



Brüsszel, 2017.12.1.  
COM(2017) 697 final

**A BIZOTTSÁG JELENTÉSE A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS  
AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK**

**Az Euratom kutatási és képzési program (2014–2018) időközi értékelése**

{SWD(2017) 426 final} - {SWD(2017) 427 final} - {SWD(2017) 440 final} -  
{SWD(2017) 441 final}

# 1. Bevezetés

## 1.1. Az értékelés célja

Az Európai Atomenergia-közösség 2014–2018 közötti kutatási és képzési programjának („az Euratom-program”) időközi értékelése a tanácsi rendelet<sup>1</sup> 22. cikkének (1) bekezdése szerinti követelmény. A Bizottságnak átlátható eljárás során kiválasztott független szakértők segítségével kell elvégeznie ezt az időközi értékelést. Az Euratom-program időközi értékelése kiterjed a program célkitűzéseinek elérésére és eredményeire, az elért előrehaladásra és a hatásra. Az értékelés megvizsgálja a célkitűzéseket és az intézkedések relevanciájának fennállását, a források hatékonyságát és felhasználását, a további egyszerűsítési lehetőségeket és az uniós hozzáadott értéket. A rendelet 22. cikkének (2) bekezdésével összhangban a közvetlen és közvetett tevékenységek külön-külön értékelés tárgyát képezik. Ezért két, független szakértőkből álló bizottsági csoport (CEG) jött létre 2016-ban, egy a közvetett, egy másik pedig a közvetlen tevékenységekre. Jelentéseiket 2017 májusában nyújtották be a Bizottsághoz. Ez a bizottsági jelentés e csoportok megállapításait és ajánlásait, valamint a Bizottság észrevételeit tartalmazza. A „minőségi jogalkotás”<sup>2</sup> követelményeinek megfelelően a jelentést két, a közvetlen, illetve a közvetett tevékenységekről szóló szolgálati munkadokumentum kíséri, amelyek szélesebb körű értékelést tartalmaznak az Euratom-program tevékenységeiről.

Míg a „Horizont 2020” kutatási és innovációs keretprogram a 2014–2020 közötti hétéves időtartamra szól, az Euratom-program az Euratom-Szerződés 7. cikkében megállapított korlátozás miatt csak 5 évig tart (2014–2018). A Bizottság a nukleáris kutatásnak a jelenlegi pénzügyi keret hátralévő 2 évében történő támogatása érdekében e jelentéssel egy időben a 2019–2020-as Euratom kutatási és képzési programról szóló tanácsi rendeletre irányuló javaslatot is elfogadott (COM(2017) 698 final).

## 1.2. Az Euratom kutatási és képzési program (2014–2018)

Az Euratom-program a nukleáris biztonsággal és védelemmel, sugárvédelemmel, a radioaktív hulladékok kezelésével és fúziós energiával kapcsolatos kutatást és képzést finanszírozza. A program végrehajtása az atommaghasadáshoz kapcsolódó közvetlen tevékenységek – azaz a Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) által végzett kutatás –, valamint az atommaghasadáshoz és magfúzióhoz kapcsolódó közvetett tevékenységek – azaz versenypályázati felhívások (maghasadási biztonság, hulladékkezelés és sugárvédelem) –, valamint egy megnevezett kedvezményezettre vonatkozó, átfogó társfinanszírozási tevékenység (fúziós energia) révén történik, amelyet a Bizottság Kutatási és Innovációs Főigazgatósága (RTD) kezel.

A maghasadással kapcsolatos Euratom-kutatások a közvetlen és a közvetett tevékenységek körébe tartoznak, míg az összes magfúziós Euratom-kutatás az RTD által kezelt közvetett tevékenységek körébe tartozik.

A 2014–2018-ra vonatkozó tanácsi rendelet 1 603 329 000 EUR összegű költségvetést biztosít az Euratom-program megvalósítására. Az összeg az alábbiak szerint oszlik meg:

- fúziós kutatáshoz kapcsolódó közvetett tevékenységek: 728 232 000 EUR

---

<sup>1</sup> A Tanács 1314/2013/Euratom rendelete. Az Euratom-program kiegészíti a „Horizont 2020” kutatási és innovációs keretprogramot.

- az atommaghasadáshoz, a biztonsághoz és a sugárvédelemhez kapcsolódó közvetett tevékenységek: 315 535 000 EUR
- az atommaghasadás biztonságosságához, a biztosítékokhoz és a védelemhez kapcsolódó közvetlen tevékenységek: 559 562 000 EUR.

## **2. Az Euratom kutatási és képzési programmal (2014–2018) kapcsolatos főbb megállapítások**

### **2.1. A program relevanciája**

Az Euratom-program közvetett és közvetlen tevékenységei a jövőbeli gazdasági fejlődés, valamint az európai polgárok biztonsága és jóléte szempontjából releváns kutatási kihívásokkal foglalkoznak. A tevékenységek relevanciájának fennmaradásához a tagállamokkal szoros együttműködésben munkaprogramok kerülnek kidolgozásra. A JRC és az RTD által képviselt Bizottság több európai technológiai platform és egyesület tagja, hogy ezáltal is biztosítsa, hogy az Euratom-program összhangban legyen a releváns európai kutatási és iparági szereplők szükségleteivel. Annak biztosítása érdekében, hogy a közvetlen tevékenységek összhangban álljanak a tagállamok kutatási és képzési szükségleteivel, és kiegészítsék azokat, a JRC folyamatosan kapcsolatban van a fontosabb tagállami kutató- és tudományos intézményekkel. Különösen ami a nukleáris biztosítéki rendszert illeti, a JRC tagja az Európai Biztosítéki Kutatás-fejlesztési Társaságnak (ESARDA)<sup>3</sup>. Nemzetközi szinten az Euratom-program nemzetközi szervezetekkel és harmadik országokkal kötött megállapodások révén támogatja az EU globális partnerként betöltött szerepét a nukleáris biztonság, a nukleáris biztosítéki rendszer és a védelem terén.

#### Közvetett tevékenységek

Az Euratom magfúziós kutatási tevékenységei arra a hosszú távú kihívásra összpontosítanak, hogy a mágneses összetartáson alapuló fúziós energiát biztonságos és védett szén-dioxid-mentes alapterhelési villamosenergia-forrássá fejlesszék, amely egyaránt fenntartható és versenyképes. Ez európai szintű törekvés, amely erős nemzetközi együttműködési vonatkozásokkal rendelkezik, különösen a globális ITER-projekt jelentőségére tekintettel. Mivel a fúziós energia kereskedelmi értékesítése csak a század második felében várható, a pénzügyi támogatás nagy része jelenleg közpénzből származik. Ez abból is látható, hogy az Euratom-program fúziós része a közvetett tevékenységek költségvetésének 70 %-át teszi ki.

Az atommaghasadással kapcsolatos kutatások esetében a források több mint kétharmadát három fő kutatási területre – a nukleáris biztonságra, a sugárvédelemre és a radioaktív hulladék kezelésére – különítették el. A források fennmaradó részét a kutatási infrastruktúrára, valamint az oktatásra és képzésre fordították. A program egyensúlyt teremt a jelenlegi és jövőbeli nukleáris technológiák biztonságosságának támogatása között. Az Euratom hulladékkezelési projektjei segítenek jobban megérteni a radioaktív hulladék hatékony kezelése szempontjából fontos problémákat, mint amilyen például a jövőbeli geológiai elhelyezésre alkalmas létesítmények biztonsága, a radioaktív hulladék kondicionálása, az, hogy hosszú távon mi történik a kiegészített fűtőelemekkel a lerakóban, valamint a bezárt telephelyek megtisztítása. Az Euratom sugárvédelemmel kapcsolatos kutatásainak köszönhetően javul a kis dózisu ionizáló sugárzás emberre gyakorolt hatásával kapcsolatos tudás, ami végül a sugárzás és a radionuklidok orvosi diagnosztikában és gyógyászatban történő eredményesebb és biztonságosabb felhasználásához vezet.

<sup>3</sup> <https://esarda.jrc.ec.europa.eu/>

A program relevanciáját illetően a közvetett tevékenységek esetében a bizottsági szakértői csoport által kiemelt, fejlesztésre váró területek közé tartoznak az alábbiak: az orvosi sugárterheléssel kapcsolatos sugárvédelmi kutatások és a Horizont 2020 keretében támogatott egészségügyi kutatások közötti szinergiák fokozása, valamint az atomenergia területén megvalósuló oktatási és képzési tevékenységek esetében konkrétabb célok megállapítása<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> A fejlesztendő területekről részletes információt a jelentés 3. és 4. szakasza tartalmaz.

### Közvetlen tevékenységek (JRC)

A JRC által végzett nukleáris kutatási tevékenységek segítenek a nukleáris biztonság, védelem és biztosítéki rendszer Európában és világszerte történő javításában. E tevékenységek célja, hogy kiegészítsék a vagy a tagállamok által kidolgozott, vagy a közvetett tevékenységek keretében megvalósuló tevékenységeket, valamint hogy független tudományos alapot szolgáltatassanak az uniós szakpolitikákhoz. A JRC továbbá a nukleáris referenciaanyagok és -adatok jelentős szolgáltatója is. A JRC a nukleáris biztonsággal, védelemmel, biztosítéki rendszerrel és nonproliferációval kapcsolatos célirányos képzések révén támogatja Európában a nukleáris készségek és kompetenciák fejlesztését és fenntartását. A JRC egyedi nukleáris létesítményeihez az európai kutatók és fiatal tudósok szabad hozzáférést kapnak.

A tevékenységek támogatják továbbá a nukleáris biztonságról, hulladékkezelésről és sugárvédelemről szóló tanácsi irányelvek és következtetések végrehajtását, valamint prioritásként kezelik a legmagasabb szintű nukleáris biztonság uniós és nemzetközi szintű érvényre jutását. A JRC a Bizottságot is támogatja az Euratom nukleáris biztosítéki rendszerének európai végrehajtásában. A JRC a nukleáris észlelést szolgáló technológiákkal és nukleáris kriminalisztikai módszerekkel támogatja a tagállamokat, és ezáltal segít az európai nukleáris védelem javításában. A JRC nukleáris képzési létesítményeiben tagállami tisztségviselők és szakértők kaphatnak célirányos képzést.

## **2.2. A program eredményessége**

Az Euratom-program végrehajtásának 3 éve alatt (2014–2016 között) összegyűlt adatok azt jelzik, hogy sikerült előrehaladni a közvetlen és közvetett tevékenységekkel kapcsolatban a tanácsi rendeletben megállapított összes Euratom-célkitűzés terén<sup>5</sup>.

### Közvetett tevékenységek

A fúziós kutatás terén az Euratom-program a fúziós energia mint jövőbeli energiaforrás megvalósíthatóságát igazoló valamennyi ütemterv szerinti feladat kapcsán eredményezett némi előrehaladást. Ezt az előrehaladást a 2014-ben létrehozott új szervezeti struktúrának köszönhetően sikerült elérni, amelyben az összes európai nemzeti fúziós laboratórium részt vesz. Az EUROfusion konzorcium az Euratom-programból társfinanszírozott támogatásban (2014–2017 között 316 millió EUR-ban<sup>6</sup>) részesül, hogy az európai fúziós ütemtervvel összhangban álló közös programot hajtson végre, amely a kutatási infrastruktúrák közös tervezésén és hasznosításán, a kutatók mobilitásán, valamint a források versenyalapú elosztásán alapul.

Az atommaghasadással kapcsolatos kutatásoknál két (2014/2015-ös és 2016/2017-es) pályázati felhívást követően 48 projekt<sup>7</sup> indult el, ezekhez az Euratom 199 millió EUR hozzájárulást nyújtott. A finanszírozásra kiválasztott projektek a tanácsi rendeletben megállapított különös célkitűzésekre vonatkoznak. A 2014 óta elindult, nukleáris biztonsággal kapcsolatos projektekre vonatkozó adatok azt jelzik, hogy az előrehaladás általában véve az elvárásoknak megfelelően alakul, a legtöbb eredményt és részcélt sikerült elérni. Az egyéb technikai területeken megvalósuló projektek kimenetei is azt jelzik, hogy az Euratom-program jól teljesít, bár néhány projekt esetében előfordult késedelem. Ezek a késedelmek az élvonalbeli tudományos kutatás jellegéből és kiszámíthatatlanságából, különösen a legfontosabb és gyakran egyedi kutatási infrastruktúrák hiányából adódtak.

<sup>5</sup> További részletekért lásd a mellékelt szolgálati munkadokumentumot.

<sup>6</sup> A költségvetési kötelezettségvállalások, kifizetések 207 millió EUR-t tesznek ki.

<sup>7</sup> Többek között 2, az atommaghasadással és fúziós kutatásokkal (anyagkutatás és a trícium kezelése) kapcsolatos átfogó kérdésekre vonatkozó projekt.

### Közvetlen tevékenységek (JRC)

A JRC-nek a jelenlegi atomreaktorok biztonságosságával kapcsolatos tevékenységei kiterjednek a reaktoranyagokra vonatkozó szabályok, szabványok és vizsgálati módszerek kidolgozásához, valamint a balesetek modellezésére és kezelésére szolgáló szoftvereszközök kifejlesztéséhez nyújtott segítségre. E tevékenységek támogatják az atomerőművek elavulásának hosszú távú működésük szempontjából történő értékelését is.

A nukleáris fűtőanyagokkal kapcsolatos kutatás eszközöket és adatokat biztosít a fűtőanyagok viselkedésének biztonsági elemzéséhez, segítve így a fűtőelemek normál és rendellenes körülmények között mutatott viselkedésének megértését. A fűtőanyag-biztonsággal kapcsolatos alapozó és alkalmazott kutatás zajlik a IV. generációs rendszerekre vonatkozóan. A korszerűbb nukleáris technológiák nukleáris biztonságával kapcsolatos jól megalapozott program megléte fontos, ha az EU meg akarja őrizni vezető szerepét a legmagasabb szintű nukleáris biztonság és védelem globális szinten történő előmozdítása terén.

A radioaktív hulladékok kezelése esetében a JRC technikai támogatást nyújt a kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok kezeléséről szóló irányelv végrehajtásához, felülvizsgálja a nemzeti programokat és nemzeti felülvizsgálatokat, és hozzájárul a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok nyilvántartási jelentésének kidolgozásához.

A nukleáris vészhelyzetekre irányuló készenléttel és környezetvédelmi ellenőrzéssel kapcsolatban a JRC tevékenységei kiterjednek a radioaktivitás nemzeti laboratóriumok által végzett méréseinek összehangolására, valamint a személyzet ehhez kapcsolódó képzésére, hogy ezáltal Európa-szerte biztosítsa a koherens monitoringprogramot. Ez a tagállamokat is támogatja azon kötelezettségük teljesítésében, hogy tájékoztatást nyújtsanak a környezeti radioaktivitás szintjéről.

A Bizottság nukleáris biztosítéki rendszerhez kapcsolódó tevékenységei támogatják az EU nukleáris proliferáció kockázatának csökkentésére irányuló stratégiai célkitűzését. Ehhez a JRC nyújtja a szükséges technikai támogatást és a kapcsolódó képzéseket az Euratom-ellenőrök számára, hogy ezáltal biztosítsa az uniós biztosítéki rendszer eredményes végrehajtását. Hasonló támogatást nyújt a NAÜ számára a Bizottság biztosítéki rendszert támogató programja. A Bizottság a JRC révén az erőteljes nemzetközi biztosítéki rendszer kidolgozásának egyik legfontosabb szereplője.

A JRC ezenkívül célzott tevékenységeket folytat a nukleáris nonprolifерációval kapcsolatban, amelyek elsősorban a nyílt forrású információgyűjtéshez, a stratégiai kereskedelmi elemzéshez, valamint a kettős felhasználású termékek exportellenőrzésére vonatkozó tanulmányokhoz hasonló területekhez kapcsolódó koncepciókra és módszerekre összpontosítanak. Ezek az uniós szakpolitikák támogatása céljából kidolgozott tevékenységek a NAÜ-t és a globális nonprolifерációs rendszert is támogatják.

A nukleáris védelem területéhez kapcsolódó közvetlen tevékenységek a nukleáris és egyéb radioaktív anyagok tiltott kereskedelmének feltárására összpontosítanak, valamint az ilyen kereskedelemre adott válaszreakcióra. A JRC ezzel kapcsolatos képességei, valamint a nukleáris védelemhez nyújtott, a kapcsolódó tudományos és műszaki szakértelem segítségével megvalósuló támogatása iránt igen nagy a kereslet számos tagállam és nemzetközi szervezet részéről.

A JRC korszerű nukleáris referenciaanyagokat és méréseket, megfelelőségértékelési eszközöket készít és szolgáltat, továbbá nukleáris képzést és oktatást nyújt valamennyi tevékenységi területén.

Az oktatás és képzés területén a JRC nukleáris kurzusokat és gyakorlati szakképzést nyújt a tagállami szakemberek és diákok, valamint a Bizottság szervezeti egységei számára. A JRC ezenkívül nyílt

hozzáférést nyújt nukleáris kutatási infrastruktúrájához, és kiegészítő kutatási lehetőségeket biztosít az uniós tagállamokból érkező külső felhasználók számára, például az EUFRAT nevű, nyílt hozzáférésű kísérleti projektjén keresztül.

### **2.3. Programhatékonyság**

Az időközi értékelés megfelelő szintű általános hatékonyságot mutat a program Bizottság általi irányítása (azaz a közvetett tevékenységek esetében a támogatások kezelése és a pályázatok értékelése) és végrehajtása terén.

#### Közvetett tevékenységek

A Bizottság a saját igazgatási kiadásait a közvetett tevékenységek esetében az átlagosan a 2014–2018 közötti működési költségvetés 7 %-ának megfelelő célérték alatt tartja, és bízik abban, hogy 2018-ban eléri a tervezett 6 %-os célt. A program kezdete óta bevezetett egyszerűsítő intézkedések nagy mértékben javították a hatékonyságot, különösen a támogatások odaítélésének átfutási idejét illetően. A támogatások odaítélésének átfutási ideje a 7. Euratom-keretprogram (FP7) esetében átlagosan 315 nap volt, a 2014–2015-ös felhívást követően elindított 23 projekt esetében 261 nap volt, majd a 2016–2017-es felhívásból eredő 25 projekt esetében 229 napra csökkent.

#### Közvetlen tevékenységek (JRC)

Az Euratom hatodik keretprogramjának (FP6) kezdete óta a JRC az egész intézményt átfogó éves felülvizsgálatot vezetett be az előző év eredményeinek értékelésére. A gyakorlat során két szempontot értékelnek: a teljesített kimenetek száma – mint például a szakpolitikákhoz nyújtott technikai támogatás alkalmainak száma, valamint a tudományos publikációk száma – alapján meghatározott termelékenység. A második szempont a szakpolitika-támogatás hatására vonatkozik, amelyet általános hatásmutatók alapján határoznak meg. Ezen értékelés eredményei alapvető fontosságú adatokat szolgáltatnak a munkaprogram prioritásainak és stratégiai összehangolásának eldöntéséhez.

Bár a teljesített szakpolitika-támogatási kimenetek számát nem könnyű más hasonló intézménnyel összevetni, a JRC tudományos eredményeinek/kimeneteinek fontosságát és minőségét a közvetlen tevékenységek időközi értékelését végző bizottsági szakértői csoport több alkalommal is elismerte és hangsúlyozta. A szakértői panel az elvégzett munka minőségének és teljesítményének leírására olyan jellemző fordulatokat használt, mint hogy „*a fejlettebb kutatói csapatokhoz hasonló*”, „*az eredmények a kategóriában a legjobbakkal vethetők össze*” és „*világszinten vezető szerepet tölt be*”.

A 2014–2016 közötti időszakban az uniós szakpolitikák támogatása céljából jelentős számú kimenetet (678 jelentést, 68 műszaki rendszert, 117 képzést, ...) teljesítettek egyes felhasználók számára. E kimenetek eredményeként a JRC támogatást nyújtott uniós szakpolitikákhoz (137 elismert hatás), eseti támogatás nyújtására is sor került (10 hatás), támogatást nyújtott egyes országoknak vagy nemzetközi szervezeteknek, főként a NAÜ-nek (79 hatás), és 43 alkalommal járult hozzá a szabványosításhoz és harmonizációhoz.

2014–2016 között a program közvetlen kutatási tevékenységei következtében 658 tudományos publikáció jelent meg elismert, szakértők által értékelt folyóiratokban, ezenkívül 9 könyv, monográfiákhoz és egyéb periodikákhoz hozzájáruló 157 cikk, valamint 15 PhD szakdolgozat készült el. Bibliometriai elemzésre<sup>8</sup> került sor a 2007–2015 közötti időszakra vonatkozóan, amely a szakértői

---

<sup>8</sup> A JRC kutatási teljesítményének bibliometriai elemzése az Euratom kutatási és képzési program (2007–2015) keretében, JRC 103578.

értékelésnek alávetett elemeket vizsgálta, és széles körben elfogadott hatásmutatókon alapult. Az elemzés azt mutatta, hogy a JRC nukleáris tudományról és technológiáról szóló kutatási publikációinak teljesítménye átlag feletti; ennél fogva a JRC a hasonló szervezetek között jó helyen áll.

A JRC részvétele a közvetett tevékenységek programjában segít javítani a tagállami szervezetekkel való interakciót, és biztosítja a szükségleteikhez és prioritásaikhoz való jobb alkalmazkodást. Ez garantálja azt is, hogy az Euratom-program mindkét része releváns és eredményesebb legyen. A fejlett nukleáris rendszerekkel kapcsolatos közvetlen kutatási projektek és a JRC e területtel kapcsolatos közvetett kutatásban való részvétele közötti szinergiák egyértelmű példaként szolgálnak erre. A JRC további természetbeni hozzájárulást nyújt ezekhez a projektekhez, és az Euratomnak a IV. Generációs Nemzetközi Fórumon történő eredményes képviselésében is fontos szerepet játszik az Euratom végrehajtási megbízottjaként.

## **2.4. A program koherenciája és uniós hozzáadott értéke**

Az Euratom-program belsőleg és az egyéb uniós programokkal és szakpolitikákkal is koherens. A belső koherenciát illetően a Bizottság biztosítja a maghasadással és magfúzióval kapcsolatos kutatások közötti kapcsolatot azáltal, hogy a mindkét terület szempontjából releváns témákkal – például az anyagkutatással és a trícium kezeléssel – foglalkozó projekteket támogat. A közvetlen és a közvetett tevékenységek közötti szinergiákat a JRC intézeteinek a közvetett tevékenységek projektjeit végrehajtó konzorciumokban való részvétele biztosítja, amelyekben kutatási infrastruktúrákhoz nyújtanak hozzáférést. Az Euratom-program egyéb uniós programokkal és szakpolitikákkal fennálló koherenciáját illetően az együttműködésen alapuló kutatás révén az Euratom-program európai szintű megközelítést tesz lehetővé a nukleáris biztonság és sugárvédelem javításával kapcsolatban valamennyi alkalmazási területen, ami kiegészíti a nukleáris biztonságról<sup>9</sup>, a radioaktív hulladékok kezeléséről<sup>10</sup>, valamint az alapvető biztonsági előírásokról<sup>11</sup> szóló Euratom irányelvek végrehajtását. A fejlesztés lehetséges területei közé tartozik a Horizont 2020 egyéb tematikus területeivel fennálló szinergiák kiaknázásának szükségessége olyan átfogó szempontok kezelése céljából, mint például az egészségügyi és energiarendszerek. A Bizottság megjegyzi továbbá, hogy a nukleáris területtel kapcsolatos Horizont 2020 eszközök, például a Marie Skłodowska-Curie fellépések alkalmazásával kapcsolatban is törekedni kell a szinergiákra.

A közvetett tevékenységek hozzáadott értékének kiemelt része az Euratom azon képessége, hogy a kiválóság, szaktudás és multidiszciplinaritás tágabb körét tudja mozgósítani a nukleáris kutatásban, mint az az egyes tagállamok szintjén lehetséges volna. Ezt igazolja a 2014–2017 között indított 22 projektből álló változatos portfólió, amely a nukleáris biztonság fontos területeivel foglalkozik (mint például a balesettűrő fűtőelemek, alapvető nyomkövetési technikák, az atomerőművi elemek strukturális integritásának értékelése, az elavulás kezelése stb.), valamint a fúziós és sugárvédelmi kutatás közös európai programjainak elindítása is. Másik példa a magfúziós kutatási infrastruktúrák – különösen a JET – közös kiaknázása, ami az Európa különböző részeiből érkező (évente mintegy 350) kutató és mérnök közös erőfeszítésein alapul, és amit az Euratom mobilitást elősegítő finanszírozása támogat. Az oktatás és képzés Európa-szerte megvalósuló széles körű koordinációja, a kutatási

---

<sup>9</sup> A Tanács 2009/71/Euratom irányelve (2009. június 25.) a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági közösségi keretrendszerének létrehozásáról, valamint az azt felülvizsgáló 2014/87/Euratom irányelv.

<sup>10</sup> A Tanács 2011/70/Euratom irányelve (2011. július 19.) a kiegészítő fűtőelemek és a radioaktív hulladékok felelősségteljes és biztonságos kezelését szolgáló közösségi keret létrehozásáról.

<sup>11</sup> A Tanács 2013/59/Euratom irányelve az ionizáló sugárzás miatti sugárterhelésből származó veszélyekkel szembeni védelmet szolgáló alapvető biztonsági előírások megállapításáról.



létesítmények használata és a nemzetközi együttműködés különösen hasznos a kisebb tagállamok számára, amelyek így kihasználhatják az európai szintű egyesítő hatás révén előálló méretgazdaságosság előnyeit – a fúziós kutatás esetében példát jelentenek erre a kisebb laboratóriumok, amelyek tudományos témákra vagy az európai fúziós kutatási létesítmények alrendszerére szakosodhatnak, és fontos hozzájárulásokat tehetnek, miközben megőrzik láthatóságukat az európai konzorciumban.

A JRC tevékenységeit illetően az alábbiakat lehet kiemelni:

- A JRC által az egyéb bizottsági szervezeti egységeknek az uniós szakpolitikák előkészítéséhez, végrehajtásához és nyomon követéséhez nyújtott tudományos és technikai támogatást az Euratom-program közvetlen kutatási tevékenysége révén kialakult, intézményen belüli szaktudás teszi lehetővé.
- A JRC segít fejleszteni azt a szükséges nukleáris tudást és szakértelmet, amelyet a Bizottság a jogi kötelezettségeinek teljesítéséhez és hatásköreinek érvényesítéséhez használ fel olyan területeken, mint például a nukleáris biztosítéki rendszer, biztonság, hulladékkezelés, valamint a környezeti radioaktivitás nyomon követése és mérése.
- A JRC támogatást nyújt a szabványosításhoz, nyílt hozzáférést biztosít az uniós tudósok számára egyedi nukleáris létesítményekhez, képzési tevékenységeket folytat olyan területeken, mint a biztosítéki rendszer, a nukleáris kriminalisztika vagy a leszerelés, valamint üzemelteti a Clearinghouse on Operational Experience Feedback<sup>12</sup> nevű szervezetet, és mindezeket a tevékenységeket máshol nem lenne könnyű elvégezni.
- A JRC koordinálja a fejlett reaktortechnológiával kapcsolatos európai kutatási erőfeszítést – az Euratomnak a IV. Generációs Nemzetközi Fórumban való tagságán keresztül –, amely a közvetlen és közvetett tevékenységekből, valamint a tagállamoktól származó hozzájárulásokra is kiterjed.

### **3. A Bizottság szakértői csoportjának közvetett tevékenységekre vonatkozó ajánlásai és a Bizottság válasza**

Ez a rész tartalmazza a Bizottság szakértői csoportja által a közvetett tevékenységek kapcsán megfogalmazott ajánlásokra adott bizottsági válaszokat. A Bizottság szakértői csoportjának jelentésében megfogalmazott gondolatok a szerzők saját véleményét tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Bizottság hivatalos álláspontjával.

**1. ajánlás a program kiválóságáról és inkluzivitásáról:** *A jövőbeli Euratom-programoknál a Tanácsnak fel kellene ismernie, hogy még ha a kiválósági szint kulcsfontosságú is marad a kutatásfinanszírozás kérelmezése esetében, a már régóta létező szervezetek dominanciája azon újonnan megjelenő szereplők kizárásához vezethet, akiktől új ötletek és innováció lenne várható. Ezért foglalkozni kell azzal is, hogy az innováció e forrását hogyan lehet megtartani, ahelyett, hogy az eltűnne az európai programokból.*

A Bizottság egyetért a bizottsági szakértői csoport ajánlásának szellemével, ugyanakkor hangsúlyozza, hogy az az összes, akár uniós szintű kutatási finanszírozási programot érintő általános problémára vonatkozik. A meglévő szereplők dominanciája és a kisebb szereplők által a finanszírozás megszerzése terén tapasztalt esetleges nehézségek a Horizont 2020-at is érintik, bár az utóbbi programban több a pályázati felhívás és lehetőség (pl. kifejezetten a kis- és középvállalkozások

---

<sup>12</sup> <https://clearinghouse-oef.jrc.ec.europa.eu/>

számára), mint a sokkal kisebb Euratom-programban. A részvételi adatok azonban azt mutatják, hogy a maghasadási program még mindig jelentős számú és sokféle szereplőt vonz. A nukleáris kutatás esetében további akadályt jelent a kutatási létesítmények költségessége és összetettsége, ami egyes területeken a részvételt a nagyobb, már régóta létező szereplők irányába tolja el. Ezért a Bizottság külön figyelmet fordít arra, hogy támogassa az összes európai kutató kiemelt nukleáris kutatási létesítményekhez való hozzáférést. Mindazonáltal a Bizottság továbbra is elkötelezett az iránt, hogy a tudományos kiválóság maradjon az Euratom-program keretében nyújtandó pénzügyi támogatás legfontosabb tényezője. A Bizottság a tagállami részvétel terén is egyenlőtlenségeket figyelt meg a program által támogatott maghasadási projektekkel kapcsolatban. Ez különösen igaz a 2004-ben vagy később csatlakozott tagállamok esetében, bár kevésbé, mint a Horizont 2020 egyéb területein. E helyzet javítására 2015-ben a Bizottság a nukleáris kutatási és képzési kapacitások építését célzó regionális kezdeményezéseket tartalmazó projekteket támogatott.

A fúziós program esetében a Tanács által az EUROfusion létrehozása előtt megállapított feltételek egyike az összes európai fúziós laboratórium részvételi szintjének garantálása volt (különösen az új tagállamokban található kisebb laboratóriumoké). Bár ennek eredetileg az volt a célja, hogy átmeneti „biztonsági hálóként” időt adjon a laboratóriumok számára, hogy alkalmazkodhassanak a közös program követelményeihez (azaz inkább a technológiával kapcsolatos feladatokra összpontosítsanak), az EUROfusiontól kapott információk azt mutatják, hogy a kisebb laboratóriumok többsége nagyon is képes volt arra, hogy a nagyobb nemzeti programok mellett megőrizze jelenlétét. Sok laboratórium számára az új struktúra kifejezetten hasznos volt, mivel így növelni tudták az általános erőfeszítésből és az elérhető Euratom-finanszírozásból való részesedésüket. Meg kell azonban érteni, hogy a kutatási és egyéb feladatok megosztása a közös programon belül az EUROfusion kizárólagos hatáskörébe tartozik, a konzorciumi megállapodással összhangban. Mindez belső pályázati felhívások rendszerén alapul, amelyeket az összes kedvezményezett és a kapcsolódó harmadik felek részére írnak ki, és ezt a rendelkezést a jövőbeli Euratom-programokban egyre inkább előtérbe kell állítani annak biztosítása érdekében, hogy az egy formálisabb „DEMO” koncepciótervezési tevékenység során továbbra is megfeleljen a célnak, különösen akkor, ha az iparág részéről nagyobb részvétel várható.

**2. ajánlás a társfinanszírozási rátával kapcsolatban:** *A 2020 utáni Euratom-program esetében a Bizottságnak meg kell vizsgálnia a 100 %-os finanszírozásnak az elvégzett kutatások szintjére és hatókörére gyakorolt hatását.*

Az Euratom-program végrehajtása a Horizont 2020 részvételi szabályainak alapján történik. E szabályok eredményeként a jelenlegi Euratom-programban (maghasadáshoz kapcsolódó közvetett tevékenységek) az átlagos finanszírozási ráta 76 %, míg a 7. Euratom-keretprogramban 56 % volt. Ez azt sugallhatja, hogy a jelenlegi Euratom-programban a Bizottság az összes projektköltségnek nagyobb részét téríti meg, mint korábban, és kisebb esély van nemzeti programokból és az ipartól érkező társfinanszírozás bevonására. Az ilyen összehasonlítás azonban félrevezető, mert nem veszi figyelembe az egyes programokban a közvetett költségek eltérő kezelését. Az Euratom-hozzájárulás most a közvetlen költségek egyszeri megtérítési rátáján (100 % vagy legfeljebb 70 % az innovációs és programhoz kapcsolódó társfinanszírozott tevékenységek esetében), valamint a projekt közvetett költségeinek egyszeri átalányösszegén alapul (a közvetlen költségek 25 %-a). A 7. kutatási keretprogramnál azonban a közvetlen költségeket a szervezeti kategóriák és tevékenység-típusok alapján térítették meg. A közvetett költségek kiszámításának négy módja is volt, ami a „valós” (azaz tényleges) közvetett költségeket is tartalmazta, amelyek többnyire nem haladták meg a jelenlegi 25 %-os határértéket. A Bizottság számításai azt jelzik, hogy amint a közvetett költségeket is figyelembe veszik, kiderül, hogy a jelenlegi Euratom-program és az FP7 teljes finanszírozási rátája lényegében

hasonló. Az ajánlásnál további elemzésre van szükség az Euratom-program hatásvizsgálatában (a 2020 utáni időszakra) a következő többéves pénzügyi keret során.

**A JET<sup>13</sup>-hez kapcsolódó 3. ajánlás:** *Mivel a JET rendkívül fontos az ITER szempontjából, a JET-kampányokat 2024-ig meg kell hosszabbítani.*

A jelenlegi Euratom-program a JET számára a Culham Centre for Fusion Energy-vel kötött, 2018 végéig érvényes kétoldalú szerződés útján nyújt finanszírozást. A 2019–2020-as időszakban a fúziós kutatás támogatására szánt pénzügyi keretről a Tanácsnak kell határoznia, amikor elfogadja a jelenlegi program meghosszabbításáról szóló rendeletet. A konkrét fúziós tevékenységek finanszírozására vonatkozó valamennyi döntést a Bizottságnak kell meghoznia a 2019–2020-as Euratom munkaprogram keretében, amint az új rendeletet elfogadták. A fúziós kutatásnak szánt jövőbeli Euratom-támogatások és az összes releváns kutatólétesítménynek nyújtott Euratom-támogatás esetében 2020 után hatásvizsgálatot kell végezni, amely a jövőbeli Euratom kutatási programra irányuló bizottsági javaslatot egészíti ki.

**4. ajánlás a DEMO előkészületeiről:** *Az EUROfusion nem késleltetheti a DEMO koncepciótervezési tevékenységét, és a DEMO műszaki tervezési tevékenységét 2025 körül meg kell kezdenie, hogy fenntartsa az ITER megépítése során keletkezett ipari know-how-t.*

**5. ajánlás a magfúziós menetrendről:** *Az EUROfusionnek fenn kell tartania az eredeti menetrend fókuszát, vagyis a DEMO-ra mint ITER-jellegű tokamakra kell összpontosítania, amelyet akkor kell megépíteni, amint az ITER eléri a  $Q=10$  célt.*

**6. ajánlás a magfúzióval kapcsolatos oktatásról:** *Az EUROfusionnek olyan oktatási programok támogatására kell felhasználnia az oktatási forrásait, amelyek a menetrendben előírtaknak megfelelően képezik a nukleáris mérnököket és technológusokat.*

A fenti három ajánlás elsősorban az EUROfusionnek szól, és a Bizottság közvetlenül az EUROfusionnal veszi fel a kapcsolatot annak biztosítása érdekében, hogy ezekkel az ajánlásokkal a lehetséges mértékben foglalkozzanak. A 4. ajánlás esetében a Bizottság egyetért azzal, hogy a DEMO műszaki tervezési szakaszának és a formális műszaki tervezési tevékenységnek a lehető leghamarabb meg kell kezdődnie, hogy kihasználhassa „első plazma” ITER-ben való elérésére irányuló lendületet, és így az ITER építése során szerzett iparági szerepvállalást és tapasztalatokat is kiaknázhassa.

**7. ajánlás a kutatói mobilitás finanszírozásáról:** *Az EUROfusionnek és a Bizottságnak meg kell vizsgálnia az egységköltségek mobilitásra gyakorolt hatását, és el kell végezniük a szükséges változtatásokat.*

A Bizottság közvetlenül a EUROfusionnal tárgyal erről a kérdésről. A EUROfusiontól érkezett kérés követően a Bizottság már jóváhagyta a támogatási megállapodásnak az egységköltségek felhasználásáról szóló módosítását. A Bizottság a továbbiakban a szabályokat a EUROfusion változó igényeihez igazítja.

**8. ajánlás a hulladékkezeléssel kapcsolatos kutatás közös európai programjának elindításáról:** *Az Euratom 2018-as munkaprogramját, illetve az Euratom 2014–2018 közötti programjának meghosszabbítását illetően a Bizottságnak és a tagállamoknak alaposan mérlegelniük kell, hogy jelen pillanatban van-e elég bizonyíték annak igazolására, hogy a közös európai program eszközt alkalmazni lehet a radioaktív hulladék geológiai elhelyezésével kapcsolatos kutatásra.*

---

<sup>13</sup> Közös Európai Tórusz, <https://www.euro-fusion.org/jet/>

Ez az ajánlás főként a bizottsági szakértői csoporthoz 2016-ban a folyamatban lévő JOPRAD<sup>14</sup> projekttel kapcsolatban érkezett visszajelzésre támaszkodik. A Bizottság már kért biztosítékot a JOPRAD-ban részt vevőktől és a tagállamoktól a javasolt intézkedések megalapozottságát illetően. Ennek eredményeként a Bizottság megbizonyosodott arról, hogy a bizottsági szakértői csoport által készített értékelés óta a JOPRAD-on belüli, közös európai programra irányuló előkészületek jelentős haladást értek el, továbbá elegendő adat és tagállami támogatás áll rendelkezésre a folytatáshoz. A Bizottság elismeri, hogy a közös európai program egy új finanszírozási eszköz, és hogy a tagállamokban viszonylag korlátozott az ezzel kapcsolatos tapasztalat. Ezért a Bizottság ösztönözte, hogy a JOPRAD és a CONCERT folytasson gyümölcsöző eszmecserét az EUROfusionnel, amely messze a legtöbb tapasztalattal rendelkezik ennek a közös programozási eszköznek a használatában.

**9. ajánlás az oktatásra és képzésre vonatkozó konkrét célokról:** *A jövőbeli Euratom kutatási és képzési programok végrehajtásához a Bizottságnak biztosítania kell, hogy a munkaprogram tartalmazzon az oktatás és képzés nyújtására vonatkozó célkitűzéseket.*

A Bizottság már tett lépéseket ennek az ajánlásnak a teljesítésére. A 2018-as Euratom munkaprogram esetében a Bizottság azt javasolja, hogy minden egyes kutatási tevékenységnél a teljes tevékenységi költségvetésnek legalább 5 %-át kell a tevékenység révén támogatott PhD-hallgatók, posztdoktori kutatók és gyakornokok oktatási és képzési tevékenységeire fordítani. Továbbá a célzott oktatási és képzési tevékenységek esetében a projektek kapcsán előírás lesz, hogy számszerűsíthető információt kell szolgáltatniuk az oktatási és képzési programokban részt vevő személyek számáról. Hosszabb távon a Bizottság arra fog törekedni, hogy átfogóbb tevékenységeket fejlesszen ki a nukleáris ismeretek Európán belüli fenntartására és fejlesztésére, biztosítva ugyanakkor az uniós keretprogram oktatást és képzést támogató tevékenységeivel fennálló szinergiákat.

**10. ajánlás az Euratom sugárvédelemmel kapcsolatos kutatásai és a Horizont 2020 egészségügyi programja közötti szinergiákról:** *A Bizottságnak és a tagállamoknak folytatniuk kell erőfeszítéseiket, hogy az orvosi sugárterheléssel kapcsolatos sugárvédelemről szóló jövőbeli Euratom kutatási programokat összekössék az EU egyéb orvostudományi kutatási programjaival.*

Ennek az ajánlásnak a figyelembevételéhez a Bizottság együtt fog működni a kutatásban érdekelt felekkel és a tagállamokkal, hogy kiaknázhassa az Euratom sugárvédelemmel kapcsolatos kutatásai és az egyéb uniós finanszírozási programok keretében megvalósított orvosi kutatások közötti szinergiákat. A cél közös kutatási tevékenységek megvalósítása az orvosi gyakorlatok sugárvédelmi szempontjaival, valamint az innovatív nukleáris medicinával kapcsolatban, beleértve az egyelőre még kiaknázatlan radioizotópokat is.

**11. ajánlás a CONCERT-ről – a sugárvédelmi kutatás közös európai programja:** *A Bizottságnak felül kell vizsgálnia a CONCERT működését, hogy meggyőződjön arról, hogy teljesülnek-e a közös európai programnak (program-társfinanszírozási tevékenység) a sugárvédelmi kutatás eredményes és hatékony irányításával kapcsolatos célkitűzései.*

A Bizottság a CONCERT projekt féldős felülvizsgálatát 2018-ban tervezi elvégezni, hogy értékelje az elért eredményeket.

**12. ajánlás az összeférhetetlenség EUROfusion általi kezeléséről:** *Az EUROfusionnek meg kell fogalmaznia kifejezetten az összeférhetetlenség kezelésére szolgáló szabályokat.*

<sup>14</sup> A JOPRAD projekt az Euratom-program által finanszírozott koordinációs és támogatási cselekvés. A JOPRAD célja, hogy előkészítse a radioaktív hulladékok végleges elhelyezéséről szóló közös program létrehozásának feltételeit (<http://www.joprad.eu/>).

**13. ajánlás az EUROfusion által végzett projektmenedzsmentről:** *Az EUROfusionnek tovább kell erősítenie projektmenedzsmenttel kapcsolatos intézkedéseit, és biztosítania kell, hogy a programmenedzser legyen felelős a végrehajtási stratégiáért.*

**14. ajánlás a DEMO tervhatóságáról:** *Az EUROfusionnek sürgősen létre kell hoznia a DEMO tervhatóságát.*

**15. ajánlás az EUROfusion tudományos és műszaki bizottságáról:** *Az EUROfusionnek meg kell vizsgálnia annak lehetőségét, hogy a kutatás elősegítése érdekében csökkentse a tudományos és műszaki bizottságra a projektkiválasztási folyamatban betöltött szerepéből adódóan nehezedő terhet.*

A fenti négy ajánlás elsősorban az EUROfusionnek szól, és már az EUROfusion féldős felülvizsgálata, valamint irányítási rendszerének értékelése során is felmerült, amelyek még 2016 júliusában lezajlottak. Ezen ajánlások megfontolása folyamatban van, és a Bizottság nyomon fogja követni ezt a folyamatot az Euratom-programmal kapcsolatos szokásos felügyeleti és irányítási tevékenysége részeként.

**16. ajánlás a Marie Skłodowska-Curie (MSCA) programnak az Euratom-programra történő alkalmazásáról:** *A Tanácsnak meg kellene fontolnia, hogy a Marie Skłodowska-Curie programot kiterjessze az Euratom atommaghasadással kapcsolatos kutatási programjaira.*

A Bizottság tisztában van azzal, hogy a nukleáris tudomány és technológia területén felhalmozott szaktudást karban kell tartani, és megvizsgál minden lehetséges módot arra, hogy hogyan lehet az oktatási és képzési támogatásokhoz hozzáférést biztosítani területtől függetlenül minden kutató számára. Ebben az összefüggésben a bizottsági szakértői csoportnak az MSCA-program kibővítésére irányuló javaslatát a 2020 utáni Euratom-program előzetes hatásvizsgálata során fogja figyelembe venni a Bizottság.

**17. ajánlás az EUROfusion és a „Fusion for Energy” közös vállalkozás közötti koordinációról:** *A menetrend kutatási szükségleteivel kapcsolatos koherencia javítása érdekében a F4E és az EUROfusion felső vezetése közötti koordinációt meg kell erősíteni.*

A Bizottság már tett lépéseket ennek az ajánlásnak a kezelésével kapcsolatban, mivel rendszeres találkozókat vezetett be a EUROfusion és az F4E<sup>15</sup> vezetősége, valamint a Bizottság képviselői között. Két találkozóra már sor került, a Bizottság pedig annak biztosítására törekszik, hogy ilyen találkozókra körülbelül hathavonta sort kerítsenek. A Bizottság és a többi fél szívesen teszik hivatalossá és erősítik meg ezt a keretet szükség szerint, hogy biztosítsák a menetrend esetében az előrehaladás megfelelő nyomon követését, és kezeljék a EUROfusion és az F4E kiemelt közös felelősségi köreit.

**18. ajánlás a magfúziós menetrend felülvizsgálatáról:** *A Bizottságnak hivatalos eljárást kell bevezetnie a magfúziós menetrend felülvizsgálatára annak biztosítása érdekében, hogy az eredeti magfúziós menetrend felülvizsgálatát minden releváns érdekelt fél magáénak érezze.*

A menetrend a magfúziós kutatási erőfeszítés alapvető iránymutató stratégiája Európában. E stratégia erőssége az, hogy a menetrendet valamennyi szereplő a reális, ugyanakkor ambiciózus intervallumon belül megvalósuló fúziós villamos energiához vezető legmegfelelőbb útvonalként hagyta jóvá vagy legalábbis fogadja el. A Bizottság annak biztosítására törekszik, hogy a menetrendet a jövőben is széles körben elfogadják, ugyanakkor azt is megértsék, hogy a menetrend felülvizsgálatai és ellenőrzései továbbra is velejárái lesznek a folyamatosan alakuló stratégiának. A jelenlegi – 5 év után

---

<sup>15</sup> A Fusion for Energy (F4E) az Euratom Fúzióenergia-fejlesztési és ITER Közös Vállalkozása, <http://fusionforenergy.europa.eu/>.

az első – felülvizsgálat az ITER új alapkoncepciója miatt szükséges, mivel az „első plazma” megvalósítása most 5 évvel későbbre várható, mint ahogyan az eredeti menetrendben tervezték. Erre ráadásul a menetrenddel foglalkozó különböző missziók keretében végzett kutatások eredményeinek alapján is szükség van. Bár a jelenlegi felülvizsgálatot az EUROfusion kezdeményezte, átlátható folyamat volt, amelyben sok egyéb szereplő is részt vett (többek között az F4E és iparági szereplők is). A felülvizsgált menetrend tervezetére kiterjedt az EUROfusion 2016-os félidős felülvizsgálata is. A felülvizsgált változat megőrzi az eredeti struktúrát (küldetés, kritikus útvonal), ugyanakkor a végrehajtási tervet az ITER új alapkoncepciójával összhangban frissíti. Az EUROfusion közgyűlése és az F4E irányító testülete egyaránt várhatóan 2018 második negyedévében fogadja el a felülvizsgálatot.

#### **4. A Bizottság szakértői csoportjának közvetlen tevékenységekre vonatkozó ajánlásai és a Bizottság válasza**

Ez a rész tartalmazza a Bizottság szakértői csoportja által a közvetlen tevékenységek kapcsán megfogalmazott ajánlásokra adott bizottsági válaszokat.

**1. ajánlás az oktatásról és képzésről:** *A panel azt ajánlja, hogy a JRC folytassa, és lehetőség szerint erősítse meg oktatási és képzési tevékenységét. A gyakorlati képzés és munkatapasztalat, amelyet a JRC hallgatóknak, fiatal kutatóknak, gyakornokoknak és PhD-hallgatóknak kínál saját laboratóriumaiban, elengedhetetlenül fontos annak biztosításához, hogy az Unióban dolgozó nukleáris tudósok és mérnökök elkövetkező generációja rendelkezzen a nukleáris technológia kiemelt területein szükséges ismeretekkel és tudással.*

A JRC új, 2030-as stratégiáját<sup>16</sup> 2016 tavaszán fogadták el, ennek következtében a JRC-t 2016 júliusában átszervezték, és a nukleáris biztonsággal és védelemmel foglalkozó új igazgatóság keretében egy új egység jött létre, amely a nukleáris biztonsággal, védelemmel és biztosítéki rendszerrel kapcsolatos ismeretek kezelésével foglalkozik.

A bizottsági szakértői csoport megjegyzése: *„A JRC által e területen (képzés és oktatás) elért eredmények a világon valószínűleg a legjobbak.”* A JRC folytatja szerepének megerősítését azzal, hogy hozzáférést nyújt kutatási infrastruktúrájához, terjeszti a tudást, tanfolyamokat tart, valamint koordinálja a tudásmenedzsmentet, oktatást és képzést a nukleáris területen mind a tagállamok, mind pedig az Európai Bizottság érintett főigazgatóságai számára.

Erre példa a közelmúltban indított ELINDER projekt (európai tanulási kezdeményezések a nukleáris leszerelés és a környezeti károk felszámolása érdekében), amely megvizsgálja a megfelelő oktatási és képzési programok fejlesztésének, koordinációjának és népszerűsítésének fellendítésére irányuló uniós szintű lehetőségeket a nukleáris leszerelés területén. Figyelmet kell fordítani az érdekelt iparági szereplőkkel való fenntartható kapcsolattartásra. A JRC ezenkívül megerősíti együttműködését az Európai Atomenergetikai Oktatási Hálózattal (ENEN).

A JRC továbbra is kezeli a Nukleárisenergia-ágazatbeli Európai Humán erőforrás-figyelő Központot (EHRO-N), és segíti a képesítéseknek az európai szakképzési kreditrendszeren (ECVET) belül történő meghatározását. Folytatja a nukleáris biztonságról, védelemről és biztosítéki rendszerről szóló tanfolyamok, valamint tantermi előadások szervezését és lebonyolítását, valamint bevonja az MSc- és a PhD-hallgatókat a JRC kutatási programjaiba. A különböző területekhez kötődő európai oktatási és képzési erőfeszítésekhez való hozzájárulásának erősítése érdekében, és a 2030-as stratégiájának

---

<sup>16</sup> Az Európai Bizottság tudományos szolgálata és tudásközpontja: [JRC stratégia 2030.](#)

megfelelően a JRC több projekt és kezdeményezés révén megnyitja kutatási infrastruktúráját a külső felhasználók előtt.

A nukleáris biztosítéki rendszer és a nonprolifерáció területén tudományosan elismert tanfolyamra példa az igen sikeres éves ESARDA tanfolyam, amelyet az elkövetkező években Európán kívülre is exportálnak.

Az EUSECTRA, az Európai Nukleáris Védeltségi Képzési Központ most már teljes mértékben működőképes, és támogatást nyújt a tagállami hatóságoknak a nukleáris biztosítéki rendszerek és a nukleáris védelem területén.

A kollaboratív doktori partnerség nevű új kezdeményezés olyan eszköz, amely a felsőoktatási intézményekkel való partnerségek kialakítását célozza meg egyes PhD-témákhoz kapcsolódóan. Ez segít leküzdeni a PhD-hallgatók és a posztdoktori kutatók korábbi támogatási programjainak törléséből adódó kihívást, és fenntartja a korábban nyújtott magas színvonalat az oktatás és képzés terén.

**2. ajánlás a kommunikációról és a tájékoztatásról:** *A panel azt ajánlja, hogy a JRC a terület közszférabeli szakértői szervezeteként növelje láthatóságát. A JRC tudásmenedzsment-tevékenységei során az erőfeszítéseket a nukleáris témák megfelelő kommunikációjára kell összpontosítani, nem csupán a nukleáris szervezetek, hanem egyéb érdekelt felek, különösen a politikusok és a közvélemény felé is. A gyakorlatban a JRC az EU hangja a műszaki témákban, ezért e tekintetben ambiciózusabbnak kell lennie. Nincs más olyan szerv az uniós intézményeken belül, amely ilyen magas színvonalú szakértelemmel és tudással tudna nyilatkozni a nukleáris energia különböző vonatkozásairól.*

A JRC új szervezete és különösen a nukleáris tudásmenedzsmenttel foglalkozó új egység támogatja és növeli a JRC nukleáris és technikai szakértelmének láthatóságát. Feladata, hogy a nukleáris biztonsággal és védelemmel foglalkozó igazgatóság tudományos egységei által felhalmozott ismereteket kezelje és terjessze azáltal, hogy feltérképezi, szétválogatja, elemzi, minőségi szempontból ellenőrzi, továbbá rendszeres és befogadható módon kommunikálja a releváns tudományos adatokat, módszereket és eszközöket. Feladatai közé tartozik, hogy nyomon kövesse a világszerte rendelkezésre álló tudást, és megkönnyítse a nyílt hozzáférést – ideértve a képzési és oktatási célú hozzáférést – a JRC nukleáris létesítményeihez. A jövőben figyelmet fog kapni az ismeretekkel kapcsolatos szükségletek előrejelzése, a tudásbeli hiányosságok feltérképezése, valamint a JRC által elvégzendő kutatásra vonatkozó javaslatétel.

**3. ajánlás a programozásról:** *A panel azt ajánlja, hogy a JRC szisztematikus módon vezessen be projektmenedzsment-technikákat az Euratom-program végrehajtása terén. A panel szerint javult a programozás; egyértelműbbek a célok és a jelentéstétel, de a JRC nem érte el a korábbi értékelésekben előrejelzett, az Euratom tevékenységeinek szigorú programozására és végrehajtására irányuló célt. A JRC-nek projektmenedzsment-kultúrát kell kiépítenie, hogy a legnagyobb hatást érje el, és biztosítsa a program maximális hatékonyságát.*

A JRC projektmenedzsment-technikákat vezet be a munkaprogramjának kezelésére. A kezdeményezés és a tervezés szakaszát már megvalósították, és eredmények is megmutatkoznak, ahogyan azt a panel is elismerte (egyértelműbb célok, világosabb jelentéstétel, valamint a program javuló átláthatósága). Miután meghatározta 2030-as stratégiáját, és 2016-ban az irányítás megerősítése céljából módosította szervezetét, a JRC most azon dolgozik, hogy jobban nyomon kövesse és kezelje a programvégrehajtás szakaszának megvalósítását, valamint a projektmenedzsment-ciklus zárószakaszát.

A projektmenedzsmentről szóló képzéseken részt vevő JRC-munkatársak növekvő száma – akik közül néhányan szakértői bizonyítványt is szereztek – jelzi, hogy milyen figyelmet fordít a szervezet a JRC-n belüli projektmenedzsment-kultúra továbbfejlesztésére.

**4. ajánlás az erőforrásokról:** *A panel azt ajánlja, hogy a JRC alkosson részletesen dokumentált képet a nukleáris igazgatóságának kapacitásairól, személyzeti erőforrásairól és infrastruktúrájáról, és rögzítse leltárban a technikai csapatokat, az egyes csapatok méretének kritikus határát, valamint e csapatok prioritási osztályát (1., 2., 3.). Mindezt azért, hogy lépéseket tehessen bizonyos kapacitás fenntartására, vagy szükség esetén megalapozott döntést hozzon arról, hogy mely kapacitásokat kell csökkenteni.*

2016 szeptemberében a JRC elvégezte valamennyi kutatási infrastruktúrájának és laboratóriumának értékelését, az Euratom-laboratóriumokat is beleértve. Az értékelés részletesen leírja a laboratóriumokat és a kutatási infrastruktúrát, beleértve a rendeltetést, státuszt vagy a felújítás szükségességét, az üzemeltetési és személyi jellegű költségeket, az elvégzett kísérleti munkát, valamint a JRC infrastruktúrájának fejlesztésére vonatkozó stratégiai terveket. Az értékelés megállapította, hogy a JRC kutatási infrastruktúrájának fejlesztése során a létesítmények használatának és kiegészítő jellegének optimalizálására kell összpontosítani. Az ilyen fejlesztésnek választ kell adnia az abból adódó kihívásokra, hogy a laboratóriumok egész Európában szétszórva találhatóak, optimalizálnia kell az erőforrások használatát, maximalizálnia a laboratóriumi infrastruktúra kihasználtságát, kezelnie kell egyes laboratóriumok elavulását, karbantartani a legkorszerűbb eszközöket és berendezéseket, növelni a szinergiákat stb. A befogadó országok szabályozó hatóságai által meghatározott nukleáris biztonsági és védelmi előírásoknak való megfelelés jelenti a legfontosabb mögöttes prioritást. A JRC-n belül létrejött egy külön irányító testület, amely nyomon követi a 2016-os felülvizsgálat ajánlásait.

Ez a tanulmány az alapja a JRC kutatási infrastruktúrájának prioritásait meghatározó stratégia kiépítésének, valamint az azt működtető csapatok összeállításának. Egyértelműen kapcsolódik a JRC-stratégia, az Euratom-program és végül a tagállamok által megállapított prioritásokhoz. A JRC Euratomhoz kapcsolódó kutatási infrastruktúrájának továbbfejlesztésére irányuló stratégia figyelembe fogja venni a kutatási infrastruktúra és a csapatok sokféleségét. Így az infrastruktúra fejlesztését és korszerűsítését a jövőben annak jobb integrációja és optimalizálása fogja vezérelni, szem előtt tartva a különböző kísérleti kapacitások kiegészítő jellegét is, hogy biztosított legyen a JRC munkaprogramjának végrehajtásához megfelelő átfogó, széles körben használható nukleáris laboratóriumok megléte. A nyílt hozzáférés dimenzióját, valamint a tagállami külső laboratóriumokkal fennálló kiegészítő jellegét tovább kell erősíteni.

**5. ajánlás a szervezetről:** *A panel azt ajánlja a JRC-nek, hogy szerződéses jogviszonyt alakítson ki az Euratom koordinációs egységgel rendelkező programigazgatóság és a kutatás végrehajtásáért felelős nukleáris igazgatóság között, hogy ezáltal biztosítsa az Euratom-programmal kapcsolatos feladatainak ellátásáért felelős két, egymást kiegészítő rész közötti kitűnő kapcsolatot.*

A JRC 2016 júliusában közzétett új szervezeti ábrája egyetlen igazgatóság alá csoportosít valamennyi nukleáris tevékenységet. Az új szervezeti felépítésnek köszönhetően egyértelmű az összefüggés a nukleáris biztonsággal és védelemmel foglalkozó (a végrehajtási munkáért felelős) igazgatóság, a stratégia és a munkaprogram koordinációjával foglalkozó (a munkaprogram meghatározott stratégiának megfelelő végrehajtását koordináló) igazgatóság és az erőforrásokért felelős (a szükséges erőforrások biztosításával foglalkozó) igazgatóság között. Létrejött a stratégia és a munkaprogram koordinációjával foglalkozó és a nukleáris biztonsággal és védelemmel foglalkozó igazgatóság közötti



koordinációs mechanizmus, amelynek feladata, hogy egyértelműen racionalizálja az egyes felek szerepét és mandátumát. Szükség esetén további intézkedésekre is sor kerülhet.

**6. ajánlás a költséghatékonyságról:** *A panel azt ajánlja, hogy a JRC vállalja saját költséghatékonyságával kapcsolatban a bizonyítás terhét, és hogy egy jövőbeli külső értékelés nyújtson meggyőző információkat arról, hogy a munkát költséghatékonyan végzik.*

A JRC tudomásul veszi az ajánlást, és dolgozni fog azon, hogy átfogóbb jellegű és összehasonlítható információkat nyújtson.

A tudományos nukleáris kutatás területén a költséghatékonyság mindig nehezen értékelhető, különösen az új és az élvonalbeli kutatási tevékenységek esetében, valamint a komplex vagy hosszú ideig tartó projektek esetében, amelyek egyedi létesítményeket használnak; ez a nukleáris területre gyakran jellemző. A megfelelő teljesítményértékelési és/vagy viszonyítási lehetőségek hiánya nagyon megnehezíti a költséghatékonyság hagyományos módon történő számszerűsítését. Ráadásul az elért eredmények hatása rövid időn belül gyakran nehezen értékelhető.

A JRC ennek ellenére évente értékeli az előző évben elért eredményeket. A gyakorlat során két szempontot értékelnek: a szakpolitika-támogatáshoz teljesített kimenetek vagy tudományos publikációk száma alapján meghatározott termelékenység, valamint a keletkezett kimenetek által elért és előre meghatározott általános hatásmutatók alapján elemzett szakpolitika-támogató hatás. Ennek az értékelésnek az eredményei lényeges adatokat szolgáltatnak a Bizottság stratégiai programozási és tervezési ciklusának alapvető és kötelező szükségleteihez. Az eredmények a JRC munkaprogramjában szereplő prioritások meghatározásához és stratégiai összehangolásához is nélkülözhetetlenek.

A JRC igazgatóságainak átszervezése következtében valamennyi nukleáris tevékenység egyetlen igazgatóság alá kerül. Ugyanez vonatkozik a legtöbb igazgatási funkcióra (HR, pénzügy, logisztika, biztonság stb.), amelyeket egyetlen igazgatósághoz csoportosítottak. Ennek köszönhetően javult a hatékonyság, mivel sikerült optimalizálni a humán erőforrások használatának hatékonyságát, elkerülni a JRC különböző telephelyein betöltött funkciók közötti átfedéseket, lerövidíteni az irányítási/jelentéstételi útvonalakat és egyszerűsíteni a főbb eljárásokat. A JRC összes kutatási infrastruktúrájának értékelése, a szinergiák és a kiegészítő jelleg azonosított lehetőségei, valamint az IKT-infrastruktúra irányításának fejlesztései egy új átfogó irányítás és felépítés révén valósulnak meg.

**7. ajánlás az Euratom-programról:** *A panel támogat egy erőteljes Euratom-programot, amely segíti Európát abban, hogy a nukleáris villamosenergia-termelés élvonalába kerüljön, és megőrizze technológiai vezető szerepét, amint azt az energiaunióról szóló csomag is javasolta. A panel azt ajánlja, hogy a program:*

- a) *támogassa az EU azon szükségletét, hogy a JRC és a tagállamok releváns kutató- és oktatási intézményei megőrizzék a nukleáris biztonság, védelem és biztosítékok kezelésére irányuló kapacitásukat;*
- b) *közelítse egymáshoz a maghasadási kutatásokkal kapcsolatos közvetlen és közvetett tevékenységeket, ami azt jelenti, hogy a Bizottság:*
  - i. *a két rész koherens programozását valósítja meg, jól meghatározott irányítási és döntéshozatali folyamatokkal, teljes mértékben kihasználva a JRC kompetenciáját és azon egyedülálló helyzetét, hogy a továbbiakban már nem versenyez a közvetett tevékenységek keretében nyújtott támogatásokért, és valamennyi olyan projektben részt vesz, amelyben ez*

*hozzáadott értéket jelent, még akkor is, ha ez kizárólag a nukleáris tudásmenedzsment célját szolgálja;*

- ii. az Euratom meghosszabbításának keretében (2019–2020) az atommaghasadással kapcsolatos tevékenységek egyszeri utólagos értékelésére tesz javaslatot, amelyet 2022-ben kell elvégezni.*

*E célból a JRC-nek el kell kezdenie a saját tevékenységeire vonatkozó hosszú távú jövőkép előkészítését, egy integrált, koherens javaslat részeként, amely a kilencedik Euratom kutatási és képzési program keretében megvalósuló közvetlen és közvetett tevékenységekre vonatkozik, egyeztetve a tagállamokkal, és amelyet a következetesen a Bizottság szolgálatai kezelnek.*

A JRC teljes mértékben egyetért az EU és a tagállamok szükségleteit támogató erős Euratom kutatási és képzési programra vonatkozó ajánlással. A JRC a továbbiakban is igyekszik teljesíteni mandátumát, amely a nukleáris biztonságra, biztosítéki rendszerre és védelemre, valamint az EU e területekkel kapcsolatos szakpolitikai végrehajtásának támogatására összpontosít.

A JRC munkája kulcsfontosságú annak biztosításához, hogy a Bizottság teljesíteni tudja a nukleáris biztonsággal, a radioaktív hulladék kezelésével, a sugárvédelemmel és a nukleáris védelemmel kapcsolatos kötelezettségeit. Ezt az a tudományos és technikai támogatás is mutatja, amelyet a JRC a nukleáris biztonságról szóló (2014-ben módosított), a radioaktív hulladék kezeléséről szóló és az alapvető biztonsági előírásokról szóló tanácsi irányelvek végrehajtásához nyújt. Ugyanezt igazolja a JRC által az EU tájékoztatási tevékenységeihez nyújtott, a Nukleáris Biztonsági Együttműködési Eszköz és a stabilitás és a béke elősegítését szolgáló eszköz végrehajtása révén megvalósuló tudományos és technikai támogatás is.

Megjegyzendő, hogy a nukleáris biztosítékok és bizonyos mértékig a nukleáris védelem (nukleáris észlelési és kriminalisztikai technológiák) olyan területet jelentenek, amelyen a JRC tudományos és műszaki kompetenciáját régóta nemzetközi szinten is elismerik. A JRC ezért a lehető legjobb helyzetben van ahhoz, hogy továbbra is támogassa a tagállamokat és a szakpolitikákat mindaddig, amíg szakértelmét megőrzi és elmélyíti.

A JRC tudomásul veszi a közvetlen és közvetett tevékenységekkel kapcsolatos koherens és integrált megközelítés fontosságával kapcsolatos ajánlást is. A közvetett és közvetlen tevékenységek közötti szinergiák erősítését célzó erőfeszítések folytatódni fognak. Az elmúlt években a mindkét tevékenység típus koherenciájának biztosítására irányuló megbeszélések zajlottak a Kutatási és Innovációs Főigazgatósággal, amely a közvetett tevékenységek programjának végrehajtásáért felel. A JRC különböző módokon (bizottságok, munkacsoportok stb. révén) vesz részt a meglévő európai technológiai platformokban, amelyek célja az Európai Kutatási Térség létrehozása. A közvetett és közvetlen tevékenységek közötti szinergiák erősítésére irányuló ilyen erőfeszítések a jövőben is folytatódnak, hogy biztosítsák a teljes Euratom-program következetességét és eredményességét.

**8. ajánlás a nukleáris és nem nukleáris tevékenységek közötti szinergiákról:** *A panel azt javasolja a JRC-nek, hogy fokozza a nukleáris és nem nukleáris tevékenységei közötti szinergiákat, és az eredményeket vezesse be a következő Euratom kutatási programra (2021–2025) és a kilencedik keretprogramra vonatkozó javaslataiba. A panel üdvözli azt a szándékot, hogy a JRC stratégia kiaknázza a tudástranszferre irányuló lehetőségeket olyan területeken, mint például az energiapolitika, éghajlatváltozás, fenntartható fejlesztési célok, biztonság és veszélyhelyzeti felkészültség. A panel ezzel együtt határozottan azt javasolja, hogy a JRC a munkaprogramjában őrizze meg az egyértelműen meghatározott nukleáris részt.*

A JRC 2016 júniusában közzétett 2030-as stratégiája tartalmazza jövőképeinek és küldetésének meghatározását. Nagy hangsúlyt fektet a JRC tudományos szakértelmének különbözői ágai közötti választóvonalak lebontására. Az új JRC stratégia három tágabb dimenzió alapul: versenyképesség és méltányosság, ami tükrözi az EU sikeres szociális piacgazdaság létrehozására irányuló hosszú távú célját; valamint ellenálló képesség, amely a legutóbbi pénzügyi és gazdasági válság óta fontos kérdéssé vált. Stratégiáján belül a JRC tíz prioritás mentén kívánja észszerűsíteni a tevékenységeit: i. gazdaság, pénzügy és piacok; ii. energia és közlekedés; iii. oktatás, készségek és foglalkoztatás; iv. élelmiszer, táplálkozás és egészség; v. környezetvédelem, az erőforrások szűkössége, éghajlatváltozás és fenntarthatóság; vi. emberek, irányítás a multikulturális és hálózatvezérelt társadalmakban; vii. polgári biztonság; viii. migráció és területfejlesztés; ix. adatok és digitális átalakulás; x. innovációs rendszerek és folyamatok.

Ebben az összefüggésben a nukleáris és a nem nukleáris tevékenységek, valamint a nukleáris tudományos alkalmazások közötti fokozott szinergiát a jövőben a következő területeken érdemes megfontolni:

- az energiaellátás biztonsága – az energiatermelési kapacitás jelentős részének megszűnése Európában (pl. politikai döntés, beruházási keret hiánya, atomerőművek elavulása)
- a nukleáris üzemanyagciklus befejező szakaszának finanszírozása (az alapok kockázati profilja)
- a nyilvánosság részvétele a döntéshozatalban
- a gyógyászati radioizotópok ellátásának biztonsága – a piac gazdasági szerkezete, hosszú távú beruházások új termelő létesítményekbe, az összes költség megtérülése
- nukleáris tudományos alkalmazások a fenntartható fejlesztési célok támogatása érdekében.

## **5. Következtetés**

Az időközi jelentés megállapította, hogy az Euratom-program a tevékenységek teljes körénél kiemelten releváns, ideértve a nukleáris biztonságot, védelmet és biztosítékokat, a radioaktív hulladékok kezelését, a sugárvédelmet és a fúziós energiát. Az uniós szintű fellépés továbbra is fontos szerepet játszik a tagállamok által e területeken tapasztalt kihívások kezelésében. Az Euratom-program biztosítja, hogy a közpénzből nyújtott finanszírozást optimális módon, a szükségtelen párhuzamosságok elkerülésével használják fel, ugyanakkor biztosítsák a szükséges uniós hozzáadott értéket, méretgazdaságosságot, koordinációt és harmonizációt. E tekintetben az Euratom-program továbbra is kulcsfontosságú része az európai nukleáris kutatási összképnek.

Az eddig elért kutatási eredményeknek köszönhetően nem kell felülvizsgálni a jelenlegi program tevékenységeit vagy a végrehajtás módját a 2019–2020 közötti két évre vonatkozóan, amellyel a programot meghosszabbították. Ezért az e jelentéssel egy időben elfogadott, az Euratom kutatási és képzési program 2019–2020 -ra történő meghosszabbításáról szóló tanácsi rendeletre irányuló bizottsági javaslat – az eredeti hétéves hatásvizsgálattal összhangban – nem változtatja meg a jelenlegi Euratom-program (2014–2018) hatályát és célkitűzéseit.

A program hatékonyságával és eredményességével kapcsolatban a bizottsági szakértői csoport jelentése rámutatott olyan területekre, amelyeken a Bizottság és/vagy a kedvezményezettek fellépése szükséges. Ezekkel a Bizottság a következő hónapokban megfelelően foglalkozni fog, hogy optimalizálja a programnak a 2019–2020-as meghosszabbítás során történő végrehajtását, és jobban felkészüljön a 2020 utáni programra. Az egyéb ajánlások – különösen a nukleáris kutatás hosszú távú

vonatkozásaira vagy az Euratom-programnak a Horizont 2020 programmal közös eszközeire vonatkozó ajánlások – elemzésére a következő többéves pénzügyi keret (2020 utáni) Euratom-programjának előzetes hatásvizsgálata során fog sor kerülni.