

Bruxelles, 5. prosinca 2017.
(OR. en)

**Međuinstitucijski predmet:
2017/0312 (NLE)**

**15387/17
ADD 1**

**RECH 406
COMPET 855
ATO 52**

PRIJEDLOG

Od:	Glavni tajnik Europske komisije, potpisao g. Jordi AYET PUIGARNAU, direktor
Datum primitka:	1. prosinca 2017.
Za:	g. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, glavni tajnik Vijeća Europske unije
Br. dok. Kom.:	COM(2017) 698 final - Annex 1 to 2
Predmet:	PRILOZI Prijedlogu UREDBE VIJEĆA o programu za istraživanja i osposobljavanje Europske zajednice za atomsku energiju (2019.-2020.) koji nadopunjuje Okvirni program za istraživanja i inovacije Obzor 2020.

Za delegacije se u prilogu nalazi dokument COM(2017) 698 final - Annex 1 to 2.

Priloženo: COM(2017) 698 final - Annex 1 to 2



EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 1.12.2017.
COM(2017) 698 final

ANNEXES 1 to 2

PRILOZI

Prijedlogu

UREDBE VIJEĆA

o programu za istraživanja i osposobljavanje Europske zajednice za atomsku energiju (2019.-2020.) koji nadopunjuje Okvirni program za istraživanja i inovacije Obzor 2020.

PRILOZI

PRILOG I.

AKTIVNOSTI

Obrazloženje za program Euratoma – utiranje puta za 2020.

Ostvarivanjem ciljeva navedenih u članku 3. program Euratoma učvrstit će ishode u okviru triju prioriteta Okvirnog programa Obzor 2020.: izvrsnoj znanosti, vodećem položaju industrije i društvenim izazovima.

Nuklearna energija element je u raspravi o borbi protiv klimatskih promjena i smanjenju ovisnosti Europe o uvezenoj energiji. U širem kontekstu pronalaženja održive kombinacije izvora energije za budućnost, program Euratoma svojim će istraživačkim aktivnostima također doprinijeti raspravi o koristima i ograničenjima energije nuklearne fisije za gospodarstvo s niskom razinom emisije ugljika. Osiguravanjem kontinuiranog poboljšanja nuklearne sigurnosti, naprednije nuklearne tehnologije mogle bi pružiti mogućnost znatnih poboljšanja u učinkovitosti i korištenju resursima te stvoriti manje otpada nego sadašnje tehnologije. Aspektima nuklearne sigurnosti obratit će se najveća moguća pozornost.

Program Euratoma osnažit će istraživački i inovacijski okvir u nuklearnom području te koordinirati istraživačke napore država članica, čime se izbjegava duplikacija, zadržava kritična masa u ključnim područjima i osigurava optimalna uporaba javnog financiranja. Međutim, ta koordinacija neće spriječiti države članice da imaju programe za zadovoljavanje nacionalnih potreba.

Strategija za razvoj fuzije kao vjerodostojne mogućnosti za komercijalnu proizvodnju energije bez ugljika slijedit će plan s etapama prema cilju proizvodnje električne energije do 2050. U svrhu provedbe te strategije mora se provesti restrukturiranje aktivnosti povezanih s fuzijom u Uniji, uključujući vođenje, financiranje i upravljanje, kako bi se osiguralo da se naglasak s čistog istraživanja prebaci na projektiranje, izgradnju i upravljanje budućim objektima kao što su ITER, DEMO i šire. To će zahtijevati blisku suradnju između čitave fuzijske zajednice u Uniji, Komisije i nacionalnih agencija za financiranje.

Kako bi se održalo stručno znanje Unije potrebno za ostvarivanje tih ciljeva, mora se dodatno proširiti uloga programa Euratoma u osposobljavanju osnivanjem ustanova za osposobljavanje od paneuropskog interesa koje će nuditi namjenske programe. Time će se nastaviti promicati europski istraživački prostor te daljnja integracija novih država članica i pridruženih zemalja.

Aktivnosti potrebne za postizanje ciljeva programa

Neizravna djelovanja

Kako bi se osiguralo da neizravna djelovanja programa Euratoma uzajamno učvršćuju istraživačka nastojanja država članica i privatnog sektora, prioriteti programa rada trebaju se zasnivati na primjerenim doprinosima nacionalnih javnih tijela i dionika u području nuklearnih istraživanja grupiranih u tijela ili okvire poput tehnoloških platformi i tehničkih foruma za nuklearne sustave i sigurnost, zbrinjavanje konačnog otpada i zaštitu od zračenja/rizika male doze, ili neku drugu relevantnu organizaciju ili forum dionika u nuklearnom području.

- (a) *Potpota sigurnosti nuklearnih sustava (društveni izazovi, izvrsna znanost, vodeći položaj industrije)*

U skladu s općim ciljem, potpora zajedničkim istraživačkim aktivnostima u vezi sa sigurnim radom i stavljanjem izvan pogona sustava reaktora (uključujući objekte za gorivni ciklus) koji se koriste u Uniji ili, u mjeri potrebnoj u svrhu održavanja širokog stručnog znanja o nuklearnoj sigurnosti u Uniji, onih tipova reaktora koji bi se mogli koristiti u budućnosti, s isključivim naglaskom na aspektima sigurnosti, uključujući sve aspekte gorivnog ciklusa poput razdiobe ili transmutacije.

- (b) *Doprinos razvoju sigurnih, dugoročnih rješenja za zbrinjavanje konačnog nuklearnog otpada, uključujući konačno geološko odlaganje kao i razdiobu i transmutaciju (izvrsna znanost; društveni izazovi)*

Zajedničke i/ili koordinirane istraživačke aktivnosti o preostalim ključnim aspektima geološkog odlaganja istrošenog goriva i dugoživućeg radioaktivnog otpada uz, prema potrebi, demonstraciju tehnologija i sigurnosti. Tim se aktivnostima treba promicati oblikovanje zajedničkog pogleda Unije na glavna pitanja povezana sa zbrinjavanjem otpada od istjecanja goriva do odlaganja.

Istraživačke aktivnosti povezane s upravljanjem drugim radioaktivnim otpadnim tokovima za koje trenutačno ne postoje industrijski razvijeni procesi.

- (c) *Potpota razvoju i održivosti nuklearnog stručnog znanja i izvrsnosti u Uniji (izvrsna znanost)*

Promicanje zajedničkih aktivnosti osposobljavanja i mobilnosti između istraživačkih centara i industrije te između različitih država članica i pridruženih država, kao i potpora održavanju multidisciplinskih nuklearnih kompetencija kako bi se zajamčila raspoloživost odgovarajuće kvalificiranih istraživača, inženjera i zaposlenika u nuklearnom sektoru u Uniji na duži rok.

- (d) *Potpota zaštiti od zračenja i razvoju primjena zračenja u medicini, uključujući, među ostalim, sigurnu i osiguranu zalihu i korištenje radioizotopa (izvrsna znanost; društveni izazovi)*

Zajedničke i/ili koordinirane istraživačke aktivnosti, posebno one u vezi s rizicima od niskih doza uslijed izloženosti u industriji, medicini ili okolišu, o upravljanju izvanrednim stanjima u vezi s nesrećama koje uključuju zračenje i o radioekologiji,

kako bi se pružila paneuropska, znanstvena i tehnološka osnova za čvrst, pravedan i društveno prihvatljiv sustav zaštite.

Istraživačke aktivnosti na primjeni ionizirajućeg zračenja u medicini i rješavanje aspekata sigurnosti rada u zaštiti od zračenja i njihovo korištenje.

- (e) *Napredak u dokazivanju izvedivosti fuzije kao izvora energije korištenjem postojećih i budućih fuzijskih objekata (vodeći položaj industrije; društveni izazovi)*

Potpora zajedničkim istraživačkim aktivnostima koje provode članovi EUROfusiona i sva tijela iz stavka (i) u svrhu osiguranja brzog početka funkcioniranja ITER-a na visokoj razini, uključujući upotrebu relevantnih objekata (što, prema potrebi, uključuje JET, Joint European Torus), integriranog modeliranja korištenjem, među ostalim, vrlo sofisticiranih računala te aktivnosti osposobljavanja za pripremu sljedeće generacije istraživača i inženjera.

- (f) *Postavljanje temelja za buduće fuzijske elektrane razvojem materijala, tehnologija i konceptualnog dizajna (vodeći položaj industrije; društveni izazovi)*

Potpora zajedničkim aktivnostima koje provode članovi EUROfusiona i sva tijela iz stavka (i) u svrhu razvoja i kvalificiranja materijala za elektranu za demonstraciju što zahtijeva, među ostalim, pripremni rad za odgovarajući objekt za testiranje materijala i pregovore u vezi sa sudjelovanjem Unije u prikladnom međunarodnom okviru za taj objekt. Takav razvoj i kvalifikacije trebaju iskoristiti sve raspoložive razine eksperimentalnih, računalnih i teoretskih kapaciteta.

Potpora zajedničkim istraživačkim aktivnostima koje provode članovi Europskog sporazuma o razvoju fuzije i sva tijela iz stavka (i) koje će se baviti pitanjima funkcioniranja reaktora te će razvijati i prikazati sve relevantne tehnologije za fuzijsku elektranu za demonstraciju. Te aktivnosti uključuju pripremu čitavih konceptualnih dizajna elektrane za demonstraciju i istraživanje potencijala stelaratora kao tehnologije elektrane.

- (g) *Promicanje konkurentnosti u inovacijama i industriji (vodeći položaj industrije)*

Provedba ili potpora upravljanju znanjem i prijenosa tehnologije iz istraživanja koje je sufinancirano programom Euratoma u industriju koja iskorištava sve inovativne aspekte istraživanja.

Promicanje inovacija kroz, među ostalim, otvoren pristup znanstvenim publikacijama, bazama podataka za upravljanje znanjem i njegovo širenje te promicanje tehnoloških tema u obrazovnim programima.

Dugoročno, programom Euratoma trebaju se podržavati priprema i razvoj konkurentnog industrijskog sektora nuklearne fuzije zahvaljujući olakšavanju uključivanja privatnog sektora i MSP-ova prema potrebi, posebno kroz provedbu tehnološkog plana za fuzijsku elektranu uz aktivni angažman industrije u projektima dizajna i razvoja.

- (h) *Osiguravanje raspoloživosti i korištenja istraživačkim infrastrukturama od paneuropskog značaja (izvrsna znanost)*

Aktivnosti kojima se podržavaju izgradnja, obnavljanje, korištenje i kontinuirana raspoloživost ključnih istraživačkih infrastruktura u okviru programa Euratoma, kao i odgovarajući pristup tim infrastrukturama i njihova suradnja.

(i) *Europski fuzijski program*

Zajednički program aktivnosti kojima se provodi plan za postizanje cilja proizvodnje električne energije do 2050. i koje se sufinanciraju bespovratnim sredstvima EUROfusiona (mjera sufinanciranja programa) koja su na temelju Uredbe (Euratom) br. 1314/2013 dodijeljena pravnim subjektima koje osnuju ili odrede države članice i sve treće zemlje pridružene programu Euratoma. Bespovratna sredstva EUROfusiona i dalje se mogu financirati u okviru programa Euratoma. Zajednički program može uključivati resurse u naravi od Zajednice, npr. korištenje objekta JET u znanstvene i tehničke svrhe, u skladu s člankom 10. Ugovora, ili upućivanje osoblja Komisije.

Izravna djelovanja JRC-a

Prioriteti za izravna djelovanja određuju se uz savjetovanje s glavnim upravama Komisije u području određene politike i s Vijećem guvernera JRC-a.

Nuklearnim aktivnostima JRC-a mora se podupirati provedba direktiva Vijeća 2009/71/Euratom¹ i 2011/70/Euratom², ali i zaključaka Vijeća u kojima se prioritet daje najvišim standardima nuklearne sigurnosti na razini Unije i međunarodnoj razini.

JRC posebno mora doprinijeti istraživanju u području nuklearne sigurnosti, koja je potrebna za sigurnu, zaštićenu i miroljubivu uporabu nuklearne energije i drugih nefizijskih primjena. JRC će pružiti znanstvenu podlogu za relevantne politike Unije i, prema potrebi, reagirati u granicama svojeg mandata i nadležnosti na nuklearne događaje, incidente i nesreće. U tom smislu JRC će provoditi istraživanja i ocjenjivanja, pružati reference i standarde te organizirati posebno osposobljavanje i obrazovanje. Prema potrebi će se tražiti sinergije s ostalim međusektorskim aktivnostima s ciljem optimiranja ljudskih i financijskih resursa te izbjegavanja dupliciranja nuklearnih istraživanja i razvoja u Europskoj uniji. Aktivnosti JRC-a u tim područjima provodit će se uzimajući u obzir relevantne inicijative na regionalnoj razini, razini država članica ili Europske unije, s ciljem oblikovanja europskog istraživačkog prostora.

(a) *Poboljšanje nuklearne sigurnosti, uključujući: sigurnost nuklearnih reaktora i goriva, zbrinjavanje otpada, uključujući konačno geološko odlaganje te razdiobu i transmutaciju; stavljanje izvan pogona i pripravnost na izvanredna stanja*

JRC će doprinositi razvoju sredstava i metoda za postizanje standarda visoke sigurnosti za nuklearna postrojenja i gorivne cikluse značajne za Europu. Ta će sredstva i metode obuhvaćati:

- (1) oblikovanje analiza ozbiljnih nesreća i metodologije za ocjenu sigurnosnih granica za rad nuklearna postrojenja; potporu uspostavi zajedničkog europskog pristupa evaluaciji naprednih gorivnih ciklusa i dizajna; proučavanje i širenje lekcija naučenih iz operativnog iskustva. JRC će i dalje provoditi svoj projekt „Europski centar za povratne informacije o operativnom iskustvu s nuklearnim elektranama” kako bi usmjerio svoje aktivnosti na rješavanje problema nuklearne sigurnosti nakon katastrofe u Fukushimi, pozivajući se na nadležnosti država članica u tom području.

¹ Direktiva Vijeća 2009/71/Euratom od 25. lipnja 2009. o uspostavi okvira Zajednice za nuklearnu sigurnost nuklearnih postrojenja (SL L 172, 2.7.2009., str. 18.).

² Direktiva Vijeća 2011/70/Euratom od 19. srpnja 2011. o uspostavi okvira Zajednice za odgovorno i sigurno gospodarenje istrošenim gorivom i radioaktivnim otpadom (SL L 199, 2.8.2011., str. 48.).

- (2) smanjivanje znanstvene nesigurnosti u predviđanju dugoročnog ponašanja nuklearnog otpada i disperzije radionuklida u okolišu; i ključne aspekte istraživanja o stavljanju nuklearnih postrojenja izvan pogona;
- (3) razmjenu s relevantnim dionicima za jačanje kapaciteta Unije za odgovor na nuklearne nesreće i incidente istraživanjem sustava upozoravanja i modela za radiološku disperziju u zraku te mobilizacijom resursa i stručnog znanja za analizu i modeliranje nuklearnih nesreća.

(b) *Poboljšanje nuklearnog osiguranja, uključujući: nuklearne zaštitne mjere, neširenje nuklearnog oružja, borbu protiv nezakonitog trgovanja i nuklearnu forenziku*

Na područje neširenja nuklearnog oružja mora se obratiti najveća moguća pozornost. JRC će:

- (1) razvijati napredne metodologije te metode i tehnologije otkrivanja/provjere za potporu zaštitnim mjerama Zajednice i za jačanje međunarodnih zaštitnih mjera;
- (2) razvijati i primjenjivati napredne metode i tehnologiju za sprečavanje, otkrivanje i odgovor na nuklearne i radioaktivne incidente, uključujući određivanje tehnologije za otkrivanje i razvoj metoda i tehnika nuklearne forenzike za borbu protiv nezakonitog trgovanja u sinergijama s globalnim okvirom za KBRN (kemijski, biološki, radiološki, nuklearni);
- (3) podupirati provedbu Ugovora o neširenju nuklearnog oružja i strategija koje se odnose na Uniju putem analitičkih studija i naknadnog praćenja tehničkog napretka režima kontrole izvoza u svrhu potpore relevantnim službama Komisije i Unije.

(c) *Podizanje izvrsnosti u nuklearnoj znanstvenoj bazi za standardizaciju*

JRC će nadalje razvijati znanstvenu osnovu za nuklearnu sigurnost i osiguranje. Naglasak će biti na istraživanju temeljnih svojstava i ponašanja aktinida, strukturnih i nuklearnih materijala. Kao potpora standardizaciji u Uniji, JRC će osigurati najsuvremenije nuklearne standarde, referentne podatke i mjere, uključujući razvoj i uspostavu relevantnih baza podataka i alata za ocjenjivanje. JRC će podupirati daljnji razvoj primjena u medicini, konkretno novih terapija liječenja karcinoma na osnovi alfa-zračenja.

(d) *Poticanje upravljanja znanjem, obrazovanja i osposobljavanja*

JRC mora redovito pratiti nove promjene u istraživanju i instrumentaciji, propisima o sigurnosti i okolišu. U tu se svrhu mora provoditi kontinuirani plan ulaganja u znanstvenu infrastrukturu.

Kako bi Unija očuvala vodeći položaj u području nuklearne sigurnosti i osiguranja, JRC mora razviti alate za upravljanje znanjem, pratiti trendove Unije u području ljudskih resursa putem Opservatorija ljudskih resursa u nuklearnom području te isporučiti posebne programe osposobljavanja i obrazovanja koji pokrivaju i aspekte stavljanja izvan pogona.

(e) *Potpora politici Unije u području nuklearne sigurnosti i osiguranja*

JRC mora poticati svoju stručnost i izvrsnost kako bi osigurao nezavisne znanstvene i tehničke dokaze koji bi mogli biti potrebni za potporu politici Unije u području nuklearne sigurnosti i osiguranja.

Kao provedbeno tijelo Euratoma za Međunarodni forum za razvoj reaktora IV. generacije (GIF), JRC će nastaviti koordinirati doprinos Zajednice GIF-u. JRC će sudjelovati u međunarodnoj suradnji u istraživanju, ali i dodatno razvijati tu suradnju s ključnim zemljama partnerima i međunarodnim organizacijama (IAEA, OECD/NEA) u svrhu promicanja politika Unije o nuklearnoj sigurnosti i osiguranju.

Medusektorske aktivnosti u okviru programa Euratoma

Kako bi postigao svoje opće ciljeve, u okviru programa Euratoma podupirta će se dopunske aktivnosti (izravne i neizravne, koordinacija i stimuliranje zajedničke izrade programa) koje osiguravaju sinergiju istraživačkih napora u rješavanju zajedničkih izazova (kao što su materijali, tehnologija rashladnih sredstava, referentni nuklearni podaci, modeliranje i simulacija, upravljanje na daljinu, zbrinjavanje otpada, zaštita od zračenja).

Medusektorske aktivnosti i dodirne točke s Okvirnim programom za istraživanje i inovacije Obzor 2020.

Kako bi se ostvarili ciljevi programa Euratoma, u okviru Posebnog programa Okvirnog programa Obzor 2020. osigurat će se odgovarajuće poveznice i dodirne točke, primjerice zajednički pozivi.

Program Euratoma može doprinijeti dužničkom instrumentu i vlasničkom instrumentu koji su razvijeni u sklopu Okvirnog programa Obzor 2020. i koji će se proširiti kako bi obuhvatili ciljeve iz članka 3.

Međunarodna suradnja s trećim zemljama i međunarodnim organizacijama

Mora se nastaviti međunarodna suradnja u području nuklearnih istraživanja i inovacija, utemeljena na zajedničkim ciljevima i uzajamnom povjerenju, s ciljem postizanja jasnih i važnih pogodnosti za Uniju i njezino okruženje. Kao doprinos ostvarivanju posebnih ciljeva iz članka 3., Zajednica će nastojati učvrstiti znanstveno i tehničko stručno znanje Unije putem sporazuma o međunarodnoj suradnji te promicati pristup nuklearne industrije Unije novim tržištima u nastajanju.

Aktivnosti međunarodne suradnje promicat će se kroz multilateralne okvire (kao što su IAEA, OECD, ITER, GIF), kao i postojećom ili novom bilateralnom suradnjom sa zemljama koje imaju snažne temelje u području istraživanja, razvoja i industrije te istraživačke objekte koji su operativni ili u fazi dizajna ili izgradnje.

PRILOG II.

POKAZATELJI USPJEŠNOSTI

U ovom se Prilogu navodi, za svaki posebni cilj programa Euratoma, više pokazatelja uspješnosti za ocjenu rezultata i učinaka koji se mogu poboljšati tijekom provedbe programa Euratoma.

1. Pokazatelji za neizravna djelovanja

(a) Potpora sigurnosti nuklearnih sustava

- Broj projekata (zajednička istraživačka i/ili koordinirana djelovanja) za koje je vjerojatno da će dovesti do dokazivog poboljšanja u provođenju nuklearne sigurnosti u Europi.

(b) Doprinos razvoju sigurnih, dugoročnih rješenja za zbrinjavanje konačnog nuklearnog otpada, uključujući konačno geološko odlaganje, razdiobu i transmutaciju

- Broj projekata koji doprinose razvoju sigurnih, dugoročnih rješenja za zbrinjavanje konačnog nuklearnog otpada.

(c) Potpora razvoju i održivosti nuklearnog stručnog znanja i izvrsnosti u Uniji

- Osposobljavanje kroz istraživanje – broj studenata na doktorskom studiju i postdoktorskih istraživača koji dobivaju potporu u okviru fizijskih projekata Euratoma.
- Broj stipendista i stažista u fuzijskom programu Euratoma.

(d) Potpora zaštiti od zračenja i razvoju primjene zračenja u medicini, uključujući, među ostalim, sigurnu i osiguranu zalihu i korištenje radioizotopa

- Broj projekata za koje je vjerojatno da će imati vidljiv učinak na regulatornu praksu u vezi sa zaštitom od zračenja i na razvijanje primjene zračenja u medicini.

(e) Napredak u dokazivanju izvedivosti fuzije kao izvora energije korištenjem postojećih i budućih fuzijskih objekata

- Broj publikacija u utjecajnim časopisima koje pregledavaju stručnjaci.

(f) Postavljanje temelja za buduće fuzijske elektrane razvojem materijala, tehnologija i konceptualnog dizajna

- Postotak ključnih etapa u planu za fuziju koje su određene za razdoblje 2014.–2020., a koje je program Euratoma ostvario.

(g) Promicanje inovacija i industrijske konkurentnosti

- Broj supsidijarnih poduzeća iz istraživanja fuzije u okviru programa Euratoma.

- Broj patentnih prijava i patenti dodijeljeni na temelju istraživačkih aktivnosti koje se podupiru programom Euratoma.
- (h) *Osiguravanje raspoloživosti i korištenja istraživačkih infrastruktura od paneuropskog značaja*
- Broj istraživača koji imaju pristup istraživačkim infrastrukturama zahvaljujući potpori u okviru programa Euratoma.

2. Pokazatelji za izravna djelovanja

(a) *Pokazatelj učinka za potporu JRC-a politici*

- Broj pojavljivanja opipljivih posebnih učinaka na politike Unije kao rezultat potpore tehnološke i znanstvene politike koju pruža JRC.

(b) *Pokazatelj znanstvene produktivnosti JRC-a*

- Broj publikacija koje su pregledali stručnjaci.

Pokazatelji iz točaka (a) i (b) mogu se prikazati u skladu sa sljedećim ciljevima Zajednice u području izravnih djelovanja:

- poboljšanje nuklearne sigurnosti, uključujući: sigurnost nuklearnih reaktora i goriva, zbrinjavanje otpada, uključujući konačno geološko odlaganje te razdiobu i transmutaciju; stavljanje izvan pogona; i pripravnost na izvanredna stanja;
- poboljšanje nuklearnog osiguranja, uključujući: nuklearne zaštitne mjere, neširenje nuklearnog oružja, borbu protiv nezakonitog trgovanja i nuklearnu forenziku;
- podizanje izvrsnosti u nuklearnoj znanstvenoj bazi za standardizaciju;
- poticanje upravljanja znanjem, obrazovanja i osposobljavanja;
- potpora politici Unije u području nuklearne sigurnosti i osiguranja.