

Bruselj, 5. december 2017
(OR. en)

Medinstitucionalna zadeva:
2017/0312 (NLE)

15387/17
ADD 1

RECH 406
COMPET 855
ATO 52

PREDLOG

Pošiljatelj:	za generalnega sekretarja Evropske komisije: direktor Jordi AYET PUIGARNAU
Datum prejema:	1. december 2017
Prejemnik:	generalni sekretar Sveta Evropske unije Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN
Št. dok. Kom.:	COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2
Zadeva:	PRILOGI k predlogu UREDBE SVETA o programu za raziskave in usposabljanje Evropske skupnosti za atomsko energijo (2019–2020), ki dopolnjuje okvirni program za raziskave in inovacije Obzorje 2020

V prilogi vam pošiljamo dokument COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2.

Priloga: COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2



EVROPSKA
KOMISIJA

Bruselj, 1.12.2017
COM(2017) 698 final

ANNEXES 1 to 2

PRILOGI

k predlogu

UREDBE SVETA

o programu za raziskave in usposabljanje Evropske skupnosti za atomsko energijo (2019–2020), ki dopolnjuje okvirni program za raziskave in inovacije Obzorje 2020

PRILOGI

PRILOGA I

DEJAVNOSTI

Utemeljitev programa Euratoma – utrjevanje poti do leta 2020

Z doseganjem ciljev iz člena 3 bo program Euratoma okrepil rezultate v okviru treh prednostnih nalog okvirnega programa Obzorje 2020, in sicer odlična znanost, vodilni položaj v industriji in družbeni izzivi.

Vprašanje jedrske energije je del razprav o boju proti podnebnim spremembam in zmanjševanju evropske odvisnosti od uvožene energije. Program Euratoma bo – v širšem okviru iskanja trajnostne mešanice energetske virov prihodnosti – tudi z raziskovalnimi dejavnostmi prispeval k razpravi o koristih in omejitvah jedrske energije, pridobljene s fisijo, za nizkoogljično gospodarstvo. Z zagotavljanjem nenehnega izboljševanja jedrske varnosti bi naprednejše jedrske tehnologije lahko omogočile tudi znatno izboljšanje učinkovitosti in uporabe virov ter proizvedle manj odpadkov kot sedanji koncepti. Vidikom jedrske varnosti bo namenjeno kar največ pozornosti.

Program Euratoma bo okrepil okvir za raziskave in inovacije na jedrskem področju ter usklajeval prizadevanja držav članic na področju raziskav, s čimer bo preprečil podvajanje, ohranjal kritično maso na ključnih področjih in zagotovil optimalno porabo javnih sredstev. Usklajevanje pa državam članicam ne preprečuje, da bi imele programe za izpolnitev nacionalnih potreb.

Strategija za razvoj fuzije kot verodostojne možnosti za komercialno proizvodnjo brezogljene energije bo temeljila na načrtu z mejniki za cilje proizvodnje električne energije do leta 2050. Za izvajanje te strategije je treba prestrukturirati delo na področju fuzije v Uniji, vključno z vodenjem, financiranjem in upravljanjem, da se poudarek s čistih raziskav premakne na načrtovanje, gradnjo in delovanje prihodnjih objektov, kot so ITER, DEMO in drugi. Zato bo potrebno tesno sodelovanje med vsemi dejavnimi na področju fuzije v Uniji, Komisijo in nacionalnimi agencijami za financiranje.

Za ohranitev strokovnega znanja Unije, potrebnega za doseganje teh ciljev, mora program Euratoma dodatno okrepiti svojo vlogo na področju usposabljanja, in sicer z uvedbo zmogljivosti za usposabljanje vseevropskega pomena, ki bodo izvajale namenske programe. To bo še naprej spodbujalo evropski raziskovalni prostor ter nadaljnje povezovanje novih držav članic in pridruženih držav.

Dejavnosti za doseganje ciljev programa

Posredni ukrepi

Da se zagotovi, da posredni ukrepi programa Euratoma vzajemno krepijo raziskovalna prizadevanja držav članic in zasebnega sektorja, se bodo prednostne naloge delovnih programov določile na podlagi ustreznih prispevkov nacionalnih javnih organov in zainteresiranih strani na področju jedrskih raziskav, združenih v organe ali okvire, kot so tehnološke platforme in tehnični forumi za jedrske sisteme in varnost, ravnanje s končnimi odpadki, zaščito pred sevanjem/tveganja nizkega odmerka, fuzijske raziskave ali vse ustrezne organizacije ali forumi zainteresiranih strani na področju jedrske energije.

- (a) *Podpora varnosti jedrskih sistemov (družbeni izzivi, odlična znanost, vodilni položaj v industriji)*

V skladu s splošnim ciljem bodo podprte skupne raziskovalne dejavnosti v zvezi z varnim delovanjem in razgradnjo reaktorskih sistemov (vključno z objekti jedrskega gorivnega cikla), ki se uporabljajo v Uniji, ali, do mere, ki je potrebna za ohranjanje obsežnega strokovnega znanja na področju jedrske varnosti v Uniji, tistih vrst reaktorjev, ki se bodo lahko uporabljali v prihodnosti, s poudarkom izključno na varnostnih vidikih, vključno z vsemi vidiki gorivnega cikla, kot sta ločevanje in transmutacija.

- (b) *Prispevek k razvoju varnih dolgoročnejših rešitev za ravnanje s končnimi jedrskimi odpadki, vključno s končnim odlaganjem odpadkov v geološke formacije ter ločevanjem in transmutacijo (odlična znanost, družbeni izzivi)*

Skupne in/ali usklajene raziskovalne dejavnosti glede preostalih ključnih vidikov geološkega odlaganja izrabljenega goriva in dolgoživih radioaktivnih odpadkov ter po potrebi predstavitev tehnologij in varnosti. Navedene dejavnosti spodbujajo razvoj skupnega stališča Unije o glavnih vprašanjih v zvezi z ravnanjem z odpadki, od izpusta goriv do odstranjevanja.

Raziskovalne dejavnosti v zvezi z upravljanjem drugih tokov radioaktivnih odpadkov, za katere industrijsko zreli postopki še niso na voljo.

- (c) *Podpora razvoju in trajnosti strokovnega znanja ter odličnosti na področju jedrske energije v Uniji (odlična znanost)*

Spodbujanje skupnih dejavnosti usposabljanja in mobilnosti med raziskovalnimi središči in industrijo, med različnimi državami članicami in pridruženimi državami ter podpora pri ohranjanju večdisciplinarne jedrske usposobljenosti za zagotovitev dolgoročne razpoložljivosti primerno usposobljenih raziskovalcev, inženirjev in zaposlenih v jedrskem sektorju v Uniji.

- (d) *Podpora zaščiti pred sevanjem in razvoju medicinske uporabe sevanja, med drugim tudi zaščiteni in varni dobavi ter uporabi radioaktivnih izotopov (odlična znanost, družbeni izzivi)*

Skupne in/ali usklajene raziskovalne dejavnosti, zlasti tiste glede tveganj pri majhnih odmerkih pri industrijski, medicinski ali okoljski izpostavljenosti, na področju obvladovanja izrednih razmer v primeru nesreč, pri katerih je prisotno sevanje, in

radioekologije, da bi se zagotovila vseevropska znanstvena in tehnološka podlaga za zanesljiv, primeren in družbeno sprejemljiv sistem zaščite.

Raziskovalne dejavnosti na področju medicinske uporabe ionizirajočega sevanja, ki se osredotočajo na vidike operativne varnosti zaščite pred sevanjem in njihovo uporabo.

- (e) *Vse več prikazov uporabnosti fuzije kot vira energije z izkoriščanjem obstoječih in prihodnjih fuzijskih objektov (vodilni položaj v industriji, družbeni izzivi)*

Podpora skupnim raziskovalnim dejavnostim, ki jih izvajajo člani programa EUROfusion in kateri koli subjekti iz odstavka (i), za zagotovitev hitrega zagona zelo učinkovitega delovanja ITER ter uporabe ustreznih objektov (vključno z JET, Joint European Torus), integriranega modeliranja, med drugim z uporabo visokozmogljivih računalnikov, in usposabljanja za pripravo naslednje generacije raziskovalcev in inženirjev.

- (f) *Postavitve temeljev za prihodnje fuzijske elektrarne z razvojem materialov, tehnologij in projektnih zasnov (vodilni položaj v industriji, družbeni izzivi)*

Podpora skupnim dejavnostim, ki jih izvajajo člani programa EUROfusion in kateri koli subjekti iz odstavka (i), za razvoj in zagotovitev primernosti materialov za predstavitveno elektrarno, za katero so med drugim potrebna pripravljalna dela za ustrezeni objekt za testiranje materialov in pogajanja o udeležbi Unije v ustreznem mednarodnem okviru za ta objekt. Pri takem razvoju in zagotovitvi primernosti je treba zagotoviti vse ravni eksperimentalnih, računalniških in teoretičnih zmogljivosti, ki so na voljo.

Podpora skupnim raziskovalnim dejavnostim, ki jih izvajajo člani Evropskega sporazuma za razvoj fuzije in kateri koli subjekti iz odstavka (i), pri katerih bodo obravnavana vprašanja delovanja reaktorja ter razvite in predstavljene vse ustrezne tehnologije za predstavitveno fuzijsko elektrarno. Navedene dejavnosti vključujejo pripravo celovite projektne zasnove za predstavitveno elektrarno in izkoriščanje možnosti stelaratorjev kot tehnologije za elektrarne.

- (g) *Spodbujanje inovacij in konkurenčnosti industrije (vodilni položaj v industriji)*

Izvajanje ali podpora upravljanju znanja in prenosu tehnologije iz raziskav, sofinanciranih iz programa Euratoma, na industrijo, ki izkorišča vse inovativne vidike raziskav.

Spodbujanje inovacij, med drugim s prostim dostopom do znanstvenih publikacij, podatkovne zbirke za upravljanje in razširjanje znanj ter s spodbujanjem vključevanja tehnoloških tematik v izobraževalne programe.

Dolgoročno program Euratoma podpira pripravo in razvoj konkurenčnega industrijskega sektorja za jedrsko fuzijo, ki bo omogočal lažje vključevanje zasebnega sektorja in po potrebi MSP, zlasti z izvajanjem časovnega načrta tehnologije za fuzijsko elektrarno z dejavno udeležbo industrije pri projektih načrtovanja in razvoja.

- (h) *Zagotovitev razpoložljivosti in uporabe raziskovalne infrastrukture vseevropskega pomena (odlična znanost)*

Dejavnosti, ki podpirajo gradnjo, obnovo, uporabo in stalno razpoložljivost ključnih raziskovalnih infrastruktur v okviru programa Euratoma, ustrezen dostop do njih in sodelovanje med njimi.

(i) *Evropski fuzijski program*

Skupni program dejavnosti za izvajanje načrta za doseganje cilja proizvodnje električne energije do leta 2050, sofinanciranih iz nepovratnih sredstev programa EUROfusion (ukrep sofinanciranja programov), ki so na podlagi Uredbe (Euratom) št. 1314/2013 dodeljena pravnim subjektom, ki jih ustanovijo ali imenujejo države članice in tretje države, pridružene programu Euratoma. Nepovratna sredstva programa EUROfusion se lahko še naprej financirajo iz programa Euratoma. Skupni program lahko vključuje sredstva Skupnosti v naravi, npr. znanstveno in tehnično izkoriščanje zmogljivosti reaktorja JET v skladu s členom 10 Pogodbe ali napotitev osebja Komisije.

Neposredni ukrepi JRC

Prednostne naloge za neposredne ukrepe se določijo prek posvetovanj političnih generalnih direktoratsv Komisije in sveta guvernerjev Skupnega raziskovalnega središča (JRC).

Z jedrskimi dejavnostmi JRC je treba podpirati izvajanje direktiv Sveta 2009/71/Euratom¹ in 2011/70/Euratom² ter sklepov Sveta, v katerih so poudarjeni najvišji standardi jedrske varnosti v Uniji ter na mednarodni ravni.

Skupno raziskovalno središče mora zlasti prispevati k raziskavam na področju jedrske varnosti, potrebnim za varno, zaščiten in miroljubno uporabo jedrske energije in drugih tehnik, ki ne temeljijo na energiji fisije. JRC bo zagotovil znanstveno podlago za ustrezne politike Unije in se po potrebi v mejah svojega poslanstva in pristojnosti odzove na jedrske dogodke, incidente in nesreče. Za ta namen bo JRC izvajal raziskave in ocene, zagotavljal reference in standarde ter izvajal namensko usposabljanje in izobraževanje. Po potrebi se bodo iskale tudi sinergije z ustreznimi medsektorskimi pobudami, da bi tako kar najbolj izkoristili človeške in finančne vire ter preprečili podvajanje jedrskih raziskav in razvoja v Evropski uniji. Dejavnosti JRC na teh področjih se bodo izvajale ob upoštevanju ustreznih pobud na regionalni ravni, na ravni držav članic ali na ravni Evropske unije s ciljem oblikovati evropski raziskovalni prostor.

(a) *Izboljšanje jedrske varnosti, vključno z: varnostjo jedrskih reaktorjev in goriva, ravnanjem z odpadki, tudi s končnim odlaganjem odpadkov v geološke formacije ter ločevanjem in transmutacijo, njihovo razgradnjo ter pripravljenostjo na izredne dogodke*

JRC bo prispeval k razvoju orodij in metod za doseganje visokih varnostnih standardov za jedrske objekte in gorivne cikle, pomembne za Evropo. Ta orodja in metode vključujejo:

- (1) modeliranje analiz hudih nesreč in metodologije za oceno mejnih vrednosti varnega delovanja jedrskih naprav; podporo oblikovanju skupnega evropskega pristopa k ocenjevanju naprednih gorivnih ciklov in zasnov ter preiskovanje in razširjanje znanja, pridobljenega iz operativnih izkušenj. JRC bo še naprej

¹ Direktiva Sveta 2009/71/Euratom z dne 25. junija 2009 o vzpostavitvi okvira Skupnosti za jedrsko varnost jedrskih objektov (UL L 172, 2.7.2009, str. 18).

² Direktiva 2011/70/Euratom z dne 19. julija 2011 o vzpostavitvi okvira Skupnosti za odgovorno in varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki (UL L 199, 2.8.2011, str. 48).

izvajal svojo „evropsko klirinško hišo za povratne informacije o operativnih izkušnjah jedrskih elektrarn“, da bi svoje dejavnosti usmeril na izzive v zvezi z jedrsko varnostjo po nesreči v Fukušimi, pri čemer se bodo v državah članicah iskale kompetence na tem področju;

- (2) zmanjšanje znanstvene negotovosti pri predvidevanju dolgoročnega obnašanja jedrskih odpadkov in razpršenosti radionuklidov v okolju ter ključne vidike raziskav na področju razgradnje jedrskih objektov;
- (3) izmenjavo z ustreznimi zainteresiranimi stranmi za krepitev sposobnosti Unije za odzivanje na jedrske nesreče in dogodke z raziskavami na področju sistemov opozarjanja in modelov za radiološko razpršitev po zraku ter z uporabo sredstev in strokovnega znanja za analiziranje in modeliranje jedrskih nesreč.

(b) *Izboljšanje jedrske zaščite, vključno z: jedrskimi zaščitnimi ukrepi, neširjenjem jedrskega orožja, bojem proti nezakoniti trgovini in jedrsko forenziko*

Največjo pozornost je treba nameniti področju neširjenja jedrskega orožja. JRC bo:

- (1) razvil izboljšane metodologije, metode za odkrivanje/preverjanje ter tehnologije za podporo zaščitnim ukrepom Skupnosti in krepitevi mednarodnih zaščitnih ukrepov;
- (2) razvil in uporabil izboljšane metode in tehnologijo za preprečevanje in odkrivanje jedrskih nesreč in nesreč z radioaktivnim sevanjem ter odzivanje nanje, vključno z zagotovitvijo primernosti tehnologije za odkrivanje in razvojem metod in tehnik jedrske forenzike za boj proti nezakoniti trgovini, v sinergiji z globalnim okvirom CBRN (kemične, biološke, radiološke in jedrske snovi);
- (3) podprl izvajanje Pogodbe o neširjenju jedrskega orožja in z Unijo povezanih strategij z analitičnimi študijami in spremljanjem tehničnega razvoja režimov za nadzor izvoza ter tako podprl ustrezne službe Komisije in Unije.

(c) *Povečevanje odličnosti jedrske znanstvene baze za standardizacijo*

JRC bo še naprej razvijal znanstveno bazo za jedrsko varnost in zaščito. Poudarek bo namenjen raziskavam temeljnih lastnosti in obnašanja aktinidov, strukturnih in jedrskih snovi. V podporo standardizaciji Unije bo JRC zagotavljal najsodobnejše jedrske standarde, referenčne podatke in meritve, vključno z razvojem in izvajanjem ustreznih podatkovnih zbirk in orodij za ocenjevanje. JRC bo podpiral nadaljnji razvoj uporabe sevanja v medicini, in sicer razvoj novih metod za zdravljenje raka na podlagi izpostavljenosti sevanju alfa.

(d) *Izboljšanje upravljanja znanja, izobraževanja in usposabljanja*

JRC mora spremljati nove razvojne dosežke na področju raziskav in instrumentov, varnosti in okoljskih predpisov. V ta namen se mora izvesti neprekinjen investicijski načrt za znanstveno infrastrukturo.

Za ohranitev vodilne vloge Unije na področju jedrske varnosti in zaščite mora JRC razviti orodja za upravljanje znanja, spremljati trende Unije na področju človeških virov s svojim observatorijem za človeške vire v sektorju jedrske energije in izvajati

namenske programe usposabljanja in izobraževanja, ki vključujejo tudi vidike razgradnje.

(e) Podpora politiki Unije na področju jedrske varnosti in zaščite

JRC mora širiti svoje strokovno znanje in izboljševati odličnost, da zagotovi neodvisne znanstvene in tehnične dokaze, ki bi lahko bili potrebni za podpiranje politike Unije na področju jedrske varnosti in zaščite.

JRC bo kot izvedbeni urad Euratoma v Mednarodnem forumu četrte generacije (GIF) nadalje usklajeval prispevke Skupnosti v forumu GIF. JRC bo nadaljeval in dodatno razvijal mednarodno sodelovanje na področju raziskav s ključnimi partnerskimi državami in mednarodnimi organizacijami (MAAE, OECD/NEA), da bi se spodbujale politike Unije na področju jedrske varnosti in zaščite.

Medsektorske dejavnosti v okviru programa Euratoma

Za doseganje splošnih ciljev bo program Euratoma podpiral dopolnilne dejavnosti (neposredne in posredne, usklajevanje in spodbujanje skupnega načrtovanja programov), ki zagotavljajo sinergije med prizadevanji na področju raziskav za reševanje skupnih izzivov (kot so materiali, hladilna tehnologija, referenčni jedrski podatki, modeliranje in simulacije, daljinsko upravljanje, ravnanje z odpadki, zaščita pred sevanjem).

Medsektorske dejavnosti in vmesniki z okvirnim programom Obzorje 2020

Za doseganje ciljev programa Euratoma se bodo zagotovile ustrezne povezave in vmesniki (kot so skupni razpisi) s posebnim programom okvirnega programa Obzorje 2020.

Program Euratoma lahko prispeva k dolžniškemu in kapitalskemu instrumentu, ki sta bila vzpostavljena v sklopu okvirnega programa Obzorje 2020 in bosta razširjena, tako da bosta zajela cilje iz člena 3.

Mednarodno sodelovanje s tretjimi državami in mednarodnimi organizacijami

Mednarodno sodelovanje na področju jedrskih raziskav in inovacij, ki temelji na skupnih ciljih in medsebojnem zaupanju, se mora nadaljevati, da se zagotovijo jasne in pomembne koristi za Unijo in njeno okolje. Kot prispevek k doseganju specifičnih ciljev iz člena 3 si bo Skupnost prizadevala okrepiti znanstveno in tehnično strokovno znanje Unije prek mednarodnih sporazumov o sodelovanju ter spodbujati širitev jedrske industrije Unije na nove trge v razvoju.

Dejavnosti mednarodnega sodelovanja se bodo spodbujale v večstranskih okvirih (na primer MAAE, OECD, ITER, GIF) in z nadaljevanjem obstoječega ali razvojem novega dvostranskega sodelovanja z državami, ki imajo močno raziskovalno-razvojno in industrijsko osnovo ter raziskovalne obrate, ki delujejo, se načrtujejo ali gradijo.

PRILOGA II

KAZALNIKI USPEŠNOSTI

V tej prilogi je za vsak specifični cilj programa Euratoma predstavljenih nekaj ključnih kazalnikov uspešnosti za ocenjevanje rezultatov in učinkov, ki se lahko med izvajanjem programa Euratoma še podrobneje določijo.

1. Kazalniki za posredne ukrepe

(a) Podpora varnosti jedrskih sistemov

- Število projektov (skupni raziskovalni in/ali usklajeni ukrepi), ki bodo verjetno privedli do vidnega izboljšanja v izvajanju jedrske varnosti v Evropi.

(b) Prispevek k razvoju varnih dolgoročnejših rešitev za ravnanje s končnimi jedrskimi odpadki, vključno s končnim odlaganjem odpadkov v geološke formacije ter ločevanjem in transmutacijo

- Število projektov, ki prispevajo k razvoju varnih dolgoročnih rešitev za ravnanje s končnimi jedrskimi odpadki.

(c) Podpora razvoju in trajnosti strokovnega znanja ter odličnosti na področju jedrske energije v Uniji

- Usposabljanje skozi raziskave – število doktorskih študentov in podoktorskih raziskovalcev, ki jih podpirajo projekti Euratoma na področju fisije.
- Število raziskovalcev in pripravnikov v fuzijskem programu Euratoma.

(d) Podpora zaščiti pred sevanjem in razvoju medicinske uporabe sevanja, med drugim tudi zaščiteni in varni dobavi ter uporabi radioaktivnih izotopov

- Število projektov, ki bi lahko imeli vidni učinek na regulativno prakso v zvezi z zaščito pred sevanjem in na razvoj medicinske uporabe sevanja.

(e) Vse več prikazov uporabnosti fuzije kot vira energije z izkoriščanjem obstoječih in prihodnjih zmogljivosti za fuzijo

- Število strokovno pregledanih objav v vplivnih revijah.

(f) Postavitev temeljev za fuzijske elektrarne v prihodnosti z razvojem materialov, tehnologij in projektnih zasnov

- Odstotek mejnikov, postavljenih v fuzijskem načrtu za obdobje 2014–2020, ki jih je dosegel program Euratoma.

(g) Spodbujanje inovacij in konkurenčnosti industrije

- Število stranskih proizvodov, ki so nastali v okviru fuzijskih raziskav v programu Euratoma.

- Prijave patentov, ki izhajajo iz raziskovalnih dejavnosti, podprtih v okviru programa Euratoma, in patenti, podeljeni na podlagi teh dejavnosti.
- (h) *Zagotovitev razpoložljivosti in uporabe raziskovalne infrastrukture vseevropskega pomena*
- Število raziskovalcev, ki imajo s podporo programa Euratoma dostop do raziskovalne infrastrukture.

2. **Kazalniki za neposredne ukrepe**

(a) *Kazalnik učinka za politično podporo JRC*

- Število primerov konkretnih posebnih učinkov na politike Unije na podlagi tehnične in znanstvene podpore politiki, ki jo zagotavlja JRC.

(b) *Kazalnik znanstvene produktivnosti JRC*

- Število strokovno pregledanih objav.

Kazalnika iz točk (a) in (b) se lahko predstavita v skladu z naslednjimi cilji Skupnosti na področju neposrednih ukrepov:

- izboljšanje jedrske varnosti, vključno z: varnostjo jedrskih reaktorjev in goriva, ravnanjem z odpadki, tudi s končnim odlaganjem odpadkov v geološke formacije ter ločevanjem in transmutacijo; razgradnjo in pripravljenostjo na izredne dogodke;
- izboljšanje jedrske zaščite, vključno z: jedrskimi zaščitnimi ukrepi, neširjenjem jedrskega orožja, bojem proti nezakoniti trgovini in jedrsko forenziko;
- povečanje odličnosti jedrske znanstvene baze za standardizacijo;
- spodbujanje upravljanja znanja, izobraževanja in usposabljanja;
- podpora politiki Unije na področju jedrske varnosti in zaščite.