Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheista ”Ehdotus: Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös Euroopan yhteisön seitsemännestä tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstroinnin puiteohjelmasta (2007–2013)” ja ”Ehdotus: neuvoston päätös Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) seitsemännestä ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmasta (2007–2011)”

KOM(2005) 119 lopullinen/2 – 2005/0043 COD – 2005/0044 CNS

(2006/C 65/02)

Neuvosto päätti 25. huhtikuuta 2005 Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 95 artiklan nojalla pyytää Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon edellämainituista aiheista.

Asian valmistelusta vastannut ”yhtenäismarkkinat, tuotanto ja kulutus” -erityisjaosto antoi lausuntonsa 11. marraskuuta 2005. Esittelijä oli Gerd **Wolf** ja apulaisesittelijä Antonello **Pezzini.**

Euroopan talous- ja sosiaalikomitea hyväksyi 14.–15. joulukuuta 2005 pitämässään 422. täysistunnossa (joulukuun 14. päivän kokouksessa) seuraavan lausunnon. Äänestyksessä annettiin 123 ääntä puolesta 4:n pidättyessä äänestämästä.

Sisältö

1. Tiivistelmä ja suositukset

2. Johdanto

3. Komission asiakirjan sisältö

4. Yleistä

5. Erityistä

6. Euratom-ohjelma

1. Tiivistelmä ja suositukset

1.1 Lissabonin tavoitteet ([1]) liittyvät unionin asemaan maailmanlaajuisessa kilpailussa. Siihen sisältyy keskeisenä piirteenä maailmanlaajuinen kilpailu tutkimus- ja kehittämistoimintaan suunnattujen investointien kasvattamisessa niin perinteisten teollisuusmaiden (kuten Yhdysvaltojen, Japanin ja EU:n) kesken kuin nopeasti vahvistuvien ja työvoimakustannuksiltaan huomattavasti edullisempien talousmahtien (kuten Kiinan, Intian, Brasilian ja Korean) kanssa.

1.2 Riittävästi tuettu, tehokas ja korkeatasoinen tutkimus- ja kehittämistoiminta on innovoinnin, kilpailukyvyn ja hyvinvoinnin ja siten myös kulttuurielämän ja sosiaalipalvelujen ratkaiseva perusta ja edellytys. Investoinnit tutkimukseen ja kehitykseen edistävät ja vahvistavat huomattavasti taloudellista suorituskykyä. Tämä vastaa myös Barcelonassa vuonna 2002 kokoontuneen Eurooppa-neuvoston määrittelemää kolmen prosentin tavoitetta ([2]), joka maailmanlaajuista investointikilpailua ajatellen on kuitenkin ”liikkuva tavoite”.

1.3 Euroopan yhteisön edistämä tutkimus- ja kehittämistoiminta tuottaa huomattavaa eurooppalaista lisäarvoa. Se avaa mahdollisuuksia, jotka ylittävät selkeästi yksittäisten jäsenvaltioiden kyvyt, ja on jo mahdollistanut maailmanlaajuisesti merkittäviä eurooppalaisia suorituksia. Sillä on ratkaisevan tärkeä ja kannustava vipu- ja integraatiovaikutus tarvittaviin ja entistä laajempiin jäsenvaltioiden tutkimusohjelmiin, mikä edistää myös resurssien yhdistämistä. Lisäksi yhteisön edistämä tutkimus- ja kehittämistoiminta kytkee toisiinsa eurooppalaisia huippututkijoita, eurooppalaista teollisuutta ja eurooppalaisia päätöksentekijöitä. Se helpottaa eurooppalaista integraatiota, koheesiota ja identiteetinmuodostusta ja on eurooppalaisen tutkimusalueen keskeinen osatekijä.

1.4 Komission ehdotus nostaa tähänastisia määrärahoja ja suunnata lähes kahdeksan prosenttia EU:n kokonaisbudjetista kyseisten tavoitteiden saavuttamiseen on toivottava ja ehdottoman välttämätön ensiaskel oikeaan suuntaan. Kyseessä on vähimmäisrahoitus, jota on pitkällä aikavälillä vielä nostettava, jotta säilytetään ja vahvistetaan – eikä vaaranneta – Euroopan, modernin tieteen ja tekniikan syntysijan, asemaa. Ilman tätä rahoitusta Lissabonin tavoitteita ei voida pitkällä aikavälillä saavuttaa.

1.5 Tieteellis-teknisestä suorituskyvystä ei kuitenkaan riipu pelkästään kansantaloudellinen kilpailukyky vaan myös EU:n kulttuurinen ja poliittinen arvo- ja vaikutusvalta sekä siten unionin kiinnostavuus sijoittajien, tutkijoiden ja insinöörien kannalta (*brain-drain*!). EU:n on säilyttävä merkittävänä ja haluttuna yhteistyökumppanina. Se ei saa menettää maailmanpoliittista merkitystään maailmanlaajuisessa verkostossa.

1.6 Komitea vetoaa Euroopan parlamenttiin, Eurooppa-neuvostoon ja etenkin jäsenvaltioiden valtion- ja hallitusten päämiehiin, jotta ne asettaisivat viipymättä komission ehdottamat, välttämättä tarvittavat investoinnit täysimittaisesti tutkimuksen ja kehittämisen käyttöön eivätkä tekisi niistä EU:n tulevaa talousarviota koskevien neuvottelujen pelinappulaa tai uhria. Kyseinen päätös on merkittävä koetinkivi, jonka avulla mitataan unionin poliittista kykyä määrittää oikea suunta tulevaisuutta varten.

([1]) Tämä koskee myös uudelleen elvytetyn Lissabonin strategian tavoitteita (Eurooppa-neuvosto, 23. maaliskuuta 2005).

([2]) Tutkimus- ja kehittämistoimintaan suunnattavaa unionin kokonaisrahoitusta on tarkoitus lisätä siten, että se olisi kolme prosenttia BKT:stä vuoteen 2010 mennessä; yksityissektorin osuuden tästä on määrä olla kaksi kolmasosaa. Ks. myös EUVL C 95, 23.4.2003.

1.7 Komitea vetoaa jäsenvaltioiden valtion- ja hallitusten päämiehiin sekä eurooppalaiseen teollisuuteen, jotta myös jäsenvaltioiden tutkimusohjelmissa ja teollisuuden tutkimustoimissa vaikutettaisiin osaltaan siihen, että kolmen prosentin tavoite saavutetaan mahdollisimman pian.

1.8 Komitea on tyytyväinen molempien komission ehdottamien puiteohjelmien (seitsemäs puiteohjelma ja Euratomin seitsemäs puiteohjelma) yleiseen suuntaukseen. Tämä koskee sekä puiteohjelmien temaattista sisältöä ja rakenteellista jakoa että useimmiten myös yksittäisten ohjelmien tavoitteiden ja osatekijöiden tasapainoa.

1.9 Komissio on tyytyväinen siihen, että puiteohjelmaan on jälleen otettu mukaan osaohjelmat ”Energia”, ”Turvallisuus” ja ”Avaruus”. Yksi keskeisimmistä kysymyksistä EU:ssa on riittävän, edullisen ja kestävän energiahuollon varmistaminen kestävän kehityksen, ympäristöystävällisyyden ja kilpailukyvyn välisessä jännitekentässä, ja ratkaisu on riittävässä tutkimus- ja kehittämistoiminnassa. Aiheen ”Turvallisuus” merkitys on tullut erityisen selkeästi esiin äskettäisten tuomittavien terrori-iskujen vuoksi.

1.10 Monet ratkaistavista ongelmista edellyttävät horisontaalisia toimia, joiden piiriin kuuluu useita osaohjelmia, humanistiset tieteet ja taloustieteet mukaan luettuina. Komitea suosittaa tällaisissa tapauksissa, että kulloinkin huolehditaan yleisestä koordinoinnista ja tarvittavista poikittaisyhteyksistä. Näin nykyiseen, yksittäisten osaohjelmien väliseen budjetin jakoon voitaisiin vielä vaikuttaa. Tämä koskee myös taloustieteellisille tutkimuksille varattua, mahdollisesti liian niukkaa budjettiosuutta.

1.11 Komitea on tyytyväinen komission aikomukseen yksinkertaistaa hallintomenettelyjä, vähentää niihin liittyvää taakkaa ja tehostaa näin eurooppalaisia tutkimusohjelmia. Nykyiset haku- ja lupamenettelyt edellyttävät liian paljon työtä ja kustannuksia, mistä aiheutuu ongelmia tieteen ja teollisuuden toimijoille. Eurooppalaiseen tutkimusohjelmaan osallistumisen sekä hakuprosessin vaatiman riskinoton on oltava osallistujille kannattavaa. Tämä koskee etenkin pieniä toimijoita, kuten pk-yrityksiä tai korkeakoulujen ja tutkimuskeskusten pieniä tutkimusryhmiä.

1.12 Merkittävä näkökohta tässä yhteydessä on haku- ja tukimenettelyjen sekä yhteistyörakenteiden ja organisaatiomuotojen (välineiden) riittävä jatkuvuus. Uusia välineitä, kuten yhteisiä teknologia-aloitteita, tulisi ottaa käyttöön hyvin varovasti ja alussa vain kokeeksi.

1.13 Kun ajatellaan pienten ja keskisuurten yritysten merkittävää roolia Lissabonin prosessissa, komitea on tyytyväinen komission aikomukseen nivoa pk-yritykset aiempaa tiiviimmin tutkimus-, kehittämis- ja innovointitoimiin. Komitea suosittaakin, että tätä varten kaavailtuja varoja lisätään, jos kilpailukyvyn ja innovoinnin puiteohjelmalle (2007–2013) varattu rahoitus ei riitä tähän tarkoitukseen. Kyseistä puiteohjelmaa ei tarkastella käsillä olevassa lausunnossa, mutta sillä on merkittävä tuki- ja välittäjärooli.

1.14 Uudenlaisten huipputeknologiatuotteiden kehittämiseen ja markkinointiin toimintansa perustavien pk-yritysten menestyminen edellyttää ennen kaikkea riittävää aloitus- ja riskipääomaa, jotta ne pystyvät toimimaan menestyksellisesti ensimmäiset 5–10 vuotta.

1.15 Komitea kannattaa Yhteisen tutkimuskeskuksen roolia ja sen tärkeitä tehtäviä monilla aloilla, tulevien tieteellisteknisten, taloudellisten ja yhteiskunnallisten suuntausten analysointi mukaan luettuna, sekä sen merkitystä poliittisessa konsultoinnissa.

1.16 Komitea viittaa monien yksityiskohtaisten huomioiden ja suositusten osalta käsillä olevan lausunnon kohtiin 2, 4 ja 5.

2. **Johdanto**

2.1 **EU:n taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen tulevaisuus.** EU:n tulevan kehityksen ja sen aseman maailmanlaajuisessa valtarakenteessa määrää ennen kaikkea kilpailu maailmanmarkkinoilla, joiden teollisuus- ja talousrakenne sekä työmarkkina- ja raaka-ainetilanne muuttuvat jatkuvasti. Kasvu, menestys ja taloudellinen voima – ja näihin pohjautuva kyky tarjota sosiaalipalveluja ja kehittyä kulttuurin alalla – ovat ratkaisevan riippuvaisia saatavilla olevista tiedoista ja näin tutkimukseen ja teknologiseen kehitykseen tehdyistä investoinneista. Investoinnit tutkimukseen ja kehitykseen edistävät ja vahvistavat huomattavasti taloudellista suorituskykyä.

2.2 **Maailmanlaajuinen kilpailutilanne.** EU kilpailee tässä perinteisten teollisuusmaiden kuten Yhdysvaltojen, Japanin ja Venäjän kanssa. Erityisesti Yhdysvaltojen investoinnit kaikilla tutkimuksen ja kehityksen kannalta tärkeillä aloilla ([3]) ylittävät selvästi EU:n investoinnit, mikä kasvattaa jatkuvasti Yhdysvalloilla jo nyt olevaa etumatkaa. Toisaalta EU kilpailee nopeasti vahvistuvien talousmahtien Kiinan, Intian, Brasilian, Korean jne. kanssa.

([3]) Erityisen tärkeä osatekijä tässä ovat USA:n puolustusbudjetista (*Department of Defense DoD*) maksettavat merkittävät tutkimus- ja kehitysmäärärahat, jotka palvelevat myös muuta kuin sotilaallista tutkimusta.

2.3 **Maailmanlaajuinen tutkimuskilpailu.** Viimeksi mainituilla mailla on kuitenkin käytettävissään EU:hun verrattuna huomattavasti **halvempaa työvoimaa**, ja lisäksi niille on nyttemmin leimallista myös **nopeasti kasvava, korkea tieteellis-tekninen taso** sekä merkittävät investoinnit koulutukseen, tutkimukseen ja kehitykseen. Näin EU:lle käy aina vain vaikeammaksi varmistaa niihin verraten huomattavasti korkeammat palkkansa sekä tiukemmat sosiaali- ja ympäristöstandardinsa lisäämällä edelleen tieteellis-teknistä etumatkaansa, jonka ansiosta sen tuotteet ja menetelmät olisivat vastaavasti parempia. Euroopan unionin on siis tehtävä kaikkensa, ettei se häviä tulevaisuutensa kannalta ratkaisevan tärkeää maailmanlaajuista kilpailua tutkimukseen ja kehittämiseen suunnattujen investointien kasvattamisessa.

2.4 **Yleinen arvostus ja houkuttelevuus – Kansainvälinen yhteistyö.** Tieteellis-teknisestä suorituskyvystä ei kuitenkaan riipu pelkästään kansantaloudellinen kilpailukyky ja siten EU:n kiinnostavuus sijoittajien, tutkijoiden ja insinöörien kannalta *("brain-drain"*!), vaan myös sen kulttuurinen ja poliittinen arvo- ja vaikutusvalta. EU:n on säilyttävä merkittävänä, haluttuna yhteistyökumppanina. Se ei saa menettää maailmanpoliittista merkitystään maailmanlaajuisessa verkostossa.

2.5 **Lissabonin strategia.** Tästä syystä vuoden 2000 maaliskuussa Lissabonissa kokoontunut Eurooppa-neuvosto päätti tehdä unionista maailman kilpailukykyisimmän ja dynaamisimman tietoon perustuvan talouden ([4]). Sittemmin Lissabonin strategian ja siihen sisältyvän vahvan eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamisesta on tullut keskeinen osa Euroopan unionin politiikkaa. Barcelonassa keväällä 2002 kokoontunut Eurooppa-neuvosto määritteli lisäksi tutkimuksen tukemiselle määrälliset tavoitteet: unionin T&K-toimintaan osoitettavaa kokonaisrahoitusta olisi lisättävä siten, että se olisi kolme prosenttia BKT:stä vuoteen 2010 mennessä; yksityissektorin osuuden tästä on määrä olla kaksi kolmasosaa. **(Kolmen prosentin tavoite).** Komitea huomauttaa kuitenkin, että maailmanlaajuista investointikilpailua ajatellen kyseessä on **"liikkuva tavoite"**; se, joka saavuttaa sen liian myöhään, jää yhä enemmän jälkeen.

2.6 **Vahva yhteisön tutkimuspuiteohjelma on välttämätön.** Sen lisäksi, että Euroopan yhteisön tukema tutkimus ja kehittäminen täydentää jäsenvaltioiden tutkimusohjelmia, se tuottaa myös merkittävää eurooppalaista lisäarvoa. Se avaa mahdollisuuksia, jotka selkeästi ylittävät yksittäisten jäsenvaltioiden kyvyt, ja on jo mahdollistanut maailmanlaajuisesti merkittäviä eurooppalaisia suorituksia ([5]). Sillä on ratkaisevan tärkeä ja stimuloiva vipu- ja integraatiovaikutus tarvittaviin ja entistä laajempiin jäsenvaltioiden tutkimusohjelmiin. Se on tieteen, tutkimuksen ja tuotannon kansainvälisen luonteen ja tämän vaatimien kansainvälisten työmarkkinoiden mukaista.

2.7 **Eurooppalaisen integraation ja koheesion katalysaattori.** Lisäksi yhteisön tukema tutkimus ja kehittäminen kytkee toisiinsa eurooppalaisia huippututkijoita, eurooppalaista teollisuutta ja eurooppalaisia päätöksentekijöitä. Se on tärkeä eurooppalaisen integraation, koheesion ja identiteetinmuodostuksen helpottaja.

2.8 **Komission ehdotukset.** Komission ehdotukset koskevat sisällöllisiä ja rahoitustoimia, joita yhteisön taholta välttämättä tarvitaan tutkimuksen ja kehityksen ja siten myös Lissabonin strategian tavoitteiden tukemiseksi. Ne muodostavat kasvusta huolimatta vielä suhteellisen pienen osan – nykyisin vain vajaat 8 prosenttia – ajanjaksolle 2007–2013 ehdotetusta EU:n kokonaisbudjetista.

2.9 Komission ehdotukset ovat yhteydessä myös **kilpailukykyä ja innovointia koskevaan puiteohjelmaan (2007–2013)**, jota ei käsitellä tässä. Tämä voisi toimia erityisesti välittäjän roolissa nyt käsiteltävänä olevan puiteohjelman ja monien pk-yritysten tarvitsemien innovaatioprosessien välillä.

2.10 **Priorisoinnin haaste.** Euroopan unionin politiikan uskottavuuden ja suorituskyvyn ratkaisevana koetinkivenä on näin ollen se, hyväksyvätkö parlamentti, neuvosto ja – rahoitusnäkymien osalta – erityisesti jäsenvaltiot ehdotetut toimet ja antavatko ne niille niiden vaatiman etusijan (ks. myös kohdat 4.2 – 4.6).

3. **Komission asiakirjan sisältö**

3.1 Euroopan yhteisön seitsemättä tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstroinnin puiteohjelmaa (2007–2013) – josta seuraavassa käytetään nimitystä **seitsemäs puiteohjelma** – voidaan edeltäjäänsä verrattuna luonnehtia seuraavien ominaispiirteiden avulla:

— Puiteohjelma kattaa alusta lähtien unionin 25 jäsenvaltiota.

— Puiteohjelma käsittää kahdella vuodella pidennetyn aikajakson.

— Puiteohjelman yleisbudjettia sekä vuosibudjetteja on korotettu merkittävästi.

— Ehdotetut ohjelmat ja osaohjelmat on jaoteltu selkeästi ja ymmärrettävästi.

— Mukaan on otettu uusina osaohjelmina energiatutkimukseen, turvallisuustutkimukseen ja avaruusalaan liittyvät kysymykset.

3.2 Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) seitsemättä ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmaa (2007–2011) – josta seuraavassa käytetään nimitystä **Euratomin seitsemäs puiteohjelma** – koskeva ohjelmakausi pysyy sitä vastoin entisellään. Puiteohjelma kattaa kuitenkin luonnollisesti samalla tavoin unionin 25 jäsenvaltiota.

3.3 Seitsemäs puiteohjelma muodostuu neljästä erityisohjelmasta, jotka vastaavat eurooppalaisen tutkimuspolitiikan neljää päätavoitetta:

— **Yhteistyö**

Kyseinen osaohjelma muodostaa noin 61 prosentin määrärahaosuudellaan seitsemännen puiteohjelman merkittävimmän osan. Ohjelmalla pyritään tukemaan tutkimustoimintaa, joka toteutetaan valtioiden rajat ylittävänä yhteistyönä, EU:n ja kolmansien maiden välinen yhteistyö mukaan luettuna.

([4]) Eurooppa-neuvosto vahvisti tavoitteen ja tarkensi sitä maaliskuussa 2005 Brysselissä pitämässään huippukokouksessa, jossa käsiteltiin Lissabonin strategian elvyttämistä.

([5]) Esimerkkejä onnistuneesta eurooppalaisesta yhteistyöstä: ARIANE, AIRBUS, CERN, ESO, GALILEO; JET/ITER.

— **Ideat**

Ohjelmalla tuetaan itsenäisesti toimivan Euroopan tutkimusneuvoston ohjaamaa ”pioneeritutkimusta” *(”frontier research”)*, johon liittyvää kilpailua käydään Euroopan tasolla ja joka voi koskea kaikkia tieteen (humanistiset tieteet mukaan luettuna) ja teknologian aloja.

— **Ihmiset**

Ohjelmalla tehostetaan ja edistetään tutkijoiden koulutusta ja urakehitystä eli ”Marie Curie -toimia” sekä tiivistetään yhteyksiä kansallisiin järjestelmiin.

— **Valmiudet**

Tarkoituksena on tukea eurooppalaisten tutkimus- ja innovointivalmiuksien kannalta keskeisiä osatekijöitä: tutkimusinfrastruktuurien rakentamista ja uudistamista, pk-yrityksiä hyödyttävää tutkimusta, alueellisia tutkimuslähtöisiä klustereita, EU:n ”lähentymisalueiden” täyden tutkimuspotentiaalin vapauttamista, tieteen ja yhteiskunnan suhteisiin liittyvien kysymysten tarkastelua sekä kansainväliseen yhteistyöhön liittyviä ”horisontaalisia” toimia.

— **Yhteinen tutkimuskeskus**

Lisäksi Yhteisen tutkimuskeskuksen (YTK) muuta kuin ydinvoimaa koskevia toimia varten on oma erityisohjelmansa.

3.4 Seitsemättä puiteohjelmaa varten osoitettavan yhteisön kokonaisrahoituksen ehdotettu määrä on 72 726 miljoonaa euroa. Määrä jaetaan prosentuaalisesti 2 artiklan 2–6 kohdassa mainittujen toiminnan osa-alueiden ja toimien kesken seuraavasti:

Yhteistyö	61,1 %
Ideat	16,3 %
Ihmiset	9,8 %
Valmiudet	10,3 %
Yhteisen tutkimuskeskuksen muuhun kuin ydinalaan liittyvät toimet	2,5 %

3.5 ”Yhteistyö”-ohjelmaa varten ehdotetaan 44 432 miljoonan euron kokonaisbudjettia, joka jaetaan edelleen teemakohtaisiin ensisijaisiin alaohjelmiin. Näiden osalta on varmistettava keskinäinen yhdenmukaisuus sekä mahdollistettava se, että tutkimusaiheita voidaan tarkastella useiden eri aihealueiden näkökulmista. Ohjelma käsittää seuraavat yhdeksän aihealuetta, joita on määrä toteuttaa valtioiden rajat ylittävänä yhteistyönä EU:n sisällä, ja ehdotettu budjetin prosentuaalinen jako on seuraava:

— Terveys	18,7 %
— Elintarvikkeet, maatalous ja bioteknologia	5,5 %
— Tieto- ja viestintätekniikka	28,5 %
— Nanotieteet, nanoteknologia, materiaalit ja uudet tuotantoteknologiat	10,9 %
— Energia	6,6 %
— Ympäristö (mukaan luettuna ilmastonmuutos)	5,7 %
— Liikenne (mukaan luettuna ilmailu)	13,3 %
— Yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet	1,8 %
— Turvallisuus ja avaruus	8,9 %

3.6 **Euratomin seitsemäs puiteohjelma** käsittää kaksi erityisohjelmaa.

3.6.1 Toiseen niistä kuuluu kaksi osa-aluetta:

— **Fuusioenergiatutkimus:** tarkoituksena on kehittää teknologiaa turvallista, kestävää, ympäristöä kunnioittavaa ja taloudellisesti elinkelpoista energialähdettä varten.

— **Ydinfissio ja säteilysuojelu:** tarkoituksena on edistää ydinfission turvallista käyttöä ja hyödyntämistä sekä muuta radioaktiivisen säteilyn käyttöä teollisuudessa ja lääketieteessä.

3.6.2 Toinen erityisohjelma käsittää Yhteisen tutkimuskeskuksen toimet ydinenergian alalla.

3.6.3 Rahoituksen kokonaismäärä Euratomin seitsemännen puiteohjelman toteuttamiseksi vuosina 2007–2011 on 3 092 miljoonaa euroa. Prosentuaalisesti summa jakautuu seuraavasti:

a) Fuusioenergiatutkimus	69,8 %
b) Ydinfissio ja säteilysuojelu	12,8 %
c) Yhteisen tutkimuskeskuksen toimet ydinalalla	17,4 %

3.7 Lisäksi komission asiakirjaan sisältyy yksityiskohtainen esitys ja selvitys **tukiperiaatteista ja -välineistä.** Niitä käsiteltiin jo komission aiemmin laatimassa tiedonannossa ([6]), jota komitea on omalta osaltaan tarkastellut seikkaperäisesti lausunnossaan ([7]).

4. **Yleistä**

4.1 Komission ehdotus on erittäin laaja asiakirja, jossa käsitellään merkittävää tutkimus- ja kehittämispuiteohjelmaa sen monine yksityiskohtineen, näkökohtineen ja yhteyksineen. Siksi tässä lausunnossa ei voida esitellä tai kommentoida kaikkia ohjelmiin liittyviä näkökohtia ja menettelyitä yksityiskohtaisesti. Yksityiskohtaiset huomiot rajoittuvat siksi niihin näkökohtiin,

([6]) ”Tiede ja teknologia Euroopan tulevaisuuden avaintekijöinä – suuntaviivoja unionin tutkimusrahoituspolitiikalle” (KOM(2004) 353 lopullinen).

([7]) EUVL C 157, 28.6.2005.

joita komitea pitää erityisen tärkeinä. Komitea viittaa asianomaisia erityisaiheita koskeviin aiempiin suosituksiinsa ([8]) ja korostaa niiden pätevän myös seitsemänteen puiteohjelmaan. Yksityiskohtaisempia kommentteja esitetään komitean myöhemmin seuraavissa lausunnoissa, joissa käsitellään erityisohjelmia ([9]) ja ohjelmiin pääsyä koskevia sääntöjä ([10]).

4.2 Komitea pitää molempia ehdotettuja budjetteja vähimmäisrahoituksena, jota on pitkällä aikavälillä vielä lisättävä, jotta säilytetään ja vahvistetaan – eikä vaaranneta – Euroopan, modernin tieteen ja tekniikan syntysijan, asemaa. Komitea näkee tämän toivottavana ja ehdottoman välttämättömänä ensiaskeleena, jonka avulla ainakin yhteisö pyrkii pääsemään lähemmäs valtioiden ja hallitusten päämiesten Barcelonan huippukokouksessa asettamaa poliittista kolmen prosentin tavoitetta ([11]).

4.3 Ilman asianmukaisia määrärahoja seitsemäs puiteohjelma ja Euratomin seitsemäs puiteohjelma eivät voi edistää Lissabonin strategian toteutumista. On jopa olemassa vaara, että Eurooppa jää edelleen jälkeen maailmanlaajuisessa kilpailussa. Tutkimus ja kehittäminen ovat lähtökohta ja moottori innovaatioprosesseille kilpailukykyisten tuotteiden ja tekniikoiden kehittämiseksi. Niiden avulla voidaan laukaista lumivyöryefekti, joka puolestaan vaikuttaa myös taloudelliseen dynamiikkaan ja työllisyystilanteeseen.

4.4 Komission ehdotus on lisäksi selkeä merkki jäsenvaltioille noudattaa tätä esimerkkiä ja tehdä kaikkensa, jotta myös jäsenvaltioiden tutkimusbudjeteissa saavutettaisiin mahdollisimman pian kolmen prosentin tavoite.

4.5 Näin ollen komitea pitää molempiin ohjelmiin myönnettävää kokonaisrahoitusta koskevaa päätöstä EU:n politiikan uskottavuuden ja toimintakyvyn ratkaisevan tärkeänä koetinkivenä. Juuri tämä tulee osoittamaan, asettaako EU oikein välttämättömät poliittiset prioriteettinsa ja pystyykö se ottamaan oikean suunnan estääkseen jälkeen jäämisen maailmanlaajuisessa kilpailussa ja lunastaakseen Lissabonin tavoitteita koskevat lupauksensa.

4.6 **Vetoomus.** Komitea vetoaa Euroopan parlamenttiin, Eurooppa-neuvostoon ja erityisesti jäsenvaltioiden valtion- ja hallitusten päämiehiin, jotta ne **asettaisivat viipymättä komission ehdottamat, välttämättä tarvittavat investoinnit tutkimuksen ja kehittämisen käyttöön eivätkä tekisi niistä EU:n tulevaa talousarviota koskevien neuvottelujen pelinappulaa tai uhria.** Tämä johtaisi suuriin vaikeuksiin, estäisi saavuttamasta Lissabonin strategian tavoitteita ja vahingoittaisi EU:n politiikan arvostusta ja uskottavuutta.

4.7 Komitea vetoaa myös jäsenvaltioiden valtion- ja hallitusten päämiehiin sekä eurooppalaiseen teollisuuteen, jotta myös laajuudeltaan merkittävimmissä **kansallisissa tutkimusohjelmissa** ja **teollisuuden tutkimustoimissa** vaikutettaisiin osaltaan siihen, että kolmen prosentin tavoite saavutetaan mahdollisimman pian.

4.8 Komitea on tyytyväinen molempien komission ehdottamien puiteohjelmien (seitsemäs puiteohjelma ja Euratomin seitsemäs puiteohjelma) yleiseen suuntaukseen. Tämä koskee sekä puiteohjelmien temaattista sisältöä ja rakenteellista jakoa että useimmiten myös yksittäisten ohjelmien tavoitteiden ja osatekijöiden tasapainoa.

4.9 Komitea panee tyytyväisenä merkille, että komissio on ehdotuksessaan ottanut huomioon monet sen antamista suosituksista tai antanut niille erityistä painoarvoa. ”Yhteistyö”-erityisohjelmaan sisältyvien tutkimusteemojen osalta tämä pätee esimerkiksi komitean antamiin lausuntoihin, joissa käsitellään nanoteknologiaa ([12]), bioteknologiaa ([13]), terveyteen liittyvää tutkimusta ([14]), tietotekniikkaa ([15]), energiatutkimusta ([16]) (mukaan luettuna fuusioenergiatutkimus ([17])), avaruusalaa ([18]) sekä turvallisuustutkimusta ([19]). Toistettakoon tässä yhteydessä komitean pitävän kaikkia näitä teemoja erittäin tärkeinä ja kannattavan sitä, että niitä käsitellään sen mukaisesti niiden ansaitsemalla tavalla. Komitean toteamia puutteita ja erityisnäkökohtia käsitellään myöhemmin.

4.10 Avaruusalan ja turvallisuustutkimuksen osalta komitea on aiemmin perustellusti suosittanut, että niitä koskevia toimia tuettaisiin ja toteutettaisiin erillään seitsemännestä puiteohjelmasta. Komitea myöntää kuitenkin, että niiden sisällyttämisessä seitsemänteen puiteohjelmaan on myös etuja: esimerkiksi yksinkertaisempi hallinto sekä parempi johdonmukaisuus ja synergia muiden ohjelmaosien kanssa. Tästä syystä komitean mielestä voidaan nyt kokeilla näiden ohjelmaosien sisällyttämistä seitsemänteen puiteohjelmaan ja tehdä kokemuksista tarvittavat johtopäätökset esimerkiksi välivaiheen tarkastelun tai kahdeksannen puiteohjelman yhteydessä.

4.10.1 Osaohjelmaan ”Avaruusala” sisältyvää aihealuetta ”Avaruussovellukset eurooppalaisen yhteiskunnan palveluksessa” koordinoidaan tyypillisenä horisontaalisena aihepiirinä (ks. luku 5) turvallisuuden, ympäristön ja tietotekniikan aihealueiden kanssa.

([8]) Ks. alaviitteet 14–21.
([9]) KOM(2005) 440 – 445 lopullinen.
([10]) Lausunto on määrä laatia piakkoin.
([11]) EUVL C 95, 23.4.2003.
([12]) EUVL C 157, 28.6.2005.
([13]) EUVL C 234, 30.9.2003; EUVL C 61, 14.3.2003; EYVL C 94, 18.4.2002.
([14]) EUVL C 74, 23.3.2005; EUVL C 133, 6.6.2003.
([15]) EUVL C 302, 7.12.2004.
([16]) EYVL C 241, 7.10.2002.
([17]) EUVL C 302, 7.12.2004.
([18]) EUVL C 220, 16.9.2003; EUVL C 112, 30.4.2004.
([19]) EUVL C 157, 28.6.2005.

4.10.2 Tällä hetkellä valitettavan ajankohtaiset **turvallisuustutkimukseen** liittyvät aihealueet, kuten ”terrorismin ja rikollisuuden torjunta”, ”infrastruktuurien ja yleishyödyllisten laitosten turvallisuus”, ”rajaturvallisuus” tai ”turvallisuus ja yhteiskunta” ovat horisontaalisia aihepiirejä, ja niitä tulisi täydentää humanististen ja yhteiskuntatieteen alojen tutkimuksella sellaisista aiheista kuin ”rauhan- ja konfliktintutkimus” ja ”kulttuurintutkimus”, jotta voitaisiin oppia enemmän konfliktien taustoista ja mahdollisuuksista konfliktien välttämiseen ja estämiseen. Erityisen tärkeinä tulisi pitää **terrorismin torjuntaa** sekä uhkaavien **joukkotuhoaseiden** valvontaa (ks. myös kohta 6.4.3).

4.11 Komitea on tyytyväinen siihen, että sen suositukset ([20]) on otettu huomioon myös ”Ideat”-ohjelmassa. Suositukset koskevat ennen kaikkea sitä, että tätä ohjelmaa ohjaisi autonomisesti eurooppalainen tutkimusneuvosto, jonka on määrä koostua kansainvälisesti tunnustetuista huippututkijoista. Komitea toistaa suosituksensa, että neuvostoon osallistuisi myös huippututkijoita teollisuudessa tehtävästä tutkimuksesta. Komitea suosittaakin voimakkaasti parlamentille ja neuvostolle, että nämä antaisivat hyväksyntänsä tälle uudenlaiselle tutkimusta tukevalle elimelle, joka tulisi organisoida esimerkiksi Yhdistyneessä kuningaskunnassa toimivan *Medical Research Councilin* tai Saksassa toimivan *Deutsche Forschungsgemeinschaftin* mallin mukaisesti.

4.11.1 Tämä ohjelma – jonka on määrä edistää huippuosaamista **kaikilla tieteen ja teknologian aloilla** – tulee tuottamaan eurooppalaista lisäarvoa ja parantamaan EU:n kilpailukykyä maailmanlaajuisesti. Komitea muistuttaa erityisesti, että *ainoastaan vapaa ja riippumaton, kahlitsematon perustutkimus – vaikkei toki täysin ilman rajoja – pystyy tuottamaan tulevalle hyvinvoinnille sen tärkeintä raaka-ainetta: uutta tietämystä* ([21]). Myös teollisuus myöntää perustutkimuksen merkityksen ja kannattaa sen tukemista ([22]).

4.11.2 Tämä vastaa myös komitean useaan otteeseen esittämää suositusta siitä, että innovaatiokolmiossa ”perustutkimus, soveltava tutkimus ja kehittäminen” (tuote- ja prosessikehitys) kaikille kolmelle osatekijälle on annettava niille kuuluva painoarvonsa ja siten luotava parhaat mahdolliset onnistumisen edellytykset. Tätä tarvitaan myös komission suosittaman monitieteisyyden edistämiseksi. Lisäksi komitea muistuttaa jälleen, että rajat perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja kehittämisen välillä ovat aina olleet häilyviä ja mielivaltaisia, eikä niitä näin ollen pidä korostaa keinotekoisesti hallinnollisin toimenpitein.

([20]) EUVL C 110, 30.4.2004.

([21]) Sitaatti silloisen liittokanslerin Gerhard Schröderin puheesta, jonka hän piti vuonna 2005 vietetyn Einsteinin vuoden avajaisissa. Puheessaan Schröder huomautti lisäksi, että ”samaan aikaan perustutkimus tarvitsee kuitenkin myös varmuutta siitä, että sillä on olemassaolon oikeutus ilman painetta välittömiin sovellutuksiin ja pakkoa jatkuvasti todistaa hyödyllisyyttään”.

([22]) Ks. *The Economic Returns to Basic Research and the Benefits of University-Industry Relationships. A literature review and update of findings. Report for the UK Office of Science and Technology**. SPRU - Science and Technology Policy Research. Alister Scott, Grové Steyn, Aldo Geuna*, Stefano Brusoni, Ed Steinmueller, 2002.

4.12 Komitea pitää tervetulleena myös ”Ihmiset”-aihealueen ja siihen sisältyvän Marie Curie -ohjelman toimien vahvistamista. Tämä ohjelma on jo nyt osoittautunut poikkeuksellisen menestyksekkääksi ja tärkeäksi välineeksi eurooppalaisten tutkijoiden kouluttamisessa ja tukemisessa. Samalla sillä on parannettu eurooppalaisen tutkimusalueen houkuttelevuutta tutkijoille kaikkialta maailmasta. Komitea korostaa jälleen, että tutkijat ovat paitsi uuden tiedon tuottajia, myös tärkeimpiä tiedon välittäjiä eri maiden ja maanosien välillä sekä tutkimuslaitosten ja teollisuuden – toisin sanoen tutkimuksen ja soveltamisen – välillä.

4.12.1 Tärkeitä osatekijöitä ohjelmassa ovat myös elinikäisen oppimisen ja urakehityksen sekä yritysten ja korkeakoulujen yhteisten toimintamuotojen ja kumppanuuden tavoitteet. Ensimmäisen tavoitteen avulla pyritään kohentamaan nuorten tutkijoiden pätevyyttä ja erityisesti heidän ammatillista kehitystään sekä myös kokeneiden tutkijoiden kehittymistä edelleen (ks. myös seuraava kohta). Toisen tavoitteen tärkeänä tarkoituksena on käynnistää ja tukea korkeakoulujen ja yritysten (erityisesti pk-yritysten) välisiä pitemmän aikavälin yhteistyöohjelmia, myös edellä mainitun innovaatiokolmion tukemiseksi. Tästä syystä tulisi tukea erityisesti julkisen ja yksityisen sektorin välistä liikkuvuutta. Tähän tulisi sisältyä myös liikkuvuus- ja kumppanuustoimet, joihin osallistuvat esimerkiksi maatalousala tai poliittiset instituutiot.

4.12.2 Tässä komitea viittaa samalla yliopistojen avaintehtävään tutkimus- ja koulutuslaitoksina. Jotta yliopistot voivat suoriutua tehtävästään, niiden materiaalisen laitteiston, henkilöstöbudjetin ja organisaatiorakenteen on kuitenkin oltava tämän mukainen (ks. myös kohta 4.12.4). Tässä on kuitenkin – erityisesti Yhdysvaltojen huippuyliopistoihin verrattuna – suuria puutteita. Komitea pitääkin tervetulleena sitä, että komissio on laatimassa tästä tärkeästä aiheesta erillistä tiedonantoa, josta komitea aikanaan tulee antamaan oman lausuntonsa. Tässä yhteydessä mainittakoon ainoastaan yhtenä seitsemännen puiteohjelman kannalta tärkeänä seikkana se, että on oltava käytettävissä tukivälineitä, jotka sopivat yliopistojen tutkimusryhmien toteuttamien tutkimusprojektien tavanomaisiin mittasuhteisiin.

4.13 Lisäksi komitea on tyytyväinen siihen, että komissio on nähnyt vaivaa johdonmukaisen **ammatinkuvan** ja luotettavien etenemismahdollisuuksien luomiseksi **”eurooppalaisille tutkijoille”** sekä sisämarkkinasääntöjen mukauttamiseksi tutkijoille sopiviksi. Komitea on jo aikaisemmin todennut ([23]), että inhimilliset voimavarat ovat tutkimuksen ja kehittämisen herkin ja arvokkain resurssi ja että komitea tukee komission pyrkimyksiä inhimillisten voimavarojen lisäämiseksi ja ylläpitämiseksi. Komitea on komission kanssa samaa mieltä siitä, että parannustarve koskee sekä tutkijoiden henkilökohtaisia sopimuksia sekä kaiken liikkuvuuden kannalta tärkeää sosiaali- ja eläketurvan kaikkien muotojen mukauttamista ja siirrettävyyttä.

([23]) Ks. myös EUVL C 110, 30.4.2004.

4.13.1 Ellei nuorille ja päteville tutkijoille pystytä tarjoamaan **houkuttelevia ja suunnittelun mahdollistavia uravaihtoehtoja** (USA: ***tenure-track***), he ryhtyvät tutkijan työhön muualla kuin Euroopassa tai hakeutuvat muihin tehtäviin. Tutkijoiden tulee voida ja on toivottavaa liikkua paitsi EU-maiden välillä myös EU-maiden ja monien muiden maiden välillä, mutta se ei saa johtaa lahjakkaimpien tutkijoiden menettämiseen (aivovientiin). Tässä yhteydessä erityisenä näkökohtana, joka edistää tärkeää perheiden koossa pysymistä, on pariskunnan molempien osapuolten mahdollisuus luoda ura.

4.13.2 Komitea viittaa tässä yhteydessä myös komission 11. maaliskuuta 2005 antamaan suositukseen **eurooppalaisesta tutkijoiden peruskirjasta** ([24]) ja tutkijoiden työhönoton säännöstöstä, joiden on määrä edistää edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamista. Komitea puoltaa erittäin voimakkaasti suosituksessa esitettyä tavoitetta ja useita sitä palvelevia yksityiskohtia. Tästä syystä komitea pahoittelee sitä, että suositettu sääntökokonaisuus menee eräiltä kohdin liian pitkälle, mikä vaikeuttaa sääntöjen ja niiden periaatteessa asianmukaisen tavoitteen hyväksymistä tiedemaailmassa. Jotkin ilmaisut ja suositukset ovat komitean mielestä epäselviä tai tulkinnanvaraisia ja jopa harhaanjohtavia ([25]), mikä voi mm. vaikeuttaa menettelyjen yksinkertaistamista (ks. seuraava kohta) tai johtaa virheellisiin ratkaisuihin. Sen vuoksi komitea suosittaa, että kyseessä olevaa tärkeää sääntökokonaisuutta tarkistetaan sopivan tilaisuuden tullen.

4.14 Komitea ilmaisee tässäkin yhteydessä tyytyväisyytensä komission asettamaan **yksinkertaistamistavoitteeseen**, jonka mukaan useita haku- ja päätöksentekoprosesseihin liittyviä toimenpiteitä ja määräyksiä pyritään yksinkertaistamaan ja siis tekemään hakijoille huomattavasti helpommiksi. Nykyisin haku- ja lupamenettelyt aiheuttavat paljon työtä ja kustannuksia, mikä on merkittävimpiä tieteen ja teollisuuden piiristä tulevia hakijoita haittaavia tekijöitä. Tämä koskee erityisesti pk-yrityksiä suurine innovointipotentiaaleineen sekä yliopistojen pienehköjä tutkijaryhmiä. Menettelyjen muuttaminen nykyistä suotuisammiksi tutkimukselle tehostaisi huomattavasti tutkimuksen tukemista koskevia EU:n toimia ja parantaisi omalta osaltaan unionin kansalaisten käsitystä ”Brysselistä”, johon nykyisin yhdistetään lähinnä byrokraattisuus ja liiallinen sääntely. Komitea muistuttaa mieliin aiemmat asiaa koskevat suosituksensa ja Marimónin raportille ([26]) antamansa tuen. **Euroopan tutkimusohjelmaan osallistumisen sekä hakuprosessin vaatiman työn ja riskinoton on oltava osallistujille kannattavaa.**

4.14.1 Komitea on tietoinen siitä, että tämä vaikuttaa **jännitteisiin avoimuusvaatimusten**, **Euroopan tilintarkastustuomioistuimen** määräysten ja kaikkien päättäjien alakohtaisen **harkintavallan** välillä. Tuloksena voi ja tulee olla se, että asiaan osallistuvien komission toimijoiden tai komission valtuuttamien virastojen toimijoiden vastuu lisääntyy. (Tässä yhteydessä tulee kuitenkin pohtia myös toimijoiden henkilökohtaiseen vastuuseen liittyvää riskiä.) Asianomaisilla toimijoilla tulee siis olla erittäin korkeatasoinen erityisasiantuntemus, minkä johdosta komitea toistaa suosituksensa siitä, että asiantuntijoilla tulee olla alaltaan monivuotinen kokemus. Komitea muistuttaa mieliin asiasta aiemmin esittämänsä suositukset ([27]).

4.14.2 Erityisen tärkeää innovaatioiden aikaansaamiseksi ja keskivertotason ylittämiseksi on valmius **hyväksyä epävarmuus** ja epäonnistumisen **riski**. Uusilla tieteellis-teknisillä aloilla tehtäviä edistysaskelia ja tuntemattomien asioiden tavoittelua ei voi suunnitella tai esittää niin, että onnistuminen olisi varmaa. Asia on päinvastoin: jos kaikki on etukäteen tiedossa, ei tulokseksi saada uutta tietoa. ”Epäonnistumista” ei siis saa pitää vastoinkäymisenä vaan yritykseen ja erehdykseen perustuvaan prosessiin liittyvänä hyödyllisenä tuloksena. **Onnistumisen mahdollisuus ja epäonnistumisen riski liittyvät erottamattomasti toisiinsa.**

4.14.3 Ulkopuolisten toimistojen perustaminen on kannatettavaa vain, jos sen avulla voidaan selvästi parantaa hallintomenettelyjä ja saavuttaa selkeitä kustannussäästöjä. **Varsinaiseen tutkimukseen käytettävissä olevat määrärahat eivät missään tapauksessa saa supistua** mahdollisten ylimääräisten tai ulkoisten hallinnointikustannusten takia.

4.15 Komitea on erityisen tyytyväinen **”Valmiudet”**-erityisohjelmaan sisältyviin tärkeisiin osioihin, joita ovat tutkimusinfrastruktuuri, pk-yrityksiä hyödyttävä tutkimus, ”tietämyksen alueet”, tutkimuspotentiaali, tieteen ja yhteiskunnan suhteet sekä kansainväliseen yhteistyöhön liittyvät toimet.

4.15.1 Tässä yhteydessä on korostettava tärkeää tavoitetta, joka koskee **pienten ja keskisuurten yritysten (pk-yritysten)** nivomista yhä tiiviimmin tutkimus- ja innovointiprosessiin sekä kyseistä tarkoitusta palvelevien puitteiden ja välineiden luomista.

([24]) EUVL L 75, 22.3.2005, s. 67.

([25]) Tämä koskee esimerkiksi (a) sen aliarvioimista, että tutkimuksen päätehtävä on luoda uutta tietoa, kun taas kysymys siitä, mikä on ihmiskunnalle hyödyllistä tai yhteiskunnallisesti merkityksellistä, ei ole yksittäistapauksiin soveltuva kriteeri (ks. EYVL C 221, 7.8.2001, kohdat 4 ja 6 [esim. kohta 6.7.1] sekä alaviite 14). Lisäksi komitean näkemys koskee (b) päällekkäistutkimuksen suurta merkitystä niin uuden tiedon varmistamisessa kuin sen lisäämisessä, laajentamisessa ja syventämisessäkin (ks. esim. EYVL C 221, 7.8.2001, kohdat 4.7.5 ja 4.7.6). Hyvää tutkimusta ei voida pakottaa liian tiukkoihin raameihin, vaan se edellyttää liikkumatilaa.
Jotta tutkimuksessa voidaan ylittää rajoja ja päästä hyviin tuloksiin, tehokkainta on nimetä johtotehtäviin menestyneimpiä ja kokeneimpia tutkijoita ja saada käytettäviin ja tukea parhaita tieteenharjoittajia sekä tarkoituksenmukaiset ja luotettavat laitteet ja tutkimusvälineet (kriittinen massa). Ks. myös EYVL C 204, 18.7.2000, ja EUVL C 110, 30.4.2004. Tutkijan ominaisuuksia ei voida kvantifioida eikä esittää objektiivisesti, vaan arviointi jää väistämättä kokeneiden tutkijakollegoiden harkintavaltaan.

([26]) Ramon Marimónin johtaman asiantuntijaryhmän raportti kuudennesta puiteohjelmasta, 21.6.2004.

([27]) EYVL C 204, 18.7.2000 (CES 595/2000, kohta 9.8.4).

4.15.2 **Innovointiohjelman** välityksellä saatavasta tuesta voi niin ikään tulla uusi hyvä keino **edistää pk-yritysten toimintaa** ([28]), mutta tässäkin yhteydessä menettelyjen tulee olla laajuudeltaan toteuttamiskelpoisia ja pk-yrityksille sopivia. Komitea katsoo, että innovointiohjelman avulla saavutettavien tulosten perusteella tulisi harkita nimenomaan pk-yrityksille varatun tuen, jonka osuus on nykyisin 15 prosenttia, lisäämistä edelleen etenkin uusien jäsenvaltioiden tarpeita ajatellen. Komitea palauttaa tässä yhteydessä mieliin aiemmat kannanottonsa siitä, että uudenlaisten huipputeknologiatuotteiden kehittämiseen ja markkinointiin toimintansa perustavien pk-yritysten menestyminen edellyttää ennen muuta riittävää aloitus- ja **riskipääomaa**, jotta ne pystyvät toimimaan menestyksellisesti ensimmäiset 5–10 vuotta. Taloustutkimuksella ja -politiikalla voi olla tässä mielessä merkittävä rooli.

4.15.3 Yhtä lailla tärkeitä ovat **tutkimusinfrastruktuurin** optimointi ja kehittäminen, **alueellisten**"tutkimuslähtöisten **klusterien**" kehittäminen sekä **EU:n lähentymisalueiden ja syrjäisten alueiden** tutkimuspotentiaalin kehittäminen ja vapauttaminen. Tutkimusinfrastruktuurin laajentaminen ja uuden luominen edistää ja vauhdittaa alueellisten "tutkimuslähtöisten klusterien" perustamista, mutta tässäkin yhteydessä menestymisen kannalta ratkaisevan tärkeää on se, että käytettävissä on riittävästi **riskipääomaa**.

4.15.4 Komitea korostaa ennen muuta sen merkitystä, että yliopistojen suorituskyvyn lisäämiseksi toteutetaan riittävästi infrastruktuuritoimia (ks. kohta 4.12.2). Tässä yhteydessä komitea huomauttaa, että useissa paikoissa EU:n alueella on jo menestyksekkäitä huipputeknologiayritysten klustereita, jotka toimivat tiettyjen yliopistojen ja/tai tutkimuskeskusten ympärillä ja saavat aikaan kasvua ja innovaatioita myös lähellään olevilla talousalueilla (*poles of economic growth*) (ks. myös kohta 4.16.2).

4.15.5 Eurooppalaisten **suurtehotietokoneiden** merkitystä erittäin tärkeinä infrastruktuurihankkeina käsitellään vielä jäljempänä tässä asiakirjassa (ks. kohta 5.8).

4.15.6 Toisaalta komitea suosittaa "Valmiudet"-osioon sisällytetyn aihekokonaisuuden **"Tiede ja yhteiskunta"** siirtämistä ([29]) – ellei sitä liitetä "Ideat"-ohjelmaan – "Yhteistyö"-ohjelman ensisijaiseen **osaohjelmaan "Yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet"**. Näin edistettäisiin mahdollisen synergian hyödyntämistä kyseisissä aihekokonaisuuksissa ja luotaisiin tarvittavia poikittaisyhteyksiä. Lisäksi olisi selkeämmin nähtävissä, että kyseisten toisensa leikkaavien aihealueiden budjetti on yhteensä 3 prosenttia teemakohtaisten ensisijaisten ohjelmien budjetista.

([28]) KOM(2005) 121 lopullinen – 2005/0050 COD.

([29]) Suositus koskee vain pääasiassa sosiologisia tutkimuksia aiheesta "Tiede ja yhteiskunta". Sitä vastoin se osa määrärahoista, joka on tarkoitettu tieteen välittämistä edistäviin toimiin (näyttelyt, museot, tapaamiset) (*Communicating Science*), tulisi edelleen käyttää erityisohjelmassa "Valmiudet".

4.15.7 Hyvä ja tuloksekas kansainvälinen tutkimus- ja koulutusyhteistyö on olennainen osa maailmanlaajuista kumppanuutta ja sopii tieteellisen tutkimuksen ja kehittämisen perusluonteeseen. "Valmiudet"-osaohjelmaan sisältyvät **kansainvälistä yhteistyötä** koskevat toimet ([30]) palvelevat tärkeää tavoitetta, joka koskee yhteistyötä (ks. myös kohta 4.13.1) EU:n ehdokas- ja naapurimaiden sekä kehitysmaiden ja taloudeltaan nopeasti kehittyvien maiden kanssa. Komitea on tyytyväinen siihen, että yhteistyö **USA:n** tai **Japanin** kaltaisten tieteellisteknisesti erittäin pitkälle kehittyneiden maiden kanssa on mahdollista "Yhteistyö"- tai "Ihmiset"-osaohjelmassa ja vahvistetaan joissakin tapauksissa erityisin kahdenvälisin sopimuksin. Tällainen yhteistyö on vähintään yhtä tärkeää kuin muu yhteistyö. Komitea toteaa, että tällaisen yhteistyön lähtökohtana tulee olla kunkin alan erityistarpeet, mutta suosittaa, että kyseiset tärkeät tiedot tuodaan entistä selvemmin esille ja että niitä korostetaan.

4.16 **Tutkimuksen tukemisen jatkuvuus ja välineet (tukimuodot).** Komitea on esittänyt molemmista näkökohdista suosituksia jo aiemmissa lausunnoissaan ja toistaa ne painokkaasti tässäkin yhteydessä. **Jatkuvuutta** tulee kiireesti vahvistaa, ja komitea toteaakin jälleen, että hyvien välineiden säilyttäminen edistää jatkuvuutta merkittävästi ja että hakijoiden tulisi voida valita välineet joustavasti. Hyväksymismenettelyssä ei saa kuitenkaan rangaista (muun kuin komission suosiman) välineen valinnasta eikä asettaa välineitä arvojärjestykseen. Jatkuvuutta voidaan komitean näkemyksen mukaan edistää myös **pidentämällä seitsemännen puiteohjelman soveltamisaikaa**, mutta vain jos käytettävissä on asianmukaiset määrärahat.

4.16.1 Joillakin **välineillä** on **uusi nimi**, tai ne ovat **täysin uusia**. Komitea toistaa tässäkin yhteydessä yleissuosituksensa siitä, että uusien välineiden käyttöönotossa ja myös niiden uudelleennimeämisessä tulee olla jatkuvuussyistä varovainen ja että kun uusia välineitä tarvitaan, tulee tehdä selväksi, että väline saattaa olla ensin testikäytössä.

4.16.2 Edellä mainittujen **teknologiayhteisöjen** rinnalla **yhteiset teknologia-aloitteet** ovat uusi keino edistää julkisen ja yksityisen sektorin pitkäaikaisia yhteistyökumppanuuksia. Vaikka komitea vielä kaipaa komissiolta selkeämpiä näkemyksiä mm. siitä, miten aloitteet eroavat teknologiayhteisöistä, ne ovat herättäneet teollisuudessa ja erityisesti myös pk-yrityksissä suuria toiveita. Aloitteilla voitaisiin saada aikaan mm. myös suuryritysten ja pk-yritysten sekä yliopistojen ja tutkimuskeskusten yhteistyöverkostoja ja yleisesti lisätä yksityisen sektorin tutkimus- ja kehitysinvestointeja (ks. myös kohta 4.152.4). Yhteisten teknologia-aloitteiden puitteet ja toimintamuodot tulisikin tuoda vielä selvemmin esille, ja kohtuullisen ajan kuluttua tulisi myös tarkistaa, ovatko aloitteisiin liitetyt odotukset täyttyneet.

([30]) Ks. myös komission RTD Info -lehden INCO-erityisnumero, heinäkuu 2005.

4.16.3 Komission tulisi huolehtia siitä, että otettaessa käyttöön uusia välineitä ei toisteta (kuudennen puiteohjelman) huippuosaamisen verkostojen yhteydessä tehtyjä virheitä. Epäonnistunut tiedotuspolitiikka johti tuolloin **sekaannukseen** ja siihen, että jopa komissiossa kaikki asianomaiset tulkitsivat sääntöjä eri tavoin. Komitea olettaa, että se saa tilaisuuden käsitellä asiaan liittyviä yksityiskohtia myöhemmässä lausunnossa. Se **on tyytyväinen** komission ehdotukseen, jonka mukaan myös EY:n perustamissopimuksen **169 ja 171 artikla** kuuluisivat tukijärjestelyjen piiriin.

5. **Erityistä**

5.1 Komitean erityishuomiot koskevat pääasiassa **”Yhteistyö”-ohjelman teemakohtaisia osaohjelmia**, jotka ovat puiteohjelman ydin. Komitea toistaa tässä yhteydessä kannattavansa kaiken kaikkiaan komission ehdotuksia ja suosittelee niiden toteuttamista.

5.2 Komitea tarkastelee aluksi **monialaisten horisontaalisten aihepiirien** merkittävää näkökohtaa. Kyseiset aihepiirit edellyttävät luonteensa mukaisesti yleistä koordinointia tai ohjausta, ja niihin sisältyy usein myös osaohjelma ”Yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet” (ks. myös kohta 5.8). Vaikka yksittäisillä ohjelmilla onkin hallinnollisista syistä välttämättä alakohtainen rakenteensa, tulisi kuitenkin huolehtia siitä, että monien ratkaistavien ongelmien yhteys tunnistetaan ja että sitä käsitellään ja hyödynnetään. Tämän vuoksi komitea suosittaa, että kulloinkin huolehditaan yleisestä koordinoinnista ja tarvittavista poikittaisyhteyksistä.

5.2.1 Tähän yhteyteen kuuluvaa **turvallisuustutkimusta ja terrorismin torjuntaa** tarkasteltiin jo kohdassa 4.

5.2.2 Lisäesimerkkinä mainittakoon **väestönkehitys** ([31]). Alalla vaadittava tutkimus ulottuu väestönkehitystä koskevien tietojen, syiden ja suuntausten kartoittamisesta monien jäsenvaltioiden huolestuttavan alhaiseen syntyvyyteen sekä keskimääräisen elinajanodotteen yhä jatkuvan nousun seurauksiin. Elinajanodotteen nousu edellyttää myös geriatrista tai lääketieteellistä tutkimusta sekä hoitotekniikan kehittämistä ([32]). Erityisen merkittävä näkökohta tässä yhteydessä ovat kyseiseen monitahoiseen ongelmakenttään liittyvät sosioekonomiset kysymykset.

5.2.3 Myös **terveys** (ks. kohta 5.9) on loppujen lopuksi horisontaalinen aihepiiri, sillä siihen vaikuttavat esimerkiksi elintavat, työolot, ympäristövaikutukset, ravinto, rokotukset sekä erilaiset riippuvuudet.

5.3 Eräät osaohjelmat ovat luonnostaan ennen kaikkea horisontaalisia ohjelmia. Niiden tulokset hyödyttävät nimittäin välittömästi sekä Euroopan teollisuuden suorituskykyä että muita osaohjelmia temaattisen verkottumisen ansiosta (katso myös kohta 5.2).

5.4 Tämä koskee etenkin seuraavia osaohjelmia: **”Tieto- ja viestintätekniikka”**, **”Bioteknologia”** sekä **”Nanotieteet, nanoteknologia, materiaalit ja uudet tuotantoteknologiat”**. Myös osaohjelma **”Energia”** on tiiviisti sidoksissa osaohjelmiin **”Ympäristö”** ja **”Liikenne”**. Tämän vuoksi yksittäisten osaohjelmien välistä tasapainoa voidaan parhaassakin tapauksessa arvioida vain laadullisesti. Seuraavissa huomioissa onkin otettava huomioon tämä rajoitus.

5.5 Tieto- ja viestintätekniikka edustaa avainteknologiaa kaikilla teollisuuden, talouden, palvelujen, tieteen ja tekniikan aloilla sekä turvallisuus- ja puolustusaloilla. Tieto- ja viestintätekniikka on maailmanlaajuisen kilpailun merkittävä osatekijä. Euroopan on selkeästi kehityttävä etenkin Japaniin ja Yhdysvaltoihin nähden, kun ajatellaan suurtehotietokoneiden merkitystä monissa tärkeissä kysymyksissä – ilmaston-, turvallisuuden- ja materiaalitutkimuksesta esimerkiksi uusien vaikuttavien aineiden synteesiin lääketieteessä. Tämä koskee sekä eurooppalaisten suurtehotietokoneita hyödyntävien laskentakeskusten perustamista – joka on pikemminkin ohjelmien ”Valmiudet” tai ”Infrastruktuurit” tehtävä – että asianomaisten laitteistojen ja ohjelmien itsenäistä kehittämistä Euroopassa.

5.5.1 On kuitenkin huomiota herättävää, että – kuten jo kuudennessa puiteohjelmassa – tieto- ja viestintätekniikkaan on nytkin määrä kohdentaa selkeästi suurimmat varat. Kun ajatellaan muiden alojen, etenkin energian tai terveyden, kansantaloudellista merkitystä, on kysyttävä, tulisiko tässä yhteydessä osaohjelmien yhdenmukaisuuden vuoksi vielä jättää tilaa **painopisteiden siirrolle**. Kysymyksen vastaus riippuu muun muassa siitä, missä määrin ”Tieto- ja viestintätekniikka” -ohjelmasta on hyötyä muille ohjelmille, esimerkiksi turvallisuus- tai avaruustutkimukselle.

5.5.2 Komitea suosittelee kyseisen esimerkin perusteella yleisesti, että seitsemättä puiteohjelmaa toteutettaessa **budjetti jaettaisiin yksittäisten osaohjelmien välillä riittävän joustavasti** tai että suunniteltua yhdenmukaisuutta hyödynnettäisiin esimerkiksi osaohjelmien yhteisten tarjouskilpailujen avulla. Tieto- ja viestintätekniikkaa koskevat komitean huomiot koskevat yhtä lailla myös liikenne- ja avaruusalan ohjelmia (esimerkiksi ”Ilmailua”).

5.5.3 Komitea ilmaisee jälleen kerran tyytyväisyytensä **Galileo-hankkeen** käynnistämisestä. Galileo on malliesimerkki läheisyysperiaatteen soveltamisesta. Komitea katsoo, että hankkeen teknologia ja etenkin sen soveltaminen tekee siitä monialaisen ja horisontaalisen hankkeen, jolla on huomattavaa teknistä innovaatioarvoa.

([31]) CESE 818/2005 fin.
([32]) EUVL C 74, 23.3.2005.

5.6 Komitea toistaa olevansa hyvin tyytyväinen seitsemännen puiteohjelman merkittävän osaohjelman **"Energia"** perustamiseen, sillä se vastaa komitean useaan otteeseen esittämää suositusta. Vaikka otetaan huomioon, että myös Euratomin seitsemäs puiteohjelma keskittyy voimakkaasti energiatutkimukseen, komitea on sitä mieltä, että kyseistä merkittävää ja erittäin ajankohtaista aihetta tulisi painottaa nykyistä enemmän. Energia on kilpailukykyisen kansantalouden perushyödyke, ja EU on tällä hetkellä huolestuttavassa määrin riippuvainen sen tuonnista. Lisäksi energiavarat niukkenevat maailmanlaajuisesti keskipitkällä aikavälillä. Energiaongelma voidaan ratkaista tutkimus- ja kehittämistoiminnalla.

5.6.1 Näin ollen komitea suhtautuu myönteisesti siihen, että **uusiutuvien energialähteiden** kehittämistä painotetaan selkeästi. Uusiutuvilla energialähteillä on keskeinen rooli ratkaistaessa energia- ja ympäristöongelmia (maapallon lämpeneminen). Komitea viittaa tässä yhteydessä moniin lausuntoihinsa ([33]), joissa tarkastellaan uusiutuvia energialähteitä koskevan tutkimuksen tarvetta kokonaisuudessaan – maalämmöstä biomassaan, aurinko- ja tuulienergiaan sekä varastointitekniikoihin. Seitsemännessä puiteohjelmassa tuetaan merkittävästi uusiutuvia energialähteitä. Näin täydennetään erilaisia markkinoille saattamisen kannustimia (esimerkiksi uusiutuvia energiamuotoja suosiva lainsäädäntö), joilla puolestaan on määrä edistää markkinointikelpoisten tuotteiden kehittämistä. Komitea suosittelee tässä yhteydessä myös tehtäväksi tutkimuksia, joissa tarkastellaan yksityiskohtaisesti uusiutuvia energialähteitä hyödyntävien järjestelmien energiatasetta, sillä äskettäin on esitetty epäilyjä esimerkiksi eräiden biopolttoaineiden energiansaannon tehokkuudesta ([34]).

5.6.2 Komitea muistuttaa etenkin siitä, että **perinteisten fossiilisten energialähteiden hiilen, öljyn ja maakaasun** käyttö ([35]) on edelleen vielä muutaman vuosikymmenen ajan energiahuollon perusta Euroopassa ja koko maailmassa. Tämän vuoksi kaikki tutkimus- ja kehittämistoimet, joilla osaltaan tehostetaan kyseisten energialähteiden saantia, kuljetusta ja hyödyntämistä ja siten suoraan tai epäsuorasti myös vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä, ovat kansantaloudellisesti ja ympäristöpoliittisesti erittäin tärkeitä. Kyseiset seikat sisältyvät tosin osaohjelmaan "Energia" hiilidioksidin vähentämisen (ja talteenoton ja varastoinnin) sekä tehokkuuden parantamisen yhteydessä. Tulisi kuitenkin varmistaa, että kyseisiä toimia varten varataan riittävä rahoitus. Mainittakoon myös osaohjelmien "Materiaalit" ja "Liikenne" synergiaa luova horisontaalinen yhteys. Komitea on myös tyytyväinen aiheeseen liittyvään hiilen ja teräksen tutkimusohjelmaan ([36]).

5.6.3 Komitea suositteleekin, että uusiutuvia energialähteitä koskevien tutkimus- ja kehittämistoimien ohella myös fossiilisia energialähteitä hyödyntäviä energiatekniikoita painotettaisiin niiden merkityksen mukaisesti. Asiaan on panostettava senkin vuoksi, että seuraavina kahtena vuosikymmenenä suurin osa tähänastisista, fossiilisia energialähteitä hyödyntävistä voimalaitoksista on korvattava uusilla voimalaitoksilla (EU:ssa useita satoja!). Taloudellisesti ja ympäristöpoliittisesti on erittäin tärkeää varustaa korvaavat laitokset ajanmukaisimmalla tekniikalla. Lopuksi on öljyn korkean hinnan vuoksi kysyttävä, milloin hiilen käyttöön perustuvat polttoainetekniikat voivat tarjota taloudellisesti kilpailukykyisen vaihtoehdon.

5.6.4 Muiden yksityiskohtien osalta komitea viittaa energiatutkimuksesta ja energia-asioista sekä aiemmin antamiinsa että parhaillaan laadittaviin lausuntoihin ([37]).

5.7 Energiatekniikoiden parantaminen on loppujen lopuksi merkittävimpiä toimia ilmastonmuutoksen ja muiden ei-toivottujen ympäristövaikutusten torjumiseksi ([38]).

5.7.1 Kyseisten osaohjelmien sisällöllistä yhteyttä tulisi hyödyntää molempien osaohjelmien tehokkuuden optimoimiseksi. Osaohjelman "Ympäristö" (ilmastonmuutos mukaan luettuna) tutkimustoimilla on tarkoitus arvioida tilannetta, kun taas osaohjelmalla "Energia" on määrä hoitaa sitä.

5.7.2 Osaohjelman "Ympäristö" sisälläkin tulisi selvittää arvioinnin (esimerkiksi merenpohjan geologia) ja tilanteen mahdollisen hoitamisen (esimerkiksi merenpohjan suojelu) merkittäviä poikittaisyhteyksiä ja yhteisvaikutuksia sekä hyödyntää niitä.

5.8 Myös osaohjelmaa **"Yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet"**, täydennettynä kohdan 4.15.5 suosituksen mukaisesti ohjelmalla **"Tiede ja yhteiskunta"**, tulisi pitää horisontaalisena ohjelmana. Komitea muistuttaa myös aiemmista suosituksistaan, joiden mukaan luonnontieteet ja humanistiset tieteet (yhteiskuntatieteet mukaan luettuina), kyseisten alojen toimijat sekä aloilla sovelletut menettelytavat ja kriteerit tulisi nivoa aiempaa tiiviimmin yhteen ([39]). Yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden tulisi osallistua myös turvallisuustutkimuksen keskeisten kysymysten tarkasteluun.

5.8.1 Komitea on tässä yhteydessä tyytyväinen siihen, että **kansantaloudellisten tutkimusten** merkitystä on korostettu. Kyseisten tutkimusten avulla voidaan maailmanlaajuista kilpailua ja muita maailmanlaajuistumisen vaikutuksia ajatellen

([33]) Esimerkiksi EYVL C 241, 7.10.2002; EUVL C 221, 8.9.2005 ja EUVL C 286, 17.11.2005.

([34]) David Pimentel ja Ted. W. Patzek, *Natural Resources Research*, Vol. 14, N:o 1, 2005.

([35]) EUVL C 120, 20.5.2005.

([36]) EUVL C 294, 25.11.2005.

([37]) EYVL C 241, 7.10.2002, EUVL C 133, 6.6.2003; EUVL C 108, 30.4.2004; EUVL C 110, 30.4.2004; EUVL C 302, 7.12.2004; EUVL C 286, 17.11.2005; EUVL C 120, 20.5.2005.

([38]) Ks. myös *Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990–2020* (Ilmastonsuojelu ja energiahuolto Saksassa 1990–2020), Deutsche Physikalische Gesellschaft (Saksan fysiikan seura), syyskuu 2005.

([39]) Kyse on monimutkaisesta kysymyksestä, jota on tarkasteltu osittain EYVL:ssä C 221, 7.8.2001, kohdissa 3.9 ja 6.

kehittää parhaat menetelmät yhtenäismarkkinoiden ja Lissabonin strategian toteuttamiseksi. Komitea painottaa, että tarvitaan välttämättä tutkimuksia ja poliittista konsultointia (ks. myös Yhteisen tutkimuskeskuksen ohjelma, kohta 5.10.1) työttömyyden syistä, erilaisten talousjärjestelmien vahvuuksista ja heikkouksista sekä väestönkehityksen syistä, vaikutuksista ja mahdollista suunnanmuutoksista. Lopuksi komitea painottaa, että tarvitaan syventäviä tutkimuksia, joissa tarkastellaan tutkimuksen, innovoinnin ja hyvinvoinnin välisiä syy-yhteyksiä.

5.8.2 Oikeustieteiden ohella kyse on loppujen lopuksi kaikkien EU:n politiikanalojen tieteellisistä perusteista esimerkiksi sosiaalipolitiikan, sääntelypolitiikan, talouspolitiikan (valuutta- ja rahapolitiikan, veropolitiikan, innovaatiopolitiikan jne.) ja turvallisuuspolitiikan aloilla. Erityisen merkittäviä ovat poliittis-taloudellis-oikeudelliset kysymykset EU:n sisäisen kehittämisen yhteydessä, yhtenäismarkkinat, koheesio, integraatio ja hallintotapa mukaan luettuina.

5.8.3 Komitea painottaa myös erityisen ajankohtaista kysymystä **Euroopan unionin ja sen rajojen poliittisesta ja kulttuurisesta identiteetistä**. Kysymyksen tarkastelua varten tulisi tutkia eurooppalaisen kulttuurin yhteisiä piirteitä taiteen, tieteen, arkkitehtuurin, tekniikan ja muodin aloilta. Lisäksi tulisi ottaa huomioon aatehistoria, oikeuslaitos, arvot ja valtion hallinto. Moderni valtioaate on syntynyt Euroopassa (ja toteutettu ensimmäisen kerran Yhdysvalloissa). Näin ollen on syvennettävä myös tutkimuksia, joissa tarkastellaan kulttuurin käsitettä sekä kulttuurin eri puolia, epätarkkuuksia ja arvohierarkioita sekä kulttuurin aiheuttamia väärinkäsityksiä.

5.8.4 Tärkeiden kysymysten monitahoisuuden vuoksi saattaa osaohjelmalle ”Yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet” varattu rahoitus olla liian niukka huolimatta siitä, että osion ”Tiede ja yhteiskunta” rahoitus on ehdotettu liitettäväksi siihen. Asian lopullinen arviointi edellyttää, että otetaan huomioon muihin osaohjelmiin, esimerkiksi osaohjelmaan ”Energia”, sisältyvät humanististen tieteiden osiot.

5.8.5 Lopuksi komitea painottaa kaikkia **eettisiä kysymyksiä** tieteen, tutkimuksen ja soveltamisen sekä riskien ja mahdollisuuksien välisessä jännitekentässä. Merkittävä kysymys myös Lissabonin strategiaa ajatellen liittyy ideologisten tai dogmaattisten käsitysten sekä riskinottovalmiuden ja kehityksen välisiin yhteyksiin ja vastakohtaisuuksiin.

5.8.6 Näin tullaan takaisin aiheeseen **”Tiede ja yhteiskunta”**. Komitea on jo laatinut aiheesta hyvin laaja-alaisen lausunnon ([40]). Myös aiemmin antamaansa lausuntoa ajatellen komitea on tyytyväinen komission ehdottamaan aihevalikoimaan, joka kuvastaa pyrkimystä tuoda tieteellistä tutkimusta ja tietoa lähemmäs kansalaisia, vahvistaa keskinäistä ymmärtämystä sekä kannustaa etenkin nuoria tieteen pariin. Tarvittaisiin myös foorumia, jossa kansalaiset ja kuluttajat olisivat kosketuksissa tieteen ja tutkimuksen kanssa ja jossa he voisivat ilmaista näkökantojaan.

5.8.6.1 Komitean mielestä tässä yhteydessä ovat erityisen tärkeitä toimet, jotka mahdollistavat välittömät yhteydet tai jopa ”mukana tekemisen”: esimerkkeinä mainittakoon hyvät tekniikkamuseot, erityislaboratoriot ja tyypillisen työpäivän seuraaminen. Ennen kaikkea ylemmän asteen koulujen opetussuunnitelmissa on kuitenkin painotettava riittävästi hyvää ja havainnollista **luonnontieteiden opetusta!** Näin on määrä edistää luonnontieteitä ja tekniikkaa kohtaan tunnettua kiinnostusta ja ymmärrystä. Vasta riittävät tiedot mahdollistavat arvostelukyvyn.

5.8.6.2 Luonnontieteellistä tietoa tarvitaan myös ajattelun kehittämiseksi sekä **selkeän maailmankuvan** luomiseksi.

5.8.6.3 Yhtä tärkeää kuitenkin on, että tutkijat itse ja heidän näkökantansa otetaan nykyistä enemmän huomioon kyseistä ohjelmaa koskevassa keskustelussa ja päätöksentekoprosessissa.

5.9 Erityisen merkittävä osaohjelma koskee hyvin laajaa ja komitean useaan otteeseen käsittelemää aihetta **”Terveys”**. Osaohjelman piiriin kuuluvat kaikki tutkimus- ja kehittämistoimet, jotka koskevat sairauksien diagnosointia, hoitoa, lieventämistä ja ehkäisyä.

5.9.1 Etusijalla tulisi olla sellaisten sairauksien hoito tai ehkäisy, jotka aiheuttavat – tai aiheuttaisivat, jos epidemiaa ei kontrolloitaisi – erityisen paljon kuolleisuutta ja sairastumisia lasten, aikuisten ja vanhusten keskuudessa.

5.9.2 Keskimääräisen elinajanodotteen jatkuva nousu johtuu sekä lääketieteen kehityksestä että yhä paremmasta ja terveellisemmästä ravinnosta. Yhä useammin esiintyy kuitenkin elintapasairauksia (esimerkiksi lihavuuden ([41]) ja tupakoinnin vuoksi) sekä ammattitauteja ja iästä johtuvia sairauksia ja vaivoja. Viimeksi mainitun aiheen merkitystä on jo käsitelty useaan otteeseen ([42]), ja siihen liittyy kuuluu lääketieteellisten ja inhimillisten näkökohtien ohella – työkykyä tai hoidon tarvetta ajatellen – myös kansantaloudellisesti merkittäviä näkökohtia. Sama koskee koko terveydenhuoltojärjestelmän organisaatiota ja rahoitusta sekä lääketieteen kehityksen hyödyntämistä. Samaa voi sanoa myös vammojen lieventämiseksi tehtävästä tutkimuksesta, jonka avulla pyritään parantamaan vammaisten elämänlaatua ja työllistymismahdollisuuksia.

5.9.3 Vammaisuutta ja terveyttä koskevat ongelmat eivät kuitenkaan ole yhtäläisiä. Näin ollen vammaisuus tulisi ottaa huomioon kaikilla ohjelman keskeisillä osa-aloilla.

([40]) EYVL C 221, 7.8.2001.

([41]) EUVL C 24, 31.1.2006.

([42]) Katso kohdan 5.2.2 alaviitteet.

5.9.4 Komitea muistuttaa myös aiheen ”Terveys” **kansainvälisestä ulottuvuudesta**: yhtäältä on tehtävä yhteistyötä tiivistä ja menestyksekästä tutkimustoimintaa harjoittavien maiden kanssa, toisaalta on otettava huomioon terveysalalla annettava kehitysapu. Tämän vuoksi yhteistyö Maailman terveysjärjestön (WHO) kanssa on erityisen tärkeää.

5.9.5 Uusien taudinaiheuttajien maailmanlaajuinen leviäminen on kansainvälisesti merkittävä asia, jonka yhteydessä yhteistyö WHO:n kanssa on myös erittäin tärkeää.

5.9.6 Kansainvälinen yhteistyö tarjoaa niinikään tilaisuuden syventää kliinisiä tutkimuksia paitsi yleensä väestön myös eri ikäryhmien osalta siten, että tutkimuksissa otetaan huomioon lapset, aikuiset ja vanhukset.

5.9.7 Yksityissektorin (lääketeollisuus ja laitteistojen valmistajat) huomattava tutkimus- ja kehittämistyö terveysalalla on hyvä esimerkki 169 artiklan soveltamisesta **yksityissektorin ja julkisen (myös jäsenvaltioiden tukeman) tutkimuksen väliseen kumppanuuteen**.

5.10 **Yhteinen tutkimuskeskus** (muuhun kuin ydinalaan liittyvät toimet)

5.10.1 Yhteinen tutkimuskeskus toimii kaikilla aloilla, joilla se voi antaa **EU:n poliittiselle päätöksenteolle tieteellistä ja teknisestä tukea**. Kyseisiä aloja ovat esimerkiksi kestävä kehitys, ilmastonmuutos, elintarvikkeet, energia, liikenne, kemikaalit, eläinkokeille vaihtoehtoiset menetelmät, tutkimuspolitiikka, tietotekniikka, vertailumenetelmät ja -materiaalit sekä bioteknologian riskit, vaarat ja sosioekonomiset vaikutukset ja ekonometriset mallinnus- ja analyysitekniikat. Lisäksi Yhteisen tutkimuskeskuksen tehtävänä on kehittää tieteellis-teknologisia viitetietoja ympäristö- ja elintarvikevalvonnan eri alojen käyttöön. Se antaa myös arvokkaan panoksen yhteisön lainsäädännön kehittämiseen.

5.10.2 Komitea katsoo, että EU:n tehtävänä on myös koordinoida jäsenvaltioiden mittatekniikan keskusten ja standardisointikeskusten työnjakoa ja osallistua samalla niiden ohjelmiin. Yhtenäismarkkinoita ja yleensä Euroopan integraatiota ajatellen tulisi pohtia, olisiko nykyisten jäsenvaltioiden vastaavien keskusten, asianomaisen teollisuuden ja Yhteisen tutkimuskeskuksen myötävaikutuksella perustettava **Euroopan standardisointikeskus**. Tähän asti vallinnut moninaisuus tarjoaisi tilaisuuden soveltaa rinnakkaisia menetelmiä, verrata erilaisia lähestymistapoja sekä edistää uutta kehitystä erityisen luotettavassa ja hyvin koordinoidussa toimintaympäristössä.

5.10.3 Komitea panee tyytyväisenä merkille, että Yhteisen tutkimuskeskuksen toiminta nivoutuu kansainväliseen tiedeyhteisöön. Komitean mielestä tällainen yhteys olisi erityisen merkittävä myös kohdassa 5.8 mainittujen yhteiskunta- ja taloustieteiden sekä humanististen tieteiden alalla.

6. **Euratomin seitsemäs puiteohjelma**

6.1 **Hallittu ydinfuusio.** Komitea toistaa fuusioenergiasta äskettäin antamassaan lausunnossa ([43]) esitetyn näkemyksen, että fuusioenergian rauhanomainen hyödyntäminen tarjoaa mahdollisuuden saavuttaa energiahuoltoon pitkän aikavälin merkittävä osaratkaisu, kun otetaan huomioon sekä kestävyys, ympäristöystävällisyys että kilpailukyky. Kuten fissio, ei ydinfuusiokaan aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä, ja sillä olisi lisäksi muita merkittäviä etuja.

6.1.1 Komitea onnittelee komissiota ja muita asianosaisia toimijoita niiden, myös komitean suosittelemien, neuvottelujen onnistumisesta, joilla tärkeä kansainvälinen ITER-hanke saatiin Eurooppaan. **ITERin** ([44]) avulla otetaan ratkaiseva askel myöhemmän esittelyreaktorin DEMOn suuntaan. Siihen liittyy myös velvoite ITERin ja siihen vaadittavien valmistelevien ja liitännäisohjelmien sekä **DEMOn** valmistelevien ohjelmien sopimuksenmukaisesta rahoituksesta.

6.1.2 Edelliseen liittyen komitea kehottaa jäsenvaltioita osallistumaan osaltaan eurooppalaiseen fuusio-ohjelmaan sekä tukemaan vastaavasti ohjelmaan liittyneitä laboratorioitaan. Komitea tietää, että fuusio-ohjelma on siirtynyt vaiheeseen, jonka toteuttaminen vaatii huomattavaa ja aikaisempaa suurempaa rahoitusta. Komitea pitää tätä kuitenkin energialähteen mahdollisuuksien ja energiaongelman vakavuuden takia välttämättömänä ja perusteltuna.

6.1.3 Muiden yksityiskohtien osalta komitea viittaa aiheesta antamaansa lausuntoon ([45]). Komitea korostaa **DEMOn valmisteluun** liittyvää kehittämistyötä (materiaalien kehittäminen, vaipan kehittäminen, järjestelmäsuunnitelma jne.) sekä **plasman koossapitoa** koskevaa tutkimusta.

([43]) EUVL C 302, 7.12.2004.

([44]) ITER tuottaa 500 MW fuusioenergiaa. Se on askel nykyisten plasmafysiikan kokeiden, kuten JET, sekä sähköä tuottavan DEMO-voimalan välillä. Se on kansainvälinen hanke, jossa kumppaneina ovat Kiina, EU ja Sveitsi, Japani, Korea, Venäjä sekä Yhdysvallat ja jonka asemapaikkana on Cadarache (Ranska).

([45]) Katso alaviite 44.

6.2 **Ydinfissio ja säteilysuojelu.** Ydinenergia on tärkein tällä hetkellä käytettävissä oleva hiiletön perussähkön lähde. Osa väestöstä on kuitenkin huolissaan toimintaan liittyvistä riskeistä ja radioaktiivisen jätteen loppusijoittamisesta. Komitea muistuttaa ydinenergiasta (fissio) ([46]) ja ydinenergiaa koskevasta toimenpidekokonaisuudesta ([47]) antamistaan lausunnoista. Komitea on jo todennut kannattavansa sitä, *"että komissio aikoo myös tulevaisuudessa tukea ydinlaitosten turvallisuutta ja radioaktiivisten jätteiden käsittelyä koskevaa tutkimusta ja koordinoida sitä yhteisön laajuisesti"*. Komitea katsoo, että komission ehdottamat toimet vastaavat tavoitetta ja pitää niiden sisältöä myönteisenä.

6.2.1 **Reaktorijärjestelmät.** Kyseessä ovat tutkimukset nykyisten reaktorijärjestelmien turvallisesta käytöstä (mukaan luettuna polttoainekiertoon liittyvät laitokset) sekä tulevia reaktoreita koskevien suunnitelmien mahdollisuuksien sekä turvallisuusnäkökohtien arviointi.

6.2.1.1 Komitea pitää jälkimmäistä erityisen tärkeänä. Sen tulisi johtaa **innovatiivisten reaktorijärjestelmien kehittämiseen**. Tekniikan historia on osoittanut, että suurin edistys voidaan saavuttaa järjestelmien ja ideoiden innovatiivisen kehittämisen tai sukupolvien ketjun avulla. Ydinenergian energiapoliittisen merkityksen vuoksi olisi hyödynnettävä vielä nykyisiä mahdollisuuksia: parannettava turvallisuutta, vähennettävä (erityisesti pitkäikäistä) radioaktiivista jätettä, lisättävä resursseja ja etsittävä uusia resursseja.

6.2.2 **Säteilysuojelu.** Tavoitteena on syventää tieteellistä perustaa ihmisten suojelemiseksi ionisoivalta säteilyltä, jota syntyy radioaktiivisuuden tai muiden säteilylähteiden käytössä lääketieteessä, tutkimuksessa ja teollisuudessa (mukaan luettuna ydinenergian tuottaminen). Erityisen tärkeä tutkimuskohde tässä yhteydessä on **erittäin pienten säteilyannosten vaikutus**, jota on tilastollisesti vaikea tutkia ja josta vallitsee siksi edelleen ristiriitaisia näkemyksiä.

6.2.3 Erityisen tärkeää on myös kehittää kaikkien **ydinasemateriaalien ja -tekniikoiden leviämisen estämisen** teknistä valvontaa.

6.3 Sekä fuusiovoimaloiden kehittämisen että fissiovoimaloiden turvallisen käytön ja kehittämisen kannalta on välttämätöntä **kouluttaa** riittävästi **nuoria** huippuammattilaisia ja antaa heidän **harjoitella** vastaavissa koevoimaloissa. Se onnistuu vain, jos ydintekniikan merkitys Euroopassa jälleen kasvaa, mikä lisää nuorten tutkijoiden kiinnostusta. **Tutkimuksen ja koulutuksen** on tässäkin yhteydessä oltava **kiinteässä suhteessa** toisiinsa.

6.3.1 Muiden yksityiskohtien osalta komitea viittaa aiheesta äskettäin antamiinsa lausuntoihin ([48]).

6.4 *Yhteinen tutkimuskeskus – Euratom-ohjelma*

6.4.1 Komitea pitää myönteisenä sitä, että Yhteinen tutkimuskeskus (YTK) **tukee** ydinalan **poliittista päätöksentekoa**, mukaan luettuna sen olemassa olevien strategioiden täytäntöönpano ja valvonta sekä reagointi uusiin vaatimuksiin.

6.4.2 Komitea pitää johdonmukaisena ydinalan YTK-ohjelman painopisteiden asettamista **pääaiheisiin: jätehuoltoon, turvallisuuteen ja valvontaan**. Juuri nämä ovat kansalaisten huolenaiheita, ja niihin tarvitaan luotettavia ratkaisuja. Komitea katsoo, että myös näitä tehtäviä on verkotettava ja koordinoitava jäsenvaltioiden tehtävien kanssa.

6.4.3 Komitea katsoo, että on tärkeää myös kehittää (edelleen) menetelmiä, joilla voidaan paremmin valvoa ydinasemateriaalin tai -tekniikan **leviämisen estämistä** (katso myös kohta 4.9.2).

Bryssel 14. joulukuuta 2005

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean
puheenjohtaja
Anne-Marie SIGMUND

([46]) EUVL C 110, 30.4.2004.
([47]) EUVL C 133, 6.6.2003.
([48]) Katso edeltävät alaviitteet.