

Neuvoston päätös,**tehty 19 päivänä joulukuuta 2006,****Yhteisen tutkimuskeskuksen suorina toimina toteuttamasta erityisohjelmasta Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) seitsemännessä ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelman (2007–2011) täytäntöön panemiseksi****(2006/977/Euratom)**

EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 7 artiklan,

ottaa huomioon komission ehdotuksen,

ottaa huomioon Euroopan parlamentin lausunnon¹, ottaa huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon²,

on kuullut tieteellis-teknistä komiteaa ja yhteisen tutkimuskeskuksen hallintoneuvostoa,

¹ Lausunto annettu 30. marraskuuta 2006 (ei vielä julkaistu virallisessa lehdessä).

² EUVL C 185, 8.8.2006, s. 10.

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) seitsemännestä ydinalan tutkimuksen ja koulutuksen puiteohjelmasta (2007–2011) (jäljempänä 'puiteohjelma') 18 päivänä joulukuuta 2006 tehty neuvoston päätös 2006/970/Euratom¹ pannaan Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen 7 artiklan mukaisesti täytäntöön erityisohjelmin, joissa määritetään täytäntöönpanoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt, vahvistetaan erityisohjelmien kesto sekä määrätään tarpeellisiksi arvioituista varoista.
- (2) Yhteisen tutkimuskeskuksen (jäljempänä 'YTK') olisi suoritettava niin sanottuina suorina toimina toteutettavat tutkimus- ja koulutustoimet YTK:n erityisohjelmassa, joka toteutetaan Euratom-puiteohjelman täytäntöön panemiseksi.
- (3) Tehtäväänsä suorittaessaan YTK:n olisi annettava EU:n poliittiselle päätöksentekoprosessille asiakaslähtöistä tieteellistä ja teknistä tukea, jonka avulla voidaan edistää nykyisten politiikkojen toteutusta ja seurantaa ja vastata uusiin politiikan haasteisiin. Tehtävästään suoriutuakseen YTK:n olisi tehtävä Euroopan korkealaatuisinta tutkimusta muun muassa pitämällä yllä omaa tieteellisen huippuosaamisen tasoaan.
- (4) Tämän erityisohjelman täytäntöönpanossa olisi painotettava tutkijoiden liikkuvuuden ja koulutuksen sekä innovaatioiden edistämistä yhteisössä. YTK:n olisi erityisesti toteutettava aiheelliset koulutustoimet ydinturvallisuuden ja ydinvalvonnan alalla.

¹ Katso tämän virallisen lehden sivu ...

-
- (5) Tämä erityisohjelma olisi pantava täytäntöön joustavasti, tehokkaasti ja avoimesti ottaen huomioon YTK:n palvelujen käyttäjien sekä yhteisön politiikkojen tarpeet ja pyrkien suojelemaan yhteisön taloudellisia etuja. Ohjelmasta toteutettavia tutkimustoimia olisi tarvittaessa mukautettava näiden tarpeiden sekä tieteen ja teknologian kehityksen edellyttämällä tavalla ja niissä olisi pyrittävä tieteen huippulaatuun.
- (6) EY:n puiteohjelmassa sovellettavia suoriin toimiin liittyviä sääntöjä, jotka koskevat yritysten, tutkimuskeskusten ja korkeakoulujen osallistumista puiteohjelmaan sekä sen tutkimustulosten levittämistä (jäljempänä 'osallistumista ja tulosten levittämistä koskevat säännöt'), olisi sovellettava myös tämän erityisohjelman t&k-toimiin.
- (7) Tämän ohjelman täytäntöön panemiseksi voi olla aiheellista tehdä Euroopan talousalueesta tehtyyn sopimukseen tai johonkin assosiaatiosopimukseen liittyvän yhteistyön lisäksi erityisesti Euratomin perustamissopimuksen 2 artiklan h alakohtaan, 101 ja 102 artiklaan perustuvaa kansainvälistä yhteistyötä kolmansien maiden ja kansainvälisten organisaatioiden kanssa.
- (8) YTK pyrkii EU:n laajentumisen ja yhdentymisen tukemiseksi edistämään uusien jäsenvaltioiden organisaatioiden ja tutkijoiden osallistumista erityisesti niihin toimiin, jotka liittyvät tiedettä ja teknologiaa koskevan EU:n säännösten täytäntöönpanoon. Samoin se pyrkii lisäämään yhteistyötä liittyvien maiden ja ehdokasmaiden organisaatioiden ja tutkijoiden kanssa. Lisäksi toimintaa on tarkoitus avata asteittain EU:n naapurimaiden suuntaan varsinkin Euroopan naapuruuspolitiikan kannalta keskeisillä aihealueilla.

-
- (9) Tähän erityisohjelmaan kuuluvassa tutkimustoiminnassa olisi noudatettava eettisiä peruseriaatteita, joihin kuuluvat Euroopan unionin perusoikeuskirjaan sisältyvät periaatteet.
- (10) YTK:n olisi vastedeskin tuotettava lisäresursseja kilpailutetun toiminnan kautta; tähän kuuluvat osallistuminen puiteohjelman epäsuoriin toimiin, ulkopuolisille asiakkaille tehtävä työ sekä vähäisemmässä määrin teollis- ja tekijänoikeuksien hyödyntäminen.
- (11) Olisi varmistettava, että puiteohjelman varainhoito on moitteetonta ja että puiteohjelma on toteutukseltaan mahdollisimman tehokas ja käyttäjäystävällinen, sekä samalla taattava oikeusvarmuus ja se, että ohjelma on helposti kaikkien osallistujien hyödynnettävissä, Euroopan yhteisöjen yleiseen talousarvioon sovellettavasta varainhoitoasetuksesta 25 päivänä kesäkuuta 2002 annetun neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 1605/2002¹ ja mainitun varainhoitoasetuksen soveltamissäännöistä 23 päivänä joulukuuta 2002 annetun komission asetuksen (EY, Euratom) N:o 2342/2002² sekä niiden mahdollisten tulevien muutosten mukaisesti.

¹ EYVL L 248, 16.9.2002, s. 1.

² EYVL L 357, 31.12.2002, s. 1, asetus sellaisena kuin se on muutettuna komission asetuksella (EY, Euratom) N:o 1261/2005 (EUVL L 201, 2.8.2005, s. 3).

- (12) Olisi myös toteutettava asianmukaiset ja Euroopan yhteisöjen taloudellisiin etuihin nähden oikeasuhteiset toimenpiteet myönnettyjen tukien vaikuttavuuden että näiden varojen käytön tehokkuuden seuraamiseksi väärinkäytösten ja petosten estämiseksi sekä ryhdyttävä tarvittaessa toimiin menetettyjen, aiheettomasti maksettujen tai väärin käytettyjen varojen perimiseksi takaisin asetuksen (EY, Euratom) N:o 1605/2002, asetuksen (EY, Euratom) N:o 2342/2002 sekä Euroopan yhteisöjen taloudellisten etujen suojaamisesta 18 päivänä joulukuuta 1995 annetun neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 2988/95¹, komission paikan päällä suorittamista tarkastuksista ja todentamisista Euroopan yhteisöjen taloudellisiin etuihin kohdistuvien petosten ja muiden väärinkäytösten estämiseksi 11 päivänä marraskuuta 1996 annetun neuvoston asetuksen (Euratom, EY) N:o 2185/96² ja Euroopan petostentorjuntaviraston (OLAF) tutkimuksista Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1073/1999³ mukaisesti.
- (13) Komission olisi sopivana ajankohtana teetettävä riippumaton arviointi tämän ohjelman piiriin kuuluvilla aloilla toteutetuista toimista,

ON TEHNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

¹ EYVL L 312, 23.12.1995, s. 1.

² EYVL L 292, 15.11.1996, s. 2.

³ EYVL L 136, 31.5.1999, s. 1.

1 artikla

Vahvistetaan Yhteisen tutkimuskeskuksen toteuttamia tutkimus- ja koulutustoimintaan liittyviä suoria toimia koskeva erityisohjelma, jäljempänä 'erityisohjelma', joka alkaa 1 päivänä tammikuuta 2007 ja päättyy 31 päivänä joulukuuta 2011.

2 artikla

Erityisohjelmassa määritetään Yhteisen tutkimuskeskuksen ydinalan toimet, joilla tuetaan valtioiden rajat ylittävänä yhteistyönä toteutettavaa tutkimustoimintaa seuraavilla aihealueilla:

- a) ydinjätehuolto ja ympäristövaikutukset,
- b) ydinturvallisuus,
- c) ydinvalvonta.

Toimien tavoitteet ja pääpiirteet määritetään liitteessä.

3 artikla

Erityisohjelman täytäntöönpanon rahoitusta varten tarpeelliseksi katsottu määrä on puiteohjelmasta tehdyn päätöksen 3 artiklan mukaisesti 517 miljoonaa euroa.

4 artikla

Kaikessa tähän erityisohjelmaan kuuluvassa tutkimustoiminnassa on noudatettava eettisiä perusperiaatteita.

5 artikla

1. Erityisohjelma pannaan täytäntöön käyttämällä puiteohjelman liitteessä II määritettyjä suoria toimia.
2. Tässä erityisohjelmassa sovelletaan suoriin toimiin liittyviä osallistumista ja tulosten levittämistä koskevia sääntöjä.

6 artikla

1. Komissio laatii erityisohjelman täytäntöönpanoa varten monivuotisen työohjelman, jossa määritellään tarkemmin liitteessä esitetyt tavoitteet ja tieteelliset ja teknologiset painopisteet sekä täytäntöönpanon aikataulu.
2. Monivuotisessa työohjelmassa otetaan huomioon olennaiset tutkimustoimet, joita toteutetaan jäsenvaltioiden, assosioituneiden valtioiden sekä eurooppalaisten ja kansainvälisten organisaatioiden toimesta. Työohjelma päivitetään tarpeen mukaan.

7 artikla

Komissio järjestää erityisohjelman piiriin kuuluvilla aloilla toteutettujen toimien riippumattoman arvioinnin, josta säädetään puiteohjelmasta tehdyn päätöksen 6 artiklassa.

8 artikla

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

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 19 päivänä joulukuuta 2006.

Neuvoston puolesta

Puheenjohtaja

J. KORKEAOJA

LIITE**YTK:n Euratom-ohjelma****1. Tavoite**

Tavoitteena on sellaisen asiakaslähtöisen tieteellisen ja teknisen tuen antaminen yhteisön politiikalle ydinenergia-alalla, jonka avulla voidaan varmistaa tuki nykyisten politiikkojen toteutukselle ja seurannalle ja vastata joustavasti uusiin politiikan haasteisiin.

2. Lähestymistapa

Yhteisen tutkimuskeskuksen (YTK) tehtävänä on antaa asiakaslähtöistä tieteellistä ja teknistä tukea yhteisön politiikkojen suunnittelulle, kehittämiselle, toteutukselle ja seurannalle, jotta eurooppalainen tutkimus säilyttäisi asemansa alan eturintamassa. YTK:n toiminta-ajatuksessa korostuu myös tarve tehdä korkealaatuista tutkimusta tiiviissä yhteydessä teollisuuteen ja muihin tahoihin sekä luoda verkostoja jäsenvaltioiden julkisten ja yksityisten toimijoiden kanssa. Molemmat ulottuvuudet ovat läsnä YTK:n kaikessa toiminnassa, mutta niiden keskinäinen painotus vaihtelee komission yksiköille tarjottavasta suorasta tuesta laajan eurooppalaisen tai kansainvälisen näkökulman omaavaan perustutkimukseen.

YTK:n ydinalan toimilla pyritään täyttämään Euratomin perustamissopimuksesta johtuvat tutkimus- ja kehitysvelvoitteet ja tukemaan sekä komissiota että jäsenvaltioita ydinmateriaalivalvonnan ja ydinaseiden leviämisen estämisen, ydinjätehuollon, ydinlaitosten ja polttoainekierron turvallisuuden, ympäristön radioaktiivisuuden ja säteilysuojelun aloilla.

Tämän erityisohjelman tavoitteena on luoda ja koota tietämystä sekä tarjota keskeistä tieteellistä ja teknistä tietoa ja tukea ydinenergian turvallisuuteen, luotettavuuteen, kestävyys ja hallintaan liittyvissä kysymyksissä myös innovatiivisten/tulevien järjestelmien arvioinnin osalta.

Puiteohjelman epäsuoriin toimiin osallistumisessa pyritään mahdollisimman hyvään täydentävyyteen kohdassa 3 hahmotellun työohjelman suhteen.

Yksi tämän hetken suurimpia huolenaiheita ydinalalla on radioaktiivisen materiaalin ja säteilykenttien käsittelyssä tarvittavan tietämyksen, osaamisen ja erityisesti teknologian häviäminen. YTK tulee jatkossakin toimimaan Euroopan keskuksena tämän alan tiedon levittämisessä ja nuorten tutkijoiden koulutuksessa sekä tarjoaman muille tutkijoille mahdollisuuksia käyttää YTK:n infrastruktuureja vaalien siten ydinalan osaamista Euroopassa.

Toisena tavoitteena on kehittää yhteistyötä edelleen verkottumalla Euroopan ja maailman tasolla. Sillä, että YTK voi osallistua huippuosaamiseen verkostoihin ja integroituihin hankkeisiin, tulee olemaan erityisen suuri merkitys tässä yhteydessä.

Lisäksi YTK helpottaa tosiasioihin perustuvaa keskustelua ja perusteltua päätöksentekoa Euroopan energiantarpeiden täyttämiseen sopivasta energialähteiden yhdistelmästä (uusiutuvat energialähteet ja ydinvoima mukaan luettuina).

3. Toimet

3.1. Ydinjätehuolto ja ympäristövaikutukset

3.1.1. Käytetyn polttoaineen karakterisointi, varastointi ja loppusijoittaminen

Käytetystä polttoaineesta ja korkea-aktiivisesta ydinjätteestä huolehtimiseen kuuluu kuljettaminen, käsittely, varastointi ja loppusijoittaminen maaperään. Keskeisenä tavoitteena on estää radionuklidien pääsy biosfääriin hyvin pitkän ajanjakson aikana. Rakennettujen ja luonnollisten vapautumisesteiden suunnittelu, arviointi ja toiminta kyseisellä aikajänteellä ovat olennaisia osatekijöitä näiden tavoitteiden saavuttamisen kannalta ja sidoksissa muun muassa polttoaineen käyttäytymiseen.

YTK pyrkii hankkimaan tietoa käytetyn polttoaineen käyttäytymisestä pitkällä aikavälillä ja kehittämään menetelmiä, joilla voidaan luotettavasti arvioida rakennettuja järjestelmiä. Tässä painotetaan jätepakkauksen eheyttä ja riskilähtöisten päätöksentekokriteerien vertailuanalyysiä.

Edustavissa olosuhteissa tehtävistä polttoaineen käyttäytymistä koskevista laboratoriokokeista saadaan hyödyllistä tietoa pitkän aikavälin ennustemalleja ja niiden validointia varten. Lisäksi YTK osallistuu erilaisiin eurooppalaisiin toimiin turvallisten loppusijoitusratkaisujen löytämiseksi ja tukee aktiivisesti tietämyksen siirtoa eri maiden välillä.

3.1.2. Partitio, transmutaatio ja käsittely

Tämän ohjelman keskeisinä haasteina ovat edelleen sekä polttoaineen partition optimointi valittujen pitkäikäisten radionuklidien erottamiseksi että turvallisten ja luotettavien polttoaineiden ja kohtioiden tuotanto ja karakterisointi aktinidien transmutaatiota varten.

Näiden vaihtoehtoisten jätehuoltostrategioiden tutkimukseen kiinnitetään jatkossa paljon huomiota, koska niillä voitaisiin huomattavasti pienentää loppusijoituksen pitkän aikavälin riskejä.

Transmutaatiossa tarkastellaan sekä nopeita että termisiä reaktoreita erityisten aktinidinpolttolaitosten ohella. Useimmissa ehdotetuissa tulevaisuuden reaktorijärjestelmien malleissa hyödynnetään tällaista valikoivaa radionuklidien erottelua.

Pitkäikäisten radionuklidien määrän merkittävä pieneneminen ja huomattavat jätteen tilavuuden pientymiset jätelaitoksissa merkitsevät, että inerttien matriisien kehitys runsasaktiivisen jätteen käsittelyä varten tulee pitkällä aikavälillä merkittävästi parantamaan ydinjätehuoltoa.

YTK käyttää tällä alalla uusia laitteistoja (kevyempien aktinidien tutkimuslaboratorio) kehittyntä partitiota sekä polttoaineiden ja kohtioiden valmistusta varten. Lisäksi se tekee kohtioilla ja polttoaineilla säteilytystestejä ja tuottaa ydinteknistä perusdataa transmutaatiota varten. Lisäksi tullaan määrittelemään aktinidien käsittelymatriisien kemiallinen kestävyys korroosio- ja eluutiotutkimusten perusteella.

3.1.3. Aktinidien perustutkimus

Perustutkimuksella pyritään hankkimaan perustietämystä, jotta voitaisiin paremmin ymmärtää ydinpolttoaineeseen liittyviä fysikaalisia prosesseja (energiantuotannosta jätehuoltoon).

Tutkimustyöllä on tiiviitä yhteyksiä koulutustoimintaan. Perustutkimuksessa keskitytään materiaalien lämpöfysikaalisiin ominaisuuksiin, aktinidien kantajajärjestelmien pintaominaisuuksiin sekä fysikaalisiin ja kemiallisiin perusominaisuuksiin.

YTK:n laitokset, kuten aktinidialan laboratorio, ottavat edelleen vastaan vierailevia tutkijoita varsinkin eurooppalaisista yliopistoista.

3.1.4. Ydinalan tutkimusdata

Kaavailtuja kevyempien aktinidien poltintarkoituksia ja kehittyneitä ydinenergian tuotantokonsepteja varten tarvitaan huomattavasti nykyistä tarkempaa tutkimustietoa.

YTK tekee ydinteknisiä mittauksia ydinjätehuollon tarpeisiin. Teknologian kehitys on tuonut merkittäviä parannuksia mittausmenetelmiin. Lisäksi YTK on huomattavalla panoksella mukana kehittämässä ydinalan teoriapohjaa sellaisten reaktioiden mallintamiselle, joita ei voida tutkia käytännön kokein.

Tätä työtä täydennetään radionuklidien metrologialla, jossa pyritään mittauksilla saamaan parempaa tietoa halkeamiskelpoisten aineiden ja fissiotuotteiden hajoamisesta. Koejärjestelyillä saatavaa tarkkaa tietoa tarvitaan myös sellaisten teorioiden ja mallien validoimiseksi, joita käytetään säteilysuojalainsäädännön perustana.

3.1.5. Ydintutkimuksen lääketieteelliset sovellukset

YTK:n ydintutkimuslaitokset ja osaaminen ovat poikineet jo useita sovelluksia lääketieteessä. Näitä on syntynyt uusien isotooppien tuottamisen tutkimuksesta, kliinisten vertailumateriaalien kehittämisestä ja uusille syövän hoitomuodoille annetusta tuesta. YTK pyrkii tuomaan uudet sovellukset sairaaloiden ja lääketeollisuuden käyttöön.

3.1.6. Ympäristön radioaktiivisuuden mittaaminen

YTK soveltaa jäämien analysointiin liittyvää asiantuntemustaan ydinlaitosten säteilypäästöjen verifiointiin. Työhön sisältyy myös tutkimuksia aktinidien spesiaatiosta, kulkeutumistavoista biosfäärissä ja radiotoksisuudesta. Elintarvikkeiden uusia radionuklidien enimmäismääriä silmällä pitäen YTK kehittää analyysitekniikoita ja tuottaa tarvittavia vertailumateriaaleja. Jäsenvaltioiden valvontalaboratorioiden kanssa toteutetaan vertailuja raportoitavien valvontatietojen vertailtavuuden selvittämiseksi ja radioaktiivisuuden mittaussjärjestelmien yhdenmukaistamiseksi.

3.1.7. Tietämyksen hallinta ja koulutus

On tärkeää, että ydinalan uudet tutkija- ja insinöörisukupolvet voivat ylläpitää ja syventää aiempiin kokeisiin, tutkimustuloksiin, tulkintoihin ja osaamiseen pohjautuvaa tietämystä. Tämä koskee erityisesti niitä aloja, joilla kolmen vuosikymmenen kokemus reaktorien käyttäytymisestä ja turvallisuudesta on tiivistetty kehittyneiksi analyysivälineiksi, kuten malleiksi ja tietokoneohjelmistoiksi. Tietämyksen katoamisen ja uusien tutkijoiden ja insinöörien puutteen ehkäisemiseksi ydinteknologian alalla YTK pyrkii säilyttämään tarvittavaa tietämystä huolehtien siitä, että tämä tietämys on helposti saatavilla, asianmukaisesti jäsennettyä ja hyvin dokumentoitua. Lisäksi se tukee uusien tutkijoiden ja insinöörien kouluttamista ydinenergian alalle, muun muassa houkuttelemalla nuoria tutkijoita ja insinöörejä tälle alalle. Se myös tukee alan korkeakoulutusta Euroopassa. Lisäksi YTK tukee ydinalan tiedottamisen kehitystä varsinkin suhteessa kansalaisten hyväksyntään sekä osallistuu yleisön energiatietoisuutta koskevien strategioiden laadintaan.

3.2. Ydinturvallisuus

3.2.1. Ydinreaktorien turvallisuus

Jotta sekä länsimaista että venäläistä tyyppiä olevien ydinvoimaloiden turvallisuutta voidaan ylläpitää ja parantaa, on laajennettava ja validoitava kehittyneempiä ja tarkempia turvallisuuden arviointimenetelmiä ja vastaavia analyysivälineitä. Tässä yhteydessä tullaan toteuttamaan kohdennettuja kokeellisia tutkimuksia, jotta turvallisuuden arviointivälineet voidaan validoida ja verifioida ja jotta opittaisiin paremmin ymmärtämään taustalla vaikuttavia fysikaalisia ilmiöitä ja prosesseja. YTK on täysipainoisesti mukana huipputason ydinreaktoriturvallisuuteen tähtäävissä kansainvälisissä toiminnoissa.

3.2.2. Ydinpolttoaineen turvallisuus EU:ssa toimivissa voimaloissa

Polttoaineen turvallisuudessa keskitytään hypoteettisten onnettomuuksien ehkäisyyn ja seurausten lieventämiseen. Tutkimustyön kaksi tärkeintä aihepiiriä ovat: polttoaine-elementtien mekaaninen eheys reaktorin koko elinkaaren aikana sekä polttoaineen reagointi muuttuviin olosuhteisiin ja vakaviin reaktorionnettomuuksiin aina ytimen sulamista myöten.

Tähän liittyen YTK on mukana nykyisessä polttoaineen kehitysstrategiassa, jolla pyritään lisäämään turvallisuutta ja pienentämään siviili- ja sotilaskäytössä olevia plutoniumvarastoja. YTK hyödyntää polttoaineen käyttäytymisen ja ominaisuuksien testauksessa suurvuoreaktoria (HFR). Lisäksi suoritetaan suorituskykyyn vaikuttavien ominaisuuksien mittauksia.

3.2.3. Kehittyneiden ydinenergiajärjestelmien turvallinen toiminta

Uusia reaktoristrategioita pidetään maailmalla vielä avoimena tutkimuskohteena. Tästä on esimerkkinä Generation IV Roadmap -skenaario, joka on laadittu kattavan kokonaisarvioinnin pohjalta. Arvioinnissa on otettu huomioon julkiset huolenaiheet, kuten turvallisuuden parantaminen, jätteen vähentäminen ja ydinmateriaalin leviämisen tehokkaampi ehkäisy.

YTK:n on tärkeää olla täysimääräisesti mukana – joko suoraan tai koordinoimalla eurooppalaisten tahojen osallistumista – tässä maailmanlaajuisessa aloitteessa, johon osallistuvat kaikki tärkeimmät tutkimusorganisaatiot. YTK tarkastelee yksinomaan niitä alueita, joiden ansiosta voidaan parantaa innovatiivisten ydinpolttoainesykliden turvallisuus- ja materiaalivalvontanäkökohtia ja erityisesti uusien polttoaineiden karakterisointia, testausta ja analysointia. Samoin kehitetään turvallisuus- ja laatutavoitteita, turvallisuusvaatimuksia ja kehittyneitä arviointimenetelmiä järjestelmiä varten. Tietoa välitetään järjestelmällisesti edelleen asianmukaisille jäsenvaltioiden viranomaisille ja komission yksiköille varsinkin säännöllisten koordinoitavien kokousten kautta.

3.3. Ydinvalvonta

3.3.1. Ydinmateriaalivalvonta

Ydinaseiden leviämisen estäminen on saamassa aiempaa suuremman merkityksen, ja EU:n kansalaisten turvallisuuden kannalta on elintärkeää, että tarvittavat valmiudet pysyvät käytettävissä. YTK:n toiminta tällä alalla muodostuu teknisestä tuesta, jota annetaan komission yksiköille Euratomin perustamissopimuksen mukaisesti ja Kansainväliselle atomienergiajärjestölle IAEA:lle ydinaseiden leviämisen estämisestä tehdyn sopimuksen mukaisesti. Tavoitteena on lisätä automaatiota ja parantaa tietojen analysoinnin välineitä, jotta tarkastajille ja alan teollisuudelle aiheutuvaa työtaakkaa voidaan pienentää.

Vaikka YTK:lla on yli 30 vuoden kokemus Euratomin perustamissopimuksen ja ydinaseiden leviämisen estämisestä tehdyn sopimuksen tukemisesta, kehittyvän ydinmateriaalipolitiikan toteuttaminen edellyttää jatkuvasti teknisiä innovaatioita ja parannuksia. Vaikka YTK:n toiminta näihin tavoitteisiin pääsemiseksi muuttuukin jatkuvasti, se kattaa edelleen verifiointin ja jäljittämisen sekä rajoittamis- ja valvontatekniikat, ydinmateriaalin mittausmenetelmät, ydinalan vertailumateriaalien tuotannon sekä koulutuksen tarjonnan varsinkin IAEA:n ja komission tarkastajille.

3.3.2. Lisäpöytäkirja

Lisäpöytäkirjalla pyritään varmistamaan, että ilmoittamattomia ydinoperaatioita ei pääse tapahtumaan. Sen täytäntöönpano edellyttää tekniikoita, jotka eroavat ydinmateriaalikirjanpidon tarkastamiseen käytetyistä. Tarvitaan kokonaiskuvausta kyseisen maan ydinalan toimista, nykyistä laajempia laitosilmoituksia ja laajempaa valikoimaa tarkastusvaatimuksia. Tähän voi kuulua etävalvontaa, laitoksen rajojen ulkopuolisten toimien valvontaa ja ympäristön partikkelianalyysejä ilmoittamattomien ydinoperaatioiden huomaamiseksi.

YTK:n tavoitteena on siirtyä kohtia reaaliaikaista ydinmateriaalikuljetusten valvontaa ja kokonaisvaltaista tietanalyysia. YTK tekee työtä varsinkin tiedon analysointivälineiden kehittämiseksi ja validoimiseksi sekä järjestelmäänalyysiin perustuvien menetelmien kehittämiseksi.

3.3.3. Ydinaseiden leviämisen estämistä koskevan tiedon keruu julkisista lähteistä

Tukeakseen komission yksiköitä ja tehdäkseen yhteistyötä IAEA:n ja jäsenvaltioiden viranomaisten kanssa YTK jatkaa järjestelmällistä tietojen keruuta ja analysointia eri lähteistä (Internet, ammattikirjallisuus, tietokannat) ydinaseiden leviämisen estämistä koskevissa kysymyksissä (ja laajentaa aihepiiriä mahdollisesti muihin joukkotuhoaseisiin ja asejärjestelmiin). Tiedon pohjalta laaditaan maaraportteja, joissa seurataan tiiviisti ydinalan toiminnan kehittymistä sekä suoraan sotilaallisiin tarkoituksiin käytettävien ydinteknisten laitteiden ja tekniikoiden ja kaksikäyttölaitteiden ja -tekniikoiden maahantuontia ja/tai vientiä valituissa maissa. Näistä julkisista lähteistä saatavat tiedot vahvistetaan satelliittikuvamateriaalin avulla. Työn tueksi YTK kehittää edelleen monikielisiä Internet-hakutekniikoita, tietämyksen hallinnan välineitä ja tiedonlouhintatekniikkaa.

3.3.4. Ydinmateriaalien laittoman kaupan hillitseminen ja forensinen ydinmateriaalitutkimus

Laittomasti kuljetetun tai varastoidun ydinmateriaalin havaitseminen ja tunnistaminen on keskeinen keino laittoman kaupan torjunnassa. Forensisessa ydinmateriaalitutkinnassa hankitaan tietoa haltuun otetun materiaalin alkuperästä. Tärkeänä tehtävänä säilyy edelleen asianmukaisten toimintasuunnitelmien laatiminen havaitsemistapauksia varten. Forensisen ydinmateriaalitutkinnan ja laittoman kaupan aloilla YTK lisää yhteistyötä kansallisten viranomaisten ja kansainvälisten organisaatioiden kanssa (ITWG, IAEA jne.).

Eettiset näkökohdat

Erityisohjelman täytäntöönpanossa ja siihen perustuvassa tutkimustoiminnassa on noudatettava eettisiä perusperiaatteita. Näitä ovat muun muassa EU:n perusoikeuskirjaan sisältyvät periaatteet, kuten ihmisarvon ja ihmiselämän suojeleminen ja henkilötietojen ja yksityisyyden suoja sekä ympäristön ja eläinten suojeleminen yhteisön oikeuden ja kansainvälisten sopimusten, ohjeistojen ja toimintasääntöjen uusimpien versioiden mukaisesti. Viimeksi mainittuja ovat esimerkiksi Helsingin julistus, Oviedossa 4. huhtikuuta 1997 allekirjoitettu Euroopan neuvoston yleissopimus ihmisoikeuksista ja biolääketieteestä sekä sen lisäpöytäkirjat, YK:n yleissopimus lasten oikeuksista, Unescon yleismaailmallinen julistus ihmisen geeniperimästä ja ihmisoikeuksista, YK:n yleissopimus bakteriologisista (biologisista) ja toksiniaseista (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–).

Koska Euroopassa sovelletaan useita erilaisia lähestymistapoja, periaatteena on, että tutkimushankkeiden osallistujien on noudatettava tutkimuksen suoritusmaassa voimassa olevia lakeja, määräyksiä ja eettisiä sääntöjä. Tämä on myös toissijaisuusperiaatteen mukaista. Kansallisia säännöksiä sovelletaan kaikissa tapauksissa, eikä yhteisö rahoita missään jäsenvaltiossa tai muussa maassa sellaista tutkimusta, joka on kielletty kyseisessä jäsenvaltiossa tai maassa.

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

EY:n perustamissopimuksen liitteenä olevassa eläinten suojelua ja hyvinvointia koskevassa pöytäkirjassa edellytetään, että yhteisön on laatiessaan ja pannessaan täytäntöön muun muassa tutkimusta koskevaa politiikkaa otettava täysimääräisesti huomioon eläinten hyvinvoinnin asettamat vaatimukset. Kokeisiin ja muihin tieteellisiin tarkoituksiin käytettävien eläinten suojelusta annetussa neuvoston direktiivissä 86/609/ETY puolestaan edellytetään, että kaikki kokeet on suunniteltava siten, että vältetään aiheuttamasta koe-eläimille kärsimystä sekä tarpeetonta kipua tai tuskaa. Lisäksi direktiivin mukaan vaihtoehtoisista kokeista on valittava ne, joissa tarvitaan vähiten eläimiä ja joissa käytetään eläimiä, joilla on mahdollisimman alhainen neurofysiologinen herkkyystaso. Niin ikään on käytettävä kokeita, jotka aiheuttavat vähiten kipua, tuskaa, kärsimystä tai pysyvää haittaa. Eläinten geeniperimän muuttaminen ja eläinten kloonaaminen voivat tulla kysymykseen ainoastaan, jos tavoitteet ovat eettisesti oikeutettuja ja olosuhteet ovat sellaiset, että taataan eläinten hyvinvointi ja noudatetaan biologisen monimuotoisuuden periaatteita.

Komissio seuraa ohjelman täytäntöönpanon aikana säännöllisesti tieteen edistymistä sekä kansallisia ja kansainvälisiä säännöksiä niissä tapahtuvan kehityksen huomioon ottamiseksi.
