



Bruselj, 28.2.2025
COM(2025) 61 final

**POROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

Vmesna ocena programa Euratom za raziskave in usposabljanje za obdobje 2021–2025

{SWD(2025) 54 final} - {SWD(2025) 55 final}

1. UVOD

V tem poročilu so predstavljeni rezultati vmesne ocene programa Euratom za raziskave in usposabljanje za obdobje 2021–2025 (v nadaljnjem besedilu: Program) ter ugotovitve Komisije, kot se zahteva z uredbo Sveta o vzpostavitvi Programa (v nadaljnjem besedilu: Uredba Sveta)¹. Ta program, katerega proračun znaša skoraj 1,4 milijarde EUR, je glavni vir financiranja EU za jedrske raziskave. Z njim se financira razvoj fuzijske energije, njegov cilj pa je ohraniti najvišje standarde jedrske varnosti in zaščite ter varstva pred sevanjem, kakor tudi evropskih spretnosti na jedrskem področju.

V vmesni oceni, ki jo je izvedla Komisija s pomočjo neodvisnih strokovnjakov, so analizirani zasnova, izvajanje in začetni rezultati Programa. Rezultati navedene ocene, ki so navedeni v priloženem delovnem dokumentu služb Komisije in povzeti v tem poročilu, so bili uporabljeni za pripravo in oblikovanje predloga Komisije za podaljšanje Programa za obdobje 2026–2027.

V oceni so ocenjeni napredek pri doseganju ciljev Programa, učinkovita raba virov ter nadaljnja ustreznost, skladnost (znotraj Programa in z drugimi instrumenti) in dodana vrednost EU. Zajeto je obdobje 2021–2024 ter ocenjeni so tako posredni ukrepi Generalnega direktorata za raziskave in inovacije (GD za raziskave in inovacije) kot neposredni ukrepi Skupnega raziskovalnega središča (JRC).

2. SEDANJE STANJE



Vir: Evropska komisija.

Program se je začel izvajati maja 2021 s skupnim proračunom v višini 1,38 milijarde EUR. Do decembra 2024 je bilo dodeljenih 79 % proračuna in izvršenih 40 % plačil. Program se izvaja z neposrednim upravljanjem prek posrednih in neposrednih ukrepov, ki predstavljajo 61,5 % oziroma 38,5 % proračuna.

¹ Člen 14(2) Uredbe Sveta (Euratom) 2021/765 z dne 10. maja 2021 o vzpostavitvi Programa za raziskave in usposabljanje Evropske skupnosti za atomsko energijo za obdobje 2021–2025, ki dopolnjuje okvirni program za raziskave in inovacije Obzorje Evropa, ter razveljavitvi Uredbe (Euratom) 2018/1563 (UL L 167I, 12.5.2021, str. 81).

Za posredne ukrepe je bilo na podlagi treh konkurenčnih razpisov za zbiranje predlogov in ocen predlogov imenovanih upravičencev podpisanih 58 sporazumov o nepovratnih sredstvih za projekte, pri čemer so prispevki Euratoma znašali 810 milijonov EUR. Poleg tega je Komisija zagotovila financiranje v višini 2,6 milijona EUR za podoktorske štipendije v okviru ukrepov Marie Skłodowske-Curie in za nagrade, s katerimi se priznava odličnost raziskav na področjih cepitve in fuzije.

Za neposredne ukrepe je proračun JRC (426 milijonov EUR za obdobje 2021–2024) razdeljen na tri glavne kategorije: stalno in začasno osebje (kar predstavlja več kot 63 % proračuna), vzdrževanje stavb (29 %) in operativni stroški za znanstveno delo (8 %).

3. REZULTATI OCENJEVANJA

S Programom se uspešno podpirajo ustrezne raziskave na področjih jedrske varnosti, zaščite, nadzora, varstva pred sevanjem, ravnanja z odpadki in fuzijske energije. Prezgodaj je še, da bi lahko prišli do zaključkov o njegovem učinku, saj je bil do leta 2024 dokončan le en projekt, leta 2025 pa bo dokončanih še deset od 58 začelih projektov. Vendar razpoložljivi podatki v zvezi z začeti projekti, njihovo pokritostjo in prvimi rezultati ter podatki JRC kažejo, da so neposredni in posredni ukrepi Programa, izvedeni v zadnjih štirih letih, pomembni za doseganje njegovih ciljev. Program je uspešen z vidika strokovno pregledanih publikacij (približno 2 000) in števila ljudi, ki so imeli koristi od usposabljanja in dostopa do raziskovalne infrastrukture (približno 11 000).

Sofinancirana partnerstva Euratoma so temelj Programa, saj predstavljajo 76 % proračuna za posredne ukrepe in vključujejo večino držav članic (21 na področju ravnanja z odpadki, 23 na področju varstva pred sevanjem in 26 na področju fuzije). V okviru Programa so bila prek partnerstev uporabljena tudi znatna finančna sredstva upravičencev (45 % stroškov). Napredek, dosežen s partnerstvi, privablja več partnerjev iz tretjih držav; število partnerjev na področju radioaktivnih odpadkov se je na primer podvojilo.

Raziskave na področju varnosti, ki se financirajo iz Euratoma, niso omejene na države članice, ki uporabljajo jedrsko energijo; na tem področju je v različne projekte vključenih 21 držav članic. Program vključuje tudi raziskovalno izboljšljive države v okviru programa Obzorje Evropa (14 od 15 držav), ki so za raziskave na področju cepitve prejele 13 % finančnih sredstev Euratoma (povečanje z 10 % v obdobju 2014–2018). Navedene države zdaj predstavljajo 24 % udeležencev v projektih Euratoma (povečanje z 21 % v obdobju 2014–2018).

Iz poročanja je razvidno, da so projekti, ki so se začeli izvajati v letih 2021 in 2022, dosegli 53 % svojih mejnikov. Podatki, ki so bili na voljo v času priprave tega dokumenta, kažejo, da je bil pri doseganju ciljev Programa dosežen napredek, kot je pojasnjeno v oddelkih v nadaljevanju.

3.1. Jedrska varnost

Iz programa Euratom so bili med letoma 2021 in 2024 financirani portfelj 34 raziskovalnih projektov in raziskovalne dejavnosti JRC, ki obravnavajo širok spekter varnostnih izzivov za sedanje in prihodnje jedrske sisteme. Neposredni ukrepi so osredotočeni tudi na posebno podporo politike, namenjeno krepitvi standardov jedrske varnosti v EU in zunaj nje. Varnost sedanjih jedrskih sistemov ostaja prednostna naloga, pri čemer je bilo 11 projektov na tem področju podprtih z nepovratnimi sredstvi v višini 50 milijonov EUR. Dopolnjevale so jih raziskave JRC v zvezi z analizo projektne osnove ter materiali in sestavnimi deli. Te so se

nanašale predvsem na varnostna vprašanja, povezana z dolgoročnim obratovanjem obstoječih jedrskih elektrarn, kot so strukturna celovitost, ocena materialov brez porušitve, validacija modela in simulacija hudih nesreč. Take raziskave so pomembnejše kot kdaj koli prej, saj je povprečna starost elektrarn v EU 38 let, pri čemer imajo pomembno vlogo pri razogljičenju energetskega sektorja EU in zanesljivi oskrbi z energijo. V oceni je bilo ugotovljeno, da je treba s Programom podpreti več raziskav o degradaciji in staranju obstoječih jedrskih elektrarn.

V okviru Programa je bilo obravnavano vse večje zanimanje za male modularne reaktorje, in sicer s financiranjem raziskav, osredotočenih zlasti na njihove varnostne značilnosti in pasivne varnostne sisteme. Cilj petih raziskovalnih projektov in raziskav JRC je preveriti morebitne prednosti malih modularnih reaktorjev z vidika poenostavitve zasnove in vgrajenih varnostnih značilnosti. Obravnavani so tudi novi izzivi v zvezi z varnostjo, zaščito in nadzorom. S podpiranjem izboljšav zasnove v okviru raziskav, ki jih financira Euratom, se olajšuje delo evropskega industrijskega zavezništva za male modularne reaktorje. Poleg tega bi to morale prispevati k vzpostavitvi doslednega pristopa regulatorjev k varnostnim zahtevam, s čimer bi se izboljšala varnost po vsej EU. Iz zaključka ocene je razvidno, da so za pripravo varnostne analize za male modularne reaktorje potrebni nadaljnje delo v zvezi s širokim naborom raziskovalnih podatkov ter preverjanje in potrjevanje simulacijskih orodij. Večji poudarek je treba nameniti tudi odzivu na potrebe regulatorjev na tem področju.

Na področju jedrskega gorivnega cikla je podpora Euratoma osredotočena na razvoj goriva za reaktorje v državah članicah EU (in Ukrajini), ki so bili zasnovani v Rusiji, za nesrečo tolerantna goriva in goriva za raziskovalne reaktorje. V okviru devetih projektov, podprtih z nepovratnimi sredstvi v višini 45,6 milijona EUR, so bila obravnavana tri glavna vprašanja: (i) zanesljiva oskrba z energijo, (ii) povečanje uspešnosti in (iii) izboljšanje varnosti v primeru nesreč. Eksperimentalne raziskave JRC na tem področju prispevajo zlasti k analizi obnašanja goriva. Navedene ukrepe dopolnjuje novo sofinancirano evropsko partnerstvo za jedrske snovi (CONNECT-NM), ki se je začelo izvajati oktobra 2024 in katerega cilj je povečati varnost, učinkovitost in gospodarnost jedrske energije z izboljšanjem učinkovitosti materialov ter spremljanjem in napovedovanjem njihovega obnašanja med uporabo.

3.2. Ravnanje z radioaktivnimi odpadki

Uspešen zaključek evropskega skupnega programa za ravnanje z radioaktivnimi odpadki (EURAD) in uvedba njegovega naslednika, tj. sofinanciranega evropskega partnerstva za ravnanje z radioaktivnimi odpadki (EURAD-2), kažeta, da sta skupno načrtovanje programov in izvajanje raziskav na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki v EU dobro uveljavljena. Države članice so pokazale močno zavezanost programu EURAD-2, zanimanje tretjih držav pa se povečuje. Partnerstvo je pomembno orodje za prenos znanja in izkušenj iz držav članic, ki so glede strokovnega znanja in izvajanja naprednejše, v države članice, ki šele začenjajo razvijati metode upravljanja in odlagališča, s čimer se prispeva k izpolnjevanju zahtev iz Direktive Sveta 2011/70/Euratom (direktiva o radioaktivnih odpadkih). V oceni je bila poudarjena potreba po prilagoditvi partnerstva spreminjajočim se razmeram, in sicer z globljimi geološkimi odlagališči, ki so odobrena ali se gradijo. JRC v skladu s svojim sodelovanjem v programih EURAD in EURAD-2 prispeva k opredelitvi odpadkov v svojih specializiranih preizkuševalnih zmogljivostih, hkrati pa zagotavlja strokovne preglede za podporo Komisiji pri spremljanju izvajanja direktive o radioaktivnih odpadkih v državah članicah. S programom so se poleg projektov za podporo razgradnji financirali različni ukrepi, ki zajemajo specifični cilj varnega ravnanja z radioaktivnimi odpadki.

3.3. Načini uporabe sevanja in varstvo pred njim

Komisija je začela devet projektov, od katerih je v štirih sodeloval JRC, in sicer z nepovratnimi sredstvi v višini 50 milijonov EUR. Ti zajemajo vsa področja načinov uporabe sevanja in varstva pred njim, določena v Uredbi Sveta (neenergetski načini uporabe ionizirajočega sevanja, tveganja nizke doze, pripravljenost na izredne razmere, spremljanje okolja). Sofinancirano evropsko partnerstvo za varstvo pred sevanjem PIANOFORTE je dobro napredovalo in vključevalo upravičence iz večine držav članic in tretjih držav. Zato kaže velik potencial za nadaljnjo vodilno vlogo pri raziskavah na področju varstva pred sevanjem v Evropi. V priporočilih Znanstveno-tehničnega odbora v okviru Euratoma so predlagane izboljšave tega ukrepa v prihodnjih letih. Raziskave JRC, ki jih omogočata namenska evropska infrastruktura in dolgoletno strokovno znanje, prek dejavnosti spremljanja radioaktivnosti v okolju bistveno prispevajo k pripravljenosti na izredne razmere. Prispevajo tudi k neenergetskemu načinom uporabe, zlasti v medicini, in sicer z razvojem novih radioaktivnih izotopov za ciljno terapijo alfa.

Številni predlogi, predloženi v okviru razpisov, imajo potencial za inovativne načine uporabe ionizirajočega sevanja v medicini, krožnem gospodarstvu, raziskovanju globokega vesolja in spremljanju okolja. Ta potencial bi bilo mogoče nadalje izkoristiti v sinergiji s programom Obzorje Evropa, kot je priporočil Znanstveno-tehnični odbor.

3.4. Jedrska varnost, nadzor in neširjenje jedrskega orožja

Glede na sedanje geopolitične spremembe je več pozornosti namenjene vprašanju neširjenja jedrskega orožja in varnosti v EU. JRC je v obdobju 2021–2024 zagotavljal usposabljanje za podporo organom kazenskega pregona, civilni zaščiti in carinskemu organom v boju proti nedovoljeni trgovini z jedrskimi snovmi ter za okrepitev jedrskega nadzora. Neposredno prispeva tudi h krepitvi zmogljivosti za boj proti kemičnim, biološkim, radiološkim in jedrskim² grožnjam ter podpira projekte v zvezi z jedrsko varnostjo zunaj EU. Raziskave v zvezi z neposrednimi ukrepi so osredotočene na razvoj in izboljšanje analitičnih tehnik in metodologij za varovanje jedrskih snovi. JRC je zaradi teh raziskav ključni akter pri spremljanju in preprečevanju širjenja jedrskih snovi. V okviru podpornega programa Evropske komisije izvaja tudi veliko raziskav o jedrskem nadzoru v podporo Mednarodni agenciji za atomsko energijo (IAEA) in zagotavlja podporo politike na področju nadzora.

3.5. Strokovno znanje in kompetence na jedrskem področju

Z ukrepi v okviru Programa se zagotavljajo neposredna podpora študentom in raziskovalcem ter stabilnost in predvidljivost za uporabnike objektov za jedrske raziskave. Z neposrednimi in posrednimi ukrepi Euratoma se zagotavljata specializirano usposabljanje in dostop do raziskovalne infrastrukture – tako prek projekta OFFERR kot prek programa odprtega dostopa JRC – ter podpirata mobilnost in študij raziskovalcev na magistrski, doktorski in poddoktorski ravni. Do leta 2024 se je usposabljanja udeležilo več kot 3 000 ljudi, skoraj 1 000 doktorjev znanosti in drugih študentov pa je uporabilo podporo za mobilnost. Prvi rezultati so obetavni in pričakuje se, da bodo evropska partnerstva in JRC dosegli večino ciljev. Z evropsko pobudo za spretnosti na jedrskem področju, ki je načrtovana za leto 2025, bi se morale zagotoviti dodatne smernice za ukrepe Euratoma in tesnejše sodelovanje industrije. Čeprav je bilo v okviru ukrepov Marie Skłodowske-Curie dodeljenih malo postdoktorskih štipendij, te

² Kemične, biološke, radiološke in jedrske snovi ter dejavniki, ki bi lahko škodovali družbi zaradi njihovega nenamerne ali namernega sproščanja ali razširjanja.

dokazujejo, da obstajajo možnosti za sinergije med programoma Euratom in Obzorje Evropa. To bi se lahko razširilo na druge instrumente ukrepov Marie Skłodowske-Curie, na primer na doktorske mreže, če je na voljo financiranje. V oceni je bila poudarjena potreba po nadaljnjem razvoju infrastrukturnega ekosistema, vključno z zmogljivostmi JRC in držav članic, da se zagotovi praktičen in trajnosten način dostopa do raziskovalne infrastrukture za skupne projekte in partnerstva.

3.6. Fuzijska energija

Sofinancirano evropsko partnerstvo EUROfusion³ je med letoma 2021 in 2024 doseglo oprijemljiv napredek pri poskusnih kampanjah in raziskavah v zvezi z osmimi misijami za razvoj fuzijske energije, predvidenimi v časovnem načrtu. Različni kazalniki kažejo, da EUROfusion dosega raziskovalne mejnike, določene leta 2021, pri čemer podpira mobilnost in dostop do raziskovalnih zmogljivosti ter usposablja novo generacijo raziskovalcev in inženirjev. Kljub temu so bili v neodvisni oceni izraženi dvomi o ustreznosti raziskovalnega programa za doseg njegovega glavnega dolgoročnega cilja, tj. proizvodnje fuzijske električne energije. S temi dvomi se strinja tudi Komisija.

Strategija za raziskave na področju fuzije v EU je trenutno določena v časovnem načrtu EUROfusion, ki je bil objavljen leta 2012 in posodobljen leta 2017. Navedeni časovni načrt, ki temelji na zaporednem razvoju in izkoriščanju zmogljivosti JET⁴, ITER⁵ in DEMO⁶, se šteje za preveč zapletenega, njegov časovni okvir pa za nerealnega. Glavni pomislek je, da Organizacija ITER trenutno ponovno preučuje osnovo projekta, kar lahko povzroči desetletno zamudo pri prvih poskusih in prekinitve delovanja industrijske dobavne verige. Drugi pomislek je pomanjkanje osredotočenosti na odpravljanje vrzeli v ključni omogočitveni tehnologiji za razvoj fuzijskih reaktorjev, kot so materiali, odporni proti sevanju, oplodne obloge in tritijev gorivni cikel, tehnologije ogrevanja plazme in napredni magnetni sistemi za izboljšano zadrževanje plazme. Ta pomislek je še večji zaradi pomanjkanja specializiranih zmogljivosti za preizkušanje in kvalifikacijo sestavnih delov v ustreznem fuzijskem okolju. Dodatni pomislek je, da stroški prve fuzijske elektrarne še niso bili količinsko opredeljeni in so verjetno zelo visoki. Čeprav je EUROfusion izjemno skupno prizadevanje evropskih laboratorijev, tveganja in negotovosti pri njihovih nalogah niso bili v celoti ocenjeni ali količinsko opredeljeni. Še vedno obstajajo pomembni tehnološki izzivi in trenutno ni jasno, koliko časa in sredstev bo potrebnih za rešitev teh vprašanj.

Področje fuzije se hitro spreminja ter zaradi več zasebnih pobud v Evropi in po svetu postaja bolj dinamično. Obstaja veliko tveganje, da EUROfusion kot sofinancirano javno-javno partnerstvo morda ne bo sistematično vključeval tega dinamičnega razvoja. Znanje in industrijski potencial EU na področju fuzijskega inženiringa, ki sta se razvijala več desetletij z znatnimi javnimi naložbami, bi se lahko izgubila in preselila v države zunaj EU z ugodnejšim gospodarskim in regulativnim okoljem.

³ Nepovratna sredstva v okviru programa Euratom v višini 549 milijonov EUR (55 % skupnih stroškov). Za več podrobnosti glej <https://euro-fusion.org/> in <https://cordis.europa.eu/project/id/101052200>.

⁴ Skupni evropski torus, <https://euro-fusion.org/devices/jet/>.

⁵ <https://www.iter.org/>.

⁶ <https://euro-fusion.org/programme/demo/>.

Obstaja vse večje soglasje, ki je bilo zaznано zlasti na dogodkih⁷ in v javnem posvetovanju, ki ga je Komisija organizirala leta 2024, da bi se moral današnji pristop Euratoma k razvoju fuzije odmakniti od obravnavanja Organizacije ITER in drugih pobud kot zaporednih ukrepov. Nujno je treba razviti strategijo EU, s katero se bodo zagotovili pravi pogoji in ustrezen okvir za odpravo tehnoloških ozkih grl na poti do komercialne uvedbe fuzijske energije.

3.7. Učinkovitost in poenostavitev

Iz vmesne ocene je razvidno, da Komisija Program na splošno upravlja in izvaja dovolj učinkovito. Upravni odhodki za posredne ukrepe znašajo 5,4 %, kar je pod 6-odstotno zgornjo mejo, določeno v Uredbi Sveta. Zaradi zmanjšanja osebja za 20 %, ki je posledica zmanjšanja proračuna Programa, je JRC na obstoječih raziskovalnih področjih izvedel ukrepe za izboljšanje učinkovitosti. To se odraža v novi strategiji za jedrske dejavnosti in upravljanje njene infrastrukture. Program pri merjenju uspešnosti dosega dobre rezultate. Povprečen čas za dodelitev nepovratnih sredstev je 230 dni, kar je podobno kot pri programu Obzorje Evropa ter izboljšanje v primerjavi s programoma za obdobje 2014–2020 (238 dni) in obdobje 2007–2013 (313 dni).

Za poenostavitev izvajanja se Program opira na pravila in ukrepe iz programa Obzorje Evropa. Uvedba možnosti poenostavljenega obračunavanja stroškov v okviru programa Obzorje Evropa, zlasti neobveznih stroškov na enoto za osebje, prinaša dodatno poenostavitev in prispeva k zmanjšanju napak. Stroški na enoto za osebje bi se lahko že uporabili za nova nepovratna sredstva iz razpisa za obdobje 2023–2025. Z drugimi ukrepi, kot sta enoten in enostavnejši institucionalni pristop k obračunavanju stroškov za osebje in prehod kontrolne strategije programa Obzorje Evropa na opredelitev in obravnavanje področij z visokim tveganjem, bi se lahko zmanjšale nepravilnosti in olajšalo delo upravičencev.

3.8. Ustreznost in dodana vrednost

Ob pospešenem razvoju in vse večji uporabi jedrskih tehnologij po vsem svetu program Euratom zagotavlja znanje in rešitve, potrebne, da se izkoristi napredek in obravnavajo pomisleki v družbi glede tveganj, povezanih s sevanjem. V tematskih ocenah je bila potrjena ustreznost sedanjih ukrepov Euratoma na zadevnih področjih. Poudarjeno pa je bilo tudi, da se je treba zavzemati za izboljšanje organizacije in delovanja sofinanciranih evropskih partnerstev, da bi raziskave ostale ustrezne in da bi se z njimi reševali najbolj pereči izzivi. V skladu z ocenami znanstveno in tehnično strokovno znanje, ki ga JRC zagotavlja Komisiji in državam članicam, ter uporaba specializiranih orodij in objektov prispevata h krepitvi varne in zanesljive uporabe jedrskih tehnologij.

Zaradi vključene proračunske prožnosti ter nekaj neporabljenih sredstev ITER in dobropisov iz tretjih držav iz programa za obdobje 2014–2020 se lahko s sedanjim programom rešujejo novi izzivi, kot sta energetska varnost (alternativno gorivo za reaktorje VVER⁸) in strateška avtonomija na področju jedrskih snovi in podatkov, ter podpirajo raziskovalci v Ukrajini. Medtem ko se z Uredbo Sveta zagotavlja prožnost z vidika izvedbenih načinov in instrumentov, je danes glavni omejevalni dejavnik majhen proračun, ki ga še poslabšuje pomanjkanje

⁷ Okrogla miza na visoki ravni o spodbujanju inovacij za fuzijsko energijo v Evropi (14. Marec 2024) in strokovno srečanje EU blueprint for fusion energy (Načrt EU za fuzijsko energijo) (23. april 2024).

⁸ Vrsta tlačnovodnih reaktorjev, ki so bili prvotno razviti v Sovjetski zvezi, zdaj pa se razvijajo v Rusiji. V EU je dvajset reaktorjev VVER, ki so bili zasnovani v Rusiji (v Bolgariji, na Češkem, Finskem, Madžarskem in Slovaškem), v Ukrajini pa jih je petnajst.

prihodkov tretjih oseb, saj s Švico ali Združenim kraljestvom še ni bil sklenjen noben pridružitveni sporazum. Pridružitvev Ukrajine programu Euratom ima veliko znanstveno in politično vrednost, nima pa pomembnega proračunskega učinka. Z neposrednimi ukrepi JRC se zagotavljajo orodja, ki jih je mogoče hitro aktivirati in preusmeriti, kot je orodje za diagnosticiranje in napovedovanje nevarnosti v jedrskih izrednih razmerah (DAPHNE), ki se v Ukrajini uporablja za oceno radioloških tveganj za jedrske elektrarne v vojnih razmerah.

Iz ocene je jasno razvidna dodana vrednost EU programa, in sicer skupni razvoj znanja o različnih načinih uporabe sevanja in zmanjševanju tveganj. Poznejša javna posvetovanja kažejo, da so glavna dodana vrednost za raziskovalce boljša čezmejna izmenjava znanja in dobrih praks, večje čezmejno sodelovanje in mobilnost ter obsežnejše razširjanje rezultatov.

3.9. Skladnost in sinergije

Komisija si prizadeva za večjo skladnost med Programom in drugimi programi EU. GD za raziskave in inovacije ter JRC na notranji ravni tesno sodelujeta pri usklajevanju posrednih in neposrednih ukrepov, na primer s sooblikovanjem delovnih programov. Skladnost z ITER in strategijami za raziskave na področju fuzije držav članic se zagotavlja z usklajevanjem med GD za raziskave in inovacije ter GD za energijo, ki ga podpira strokovna skupina za fuzijo⁹. Partnerstva Programa podpirajo države članice pri izvajanju direktiv Euratoma o temeljnih varnostnih standardih ter ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. JRC sodeluje v 47 % konzorcijev za projekte, financiranih z nepovratnimi sredstvi Euratoma, ter zagotavlja strokovno znanje in dostop do specializirane raziskovalne infrastrukture. To zagotavlja sinergije z raziskovalnimi organizacijami in akademskimi krogi na jedrskem področju. Sinergije s programom Obzorje Evropa vključujejo podoktorske štipendije v okviru ukrepov Marie Skłodowske-Curie za jedrske raziskovalce, ki se financirajo iz Euratoma. Ocena je pokazala, da bi bilo mogoče dodatne sinergije, zlasti pri neenergetskih načinih uporabe ionizirajočega sevanja, veliko bolje izkoristiti, če bi se proračun povečal in bi bilo lažje izvajati skupne ukrepe s programom Obzorje Evropa.

4. ZAKLJUČKI

Z ukrepi, ki se štiri leta financirajo iz programa, se državam članicam pomaga, da sodelujejo pri razvoju jedrskih tehnologij, ne glede na njihovo odločitev na nacionalni ravni v zvezi s tem, ali bodo jedrsko energijo proizvajale ali uporabljale. To državam članicam omogoča, da izkoristijo priložnosti, ki jih ponujajo tehnologije v interesu vseh, hkrati pa zmanjšajo tveganja, povezana z ionizirajočim sevanjem. Nedavni ukrepi Euratoma prinašajo rezultate in zagotavljajo podporni okvir za razvoj, izmenjavo in ohranjanje strokovnega znanja in spretnosti na področju jedrske varnosti in zaščite, varnega ravnanja z radioaktivnimi odpadki ter varovanja pred sevanjem. Prav tako EU približujejo cilju glede razvoja fuzijske energije. To znanje bo bistveno za tiste države članice, ki želijo jedrsko energijo uporabljati kot del svoje mešanice energijskih virov (ne glede na to, ali je tehnologija domača ali uvožena), in za tiste, ki potrebujejo zagotovilo, da jedrske elektrarne v sosednjih državah izpolnjujejo najvišje varnostne standarde. Javnost bo imela koristi tudi od raziskav, ki jih financira Euratom, o drugih uporabah ionizirajočega sevanja, zlasti v medicini.

⁹ Strokovna skupina Komisije za raziskave in razvoj na področju fuzije. Za več podrobnosti glej <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=sl&groupId=3929>.

S sklepom Sveta iz leta 2021 o 20-odstotnem zmanjšanju proračuna za Program so se omejile možnosti za financiranje odličnih raziskovalnih predlogov. Ovirana so bila tudi prizadevanja JRC za reševanje novih izzivov s potrebno prožnostjo in zmogljivostjo v času ponovnega zanimanja za jedrske tehnologije.

Z oceno so se zagotovile pomembne ugotovitve za predlog Komisije za podaljšanje programa Euratom za obdobje 2026–2027, ki so opisane v nadaljevanju. Te so:

- v Programu so bili obravnavani novi izzivi, kot so raziskave alternativnih goriv za reaktorje, zasnovane v Rusiji, ki se uporabljajo v nekaterih državah članicah, večja strateška avtonomija na področju jedrskih materialov in podatkov ter podpora raziskovalcem v Ukrajini. Iz rezultatov razpisa za inovativne načine uporabe ionizirajočega sevanja je razvidno veliko zanimanje v medicini, krožnem gospodarstvu, raziskovanju vesolja in spremljanju okolja, ki bi ga bilo mogoče nadalje razviti v sinergiji s programom Obzorje Evropa. Ti novi ukrepi so privabili nove udeležence. Vendar omejen proračun skupaj s potrebo po ohranitvi osredotočenosti programa na osnovne dejavnosti, povezane z jedrsko varnostjo, radioaktivnimi odpadki in varovanjem pred sevanjem, pomeni, da bodo možnosti za nadaljnje financiranje teh novih ukrepov v obdobju 2026–2027 zelo omejene;
- izvajanje programa temelji na pravilih in ukrepih programa Obzorje Evropa. Javno posvetovanje je pokazalo, da so upravičenci Programa večinoma zadovoljni s sedanjimi instrumenti, praksami in podporo Komisije. Zanj navedena bo v obdobju 2026–2027 še naprej poenostavljala pravila, hkrati pa zagotavljala njihovo nadaljnjo uporabo;
- v oceni je bilo ugotovljeno, da bi se z ohranitvijo enakih obsega in proračuna za raziskave na področju cepitve v okviru Programa kot za obdobje 2021–2025 zagotovila kontinuiteta raziskav v zvezi z varnim delovanjem obstoječih jedrskih elektrarn v Evropi in oceno varnosti novih tehnologij reaktorjev. Vendar bo financiranje raziskovalnih projektov na tem področju zelo selektivno, saj bodo večino proračuna za cepitev porabila sofinancirana partnerstva. Sedanji obseg in raven financiranja prav tako ne bosta zadostovala, če želi Evropa: (i) dohiteti mednarodne konkurente, (ii) obravnavati ključna vprašanja za razvoj malih modularnih reaktorjev, naprednih goriv in gorivnih ciklov ter (iii) znatno povečati jedrske spretnosti in znanja v EU;
- s Programom bi bilo treba v obdobju 2026–2027 sofinanciranim evropskim partnerstvom, ki izvajajo raziskave na področju cepitve, še naprej zagotavljati financiranje: PIANOFORTE (varovanje pred sevanjem), EURAD-2 (ravnanje z radioaktivnimi odpadki) in CONNECT-NM (jedrske snovi). Ta partnerstva so rezultat dolgoročnih prizadevanj raziskovalne skupnosti, deležnikov in držav članic, da bi se dosegel napredek pri skupnem raziskovalnem programu in obravnavali ključni izzivi na vseh zadevnih področjih. Čeprav je bil znanstveni napredek že dosežen, si bo Komisija prizadevala za nadaljnje izboljšanje organizacije in delovanja partnerstev, da bi zagotovila, da bodo raziskave, ki se financirajo iz programa Euratom, ostale ustrezne in da se bodo z njimi reševali najbolj pereči izzivi. Posebno pozornost bo namenila partnerstvom, da bi sistematično upoštevala dolgoročne možnosti širokega kroga deležnikov in držav članic;
- rezultati raziskav na področju fuzije, ki jih financira Euratom, so izjemni, vendar ne zadostujejo za pravočasno uvedbo fuzijske energije na trg, da bi se podprla prizadevanja EU za razogljichenje in spodbudila konkurenčnost. Fuzijska energija bo postala resničnost le, če bo temeljila na natančnih predpostavkah o tehnični zapletenosti in realnih naložbah v industrijske dobavne verige. Program je treba razviti, da bi se odpravila tehnološka ozka grla, za kar so potrebne dodatna osredotočenost in naložbe, vključilo več zasebnega

financiranja in izkušenj industrije ter okrepilo mednarodno sodelovanje z zanesljivimi partnerji, kadar obstaja jasna dodana vrednost za EU. Komisija je že začela pripravljati skupaj načrtovano evropsko partnerstvo na tem področju, ki bo združevalo javne in zasebne deležnike. Z ukrepi za obdobje 2026–2027 se bo utrla pot temu partnerstvu in dodatnim inovacijskim ukrepom. Novo tovrstno partnerstvo pomeni tudi ponoven razmislek o vlogi in dejavnostih konzorcija EUROfusion, ki bo imel pomembno vlogo pri razvoju temeljev znanosti na področju fuzije. Nadaljnje podrobnosti bodo navedene v sporočilu o strategiji EU za fuzijo, ki je trenutno v pripravi;

- JRC ima v okviru Programa posebno vlogo. Njegovi štirje jedrski objekti so zagotovili strokovno znanje in zmogljivosti za polovico raziskovalnih projektov Euratom, ki so se začeli izvajati od leta 2021. Izvajajo tudi zelo pomembne lastne raziskave, nudijo usposabljanje in pripravljajo analize. To koristi državam članicam in zagotavlja politično podporo Komisiji pri celotnem spektru dejavnosti, od jedrske varnosti do zaščite in nadzora. V oceni so poudarjena prizadevanja za izboljšanje splošne učinkovitosti JRC z uvedbo novega načina dela, ki temelji na portfeljih. To je privedlo do boljšega povezovanja znanstvenih dejavnosti. Poudarjeno je tudi izvajanje nove jedrske strategije, da se izboljšata upravljanje infrastrukture in sodelovanje z deležniki ter okrepi komunikacija. JRC bo v obdobju 2026–2027 še naprej reševal svoje raziskovalne izzive na področju jedrske varnosti in zaščite, pripravljenosti na izredne razmere in strateške energetske neodvisnosti ter prispeval k ohranjanju strokovnega znanja na področju jedrske energije v EU.