioitiin erittäin hyviksi. Seitsemän keskuksen (eli 14 %) katsottiin toimivan odotettua heikommin. Arvioinnin jälkeen IRC-verkon toimintaa on jatkettu kahdella vuodella ja heikosti toimiviksi arvioituissa keskuksissa on tehty uudelleenjärjestelyjä.

Eräs markkinatutkimusorganisaatio teki vuoden 1997 alussa selvityksen komission tutkimusta ja kehitystä koskevasta tietopalvelusta (CORDIS). Selvitys osoitti, että CORDIS tunnetaan yhteisön tutkimus- ja kehitystoiminnan keskeisenä tietopalveluna ja että sitä käyttää säännöllisesti suurin osa alalla toimivista välittäjistä. Selvityksen perusteella esitettiin myös 10 suositusta järjestelmän tulevasta kehityksestä. Ohjelmakomitean kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen suurin osa näistä suosituksista otettiin huomioon tarjouspyynnössä, joka koski CORDIS-palvelun tarjoamista seuraavien kahden vuoden aikana (EYVL S 247/27, 19.12.1997). Käyttöön otettiin uusi käyttäjäpalvelu nimeltään Rapidus, jonka avulla käyttäjät voivat saada ilmoittamiinsa erityistarpeisiin soveltuvia tietoja automaattisesti sähköpostin kautta.

Innovaatioiden rahoituksen alalla tärkein toimi on ollut I-TEC-kokeiluhankkeen käynnistäminen yhteistyössä Euroopan investointipankin kanssa. I-TEC-hankkeen tarkoituksena on tukea sellaisen ammattitaitoisen henkilöstön riittävää saatavuutta, joka voi arvioida ja seurata teknologiainvestointeja niiden alkuvaiheessa ja hankkia sitten keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä riskipääomainvestointeja tällaisiin hankkeisiin.

Esimerkkejä tuloksista

INNOVAATIO-
ohjelmaan sisältyvät
tekijänoikeuksia
koskevat toimet, mukaan
lukien innovaatiota
koskevan ensimmäisen
toimintasuunnitelman
teollis- ja tekijän-
oikeuksia koskevat osat
sekä yhteistyö Euroopan
patenttiviraston kanssa,
ovat antaneet
huomattavan tai peräti
ratkaisevan virikkeen
tärkeille uusille
eurooppalaisille aloitteille
tällä alalla. Näitä ovat
tekijänoikeuksia koskeva
vihreä kirja sekä
Euroopan patentti-
järjestön päätös perustaa
Internet-sivuihin
perustuva Euroopan
laajuinen patentti-
tietopalvelu.

CORDIS-kotisivulla
rekisteröitiin vuonna
1997 10 miljoonaa
kävijää (vuonna 1996 2,2
miljoonaa). Myös
aktiivikäyttäjien (eli
niiden, jotka käyttävät
CORDIS-palvelua
vähintään kaksi kertaa
kuukaudessa) lukumäärä
on lähes
kaksinkertaistunut eli se
on kasvanut vuoden
1996 25 000 käyttäjästä
47 500 käyttäjään
vuonna 1997. CORDIS
Focus -julkaisun levikki
kasvoi 32 000:een
vuonna 1997, kun se oli
vuonna 1996 22 000.

Vuonna 1997 julkaistiin myös ehdotuspyyntö, joka koski sellaisten toimenpiteiden, järjestelmien ja parhaiden käytäntöjen siirtoa, edistämistä ja levittämistä valtioiden välillä, joilla pyritään luomaan yhteyksiä rahoittajien, teknologien ja pk-yritysten välillä sekä kannustamaan tutkijoita perustamaan yrityksiä (julkisia ja yksityisiä). Yksi valituista ehdotuksista on yhteenliittymä, johon osallistuvat National Westminster Bank (Yhdistynyt kuningaskunta), Deutsche Bank (Saksa), ING Bank (Alankomaat), Innovation Partnership (Yhdistynyt kuningaskunta) ja Fraunhofer Gesellschaft (Saksa) ja joka pyrkii kehittämään edelleen hollantilaista "teknologian arviointijärjestelmää" ja levittämään sitä teknologiapainotteisiin pk-yrityksiin.

Teollis- ja tekijänoikeuksien alalla toteutettiin muun muassa seuraavia toimia:

- teollis- ja tekijänoikeuksia koskevan neuvontapalvelun kehittäminen EU:n TTK-toiminnan tuloksia varten ja tämän palvelun perustamista koskevan tarjouspyynnön julkaiseminen,
- toinen vaihe Quick Scan -kokeiluhankkeesta, jossa teknologian siirtohankeisiin ja validointihankkeisiin esitettävän teknologian uutuus tutkitaan yhteistyössä Euroopan patenttiviraston kanssa,
- EU:n patenttijärjestelmän nykytilaa koskevan Straus-kertomuksen valmistuminen,
- PATINNOVA-konferenssin järjestäminen (toukokuu 1997), joka oli yksi suurimmasta patenttialan ammattilaisten kokoontumisista Euroopassa,
- teollis- ja tekijänoikeuksia koskevan toisen koulutusseminaarisarjan järjestäminen, johon osallistui yli 100 hanketyöntekijää,
- yhteisön patenttien (noin 1500 patenttia) hallinta ja eurooppalaisten tavaramerkkien ja tunnusten suojaus.

Teknologian siirron ja validoinnin alalla arvioitiin vuonna 1997 kaksi ehdotuspyyntöä, mikä nosti INNOVAATIO-ohjelman käynnistymisen jälkeen määrittelyvaiheeseen valittujen ehdotusten kokonaismäärän 230:een. Näistä 150:n odotetaan saavuttavan laajempi demonstraatiovaihe. Pk-yritykset osallistuvat 90 prosenttiin demonstraatiovaiheen hankkeista ja koordinoivat 60 prosenttia niistä. Näiden hankkeiden päällimmäisenä tarkoituksena on valtioiden välisen ja usein myös eri alojen välisen teknologian validoinnin ja/tai siirron koekenttänä toimiminen sekä parhaiden käytäntöjen esittely. Demonstraatiovaiheet koskevat seuraavia aloja: i) valtioiden välisen teknologian validoinnin ja/tai siirron hallinnointi, ii) teollis- ja tekijänoikeudet, iii) uuden teknologian omaksuminen ja iv) teknologisen taitotiedon hallitseminen.

Alueellisiin toimiin sisältyy innovaatiota ja teknologian siirtoa tukevien alueellisten infrastruktuurien tarkastuksia. Aiheesta julkaistiin ehdotuspyyntö vuonna 1997. Noin 90 aluetta on osallistunut tähän järjestelmään vuoden 1995 jälkeen. Näistä hankkeista saadut tulokset voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin:

- innovaation rahoitusmahdollisuuksien parantaminen alueella (esim. Poitou Charentes, Hampuri, Wiener-Neustadt),

Innovaatioiden välityskeskusten 16 ensimmäisen toimintakuukauden aikana (eli lokakuusta 1995 helmikuuhun 1997) 52 keskuksen otettiin yhteyttä runsaat 120 000 kertaa neuvojen saamiseksi teknologian siirrosta ja/tai ehdotusten esittämisestä EU:n ohjelmiin. Keskukset suorittivat 7500 tarkastusta teknologiaa tarjoaville tai sitä tarvitseville asiakkaille ja neuvottelivat 1250 valtioiden välistä teknologian siirtoa koskevaa sopimusta, joista 190 allekirjoitettiin. Lisäksi keskukset olivat mukana 2750:ssä EU:n TTK-ohjelmiin jätetyssä ehdotuksessa, joista 700 hyväksyttiin rahoitettaviksi. Merkittävintä on kuitenkin se, että nämä luvut ovat kasvussa.

Yhdeksän ensimmäistä I-TEC-hankkeessa valittua riskipääomarahastoa sijoittavat 186 miljoonaa ecua (yksityistä) riskipääomaa pk-yritysten varhais-vaiheen teknologia-investointeihin seuraavien kolmen vuoden aikana. (Vertailun vuoksi vuonna 1996 koko riskipääomala yhteensä sijoitti 441 miljoonaa ecua varhaisvaiheen hankkeisiin Euroopassa; lähde EFVA).

- innovaation tukijärjestelmien, erityisesti teknologiakeskusten, kehittäminen (tai uudelleenjärjestely) paremmin pk-yritysten tarpeisiin sopiviksi (esim. Skotlannin Ylämaa ja saaret, Umbrian alue Italiassa, Extramadura Espanjassa),
- ammatillisen koulutuksen ja pk-yritysten välisten yhteyksien parantaminen.

Lisäksi eräät osallistuvat alueet käyttävät näiden tarkastusten tuloksia EU:n rakennerahastojen tuesta saatavan hyödyn maksimointiin yhtenäisen alueellisen talous- ja innovaatiopolitiikan vahvistamiseksi (Limburg Alankomaissa, Halle, Leipzig ja Dassau Saksassa).

Työohjelma vuodelle 1998

Toiminnassa keskitytään edellisinä vuosina valittujen hankkeiden hallintaan, CORDIS-palvelun jatkon toteuttamiseen, EU:n TTK-toiminnan tulosten teollis- ja tekijänoikeuksia ja innovaatioiden rahoitusta koskevien tietopalvelujen edelleen kehittämiseen sekä viidenteen puiteohjelmaan sisältyvän horisontaalisen ohjelman "Innovaatio ja pk-yritysten osallistuminen" valmisteluun ja käynnistämiseen. Innovaatiota, uusien yritysten perustamista ja työllisyyttä käsittelevä konferenssien sarja, joka alkoi Pariisissa järjestetyllä konferenssilla (joulukuu 1997), jatkuu Luxemburgissa (toukokuu 1998) ja Wienissä (marraskuu 1998) järjestettävillä huomattavilla konferensseilla.

NELJÄNNEN PUITEOHJELMAN NELJÄS TOIMINTAKOKONAISUUS

TUTKIJOIDEN KOULUTUKSEN JA LIIKKUVUUDEN KANNUSTAMINEN

Toiminta vuonna 1997

Vuonna 1997 jatkettiin tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman täytäntöönpanoa sekä inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskevaan ohjelmaan ja SCIENCE-ohjelmaan liittyvien vielä voimassa olevien sopimusten toteuttamista.

Koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman yhteydessä tehtiin vuonna 1997 1190 sopimusta, joista 980 koski Marie Curie -apurahoja, 64 tutkimusverkkoja, 10 suurten laitosten yhtenäistä toimintaa ja 136 eurokonferensseja, kesäkursseja ja käytännön kursseja. Lisäksi 83 uutta tutkimusverkkohanketta hyväksyttiin rahoitusta varten.

Koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman ja sitä edeltäneiden inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskevan ohjelman ja SCIENCE-ohjelman tuloksia pyrittiin tänä vuonna hyödyntämään aktiivisemmin. Tutkijavoimavarojen lisäämistä koskevan erityisohjelman valmistelu oli myös keskeisellä sijalla koko vuoden ajan.

Ohjelman liitännäistoimenpiteistä voidaan mainita erityisesti Euroopan nuorten tutkijoiden (15–20 vuotiaiden) yhdeksännen kilpailun järjestäminen Milanossa 9.–14. syyskuuta, Marie Curie -yhdistyksen perustaminen, jonka avulla voidaan pitää yhteyttä stipendiaatteihin ja kysyä heidän mielipidettään esimerkiksi komission uusista ehdotuksista, teollisuutta käsittelevän työryhmän tekemä tutkimus teollisuuden osallistumisesta ohjelmaan sekä naisten asemaa tutkimustoiminnassa koskevan ehdotuspyynnön julkaiseminen.

Vuoden aikana toteutetuissa toimissa on myös pyritty löytämään ratkaisuja ongelmaan, joka koskee yhteisön Marie Curie -apurahoja saaneiden tutkijoiden kohtelussa esiintyviä eroja.

Vuonna 1997 tehtiin ohjelman täytäntöönpanossa huomattavia parannuksia, mikä pantiin merkille myös ohjelman seurantaryhmän kertomuksessa. Nämä parannukset koskivat muun muassa seuraavia tekijöitä:

- huomattava lyhentyminen siinä ajassa, joka kuluu ehdotuksen jättämisestä tulosten ilmoittamiseen ehdotuksen tekijöille sekä vastaavien sopimusten allekirjoittamiseen,
- vuotuisten tavoitteiden asettaminen kaikille ohjelman toteuttamiseen osallistuville yksiköille erityisesti ehdotusten käsittelyn, seurantaryhmien hallinnan ja sopimusten hallinnan osalta,
- sopimusten tehostettu seuranta erityisesti paikan päällä tehtävien tarkastusten avulla,
- laajempi yleisölle suunnattu tiedottaminen ohjelmasta erityisesti Internetin kautta,

Esimerkkejä tuloksista

Eräässä verkossa koulutettavana oleva nuori tutkija toteutti fotonien kvanttitilan välittömän siirron. Tämän pitäisi mahdollistaa kvanttietokoneiden huomattava parantaminen.

NEUROS-verkossa pyritään palauttamaan halvauspotilaiden liikkumiskyky lihaksia stimuloivien siirännäisten avulla. Verkossa koulutettavina ovat 6 nuorta tutkijaa työskentelevät jokainen kahdessa eri ryhmässä ja toimivat yhteistyössä teollisuuden kumppaneiden kanssa.

Eräs nuori stipendiaatti sai mahdollisuuden jatkaa tutkimustaan, joka koskee aivojen toimintaa epileptisten kohtausten aikana ja erityisesti pitkäaikaisten antikonvulsiivihoidon mahdollisia kielteisiä sivuvaikutuksia. Tulokset antavat toivoa antikonvulsiivilääkkeiden aktiivisten aineiden kehittämisestä siten, että niiden sivuvaikutuksia voidaan pienentää.

- arviointimenettelyjen parantaminen erityisesti monialaisen lähestymistavan ja arvioijien antamien pisteiden suuremman avoimuuden avulla.

Vaikutus yhteisön TTK-tavoitteiden saavuttamiseen

Viime vuonna hyväksytyjen ohjelman hallintaa koskevien toimenpiteiden ansiosta teollisuuden osallistuminen hankkeisiin on kasvanut merkittävästi. Erityisesti verkkoutumisen osalta tämä osallistuminen on kaksinkertaistunut ohjelman alussa julkaistun ensimmäisen ehdotuspyynnön jälkeen ja lähes kolminkertaistunut inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskevaan ohjelmaan verrattuna.

Viidennen puiteohjelman yhteydessä on ehdotettu myös teollisuusapurahojen perustamista.

Yhteisön epäsuotuisilta alueilta peräisin olevien toimijoiden osallistuminen kasvoi edelleen, vaikka se oli jo ennestään huomattavaa.

Työllisyyden osalta on arvioitu, että tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman loppuun mennessä myönnetyt apurahat vastaavat 5600 tutkijatyövuotta ja että verkkoja koskevan toiminnan koulutusapurahoja on lisäksi myönnetty 6500 henkilötyövuoden edestä. Lisäksi on korostettava, että näiden toimien yhteydessä myönnetyt apurahat parantavat nuorten tutkijoiden mahdollisuuksia löytää vakituinen tutkijanpaikka apurahakauden jälkeen.

Työohjelma vuodelle 1998

Vuonna 1998 jatketaan tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta koskevan ohjelman täytäntöönpanoa ja saatetaan loppuun inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskevan ohjelman sekä SCIENCE-ohjelman täytäntöönpano.

Henkilökohtaisten apurahojen osalta saatetaan loppuun vuonna 1997 tehtyjen sopimusten systemaattinen valvontaohjelma, jossa on otettu yhteyttä 50 prosenttiin stipendiaateista.

Verkkoja ja suuria laitoksia koskevissa toimissa etusijalla on riippumattomien asiantuntijaryhmien suorittamien väliarviointien teettäminen kustakin sopimuksesta. Verkkotoiminnasta järjestetään myös konferenssi, jossa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin useiden verkkojen suorituskykyä.

Liitännäistoimenpiteiden yhteydessä valmistellaan muun muassa ensimmäisen Descartes-palkinnon myöntämistä eri jäsenvaltioiden ja assosioituneiden maiden tutkimusryhmille, jotka ovat edistäneet huomattavalla tavalla tieteellisen tai teknologisen ongelman ratkaisemista rajat ylittävän yhteistyön avulla, sekä yksittäisille tutkijoille, jotka ovat saavuttaneet tieteellistä menestystä oman maansa ulkopuolella sijaitsevassa laboratoriossa tai yliopistossa.

Nuori italialainen stipendiaatti onnistui kehittämään robotin, joka pystyy oppimaan yksinkertaisia tehtäviä ja siten mukautumaan todelliseen ympäristöönsä. Hanke on otettu erittäin hyvin vastaan: se voitti Italian keinoälypalkinnon, ja suunnittelija sai vakituisen tutkijan paikan isäntälaitoksessaan.

Nuori stipendiaatti pystyi kehittämään suprajohtavuutta koskevaa tutkimustaan, joka avaa mahdollisuuksia sähkövirran johtamiseen pitkillä matkoilla. Hän keskittyi erityisesti käytettävien materiaalien mukauttamiseen suurikokoisiin sovelluksiin kuten kaapeleihin ja muuntajiin. Kun tutkija oli saattanut tutkimuksensa menestyksekkäästi päätökseen, hänelle tarjottiin paikkaa hänen edellisestä tutkimuslaitoksestaan.

Toiminnan koordinoimiseksi muun koulutustoiminnan kanssa ohjelmassa jatketaan osallistumista toimintasuunnitelman laadintaan, joka perustuu vihreään kirjaan "Koulutus, ammattikoulutus, tutkimus – kansainvälisen liikkuvuuden esteet".

Lisäksi seurantaryhmän suositusten mukaisesti vuonna 1998 julkaistaan ehdotuspyyntö, jonka tarkoituksena on siirtää ulkopuolisen toimiston vastuulle tietyt rutiinitehtävät, jotka liittyvät ehdotusten käsittelyyn ja hyväksyttyjen ehdotusten perusteella tehtyjen sopimusten hallintaan. Luonnollisesti myös viidennen puiteohjelman valmistelua jatketaan.

Yhteinen tutkimuskeskus on Euroopan unionin tieteellinen ja teknologinen tutkimuslaboratorio, jonka päämaja sijaitsee Brysselissä. Sen seitsemällä tutkimuslaitoksella, jotka sijaitsevat viidellä eri paikkakunnalla Belgiassa, Saksassa, Italiassa, Alankomaissa ja Espanjassa, on kullakin oma erityisalansa: vertailumateriaalit ja mittaukset, transuraanit, kehittyneet materiaalit, tieto- ja järjestelmäteknikka ja turvallisuusteknologia, ympäristö, avaruusteknologian sovellukset sekä teknologian alan ennusteet.

Tehtävä

YTK edistää ja toteuttaa korkealaatuista ja puolueetonta asiakaslähtöistä tutkimusta yhteisön politiikan eri alojen tueksi. Se on kiinteä osa yhteisön TTK-järjestelmää. Tutkimuskeskus toteuttaa puiteohjelmista rahoitettuja tutkimusohjelmia ja osallistuu kilpailulliseen toimintaan. Se osallistuu esimerkiksi yhteisiin hankkeisiin yhdessä jäsenvaltioiden teollisuuden, tutkimusorganisaatioiden ja yliopistojen kanssa.

YTK:ssa työskentelee erilaisissa sopimussuhteissa yli 2000 tutkijaa, insinööriä ja muuta ammattihenkilöä: määräaikaista tutkijoita, stipendiaatteja, vierailevia tutkijoita, komennuksella olevia teollisuuden tai kansallisten hallitusten edustajia, virkamiehiä jne.

YTK sitoi vuonna 1997 määrärahoja noin 291 miljoonaa ecua, joista 246 miljoonaa ecua rahoitettiin komission talousarviosta, 37 miljoonaa ecua saatiin erilaisesta kilpailullisesta toiminnasta ja 8 miljoonaa ecua Pettenissä (Alankomaat) sijaitsevan suurvuoreaktorin (HFR) erityisrahoituksesta.

Vuosi 1997

Vuosi 1997 merkitsi huomattavaa kehitystä kohti aiempina vuosina omaksuttua asiakaslähtöistä lähestymistapaa. Tässä kertomuksessa tuodaan esiin joitain vuoden 1997 saavutuksia. Erityisesti uudentyypeistä sädehoitoa kokeiltiin ensimmäistä kertaa aivosyövästä kärsiviin potilaisiin, ja alustavissa kliinisissä kokeissa on saatu lupaavia tuloksia leukemian hoidosta alfa-immunoterapian avulla.

Vuonna 1997 ehdotettiin teknologian siirtoa koskevaa aloitetta, johon sisältyy suurten laitosten käyttöä koskevia yhteistyösopimuksia, pääomarahasto, koulutustoimia, telematiikkaverkko teknologian siirtoa varten sekä menettelyjä uuden teknologian kehittämiseksi tuotantovaiheeseen.

Tutkimustoiminta

Neuvosto määrittelee YTK:n tutkimustoimet sellaisiksi, joiden alalla YTK:lla on asiantuntemusta ja erityisiä tai jopa ainutlaatuisia laitteita yhteisössä ja jotka edistävät yhteisön tutkimusta ja teknologista kehittämistä koskevan politiikan täytäntöönpanoa.

Tämä säännöllinen tutkimustoiminta muodosti 65 % YTK:n ohjelmabudjetista vuonna 1997. Neuvoston päätösten mukaisesti YTK:n tutkimustoiminta kattoi sellaisia alueita kuten kehittyneet materiaalit, pintatekniikat ja ainetta rikkomattomat arviointitekniikat

Esimerkkejä tuloksista

Alfa-immunoterapia:

YTK:ssa valmistettiin alfa-hiukkasia säteilevää radioisotooppia vismutti-213, joka mukautettiin uudentyypiseen syövän hoidossa käytettävään immunoterapiaan. Bi-213 on ydinenergian sivutuote, jota saadaan ydinjätteestä ja joka hajoaa nopeasti ei-radio-aktiiviseksi aineeksi.

New Yorkissa

Yhdysvalloissa

sijaitsevassa Memorial Sloan-Kettering -syövän tutkimuskeskuksessa leukemiapotilaille suoritettavat alustavat kliiniset testit osoittivat ensimmäistä kertaa, että alfa-hiukkasterapia on toteuttamiskelpoista ja turvallista.

Materiaalitekniset

standardit ja normit:

Standardit ja normit ovat olennaisen tärkeitä teollisuudelle etenkin silloin, kun on kyse luotettavuudesta ja laadusta. YTK on osallistunut uusien standarditestimenetelmien laatimiseen, joiden avulla arvioidaan teknisten keraamien ja komposiittien mekaanista lujuutta, lämpömekaanista väsymistä, viansietoa ja sisäistä jännitystä. YTK on osallistunut myös nykyisten standardien parantamiseen. YTK tekee läheistä yhteistyötä CENin (Euroopan standardointikomitea), VAMASin (Versailles project on Advanced Materials and Standards) ja ESISin (European Structural Integrity Society) kanssa.

teollisesti valmistettujen rakenneosien tarkastusta varten; vertailumittaukset ja -materiaalit ja rakennusten ja maa- ja vesirakentamisen luotettavuuden arviointi; ilmakehä, maaperä, vesistöt ja jätteiden aiheuttama pilaantuminen; Maan tarkkailukeskuksen (CEO) perustaminen ja etähavaintotekniikoiden soveltaminen; puhtaiden teknologioiden materiaalien tutkimus ja aurinkokennolaitteistojen standardointi; Tieteen ja teknologian seurantakeskus ja ennusteet, joiden osalta YTK:n tehtävänä on analysoida ja käsitellä teknologian kehityssuuntauksista ja johtaa niistä tosiasiatietoja päättäjiä varten; reaktorien turvallisuutta, ydinmateriaalivalvontaa, fissiomateriaalin hallintaa ja ydinpolttoaineiden turvallisuutta koskevat tutkimukset ja aktinideja koskeva perustutkimus sekä ITER-hankkeen tukeminen.

Tukitoiminta

Komission yksiköiden tukitoiminta muodosti 35 % YTK:n ohjelmabudjetista vuonna 1997. Toiminta liittyi tietotekniikkaan, ympäristöön ja ilmastoon, maatalouteen ja kalastukseen, kohdennettuun sosiaalis-taloudelliseen tutkimukseen sekä ydinturvallisuuteen ja ydinmateriaalivalvontaan. Toiminta edellyttää YTK:n puolueettomuutta ja se perustuu EU:n direktiiveistä, komission ja neuvoston päätöksistä tai Euratomin perustamissopimuksesta johtuviin vaatimuksiin.

Tukitoimintaa toteutettiin kolmella päälinjalla:

YTK:n tuki ympäristöpolitiikalle muodosti 43 % tukibudjetista. PO XI:lle (ympäristö, ydinturvallisuus ja väestönsuojelu) annettiin tieteellistä ja teknistä apua seuraavia aloja koskevan lainsäädännön täytäntöönpanossa: ilman saastuminen, ympäristöä pilaavat kemikaalit, kemialliset jätteet, veden laatu, teollisuuden aiheuttamat vaarat ja ydinturvallisuus. Työ on osa EY:n viidettä ympäristöalan toimintaohjelmaa.

YTK:n tuki yhteiselle maatalouspolitiikalle (PO VI) muodosti 17 % tukibudjetista. Siinä keskityttiin kaukokartoituksen soveltamiseen maatalouden tilastoinnissa, yhteisen maatalouspolitiikan seurantaan ja valvontaan sekä yhteisön lainsäädännön täytäntöönpanoon ja petosten torjuntaan, mukaan lukien eläinten elektronista tunnistamista koskeva IDEA-hanke.

YTK:n tuki ydinmateriaalivalvonnalle (energian pääosaston [PO XVII] tukeminen Euratomin ydinmateriaalivalvonnassa ja ulkosuhteiden pääosaston [PO I] tukeminen IAEA:n ydinmateriaalivalvonnassa) muodosti 28 % tukibudjetista. Toiminta koski tarkastajien koulutusta, suunnitteluvaiheen loppuun saattamista kenttälaboratorioiden rakentamiseksi ydinmateriaalivalvonta-analyysijä varten Sellafieldin ja La Hagen jälleenkäsittelylaitoksissa sekä valvontalaitteiden testaamista yhdessä sinetöinti- ja tunnistustekniikoiden kanssa.

Kilpailullinen toiminta

Kilpailullisesta toiminnasta on tulossa olennainen osa YTK:n yrityskulttuuria, ja uusista sopimuksista saadut tulot kasvoivatkin huomattavasti edellisiin kahteen vuoteen verrattuna. Sikäli kuin se ei vaaranna laitoksen puolueettomuutta, YTK kehittää kilpailullista

Boorineutronisieppaus- hoito (BNCT)

**pahanlaatuisten
aivokasvainten hoitoon:**
BNCT on sädehoidon innovatiivinen muoto, jota testataan ensimmäistä kertaa Euroopassa HFR-reaktorissa Pettenissä (Alankomaat). Tämä uusi hoitomuoto on vasta kliinisten testien asteella (lokakuussa 1997 alkaneissa kliinisissä testeissä on hoidettu viittä potilasta). Testit ovat myös ensimmäinen esimerkki kansainvälisestä kliinisestä sovelluksesta Euroopassa: yhdestä maasta kotoisin olevia potilaita hoitavan toisessa maassa kolmannen maan lääkärit.

Ympäristönäytteet:

YTK edistää aktiivisesti EU:n politiikkaa, jonka tarkoituksena on tukea ja vahvistaa Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) toimintaa ydinmateriaalivalvonnan alalla, sillä YTK kuuluu sen ympäristönäytteitä analysoivien laboratorioiden verkkoon. YTK tarjoaa vastaavaa tukea myös Euratomin turvalvontalinjalle (ESD) HPTA-analyysimenetelmien (high performance trace analysis) osalta.

toimintaansa laajentaakseen toimintaansa uusille alueille ja monipuolistaakseen ja vahvistaakseen toimintakykyään.

YTK osallistuu yhteisön TTK-puiteohjelmien yhteydessä kustannustenjaolla toteutettaviin toimiin, joita rahoitetaan yhteisön muista tutkimusohjelmista yhteistyössä jäsenvaltioista peräisin olevien kumppaneiden kanssa. Näiden sopimusten arvo on yhteensä 15,5 miljoonaa ecua. Tämän lisäksi YTK osallistuu tarjouskilpailujen perusteella tehtyihin sopimuksiin, jotka liittyvät seuraavassa luvussa käsiteltävään kilpailullisia tieteellisiä ja teknisiä tukitoimia koskevaan ohjelmaan. Näiden sopimusten arvo on 18,5 miljoonaa ecua.

Puiteohjelmien ulkopuolella YTK teki uusia sopimuksia kolmansien osapuolten kanssa (pääasiassa tutkimuspalveluiden tarjoamisesta teollisuusyrityksille) yhteensä 11,1 miljoonan ecun edestä. Keskus osallistui myös eräisiin muihin yhteisön toimiin, joista järjestetään tarjouskilpailuja, kuten PHARE, TACIS ja yhteistyö kehitysmaiden kanssa. Näiden sopimusten arvo oli 6,1 miljoonaa ecua.

Suurvuoreaktoria (HFR) koskeva lisäohjelma

YTK vastaa Pettenissä sijaitsevan HFR-laitoksen toiminnasta (25. heinäkuuta 1961 tehty Euratomin ja Alankomaiden välinen sopimus sekä 27. kesäkuuta 1996 tehty neuvoston päätös täydentävästä tutkimusohjelmasta 1996–1999). Perinteisen ydinalan T&K-työn ja teollisuuden hyväksi tehtävän työn ohella suuri osa HFR:n toiminnasta liittyi lääketieteellisiin sovelluksiin kuten boorineutronisieppaushoitoon (BNCT, Boron Neutron Capture Therapy) ja lääketieteessä käytettävien radioisotooppien tuottamiseen Euroopan radioisotooppeja sisältäviä lääkinnällisiä laitteita valmistavalle teollisuudelle. Toinen merkittävä saavutus oli neutronisädeputken kehittäminen rakenteiden sisäisten jännitteiden mittaamiseksi neutronidiffraktion avulla. Tekniikkaa voidaan soveltaa useisiin erilaisiin komponentteihin teollisuuslaitoksissa, ilmailu- ja avaruusteollisuudessa ja autoteollisuudessa.

Tiedottaminen, yhteistyö, julkaisut ja konferenssit

YTK edistää tutkimusyhteistyötä ja -verkkoja, joiden avulla luodaan kumppanuussuhteita kaikissa EU:n jäsenvaltioissa ja ympäri maailmaa. YTK on tehnyt yhteistyösopimuksia tutkimusorganisaatioiden, yliopistojen ja yksityisten teollisuusyritysten kanssa. Sillä on tällä hetkellä yli 1000 kumppania, joista 875 on Euroopan unionista.

YTK julkaisi vuonna 1997 yhteensä 1333 asiakirjaa, joista julkaistaan vuosittain yksityiskohtainen luettelo "Julkaisutiedotteessa". Tiedotteen viimeisin numero, nro 17, ilmestyi maaliskuussa 1997, ja siinä luetellaan kaikki vuonna 1996 ilmestyneet julkaisut.

Julkaisujen lisäksi YTK sai vuonna 1997 23 patenttia, mikä merkitsee huomattavaa kasvua edellisiin vuosiin verrattuna.

YTK järjestää joka vuosi lukuisia konferensseja, kokouksia ja seminaareja viidellä toimipaikallaan Euroopassa, samoin kuin tiedotuspäiviä jäsenvaltioissa. Vierailijoiden runsas määrä osoittaa, että tiedeyhteisö on jatkuvasti kiinnostunut Yhteisen tutkimuskeskuksen panoksesta tutkimukseen ja kehitykseen. Keskus saavutukset saivat runsaasti huomiota tiedotusvälineissä vuoden 1997 aikana.

Obninskin ydinmateriaali-

valvontakeskus:

YTK ja Obninskissa Venäjällä sijaitseva fysiikan ja voimalaitostekniikan instituutti ovat saaneet tehtäväkseen ydinmateriaalivalvonnan menetelmä- ja koulutuskeskuksen suunnittelun ja toteutuksen. Keskuskeskuksen pääasiallisena tehtävänä on kouluttaa Venäjän viranomaisten voimalaitosvalvojia ja tarkastajia fissio-materiaalien kirjanpidon ja valvonnan parannettujen menetelmien kehittämisen ja käyttöönoton tukemiseksi. Hanketta rahoitetaan TACIS-ohjelmasta ydinmateriaalin kirjanpidon ja valvonnan parantamiseksi.

Teknologian siirto ja tekijän- ja teollisoikeudet:

On ehdotettu erilaisia järjestelmiä, joiden avulla teknologian käyttäjillä eri puolilla Eurooppa olisi mahdollisuus hyödyntää YTK:n laitteita, tuloksia, tekijän- ja teollisoikeuksia, asiantuntemusta ja taitotietoa. Järjestelmät tarjoavat joustavia vaihtoehtoja kuten yhteistyösopimukset ja innovaatioon suuntautunut toiminta. Vuonna 1997 toteutettiin toimia YTK:n henkilöstön tietoisuuden kasvattamiseksi tekijän- ja teollisoikeuksiin liittyvistä kysymyksistä. Myös patenttikoordinaattoreita koulutettiin.

Tarkempia tietoja saa YTK:n vuosikertomuksesta 1997.

Työohjelma vuodelle 1998

Vuosi 1998 tulee olemaan erittäin tärkeä, sillä toisaalta saavutetaan neljännessä puiteohjelmassa asetetut tavoitteet ja toisaalta on käynnistettävä YTK:n toiminnan siirtäminen viidennessä puiteohjelmassa suunnitelluille uusille painopistealueille. Hallintoneuvosto hyväksyi joulukuussa 1997 YTK:n työohjelman vuodelle 1998.

HENKILÖMIINOJEN ETSINTÄJÄRJESTELMÄ JA - STRATEGIAT

YTK perusti maastossa sijaitsevan testialueen sellaisten standardien laatimiseksi, joiden avulla voidaan validoida miinanpaikannussensoreiden (esim. metallinpaljastimien, maaperätutkien ja infrapunasensorien) toimintaa. Monet miinanpaikannussensoreita valmistavat yritykset ovat käyttäneet testausaluetta, ja sitä on käytetty henkilömiinojen paikannusta ja tunnistusta varten kehitetyn monisensorijärjestelmän validoinnissa. Saatuja standardeja sovelletaan tulevilla testeillä sekä Euroopan komission tukemissa miinanraivaushankkeissa maissa, joissa on miinoitettuja alueita.

NOPEA REAGINTI KULUTTAJIEN HUOLIN: EUROKOLIKOIDEN TURVALLISUUS

Ympäristön kannalta tai biolääketieteellisesti merkityksellisten raskasmetallijäämien alalla tehtiin analyttinen tutkimus eurokolikoista vapautuvasta nikkelistä.

Euroopan kuluttajavirasto EBCP (European Bureau for Consumer Protection) oli ollut huolissaan siitä, että kolikoista vapautuva nikkeli saattaa aiheuttaa allergiaa kuluttajien käsitellessä kolikoita. YTK suoritti tarvittavat kemialliset vertailumittaukset ja totesi, että eurokolikoista vapautuva nikkeli oli määrältään samaa luokkaa (ja joskus selvästi vähäisempää) kuin monissa muissa tällä hetkellä käytössä olevissa kolikoissa.

KILPAILULLISEEN LÄHESTYMISTAPAAN LIITTYVÄT TIEETEELLISET JA TEKNISET TUKITOIMET

Neljännessä TTK-puiteohjelmassa säädetään toimista, jotka mahdollistavat kilpailulliseen lähestymistapaan perustuvan tieteellisen ja teknisen tuen antamisen yhteisön politiikkojen täytäntöönpanolle. Nämä tukitoimet kuuluvat erityisohjelmaan, josta neuvosto päätti 15. joulukuuta 1994 (päätos 94/918/EY). Toimet kattavat komission pääosastojen lukuun tehtävät työt, jotka on varainhoitovuodesta 1995 alkaen voinut tehdä jonkin jäsenvaltion tutkimuselin tai YTK (vapailla kilpailumarkkinoilla), jos komission yksiköiden puolueettomuus ja riippumattomuus ei ole välttämätöntä.

Nämä toimenpiteet toteutetaan kahdessa vaiheessa:

- käytettävissä olevat rahavarat jaetaan vuosittain komission eri pääosastojen ja yksiköiden kesken;
- kukin pääosasto tai yksikkö hallitsee näitä varoja.

Jotta taattaisiin asianmukainen avoimuus ja tarpeiden tyydyttäminen, varat jakaa eri yksiköiden edustajista koostuva ryhmä, jossa ovat edustettuina kaikki kyseiset pääosastot ja yksiköt ja jonka kutsuu koolle ja jonka puheenjohtajana toimii komission pääsihteeristö. Se kokoontuu tilanteen mukaan, kuitenkin vähintään kahdesti vuodessa.

Tämä ryhmä tutkii yksiköiden yksilöimät tarpeet. Se analysoi hakemukset, varmistaa niiden yhdenmukaisuuden puiteohjelman ja erityisohjelman tavoitteiden kanssa ja jakaa vuosittaiset määrärahat käytettävissä olevan talousarvion puitteissa (budjettikohta B6-792). Varojen jakamisessa otetaan huomioon myös se, voiko hanke saada varoja muiden ohjelmien kautta ja voidaanko eri hankkeita yhdistää tai lähentää toisiinsa.

Niillä pääosastoilla ja yksiköillä, joiden ehdotukset on hyväksytty, on vastuu myönnettyjen varojen hallinnasta. Ne kilpailuttavat tavaroiden ja palvelujen toimittajia (myös YTK voi toimia alihankkijana) keskenään saadakseen parhaan tuloksen tarpeisiinsa nähden. Saatuja varoja hallitaan voimassa olevia sääntöjä, erityisesti Euroopan yhteisöjen yleiseen tulo- ja menoarvioon sovellettavan varainhoitoasetuksen säännöksiä, soveltaen.

Vuodelle 1997 osoitettujen maksusitoumusmäärärahojen kokonaismäärä oli lähes 38 miljoonaa ecua. Osallistuvat yksiköt rahoittivat 99 uutta tai käynnissä olevaa hanketta (yhteen hankkeeseen voi liittyä useita sopimuksia) yhteensä 36 miljoonalla eculla, eli määrärahojen toteutumisaste oli 95 %.

Kaikkien vuoden 1997 aikana käynnissä olleiden hankkeiden kustannuksista maksettiin 23,7 miljoonaa ecua kilpailullisesta pohjalta valituille tutkimuslaitoksille, yliopistoille, elimille ja muille sopimuspuolille sekä YTK:lle.

Kaksi uutta yksikköä on osallistunut budjettikohdan kattamiin toimiin vuonna 1997, ja kolme uutta yksikköä esitti hakemuksia vuotta 1998 varten. Yhteensä 20 pääosastoa ja yksikköä tulee käyttämään vuonna 1998 kilpailutettaviin tieteellisiin ja teknisiin tukitoimiin tarkoitettuja määrärahoja (maksusitoumus- ja/tai maksumäärärahoja).

Esimerkkejä tuloksista

Vuosi 1997 oli TREES II -hankkeen täytäntöönpanon kolmas vuosi vuonna 1997. Hankkeen tarkoituksena on kehittää trooppisten metsien maailmanlaajuisen seurantajärjestelmän prototyyppi.

ECCAIRS-4-hankkeen tavoitteena on lentoturvallisuuden parantaminen luomalla uusi järjestelmä siviili-lentoliikenteessä esiintyvien turvallisuuspuutteiden havaitsemiseksi. Hankkeessa on kehitetty ja saatettu toimintavalmiiksi järjestelmä, jossa kootaan yhteen lentoliikenteen harjoittajien havaitsemia häiriöitä koskevat tiedot, jotka nämä ovat ilmoittaneet pakollisiin kansallisen tason järjestelmiin.

LIITE II
TILASTO- JA TALOUSTIETOJA
VUODEN 1997 TALOUSARVIOPERUSTA JA PUITEOHJELMASTA

Kuvaus taulukoiden sisällöstä.....	76
Taulukko 1 IV puiteohjelma, Euratomin puiteohjelma, II puiteohjelma ja III puiteohjelma.....	77
Taulukko 2 IV puiteohjelmaan ja Euratomin puiteohjelmaan kuuluvat erityisohjelmat: kaikki hankkeet (vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset).....	78
Taulukko 3A III puiteohjelman erityisohjelmat: kaikki hankkeet (vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset), kaikki hanketyypit.....	79
Taulukko 3B IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat: kaikki hankkeet (allekirjoitetut sopimukset), kaikki hanketyypit.....	80
Taulukko 4 Komission vuonna 1997 arvioimat ehdotuspyynnöt erityisohjelmittain (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma).....	81
Taulukko 5A Yhteisön rahoituksen jakautuminen (milj. ecua) sekä osallistujien lukumäärä osallistujatyypeittäin: IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat; kustannustenjakoperiaatteella toteutetut toimet: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna (1997)).....	85
Taulukko 5B Yhteisön rahoituksen prosenttiosuus sekä osallistujien lukumäärä osallistujatyypeittäin: IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat; kustannustenjakoperiaatteella toteutetut toimet: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997).....	86
Taulukko 6 EU:n tavoitteen I kohdealueiden mahdollisuudet osallistua eurooppalaiseen tutkimustyöhön: IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat; kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997).....	87
Taulukko 7 Maiden sisäiset ja maiden väliset yhteistyösuhteet lukuun ottamatta kv. organisaatioita: IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat; kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997).....	88
Taulukko 8 Ehdotuspyyntöjen ja valintamenettelyn aikataulu 1998; Talousarvio IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat.....	89
Taulukko 9 IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman rahoitus (milj. ecua) (mukaan lukien unionin laajentamiseen ja lisärahoituksen myöntämiseen liittyvät päätökset).....	93
Taulukko 10 Yhteisön tutkimuksen talousarvion maksusitoumusten kehitys 1984–1998 milj. Ecua (nykyiset hinnat).....	94
Taulukko 11 Yhteisön tutkimuksen talousarvion maksusitoumusten kehitys 1984–1998 milj. Ecua (vuoden 1992 hinnat).....	95

KUVAUS TAULUKOIDEN SISÄLLÖSTÄ

Taulukoissa 1–8 esitetään yhteisön TTK-toimien erityisohjelmista määrällisiä tietoja vuodelta 1997 (hankkeiden lukumäärä ja luonne, osallistujien lukumäärä, rahoitus jne.). Luvut koskevat kaikkia kolmanteen ja neljänteen puiteohjelmaan kuuluvia epäsuoria toimia. Ainoastaan suoritettuja maksuja koskevat luvut perustuvat talousarvion tietoihin (Sincom) eivätkä allekirjoitettuihin sopimuksiin. Tiedoissa otetaan huomioon jäsenvaltioiden sekä Euroopan unionin kanssa erityisiä sopimuksia tehneiden maiden (Euroopan talousalueen maat ja Israel) osallistuminen TTK-toimintaan.

Taulukoiden 1 ja 2 tiedot koskevat kaikkia kustannustenjakoperiaatteella toteutettavia toimia, erityistoimenpiteitä, yhtenäistä toimintaa sekä valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimia.

Taulukoissa 3A ja 3B esitetään kaikkien allekirjoitettujen sopimusten lukumäärä ja yhteisön rahoituksen määrä kolmannen puiteohjelman (taulukko 3A) ja neljännen puiteohjelman (3B) alusta lähtien. Lisäksi niistä käy ilmi meneillään olevien hankkeiden lukumäärä sekä maksut, jotka taulukon 1 tapaan perustuvat talousarvion tietoihin (Sincom) eivätkä allekirjoitettuihin sopimuksiin.

Taulukot 5A–7 koskevat ainoastaan kustannustenjakoperiaatteella toteutettavia toimia.

Taulukossa 5A tiedot on ilmaistu ecuina ja *taulukossa 5B* prosenttiosuuksina.

Taulukossa 6 tarkastellaan tavoitteen 1 kohdealueiden mahdollisuuksia osallistua tutkimustyöhön. Taulukossa esitetään niiden hankkeiden määrä, joihin tavoitteen 1 kohdealueet voivat osallistua, yhteisön rahoitus, jota kyseiset kohdealueet voivat saada, sekä kyseisten kohdealueiden osallistujien lukumäärä.

Taulukossa 7 esitetään eri maiden väliset ja saman maan eri osanottajien väliset yhteistyösuhteet. Kansainvälisiä organisaatioita, jotka ovat luoneet 412 yhteistyösuhdetta, ei oteta taulukossa huomioon.

(Erityistä huomiota on kiinnitettävä *taulukoiden 6 ja 7* alaosassa oleviin alaviitteisiin.)

Taulukoissa 4 ja 8 esitetään vuonna 1997 (4) ja vuonna 1998 (8) julkaistut ehdotuspyynnöt. Tiedot eivät perustu tietokantoihin, vaan ne on koottu mahdollisimman kattavien kyseisellä hetkellä käytettävissä olevien tietojen perusteella.

Taulukoissa 9, 10 ja 11 esitetään talousarvion maksusitoumukset, ja niissä on otettu huomioon unionin laajentuminen sekä myönnetty lisärahoitus.

Taulukoissa 10 ja 11 tiedot ilmaistaan nykyhintoina ja vuoden 1992 hintoina, kuten sovittiin Edinburghin huippukokouksessa, jossa käsiteltiin ajanjaksoa 1992–1999.

N.B. Erityisohjelmasta *Maatalous ja kalastus* (mukaan lukien maatalouden tuotteita jalostava teollisuus, elintarviketeknologia, metsätalous, vesiviljely ja maaseudun kehittäminen) käytetään toisinaan yksinkertaisuuden vuoksi nimitystä *Maatalous ja kalastus*.

Taulukko 1: IV puiteohjelma, Euratomin puiteohjelma, II puiteohjelma ja III puiteohjelma

	Uudet hankkeet						Kaikki meneillään olevat hankkeet ⁽³⁾	
	(IV puiteohjelmassa ja Euratomin puiteohjelmassa vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ⁽²⁾)						(II, III ja IV sekä Euratomin puiteohjelma)	
	Yhteisön rahoitus yhteensä ⁽⁴⁾ milj. ecua	Hankkeiden määrä	Osallistujien määrä	Osallistujien määrä hanketta kohden keskimäärin	Jäsenvaltioiden määrä hanketta kohden keskimäärin	Yhteisön rahoitus hanketta kohden keskimäärin milj. ecua	Meneillään olevat hankkeet 31.12.1997 ⁽⁵⁾	Maksut yhteensä 1997 milj. ecua
Kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet ⁽¹⁾	2.209,11	4.072	17.900	4,40	2,87	0,54	8.064	2.109,67
Yhtenäinen toiminta ⁽¹⁾	41,18	129	1.631	12,64	7,79	0,32	453	39,34
Valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimet ⁽¹⁾	354,32	2.141	4.246	1,98	1,58	0,17	2.542	338,47
YHTEENSÄ ⁽⁶⁾	2.604,61	6.342	23.777	3,75	2,56	0,41	11.059	2.487,48

(1) Erityistoimenpiteet kuuluvat luonteensa perusteella joko kustannustenjakoperiaatteella toteutettaviin toimiin, yhtenäiseen toimintaan tai valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ja mahdolliset sopimusehtojen muutokset, ks. (6).

(3) Kaikki allekirjoitetut ja meneillään olevat sopimukset (töiden päättymisajankohta 31.12.1997 jälkeen) kaikista uusista hankkeista IV puiteohjelmassa ja Euratomin puiteohjelmassa sekä II ja III puiteohjelmassa.

(4) Kullekin uudelle hankkeelle myönnettävä sopimuksessa määritelty yhteisön koko rahoitus (koko hankkeen ajaksi).

(5) 31.12.1997 meneillään olevat hankkeet eli ennen 1.1.1998 allekirjoitetut sopimukset ja sopimusehtojen muutokset, joissa tutkimustöiden päättymispäivä on 31.12.1997 jälkeen.

(6) Alun perin vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitetut sopimusehtojen muutokset, joita on 1079 ja joiden arvo on 381,29 miljoonaa ecua.

Suorat toimet - YTK 246 miljoonaa ecua maksusitoumuksina

**Taulukko 2: IV puiteohjelmaan ja Euratomin puiteohjelmaan kuuluvat erityisohjelmat:
kaikki hankkeet (vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset)**

Erityisohjelmat (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)	Kaikki uudet hankkeet (vuonna 1997 IV puiteohjelmassa ja Euratomin puiteohjelmassa allekirjoitetut sopimukset ⁽²⁾)						Kust. jakoperiaatteella toteutetut toimet ⁽¹⁾		Yhtenäinen toiminta ⁽¹⁾	Liitännäistoimet ⁽¹⁾
	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. Ecua ⁽³⁾	Hankkeiden määrä	Osallistujien määrä	Osallistujien määrä hanketta kohden keskimäärin	Jäsenvaltioiden määrä hanketta kohden keskimäärin	Yhteisön rahoitus hanketta kohden keskimäärin milj. ecua	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. ecua	Yhteisön rahoitus hanketta kohden keskimäärin milj. ecua	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. ecua	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. ecua
Telematiikka	102,79	102	1.107	10,85	5,00	1,01	79,31	1,09	0,20	23,28
Tietoliikennetekniikka	1,15	3	25	8,33	4,00	0,38	0,46	0,46	0,00	0,69
Tietotekniikka	520,77	734	2.835	3,86	3,59	0,71	355,39	1,36	0,63	164,75
Teollisuus- ja materiaaliteknologia	492,64	944	4.490	4,76	2,69	0,52	482,11	0,60	0,00	10,53
Standardointi, mittaus ja testaus	43,10	182	828	4,55	3,05	0,24	39,67	0,29	0,20	3,23
Ympäristö ja ilmasto	126,87	298	1.203	4,04	2,69	0,43	116,12	0,70	3,95	6,80
Merentutkimus ja meriteknologia	50,03	92	316	3,43	2,21	0,54	47,03	1,09	0,20	2,80
Bioteknologia	130,24	309	878	2,84	2,89	0,42	117,14	0,92	1,02	12,08
Biolääketiede ja terveys	92,01	212	1.229	5,80	3,40	0,43	79,14	0,62	11,59	1,28
Maatalous ja kalastus	142,18	347	1.674	4,82	4,82	0,41	124,84	0,58	12,66	4,68
Muu kuin ydinenergia	251,71	492	2.097	4,26	2,83	0,51	238,35	0,72	0,00	13,36
Liikenne	77,89	109	1.010	9,27	5,18	0,71	60,67	0,71	2,63	14,59
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	38,83	108	485	4,49	3,68	0,36	37,06	0,57	0,00	1,77
Kansainvälinen yhteistyö ⁽⁴⁾	163,03	797	2.695	3,38	1,60	0,20	128,23	0,37	4,12	30,68
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen ⁽⁵⁾	72,5	202	822	4,07	2,50	0,36	19,45	0,18	0,00	53,05
Tutkijoiden koulutus ja liikkuvuus	178,74	1193	1.725	1,45	1,28	0,15	168,73	0,16	2,00	8,01
Ydinturvallisuus	4,24	47	170	3,62	2,66	0,09	0,99	0,33	1,98	1,27
Hallittu lämpöydin fuusio	115,89	171	188	1,10	1,09	0,68	114,42	0,85	0,00	1,47
YHTEENSÄ ⁽⁶⁾	2.604,61	6.342	23.777	3,75	2,56	0,41	2.209,11	0,54	41,18	354,32

(1) Erityistoimenpiteet kuuluvat luonteensa perusteella joko kustannustunjakoperiaatteella toteutettaviin toimiin, yhtenäiseen toimintaan tai valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ja mahdolliset sopimusehtojen muutokset, ks. (7).

(3) Kullekin uudelle hankkeelle myönnettävä sopimuksessa määritelty yhteisön koko rahoitus (koko hankkeen ajaksi).

(4) Ne kansainvälisen yhteistyön horisontaalitoimet, joiden avulla eräät yhteisön ulkopuoliset maat (kuten KIE-maat) voivat osallistua erityisohjelmien hankkeisiin, merkitsevät lisäksi 15,1 miljoonan ecun suuruisia yhteisön rahoitusta.

(5) Erityistoimenpiteet (79 hanketta; 49,45 milj. ecua) liittyvät valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimiin. Niiden tavoitteena on tukea infrastruktuurin ja innovaation tukiverkkojen luomista.

(6) Alun perin vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitetut sopimusehtojen muutokset, joita on 1079 ja joiden arvo on 381,29 miljoonaa ecua.

**Taulukko 3A: III puiteohjelman erityisohjelmat: kaikki hankkeet (vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset),
kaikki hanketyypit**

III puiteohjelman erityisohjelmat	Meneillään olevien hankkeiden määrä 31.12.1997 ⁽¹⁾	Kaikkien hankkeiden määrä ⁽²⁾	Maksut yhteensä vuonna 1997 milj. ecua	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. ecua ⁽³⁾
Tietotekniikka	9	715	45,57	1.488,00
Tietoliikennetekniikka	0	123	17,36	521,60
Yleishyödylliset telemaattiset järjestelmät	0	312	5,51	379,00
Teollisuus- ja materiaaliteknologia	48	1.655	55,05	761,42
Mittaukset ja testaus	21	202	6,26	57,69
Ympäristö	5	659	14,97	305,72
Merentutkimus ja meriteknologia	5	145	6,29	107,72
Bioteknologia	0	374	14,81	174,77
Maatalouden ja maatal. tuotteita jalostavan teoll. tutkimus, kalastus	133	578	36,19	350,06
Biolääketiede ja terveyden alan tutkimus	14	627	13,37	144,26
Biotieteet ja -teknologia kehitysmaita varten	39	355	11,95	121,59
Muu kuin ydinenergia	5	506	10,72	242,14
Ydinfission turvallisuus	0	125	1,55	46,28
Hallittu lämpöydin fuusio	8	396	7,80	465,94
Henkinen pääoma ja liikkuvuus	150	3.461	36,34	548,06
Keskitetty tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	6	207	1,08	60,76
YHTEENSÄ	443	10.440	284,82	5.775,01

(1) 31.12.1997 meneillään olevat hankkeet eli ennen 1.1.1998 allekirjoitetut sopimukset ja sopimusehtojen muutokset, joissa tutkimustöiden päättymispäivä on 31.12.1997 jälkeen.

(2) Kaikkien hankkeiden kokonaismäärä III puiteohjelman alkamisesta lähtien, mukaan lukien jo päättyneet hankkeet.

(3) Yhteisön rahoituksen kokonaissumma koko puiteohjelman aikana.

Huom. Thermie-ohjelman tiedot eivät sisälly taulukkoon, koska Thermie (1990 - 1994) ei kuulunut III puiteohjelmaan.

Taulukko 3B : IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat :
kaikki hankkeet (allekirjoitetut sopimukset ⁽¹⁾),
kaikki hanketyypit

IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat	Meneillään olevien hankkeiden määrä 31.12.97 ⁽²⁾	Kaikkien hankkeiden määrä ⁽³⁾	Maksut yhteensä vuonna 1997 milj. ecua	Yhteisön rahoitus yhteensä milj. ecua ⁽⁴⁾
Telematiikka	420	508	189,7	638,26
Tietoliikenneteknologia	145	154	150,02	477,80
Tietoteknologia	1109	1762	380,71	1400,77
Teollisuus- ja materiaaliteknologia	1158	1802	320,33	1127,98
Standardointi, mittaukset ja testaus	290	402	30,91	120,75
Ympäristö ja ilmasto	574	790	114,61	380,97
Merentutkimus ja meritekhnologia	145	224	51,03	170,84
Bioteknologia	433	739	83,69	424,12
Biolääketiede ja terveys	487	663	83,11	250,81
Maatalous ja kalastus	614	940	88,28	445,37
Muu kuin ydinenergia	1143	1371	155,07	725,91
Liikenne	218	244	66,82	224,17
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	127	160	23,28	61,10
Kansainvälinen yhteistyö	846	1756	93,18	297,36
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	351	646	51,70	194,10
Tutkijoiden koulutus ja liikkuvuus	2127	3016	104,18	556,73
Kilpailuperiaatteella toteutettavat tieteelliset ja teknologiset tukitoimet			18,96	
Ydinturvallisuus	215	251	27,66	132,42
Hallittu lämpöydinfuusio	213	529	154,41	547,00
YHTEENSÄ	10615	15957	2187,65	8176,45

(1) Hanke sisältää siitä tehdyn sopimuksen sekä sopimusehtojen muutokset, jolle erityisohjelmassa toisin määrätä.

(2) 31.12.1997 meneillään olevat hankkeet eli ennen 1.1.1998 allekirjoitetut sopimukset ja sopimusehtojen muutokset, joissa tutkimustöiden päättymispäivä on 31.12.1997 jälkeen.

(3) Kaikkien hankkeiden määrä IV puiteohjelman alkamisesta lähtien, mukaan lukien jo päättyneet hankkeet.

(4) Yhteisön rahoituksen kokonaissumma koko puiteohjelman aikana (mukaan lukien sopimusehtojen muutokset).

Taulukko 4: Komission vuonna 1997 arvioimat ehdotuspyynnöt erityisohjelmittain
(IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)

Ehdotuspyynnöt (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)	Ehdotuspyynnön numero (IV puiteohjelma)	Vastauspyynnön numero (IV puiteohjelma)	Toteutuspyynnön numero (IV puiteohjelma)	Ehdotuspyynnön arvioitu vaikutus (IV puiteohjelma)		
				Alkuperäinen arvio	Tekijöiden arvio (eura %)	Yhteinen arvio (eura %)
TELEMAATTISET SOVELLUKSET						
Telemaatitiset sovellukset (lukuun ottamatta telematikan teknologiaa ja ohjelman tukitoimia)	C381/22 (17/12/1996)	712	702	246	35	163,7
Koulutusalun multimedia	C381/18 (17/12/1996)	Vaihe 1: 837 Vaihe 2: 107	805 106	e.s. (2) 47	e.s. 44	e.s. 22,1
Digitaalisten kohteiden integroidut sovellukset	C381.20 (17/12/1996)	Vaihe 1: 79 Vaihe 2: 26	76 26	e.s. 24	e.s. 92	e.s. 50,8
Tutkimusverkot	C84/5 (13/3/1997)	Vaihe 1: 6 Vaihe 2: 1	6 1	e.s. 1	e.s. 100	e.s. 8,6
TIETOLIIKENNETEKNOLOGIA (ACTS)	C183/22 (17/6/1997)	193	193	89	46	79,7
TIETOTEKNOLOGIA (ESPRIO)						
Avoimia mikroprosessorijärjestelmiä koskeva aloite - Lasketunntaprosessien teknologiat - Integrointi teollisuustuotannossa - Tietoteknologia ja liikkuva - Elektroninen kauppa	C84/12 (15/3/1997)	300	297	81	27	124,4
Komponentti- ja osajärjestelmäteknologiat - Pitkin aikavälin tutkimus - Suurteholaskenta ja -verkot		157	144	31	22	52,0
Ohjelmistoteknologia: ESSI	C183/06 (17/6/1997)	526	516	117	23	25,2
Ohjelmistoteknologia - Multimediajärj. - Pitkin aikavälin tutkimus - Avoimia mikroprosessorijärj. koskeva aloite - Integrointi teollisuustuotannossa, satelliittiviestintä, tietojen saatavuus - Oppimisen ja koulutuksen tietoteknologia teollisuudessa	C280/09 (16/9/1997)	698	654	93	14	92,4
Komponentti- ja osajärjestelmäteknologia - Multimediajärjestelmät - Pitkin aikavälin tutkimus - Suurteholaskenta ja -verkot		306	297	13	4	7,8
Liitännäistoimet ja erilliset tehtävät (avoin ehdotuspyyntö), joihin kuuluvat pk-yritysten tukitoimet	C357/07 (15/12/1994)	605 271	598 252	190 74	32 29	81,2 4,5
Yhteiset teknologiat (ESPRIO)	C381/19 (17/12/1996)	1140	1081	400	37	702,5
Aihekohtaiset verkot	C357/03 (15/12/1994)	156	156	86	55	54,0
Liitännäistoimet	C357/03 (15/12/1994)	90	90	67	74	2,2
IMS (tietokoneohjautetut valmistusjärjestelmät)	C117/15 (15/4/1997)	1	1	1	100	4,4
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet	C357/03 (15/12/1994)	840	729	436	60	74,6

(1) mukaan lukien mahdollinen varallisuutele

(2) e.s. = tietoja ei ole tai niitä ei sovelleta

Taulukko 4 (jatkoa): Komission vuonna 1997 arvioimat ehdotuspyynnöt erityisohjelmittain
(IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)

Ehdotuspyynnöt (IV puiteohjelma) ja Euroopan puiteohjelmaa mukaan luokiteltujen tutkimusohjelmien mukaisesti	Ehdotuspyynnöt ja hankesuorituspyynnöt EYVL:ssä	Tutkimusohjelmien ehdotuspyynnöt Euronuorissa	Tutkimusohjelmien hankesuorituspyynnöt Euronuorissa	Tutkimusohjelmien arvot Euronuorissa		
				Yhteensä	Tutkimusohjelmien hankesuorituspyynnöt	Yhteensä
STANDARDIOHJELMIEN MITTAUKSET JA TESTAUS						
Eurooppalaisia laatuotteita koskevat mittaukset teollisuusstandardit mukaan lukien	C171/24 (15/6/1996)	129	104	47	45	30,4
Eurooppalaisia laatuotteita koskevat mittaukset teollisuusstandardit mukaan lukien	C171/23 (15/6/1996)	22	22	12	55	7,7
Standardeja koskeva tutkimus ja kaupan tekninen tuki: yhteiskunnallisesti tarpeelliset mittaukset	C381/24 (17/12/1996)	40	39	22	56	8,5
Aihekohtaiset verkot (avoin ehdotuspyyntö)	C357/06 (15/12/1994)	31	31	17	55	2,6
Liitäntätoimet (avoin ehdotuspyyntö)	C148/06 (15/6/1995)	56	56	36	64	2,9
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (avoin ehdotuspyyntö)	C357/06 (15/12/1994)	100	86	39	45	3,1
YMPÄRISTÖ JA ILMASTO						
Luonnonympäristöön, ympäristön laatuun ja maailmanlaajuisiin muutoksiin liittyvä tutkimus - Ympäristöteknologia - Ympäristön seurantaan ja tutkimukseen sovellettavat avaruustekniikat (paitsi alue 3.3 CEO) - Ympäristömuutosten inhimilliset näkökohdat	C271/18 (17/9/1996)	1182	1177	291	25	203,0
ENRICH (European Network for Research in Global Change) ympäristön ja ilmaston sekä merentutkimuksen ja meriteknologian alueilla						
Ensimmäinen ehdotuspyyntö	C306/09 (15/10/1996)	62	61	20	33	2,0
Syventävä koulutus	C381/21 (17/12/1996)	40	40	13	33	0,9
Ympäristön seurantaan ja tutkimukseen sovellettavat avaruustekniikka (alue 3.3 Maan havainnointikeskus, CEO)	C183/10 (17/6/1997)	100	97	25	26	18,7
Ympäristön seurantaan ja tutkimukseen sovellettavat avaruustekniikka (alue 3.2)	C183/11 (17/6/1997)	23	23	7	30	13,6
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (avoin ehdotuspyyntö): tutkimuspalkinnot	C381/21 (17/12/1996)	111	107	44	41	1,8
Tutkimusyhteistyö	C271/18 (17/9/1996)	9	9	9	100	3,5
MERENTUTKIMUS JA MERITEKNOLOGIA OMAST						
Tutkaloitteet	C075/05 (15/3/1996)	11	11	8	73	5,3
Rannikkomenien ja maa- ja merijoukkojen strateginen tutkimus - Ekosysteemien rakenne ja dynamiikka (alue B.1.2)	C110/10 (16/4/1996)	26	26	5	19	6,5
Syventävä koulutus	C381/26 (17/12/1996)	12	12	3	25	0,2
Merentutkimus (ainoastaan alue A.1.1) - Strateginen merentutkimus (lukuun ottamatta alueita B.1.2 ja B.2.1) - Meriteknologia (ainoastaan alue C.2)	C183/15 (17/6/1996)	37	32	7	22	12,5
Tutkaloitteet (ainoastaan alue D.3)	C183/16 (17/6/1997)	3	3	2	67	0,9
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (avoin ehdotuspyyntö)	C357/19 (11/6/1997)	14	14	6	43	0,3

(1) mukaan lukien mahdollinen varallisuuslaskelma

Taulukko 4 (jatkoa): Komission vuonna 1997 arvioimat ehdotuspyynnöt erityisohjelmittain
(IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)

Ehdotuspyynnöt (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma) nämä kahden puiteohjelman alla	Ehdotuspyynnöt ja Ehdotuspyynnöiden KYVYKÄT	Yhteensä Ehdotuspyynnöt Ehdotuspyynnöt	Tutkimus Ehdotuspyynnöt Ehdotuspyynnöt	Komission arvioimat ehdotuspyynnöt (1)		
				Ehdotuspyynnöt	Tutkimus Ehdotuspyynnöt	Yhteensä
BIOTEKNOLOGIA						
Solutehtaat - Geenikartoitus - Kasvibioteknologia - Immunologia ja geeninen rokoteoppi - Rakennebiologia - Nönnien määrittämiseen tähtäävä tutkimus - Biologinen monimuotoisuus ja sosiaalinen hyväksyttävyys - Infrastruktuurit - ELSA	C171/27 (15/6/1996)	391	391	107	27	126,9
Koulutusapurahat (avoin ehdotuspyyntö)	C171/28 (15/6/1996)	213	213	125	59	9,0
Koulutusapurahat syventäviin käytännön kursseihin (avoin ehdotuspyyntö)	C381/25 (17/12/1996)	3	3	1	33	0,05
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (avoin ehdotuspyyntö)	C240/09 (15/9/1995)	55	55	36	65	1,4
BIOLÄÄKETIEDE JA TERVEYS (BIOMED)						
Syöpätutkimus - Sydän- ja verisuonitautien tutkimus - Krooniset sairaudet, ikääntyminen ja ikääntymiseen liittyvät sairaudet - Työ- ja ympäristöterveyteen liittyvä tutkimus - Harvinaisten sairauksien tutkimus - Kansanterveys tutkimus mukaan lukien terveyspalvelujen tutkimus - Biolääketieteen etikan tutkimus - Kaikkia aloja koskevat tehtävät: eettiset, juridiset ja sosiaaliset näkökohdat - Kaikkia aloja koskevat tehtävät: demonstraatiot	C271/08 (17/9/1996)	1002	988	195	20	91,4
Yhteinen ehdotuspyyntö tarttuvien spongiformisien enkefalopatioiden (TSE) liittyvistä toimista	C134/07 (29/4/1997)	39	39	13	33	13,0
Marie Curie -koulutusapurahat	C12/06 (17/1/1995)	110	110	36	33	2,8
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet	C12/06 (17/1/1995)	98	95	42	44	5,6
MAATALOUS JA KALASTUS (maatalous, metsätalous, maaseutu, kalatalous)						
Toiminnan laajentaminen ja prosessointiin liittyvät menetelmät - Ravitsemuksellisesti arvokkaiden elintarvikkeiden liittyvä yleinen tiede ja kehittyvät teknologia	C171/14 (15/6/1996)	264	252	76	30	59,2
Integroidut tuotanto- ja prosessointitekijät - Maatalous, metsätalous ja maaseudun kehittäminen - Yhteinen toiminta	C381/19 (15/12/1996)	631	627	143	23	103,3
Tarttavat spongiformiset enkefalopatit	C381/17 (17/12/1996)	24	18	8	44	8,8
Tutkijoiden liikkuvuus- ja koulutusapurahat (avoin ehdotuspyyntö)	C357/10 (15/12/1994)	272	272	99	36	8,5
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (avoin ehdotuspyyntö)	C357/19 (15/12/1994)	227	218	109	50	17,9
MOI KUN YHTENÄISÄÄ JOULE THERMIE						
JOULE	C271/13 (17/9/1996)	250	241	107	44	97,0
	C18/05 (17/1/1997)	353	324	124	38	98,0
Avoin ehdotuspyyntö	C357/11 (15/12/1994)	2	2	1	50	0,4
THERMIE, tyyppi A: Demonstraatiohankkeet	C271/13 (17/9/1996)	289	286	175	61	162,0
THERMIE, tyyppi B: Laitteistoimet (avoin ehdotuspyyntö)	C357/11 (15/12/1994)	403	401	266	66	27,3
THERMIE, tyyppi B: Pk-yritysten tukitoimet	C357/11 (15/12/1994)	57	56	26	46	1,1

(1) mukaan lukien mahdollinen varallisuuslaskelma

**Taulukko 4 (jatkoa): Komission vuonna 1997 arvioimat ehdotuspyynnöt eritvisohjelmittain
(IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)**

Ehdotuspyynnöt (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma) Ehdotuspyynnön nimi	Ehdotuspyynnön numero ja päivämäärä EYVL:ssä	Ehdotuspyynnön arvioitu kustannus (1)	Ehdotuspyynnön arvioitu tulot (2)	Ehdotuspyynnön arvioitu vaikutus (3)		
				Ehdotuspyynnön arvioitu vaikutus (3)	Ehdotuspyynnön arvioitu vaikutus (3)	Ehdotuspyynnön arvioitu vaikutus (3)
TEHOKKUUS	C381/10 (17/12/1996)					
Strateginen tutkimus		28	24	11	46	8,0
Raideliikenne		14	13	7	54	4,3
Intermodaaliliikenne		29	24	10	42	6,1
Lentoliikenne		32	31	11	35	8,0
Kaupunkiliikenne		43	41	10	24	7,4
Meriliikenne		70	65	29	45	15,8
Tieliikenne		51	51	11	22	5,2
Liitännäistoimet		17	16	2	13	2,5
KOHDENTETTU SOSIAALIS-TALOUDELLINEN TUTKIMUS	C306/10 (15/10/1996)	308	301	74	25	33,7
KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ (INCO)						
COPERNICUS	C117/14 (15/4/1997)	1298	1248	304	24	69,0
Koulutus (Japani- ja Korea-apurahat)	C38/08 (15/2/1995)	101	98	79	81	4,9
Kehitysmaat	C117/13 (15/4/1997)	1020	790	236	30	11,7
TULOSTEN LEVITTÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN (INNOVATIO)						
Eurooppalaiset verkot ja palvelut (*)	C337/24 (15/12/1995)	82	80	16	20	4,9
Innovaatiokeskusten verkko (**)	C12/08 (17/1/1995)	52	52	52	100	23,7
Teknologian siirto- ja validointihankkeet	C271/09 (17/9/1996)	314	302	92	30	35,0
TUTKIJOIDEN KOULUTUS JA EHKUNNAT						
Tutkimusmahdollisuudet suurissa tutkimuslaitoksissa (yhtenäinen toiminta)	C271/10 (17/9/1996)	11	10	10	100	2,0
Tutkimusverkot	C271/17 (17/9/1996)	1071	1067	147	14	81,2
Liitännäistoimet (eurokonferenssit, kesäkurssit ja käytännön kurssit)	C381/16 (17/12/1996)	166	161	68	42	3,8
Marie Curie -koulutusapurahat	C271/12 (17/9/1996)	2192	2050	553	27	48,9
	C84/07 (15/3/1997)	2124	1979	511	26	44,6
YDENVARALLISUUS						
	C12/03 (17/1/1995)	16	16	11	69	1,6
	C38/10 (15/2/1995)					
	oikaisu					
	C12/03 (17/1/1995)	50	50	26	52	3,0
	C38/10 (15/2/1995)					
	oikaisu					

(*) Ehdotuspyynnöllä oli kaksi päättymispäivää, ja tässä on kyseessä viimeinen päättymispäivä eli 13.9.1996

(**) Ehdotuspyyntö julkaistiin tammikuussa 1995 kahdeksi vuodeksi (ilmoitusnumero 95/C12, s. 9, 17.1.1995), ja tämä ehdotuspyyntö koskee sopimuksen jatkamista kahdella vuodella vuonna 1996 valittujen 52 keskuksen osalta.

(1) mukaan lukeen mahdollinen varallaolotuetto

Taulukko 5A: Yhteisön rahoituksen jakautuminen (milj. ecua) sekä osallistujien lukumäärä osallistujatyypeittäin:

IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat

Kustannustenjakeriaateella toteutetut toimet⁽¹⁾: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997⁽²⁾)

Euroopan unioni																
Osallistujatyyppi	Suuryritykset ⁽³⁾		Pk-yritykset ⁽⁴⁾		Tutkimus ⁽⁵⁾		Koulutus ⁽⁶⁾		Muut ⁽⁷⁾		Kv. organisaatiot ⁽⁸⁾		Ulkopuoliset maat ⁽⁹⁾		Yhteensä	
Erityisohjelmat (IV ja Euratomin puiteohjelma)	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä	Yhteisön rahoitus milj. ecua	Osallistujien lukumäärä
Telematiikka	10,82	99	20,27	212	7,71	72	18,89	200	17,69	244	0,82	14	3,12	54	79,31	895
Tietoteknologia	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	0,46	7
Tietoteknologia	167,46	570	69,10	368	48,03	176	47,94	216	14,57	112	0,33	1	7,96	84	355,39	1527
Teollisuus- ja materiaaliteknologia	154,16	944	106,03	1.769	88,62	674	115,50	748	10,09	76	0,19	1	7,52	127	482,11	4339
Standardit, mittaukset ja testaus	5,78	100	9,84	227	14,20	274	8,73	111	0,87	25	0,11	1	0,14	29	39,67	767
Ympäristö ja ilmasto	1,83	15	8,49	78	47,37	372	51,65	375	1,07	18	0,53	8	5,18	87	116,12	953
Merentutkimus ja meriteknologia	1,50	8	6,98	52	13,57	74	22,92	99	0,26	5	0,00	0	1,80	19	47,03	257
Bioteknologia	5,05	46	10,15	130	37,88	182	58,10	251	1,32	12	2,80	9	1,84	33	117,14	663
Biolääketiede ja terveys	2,16	23	6,41	107	20,22	160	44,00	318	3,91	28	0,72	4	1,72	29	79,14	669
Maatalous ja kalastus	5,25	61	12,21	328	44,44	272	58,06	314	2,73	19	0,17	1	1,99	37	124,84	1032
Muu kuin ydinenergia	83,75	281	69,58	521	26,96	202	27,94	176	21,96	123	0,00	0	8,16	79	238,35	1382
Liikenne	12,85	170	18,38	242	11,25	115	10,80	137	5,09	91	0,31	7	1,98	76	60,67	838
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	0,00	0	0,53	7	8,40	91	24,58	281	1,64	34	0,14	1	1,77	28	37,06	442
Kansainvälinen yhteistyö	0,93	26	2,64	59	20,52	307	35,54	483	1,11	27	0,27	6	67,22	1110	128,23	2018
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	1,71	30	6,16	205	1,87	52	2,20	61	7,08	76	0,09	5	0,34	14	19,45	443
Tutkijoiden koulutus ja liikkuvuus	3,91	30	2,54	22	43,11	367	113,19	994	0,27	3	2,73	24	2,98	47	168,73	1487
Ydinturvallisuus	0,13	4	0,29	7	0,48	16	0,09	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,99	30
Hallittu lämpöydinenergia	2,27	4	2,81	4	37,28	96	0,32	9	7,23	31	63,91	2	0,60	5	114,42	151
TUTKIMUS YHTEENSÄ	459,56	2411,00	352,40	4338	471,91	3502	640,46	4776	96,89	924	73,12	84	114,32	1858	2209,11	17900

(1) Joitkut erityisohjelmit kuuluvat luonteensa perusteella kustannustenjakeriaateella toteutettaviin toimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ja mahdolliset sopimusehtojen muutokset vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitettuja sopimusehtojen muutoksia ei ole otettu huomioon.

(3) Suuryritykset

(4) Pk-yritykset = yritykset, joissa on alle 500 työntekijää, joissa suuryritykset eivät hallitse yli kolmannesta pääomasta ja joiden liikevaihto on alle 38 milj. ecua (50 milj. ecua tietoteknolokian kohdalla)

(5) Tutkimuslaitokset (yksityiset, julkiset ja yhd.) mukaan lukien YTK.

(6) Koulutus: korkeakoulut.

(7) Muut: taloudelliset yhteenliittymät, eurooppalaiset taloudelliset etuyhteisöt (ETEY), voittoterveystelemaattien järjestöt jne.

(8) Kv. organisaatiot: kansainväliset organisaatiot.

(9) Ulkopuoliset maat: Euroopan unionin kuulumattomat maat.

Taulukko 5B : Yhteisön rahoituksen prosenttiosuus sekä osallistumisten lukumäärä osallistujatyypeittäin:**IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat**Kustannustenjakoperiaatteella toteutetut toimet⁽¹⁾: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997⁽²⁾)

Euroopan unioni																
Osallistujatyyppi	Suuryritykset ⁽³⁾		Pk-yritykset ⁽⁴⁾		Tutkimus ⁽⁵⁾		Koulutus ⁽⁶⁾		Muut ⁽⁷⁾		Kv. organisaatiot ⁽⁸⁾		Ulkopuoliset maat ⁽⁹⁾		Yhteensä	
Erityisohjelmat (IV ja Euratomin puiteohjelma)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)	Yhteisön rahoitus- osuus	Osallistumisten (Lukumäärä)
Telematiikka	13,64	11,06	25,55	23,69	9,72	8,04	23,82	22,35	22,30	27,26	1,03	1,56	3,94	6,03	100,00	10
Tietoliikennetekniikka	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.	e.s.
Tietotekniikka	47,12	37,33	19,44	24,10	13,51	11,53	13,49	14,15	4,10	7,33	0,09	0,07	2,24	5,50	100,00	10
Teollisuus- ja materiaaliteknologia	31,98	21,76	21,99	40,77	18,38	15,53	23,96	17,24	2,09	1,75	0,04	0,02	1,56	2,93	100,00	10
Standardit, mittaukset ja testaus	14,57	13,04	24,80	29,60	35,80	35,72	22,01	14,47	2,19	3,26	0,28	0,13	0,35	3,78	100,00	10
Ympäristö ja ilmasto	1,58	1,57	7,31	8,18	40,79	39,03	44,48	39,35	0,92	1,89	0,46	0,84	4,46	9,13	100,00	10
Merentutkimus ja meriteknologia	3,19	3,11	14,84	20,23	28,85	28,79	48,73	38,52	0,55	1,95	0,00	0,00	3,83	7,39	100,00	10
Bioteknologia	4,31	6,94	8,66	19,61	32,34	27,45	49,60	37,86	1,13	1,81	2,39	1,36	1,57	4,98	100,00	10
Biolääketiede ja terveys	2,73	3,44	8,10	15,99	25,55	23,92	55,60	47,53	4,94	4,19	0,91	0,60	2,17	4,33	100,00	10
Maatalous ja kalastus	4,21	5,91	9,78	31,78	35,59	26,36	46,51	30,43	2,19	1,84	0,14	0,10	1,59	3,59	100,00	10
Muu kuin ydinenergia	35,14	20,33	29,19	37,70	11,31	14,62	11,72	12,74	9,21	8,90	0,00	0,00	3,42	5,72	100,00	10
Liikenne	21,19	20,29	30,30	28,88	18,55	13,72	17,81	16,35	8,40	10,86	0,51	0,84	3,26	9,07	100,00	10
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	0,00	0,00	1,43	1,58	22,67	20,59	66,32	63,57	4,43	7,69	0,38	0,23	4,78	6,33	100,00	10
Kansainvälinen yhteistyö	0,73	1,29	2,06	2,92	16,00	15,21	27,72	23,93	0,87	1,34	0,21	0,30	52,42	55,00	100,00	10
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	8,79	6,77	31,67	46,28	9,61	11,74	11,31	13,77	36,40	17,16	0,46	1,13	1,75	3,16	100,00	10
Tutkijoiden koulutus ja liikkuvuus	2,32	2,02	1,50	1,48	25,55	24,68	67,09	66,85	0,16	0,20	1,62	1,61	1,77	3,16	100,00	10
Ydinturvallisuus	13,13	13,33	29,29	23,33	48,48	53,33	9,09	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	10
Hallittu lämpöydinfausio	1,98	2,65	2,46	2,65	32,58	63,58	0,28	5,96	6,32	20,53	55,86	1,32	0,52	3,31	100,00	10
TUTKIMUS YHTEENSÄ	20,81	13,47	15,96	24,24	21,37	19,57	29,00	26,69	4,39	5,16	3,31	0,47	5,18	10,38	100,00	10

(1) Jotkut erityistoimenpiteet kuuluvat luonteensa perusteella kustannustenjakoperiaatteella toteutettaviin toimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ja mahdolliset sopimusehtojen muutokset: vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitettuja sopimusehtojen muutoksia ei ole otettu huomioon.

(3) Suuryritykset

(4) Pk-yritykset = yritykset, joissa on alle 500 työntekijää, joissa suuryritykset eivät hallitse yli kolmannelta pääomasta ja joiden liikevaihto on alle 38 milj. ecua (50 milj. ecua tietoliikenneteknologian kohdalla).

(5) Tutkimuslaitokset (yksityiset, julkiset ja yhd.) mukaan lukien YTK.

(6) Koulutus: korkeakoulut.

(7) Muut: taloudelliset yhteenliittymät, eurooppalaiset taloudelliset etuyhteisöt (ETEF), voittoa tavoittelemattomat järjestöt jne.

(8) Kv. organisaatiot: kansainväliset organisaatiot.

(9) Ulkopuoliset maat: Euroopan unioniin kuulumattomat maat.

Taulukko 6: EU:n tavoitteen 1 kohdealueiden mahdollisuudet osallistua eurooppalaiseen tutkimustyöhön:**IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat**Kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet⁽¹⁾: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997⁽²⁾)

Erityisohjelmat (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma)	Hankkeiden lukumäärä ⁽³⁾		Osallistujien määrä ⁽⁴⁾		Yhteisön rahoitus hankkeille yhteensä (milj. ecua) ⁽⁵⁾	
	Yhteensä	Tavoite 1	Yhteensä	Tavoite 1	Yhteensä	Tavoite 1
Telematiikka	73	35	895	122	79,31	41,01
Tietoliikenneteknologia	1	e.s.	7	e.s.	0,46	e.s.
Tietoteknologia	262	115	1527	178	355,39	182,68
Teollisuus- ja materiaalitekhnologia	801	319	4339	588	482,11	283,21
Standardit, mittaukset ja testaus	136	48	767	70	39,67	20,04
Ympäristö ja ilmasto	165	75	953	113	116,12	55,84
Merentutkimus ja meritekhnologia	43	27	257	53	47,03	33,88
Bioteknologia	128	57	663	66	117,14	61,43
Biolääketiede ja terveys	128	40	669	46	79,14	28,88
Maatalous ja kalastus (pääosastot VI ja XII)	(165) 214	(56)	(824) 1032	(83)	(101,79) 124,84	(44,71)
Muu kuin ydinenergia	329	121	1382	175	238,35	90,87
Liikenne	85	51	838	96	60,67	36,75
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	65	46	442	75	37,06	27,39
Kansainvälinen yhteistyö	351	88	2018	284	128,23	33,96
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	107	49	443	79	19,45	7,50
Tutkijoiden koulutus ja liikkuvuus	1047	170	1487	203	168,73	77,54
Ydinturvallisuus	3	1	30	1	0,99	0,20
Hallittu lämpöydin fuusio	134	4	151	6	114,42	0,13
KOKONAISJAKAUMA	4.022	1302	17.685	2238	2185,60	1026,02
TUTKIMUS YHTEENSÄ	4.072		17.900		2.209,11	

(1) Jotkut erityistoimenpiteet kuuluvat luonteensa perusteella kustannustenjakoperiaatteella toteutettaviin toimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset ja mahdolliset sopimusehtojen muutokset vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitettuja sopimusehtojen muutoksia ei ole otettu huomioon.

(3) "Yhteensä"-sarakeessa on hankkeita, joiden osallistujista ainakin yksi on sijoittautunut EU:n tavoitteen 1 jollekin kohdealueelle.

(4) "Yhteensä"-sarakeessa on osanottajia, jotka ovat sijoittautuneet EU:n tavoitteen 1 jollekin kohdealueelle.

(5) Tällä tarkoitetaan yhteisön kokonaisrahoitusta toisaalta kaikille hankkeille, toisaalta hankkeille, joiden osallistujista ainakin yksi on sijoittautunut EU:n tavoitteen 1 kohdealueelle.

**Taulukko 7: Maiden sisäiset ja maiden väliset yhteistyösuhteet⁽³⁾ lukuun ottamatta kv. organisaatioita⁽⁴⁾:
IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat
Kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet⁽¹⁾: uudet hankkeet (sopimukset allekirjoitettu vuonna 1997⁽²⁾)**

	Belgia	Tanska	Saksa	Kreikka	Espanja	Ranska	Irlanti	Italia	Luxemb.	Alankomaat	Itävalta	Portugali	Suomi	Ruotsi	Yhd. kun. kunta	YHT. EUR 15	Liechtenst.	Islanti	Norja	Israel	Sveitsi	Muut maat	YHT.
Belgia	313	150	764	171	330	839	96	439	35	483	123	141	184	269	871	5.208	5	10	105	25	66	269	5.688
Tanska	150	186	517	116	219	366	71	307	14	272	106	85	155	252	616	3.432	3	15	177	15	54	113	3.809
Saksa	764	517	1.837	520	1.087	2.504	241	1.769	49	1.376	506	349	574	938	2.958	15.989	5	26	418	86	332	652	17.508
Kreikka	171	116	520	220	324	489	61	508	15	240	96	165	140	139	676	3.880	2	13	122	18	49	226	4.310
Espanja	330	219	1.087	324	701	987	130	1.105	13	446	143	437	214	480	1.479	8.095	3	20	149	26	75	206	8.574
Ranska	839	366	2.504	489	987	1.543	224	1.644	39	998	219	351	307	670	2.603	13.783	3	17	275	83	237	615	15.013
Irlanti	96	71	241	61	130	224	45	168	4	120	54	62	47	114	430	1.867	0	8	66	10	22	67	2.040
Italia	439	307	1.769	508	1.105	1.644	168	927	24	643	238	336	274	517	1.766	10.665	5	10	173	52	150	427	11.482
Luxemburg	35	14	49	15	13	39	4	24	4	9	14	9	7	17	34	287	0	1	23	0	8	7	326
Alankomaat	483	272	1.376	240	446	998	120	643	9	606	183	176	276	414	1.448	7.690	1	28	212	38	120	295	8.384
Itävalta	123	106	506	96	143	219	54	238	14	183	137	70	90	128	311	2.418	2	10	45	6	62	98	2.641
Portugali	141	85	349	165	437	351	62	336	9	176	70	211	105	124	535	3.156	1	16	79	10	42	131	3.435
Suomi	184	155	574	140	214	307	47	274	7	276	90	105	244	281	581	3.479	1	11	145	3	43	164	3.846
Ruotsi	269	252	938	139	480	670	114	517	17	414	128	124	281	404	1.155	5.902	3	31	216	14	81	175	6.422
Yhd. kun. kunta	871	616	2.958	676	1.479	2.603	430	1.766	34	1.448	311	535	581	1.155	2.132	17.595	5	34	583	67	266	786	19.336
Yht. EUR15	5.208	3.432	15.989	3.880	8.095	13.783	1.867	10.665	287	7.690	2.418	3.156	3.479	5.902	17.595	56.478	39	250	2.788	453	1.607	4.231	
Liechtenstein	5	3	5	2	3	3	0	5	0	1	2	1	1	3	5	39	0	0	1	0	0	1	41
Islanti	10	15	26	13	20	17	8	10	1	28	10	16	11	31	34	250	0	16	23	0	4	3	296
Norja	105	177	418	122	149	275	66	173	23	212	45	79	145	216	583	2.788	1	23	193	4	23	56	3.088
Israel	25	15	86	18	26	83	10	52	0	38	6	10	3	14	67	453	0	0	4	22	9	31	519
Sveitsi	66	54	332	49	75	237	22	150	8	120	62	42	43	81	266	1.607	0	4	23	9	33	33	1.709
Muut maat	269	113	652	226	206	615	67	427	7	295	98	131	164	175	786	4.231	1	3	56	31	33	3.015	7.370
Kaikki yht.	5.688	3.809	17.508	4.310	8.574	15.013	2.040	11.482	326	8.384	2.641	3.435	3.846	6.422	19.336		41	296	3.088	519	1.709	7.370	65.846

(1) Jotkut erityistoimenpiteet kuuluvat luonteensa perusteella kustannustenjakoperiaatteella toteutettaviin toimiin.

(2) Vuonna 1997 allekirjoitetut sopimukset, joita ei ole muutettu samana vuonna allekirjoitetulla sopimusehtojen muutoksilla vuosina 1995 ja 1996 tehtyjen sopimusten vuonna 1997 allekirjoitettuja sopimusehtojen muutosia ei ole otettu huomioon.

(3) Yhteisen sopimuksen mukaisesti kahden samasta maasta kotoisin olevan yhteistyökomppanian yhteistyösuhde on otettu laskussa mukaan vain kerran. Yhteistyösuhde kahden eri maasta kotoisin olevan yhteistyökomppanian välillä on laskettu taulukkoon kahteen kertaan, kerran kumminkin maan kohdalla.

Koko Euroopan unionissa EU-maiden välillä yhteistyösuhdetta (vain yhteen kertaan laskettuna) on yhteensä 56 478 (lähiväiden värien ja Yht. EUR 15 -vaikavärien välillä olevat luvut).

Euroopan talousalueella (vain yhteen kertaan laskettuna) yhteistyösuhdetta on 59 788 (ETA-maiden kohdalla olevan lähiväiden värien alla olevat luvut).

Euroopan unionin maiden ja unionin ulkopuolisten maiden välillä yhteistyösuhdetta (vain yhteen kertaan laskettuna) on 65 846 (kaikki lähiväiden värien alla olevat luvut).

(4) YTK (vrt alaviite (4) taulukoissa 5A ja 5B) on mukana tutkimustyötä harjoittavan laitoksen yhteydessä, koska sijoituspaikkana oleva jäsenvaltio saa välillistä hyötyä siitä, että se on keskuksen sijoituspaikka.

Muiden kv. organisaatioiden kuin YTK:n luomia yhteistyösuhdetta (kv. organisaatioiden välillä ja kv. organisaation ja jonkin maan välillä) on 421, eikä niitä ole otettu huomioon tässä taulukossa.

Taulukko 8 : Ehdotuspyyntöjen ja valintamenettelyn aikataulu 1998; Talousarvio**IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat**

Erityisohjelmat (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma) työohjelman alaj	Ehdotuspyyntöjen (tai kinnostuksen ilmaisten) päivämäärät ja EYVL- viitteet	Ehdotusten määrä /vastaanotto-päivä	Ehdotusten arviointi (ajankohda)	Sopimusneuvot- telut (ajankohda)	Ensimmäisten sopimusten ennakoitu allekirjoitusajan- kohta (päivä)	Vuoden 1998 luku- ja talousarvio (mil. ecua)
Telemaattiset sovellukset						
Tietoliikennetekniikka (ACTS)						
Tietotekniikka (ESPRIT) Yksivaiheinen ehdotuspyyntö seuraavilla alueilla: komponentti- ja osajärjestelmätekniikat, suurteholaskenta ja -verkot, integrointi teollisuustuotannossa	17/3/1998 C 82	30/6/1998	heinä-syyskuu	syys-lokakuu	syyskuu	32,4
Teollisuus- ja materiaalitekniikka (Brite-EuRam) Aihealuekohtaiset verkot (9. sarja, kartoitus- ja toteutusvaihe)	15/12/1994 C 357	31/12/1997	helmikuu	huhtikuu	kesäkuu	12,0
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (10. sarja, tutkimusyhteistyö)	15/12/1994 C 357	31/12/1997	tammikuu	helmikuu	huhtikuu	32,0
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (11. sarja, tutkimusyhteistyö)	15/12/1994 C 357	30/4/1998	toukokuu	kesäkuu	syyskuu	70,0
Liitännäistoimet	15/12/1994 C 357	20/5/1998	vuonna 1998	vuonna 1998	vuonna 1998	30,0
Standardointi, mittaukset ja testaus						
Ehdotuspyyntö standardeja koskevasta tutkimuksesta ja kaupan teknisestä tuesta sekä yhteiskunnallisesti tarpeellisista mittauksista	17/06/1997 C 183	27/11/1997	tammi-helmikuu	touko-kesäkuu	heinäkuu	13,5
Kuudes kohdeannettu ehdotuspyyntö (CEN, ETSI, CENELEC) unionin politiikan tueksi	17/06/1997 C 183	27/11/1997	tammi-helmikuu	touko-kesäkuu	heinäkuu	5,0
Avoin ehdotuspyyntö aihealuekohtaisia verkkoja koskevista tutkimushankkeista	15/12/1994 C 357	17/12/1997	tammi-helmikuu	touko-kesäkuu	heinäkuu	3,0
Liitännäis-, valmistelu- ja tukitoimet	15/06/1995 C 148	23/1/1998	tammi-helmikuu	touko-kesäkuu	heinäkuu	1,7
		30/7/1998	syyskuu	loka-marraskuu	marraskuu	
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimusyhteistyö)	15/12/1994 C 357	11/12/1997	tammikuu	huhti-toukokuu	kesäkuu	7,3
		8/4/1998	toukokuu	syys-lokakuu	lokakuu	

Taulukko 8 : Ehdotuspyyntöjen ja valintamenettelyn aikataulu 1998; Talousarvio**IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat**

Eriohjelmat (IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat)	Ehdotuspyyntöjen (tai valintamenettelyn) päättämispäivä (EY VL - väitteet)	Ehdotusten määrä / vastaanotto-päivä	Ehdotusten arvostus (ajankohita)	Ennen valintaa - kaudet (ajankohita)	Euratomin tutkimuksen erikoistutkimusohjelmien aloituspäivä (päivä)	Vuoden 1998 kokonais- talousarvio (mln. ecua)
Ympäristö ja ilmasto						
ENRICH-verkko (European Network for Research in Global Change) ympäristön ja ilmaston sekä merentutkimuksen ja meriteknologian alueilla	16/9/1997 C 280	16/12/1997	heimi-kesäkuu	heinä-syyskuu	heinäkuu	1,8
Vesivarojen käyttö ja hallinta <i>Teollisuus- ja materiaaliteknologia</i> -ohjelmaan ja <i>Ympäristö ja ilmasto</i> -ohjelmaan kuuluvilla alueilla	31/10/1997 C 329	2/2/1998	maalis-kesäkuu	heinä-lokakuu	syyskuu	10,0
Syventävä koulutus	31/10/1997 C 381	16/3/1998	maalis-heinäkuu	elo-marraskuu	joulukuu	0,8
Koulutusapurahat	15/12/1995 C 337	20/3/1998 elokuu 98	huhti-syyskuu	kesä-marraskuu	kesä-marraskuu	3,8
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimusyhteistyö)	31/10/1997 C 271	1/4/1998	helmikuu	kesäkuu	heinäkuu	2,6
Merentutkimus ja meriteknologia (MAST)						
Tutkaloitteet	17/06/1997 C 183	12/6/1998	kesä-heinäkuu	syys-lokakuu	joulukuu	0,9
Koulutusapurahat	17/12/1996 C 381	20/8/1998	syyskuu	loka-marraskuu	joulukuu	0,2
Bioteknologia						
Solutehtaat, geenikartoitus, kasvibioteknologia, hermosolujen välinen viestintä, immunologia ja geneerinen rokoteoppi, rakennebiologia, normien määrittämiseen tähtäävä tutkimus, biol. monimuotoisuus ja sosiaalinen hyväksyttävyys, infrastruktuurit, ELSA	17/06/1997 C 183	15/10/1997	marras-maaliskuu	touko-syyskuu	heinäkuu	137,9
Yhteinen ehdotuspyyntö tarttuviin spongiformisiin enkefalopatioihin liittyvistä toimista	29/04/1997 C 134	30/7/1997	heinä-helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	6,6
Biokemialinen ja terveys (BIOMED)						
Yhteinen ehdotuspyyntö tarttuviin spongiformisiin enkefalopatioihin liittyvistä toimista	29/04/1997 C 134	15/7/1997	heinäkuu	maalis-huhtikuu	touko-kesäkuu	12,0
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimusyhteistyöhankkeet)	17/01/1995 C 12	tammikuu	tammikuu	touko-kesäkuu	syyskuu	2,1
Marie Curie -koulutusapurahat	17/01/1995 C 12	31/12/1997	toukokuu	kesä-heinäkuu	lokakuu	5,5
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimusyhteistyöhankkeet)	29/04/1997 C 134	huhtikuu	toukokuu	syyskuu	marras-joulukuu	

Taulukko 8 : Ehdotuspyyntöjen ja valintamenettelyn aikataulu 1998; Talousarvio**IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat**

Eri-työohjelmat (IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman) työohjelmien alat	Ehdotuspyyntöjen (tai kokeellisten kutsujen) päivämäärät ja EVVL-väitteet	Ehdotusten määrä / vastaanotto-päivä	Ehdotusten arvionnit (alustavasti)	Sopimusmenettelyt (ajankohdat)	Ehdotusten sopimusten vastalauseiden kriteerit (päivät)	Vuoden 1998 kokonais-talousarvio (milj. ecua)
Maatalous ja kalastus (FAIR) Ravintemuksellisesti arvokkaisiin elintarvikkeisiin liittyvä yleinen tiede ja kehittynyt teknologia, maatalous, metsätalous, maaseudun kehittäminen, kalastus ja vesiviljely	15/10/1997 C 313	16/1/1998	maalis-kesäkuu	kesä-marraskuu	syyskuu	160,0
Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimuspalkinnot); tutkimusyhteistyöhankkeita koskeva avoin ehdotuspyyntö	15/12/1994 C 357	15/12/1997	tammi-maaliskuu	huhti-heinäkuu	kesäkuu	7,0
		8/4/1998	touko-kesäkuu	heinä-marraskuu	lokakuu	10,0
Ehdotuspyyntö tarttuviin spongiformisiin enkefalopatioihin liittyvistä toimista	17/3/1998 C 134	17/6/1998	kesä-syyskuu	syys-marraskuu	marraskuu	2,7
Marie Curie -koulutusapurahat	15/12/1994 C 357	15/12/1997	helmi-huhtikuu	touko-kesäkuu	kesäkuu	2,5
Muu kuin ydinenergia (JOULE-THERMIE) JOULE: Teknologian käyttöä edistävät pk-yrityksille suunnatut toimenpiteet (tutkimuspalkinnot on tarkoitettu ainoastaan tutkimusyhteistyöhankkeisiin) JOULE: koulutusapurahat	15/12/1994 C 357	8/4/1998	toukokuu	syyskuu	joulukuu	
	15/6/1996 C 171	1/7/1998	heinäkuu	lokakuu	tammikuu	0,8
THERMIE: valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimet (energian TTK-strategian kehitys ja toteutus, energiatekniikoiden levittäminen, yhtenäinen toiminta ja yhtenäiset verkot, toimenpiteet pk-yrityksiä varten)	15/12/1994 C 357	17/12/1997	tammi-helmikuu	touko-kesäkuu	syyskuu	14,0
THERMIE: Demonstraatiohankkeet, jotka koskevat energian järkevää käyttöä, uusiutuvia energianlähteitä ja fossiilisia polttoaineita	16/9/1997 C 280	30/1/1998	helmi-maaliskuu	touko-kesäkuu	syyskuu	96,0
Lentoliikenne Lentoliikenne, tieliikenne, IV puiteohjelmassa toteutetun alan tutkimuksen tulosten pätevyyden osoittamiseen tähtäävät toimet, alan politiikan kehittämiseen tähtäävät toimet tutkimus, uusien alan TTK-toimien valmistelu	16/12/1997 C 381	16/3/1998	huhtikuu	heinä-joulukuu	syyskuu	12,0
Intermodaaliliikenne: demonstraatiohankkeet tavara- ja matkustajaliikenteen alueilla	16/12/1997 C 381	16/3/1998	huhtikuu	heinä-joulukuu	syyskuu	12,0

Taulukko 8 : Ehdotuspyyntöjen ja valintamenettelyn aikataulu 1998; Talousarvio
IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman erityisohjelmat

Erityisohjelmat (IV puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma) työohjelman alit	Ehdotuspyyntöjen (tai kannostuksen ilmaisten) päivämäärät ja EYVL- väitteet	Ehdotusten määrä (vastaanotto-päivä)	Ehdotusten arviointi (ajankohta)	Sopimusneuvot- telut (ajankohta)	Ehdottomien sopimusten ennakolta allekirjoitusajan- kohta (päivä)	Vuoden 1998 luku- ja talousarvio (mlj. ecua)
Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus Tiede- ja teknologiapolitiikan vaihtoehtojen arviointi, koulutusta koskeva tutkimus, integroitumista ja sosiaalista syrjäytymistä koskeva tutkimus (ainoastaan tietyillä alueilla)	16/9/1997 C 280	15/1/1998	tammii-toukokuu	kesä-syyskuu	syyskuu	30,0
Kansainvälinen yhteistyö (INCO) INCO-COPERNICUS: yhteistyö Keski- ja Itä-Euroopan maiden sekä uusien itsenäisten valtioiden kanssa (pääosastot III, XII, XIII ja XVII)	15/4/1997	10/10/1997	marraskuu	maaliskuu	kesäkuu	7,3
Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen (INNOVAATIO) Teknologian siirto- ja validointihankkeet	17/6/1997 C 183	6/10/1997	tammikuu	helmi-maaliskuu	huhtikuu	18,0
Eurooppalaiset verkot ja palvelut	16/9/1997 C 280	15/12/1997	tammii-maaliskuu	huhti-toukokuu	toukokuu	5,5
Alueelliset toimet	16/9/1997 C 280	15/12/1997	tammikuu	huhti-toukokuu	toukokuu	11,5
Tutkijoiden koulutus ja liikuvuus Työskentelymahdollisuudet suurissa tutkimuslaitoksissa	15/03/1997 C 84	16/6/1997	heinä-elokuu 1997	tammii-maaliskuu	maaliskuu	40,0
Liitännäistoimet (eurokonferenssit, kesäkurssit ja käytännön kurssit)	17/6/1997 C 183	30/9/1997	loka-maaliskuu		maaliskuu	4,8
Liitännäistoimet (eurokonferenssit, kesäkurssit ja käytännön kurssit)	16/12/1997 C 381	31/3/1998	huhti-syyskuu		syyskuu	4,8
Kouluttaminen tutkimuksen avulla	16/9/1997 C 280	15/12/1997	helmi-maaliskuu		kesäkuu	54,0
Yhteinen toiminta Yhtenäinen toiminta	17/1/1995 C 12	1/11/1997	joulu-maaliskuu 1998	huhti-kesäkuu 1998	heinäkuu 1998	3,0

Taulukko 9: IV puiteohjelman ja Euratomin puiteohjelman rahoitus (milj. ecua)
(mukaan lukien unionin laajentamiseen ja lisärahoituksen myöntämiseen liittyvät päätökset)

	IV puiteohjelma Päätökset 1110/94/EY, 616/96/EY, 2535/97/EY			Euratomin puiteohjelma Päätökset 94/268, 96/253/Euratom		YHTEENSÄ	
	Epäsuorat toimet	YTK	Pääosastojen tuki	Epäsuorat toimet	YTK		
ENSIMMÄINEN TOIMINTAKOKONAISUUS TTK- ja demonstraatio-ohjelmat	9 425	639	96				
Tieto- ja tietoliikenneteknologia	3 646	11,5	10,5				3 668
1. Telematiikka	913					913	
2. Tietoliikennetekniikka	671					671	
3. Tietotekniikka	2 062	11,5	10,5			2 084	
Teollisuuden teknologia	1 921	208,5	10,5				2 140
4. Teollisuus- ja materiaalitekhnologia	1 737	96				1 833	
5. Mittaukset ja testaus	184	112,5	10,5			307	
Ympäristö	816,5	313	27,5				1 157
6. Ympäristö ja ilmasto	573,5	313	27,5			914	
7. Merentutkimus ja meritekhnologia	243					243	
Biotieteet ja biotekhnologia	1 627,5	50	31,5				1 709
8. Biotekhnologia	595,5					595,5	
9. Biolääketiede ja terveys	374					374	
10. Maatalous ja kalastus	658	50	31,5			739,5	
Energia	1 039	21	16	1 016,5	319,5		2 412
11. Muu kuin ydinenergia	1 039	21	16			1 076	
12. Ydinfission turvallisuus				170,5	270,5	441	
13. Hallittu lämpöydin fuusio				846	49	895	
14. Liikenne	263						263
15. Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus	112	35					147
TOINEN TOIMINTAKOKONAISUUS Yhteistyö unionin ulkopuolisten maiden ja kansainvälisten organisaatioiden kanssa	575						575
KOLMAS TOIMINTAKOKONAISUUS Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen	312		40				352
NELJÄS TOIMINTAKOKONAISUUS Tutkijoiden koulutuksen ja liikkuvuuden edistäminen	792						792
YHTEENSÄ	11 104	639	136	1 016,5	319,5		
YHTEENSÄ ENINTÄÄN	11 879			1 336			13 215

**Taulukko 10: Yhteisön tutkimuksen talousarvion maksusitoumusten kehitys
1984 - 1998**

Milj. ecua (nykyiset hinnat)

Tilanne 1.5.1998

VUOSI	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 ⁽²⁾	Yhteensä
Puiteohjelma 1984 - 87	593,0	735,0	874,0	701,8	260,8	101,1	4,9									3270,6
Puiteohjelma 1987 - 91				188,1	810,6	1241,3	1596,9	1270,7	230,9	14,8	3,9	0,2				5357,4
Puiteohjelma 1990 - 94								296,0	2160,5	1929,5	1264,7	1,0				5651,7
Puiteohj. 90 - 94 lisärahoitus										150,0	750,0					900,0
Puiteohjelma 1994 - 98 (*)											0,0	3017,5	3201,5	3485,4	3491,0	13195,4
TTK-OHJELMAT	593,0	735,0	874,0	889,9	1071,4	1342,4	1601,8	1566,7	2391,4	2094,3	2018,6	3018,7	3201,5	3485,4	3491,0	28375,1
Valm.-, liitänn.- ja tukitoimet				49,4	56,6	69,8	113,1	168,8	308,4	440,2	571,8	2,1				1780,2
TTK+valm.-, liit.- ja tukitoimet	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1714,9	1735,5	2699,8	2534,5	2590,4	3020,8	3201,5	3485,4	3491,0	30155,3
SPRINT							16,0	16,0	17,0							49,0
EHTY							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5					87,5
80% THERMIE:stä							36,0	118,4	128,9	139,2	145,6					568,1
Tutkimus yhteensä ⁽¹⁾	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1784,4	1887,4	2863,2	2691,2	2753,5	3020,8	3201,5	3485,4	3491,0	30859,9

4269,3 eli 2,42% tal.arviosta

7151 eli 3,18% tal.arviosta

11980 eli 4,05% tal.arviosta

15952 eli 3,98% tal.arviosta

EY:n talousarvio (nyk. hinnat)	28905	29925	35842	38392	43080	42569	45057	56111	61232	67760	65929	75355	82125	87651	89503
Tutk. %-osuus talousarviosta	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,9	4,0	3,9

(*) Puiteohjelman 1994 - 1998 summat ovat taulukossa sellaisina kuin ne on hyväksytty EU:n laajennuttua.

(1) TTK + THERMIE + EHTY + SPRINT - valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimet.

(2) Vuoden 1998 talousarvio.

Taulukko 11: Yhteisön tutkimuksen talousarvion maksusitoumusten kehitys

1984 - 1998

Milj. ecua (vuoden 1992 hinnat)

Tilanne 1.5.1998

VUOSI	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 ⁽²⁾	Yhteensä
Puiteohjelma 1984 - 87	848,4	991,9	1139,5	886,1	317,7	117,1	5,4									4306,1
Puiteohjelma 1987 - 91				237,5	987,3	1438,4	1770,4	1339,0	230,9	14,6	3,8	0,2				6022,1
Puiteohjelma 1990 - 94								311,9	2160,5	1901,0	1224,3	1,0				5598,7
Puiteohj. 90 - 94 lisärahoitus										147,8	726,0					873,8
Puiteohjelma 1994 - 98 (*)											0,0	2887,6	2969,9	3148,5	3092,1	12098,1
TTK-OHJELMAT	848,4	991,9	1139,5	1123,6	1305,0	1555,5	1775,8	1650,9	2391,4	2063,4	1954,1	2888,8	2969,9	3148,5	3092,1	28898,8
Valm.-, liitänn.- ja tukitoimet				62,4	68,9	80,9	125,4	177,9	308,4	433,7	553,5	2,0				1813,1
TTK+valm.-, liit.- ja tukitoimet	848,4	991,9	1139,5	1186,0	1373,9	1636,4	1901,2	1828,8	2699,8	2497,1	2507,6	2890,8	2969,9	3148,5	3092,1	30711,9
SPRINT							17,7	16,9	17,0							51,6
EHTY							19,4	18,4	17,5	17,2	16,9					89,4
80% THERMIE:stä							39,9	124,8	128,9	137,1	140,9					571,6
Tutkimus yhteensä ⁽¹⁾	848,4	991,9	1139,5	1186,0	1373,9	1636,4	1978,2	1988,9	2863,2	2651,4	2665,4	2890,8	2969,9	3148,5	3092,1	31424,5

5539,7 eli 2,41% tal.arviosta

8163 eli 3,15% tal.arviosta

12147 eli 4,04% tal.arviosta

14767 eli 3,98% tal.arviosta

EY:n talousarvio (1992 hinnat)	41352	40385	46730	48475	52473	49327	49952	59126	61232	66759	63823	72110	76183	79179	79276
Tutk. %-osuus talousarviosta	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,9	4,0	3,9
Deflaatiokerroin (**)	0,699	0,741	0,767	0,792	0,821	0,863	0,902	0,949	1,000	1,015	1,033	1,045	1,078	1,107	1,129
Vuotuinen inflaatio %		6,0	3,5	3,3	3,6	5,1	4,5	5,2	3,5	1,5	1,8	1,2	3,2	2,7	2,0

(*) Puiteohjelman 1994 - 1998 summat ovat taulukossa sellaisina kuin ne on hyväksytty EU:n laajennuttua.

(**) Taulukossa käytetyissä deflaatiokerroimissa on vuodesta 1995 lähtien otettu huomioon unionin laajeneminen 12 jäsenvaltiosta 15:een (COM(96)65).

(1) TTK + THERMIE + EHTY - SPRINT + valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimet.

(2) Vuoden 1998 talousarvio.

Tärkeimmät kertomukset, jotka koskevat yhteisön tutkimustoimintaa

1. Tärkeimmät Euroopan komission julkaisemat yhteisön TTK-toimintaa koskevat asiakirjat:

- Viisivuotisarvioinnit:

i) *Neljäs TTK-puiteohjelma ja Euratomin puiteohjelma* (1994-1998), EUR 17644 (1997); ja

ii) Erityisohjelmat:

Telemaattiset sovellukset, EUR 17603 (1997)

Edistyneet viestintäteknologiat ja palvelut, EUR 17602 (1997)

Tietoteknologia (ESPRIT), EUR 17601 (1997)

Teollisuus- ja materiaalteknologia, EUR 17587 (1997)

Mittaus ja testaus, EUR 17588 (1997)

Ympäristö ja ilmasto, EUR 17589 (1997)

Meritieteet ja meriteknologia, EUR 17590 (1997)

Bioteknologia, EUR 17591 (1997)

Biolääketiede ja terveys EUR 17592 (1997)

Maatalous ja kalastus, mukaan lukien maatalouden tuotteita jalostava teollisuus, elintarviketeknologia, metsätalous, vesiviljely ja maaseudun kehittäminen, EUR 17593 (1997)

Muu kuin ydinenergia, EUR 17594 (1997)

Liikenne, EUR 17595 (1997)

Kohdennettu sosiaalis-taloudellinen tutkimus, EUR 17596 (1997)

Yhteistyö kolmansien maiden ja kansainvälisten järjestöjen kanssa, EUR 17597 (1997)

Tulosten levittäminen ja hyödyntäminen (Innovaatio), EUR 17600 (1997)

Tutkijoiden koulutuksen ja liikkuvuuden edistäminen, EUR 17598 (1997)

Ydinfission turvallisuus, EUR 17599 (1997)

Hallittu lämpöydin fuusio, EUR 17521 (1996)

(Lisäksi kaikista edellä mainituista ohjelmista on laadittu seurantaraportit vuosilta 1995, 1996 ja 1997.)

- *Yhteinen tutkimuskeskus: Vuosikertomus 1997*, COM(98)....
- *Yhteisen tutkimuskeskuksen arviointi 1992-1996*, Komission tiedonanto KOM(97) 164 loppullinen.
- *Komission vastaus suosituksiin, jotka esitettiin riippumattomissa ulkoisissa arvioinneissa viimeisen viisivuotiskauden toimista neljännen puiteohjelman mukaisissa erityisohjelmissa ja YTK:n tutkimuslaitoksissa sekä Euratomin puiteohjelmassa*, Komission tiedonanto KOM/97/0149 lopullinen.
- *Toinen kertomus Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreista 1997*, EUR 17639 (1997).
- *Tutkimus ja kehittäminen: vuositilastot 1997 – Eurostat*, 9c – CA-06-97-416-3AC

2. Viimeisimmät tärkeät yhteisön TTK-toimintaan liittyvät talousarvioasiakirjat:

- *Alustava esitys Euroopan yhteisöjen yleiseksi talousarvioksi varainhoitovuodelle 1998*, Nide 4, KOM(97) 280.
- *Yleinen talousarvio varainhoitovuodelle 1998*, L 44, 41. vuosikerta (16. helmikuuta 1998).
- *Varainhoitovuoden 1997 talousarviotoimenpiteisiin liittyvä tulostili ja tase*, SEC(98) 519.
- *Käsikirja yhteisön talousarviosta*, jossa selostetaan tutkimusmenojen kehitys vuodesta 1958, SEC(97) 120

Tärkeimmät lyhenteet

ACTS	Kehittyneiden tietoliikennetekniikoiden ja -palveluiden erityisohjelma
AELE	Euroopan vapaakauppaliitto (EFTA)
AEST	Euroopan tiede- ja teknologiayleiskokous (ESTA)
AFP	Kustannustenjakoperiaatteella toteutettavat toimet
AIDS	Aids (immuunikato)
AIE	Kansainvälinen energiajärjestö
AKT-valtiot	Afrikan, Karibian ja Tyynenmeren valtiot
ALENA	Pohjois-Amerikan vapaakauppasopimus (NAFTA)
APAS	Valmistelu-, liitännäis- ja tukitoimet
ATM	Asynkroninen tiedonsiirtomuoto (tietoliikenne)
BIOMED	Biolääketieteen ja terveyden TTK-erityisohjelma
BRITE-EURAM	Teollisuusteknologian ja kehittyneiden materiaalien tutkimuksen ja kehityksen erityisohjelma (3. puiteohjelma)
BSE	BSE-tauti (naudan spongiforminen enkefalopatia, bovine spongiform encephalopathy)
CAO	Tietokoneavusteinen suunnittelu
CCPF	Fuusio-ohjelman neuvoa-antava komitea
CCR	Yhteinen tutkimuskeskus
CE	Euroopan yhteisö
CECA	Euroopan hiili- ja teräsyhteisö
CEEA	Euroopan atomienergiayhteisö
CEI	Entisen Neuvostoliiton itsenäisten valtioiden yhteisö
CEN	Euroopan standardointikomitea
CENELEC	Euroopan sähkötekniikan standardointikomitea
CERN	Euroopan ydintutkimuskeskus
CHM	Inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskeva erityisohjelma (3. puiteohjelma)
CIST	Kansainvälinen tiede- ja teknologiakeskus (Moskova)
CJD	Creutzfeld-Jakobin tauti
CNES	Ranskan kansallinen avaruustutkimuskeskus
COPERNICUS	Tieteellinen ja teknologinen yhteistyö Keski- ja Itä-Euroopan valtioiden kanssa (osa INCO-ohjelmaa)
CORDIS	Yhteisön tutkimus- ja kehitysasioiden tietopalvelu
COST	Tieteellisen ja teknisen tutkimuksen eurooppalainen yhteistyö
CRAFT	Tekniikan alan yhteistyöhanke
CREST	Tieteellinen ja tekninen tutkimuskomitea (toimii Euroopan komission ja neuvoston neuvonantajana)

DOCUP	Yhtenäinen ohjelma-asiakirja (rakennerahastot)
EAEC	Euroopan atomienergiayhteisö
EBRD	Euroopan jälleenrakennus- ja kehityspankki
ECHO	Euroopan yhteisön humanitaarinen toimisto
EEE	Euroopan talousalue
ESA	Euroopan avaruusjärjestö
ESF	Euroopan tiederahasto
ESPRIT	Euroopan strateginen tietotekniikan tutkimus- ja kehitysohjelma
ESSI	Euroopan ohjelmistojärjestelmäaloite
ETAN	Euroopan teknologianarviointiverkko
ETSI	Euroopan telealan standardointilaitos
EURATOM	Euroopan atomienergiayhteisö
EUREKA	Euroopan yhteisön tutkimuksen koordinoinnista vastaava toimisto
EURET	Liikenteen alan tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen erityisohjelma (2. puiteohjelma)
EY	Euroopan yhteisö
EYVL	Euroopan yhteisöjen virallinen lehti
FAO	Tietokoneavusteinen valmistus
FMC	Tutkijakoulutusta ja tutkijoiden liikkuvuutta koskeva TTK-ohjelma
FNR	Nopea neutronireaktori
FUSE	Ensimmäisen käyttäjän toimet
HPCN	Suurteholaskenta ja -verkot
IIM	Integrointi teollisuustuotannossa
IPTS	Teknologian alan ennusteita laativa tutkimuslaitos (YTK, Sevilla)
IRDAC	Teollisuuden tutkimuksen ja kehityksen neuvoa-antava komitea
ISPO	Tietoyhteiskunnan hanketoimisto
IST	Tietoyhteiskunnan teknologiat
ITEA	Tietotekniikan eurooppalaiset palkinnot
ITER	Kansainvälinen kokeellinen lämpöydinreaktori
IVY	Entisen Neuvostoliiton uusien itsenäisten valtioiden yhteisö
JET	Joint European Torus -yhteisyritys
JOULE	Muuta energiaa kuin ydinenergiaa koskeva tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen erityisohjelma
LEBM	Euroopan molekyylibiologian laitos
LFR	Vähiten suotuisat alueet

LWR	Kevytvesireaktori
MAST	Merentutkimuksen ja meriteknologian erityisohjelma
MEDA	Välimeren alueen maiden taloudellisia ja sosiaalisia uudistuksia koskevat liitännäistoimet
MERCOSUR	Etelä-Amerikan yhteismarkkinat
OCDE	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö
PAC	Yhteinen maatalouspolitiikka
PC / PCRD	Puiteohjelma / TTK-puiteohjelma
PECO	KIE-maat, Keski- ja Itä-Euroopan maat
PED	Kehitysmaat
PHARE	Tuki Keski- ja Itä-Euroopan maiden jälleenrakennukselle
Pk-yritykset	Pienet ja keskisuuret yritykset
R&D	Tutkimus ja kehitys
RDT/RTD	TTK/TTK ja demonstraatio (esittelytoimet)
RPV	Reaktoripaineastia
RSEF	Kohdennetun sosiaalis-taloudellisen tutkimuksen erityisohjelma (4. puiteohjelma)
SAVE	Energiatehokkuuden edistämisen erityisohjelma
SME	Pk-yritykset (pienet ja keskisuuret yritykset)
SPRINT	Innovaatiota ja teknologiansiirtoa koskeva strateginen ohjelma (3. puiteohjelma)
STD/STD-3	Kehitystä edistävä tieteen ja teknologian erityisohjelma (3. puiteohjelma)
TACIS	Entisen Neuvostoliiton uusien itsenäisten valtioiden yhteisölle annettavaa teknistä apua koskeva ohjelma
TASK FORCE	Tutkijoiden ja teollisuuden edustajien välinen TTK-ohjelman koordinoitiryhmä
TCS	Komponentti- ja osajärjestelmäteknologiat
THERMIE	Muun kuin ydinenergian demonstraatio-ohjelma
TI	Tietotekniikka
TIM	Teollisuus- ja materiaaliteknologian tutkimusohjelma
TSE	Tarttuvat spongiformiset enkefalopatiat
TSER	Kohdennetun sosiaalis-taloudellisen tutkimuksen erityisohjelma
TSME	Pk-yritysten osallistumisen edistämistoimenpiteet
UMTS	Yleismaailmallinen matkaviestinjärjestelmä
WMO	Maailman ilmatieteellinen järjestö
WTO	Maailman kauppajärjestö

ISSN 1024-4492

KOM(98) 439 lopullinen

ASIAKIRJAT

FI

15 02 16 17

Luettelonumero : CB-CO-98-450-FI-C

ISBN 92-78-38083-0

Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto

L-2985 Luxemburg