

32006D0976

L 400/404

SLUŽBENI LIST EUROPSKE UNIJE

30.12.2006.

**ODLUKA VIJEĆA****od 19. prosinca 2006.****o posebnom programu za provedbu Sedmog okvirnog programa Europske zajednice za atomsku energiju (Euratom) za aktivnosti u području nuklearnih istraživanja i osposobljavanja (2007. – 2011.)**

(2006/976/Euratom)

VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

energije. Aktivnosti pod i. trebale bi se provoditi putem ovog posebnog programa.

uzimajući u obzir Ugovor o osnivanju Europske zajednice za atomsku energiju, a posebno njegov članak 7. prvi stavak,

(3) Na ovaj bi se posebni program trebala primjenjivati pravila Okvirnog programa za sudjelovanje poduzeća, istraživačkih centara i sveučilišta te za širenje rezultata istraživanja (dalje u tekstu: „pravila za sudjelovanje i širenje“).

uzimajući u obzir prijedlog Komisije,

uzimajući u obzir mišljenje Europskog parlamenta <sup>(1)</sup>,

(4) Okvirni program trebao bi dopunjavati druga djelovanja EU-a u području politike istraživanja koja su potrebna u sveukupnim strateškim naporima za provedbu Lisabonske strategije, zajedno s onima koja se tiču osobito obrazovanja, osposobljavanja, kulture, konkurentnosti i inovacije, industrije, zdravlja, zaštite potrošača, zapošljavanja, energetike, prometa i okoliša.

uzimajući u obzir mišljenje Europskoga gospodarskog i socijalnog odbora <sup>(2)</sup>,

nakon savjetovanja sa Znanstvenim i tehničkim odborom,

(5) S obzirom na Odluku Vijeća od 26. studenoga 2004. o izmjeni direktiva u vezi s pregovorima o ITER-u, realizacija ITER-a u Europi sa širim pristupom energiji fuzije bit će središnja značajka aktivnosti istraživanja fuzije koje se odvijaju u sklopu Okvirnog programa.

budući da:

(1) U skladu s Odlukom Vijeća 2006/970/Euratom od 18. prosinca 2006. o Sedmom okvirnom programu Europske zajednice za atomsku energiju (Euratom) za aktivnosti u području nuklearnih istraživanja i osposobljavanja (2007. – 2011.) <sup>(3)</sup> (dalje u tekstu: „Okvirni program“) Okvirni program treba provesti putem posebnih programa koji utvrđuju detaljna pravila za njihovu provedbu, određuju njihovo trajanje te predviđaju sredstva koja se smatraju potrebnima.

(6) Aktivnostima EU-a koje doprinose realizaciji ITER-a, a posebno onima koje su potrebne za početak njegove izgradnje u Cadaracheu te za istraživanja i razvoj u području tehnologije ITER-a za vrijeme trajanja Okvirnog programa trebalo bi upravljati zajedničko poduzeće u smislu glave II., poglavlja 5. Ugovora.

(2) Okvirni program zasniva se na dvjema vrstama aktivnosti: i. neizravnim djelovanjima u području istraživanja energije fuzije te istraživanja nuklearne fisije i zaštite od zračenja te ii. izravnim djelovanjima za aktivnosti Zajedničkog istraživačkog centra u području nuklearne

(7) Određeni aspekti istraživanja i tehnološkog razvoja u području znanosti i tehnologije o nuklearnoj fisiji također se mogu provoditi preko zajedničkih poduzeća osnovanih na temelju glave II., poglavlja 5. Ugovora.

<sup>(1)</sup> Mišljenje od 30. studenoga 2006. (još nije objavljeno u Službenom listu).<sup>(2)</sup> SL C 185, 8.8.2006., str. 10.<sup>(3)</sup> SL L 400, 30.12.2006., str. 60. Odluka kako je ispravljena u SL L 54, 22.2.2007., str. 21.

(8) Zajednica je u skladu s člankom 101. Ugovora sklopila niz međunarodnih sporazuma u području nuklearnih istraživanja te bi trebalo uložiti napor da se osnaži međunarodna suradnja u području istraživanja radi daljnjeg integriranja Zajednice u svjetsku istraživačku zajednicu.

Stoga bi ovaj posebni program trebao biti otvoren sudjelovanju država koje su sklopile sporazume u tu svrhu, a na razini projekta i na temelju zajedničke dobrobiti on bi trebao biti otvoren sudjelovanju subjekata iz trećih zemalja i međunarodnih organizacija za znanstvenu suradnju.

- (9) Istraživačke aktivnosti koje se provode u okviru ovog programa trebale bi poštovati temeljna etička načela, uključujući načela izražena u Povelji Europske unije o temeljnim pravima.
- (10) Okvirni program treba bi doprinijeti promicanju održivog razvoja.
- (11) Trebalo bi osigurati dobro financijsko upravljanje Okvirnim programom i njegovu provedbu na najučinkovitiji mogući način usmjeren korisniku, istodobno osiguravajući pravnu sigurnost i dostupnost programa za sve sudionike, u skladu s Uredbom Vijeća (EZ, Euratom) br. 1605/2002 od 25. lipnja 2002. o Financijskoj uredbi koja se primjenjuje na opći proračun Europskih zajednica <sup>(1)</sup> i Uredbom Komisije (EZ, Euratom) br. 2342/2002 <sup>(2)</sup> o utvrđivanju detaljnih pravila za provedbu te Financijske uredbi i svih budućih izmjena.
- (12) Trebalo bi poduzeti odgovarajuće mjere – razmjerne financijskim interesima Europskih zajednica – kako bi se pratila učinkovitost odobrene financijske potpore i upotrebe tih sredstava radi sprečavanja nepravilnosti i prijevare te bi trebalo poduzeti potrebne korake kako bi se nadoknadila izgubljena, pogrešno isplaćena ili nepravilno korištena sredstva u skladu s Uredbom (EZ, Euratom) br. 1605/2002, Uredbom Komisije (EZ, Euratom) br. 2342/2002, Uredbom Vijeća (EZ, Euratom) br. 2988/95 od 18. prosinca 1995. o zaštiti financijskih interesa Europskih zajednica <sup>(3)</sup>, Uredbom Vijeća (Euratom, EZ) br. 2185/96 od 11. studenoga 1996. o provjerama i inspekcijama na terenu koje provodi Komisija s ciljem zaštite financijskih interesa Europskih zajednica od prijevare i ostalih nepravilnosti <sup>(4)</sup> te Uredbom (EZ) br. 1073/1999 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. svibnja 1999. o istragama koje vodi Europski ured za borbu protiv prijevare (OLAF) <sup>(5)</sup>.
- (13) Svako tematsko područje trebalo bi imati svoju vlastitu proračunsku liniju u sklopu općeg proračuna Europskih zajednica.
- (14) U provedbi ovog programa posebnu bi pozornost trebalo posvetiti integraciji načela jednakosti spolova kao i, među ostalim, radnim uvjetima, transparentnosti procesa zapošljavanja i razvoju karijere istraživača koji se zapošljavaju na projektima i programima financiranim u okviru djelovanja iz ovog programa, a za koje Preporuka Kom-

sije od 11. ožujka 2005. o Europskoj povelji za istraživače i Kodeksu ponašanja pri zapošljavanju istraživača nudi referentni okvir, istodobno uvažavajući njegovu dobrovoljnu prirodu.

DONIJELO JE OVU ODLUKU:

#### Članak 1.

Ovime se donosi posebni program za aktivnosti nuklearnih istraživanja i osposobljavanja u području energije fuzije, nuklearne fisije i zaštite od zračenja u sklopu Sedmog okvirnog programa, dalje u tekstu „posebni program”, za razdoblje od 1. siječnja 2007. do 31. prosinca 2011.

#### Članak 2.

Posebni program podupire aktivnosti za istraživanje i osposobljavanje u području nuklearne energije, podupirući cijeli niz istraživačkih radnji koje se provode u sljedećim tematskim područjima:

- (a) istraživanje energije fuzije;
- (b) istraživanje nuklearne fisije i zaštite od zračenja.

Ciljevi i osnovne odrednice tih aktivnosti navedeni su u Prilogu.

#### Članak 3.

U skladu s člankom 3. Okvirnog programa, iznos koji se smatra potrebnim za izvršenje posebnog programa jest 2 234 milijuna EUR, od čega je do 15 % namijenjeno za administrativne izdatke Komisije. Taj se iznos raspodjeljuje na sljedeći način:

| (u milijunima EUR)                          |       |
|---|-------|
| Istraživanje energije fuzije <sup>(1)</sup> | 1 947 |
| Nuklearna fisija i zaštita od zračenja      | 287   |

<sup>(1)</sup> Od iznosa predviđenog za istraživanja energije fuzije najmanje 900 milijuna EUR bit će izdvojeno za aktivnosti različite od izgradnje ITER-a, navedene u Prilogu.

#### Članak 4.

Sve istraživačke aktivnosti koje se provode u okviru posebnog programa provode se u skladu s temeljnim etičkim načelima.

#### Članak 5.

1. Posebni program provodi se prema shemama financiranja utvrđenima u Prilogu II. Okvirnom programu.

<sup>(1)</sup> SL L 248, 16.9.2002., str. 1.

<sup>(2)</sup> SL L 357, 31.12.2002., str. 1. Uredba kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EZ, Euratom) br. 1248/2006 (SL L 227, 19.8.2006., str. 3).

<sup>(3)</sup> SL L 312, 23.12.1995., str. 1.

<sup>(4)</sup> SL L 292, 15.11.1996., str. 2.

<sup>(5)</sup> SL L 136, 31.5.1999., str. 1.

2. Na ovaj se posebni program primjenjuju pravila za sudjelovanje i širenje.

#### Članak 6.

1. Komisija izrađuje radni program za provedbu ovog posebnog programa u kojem se detaljno navode ciljevi te znanstveni i tehnološki prioriteti navedeni u Prilogu, sheme financiranja koje će se koristiti za područja za koja se raspisuju pozivi na podnošenje prijedloga te vremenski raspored za provedbu.

2. Radni program u obzir uzima relevantne istraživačke aktivnosti koje provode države članice, pridružene države te europske i međunarodne organizacije. Radni program ažurira se prema potrebi.

3. U radnom programu odredit će se kriteriji na temelju kojih će se obavljati evaluacija prijedloga za neizravna djelovanja u okviru shema financiranja te odabir projekata. Kriteriji će se odnositi na izvrsnost, utjecaj i provedbu, a u tom okviru u radnom programu može se dalje određivati ili nadopunjavati dodatne zahtjeve i podatke za ponderiranje ili utvrđivanje pragova.

4. U radnom programu mogu se odrediti:

(a) organizacije koje primaju doprinose u obliku članarine;

(b) mjere potpore za aktivnosti određenih pravnih osoba.

#### Članak 7.

1. Komisija je odgovorna za provedbu posebnog programa.

2. Za potrebe provedbe posebnog programa Komisiji u radu pomaže savjetodavni odbor. Sastav tog odbora može varirati, ovisno o raznim temama na dnevnom redu odbora. Za aspekte

povezane s fisijom sastav odbora te detaljna pravila rada i postupci koji se na njega primjenjuju se oni koji su utvrđeni su u Odluci Vijeća 84/338/Euratom, EZUČ, EEZ od 29. lipnja 1984. o strukturama i postupcima za upravljanje i koordinaciju istraživačkih, razvojnih i demonstracijskih aktivnosti Zajednice <sup>(1)</sup>. Na aspekte povezane s fuzijom primjenjuju se oni koji su utvrđeni u Odluci Vijeća od 16. prosinca 1980. o osnivanju Savjetodavnog odbora za fuzijski program <sup>(2)</sup>.

3. Komisija redovito obavješćuje odbor o ukupnom napretku u provedbi posebnog programa te mu pruža pravodobne informacije o svim djelovanjima u području ITR-a koja se predlažu ili financiraju u okviru ovog programa.

#### Članak 8.

Komisija osigurava neovisno praćenje, procjenu i preispitivanje predviđene u članku 6. Okvirnog programa koji se provode u vezi s aktivnostima koje se obavljaju u područjima obuhvaćenima posebnim programom.

#### Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu trećeg dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

#### Članak 10.

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 19. prosinca 2006.

Za Vijeće  
Predsjednik  
J. KORKEAOJA

<sup>(1)</sup> SL L 177, 4.7.1984., str. 25.

<sup>(2)</sup> Još nije objavljena, kako je zadnje izmijenjena Odlukom 2005/336/Euratom (SL L 108, 29.4.2005., str. 64.).

## PRILOG

## ZNA NSTVENI I TEHNOLOŠKI CILJEVI, OSNOVNE ODREDNICE TEMA I AKTIVNOSTI

## 1. Uvod

Nuklearna energija trenutačno čini jednu trećinu ukupne električne energije potrošene u EU-u te, kao najznačajniji izvor električne energije za pokrivanje temeljnih opterećenja koji tijekom rada nuklearne elektrane ne proizvodi CO<sub>2</sub>, čini važan predmet rasprave o sredstvima za suzbijanje klimatskih promjena i smanjivanje europske ovisnosti o uvoznjoj energiji.

Fuzija potencijalno može imati najvažniji doprinos u ostvarivanju održive i sigurne opskrbe EU-a energijom u idućim desetljećima nakon što na tržište uđu komercijalni fuzijski reaktori, pri čemu je ITER najvažniji korak u ostvarivanju tog cilja. Ostvarenje projekta ITER stoga se nalazi u središtu sadašnje strategije EU-a iako mora biti praćen snažnim i usmjerenim europskim programom za istraživanje i razvoj za pripremu za iskorištavanje ITER-a te za razvoj tehnologija i baze znanja koji će biti potrebni tijekom njegovog rada i poslije.

S druge strane, nuklearna fisija i dalje ostaje održiva opcija za države članice koje se žele okoristiti tom tehnologijom za uravnoteženu kombinaciju opskrbe energijom. Aktivnosti povezane s istraživanjem i osposobljavanjem od najveće su važnosti u osiguravanju stalne visoke razine sadašnje i buduće sigurnosti, održavanju napretka s ciljem provedbe rješenja za održivo zbrinjavanje otpada te unaprjeđivanju učinkovitosti i konkurentnosti cijelog sektora. Istraživanja u području zaštite od zračenja čine osnovni aspekt ove politike, osiguravajući optimalnu sigurnost javnosti i radne snage u svim medicinskim i industrijskim primjenama.

Ako Europa želi ostati konkurentna, na svim je područjima potrebna odgovarajuća razina ulaganja da bi se postigla najviša razina učinkovitosti, za što je potreban usklađen pristup na razini EU-a uz stalnu suradnju država članica te uz značajne napore na održavanju infrastrukture, kompetencije i znanja. Općenito, istraživanja će također biti potrebna za otkrivanje novih znanstvenih i tehnoloških mogućnosti te zbog fleksibilnog odgovora na nove potrebe politike koje nastaju za vrijeme trajanja Okvirnog programa.

## 2. Tematska područja istraživanja

## 2.1. Energija fuzije

Izgradnja ITER-a u Cadaracheu u Francuskoj i razrada projekata „šireg pristupa” za ubrzani razvoj energije fuzije provodit će se u sklopu međunarodne suradnje. Međunarodni sporazum o ITER-u ustanovit će Organizaciju ITER. Izgradnja ITER-a i projekti šireg pristupa te njihovo korištenje zajedno s drugim sredstvima međunarodne suradnje proširit će takvu suradnju na do sada neviđenu razinu. To će omogućiti značajne dobrobiti za Europu, posebno po pitanju učinkovitosti i mogućeg dijeljenja troškova. Europska agencija (*Domestic Agency*) za ITER ustanovit će se kao zajedničko poduzeće prema Ugovoru o Euratomu. Preko nje će Euratom ispunjavati svoje međunarodne obveze prema Sporazumu ITER te će na učinkovit i koherentan način osigurati europski doprinos projektu ITER i projektima šireg pristupa, uključujući aktivnosti u području istraživanja i razvoja koje podupiru te projekte.

Europa ima vodeću ulogu u istraživanjima energije fuzije zbog kombinacije jedinstvenog i potpuno integriranog europskog fuzijskog programa koji po svojem tipu odgovara programima Europskog istraživačkog prostora (ERA), snažne i stalne potpore Zajednice, koordinacije od strane Euratoma te razvoja ljudskog kapitala u udrugama za fuziju pri Euratomu. Udruge za fuziju središta su izvrsnosti u istraživanju fuzije i imaju velike suradničke mreže koje se uglavnom temelje na eksperimentalnim osnovama. Izniman tehnološki razvoj koji je postigao Euratom doprinoseći aktivnostima tehničkog projektiranja ITER-a te uspješno korištenje postrojenja JET znatno su doprinijeli daljnjem unaprjeđivanju snažne kohezije europskog fuzijskog programa. Europa je na taj način također stekla znanje i iskustvo potrebno za šire napore u sudjelovanju u svim aspektima istraživanja energije fuzije, uključujući ostvarenje projekta ITER i projekata šireg pristupa. Na podlozi tih postignuća organizacija i upravljanje Sedmim okvirnim programom osigurat će da se istraživanja i razvoj efektivno i učinkovito koordiniraju radi ispunjenja kratkoročnih i dugoročnih ciljeva programa.

Brzi razvoj fuzije također iziskuje široku industrijsku bazu kako bi se osigurala pravodobna distribucija energije fuzije. Europska industrija je do sada već znatno doprinijela aktivnostima tehničkog projektiranja ITER-a. Za vrijeme trajanja Sedmog okvirnog programa europska industrija, uključujući MSP, imat će središnju ulogu u izgradnji ITER-a te će se opredijeliti za potpuno sudjelovanje u razvoju tehnologija energije fuzije za DEMO („demonstracijska” fuzijska elektrana) i buduće fuzijske elektrane.

Projekt ITER i europski projekt istraživanja energije fuzije doprinjet će nekima od hitnih djelovanja koja su u izvještaju skupine na visokoj razini (Kokov izvještaj) prepoznate kao potrebne za daljnji napredak u postizanju ciljeva Lisabonske strategije. ITER će posebno privući najbolje znanstvenike i inženjere, kao i visokotehnološke industrije u području fuzije. Na taj će se način postići dobrobit za europski fuzijski program te ukupno znanstveno i tehnološko znanje. Znanje i vještine koje će europska industrija steći u izradi sustava i komponenti za ITER, koji moraju zadovoljiti visoke tehnološke zahtjeve, pomoći će povećati njezinu konkurentnost.

### Ukupni cilj

Razvijanje baze znanja za izgradnju prototipnih reaktora za elektrane koje su sigurne, održive, odgovorne prema okolišu i gospodarski izvedive, pri čemu je izgradnja ITER-a najvažniji korak naprijed.

### Aktivnosti

#### i. Ostvarenje ITER-a

To uključuje aktivnosti za zajedničko ostvarenje ITER-a kao međunarodne istraživačke infrastrukture na sljedeći način:

Zajednica će imati posebnu odgovornost u okviru Organizacije ITER kao domaćin projekta te će preuzeti glavnu ulogu, posebno u pogledu pripreme lokacije, uspostave Organizacije ITER, upravljanja i odabira osoblja te pružanja tehničke i administrativne potpore;

Zajednica će kao stranka u projektu ITER sudjelovati u izradi opreme i uređaja koji se nalaze unutar lokacije ITER-a i potrebni su za njegov iskorištavanje te će podupirati projekt tijekom izgradnje;

aktivnosti u području istraživanja i razvoja koje podupiru izgradnju ITER-a provodit će se u okviru udruge za fuziju i europskih industrija. One će uključivati razvoj i testiranje komponenata i sustava.

#### ii. Istraživanje i razvoj u pripremi za rad ITER-a

Usmjereni fizikalno-tehnološki program imat će cilj konsolidaciju projektnih odabira u vezi s ITER-om i pripremu za brzo stavljanje ITER-a u pogon, značajno skraćivanje vremena i smanjenje troškova potrebnih da bi se postigli osnovni cijevi projekta. Provodit će se putem koordiniranih eksperimentalnih i teorijskih aktivnosti te modeliranja uz upotrebu postrojenja JET i drugih uređaja s magnetnim zatočenjem, postojećih, budućih ili onih u izgradnji (tokamaci, stelatoriji, RFP-i), i drugih uređaja kojima raspolažu udruge, te će osigurati potreban utjecaj Europe na projekt ITER i pripremiti Europu za važnu ulogu u njegovom korištenju. Program će uključivati:

- procjenu posebnih ključnih tehnologija potrebnih za rad ITER-a putem dovršenja i upotrebe poboljšanja na JET-u (prvi zid, sustavi za grijanje, dijagnostika),
- istraživanje scenarija za rad ITER-a s usmjerenim eksperimentima na JET-u i drugim postrojenjima te usklađene aktivnosti u području modeliranja.

U početnoj fazi Okvirnog programa provest će se pregled postrojenja u okviru programa, pri čemu će se ocijeniti mogućnost postupnog isključivanja postojećih postrojenja te uzeti u obzir potreba za novim uređajima zajedno s upotrebom ITER-a. Pregled će se upotrijebiti kao osnova za moguću potporu novim ili nadograđenim uređajima kako bi se osiguralo da program zadrži adekvatan niz fuzijskih postrojenja za relevantna istraživanja i razvoj.

#### iii. Tehnološke aktivnosti u pripremi za DEMO

U udrugama i industriji dalje će se razvijati ključne tehnologije i materijali potrebni za izdavanje dozvola, izgradnju i rad DEMO-a da bi ih se testiralo u ITER-u i da bi se europskoj industriji omogućila izgradnja DEMO-a i razvoj budućih fuzijskih elektrana. Provodit će se sljedeće aktivnosti:

- uspostava posebnog projektnog tima i provedba aktivnosti tehničke ovjere i tehničkog projektiranja (EVEDA) radi pripreme za izgradnju Međunarodnog postrojenja za ozračivanje fuzijskih materijala (IFMIF) koje će se upotrebljavati za testiranje materijala za fuzijske elektrane, što je osnovni preduvjet za izdavanje dozvola za DEMO,
- razvoj, testiranje ozračivanja i modeliranje materijala s niskom aktivacijom i otpornih na zračenje; razvoj ključnih tehnologija potrebnih za rad fuzijske elektrane, uključujući slojeve; idejne aktivnosti povezane s projektiranjem DEMO-a, uključujući aspekte sigurnosti i okoliša.

#### iv. Dugoročne aktivnosti u području istraživanja i razvoja

Nastavno na aktivnosti posebno usmjerene na projekte ITER i DEMO, fuzijski će program razviti kompetencije i proširiti bazu znanja na područjima od strateške važnosti za buduće fuzijske elektrane. Te će istraživačke djelatnosti dovesti do bolje tehničke i gospodarske izvedivosti energije fuzije. U sklopu Sedmog okvirnog programa posebna djelovanja u tom smislu uključivat će sljedeće:

- proučavanje mogućnosti unaprjeđivanja idejnih shema magnetnog zatočenja na konceptima koji imaju veliki potencijal za upotrebu u reaktoru, uključujući stelaratore. Rad će biti usredotočen na dovršenje stelaratora W7-X; upotrebu postojećih uređaja za proširenje eksperimentalne baze podataka i ocjenu budućih perspektiva za te koncepte,
- eksperimentalni program iz fizike fuzije koji će se provesti s ciljem ostvarenja cjelovitog razumijevanja fuzijske plazme da bi se optimiziralo projektiranje elektrane,
- teorija i daljnje modeliranje s konačnim ciljem cjelovitog razumijevanja fuzijske plazme za upotrebu u reaktoru,
- studije društvenih i gospodarskih aspekata dobivanja energije fuzije te djelovanja na promicanju osvješćivanja javnosti i boljeg razumijevanja fuzije;

Nastavit će se postojeće aktivnosti u području istraživanja inercijalne energije fuzije što će i dalje biti predmet nadzora u okviru civilnih istraživačkih aktivnosti država članica u području inercijalnog zatočenja.

#### v. Ljudski resursi, obrazovanje i osposobljavanje

Osiguravanje adekvatnih ljudskih resursa i visoke razine suradnje unutar programa kako u odnosu na neposredne, tako i u odnosu na srednjoročne potrebe ITER-a te za daljnji razvoj fuzije provodit će se putem:

- potpore mobilnosti istraživača između organizacija koje sudjeluju u programu da bi se promicala bolja suradnja i integracija programa te da bi se potaknula međunarodna suradnja,
- visoke razine osposobljavanja za inženjere i istraživače na poslijediplomskoj i poslijedoktorskoj razini, uključujući upotrebu programa za znanstvene platforme i posebne seminare i radionice. Potrebno je potaknuti suradnju među sudionicima programa u području visokog obrazovanja, što može uključivati magistarske i doktorske programe iz fizike i fuzijskog inženjeringa,
- promicanja inovacija i razmjene znanja s povezanim sveučilištima, istraživačkim institutima i industrijom,
- poticanja stvaranja patenata.

#### vi. Infrastruktura

Izgradnja projekta ITER u Europi u međunarodnom okviru Organizacije ITER bit će element novih istraživačkih infrastrukturna s jakom europskom dimenzijom.

#### vii. Postupci prijenosa tehnologije

ITER će zahtijevati nove i fleksibilnije organizacijske strukture u svrhu omogućavanja brzog prijenosa postupka inovacija i ostvarenog tehnološkog napretka na industriju, kako bi se mogli zadovoljiti izazovi koji će omogućiti europskoj industriji da postane konkurentnija.

#### viii. Odgovor na nastajuće i nepredviđene potrebe politike

„Brzi program” za razvoj energije fuzije mogao bi dovesti energiju fuzije ranije na tržište kao dio šire politike rješavanja pitanja povezanih sa sigurnošću opskrbe Europe energijom, klimatskim promjenama i održivim razvojem. Glavni cilj i osnovna prekretnica „brzog programa” bilo bi ranije ostvarenje DEMO-a. U sklopu Sedmog okvirnog programa to bi uključivalo aktivnosti i projekte koji su dio šireg međunarodnog pristupa energiji fuzije, a koje provodi Euratom u suradnji s partnerima ITER-a.

#### 2.2. Nuklearna fisija i zaštita od zračenja

Neizravna djelovanja provodit će se u pet dolje opisanih glavnih područja aktivnosti. Ukupni je cilj posebno unaprijediti sigurnosne izvedbe, učinkovitost izvora i isplativost nuklearne fisije te upotrebu zračenja u industriji i medicini. Međutim, unutar programa postoje važne međusektorske poveznice, tako da je potrebno adekvatno prilagoditi interakcije između



različitih aktivnosti. U tom je pogledu potpora osposobljavanju i istraživačkim infrastrukturama od najveće važnosti. Ključni aspekt svih projekata koje financira Zajednica u tom sektoru moraju biti potrebe povezane s osposobljavanjem, a one će zajedno s potporom infrastrukturama biti osnovna komponenta u rješavanju pitanja povezanih s nuklearnim kompetencijama.

Potreban je zajednički europski pogled na ključne probleme i pristupe u skladu s potrebom da se osnaži Europski istraživački prostor. Uspostavit će se poveznice između nacionalnih programa te će se promicati umrežavanje s međunarodnim organizacijama i trećim zemljama, uključujući SAD, NND, Kanadu i Japan. Gdje postoji jasan interes Zajednice, Euratom mora imati aktivnu ulogu u postojećim forumima koji koordiniraju aktivnosti u području ITR-a (istraživanja i tehnološkog razvoja) na međunarodnoj razini. Ako je potrebno, osigurat će se koordinacija s programom izravnih djelovanja koje provodi JRC u tom području, kao i s neizravnim djelovanjima u okviru istraživanja energije fuzije.

Jednako važne poveznice moraju se uspostaviti s istraživanjima u Okvirnom programu EZ-a, posebno s aktivnostima u području europskih standarda, obrazovanja i osposobljavanja, zaštite okoliša, istraživanja materijala, upravljanja, zajedničke infrastrukture, sigurnosti, sigurnosne kulture i energetike. U brojnim tematskim područjima ključna značajka aktivnosti bit će međunarodna suradnja.

#### i. Zbrinjavanje radioaktivnog otpada

##### Ciljevi

Preko ITR-a usmjerenog prema provedbi, aktivnosti imaju cilj uspostaviti čvrstu znanstvenu i tehnološku osnovu za predstavljanje tehnologija i sigurnosti odlaganja istrošenog goriva i dugoživućeg radioaktivnog otpada u geološke formacije, poduprijeti razvoj zajedničkog europskog pogleda na glavna pitanja povezana sa zbrinjavanjem i odlaganjem otpada te istražiti načine za smanjivanje količine i/ili opasnosti otpada razdiobom i transmutacijom ili drugim tehnikama.

##### Aktivnosti

Odlaganje u geološka odlagališta: ITR u području geološkog odlaganja visoko radioaktivnog i/ili dugoživućeg otpada, uključujući tehničke studije i predstavljanje rješenja za odlaganje, *in situ* određivanje osobina stijena za odlaganje (u generičkim podzemnim istraživačkim laboratorijima i istraživačkim laboratorijima na pojedinim lokacijama), razumijevanje okoliša u kojemu se nalazi odlagalište, studije o relevantnim procesima na obližnjem (oblik otpada i postavljene pregrade) i udaljenom terenu (podloga i mogućnost širenja u biosferu), razvoj trajnih metodologija za procjenu izvedivosti i sigurnosti te proučavanje upravljanja i socijalnih pitanja povezanih s odobravanjem javnosti.

Razdioba i transmutacija: ITR u svim tehničkim područjima razdiobe i transmutacije koji mogu biti temelj razvoja pilotskih postrojenja i demonstracijskih sustava za najnaprednije postupke razdiobe i sustave transmutacije, uključujući potkritične i kritične sustave u pogledu smanjenja količina i opasnosti od visoko radioaktivnog dugoživućeg otpada koji nastaje u preradi istrošenog nuklearnog goriva. Istraživanja će također obuhvatiti potencijal koncepata koji proizvode manje otpada u proizvodnji nuklearne energije, uključujući učinkovitiju upotrebu fisijskih materijala u postojećim reaktorima.

#### ii. Sustavi reaktora

##### Ciljevi

Cilj je tih djelovanja osigurati stalan i siguran rad svih relevantnih vrsti postojećih postrojenja i, kao doprinos proširenju raznolikosti i sigurnosti opskrbe te suzbijanju globalnog zatopljenja, istražiti potencijal naprednije tehnologije kako bi se ostvarila još sigurnije, u odnosu na izvore učinkovitije i konkurentnije iskorištavanje nuklearne energije.

##### Aktivnosti

Sigurnost nuklearnih postrojenja: ITR u području pogonske sigurnosti sadašnjih i budućih nuklearnih postrojenja, posebno u vezi s procjenom životnog vijeka elektrane i njegovim upravljanjem, sigurnosnom kulturom (smanjivanje rizika ljudske ili organizacijske pogreške na najmanju moguću mjeru), naprednim metodologijama za procjenu sigurnosti, alatima za numeričku simulaciju, instrumentacijom i nadzorom te sprečavanjem i ublažavanjem teških nesreća uz povezane aktivnosti za optimizaciju upravljanja znanja i očuvanje kompetencija.

Napredni nuklearni sustavi: ITR za poboljšanje učinkovitosti sadašnjih sustava i goriva te, u suradnji s međunarodnim postignućima u tom području kao što su Međunarodni forum za razvoj reaktora IV. generacije, za istraživanje aspekata odabranih naprednih reaktorskih sustava da bi se procijenio njihov potencijal, otpornost na širenje nuklearnog oružja i utjecaj na dugoročnu održivost, uključujući buduće istraživačke aktivnosti<sup>(1)</sup> (posebno istraživanje materijala) i proučavanje gorivnog ciklusa te inovativnih goriva i aspekata zbrinjavanja otpada.

<sup>(1)</sup> Važno je podsjetiti da u okviru posebnog programa EZ-a „Ideje” ERC podupire pionirska istraživanja u svim područjima temeljnih znanstvenih i tehnoloških istraživanja.

### iii. Zaštita od zračenja

#### Ciljevi

Sigurna upotreba zračenja u medicini i industriji počiva na ispravnoj politici zaštite od zračenja i njezinoj učinkovitoj provedbi te ostaje prioritet programa. Istraživanje ima ključnu ulogu u održavanju i poboljšavanju standarda zaštite te je to zajednički cilj svih aktivnosti u okviru programa. Istraživanje također ima važan cilj podupiranja politika Zajednice i njihove učinkovite provedbe te brzog i učinkovitog odgovora na nastajuće potrebe.

Ključni cilj tog istraživanja bit će pomoć u razrješenju kontroverznog pitanja rizika od dugotrajnog izlaganja niskom zračenju. Rješenje tog znanstvenog i regulatornog pitanja potencijalno ima značajne posljedice po troškove i/ili zdravlje u vezi s upotrebom zračenja u medicini i industriji.

#### Aktivnosti

- Kvantifikacija rizika dugotrajne izloženosti niskom zračenju: bolja kvantifikacija rizika za zdravlje pri dugotrajnoj izloženosti niskom zračenju, uključujući individualne razlike, s pomoću epidemioloških studija i boljeg razumijevanja mehanizama na podlozi istraživanja stanične i molekularne biologije.
- Upotreba zračenja u medicini: poboljšanje sigurnosti i efikasnosti upotrebe zračenja u medicini pri dijagnostici i terapiji (uključujući nuklearnu medicinu) s pomoću novih tehnoloških razvoja te postizanje odgovarajuće ravnoteže između koristi i rizika takve upotrebe.
- Upravljanje u slučaju izvanrednog događaja i rehabilitacija: poboljšanje koherentnosti i integracije upravljanja u slučaju izvanrednog događaja (uključujući utvrđivanje obilježja kontaminacije te rehabilitaciju slučajno kontaminiranih područja) u Europi s pomoću razvijanja zajedničkih sredstava i strategija te pokazivanje njihove efikasnosti u radnom okolišu.
- Zlonamjerna upotreba zračenja ili radioaktivnog materijala: razvijanje trajnih i praktičnih pristupa za upravljanje utjecajima zlonamjernih upotreba (uključujući zloupotrebu) zračenja ili radioaktivnih materijala s obzirom na izravne ili neizravne posljedice za zdravlje i kontaminaciju okoliša, posebno naseljenih područja te zalih vode i hrane.

Osigurat će se komplementarnost te izbjegavati dupliciranje s temom „Sigurnost” iz posebnog programa „Suradnja”<sup>(1)</sup>, koja također može imati koristi od svih relevantnih stručnih nalaza stečenih tijekom prethodnih djelovanja Euratoma.

- Druge teme: nacionalne istraživačke aktivnosti na drugim područjima (npr. prirodno zračenje, radioekologija, zaštita okoliša, dozimetrija, profesionalna izloženost zračenju, upravljanje rizicima itd.) učinkovitije će se integrirati.

### iv. Infrastruktura

#### Ciljevi

Istraživačke infrastrukture osnovni su dio ITR-a u nuklearnoj znanosti i tehnologiji te radiološkim znanostima, od vrlo velikih i skupih mreža elektrana i laboratorija do puno manjih objekata kao što su baze podataka, alati za numeričku simulaciju i banke tkiva. Ciljevi su programa pružiti potporu ključnim infrastrukturama koje imaju jasno izraženu europsku dodanu vrijednost, posebno radi uspostavljanja kritične mase i zamjene starih postrojenja kao što su istraživački reaktori. Na taj će se način pojačati uspjeh prethodnih programa Zajednice koji su olakšali transnacionalni pristup i suradnju između takvih infrastrukture te će se doprinijeti održanju visokih standarda tehničkih postignuća, inovacija i sigurnosti u europskom nuklearnom sektoru.

Infrastrukture također značajno doprinose osposobljavanju znanstvenika i inženjera.

#### Aktivnosti

- Potpora infrastrukturama: potpora za osmišljavanje, obnavljanje, izgradnju i/ili rad ključnih istraživačkih infrastrukture koje se zahtijevaju za svako od gore navedenih tematskih područja; na primjer: podzemni laboratoriji za istraživanje geološkog odlaganja radioaktivnog otpada, pilotski/testni objekti za uređaje za razdiobu i transmutaciju,

<sup>(1)</sup> Dio Sedmog okvirnog programa Europske zajednice.



komponente i podsustavi reaktora, vruće stanice, objekti za testiranje teških nesreća i termohidraulične pokuse, uređaji za testiranje materijala, alati za numeričku simulaciju i radiobiološki objekti, baze podataka i banke tkiva za upotrebu u istraživanjima zaštite od zračenja.

- Pristup infrastrukturama: olakšati transnacionalni pristup postojećim i budućim infrastrukturama za pojedinačne istraživačke radnike i istraživačke timove.

#### v. Ljudski resursi, mobilnost i osposobljavanje

##### Ciljevi

Zbog brige za održavanje zahtijevane visoke razine stručnog znanja i ljudskih resursa u svim sektorima nuklearne fisije i zaštite od zračenja te zbog posljedica koje ona osobito može imati na sposobnost očuvanja trenutnih visokih razina nuklearne sigurnosti, program će biti usmjeren na potporu, kroz različite mjere, širenju znanstvenih sposobnosti i znanja u cijelom sektoru. Cilj je tih mjera što je prije moguće osigurati raspoloživost odgovarajuće kvalificiranih istraživača, inženjera i tehničara te osigurati jednaku vrijednost kvalifikacija u svim državama članicama, na primjer kroz zajedničke aktivnosti osposobljavanja i poboljšanu usklađenost između obrazovnih institucija EU-a ili poboljšano osposobljavanje i mobilnost studenata i znanstvenika. Samo istinski europski pristup može osigurati nužne poticaje i usklađene razine visokog obrazovanja i osposobljavanja te na taj način poticati mobilnost nove generacije znanstvenika i ispuniti potrebe inženjera, koji su suočeni sa znanstvenim i tehnološkim izazovima sutrašnjice u sve bolje integriranom nuklearnom sektoru, za usavršavanje tijekom cjelokupnog poslovnog doba.

##### Aktivnosti

- Osposobljavanje: Koordinacija nacionalnih programa i ispunjenje općenitih potreba za osposobljavanjem u području nuklearne znanosti i tehnologije pomoću niza instrumenata, uključujući one konkurentne, kao dio opće potpore ljudskim resursima u svim tematskim područjima. Uključena je potpora tečajevima i mrežama za osposobljavanje te približavanje sektora mladim znanstvenicima i inženjerima, čineći ga atraktivnijim.
- Mobilnost istraživačkih radnika: potpora povećanju mobilnosti znanstvenika i inženjera između različitih sveučilišta i instituta u državama članicama, ali i zemljama izvan EU-a, uglavnom pomoću potpora i stipendija. U slučaju istraživačkih radnika iz NND-a moguće je pružanje posebne pomoći.

### 3. Etički aspekti

Tijekom provedbe ovog programa i istraživačkih aktivnosti koje proizlaze iz njega potrebno je poštovati temeljna etička načela. Ona, među ostalim, uključuju načela iz Povelje EU-a o temeljnim pravima, uključujući sljedeće: zaštitu ljudskog dostojanstva i ljudskog života, zaštitu osobnih podataka i privatnosti, kao i zaštitu životinja i okoliša u skladu s pravom Zajednice i najnovijim verzijama odgovarajućih međunarodnih konvencija, smjernica i pravila ponašanja, npr. Helsinške deklaracije, Konvencije Vijeća Europe o ljudskim pravima i biomedicini, potpisane u Oviudu 4. travnja 1997. i njezinih dodatnih protokola, Konvencije UN-a o pravima djeteta, Opće deklaracije o ljudskom genomu i ljudskim pravima koju je donio Unesco, Konvencije UN-a o biološkom i toksičnom oružju (BTWC), Međunarodnog ugovora o biljnim genetskim resursima za hranu i poljoprivredu i odgovarajućih rezolucija Svjetske zdravstvene organizacije (WHO).

Također će se u obzir uzeti mišljenja Europske skupine savjetnika o etičkim posljedicama biotehnologije (od 1991. do 1997. godine) te mišljenja Europske skupine za etiku u znanosti i novim tehnologijama (od 1998. godine).

U skladu s načelom supsidijarnosti i raznolikosti u Europi postojećih pristupa, sudionici u istraživačkim projektima moraju se ponašati u skladu sa zakonima, propisima i etičkim pravilima na snazi u zemljama u kojima će se istraživanja provoditi. U svakom slučaju primjenjuju se nacionalni propisi te se istraživanja koja su zabranjena u bilo kojoj državi članici ili nekoj drugoj zemlji neće podržati financiranjem Zajednice koje će se provoditi u toj državi članici ili drugoj zemlji.

Oni koji provode istraživačke projekte prema potrebi moraju zatražiti odobrenje od nadležnih nacionalnih ili lokalnih etičkih odbora prije početka aktivnosti u području ITR-a. Komisija će također sustavno provoditi etičke provjere prijedloga koji se bave etički osjetljivim pitanjima ili u slučaju da etički aspekti nisu adekvatno razmotreni. U specifičnim se slučajevima etička provjera može izvršiti tijekom provedbe projekta.

Protokol o zaštiti i dobrobiti životinja priložen Ugovoru zahtijeva od Zajednice da posveti punu pozornost zahtjevima dobrobiti životinja prilikom stvaranja i provedbe politika Zajednice, uključujući istraživanja. Direktivom Vijeća 86/609/EEZ od 24. studenoga 1986. o usklađivanju zakona i drugih propisa država članica o zaštiti životinja koje se koriste u pokusne i druge znanstvene svrhe<sup>(1)</sup> zahtijeva se da svi pokusi budu izrađeni tako da se izbjegne nevolja i nepotrebna bol i patnja pokusnih životinja; koriste životinje u najmanjem mogućem broju; uključuju životinje s najnižom razinom neurofiziološke osjetljivosti; te prouzrokuju najmanje boli, patnje, nevolje ili trajnih oštećenja. Mijenjanje genetskog nasljeđa životinja i kloniranje životinja mogu se razmatrati samo ako su ciljevi etički opravdani, a uvjeti takvi da jamče dobrobit životinja te se uvažavaju načela biološke raznolikosti. Tijekom provedbe ovog programa Komisija će redovito pratiti znanstvena postignuća i nacionalne i međunarodne propise tako da se u obzir uzmu svi razvoji događaja.

---

<sup>(1)</sup> SL L 358, 18.12.1986., str. 1. Direktiva kako je izmijenjena Direktivom 2003/65/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 230, 16.9.2003., str. 32.).