

## NEUVOSTON PÄÄTÖS,

annettu 19 päivänä joulukuuta 2011,

**Euroopan atomienergiayhteisön ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelman (2012–2013) täytäntöönpanemiseksi epäsuorina toimina toteutettavasta erityisohjelmasta**

(2012/94/Euratom)

EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan atomienergiayhteisön perustamis-  
sopimuksen ja erityisesti sen 7 artiklan,ottaa huomioon Euroopan komission ehdotuksen, jonka se on  
tehnyt tieteellis-teknistä komiteaa kuultuaan,ottaa huomioon Euroopan parlamentin lausunnon <sup>(1)</sup>,ottaa huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausun-  
non <sup>(2)</sup>,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Tutkimuksen ja koulutuksen alalla toteutettavat yhteiset kansalliset ja Euroopan tason toimet ovat olennaisen tärkeitä taloudellisen kasvun ja kansalaisten hyvinvoinnin edistämiseksi ja turvaamiseksi Euroopassa.
- (2) Euroopan atomienergiayhteisön ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmasta (2012–2013) 19 päivänä joulukuuta 2011 tehdyn neuvoston päätöksen 2012/93/Euratom <sup>(3)</sup> mukaisesti puiteohjelma (2012–2013), jäljempänä 'puiteohjelma', pannaan täytäntöön erityisohjelman, joissa määritetään niiden täytäntöönpanoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt, vahvistetaan erityisohjelmien kesto sekä määrätään tarpeelliseksi arvioituista varoista.
- (3) Puiteohjelma sisältää kahdentyyppisiä toimia: epäsuoria toimia, jotka liittyvät fuusioenergiatutkimukseen sekä ydinfissiota, ydinturvallisuutta ja säteilysuojelua koskevaan tutkimukseen, ja suoria toimia, jotka liittyvät yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) toimiiin ydinjätehuollon, ympäristövaikutusten, ydinturvallisuuden ja ydinvalvonnan aloilla erityisesti ydinlaitostapahtumien osalta ja ottaen huomioon aikaisemmista kokemuksista saatu oppi. Epäsuorat toimet olisi toteutettava tällä erityisohjelmalla.
- (4) Tähän erityisohjelmaan olisi sovellettava sääntöjä, jotka koskevat yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista puiteohjelmaan ja sen tutkimustulosten levittämistä.

(5) Yhteisö on tehnyt Euratomin perustamissopimuksen 101 artiklan nojalla useita ydintutkimuksen alaa koskevia kansainvälisiä sopimuksia, ja kansainvälistä tutkimus-yhteistyötä olisi lujitettava, jotta yhteisö voitaisiin kytkeä entistä tiiviimmin osaksi maailmanlaajuisia tutkimus-yhteisöä. Kahdenvälinen kansainvälinen yhteistyö perustuu yhteisön ja kolmansien maiden välillä tehtyjen yhteistyösopimusten muodostamaan vakaaseen oikeudelliseen kehikseen. Puiteohjelma on näiden sopimusten täytäntöönpanon kannalta välttämätön. Tämän erityisohjelman olisi sen vuoksi oltava avoin kaikille maille, jotka ovat tehneet asiaa koskevia sopimuksia, ja hankekohtaisesti sen olisi oltava avoin myös kolmansien maiden yksiköille ja kansainvälisille tieteellisen yhteistyön järjestöille, jos niiden osallistuminen on yhteisen edun mukaista.

(6) Tällä erityisohjelmalla olisi edistettävä kestävää kehitystä ja taattava asianmukaisen turvallisuuskulttuurin ylläpito.

(7) Olisi varmistettava, että tämän erityisohjelman varainhoito on moitteetonta ja että erityisohjelma on toteutukseltaan mahdollisimman tehokas ja käyttäjäystävällinen, sekä samalla taattava oikeusvarmuus ja se, että tämä ohjelma on helposti kaikkien osallistujien hyödynnettävissä, Euroopan yhteisöjen yleiseen talousarvioon sovellettavasta varainhoitoasetuksesta 25 päivänä kesäkuuta 2002 annetun neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 1605/2002 <sup>(4)</sup> ja Euroopan yhteisöjen yleiseen talousarvioon sovellettavasta varainhoitoasetuksesta annetun neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 1605/2002 soveltamissäännöistä 23 päivänä joulukuuta 2002 annetun komission asetuksen (EY, Euratom) N:o 2342/2002 <sup>(5)</sup> mukaisesti.

(8) Olisi toteutettava asianmukaiset ja unionin taloudellisiin etuihin nähden oikeasuhteiset toimenpiteet, jotta voidaan seurata sekä myönnetyn rahoitustuen vaikuttavuutta että näiden varojen käytön tehokkuutta väärinkäytösten ja petosten estämiseksi. Olisi myös toteutettava tarvittavat toimenpiteet menetettyjen, aiheettomasti maksettujen tai väärin käytettyjen varojen perimiseksi takaisin asetuksen (EY, Euratom) N:o 1605/2002, asetuksen (EY, Euratom) N:o 2342/2002, Euroopan yhteisöjen taloudellisten etujen suojaamisesta 18 päivänä joulukuuta 1995 annetun neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 2988/95 <sup>(6)</sup>, komission paikan päällä suorittamista tarkastuksista ja todentamisista Euroopan yhteisöjen taloudellisiin etuihin kohdistuvien petosten ja muiden väärinkäytösten estämiseksi 11 päivänä marraskuuta 1996 annetun neuvoston

<sup>(1)</sup> Lausunto annettu 15. marraskuuta 2011 (ei vielä julkaistu virallisessa lehdessä). Lausunto annettu kuulemisen johdosta, joka ei ole pakollinen.

<sup>(2)</sup> EUVL C 318, 29.10.2011, s. 127. Lausunto annettu kuulemisen johdosta, joka ei ole pakollinen.

<sup>(3)</sup> Ks. tämän virallisen lehden s. 25.

<sup>(4)</sup> EYVL L 248, 16.9.2002, s. 1.

<sup>(5)</sup> EYVL L 357, 31.12.2002, s. 1.

<sup>(6)</sup> EYVL L 312, 23.12.1995, s. 1.

asetuksen (Euratom, EY) N:o 2185/96 <sup>(1)</sup> ja Euroopan petostentorjuntaviraston (OLAF) tutkimuksista 25 päivänä toukokuuta 1999 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1073/1999 <sup>(2)</sup> mukaisesti.

- (9) Tämän erityisohjelman kullakin aihealueella olisi oltava oma budjettikohtansa unionin yleisessä talousarviossa.
- (10) Tämän erityisohjelman puitteissa toteutettavissa tutkimustoimissa olisi noudatettava eettisiä peruseriaatteita, myös niitä, jotka ilmenevät Euroopan unionin perusoikeuskirjasta,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

#### 1 artikla

Hyväksytään Euroopan atomienergiayhteisön ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelman (2012–2013) täytäntöönpanemiseksi epäsuorina toimina toteutettava erityisohjelma, jäljempänä 'erityisohjelma', joka alkaa 1 päivänä tammikuuta 2012 ja päättyy 31 päivänä joulukuuta 2013.

#### 2 artikla

Erityisohjelmassa tuetaan ydinenergiaa koskevia tutkimus- ja koulutustoimia, jotka toteutetaan seuraavilla epäsuorien tutkimustoimien aihealueilla:

- a) fuusioenergiatutkimus (mukaan lukien kansainvälinen lämpöydinkoereaktori, International Thermonuclear Experimental Reactor, ITER);
- b) ydinfissiota, ydinturvallisuutta ja säteilysuojelua koskeva tutkimus.

Tässä artiklassa tarkoitettujen toimien tavoitteet ja pääpiirteet on esitetty liitteessä.

#### 3 artikla

Päätöksen 2012/93/Euratom 3 artiklan mukaisesti rahoitusmäärä erityisohjelman toteuttamista varten on enintään 2 327 054 000 euroa, josta komission hallintomenojen osuus on enintään 15 prosenttia. Määrä jakautuu seuraavasti:

- a) fuusioenergiatutkimus 2 208 809 000 euroa;
- b) ydinfissio, ydinturvallisuus ja säteilysuojelu 118 245 000 euroa.

<sup>(1)</sup> EYVL L 292, 15.11.1996, s. 2.

<sup>(2)</sup> EYVL L 136, 31.5.1999, s. 1.

#### 4 artikla

Kaikessa tähän erityisohjelmaan kuuluvassa tutkimustoiminnassa on noudatettava eettisiä peruseriaatteita.

#### 5 artikla

1. Erityisohjelma pannaan täytäntöön käyttämällä päätöksen 2012/93/Euratom liitteessä II vahvistettuja rahoitusjärjestelyjä.
2. Tämän erityisohjelmaan sovelletaan säännöistä, jotka koskevat yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista Euroopan atomienergiayhteisönpuiteohjelman epäsuoriin toimiin sekä tutkimustulosten levittämistä (2012–2013), 19 päivänä joulukuuta 2011 annetussa neuvoston asetuksessa (Euratom) N:o 139/2012 <sup>(3)</sup> annettuja yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista ja epäsuoriin toimiin liittyvien tutkimustulosten levittämistä koskevia sääntöjä.

#### 6 artikla

1. Komissio laatii erityisohjelman toteuttamista varten vuotuisen työohjelman, jossa määritellään tarkemmin liitteessä esitetyt tavoitteet sekä tieteelliset ja teknologiset painopisteet, kulakin ehdotuspyynnön kohteena olevalla aihealueella sovellettava rahoitusjärjestely sekä toteutusaikataulu.
2. Työohjelmassa otetaan huomioon jäsenvaltioiden, assosioituneiden valtioiden sekä eurooppalaisten ja kansainvälisten järjestöjen asiaan liittyvä tutkimustoiminta. Työohjelmaa päivitetään tarpeen mukaan.
3. Työohjelmassa yksilöidään perusteet, joiden perusteella arvioidaan ehdotuksia epäsuoriksi toimiksi eri rahoitusjärjestelyjen puitteissa sekä valitaan tuettavat hankkeet. Perusteina ovat laadukkuus, vaikutukset ja toteutus. Muita perusteita, painotuksia ja kynnysarvoja voidaan lisätä tai täydentää työohjelmassa.

#### 4. Työohjelmassa voidaan yksilöidä

- a) organisaatioita, jotka saavat tukea jäsenmaksun muodossa;
- b) toimia yksittäisten oikeussubjektien toimien tukemiseksi.

#### 7 artikla

1. Erityisohjelman täytäntöönpanosta vastaa komissio.
2. Erityisohjelman toteutuksessa komissiota avustaa neuvoa-antava komitea. Komitean jäsenet voivat vaihdella komitean

<sup>(3)</sup> Ks. tämän virallisen lehden s. 1.

käsiteltävinä olevien eri aiheiden mukaan. Fissioon liittyvissä asioissa komitean kokoonpano ja sen toiminnassa noudatettavat säännöt ja menettelyt ovat yhteisön tutkimus-, kehitys- ja esittelytoiminnan hallinto- ja yhteensovittamismenettelyistä ja -raken-  
teista 29 päivänä kesäkuuta 1984 annetussa neuvoston päätöksessä 84/338/Euratom, EHTY, ETY <sup>(1)</sup> säädetyin mukaisia. Fuusioon liittyvissä asioissa sovelletaan fuusio-ohjelman neuvoo-  
ntavan komitean perustamisesta 16 päivänä joulukuuta 1980 tehtyä neuvoston päätöstä <sup>(2)</sup>.

3. Komissio tiedottaa komitealle säännöllisesti erityisohjelman täytäntöönpanon yleisestä edistymisestä ja antaa sille oikea-aikaisia tietoja kaikista tämän erityisohjelman nojalla ehdotetuista tai rahoitetuista toimista.

#### 8 artikla

Komissio järjestää erityisohjelman kattamilla aloilla toteutettujen toimien osalta päätöksen 2012/93/Euratom 6 artiklassa tarkoi-

tetun riippumattoman seurannan, arvioinnin ja uudelleentarkastelun.

#### 9 artikla

Tämä päätös tulee voimaan kolmantena päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tehty Brysselissä 19 päivänä joulukuuta 2011.

Neuvoston puolesta  
Puheenjohtaja  
M. KOROLEC

<sup>(1)</sup> EYVL L 177, 4.7.1984, s. 25.

<sup>(2)</sup> Ei julkaistu.

## LIITE

## TETEELLISET JA TEKNOLOGISET TAVOITTEET SEKÄ AIHEALUEIDEN JA TOIMIEN PÄÄPIIRTEET

## I. TUTKIMUKSEN AIHEALUEET

## I.A Fuusioenergiatutkimus

## Yleistavoite

Tavoitteena on ITER-hankkeen tietämysperustan kehittäminen ja hankkeen toteuttaminen merkittävänä askeleena kohti prototyyppireaktorien luomista turvallisia, kestäviä, ympäristöä kunnioittavia ja taloudellisesti elinkelpoisia voimalaitoksia varten.

## Toimet

## 1. ITERin toteuttaminen

Hankkeen isäntänä yhteisöllä on erityinen vastuu ITER-organisaatiossa ja johtava rooli erityisesti kansainvälisen ITER-organisaation hallinnon, johdon ja henkilöstön suhteen sekä yleisen teknisen ja hallinnollisen tuen antamisessa.

Yhteisö osallistuu ITERin osapuolena edelleen ITERin sijoituspakalla tarvittavien laitteiden ja laitojen rakentamiseen ja tukee hanketta rakentamisvaiheen aikana.

ITERin rakentamista tukevien T&K-toimien toteuttamisesta huolehtivat fuusioassosiaatit ja Euroopan teollisuus. Näihin toimiin sisältyvät komponenttien ja järjestelmien kehittäminen ja testaus.

## 2. ITERin toimintaa valmistelevat T&amp;K-toimet

Kohdennetun fysiikka- ja teknologiaohjelman tavoitteena on valita ITER-hankkeessa käytettävät vaihtoehdot ja valmistella ITERin toiminnan nopeaa käynnistämistä. Ohjelma toteutetaan koordinoituina kokeellisinä, teoreettisinä ja mallintamistoimin, joissa hyödynnetään JET-laitteita ja muita asiaankuuluvia koe- ja tietokonelaitteistoja. Sen avulla varmistetaan, että Eurooppa kykenee vaikuttamaan tarvittavalla tavalla ITER-hankkeeseen, ja pohjustetaan Euroopalle vahvaa asemaa ITERin hyödyntämisessä. Ohjelmaan sisältyvät:

- tiettyjen ITERin toiminnan kannalta keskeisten teknologioiden arviointi hyödyntämällä parannettuja JET-laitteita (ITERin vaatimuksia vastaava ensiseinä, kuumennusjärjestelmät, diagnostiikka);
- ITERin käyttökäytäntöjen tutkiminen JET-laitteilla ja muilla laitteilla tehtävillä kohdennetuilla kokeilla sekä koordinoitujen mallintamistoimien.

## 3. DEMOa valmistelevat rajatut teknologiatoimet

DEMO-voimalaitoksen lupamenettelyissä, rakentamisessa ja toiminnassa tarvittavien keskeisten teknologioiden ja materiaalien kehittämistä jatketaan fuusioassosiaatioissa ja teollisuudessa, jotta niitä voidaan testata ITERissä ja jotta Euroopan teollisuus saavuttaisi sellaisen osaamisen tason, että se kykenee rakentamaan DEMOn ja kehittämään tulevaisuuden fuusiovoimalaitoksia. Toteutettavat toimet ovat seuraavat:

- teknisten validointi- ja suunnittelutoimien (Engineering Validation and Engineering Design Activities, EVEDA) hankeryhmän työ, jolla valmistellaan kansainvälisen fuusiomateriaalien säteilytestauslaitoksen (International Fusion Materials Irradiation Facility, IFMIF) rakentamista fuusiovoimalaitoksessa käytettävien materiaalien testausta varten;
- heikosti aktivoituvien ja säteilyä kestävien materiaalien kehittäminen, säteilytestaus ja mallintaminen, fuusiovoimalaitoksen toiminnassa tarvittavien keskeisten teknologioiden, muun muassa vaipparakenteiden, kehittäminen, sekä DEMOn rakennekonseptia koskevat suunnittelutoimet, mukaan lukien turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat.

## 4. Pidemmän aikavälin T&amp;K-toimet

Erityisesti ITERiin ja DEMOon kohdennettujen toimien pohjalta erityisohjelmassa kehitetään osaamista ja tietämysperustaa aloilla, joilla on strategista merkitystä tulevaisuuden fuusiovoimalaitosten kannalta. Nämä tutkimustoimet parantavat fuusiovoiman teknistä toteutettavuutta ja taloudellista kannattavuutta. Puiteohjelman erityistoimiin sisältyvät seuraavat rajatut toimet:

- magneettisen koossapidon ratkaisujen parannettujen mallien tutkiminen, stellaraattorit mukaan luettuina. Työssä keskitytään W7-X-stellaraattorin toiminnan valmisteluun, kokeellisten tietokantojen laajentamiseen olemassa olevien laitteistojen avulla ja näiden konfiguraatioiden tulevaisuudennäkymien arviointiin;
- kokeilu, teoreettinen tutkimustyö ja mallintaminen, jonka lopullisena tavoitteena on reaktoreissa käytettävien fuusioplasmojen syvälinen ymmärtäminen;

- fuusioenergian tuotannon yhteiskunnallis-tieteellisiin näkökohtiin ja taloudelliseen merkitykseen liittyvät tutkimukset sekä toimet fuusiota koskevan yleisen tietoisuuden ja ymmärryksen lisäämiseksi.

#### 5. Inhimilliset voimavarat ja koulutus – ns. ITER-sukupolven kouluttaminen

Pyritään varmistamaan inhimillisten voimavarojen riittävyys ja korkean tason yhteistyö fuusioenergian aihealueella (sekä ITERin välittömiä ja keskipitkän aikavälin tarpeita että fuusioteknologian tulevaa kehittämistä varten) seuraavin toimin:

- tuetaan tutkijoiden liikkuvuutta erityisohjelmaan osallistuvien organisaatioiden välillä yhteistyön lisäämiseksi ja tutkimustoimien välisten yhteyksien edistämiseksi ja kansainvälisen yhteistyön tukemiseksi;
- annetaan korkeatasoista koulutusta perus- tai tohtorintutkinnon suorittaneille insinööreille ja tutkijoille, mihin sisältyy laitteistojen käyttäminen koulutustarkoituksiin, erikoistuneiden seminaarien ja työpajojen järjestäminen sekä korkea-asteen oppilaitosten yhteistyön tukeminen.

#### 6. Infrastruktuurit

ITERin toteuttaminen Euroopassa ITER-organisaation muodostamissa kansainvälisissä puitteissa on yksi osatekijä uusissa tutkimusinfrastruktuureissa, joilla on vahva eurooppalainen ulottuvuus.

#### 7. Teknologian siirto, teollisuuden osallistuminen ja innovointi

ITER vaatii uusia ja joustavampia organisaatiorakenteita, jotta siitä saatava innovointi ja teknologinen kehitys voidaan siirtää nopeasti teollisuuteen tavalla, joka lisää Euroopan teollisuuden kilpailukykyä. Tähän pyritään seuraavasti:

- edistetään innovointia ja asiantuntemuksen vaihtoa alan korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja teollisuuden kanssa, mukaan lukien asianmukainen vuorovaikutus ITER-organisaation ja eurooppalaisen F4E-yhteisyrityksen (Fusion for Energy) kanssa (annetaan teollisuutta edustaville kumppaneille yhtäläiset osallistumismahdollisuudet asiaa koskevien unionin hankintasääntöjen mukaisesti);
- kannustetaan patenttien kehittämiseen;
- edistetään fuusioteknologian innovaatiofoorumia (Fusion Industry Innovation Forum), joka tulee laatimaan fuusioteknologian etenemissuunnitelman ja aloitteita inhimillisten voimavarojen kehittämiseksi painottaen innovointia ja uusien tuotteiden ja palvelujen aikaansaamista.

#### I.B Ydinfissio, ydinturvallisuus ja säteilysuojelu

##### **Yleistavoite**

Tavoitteena on luoda vankka tieteellinen ja tekninen perusta, jotta voidaan nopeuttaa pitkäikäisen radioaktiivisen jätteen turvallisempaan jätehuoltoon liittyvää käytännön kehitystyötä, parantaa erityisesti ydinturvallisuutta edistämällä samalla ydinenergian resurssitehokkuutta ja kustannustehokkuutta sekä luoda luotettava ja yhteiskunnallisesti hyväksyttävä järjestelmä ihmisen ja ympäristön suojelemiseksi ionisoivan säteilyn vaikutuksilta.

##### **Toimet**

Ydinfissioon, ydinturvallisuuteen ja säteilysuojeluun liittyviä epäsuoria toimia toteutetaan seuraavassa esitellyillä viidellä ensisijaisella toiminnan alalla. Ottaen huomioon, että ydinturvallisuutta painotetaan yhä enemmän, mikä on johtanut ydintutkimuksen kohdentamiseen uudelleen, määrärahoja suunnataan mahdollisimman suuressa määrin ydinlaitosten turvallisuuteen, säteilysuojeluun (lääketieteellinen käyttö mukaan lukien) ja riskinarviointiin. Toimilla on läheisiä kytköksiä yhteisön seitsemännessä tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstroinnin puiteohjelmasta (2007–2013) 18 päivänä joulukuuta 2006 tehdyllä Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksellä N:o 1982/2006/EY<sup>(1)</sup> hyväksytyssä unionin seitsemännessä puiteohjelmassa toteutettavaan tutkimukseen erityisesti seuraavilla aloilla: energia, eurooppalaiset standardit, koulutus, ympäristönsuojelu, terveys, materiaalitiede, hallinto, yhteiset infrastruktuurit, valvonta- ja turvallisuuskulttuuri. Kansainväliseen yhteistyöhön kannustetaan useilla tutkimustoiminnan aloilla, erityisesti ydinlaitosten turvallisuuden alalla, ja tämä toteutetaan yhdessä asiaankuuluvien teknologia- ja sidosryhmäfoorumien kanssa päätöksen 2012/93/Euratom liitteessä I olevassa I.B kohdassa tarkoitettujen ydinfissiota, ydinturvallisuutta ja säteilysuojelua koskevien toimien perustelujen mukaisesti.

#### 1. Loppusijoitettavan radioaktiivisen jätteen huolto

Geologisten jätevarastojen toteutusmallien tekninen suunnittelu ja demonstrointi täytäntöönpanon valmistelemiseksi, samalla kun varmistetaan käyttöturvallisuus. Tutkimukset, joilla pyritään lisäämään tietämystä jätteistä ja niiden käytäytymisestä ajan kuluessa, häiriösietojen menetelmien kehittämisen suorituskyvyn ja turvallisuuden arviointiin, yleiseen hyväksyttävyyteen liittyvien hallinnollisten ja yhteiskunnallisten kysymysten tarkastelu sekä muut toimet, joilla tuetaan yhteisen eurooppalaisen näkemyksen aikaansaamista jätehuoltoa koskeviin keskeisiin kysymyksiin, päästöistä aina jätteen loppusijoitukseen.

<sup>(1)</sup> EUVL L 412, 30.12.2006, s. 1.

## 2. Reaktorijärjestelmät

Samalla kun otetaan huomioon yleistavoite, tehdään tutkimusta, jolla tuetaan kaikkien Euroopassa käytössä olevien reaktorijärjestelmien turvallista toimintaa (polttoainekiertoa liittyvät laitokset mukaan luettuina) tai tarpeellisessa laajuudessa ydinturvallisuusalan laajan asiantuntemuksen säilyttämiseksi Euroopassa sellaisten reaktorityyppien toimintaa, joita saattaa olla käytössä tulevaisuudessa keskittyen yksinomaan turvallisuusnäkökohtiin. Tähän sisältyvät laitosten elinkaaren arviointi ja hallinta, turvallisuuskulttuuri (inhimillisen erehdyksen riskin ja organisaation virheiden minimointi), kehittyneet turvallisuusarviointimenetelmät, numeeriset simulointityökalut, instrumentointi ja valvonta sekä vakavien onnettomuuksien ehkäiseminen ja lieventäminen sekä liitännäistoimet, joilla pyritään optimoimaan tietämyksen hallinta ja ylläpitämään osaamista.

Toimiin kuuluvat perustutkimus ja keskeiset monialaiset tutkimustoimet (esim. materiaalitieteen alalla) <sup>(1)</sup> sekä yksinomaan turvallisuusnäkökohtiin keskittyen tulevia reaktoreita koskeva tutkimus ja polttoainekierron kaikki vaiheet kuten partitio ja transmutaatio.

## 3. Säteilysuojelu

Tämän alan toimilla keskitytään

- kvantifioimaan paremmin vähäiseen mutta pitkäaikaiseen säteilyaltistukseen liittyviä terveysriskejä, yksilöllinen vaihtelu huomioon ottaen, tekemällä epidemiologisia tutkimuksia ja parantamalla mekanismien ymmärtämistä solu- ja molekyylibiologisten tutkimusten avulla;
- parantamaan uusien teknologisten ratkaisujen avulla säteilyn lääketieteellisen käytön turvallisuutta ja tehokkuutta sekä saavuttamaan sopiva tasapaino tällaisiin käyttömuotoihin liittyvien hyötyjen ja riskien välillä;
- parantamaan hätätilanteiden hallinnan ja onnettomuuksien jälkihoidon johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä Euroopassa kehittämällä yhteisiä välineitä ja strategioita ja demonstroimalla niiden toimivuutta käyttöympäristöissä;
- sisällyttämään kansallisia tutkimustoimia tehokkaammin mukaan muilla aloilla, sikäli kuin tämä katsotaan tarpeelliseksi.

## 4. Infrastruktuurit

Tuetaan, silloin kun on mahdollista saada selkeää lisäarvoa EU:n tasolla, erityisesti kriittisen massan saavuttamiseksi, millä tahansa edellä mainitulla aihealueella tarvittavien keskeisten tutkimusinfrastruktuurien suunnittelua, parantamista, rakentamista ja/tai toimintaa sekä helpotetaan yksittäisten tutkijoiden ja tutkimusryhmien asianmukaisia mahdollisuuksia käyttää nykyisiä ja tulevaisuudessa rakennettavia infrastruktuureja.

## 5. Ihmilliset voimavarat ja koulutus <sup>(2)</sup>

Koordinoidaan kansallisia ohjelmia ja yleistä ydintutkimuksen ja -teknologian koulutusta erilaisten välineiden kautta, mukaan lukien lyhyen aikavälin tuloksia tuovat välineet ja kilpailuun perustuvat välineet, osana ihmellisten voimavarojen yleistä tukemista kaikilla aihealueilla. Tämä sisältää koulutuskurssien ja -verkostojen tukemisen sekä toimenpiteet, joilla lisätään alan houkuttelevuutta nuorille tutkijoille ja insinööreille ja joilla parannetaan unionin koulutuslaitosten välistä koordinointia sen varmistamiseksi, että pätevyysvaatimukset ovat samat kaikissa jäsenvaltioissa.

## II. EETTISET NÄKÖKOHDAT

Tämän erityisohjelman täytäntöönpanossa ja siihen perustuvassa tutkimustoiminnassa on noudatettava eettisiä perusperiaatteita, joita muun muassa seuraavat Euroopan unionin perusoikeuskirjaan sisältyvät periaatteet: ihmisarvon ja ihmiselämän suojelu, yksityisyyden suoja sekä ympäristön ja eläinten suojelu yhteisön oikeuden ja kansainvälisten sopimusten, ohjeistojen ja käytännönsäätöjen uusimpien versioiden mukaisesti. Viimeksi mainittuja ovat esimerkiksi Helsingin julistus, Oviedossa 4 päivänä huhtikuuta 1997 allekirjoitettu Euroopan neuvoston yleissopimus ihmisoikeuksista ja biolääketieteestä sekä sen lisäpöytäkirjat, YK:n yleissopimus lapsen oikeuksista, Unescon yleismaailmallinen julistus ihmisen geeniperimästä ja ihmisoikeuksista, YK:n yleissopimus bakteriologisista (biologisista) ja toksisista (BTWC), elintarvikkeiden ja maatalouden kasvigeenivaroja koskeva kansainvälinen sopimus sekä Maailman terveysjärjestön WHO:n asiaan liittyvät päätöslauselmat.

Lisäksi otetaan huomioon bioteknologian eettisiä näkökohtia käsitelleen eurooppalaisen neuvonantajaryhmän lausunnot (1991–1997) sekä luonnontieteiden ja uusien teknologioiden etiikkaa käsittelevän eurooppalaisen työryhmän lausunnot (1998–).

Toissijaisuusperiaatteen mukaisesti ja koska Euroopassa sovelletaan useita erilaisia lähestymistapoja, tutkimushankkeisiin osallistuvien on noudatettava tutkimuksen suoritusmaassa voimassa olevia lakeja, määräyksiä ja eettisiä sääntöjä. Kansallisia säännöksiä sovelletaan kaikissa tapauksissa, eikä yhteisö rahoita missään jäsenvaltiossa tai muussa maassa sellaista tutkimusta, joka on kielletty kyseisessä jäsenvaltiossa tai maassa.

<sup>(1)</sup> Pioneeritutkimuksen tukemisesta kaikilla tieteen ja teknologian aloilla vastaa ERC.

<sup>(2)</sup> Tutkijoiden liikkuvuuden tukemisesta kaikilla tieteen ja teknologian aloilla vastaa Ihmiset-erityisohjelma EU:n puiteohjelman puitteissa.

Tutkimushankkeiden toteuttajien on tarvittaessa pyydettävä asianomaisilta kansallisilta tai paikallisilta eettisiltä toimikunnilta hyväksyntä ennen TTK-toimien aloittamista. Lisäksi komissio tekee poikkeuksetta eettisen arvioinnin ehdotuksista, jotka koskevat eettisesti arkaluonteisia kysymyksiä tai joissa eettisiä näkökohtia ei ole otettu riittävällä tavalla huomioon. Erityistapauksissa eettinen arviointi voidaan tehdä myös hankkeen toteutuksen aikana.

Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 13 artiklassa edellytetään, että unioni ja jäsenvaltiot muun muassa tutkimusta koskevaa politiikkaa laatiessaan ja sitä täytäntöön pannessaan ottavat täysimääräisesti huomioon eläinten hyvinvoinnin asettamat vaatimukset. Kokeisiin ja muihin tieteellisiin tarkoituksiin käytettävien eläinten suojelua koskevien jäsenvaltioiden lakien, asetusten ja hallinnollisten määräysten lähentämisestä 24 päivänä marraskuuta 1986 annetussa neuvoston direktiivissä 86/609/ETY <sup>(1)</sup> edellytetään, että kaikki kokeet on suunniteltava siten, että vältetään aiheuttamasta koe-eläimille kärsimystä sekä tarpeetonta kipua tai tuskaa. Lisäksi kyseisen direktiivin mukaan vaihtoehtoisista kokeista on valittava ne, joissa tarvitaan vähiten eläimiä ja joissa käytetään eläimiä, joilla on mahdollisimman alhainen neurofysiologinen herkkyytaso, ja jotka aiheuttavat vähiten kipua, tuskaa, kärsimystä tai pysyvää haittaa. Eläinten geeniperimän muuttaminen ja eläinten kloonaminen voivat tulla kysymykseen ainoastaan, jos tavoitteet ovat eettisesti oikeutettuja ja olosuhteet ovat sellaiset, että taataan eläinten hyvinvointi ja noudatetaan biodiversiteetin periaatteita. Komissio seuraa erityisohjelman täytäntöönpanon aikana säännöllisesti tieteen edistymistä sekä kansallisia ja kansainvälisiä säännöksiä niissä tapahtuvan kehityksen huomioon ottamiseksi.

---

<sup>(1)</sup> EYVL L 358, 18.12.1986, s. 1.