

Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseksi eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamista tukevasta Euroopan yhteisön monivuotisesta tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja esittelyn puiteohjelmasta 2002–2006 sekä ehdotuksesta neuvoston päätökseksi eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamista tukevasta Euroopan atomienergiayhteisön (EURATOMin) monivuotisesta tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmasta 2002–2006 (EU:n tutkimuksen kuudes puiteohjelma)

Perustuslain 96 §:n 2 momentin mukaisesti lähetetään Eduskunnalle komission 21 päivänä helmikuuta 2001 tekemä ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseksi eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamista tukevasta Euroopan yhteisön monivuotisesta tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja esittelyn puiteohjelmasta 2002–2006 sekä

ehdotuksesta neuvoston päätökseksi eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamista tukevasta Euroopan atomienergiayhteisön (EURATOMin) monivuotisesta tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmasta 2002–2006 KOM (2001) 94 lopullinen sekä ehdotuksesta laadittu muistio.

Helsingissä 7 päivänä kesäkuuta 2001

Kauppa- ja teollisuusministeri *Sinikka Mönkäre*

Vanhempi hallitussihteeri Anja Liukko

KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖ

MUISTIO 25.5.2001
EU/080301/0253
EU/080301/0254**EHDOTUS EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON PÄÄTÖKSEKSI EUROOPPALAISEN TUTKIMUSALUEEN TOTEUTTAMISTA TUKEVASTA EUROOPAN YHTEISÖN MONIVUOTISESTA TUTKIMUKSEN, TEKNOLOGIAN KEHITTÄMISEN JA ESITTELYN PUITEOHJELMASTA 2002–2006**

JA

EHDOTUS NEUVOSTON PÄÄTÖKSEKSI EUROOPPALAISEN TUTKIMUSALUEEN TOTEUTTAMISTA TUKEVASTA EUROOPAN ATOMIENERGIAYHTEISÖN (EURATOMIN) MONIVUOTISESTA TUTKIMUKSEN JA KOULUTUKSEN PUITEOHJELMASTA 2002–2006**1. Yleistä**

EU:n tutkimuspolitiikan tavoitteet ja toteutamiskeinot on määritelty Euroopan yhteisön perustamissopimuksen artikloissa 163–173 ja EURATOM-perustamissopimuksen artikloissa 4 ja 7.

EU:n tutkimuspolitiikan tavoitteena on vahvistaa teollisuuden kilpailukykyä ja sen tieteellisteknistä perustaa sekä edistää muiden yhteisöpolitiikkojen tavoitteita tukevaa tutkimustoimintaa. EU:n tukeman tutkimuksen tavoitteet, sisällölliset painopisteet ja rahoitusjakauma määritetään monivuotisissa puiteohjelmissa, jotka toimeenpannaan erityisohjelmilla. Tällä hetkellä on käynnissä viides puiteohjelma. Tutkimuksen puiteohjelman rahoitus edustaa noin 5 prosenttia EU:n jäsenmaiden julkisesta tutkimuspanostuksesta.

Komissio myöntää tutkimusrahoitusta jäsenmaiden yritysten, tutkimuslaitosten ja yliopistojen yhteishankkeille avointen tarjouskilpailujen perusteella.

Komissio antoi 21.2.2001 ehdotuksen tutkimuksen puiteohjelmaksi vuosille 2002–2006. Muodollisesti puiteohjelma koostuu kahdesta erillisestä ohjelmasta, EY-ohjelmasta ja Euratom-ohjelmasta. Muu kuin ydinenergiaa koskeva tutkimus perustuu EY-perustamissopimukseen ja ydinenergia-alan tutkimus EURATOM-sopimukseen.

Komission esityksen lähtökohtana on tehdä tutkimuksen puiteohjelmasta eurooppalaisen tutkimusalueen (European Research Area, ERA) rakentamista edistävä väline. Komissio

esitti ERAa koskevan aloitteen tammikuussa 2000 tiedonannossaan ”Kohti eurooppalaista tutkimusalueita” (KOM (2000) 6 lopullinen). Aloite sai periaatteellisen hyväksynnän Lisabonin Eurooppa-neuvostolta maaliskuussa 2000. Tiedonannossaan ”Eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttaminen: EU:n tutkimustoiminnan suuntaviivat (2002–2006)” (KOM (2000) 612 lopullinen) komissio on esittänyt näkemyksiään ERAn toimeenpanosta lähivuosina. Tutkimusneuvosto on ottanut kantaa ERA-tiedonantoihin päätelmissään 15.6.2000 ja 16.11.2000. Tutkimusministerit ovat suhtautuneet aloitteeseen myönteisesti.

Puiteohjelman hyväksymisessä noudatetaan yhteispäätösmenettelyä, mutta puiteohjelmaa tarkentavista erillisohjelmista ja Euratom-ohjelmasta päättää neuvosto soveltaen kuulemismenettelyä.

2. Esityksen pääasiallinen sisältö**2.1. Tutkimusohjelman priorisoidut tutkimusalat**

Komissio katsoo, että yhteisön rahoittaman tutkimuksen vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden lisäämiseksi seuraava puiteohjelma tulisi kohdistaa entistä voimakkaammin kriittisille kasvualueille ja sellaisille aloille, joihin liittyy vahvasti ympäristöön sekä kansalaisten terveyteen ja turvallisuuteen liittyvä intressi. Komissio esittää, että puiteohjelmasta rahoitettava varsinainen tutkimustoiminta keskittään seuraaville seitsemälle priorisoidulle tutkimusalalle:

1. Genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia
2. Tietoyhteiskuntateknologiat
3. Nanoteknologia, älykkäät materiaalit ja uudet tuotantomenetelmät
4. Ilmailu ja avaruus
5. Elintarvikkeiden turvallisuus ja terveysriskit
6. Kestävä kehitys ja globaalimuutos
7. Kansalaiset ja hallinto eurooppalaisessa osaamisyhteiskunnassa

Näiden lisäksi puiteohjelman rahoituksesta ehdotetaan varattavaksi merkittävä osuus eri sektoripolitiikkojen (esimerkiksi ympäristö, energia, liikenne, terveys, koulutus) valmistelua ja toteutusta tukevaan tutkimukseen sekä ennalta arvaamattomiin tiedontarpeisiin reagoivaan tutkimukseen.

Yhteisen tutkimuskeskuksen (YTK) tutkimustoimet, jotka rahoitetaan puiteohjelmasta ilman kilpailua, kohdistuisivat entistä selvemmin erilaisiin turvallisuutta, riskejä ja ympäristöä koskeviin kysymyksiin. Muita YTK:n vastuulle kuuluvia tutkimusteemoja olisivat tieteen ja teknologian kehityksen ennakointi, materiaalitutkimus ja petosten torjunta.

Valtaosa Euratom-ohjelman budjetista esitetään käytettäväksi lämpöydin fuusion kehittämiseen ja ITER-fuusiokooreaktorin mahdolliseen rakentamiseen. Fissioon perustuvan ydinenergian tutkimus esitetään kohdistettavaksi ydinjätehuoltoon ja säteilysuojeluun.

2.2. Eurooppalaisen tutkimusalueen rakentamista ja vahvistamista edistävät toimet

Komissio esittää puiteohjelmaan sisällytettäväksi myös seuraavia tutkimusta tukevia horisontaalisia toimia, joilla voidaan samalla edistää eurooppalaisen tutkimusalueen kehittymistä:

- innovaatioiden edistäminen
- tutkijaliikkuvuuden lisääminen
- tutkimuslaitteistojen ja muun tutkimuksen infrastruktuurin käytön tehostaminen ja uusien yhteiseurooppalaisten infrastruktuurien perustamistarpeen selvittäminen
- tieteen ja yhteiskunnan vuoropuhelun edistäminen

- yhteistyön edistäminen kansallisten tutkimusohjelmien tasolla
- muiden eurooppalaisten tutkimusyhteistyöjärjestelyjen tukeminen (esimerkiksi COST, ESA, ESO, ESF, CERN)

2.3. Rahoitusehdotus

Komissio esittää tutkimuksen kuudennen puiteohjelman kokonaisbudjetiksi 17 500 miljoonaa euroa, josta EY:n puiteohjelman osuus olisi 16 270 miljoonaa euroa ja Euratom-puiteohjelman osuus 1 230 miljoonaa euroa. Viidennen puiteohjelman kokonaisbudjetti on 14 960 miljoonaa euroa (EY-ohjelma 13 700 miljoonaa euroa ja Euratom-ohjelma 1 260 miljoonaa euroa). Budjetin kasvu, noin 17 prosenttia, kohdistuisi kokonaan muuhun kuin ydinenergian tutkimukseen.

Komission ehdottama rahoitusjakauma (miljoonaa euroa):

EY-ohjelma	16 270
I Eurooppalaisen tutkimuksen integrointi	12 770
- Genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia	2 000
- Tietoyhteiskuntateknologiat	3 600
- Nanoteknologiat, älykkäät materiaalit ja uudet tuotantomenetelmät	1 300
- Ilmailu ja avaruus	1 000
- Elintarvikkeiden turvallisuus ja terveysriskit	600
- Kestävä kehitys ja globaalimuutos	1 700
- Kansalaiset ja hallinto eurooppalaisessa osaamisyhteiskunnassa	225
- EU:n tieteellisten ja teknologisten tarpeiden ennakointi	2 345
II Eurooppalaisen tutkimusalueen jäsentäminen	3 050
- Tutkimus ja innovaatio	300
- Tutkijavaimavarat ja tutkijoiden liikkuvuus	1 800
- Tutkimusinfrastruktuurit	900
- Tieteen ja yhteiskunnan väliset suhteet	50

III Eurooppalaisen tutkimusalueen perustan lujittaminen	450	
- Tutkimustoimien koordinoinnin tukeminen	400	
- Jäsenmaiden tutkimuspolitiikkojen johdonmukainen kehittäminen	50	
Euratom-ohjelma		1 230
- Fuusioenergian kehitystyö	700	
- Ydinturvallisuus, ydinjätteet ja säteilysuojelu	530	
Kokonaisbudjetti		17 500

2.4. Uudet toimeenpanovälineet

Komissio esittää, että jatkossa tutkimus- ja teknologian kehittämishankkeet toteutettaisiin lähes yksinomaan seuraavilla kolmella uudella toimeenpanovälineellä:

1) Komission osallistuminen vähemmistö-osakkaana (rahoitusosuus enintään 50 prosenttia) suuriin, useiden miljoonien tai useiden kymmenien miljoonien eurojen integroituihin hankkeisiin, joissa osallistuvien organisaatioiden määrä voisi olla useita kymmeniä.

2) Komission rahoitustuki vain muutaman jäsenmaan tutkimusohjelmalle, mistä käytetään nimitystä vaihtelevien geometrioiden politiikka. EY-perustamissopimuksen artikla 169 antaa mahdollisuuden tällaisten puiteohjelmaa täydentävien tutkimusohjelmien toteuttamiseen. Tätä yhteistyömuotoa ei ole koskaan käytännössä kokeiltu vaadittavan yhteispäätösmenettelyn hitauden vuoksi.

3) Huippututkimuksen virtuaalisten verkostojen luominen komission rahoitustuella tietyillä tutkimusaloilla.

Pääasiallisena toimeenpanovälineenä on tähän asti käytetty niin sanottuja yhteisrahoitteisia hankkeita, joissa on keskimäärin 4–7 osallistujaa ja joiden kustannuksista komissio maksaa 50 prosenttia. Komissio perustelee siirtymistä uusiin toimeenpanovälineisiin sillä, että suuremmat hankkeet edistävät tehokkaammin eurooppalaisen tutkimus- ja teknologia-yhteistyön rakenteellista uudistumista sekä parantavat tutkimuksen vaikuttavuutta ja tulosten hyödyntämistä. Uudet hankkeet

perustuisivat muutaman osallistujan ydinryhmään, joiden osaamista voitaisiin täydentää hankkeen toteutuksen aikana vaihtuvilla osallistujilla. Hankkeet olisivat nykyistä itenäisempiä suhteessa komissioon ja voisivat vapaammin suunnata uudelleen tutkimuskohteita toteutuksen kuluessa muun muassa järjestämällä uusia hakuja. Uusien toimeenpanovälineiden yhtenä merkittävänä tavoitteena on komission hallintotehtävien keventäminen ja hajasijoittaminen.

3. Lainsäädännölliset vaikutukset

EU:n tutkimuksen puiteohjelmalla ei ole vaikutusta kansalliseen lainsäädäntöön.

4. Taloudelliset vaikutukset

Esitys 17 500 miljoonan euron kokonaisbudjetiksi lisäisi puiteohjelman rahoitusta nimellisesti 17 prosentilla ja reaalisesti 8,8 prosentilla viidennen puiteohjelman 15 000 miljoonan euron tasosta. Komissio perustelee selvää reaalista kasvua tutkimustoiminnan keskeisellä asemalla uuden talouden ja osaamisyhteiskunnan kehityksessä sekä Euroopan tutkimuspanostusten alemmalla tasolla verrattuna Yhdysvaltoihin ja Japaniin.

Komission budjettiehdotuksen lähtökohtana on ollut EU:n vuosien 2000–2006 rahoituskehitykset. Kuudennen puiteohjelman toteutusvuosille 2003–2006 on varattu rahoituskehysten otsakkeessa 3, Sisäiset politiikat, tutkimukselle 17 000 miljoonaa euroa. Esityksessä on lisäksi otettu huomioon rahoituskehyksiin sisältyvä 500 miljoonan euron lisämarginaali.

Suomen laskennallinen maksuosuus tutkimuksen puiteohjelman rahoituksesta määräytyy bruttokansantuoteosuutemme perusteella.

5. Muut vaikutukset

5.1. Tutkimus- ja innovaatiopoliittiset vaikutukset

Suomessa tehdyt EU-tutkimusyhteistyön kansallisia vaikutuksia koskevat tutkimukset osoittavat, että tutkimuksen puiteohjelmilla on ollut monia myönteisiä tutkimus- ja innovaatiopoliittisia vaikutuksia. Tutkimusyhteis-

työ muiden EU-maiden kanssa on kasvanut merkittävästi 1990-luvulla, erityisesti vuosikymmenen loppupuolella. Tämä kehitys selittyy pääasiassa Suomen osallistumisella EU:n puiteohjelmiin. Puiteohjelma on lähes ainoa eurooppalainen ohjelma, josta myönnetään varoja yhteisiin tutkimushankkeisiin. Puiteohjelman hankkeet ovat myös osoittautuneet tärkeäksi väyläksi tutkijoiden, erityisesti nuorten tutkijoiden, verkottumiselle.

Puiteohjelman hankkeisiin pyritään saamaan mukaan sekä julkisia tutkimuslaitoksia ja yliopistoja että isoja ja pieniä yrityksiä. Sen tavoitteena on nostaa yritysten osaamista ja lisätä tutkimustulosten hyödyntämistä. Tehtyjen selvitysten mukaan noin kahteen kolmasosaan hankkeista, joissa on ollut suomalainen osapuoli, on osallistunut sekä yrityksiä että julkisia tutkimusorganisaatioita. EU-hankkeet tukevat myös yritysten keskinäistä yhteistyötä, niin kilpailijoiden keskinäistä eli horisontaalista yhteistyötä kuin arvoketjun eri vaiheissa toimivien yritysten vertikaalista yhteistyötä.

EU:n rahoittama tutkimus on luonteeltaan esikaupallista, mikä rajaa yhteistyön ulkopuolelle lähellä markkinoita olevan tutkimuksen ja puhtaan tuotekehityksen. Tästä huolimatta noin kolmannes hankkeista, joihin suomalaiset ovat osallistuneet, on johtanut kaupalliseen hyödyntämiseen.

5.2. Suomalaisen osallistuminen tutkimusyhteistyöhön

Suomalaiset tutkimuslaitokset, yliopistot ja yritykset ovat osallistuneet erittäin aktiivisesti EU:n tutkimuksen neljanteen (1994–1998) ja viidenteen puiteohjelmaan (1998–2002).

Neljännessä puiteohjelmassa suomalaiset tutkimusorganisaatiot osallistuivat yhteensä 1357 hankkeeseen, ja osallistumisia kertyi lähes 2000. Suomeen saatu 2,7 prosentin rahoituspalautte oli oleellisesti korkeampi kuin laskennallinen 1,4 prosentin maksuosuus neljännen puiteohjelman budjetin vapaasti kilpailtavasta osuudesta.

Viidennessä puiteohjelmassa rahoituspalautte on säilynyt samalla tasolla kuin neljännessä puiteohjelmassa. Maaliskuun 2001 loppuun mennessä toteutetuilla hakukierroksilla se on ollut kokonaisuutena noin 2,6 pro-

senttia, kun Suomen maksuosuus on tällä hetkellä 1,45 prosenttia. Suomalaiset ovat mukana noin 800 hankkeessa, mikä on noin 12 prosenttia tähän mennessä rahoitusta saaneista hankkeista. Niiden kokonaisvolyymi on noin 2,1 miljardia euroa (12,6 miljardia markkaa), missä on otettu huomioon hankkeisiin liittyvä kansallinen rahoitus.

6. Kansallinen valmistelu

Asiaa on valmisteltu kansallisesti EU-asiain komitean tutkimus- ja teknologiajaostossa (20) 15.1.2001, 13.3.2001 ja 29.3.2001, EU-asiain komitean budjettijaostossa 13.3.2001 ja 19.3.2001, EU-asiain komiteassa 4.4.2001 ja EU-ministerivaliokunnassa 6.4.2001.

7. Ehdotuksen käsittelyvaiheet EU:n toimielimissä

Tutkimusneuvosto käy alustavan keskustelun puiteohjelmaehdotuksesta 26.6.2001. Tavoitteena on päättää neuvoston yhteisestä kannasta syksyllä 2001 sekä hyväksyä puiteohjelmat, erityisohjelmat ja osallistumista koskevat säännöt vuoden 2002 puoliväliin mennessä.

8. Valtioneuvoston kanta

Valtioneuvosto katsoo, että EU:n toiminnan ja budjetin painopistettä tulee siirtää osaamista, kilpailukykyä ja tietoyhteiskunta-kehitystä vahvistaviin toimiin. Tutkimuksen puiteohjelma edistää kaikkia näitä tavoitteita. Suomen kokemukset neljännessä ja viidennessä puiteohjelmasta ovat olleet erittäin myönteisiä. Ohjelmiin osallistuminen on edistänyt merkittävästi yritysten, tutkimuslaitosten ja yliopistojen kansainvälistä verkottumista sekä tiedon ja osaamisen kasvua ja teknologian siirtoa.

8.1. Budjetti

Tutkimuksen puiteohjelmalla on strateginen merkitys Euroopan kasvua ja työllisyyttä tukevana välineenä. Siksi on tärkeää, että taataan puiteohjelman rahoituksen selkeä kasvu edellisestä puiteohjelmasta. Tavoitteellisenä

lähtökohtana on pidettävä, että EU:n kuudennen puiteohjelman kokonaisbudjetti olisi noin 17 000 miljoonaa euroa, mikä vastaa vuosien 2000–2006 rahoituskehyksissä tutkimusyhteistyölle varattua rahoitusta.

8.2. Tutkimuksen keskittäminen

Suomi tukee puiteohjelman aiempaa voimakkaampaa keskittämistä Euroopan kriittisille kasvualueille ja sellaisille aloille, joihin liittyy vahvasti ympäristöön sekä kansalaisten terveyteen ja turvallisuuteen liittyvä intressi. Koska puiteohjelman budjetti on vain noin 5 prosenttia Euroopan julkisesta t&k-panostuksesta, ohjelman vaikuttavuuden maksimoimiseksi rahoitus on kohdennettava optimaalisesti. Komission ehdotus priorisoiduiksi tutkimusaloiksi tarjoaa hyvän lähtökohdan ehdotuksen käsittelylle. Jatkokäsittelyssä priorisoiva lähestymistapa tulee säilyttää. Tutkimussisältöjen voimakkaasta keskittämisestä seuraa, että kansallisten ohjelmien ja niiden verkottamisen merkitys sekä tutkija- ja yrityslähtöisen eurooppalaisen t&k-yhteistyön merkitys, jota edustavat erityisesti COST ja Eureka, kasvaa puiteohjelman rinnalla.

8.3. Uudet toimeenpanovälineet

Suomi kannattaa pyrkimystä kehittää toimeenpanoon liittyviä mekanismeja. Komission esittämät uudet toimeenpanovälineet (huippuosaamisverkostot, suuret integroidut hankkeet ja artiklaan 169 perustuvat muutamien jäsenmaiden hankkeet) saattavat tarjota käyttökelpoisia välineitä eurooppalaisen tutkimuksen vahvistamiseksi. Komissio ei ole vielä täsmentänyt niiden soveltamiseen liittyviä yksityiskohtia.

Tavoitteena tulisi olla, että uusien toimeenpanovälineiden rinnalla käytettäisiin edelleen yhteisrahoitteisia hankkeita, koska ne ovat tehokkaasti vahvistaneet ja verkottaneet eurooppalaista tutkimusta. Tutkimushankkeilla ei ole olemassa ihannekokoja, ja sen vuoksi puiteohjelmassa tulisi olla tilaa eri kokoisille hankkeille. Saatujen kokemusten perusteella voidaan myös arvioida, että suurprojektien kokoaminen ja hallinnointi on hyvin työlästä. On lisäksi epäiltävissä, että pienten tutki-

musyksiköiden ja pk-yritysten osallistuminen ja vaikutusmahdollisuudet suurissa integroiduissa projekteissa jäisivät vähäiseksi.

Huippuosaamisen verkostojen valinnan tulee perustua pätevyyteen, avoimeen kilpailuun ja selkeisiin yhteisesti sovellettuihin kriteereihin. Verkostojen tulee olla avoimia yrityksille ja kolmansille maille. Hankkeiden valinnassa tulee myös käyttää Euroopan ulkopuolisia arvioitsijoita.

Komissio haluaisi siirtää hallinnointivastuuta huippuosaamisen verkostojen ja integroitujen hankkeiden osallistujille ja koordinaattorille. Niillä olisi valtuudet hyväksyä uusia partnereita, mukauttaa ohjelmien sisältöä ja jopa järjestää uusia hakuja. Tämä saattaisi heikentää toimeenpanon läpinäkyvyyttä ja objektiivisuutta.

Komissio rohkaisee jäsenmaita hyödyntämään myös perustamissopimuksen artiklan 169 tarjoamaa mahdollisuutta, jossa komissio tukee rahoituksellaan vain muutaman jäsenen tutkimusohjelmaa. Tätä yhteistyömuotoa ei ole koskaan hyödynnetty. Se saattaa olla joissakin tapauksissa käyttökelpoinen, mutta sen soveltamiseen liittyvät yksityiskohdat ovat vielä epäselviä.

8.4. Puiteohjelman hallinto

Komissio haluaa yksinkertaistaa, keventää ja tehostaa puiteohjelman toimeenpanoa. Komissio suunnittelee tutkimusohjelmien hallinnon ulkoistamista erityisesti pk-yrityksiä ja tutkijoiden liikkuvuutta koskevis- sa osuuksissa sekä integroitujen projektien yhteydessä.

Kokemukset aikaisemmista puiteohjelmista osoittavat, että projektiehdotusten nykyinen arviointimenettely on toimiva ja tehokas. Ulkoistamisesta ei automaattisesti seuraa hyötyä nykyiseen käytäntöön verrattuna. Se ei myöskään kevennä hallintoa eikä kustannussäästöistä ole takeita. Myös läpinäkyvyys ja objektiivisuus saattaisivat heikentyä ulkoistamisen myötä. Tehtävien ulkoistamisen sijasta olisi ensisijaisesti pyrittävä vähentämään puiteohjelman vaatimaa hallinnointityötä sekä delegoimaan vastuuta alaspäin komission sisällä.

Jäsenmaiden rooli puiteohjelman toteutuksessa ohjelmakomiteoiden ja asiantuntija-

ryhmien kautta tulee säilyttää.

8.5. Priorisoidut tutkimusalat

Kokonaisuutena komission ehdotus vuosi-
en 2002–2006 puiteohjelmaan sisällytettävistä tutkimuksen tutkimusaloista on onnistunut. Se painottuu niihin tiede- ja teknologia-
aloihin, jotka yleisesti arvioidaan eurooppalaisen teollisuuden kilpailukyvyyn ja kasvun kannalta tärkeiksi. Puiteohjelmaesitykseen on myös sisällytetty sellaisia ympäristöön sekä kansalaisten terveyteen ja elinoloihin liittyviä teemoja, joihin liittyvät ongelmat vaativat Euroopan ja maailmanlaajuisia tutkimusyhteistyötä.

Genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia

Biotieteitä koskeva osio on huomattavasti kapeampi kuin viidennessä puiteohjelmassa. Ehdotuksessa rajoitetaan ihmisen terveyttä edistävään genomiikkatutkimukseen. Keskitäminen pelkäästään lääketieteelliseen biotekniikkaan rajaa puiteohjelman ulkopuolelle suuren osan biotekniikan sovelluksista. Muun muassa kasvi- ja metsäalaan liittyvä geenitutkimus tulisi sisällyttää tähän aihealueeseen.

Tietoyhteiskuntateknologiat

Tutkimusaiheet ovat keskeisiä Euroopan teollisen ja taloudellisen kilpailukyvyyn sekä eEurope-hankkeiden kannalta. Suomen kansalliset teknologiaohjelmat ovat lähellä tämän aihealueen tutkimusta, mikä antaa hyvät mahdollisuudet lisätä kansallisten ohjelmien ja EU:n puiteohjelman vuorovaikutusta. On tärkeää, että EU:n tutkimusohjelmien puitteissa voidaan tehdä joustavasti yhteistyötä muiden sellaisten maiden kanssa, erityisesti Yhdysvaltojen ja Japanin kanssa, joilla on vahva tieto- ja tietoliikenneteknologiaosaaminen.

Tietoyhteiskuntaa koskevassa tutkimuksessa tulisi aiempaa selvemmin ottaa lähtökohdaksi käyttäjien tarpeet ja teknologian helpokäyttöisyys.

Nanoteknologia, älykkäät materiaalit ja uudet tuotantomenetelmät

Vaikka aihealueen keskittäminen on erittäin voimakasta, esitetyt tutkimusalat on valittu onnistuneesti. Niissä on huomioitu myös pitkän tähtäimen tutkimustarpeet ja vaadittava monitieteellinen tutkimusote. Tutkimusalat kuvastavat hyvin uuden talouden nykyistä kehitysvaihetta, jossa tuotannon painopiste on siirtymässä erillisistä tietoteknologian tuotteista sulautettuihin järjestelmiin, joissa tuotteisiin, tuotantoprosesseihin ja toimintaympäristöön on valmiiksi rakennettu älykkyyttä ja vuorovaikutteisuutta.

Ilmailu ja avaruus

Aihealue poikkeaa muista aihealueista siten, että suunnitellut toimet kohdistuvat vahvasti tuotekehitykseen, joskin hyvin pitkän ajan kuluessa. On myönteistä, että alan yritysten kilpailukyvyyn vahvistamisen ohella tavoitteeksi on asetettu lentoliikenteen turvallisuuden parantaminen ja ympäristöhaittojen vähentäminen. Myös puiteohjelman kytkeminen toteuttamaan EU:n ja Euroopan avaruusjärjestön yhteistä avaruusstrategiaa ja siihen liittyviä hankkeita (Galileo ja GMES) on kannatettavaa.

Jos aihealueen hankkeita toteutetaan vaihtelevien geometrioiden (artikla 169) yhteistyöllä, on tärkeää sopia selkeistä toteutusperiaatteista, jotta eri jäsenmaissa oleva osaaminen tulisi kattavasti hyödynnetyksi.

Elintarvikkeiden turvallisuus ja terveysriskit

Aihealue painottuu elintarvikkeiden riskeihin. Ruuan turvallisuuden kannalta kriittinen alkutuotanto ei ole riittävästi esillä. Myös kuluttajan näkökulma tulisi painottaa vahvemmin. Lisäksi tutkimusta tulisi kohdentaa terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin, joilla pyritään edistämään yksilön terveyden ylläpitoa.

Kestävä kehitys ja globaalimuutos

On kannatettavaa, että kestävä kehitystä palvelevaa tutkimusta on sisällytetty

puiteohjelmaan sekä omana aihealueena että läpäisevästi. Aihealueen johdantotekstissä tulisi todeta yhteys valmisteilla olevaan EU:n 6. ympäristöohjelmaan.

Energiakysymyksiä tarkastellaan ainoastaan pitkän ajan perspektiivistä. Lähiajan energiakulutuksen kasvu tulee lisäämään fossiilisten polttoaineiden käyttöä, joten tämän lyhyemmän tähtäimen ongelmaan liittyvä teknologinen tutkimus tulisi lisätä tutkimusteemoihin. Ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta on myös perusteltua lisätä aihealueeseen uusiutuvat raaka-aineet ja energiatehokkuus teollisuudessa.

Aihealueen tutkimushankkeissa tulee huolehtia tiivistä yhteistyöstä asianomaisten sektoripolitiikkoja tukevan tutkimuksen kanssa. Tarvitaan tutkimusta, joka tarkastelee kestävää kehitystä koskevia yhteiskunnallisia, sosiaalisia ja taloudellisia ratkaisuja.

Kansalaiset ja hallinto eurooppalaisessa osaamisyhteiskunnassa

Aihealue sisältää erittäin tärkeitä ja ajankohtaisia tutkimusaloja. Näihin aloihin tulisi lisätä oppivan yhteiskunnan ja oppivien organisaatioiden tutkimus. Tärkeä teema on myös teknologian vaikutus ihmisen koko elinkaareen, jossa ikääntyminen muodostaa keskeisen haasteen.

EU:n tieteellisten ja teknologisten tarpeiden ennakkointi

Osiassa käsitellään osittain samoja aiheita kuin priorisoiduissa tutkimusaloissa (esimerkiksi ympäristö, energia, terveys, tietoyhteiskunta). On tärkeää, että sektoripolitiikkoja tukevaa tutkimusta ei tehdä irrallaan saman aihealueen teknologisista tutkimushankkeista. Osion toimeenpanossa tulee varmistaa komission tutkimuspääosaston, sektoripääosastojen ja jäsenmaiden viranomaisten tiivis yhteistyö.

Liikennepoliittinen tutkimus sekä mittaus ja testaus tulee selkeästi mainita yhteisön politiikkojen tarvitseman tutkimuksen kohdalla. Myös suuret sosiaali- ja terveystieteelliset haasteet (esimerkiksi

ikäntyminen, sosiaalinen koheesio, syrjäytymisen estäminen, terveyden edistäminen) tulevat puiteohjelmassa ainoastaan sivumainintoina esille, joten nämä asiakokonaisuudet tulisi sisällyttää tähän osioon. On huomattava, että ympäristötutkimus ei ole vain yhteisen tutkimuskeskuksen (YTK) asia.

Lisäksi on tärkeää, että tässä osiossa voidaan tukea myös uutta, nopeasti kehittyvää tieteellistä ja teknologista sekä tiedeidenvälistä tutkimusta kaikilla aloilla.

Kohtaan "erityiset kansainväliset yhteistyötoimet" tulisi tekstiin lisätä maininta EU:n pohjoisen ulottuvuuden politiikasta.

8.6. Eurooppalaisen tutkimusalueen jäsentäminen ja vahvistaminen

Tutkimus ja innovaatiot

Esitetyt tavoitteet ovat oikeita. On kannatettavaa, että yhteistyötä pyritään lisäämään eurooppalaisten, kansallisten ja alueellisten toimijoiden välillä. Komission tulisi olla aloitteentekijä sekä edistää verkottumista ja hyvien käytäntöjen siirtoa. Palvelut tulisi sijoittaa niin lähelle yrityksiä kuin mahdollista.

Projektipohjalla toimivien aktivointiverkostojen toimintaa tulisi edelleen kehittää. On ensisijaisen tärkeää, että kaikki pk-yritysten aktivointiin ja tiedottamiseen liittyvä toiminta käynnistetään heti kuudennen puiteohjelman alussa.

Innovaatiotoimintaan liittyy lukuisa joukko erilaisia rahoituskanavia (Euroopan investointipankki, Euroopan investointirahasto, rakennerahastot, eEurope sekä yhteisen tutkimuskeskuksen innovaatiotoimintaan liittyvät toimet), joiden koordinoinnissa puiteohjelman innovaatio-ohjelmalla voisi olla keskeinen rooli.

Tutkijavarojen ja tutkijoiden liikkuvuus

Inhimillisiä voimavaroja ja liikkuvuutta koskevalle osiolla on varattu merkittävästi enemmän rahoitusta kuin viidennessä puiteohjelmassa. Tutkijoiden kiinnostus puiteohjelman tarjoamia liikkuvuuden nykyisiä tukimuotoja kohtaan on kuitenkin

vähentynyt lähes kaikissa Euroopan maissa.

Riittämätön tutkijapotentialiaali on eräs Euroopan kehityksen pullonkauloista. Siksi on tärkeää, että tutkijankoulutusta lisätään ja tehostetaan tutkijapulan ehkäisemiseksi ja että tutkijoita otetaan vastaan myös kolmansista maista. Irrallisten liikkuvuusapurahojen sijasta tarvitaan systemaattisempia ja pitkäjänteisempiä toimia ("eurooppalaiset tutkijakoulut").

Osion toimeenpano tulisi toteuttaa keskitetysti eikä hajauttaa temaattisista tutkimusaloista vastaaviin yksiköihin. Lähtökohtana tulee olla tutkijan kannalta joustava ja houkutteleva järjestelmä. Rahoituksen keston tulee olla tarkoituksenmukainen, erityisesti nuorten tutkijoiden tulisi voida viipyä vierailukohteessaan riittävän kauan.

Osiossa tulee painottaa tutkijankoulutuksen edistämistä tutkijankoulutusverkostojen avulla. Lisäksi tulisi vahvistaa tutkijoiden liikkuvuutta hakijamaihin ja -maista sekä lisätä yritysten ja yliopistojen yhteistyötä ja yhteyksiä Euroopan ulkopuolelle.

Tutkimusinfrastruktuurit

Komission ehdotukset ovat enimmäkseen kannatettavia. Komissio on oikein määrittänyt infrastruktuurin käsittämään välineistön lisäksi yhteistyöverkostot. On myös tärkeää, että infrastruktuurituki kattaa koko t&k-kentän. Yhteistyö Euroopan tiedesäätiön (European Science Foundation, ESF) kanssa on kannatettavaa. Hakijamaiden tulisi voida osallistua täyspainoisesti tähän osioon.

Erityisen tärkeää on tehokkaan eurooppalaisen tietoverkon rakentaminen tutkimuksen käyttöön yhdistämällä kansalliset tutkimuksen tietoverkot. Verkon teho ja verkkoon liittyvät palvelut tulee pitää uusimman kehityksen tasalla.

Tieteen ja yhteiskunnan väliset suhteet

Suunnitellut toimet kattavat tuen tieteen ja yhteiskunnan vuoropuhelua edistävien instituutioiden verkottamiselle, tiedonvaihdon lisäämiselle hyvistä käytännöistä, erityisille tutkimushankkeille,

tiedottamiselle sekä tietokantojen luomiselle. Osio kaipaa konkretisointia, sillä sen tavoite ja sisältö jäävät hyvin epäselviksi. Tutkimuksen ja teknologian eettisten kysymysten ja vastuun painottaminen on kannatettavaa, kuten myös naisten roolin esiin nostaminen.

Eurooppalaisen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan koordinointi

Suomi kannattaa toimia, joilla edistetään kansallisen tason yhteistyötä ja tuetaan muilla foorumeilla tapahtuvaa eurooppalaista tiedeyhteistyötä. Toimintamuodot vaativat kuitenkin vielä runsaasti kehittelyä.

Komission esityksessä ei mainita COST-yhteistyötä rahoitustuen saajien joukossa. COSTin edustama laaja ja korkeatasoinen tutkijalähtöinen eurooppalainen tutkimusyhteistyö on olennainen osa ERA-kokonaisuutta ja täydentää hyvin tutkimuksen puiteohjelmaa. Puiteohjelmassa tulee taata taloudelliset edellytykset COST-toiminnan suotuisalle kehitykselle. COSTin hankkeiden koordinoitinkustannukset tulee sisällyttää selkeäksi osaksi kuudennen puiteohjelman budjettia.

Komission esitys laatia lukuisia analyysejä, kartoituksia ja muita vertailuselvityksiä, joilla pyritään yhtenäistämään jäsenmaiden tutkimus- ja innovaatiopolitiikka, vaikuttaa ylimoitettulta toiminnalta. Tällaisten selvitysten todellinen hyöty jää usein vähäiseksi, koska jäsenmaiden hallitukset ja viranomaiset vain harvoin ottavat esitetyt suositukset huomioon omassa toiminnassaan. Koska selvitykset myös sitovat komission ja jäsenmaiden henkilövoimavaroja, niitä tulisi käynnistää vain hyvin harkiten. Päällekkäisen toiminnan välttämiseksi komission tulee hyödyntää myös muita kansainvälisiä selvityksiä, esimerkiksi OECD-selvityksiä.

8.7. Euratom-ohjelma

Fuusioenergian kehitystyö

Suunnitellut fuusiotutkimuksen toimet, joilla valmistaudutaan ITER-fuusiokoe-reaktorihankkeeseen, ovat sisällöllisesti

perusteltuja. Jäsenmaat antoivat 19.1.2001 pidetyssä epävirallisessa ministeritapaamisessa varsin yksimielisen tukensa ITER-hankkeen toteuttamiselle Euroopassa tai sen ulkopuolella. Komissio arvioi tuolloin, että ITERin rakentamiseen tulisi varata seuraavassa puiteohjelmassa sijaintipaikasta riippumatta 850 miljoonaa euroa. Komissio ei perustele nyt esittämäänsä selvästi alempaa summaa. Ydinenergian turvallisuus, ydinjätteet ja säteilysuojelu

Kilpailuun perustuva osuus yhteisön rahoituksesta (eli jäsenmaille palautuvat varat) painottuu liian yksipuolisesti ydinjätehuoltoon, johon ehdotetaan kolmea neljäsosaa varoista. Kestävän kehityksen tavoitteen lisäksi ydintutkimuksen painopisteissä tulisi ottaa huomioon myös muut EU:n energiapolitiikan yleiset tavoitteet, erityisesti energian saannin

turvaaminen pitkällä aikavälillä. Tällä perusteella Euratom-ohjelmassa tulisi painottaa komission esitystä enemmän jäsenmaiden yhteistyön tukemista reaktoriturvallisuuden (laitosten käyttövarmuus ja käyttöiän pidentäminen) alalla ja uusien innovatiivisten laitoskonseptien kehittäessä.

Komission esityksen mukaisesti yhteinen tutkimuskeskus (YTK) vastaisi uudessa puiteohjelmassa nykyisten ydinvoimalaitosten turvallisuustutkimuksesta, seuraavan sukupolven voimalaitoskonseptien kehittäystä sekä säteilysuojelun ja ydinenergian ympäristövaikutusten tutkimuksesta. YTK:n osuuden kasvattaminen kokonaisuudessaan pienenevässä Euratom-ohjelmassa ei ole perusteltua, koska YTK:lla ei ole riittävää asiantuntemusta eikä kokemusta näissä aihepiireissä.