



EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2017.5.15.
COM(2017) 236 final

A BIZOTTSÁG JELENTÉSE A TANÁCSNAK ÉS AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK

a 2011/70/EURATOM tanácsi irányelv végrehajtásának előrehaladásáról és a Közösség területén lévő radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemekről, illetve a jövőbeli kilátásokról

{SWD(2017) 159 final}

{SWD(2017) 161 final}

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	3
2. A LELTÁROK BECSÜLT ÉRTÉKEI ÉS A JÖVŐBELI KILÁTÁSOK.....	6
3. NEMZETI SZAKPOLITIKÁK ÉS PROGRAMOK: A POLITIKAI DÖNTÉSEKTŐL A KONKRÉT INTÉZKEDÉSEKIG.....	10
3.1 Nemzeti szakpolitikák	10
3.2 Nemzeti programok	11
4. A KIÉGETT FŰTŐELEMÉK ÉS A RADIOAKTÍV HULLADÉKOK BIZTONSÁGOS KEZELÉSÉT BIZTOSÍTÓ NEMZETI RENDSZEREK	17
4.1. Hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságok.....	17
4.2. Az engedélyes felelősségi körei, beleértve a biztonság igazolását és a biztonsági felülvizsgálatot is.....	19
4.3. Szaktudás és szakmai képességek	19
4.4. Költségelemzés, finanszírozási mechanizmusok és a rendelkezésre álló források ..	20
4.5. Átláthatóság.....	22
4.6. Önértékelés és nemzetközi szakértői értékelés	22
5. TOVÁBBI LÉPÉSEK	22
6. KÖVETKEZTETÉSEK	23

1. BEVEZETÉS

A 2011/70/Euratom irányelv¹ (a továbbiakban: az irányelv) 14. cikkének (2) bekezdésével összhangban a Bizottságnak háromévente jelentést kell benyújtania az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak az irányelv végrehajtásában elért eredményekről, valamint egy leltárt a Közösség területén lévő radioaktív hulladékokról és kiégett fűtőelemekről, beleértve a jövőbeli kilátásokat is. Ez az első alkalom, hogy a Bizottság átfogó áttekintést tud adni az Európai Unió (EU) polgárainak erről a fontos kérdéstről. Bár a tagállamok által jelentett előrelépés nem mindig teljesen átfogó és összehasonlítható, a jelentés mégis világos képet fest a jelenlegi helyzetről, és kiemeli a további fejlesztéseket igénylő területeket, illetve amelyekre további figyelmet kell fordítani.

Minden tagállamban keletkezik radioaktív hulladék, és 21 tagállam kiégett fűtőelemeket is kezel a területén. Radiológiai tulajdonságaik, valamint a munkavállalókra és a lakosságra általuk jelentett potenciális veszély miatt fontos, hogy biztosítsák ezeknek az anyagoknak a biztonságos kezelését a keletkezésüktől kezdve egészen a végleges elhelyezésükig. Ezért ezeket a hulladékokat hosszú távon fizikailag el kell különíteni, és el kell szigetelni a lakosságtól és az élő környezettől. Az irányelv elfogadásával és átültetésével a tagállamok elismerték azt a jogi és etikai köteletségüket, hogy ezeknek az anyagoknak a kezelése során kötelesek gondoskodni a nagyfokú biztonságról, valamint el kell, hogy kerüljék, hogy indokolatlan terheket hárítsanak a jövő nemzedékeire.

„Radioaktív hulladék” minden olyan gáz, folyadék vagy szilárd halmazállapotú radioaktív anyag, melynek felhasználása nem várható vagy tervezett, és amelyet radioaktív hulladékká minősítettek. Keletkezése az atomerőművekben zajló villamosenergia-termeléssel, illetve a radioaktív anyagok energiatermeléssel kapcsolatban nem lévő, orvosi, kutatási, ipari és mezőgazdasági célú felhasználásával függ össze. Radiológiai tulajdonságaik és a lehetséges veszélyek alapján a radioaktív hulladékok általában „igen kis aktivitású hulladéknak”, „kis aktivitású hulladéknak”, „közepes aktivitású hulladéknak”, illetve „nagy aktivitású hulladéknak”² minősülnek. Az Unióban a radioaktív hulladékok közel 90 %-a „igen kis aktivitású hulladéknak” vagy „kis aktivitású hulladéknak” minősül.

„Kiégett fűtőelem”: olyan nukleáris üzemanyag, amelyet már besugároztak, a reaktormagból eltávolítottak, és a jelenlegi formájában már nem használható. Villamosenergia-termelésre, kutatásra, képzésre, illetve demonstrációs célokra szolgáló atomreaktorok működése során keletkezik. A kiégett fűtőelemek kezelése tekintetében a tagállamok választhatják azt, hogy az anyag egy részét újrafeldolgozás révén hasznosítják – ekkor a visszamaradó anyag nagy aktivitású, véglegesen elhelyezendő hulladék –, illetve hogy a kiégett fűtőelemeket közvetlenül helyezik el véglegesen, vagyis átminősítik nagy aktivitású hulladékká. Ez megmagyarázza, hogy miért kell ennek az anyagnak a kezelésével közösen, a radioaktív

¹ A Tanács 2011/70/Euratom irányelve (2011. július 19.) a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok felelősségteljes és biztonságos kezelését szolgáló közösségi keret létrehozásáról.

² Továbbá, a felezési ideje (a radioaktivitás felére csökkenéséhez szükséges idő) alapján egy anyag általában „nagyon rövid felezési idejűnek” (körülbelül 100 nap), „rövid felezési idejűnek” (kevesebb mint 30 év), illetve „hosszú felezési idejűnek” (több mint 30 év) minősül.

hulladékok kezelése révén foglalkozni.

Minden tagállam maga határozhatja meg saját energiaszerkezetét. A tagállamok jelentéstételekor 129 atomreaktor működött 14 tagállamban,³ amelyek teljes kapacitása körülbelül 120 GWe, átlagos működési ideje pedig 30 év volt. A nukleáris tájékoztató programban⁴ szereplő becslések szerint az EU-ban jelenleg működő reaktorok közül több mint 50-et 2025-ig le kell állítani, míg 10 tagállamban vannak előirányozva új reaktorok építésére irányuló projektek. Jelenleg négy reaktor építése zajlik Finnországban, Franciaországban és Szlovákiában. Ez további radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemek keletkezéséhez fog vezetni, amelyek biztonságos és felelősségteljes kezelése e századot követően is szükséges lesz.

Az irányelv elfogadása jelentős lépést jelentett egy, a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok biztonságos és felelősségteljes kezelésére szolgáló, átfogó és jogilag kötelező erejű uniós szintű keretrendszer megvalósítása felé. Az irányelv célja az, hogy:

- biztosítsa a munkavállalók és a lakosság ionizáló sugárzásokból eredő veszélyekkel szembeni védelmét jelenleg és a jövőben. Ez túlnyúlik a nemzeti határokon;
- végrehajtsa a radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemek kezelésével kapcsolatban a legmagasabb szintű biztonsági előírásokat, valamint elkerülje, hogy indokolatlan terhek háruljanak a jövő nemzedékeire;
- elérje a tagállamok arra vonatkozó kötelezettségvállalását, hogy a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatos fenntartható és időszerű megoldásokat valósítsanak meg – hosszú távon is, a passzív biztonság szempontjainak figyelembevételével;
- biztosítsa a szakpolitikai döntések átültetését egyértelmű intézkedésekbe (azaz szakpolitikákba és programokba, egyedi projektekbe és létesítmények építésébe) a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésére irányuló valamennyi lépés végrehajtása érdekében;
- a biztonságnak elsőbbséget adva fenntartsa az irányítási rendszer folyamatos fejlesztését, a lépésről-lépésre történő döntéshozatalra, az átláthatóságra és a nyilvánosság bevonására alapozva;
- megfelelő és átláthatóan kezelt pénzügyi forrásokat biztosítson, amelyek szükség esetén rendelkezésre állnak, összhangban azzal az elvvel, hogy akik radioaktív hulladékot vagy kiégett fűtőelemeket termelnek, kötelesek viselni ezek kezelésének a

³ Belgium, Bulgária, a Cseh Köztársaság, Finnország, Franciaország, Németország, Magyarország, Hollandia, Románia, Spanyolország, Svédország, Szlovákia, Szlovénia és az Egyesült Királyság (Litvániában és Olaszországban leállították a reaktorokat).

⁴ A Bizottság közleménye: Nukleáris tájékoztató program az Euratom-Szerződés 40. cikke alapján – végleges (az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményét követően) {COM(2017) 237}.

költségeit is.

E célok elérése érdekében az irányelv előírja a tagállamok számára, hogy hozzanak létre:

- **nemzeti szakpolitikákat**, amelyek általánosságban leírják a tagállamok által a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésének összes lépése tekintetében alkalmazott megközelítést;
- **nemzeti programokat**, amelyek a nemzeti szakpolitikákat konkrét cselekvési tervekbe ültetik át, annak biztosítása érdekében, hogy történjen előrelépés, és lehetővé tegyék ennek az ellenőrzését;
- **nemzeti jogalkotási, szabályozási és szervezeti rendszereket** (a továbbiakban: „nemzeti rendszerek”), amelyek megvalósítják az ahhoz szükséges keretet, hogy az elhatározott nemzeti szakpolitikákat és programokat végrehajtsák, és a hatásköröket egyértelműen kijelöljék.

A tagállamok kötelesek voltak 2013. augusztus 23-ig átültetni az irányelvet, beleértve a nemzeti szakpolitikákat és nemzeti rendszereket is. A konkrét tervezés lehetővé tétele érdekében a tagállamok további két évet kaptak a nemzeti programok létrehozására, 2015. augusztus 23-i határidővel. Ezzel egy időben a tagállamoknak az irányelv átfogó végrehajtására vonatkozóan nemzeti jelentéseket kellett benyújtaniuk, amelyek kiterjedtek a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésére vonatkozó nemzeti szakpolitikákra, rendszerekre és programokra.

Ez az első jelentés az összes tagállam nemzeti jelentésén alapul. Egyúttal figyelembe veszi a Bizottságnak mostanáig jelentett nemzeti szakpolitikákat, rendszereket és programokat^{5,6} valamint a 2014-es közös egyezményről⁷ szóló jelentéseket is, amelyek a Bizottságnak benyújtásra kerültek.

Meg kell jegyezni, hogy – az irányelv 13. cikkének (2) bekezdése alapján – a Bizottság pontosításokat kért a tagállamoktól, és véleményt nyilváníthat arról, hogy az egyes nemzeti programok tartalma megfelel-e az irányelv 12. cikkének.

⁵ Mivel már minden tagállam nyilatkozott a teljes körű átültetésről, a Bizottság párbeszédet folytat velük bizonyos kérdések tisztázása és az értékelésének véglegesítése érdekében.

⁶ A jelentés az összes tagállami jelentésben rendelkezésre álló információkon, 22 tagállam (Belgium, Bulgária, Ciprus, Dánia, az Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Lengyelország, Litvánia, Luxemburg, Magyarország, Málta, Németország, Románia, Spanyolország, Svédország, Szlovákia és Szlovénia) 2016. szeptember 30-ig benyújtott végleges nemzeti programján, valamint 5 tagállam (Ausztria, a Cseh Köztársaság, Horvátország, Olaszország és Portugália) nemzeti programjának tervezetén alapszik.

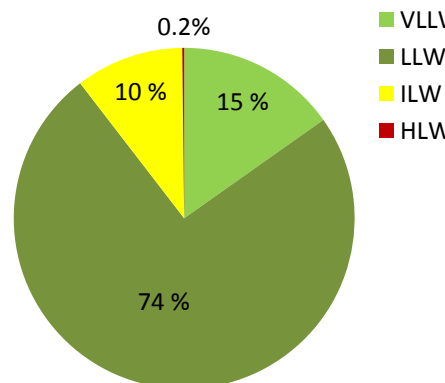
⁷ A kiégett fűtőelemek kezelésének biztonságáról és a radioaktív hulladékok kezelésének biztonságáról szóló közös egyezmény (INFCIRC/546, 1997. december 24.)

2. A LETTÁROK BECSÜLT ÉRTÉKEI ÉS A JÖVŐBELI KILÁTÁSOK

Az irányelv előírja a tagállamok számára, hogy jelentsék a Bizottságnak valamennyi radioaktív hulladékuk és kiégett fűtőelemük jegyzékét, a megfelelő minősítéssel összhangban, egyértelműen megjelölve ezek helyét és mennyiségét. Ezenkívül a tagállami jelentéseknek tartalmazniuk kell a jövőbeli mennyiségekre vonatkozó becsléseket – ideértve a leszerelésből származó mennyiségeket is –, és háromévente aktualizálniuk kell ezeket a leltárokat és előrejelzéseket. A tagállamok által szolgáltatott információk alapján a Bizottság köteles az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak benyújtani egy leltárt a Közösség területén lévő radioaktív hulladékokról és kiégett fűtőelemekről. Bár a bizottsági szolgálatok e jelentést kísérő munkadokumentuma tartalmazza az uniós leltárt, az 1. táblázatban és az 1. ábrán szerepel egy összefoglaló.

Hulladékkategória	Teljes összeg (m ³)			
	2004	2007	2010	2013
VLLW	210 000	280 000	414 000	516 000
LLW	2 228 000	2 435 000	2 356 000	2 453 000
ILW	206 000	288 000	321 000	338 000
HLW	5 000	4 000	5 000	6 000

	Teljes összeg (tHM)			
Kiégett fűtőelemek	38 100	44 900	53 300	54 300



1. táblázat A radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek teljes mennyiségének alakulása a 2004–2013 közötti időszakban⁸

1. ábra A radioaktív hulladékok kategóriáinak eloszlása (2013 vége)

Az EU területén található radioaktív hulladékok becsült teljes mennyisége 3 313 000 m³, amelynek mintegy 70 %-át már elhelyezték véglegesen (2 316 000 m³), mintegy 30 %-át pedig tárolókban helyezték el (997 000 m³). A radioaktív hulladékok teljes mennyiségének fő összetétele: 74 % kis aktivitású hulladék (LLW), 15 % igen kis aktivitású hulladék (VLLW), 10 % közepes aktivitású hulladék (ILW) és 0,2 % nagy aktivitású hulladék (HLW) (lásd az 1. ábrát)⁹. Az EU-ban közepes (ILW) és nagy aktivitású (HLW) hulladékok elsősorban a

⁸ A Bizottság 2004., 2007. és 2010. évi becslései a 6. és 7. helyzetjelentésben foglalt információkon alapszanak (a részletek tekintetében lásd: SWD (2017)161 – A Közösség területén lévő radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemek, valamint a jövőbeli kilátások). A táblázatban szereplő számadatok felfelé kerekítettek (például a legközelebb eső ezerre).

⁹ A Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ) Általános biztonsági útmutatójának (GSG) osztályozási rendszere szintén meghatározza a mentességet élvező hulladékokat (amelyekben a radioaktív izotópok koncentrációja elég alacsony ahhoz, hogy ne legyen szükség sugárvédelmi rendelkezésekre), és az igen rövid felezési idejű hulladékokat (amelyek csak nagyon rövid felezési idejű radioaktív izotópokat tartalmaznak, lehetővé téve, hogy addig tárolják őket, amíg a szabályozás alóli kivonást lehetővé tevő szintet el nem érik, majd ezt követően hagyományos hulladékként kezelhetők). Ezek rövid felezési idejük és/vagy aktivitási szintjük folytán nem igényelnek radioaktív hulladékként történő, hosszú távú jövőbeli kezelést vagy végleges elhelyezést, ami lehetővé teszi a szabályozási ellenőrzés alóli mentességet. Következésképpen a mentességet élvező hulladékokat és az igen rövid felezési idejű

nukleáris programmal rendelkező tagállamokban¹⁰ keletkeznek, és e tagállamokban tárolnak ilyen hulladékokat.

2013 végén¹¹ több mint 54 000 tHM kiégett fűtőelemet tároltak az EU-ban. Mintegy 800 tHM kiégett fűtőelemet – körülbelül a teljes mennyiség 1,5 %-át – harmadik országban tároltak. Ezek újrafeldolgozása folyamatban van, és az így kapott anyag várhatóan 2017-et követően fog visszakerülni az EU-ba.

Az EU területén található valamennyi kiégett fűtőelem jelenleg raktáron van, mivel világszerte pillanatnyilag egyetlen civil létesítmény sem működik a fűtőelemek végleges elhelyezése céljával. Bár egyes tagállamokban a történelmileg kialakult és jelenlegi gyakorlat a kiégett fűtőelemek újrafeldolgozása, az atomerőműveket működtető tagállamok többségének az a szándéka, hogy a kiégett fűtőelemeket mélységi geológiai létesítményekben helyezze el véglegesen, anélkül, hogy azokat a jövőben újrafeldolgoznák. Ez várhatóan a tárolást és végleges elhelyezést igénylő nagy aktivitású hulladékok mennyiségének növekedéséhez fog vezetni. Figyelembe véve az Egyesült Királyságban található újrafeldolgozó létesítmények 2020-ig tervezett leállítását és a Brexit hatását, 2020 után Franciaország lesz az egyetlen olyan tagállam, amely rendelkezik a belföldön történő újrafeldolgozásra vonatkozó iparpolitikával, míg más tagállamok külföldön végzik a fűtőelemek újrafeldolgozását, és a jövőben is ezt a gyakorlatot kívánják folytatni.

Meg kell jegyezni, hogy a legtöbb tagállamban létezik egy történelmileg kialakult, saját osztályozási rendszer, míg néhány, nukleáris programmal nem rendelkező tagállam ehelyett a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ) Általános biztonsági útmutatóját (GSG-1)¹² alkalmazza. Az EU-ban található jelenlegi mennyiségek megbecsülése érdekében a Bizottság úgy döntött, hogy a tagállami adatokat átülteti egy, a NAÜ-szabványon alapuló közös osztályozási rendszerbe.

Ezen túlmenően, amint az uniós leltárról szóló bizottsági szolgálati munkadokumentumból (SWD(2017) 161) kitűnik, a tagállamokban található radioaktív hulladékok mennyiségére vonatkozó előrejelzésekben eltérő a részletezettség szintje és a megadott időkeretek, és számos tagállam egyáltalán nem, vagy nem kellően részletes becsléseket szolgáltatott a kiégett fűtőelemek és/vagy radioaktív hulladékok jövőbeli mennyiségei – különösen az új építések és a leszerelések – tekintetében. Ezért nem volt lehetséges, hogy a Bizottság előre jelezze a jövőbeni teljes uniós mennyiségeket.

hulladékokat az esetek túlnyomó részében a tagállamok nem jelentik. Így ebben a dokumentumban a hulladékok ezen osztályait nem használtuk az adatok összesítéséhez.

¹⁰ E jelentés alkalmazásában Belgium, Bulgária, a Cseh Köztársaság, az Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Hollandia, Magyarország, Németország, Románia, Spanyolország, Svédország, Szlovákia és Szlovénia minősül nukleáris programmal rendelkező tagállamnak. Litvánia és Olaszország e kategóriába tartozónak minősül, mivel leállították a területükön működő atomerőműveiket, és kezelnek kiégett fűtőelemeket.

¹¹ A legtöbb adat esetében a fordulónap 2013 vége volt, annak érdekében, hogy csökkentsük a tagállamokra nehezedő adatszolgáltatási terhet, és megkönnyítsük a közös egyezmény szerinti közös jelentéstételt. Néhány tagállam ennél frissebb adatokat is benyújtott.

¹² „A radioaktív hulladékok besorolása”, Általános biztonsági útmutató, NAÜ, Bécs, 2009.

A reaktorflotta előregedése folytán az elkövetkező években az atomerőművek leszerelése egyre fontosabb tevékenység lesz az európai nukleáris iparban, és beruházások is szükségesek a meglévő atomerőművek pótlása érdekében – amint azt a nukleáris tájékoztató program is bizonyította. Ez jelentős hatással lesz a keletkező radioaktív hulladékok – különösen az igen kis aktivitású és a kis aktivitású hulladékok – mennyiségére, és így figyelembe kell venni a végleges elhelyezés és a tároló létesítmények tervezése során. A közepes aktivitású és a nagy aktivitású hulladékok esetében a biztonságos és felelősségteljes kezelés tartogat kihívásokat az elégséges, hosszú távú tárolási kapacitások és a fenntartható végleges elhelyezési megoldások rendelkezésre állása tekintetében.

Egy átfogó és naprakész tagállami leltár kidolgozása a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok biztonságos és felelősségteljes kezelésével kapcsolatos nemzeti szintű programozás, a költségbecslés, valamint az ehhez kapcsolódó koncepciók és tervek alapja. Jelenleg egy megbízható, uniós szintű leltár megbecslése és bemutatása kihívást jelent, mivel a legtöbb tagállam a saját osztályozási rendszerét alkalmazza, és az irányelv nem foglalkozik kifejezetten egy összehangolt megközelítéssel. Továbbá számos tagállam nem szolgáltatott adatot a radioaktív hulladékok összes típusáról, különösen ami a leszerelésből és az új építésekben származó radioaktív hulladékokat illeti, az előrejelzésekről és az intézményi hulladékokról. Ezért – az irányelv 14. cikke (1) bekezdésének értelmében – a Bizottság szándéka, hogy a következő jelentéstételi ciklusban (azaz 2018-ban) támogassa a tagállamokat abban, hogy (i) tovább javítsák a radioaktív hulladékok leltárával kapcsolatos adatszolgáltatást, például a radioaktív hulladékok különböző forrásainak és azok eredetének egyértelmű meghatározása révén; valamint (ii) végezzenek további munkákat a részletes és megbízható előrejelzésekkel kapcsolatosan.

3. NEMZETI SZAKPOLITIKÁK ÉS PROGRAMOK: A POLITIKAI DÖNTÉSEKTŐL A KONKRÉT INTÉZKEDÉSEKIG

Egy nemzeti szakpolitika kidolgozása elengedhetetlen a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok hosszú távú, biztonságos kezeléséhez. Ebben tágabb értelemben meg kell határozni a tagállamok radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemek kezelésére irányuló, tervezett megközelítését – azok keletkezésétől egészen a végleges elhelyezésükig –, és összhangban kell lennie az irányelv 4. cikkében lefektetett alapelvekkel. A nemzeti szakpolitikákat a tagállamok nemzeti programjaiban át kell ültetni konkrét cselekvési tervekbe.

3.1 Nemzeti szakpolitikák

Egy kivétellel valamennyi tagállam – vagy önálló dokumentum formájában, vagy a nemzeti rendszere és/vagy a nemzeti programja részeként – beszámolt a Bizottságnak a nemzeti szakpolitikájáról.

A legtöbb tagállam megállapította az adott tagállam egyértelmű és **alapvető felelősségét** a kiégett fűtőelemeknek és a radioaktív hulladékoknak az irányelv 4. cikke (1) bekezdésével összhangban történő kezelése tekintetében. Ugyanakkor a legtöbb esetben korlátozott mennyiségű információval szolgáltak e felelősség gyakorlati megvalósítása tekintetében, és a tagállamok mintegy harmada egyáltalán nem tért ki erre a szempontra a jelentésében.

A tagállami szakpolitikák javarészt megfelelnek az irányelv 4. cikke (3) bekezdésében lefektetett alapelveknek. Általánosságban a tagállamok a jogszabályaikban előírják, hogy a szakpolitikájuknak összhangban kell lennie ezekkel az alapelvekkel. Ugyanakkor **a tagállami szakpolitikáknak csak mintegy harmada átfogó** a tekintetben, hogy valamennyi típusú radioaktív hulladékra és kiégett fűtőelemre, valamint kezelésük valamennyi szakaszára kiterjed. Összességében elmondható, hogy a hulladék minimalizálásának és a biztonság igazolásának alapelveivel hatékonyabban foglalkoznak, mint a fokozatos megközelítés alkalmazásának, a passzív biztonsági jellemzők hosszú távú biztonság érdekében való megvalósításának, illetve a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelési lépései közötti összefüggések figyelembevételének alapelveivel.

A tagállamok többsége elismeri a területén keletkező radioaktív hulladékok **végleges elhelyezése iránti felelősségét** – az irányelv 4. cikkével összhangban –, és jelenleg egyetlen tagállam sem értesítette a Bizottságot arról, hogy egy harmadik országban található, végleges elhelyezésre szolgáló létesítmény használatáról szóló megállapodást kötött volna. A tagállamok többségében érvényben vannak jogi követelmények, és – az irányelv 4. cikkének (2) bekezdésével összhangban – jelentik a feldolgozásra szánt radioaktív hulladékok és/vagy az újrafeldolgozásra szánt kiégett fűtőelemek külföldre szállítását. Felismerték, hogy a feldolgozásból és az újrafeldolgozásból származó anyagok végleges elhelyezésének felelőssége továbbra is azokat a tagállamokat terheli, ahol az adott radioaktív anyag

keletkezett¹³.

A nemzeti szakpolitikák tekintetében nagyszámú tagállamban a legfontosabb tisztázatlan kérdés a közepes aktivitású hulladékok, a nagy aktivitású hulladékok és a kiégett fűtőelemek hosszú távú kezelésével és kifejezetten ezek végleges elhelyezésével kapcsolatos döntéshozatal^{14,15}. Ezen túlmenően a tagállamok fele mérlegeli annak lehetőségét, hogy preferált vagy alternatív lehetőségként közös megoldásokat találjanak a végleges elhelyezésre (az ún. kettős megközelítés¹⁶). Ugyanakkor a tagállami programok vagy jelentések egyike sem határozott meg egy ilyen megoldás végrehajtására irányuló, konkrét mérföldköveket vagy intézkedéseket¹⁷.

Bár az irányelv lehetővé teszi közös végleges elhelyezési megoldások kidolgozását, egy olyan szakpolitikát, amely pusztán ezen a lehetőségen alapszik, de nem jelöl ki egy ennek megvalósítására irányuló, egyértelmű útvonalat, nem lehet az irányelv céljaival összhangban lévőnek tekinteni. **A Bizottság úgy látja, hogy jelentős kihívások merülnek fel a közös megoldások gyakorlatba ültetése során.** Mint a végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények kialakítása esetében is, szükség van valamennyi érdekelt fél és a nyilvánosság bevonására, valamint a legmagasabb politikai szinten tett kötelezettségvállalásra¹⁸. Amint az az irányelvben szerepel, és az Európai Számvevőszék is elismerte¹⁹, a végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények közös használata egy potenciálisan előnyös, biztonságos és költséghatékony megoldás. Ezért a Bizottság támogatni fogja a tagállamokat a közös tárolók gazdasági, jogi és társadalmi hatásainak értékelésében, és a kérdésről folyó vitának az elindításában, hogy felmérje azok megvalósíthatóságát, illetve azt, hogy a tagállamok milyen mértékben készek a végleges elhelyezés e módjának végrehajtására.

3.2. Nemzeti programok

Egy kivételével valamennyi tagállam – végleges vagy vázlatos formában – benyújtotta a **nemzeti programját**. A legutóbbi benyújtására 2016 szeptemberében került sor. A tagállami

¹³ A harmadik országokban történő tárolás összhangban van az irányelvvvel, feltéve, hogy a végleges elhelyezés iránti felelősség továbbra is a hulladékot termelő tagállamot terheli, és az csak az irányelv 4. cikkének (4) bekezdésével összhangban ruházható át.

¹⁴ A kutatóreaktorral rendelkező tagállamok többsége 2020 előtt vissza szándékozik küldeni a kiégett fűtőelemeket a szállítónak (USA vagy Oroszország), bár számos képzési és kutatási célú reaktor esetében még nem határozták meg a kiégett fűtőelemek hosszú távú kezelési útvonalát (például végleges elhelyezését).

¹⁵ Néhány, meghatározott szakpolitikával rendelkező tagállamban felismerték annak szükségességét, hogy műszaki megoldásokat találjanak a speciális radioaktív hulladékok (például a kutatásokból származó nem szokványos hulladékok) hosszú távú kezelésére. Ezek a tagállamok jelezték, hogy folyamatban, illetve tervben vannak olyan kutatási tevékenységek, amelyek célja megoldást nyújtani erre az igényre.

¹⁶ Ebben az esetben a tagállamok folytatják a saját nemzeti programjaik kidolgozását és végrehajtását, egyúttal nyitva hagyva egy közös megoldás lehetőségét.

¹⁷ 2016-ban Luxemburg és Belgium aláírt egy viszonylag kis mennyiségű radioaktív hulladék Belgiumba történő szállításáról és végleges elhelyezéséről szóló megállapodást.

¹⁸ Ez különösen lényeges a fogadó ország és a helyszín kiválasztása, a megvalósítás felé vezető úton egyértelmű mérföldkövek kijelölése, a konkrét felelősségi köröknek a létesítmény egész élettartamára való meghatározása, valamint a kapcsolódó kötelezettségek tekintetében.

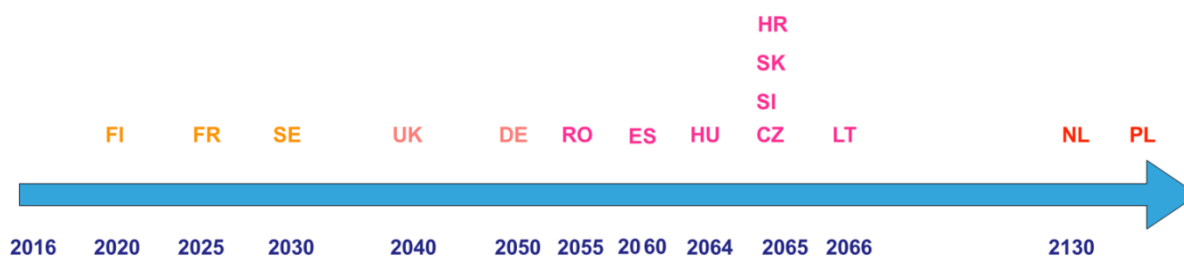
¹⁹ 22/2016. sz. különjelentés: A litvániai, bulgáriai és szlovákiai atomerőművek leszerelését támogató uniós programok: 2011 óta történt némi előrelépés, de még jelentős kihívások előtt állunk.

programok legtöbbje újabb keletű, és a 2015–2016 közötti időszakban fogadták el, míg két tagállam programját 2006-ban fogadták el²⁰.

Összességében a Bizottság megállapítja, hogy a különböző nemzeti programok részletezettsége változó mértékű. Csak néhány tagállam rendelkezik olyan programmal, amelyek a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok összes típusával foglalkozik, beleértve a kezelésük minden lépésére (a keletkezésüktől a végleges elhelyezésükig) vonatkozó, a z irányelv 11. cikke (1) bekezdésével összhangban lévő részletes terveket is. A fő problémát ezúttal is a végleges elhelyezés lépése jelenti²¹.

A közepes aktivitású hulladékok, a nagy aktivitású hulladékok és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezése

A közepes aktivitású hulladékok, a nagy hulladékok és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezése tekintetében – az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének d) pontja szerinti – végleges elhelyezéssel kapcsolatos koncepciók (például a helyszín kiválasztása, a tervek kidolgozása) a tagállamok többségében nem konkrétak, melynek hátterében gyakran a politikai döntések meghozatalának vagy a helyszínek kiválasztásának szükségessége áll²². Az elkövetkezendő évtizedekben végleges elhelyezésre szolgáló geológiai létesítmények kialakítását tervező tagállamok közül mostanáig csak Finnország, Franciaország és Svédország választotta ki ennek helyszínét, jól szemléltetve, hogy milyen kihívásokkal jár a tervezési szakaszból a gyakorlati megvalósítás irányába történő továbblépés. Globálisan Finnország az első ország, ahol egy mélységi geológia létesítmény építése már elkezdődött. Ez várhatóan 2022-ben kezdi meg a működését. Franciaországban és Svédországban a működés megkezdése 2030-ra várható (lásd a 2. ábrát). További 12 tagállam tervezi mélységi geológiai tároló kialakítását, amelyek a megvalósítás különböző szakaszaiban vannak. A nukleáris programmal nem rendelkező tagállamok többsége a tevékenységeket legfeljebb az átmeneti tárolásig, és – adott esetben – a kiégett fűtőelemek szállítónak való visszaszállításáig tárgyalják a nemzeti programjukban, és még nem definiálták a radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére vonatkozó szakpolitikájukat, vagy ennek az útvonalát.



²⁰ Szlovénia 2016. szeptember 30-án benyújtott egy aktualizált nemzeti programot, azonban Szlovénia 2006. évi programját használtuk e jelentés elkészítéséhez, mivel az aktualizált program elemzése még folyamatban van. Spanyolországnak a felülvizsgált nemzeti programjával kapcsolatos értesítése még függőben van.

²¹ Ismeretes, hogy ez magában foglalja bizonyos speciális és szennyeződésmegsemmisítésből származó hulladékok kérdését is, amelyekről az érintett tagállamoknak várhatóan hamarosan dönteniük kell.

²² Lásd a 2011/70/Euratom tanácsi irányelv végrehajtásában elért előrelépésről szóló SWD(2017)159 bizottsági szolgálati munkadokumentumban szereplő 7. táblázatot.

2. ábra A mélységi geológiai létesítmények működése megkezdésének tervezett ideje

Minden tagállamban a lehető leghamarabb konkrét tervezésre lenne szükség azért, hogy hosszú távú megoldásokat dolgozzanak ki a nagy aktivitású hulladékok, a közepes aktivitású hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésére, beleértve a kutatási, fejlesztési és demonstrációs tevékenységeket is, annak érdekében, hogy ne hárítsunk indokolatlan terheket a jövő nemzedékeire. Azoknak a tagállamok, amelyek programjaiban jelenleg nem szerepelnek ilyen konkrét tervek, biztosítaniuk kell, hogy továbbra is elegendő tárolókapacitás álljon rendelkezésre, hogy biztonságosan tudják kezelni a készleteiket. Ebből a szempontból a tagállamok adatszolgáltatásai nem mindig bizonyítják egyértelműen, hogy a gyakorlatban miként veszik figyelembe egyrészt a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek keletkezése közötti összefüggéseket, másrészt pedig a feldolgozási, a tárolási és a végleges elhelyezési kapacitásaikat (beleértve új építésekől származó kiégett fűtőelemeket és radioaktív hulladékokat is). A tagállamoknak további figyelmet kellene szentelniük e pontnak nemzeti programjaik felülvizsgálata során, és jelentést tenni erről a jövőben.

Ami azok a tagállamokat illeti, amelyek nemzeti programjában a nagy aktivitású hulladékok, a közepes aktivitású hulladékok és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezésére vonatkozóan szerepelnek konkrét tervek, a Bizottság úgy látja, hogy szükség van további vitára, mivel nem mindig egyértelmű, ahogyan ezek a tagállamok igazolják, hogy megtették az előrehaladás biztosításához és az elkövetkező nemzedékek indokolatlan megterhelésének elkerüléséhez szükséges észszerű lépéseket. Az egyes tagállamok nemzeti programjaival kapcsolatos véleményeiben a Bizottság különös figyelmet fog szentelni ennek az alapelvnek való megfelelésnek. A megoldások kidolgozására javasolt időkeretekre fog összpontosítani, mivel ezek egyes esetekben indokolatlanul hosszúnak tűnnek bizonyos mérföldkövek – mint például a helyszín kiválasztása – vonatkozásában. A végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények helyszínének megválasztása egy nehéz és hosszú folyamat, amelynek során az előrelépéshez elengedhetetlen a nyilvánosság részvétele a döntéshozatali folyamatban. Mint ilyen, minden tagállamnak optimalizálni kellene a tervezést, megfelelő forrásokat elkülöníteni, végrehajtani a szükséges kutatási és képzési tevékenységeket, valamint bevonni a nyilvánosságot és más érdekelt feleket a végrehajtás felgyorsítása érdekében.

Az igen kis aktivitású és a kis aktivitású hulladékok végleges elhelyezése

Az **igen kis aktivitású hulladékok és a kis aktivitású hulladékok végleges elhelyezésével** kapcsolatosan a Bizottság megjegyzi, hogy a legtöbb nukleáris programmal rendelkező tagállam megfogalmazott megoldásokat az igen kis aktivitású hulladékok és a kis aktivitású hulladék kezelésére, és folyamatban van e megoldásoknak a megvalósítása. Ez azonban továbbra is kihívást jelent több tagállamban. A mai napig 12 tagállamban több mint 30 végleges elhelyezésre szolgáló létesítményt hoztak létre, és a tagállamok mintegy fele tervez új, végleges elhelyezésre szolgáló létesítményeket építeni²³ az elkövetkező évtizedben. A többi tagállamnak vagy nincs terve, vagy a közös megoldásokra támaszkodik. A legtöbb

²³

Lásd a 2011/70/Euratom tanácsi irányelv végrehajtásában elért előrelépésről szóló SWD(2017)159 bizottsági szolgálati munkadokumentumban szereplő 8. táblázatot.

kutatóreaktorral vagy nem nukleáris programmal rendelkező tagállamban a radioaktív hulladékok végleges elhelyezésének lehetőségei csak az elméleti szakaszban vannak, és a vonatkozó kutatási és elhelyezési tevékenységeket elhalasztották – esetenként akár évtizedekre is. Néhány tagállam a meglévő, végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények és a szennyezett területek helyreállítását is tervezi.

A végrehajtásában elért előrelépés nyomon követése

Az átfogó nemzeti programok tekintetében a tagállamoknak csak mintegy harmada határozta meg a céljai eléréséhez kapcsolódóan az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének b) pontjában előírt egyértelmű és részletes **mérföldköveket és időkereteket**. A többi esetben a hosszú távú mérföldköveket vagy ütemterveket nem mutatták be világosan a program egésze vonatkozásában, a döntési pontok nem kerültek ismertetésre, a döntéseket elhalasztották egy jövőbeni időpontra vagy pedig a jelzett ütemtervek már nem voltak naprakészek. Bár az általános időigény nemzeti programonként változó, ez részben a készletek és a kapcsolódó tevékenységek körével és mértékével magyarázható. A programok tartalmazznak olyan intézkedéseket, melyek a jelen kortól egészen a 24. századig terjednek (beleértve a bezárást követő időszakokat is).

A legtöbb tagállam nem határozta meg egyértelműen az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének g) pontja által előírt módon a nemzeti program végrehajtásában elért előrehaladás nyomon követésére szolgáló **kulcsfontosságú teljesítménymutatókat**. Sőt, a tagállamok többségének részletesebben ismertetnie kell, hogyan tervezi a gyakorlatba ültetni a programja végrehajtásának nyomon követéséből származó eredményeket a programja felülvizsgálata és aktualizálása során.

A hulladéktároló létesítmények a bezárást követő időszakban

Az irányelv 12. cikkének (1) bekezdése értelmében a tagállamok kötelesek meghatározni egy végleges elhelyezésre szolgáló létesítmény élettartamának a bezárást követő időszakára vonatkozó koncepciókat, terveket, beleértve azt az időszakot is, amely során még megfelelő kontrollokat kell fenntartani, illetve az adott létesítménnyel kapcsolatos ismeretek hosszabb távon való megőrzéséhez alkalmazandó eszközöket. A nukleáris programmal rendelkező tagállamok közül csak néhány ismertetett **a bezárást követő időszakra vonatkozó részletes** terveket, és elsősorban felszínközeli végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények vonatkozásában, míg a mélységi geológiai létesítmények esetében a bezárást követő intézkedések vagy nem voltak előre tervezettek, vagy nem foglalkoztak velük. A legtöbb nemzeti program korlátozott információval szolgál a tekintetben, hogy az adott tagállam a végleges elhelyezésre szolgáló létesítmények bezárását követően milyen megközelítést alkalmaz az ismeretek megőrzése érdekében. Ez egy olyan terület, amelyet a tagállamoknak tovább kell fejleszteniük a nemzeti programjukban.

Kutatási, fejlesztési és demonstrációs tevékenységek

Az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének f) pontjával összhangban a tagállamok kötelesek meghatározni a nemzeti programok végrehajtásához szükséges **kutatási, fejlesztési és demonstrációs tevékenységeket**. Mint ilyen, egyértelmű kapcsolatnak kell lennie a nemzeti kutatási tevékenységek/időkeretek és a programokban meghatározott koncepciók, tervek, és

mérföldkövek között. Összességében a legtöbb nukleáris programmal rendelkező tagállam beszámolt a kutatási tevékenységek iránti szükségletéről. Négy tagállam működtet öt földalatti kutatólaboratóriumot, amelyek kiégett fűtőelemek, nagy aktivitású hulladékok és közepes aktivitású hulladékok végleges elhelyezésével foglalkoznak, valamint további négy tagállam tervezi ilyen laboratóriumok kialakítását 2020 után. A kutatási tevékenységek többségét az engedélyes és/vagy az erre kijelölt kutató szervezetek végzik. Ugyanakkor a tagállamok többsége nem foglalkozott részletesen a nemzeti programokban ismertetett kutatási tevékenységek közötti kapcsolattal, és hogy ezek miként segítik elő a gyakorlatban a programok végrehajtását. Az európai kutatási kezdeményezésekben (például a radioaktív hulladékok geológiai elhelyezésének gyakorlati megvalósításával foglalkozó technológiai platform (IGDTP)²⁴) résztvevő tagállamoknak magyarázattal kell szolgálniuk arra nézve, hogy ezek a projektek miként támogatják a gyakorlatban a nemzeti programjuk végrehajtását. A kutatóreaktorral rendelkező tagállamok foglalkoztak a programjuk végrehajtásához szükséges kutatási és fejlesztési intézkedésekkel is, de gyakorta nem tüntettek fel a végleges elhelyezéssel kapcsolatos kutatásokra vonatkozó, egyértelmű ütemterveket/mérföldköveket. A többi tagállam egyike sem számolt be a nukleáris programjához szükséges kutatási tevékenységekről. E programok többnyire a közös végleges elhelyezési megoldásokra támaszkodnak.

Más tagállamokkal vagy harmadik országokkal kötött megállapodások

Végül csak néhány tagállam nyújtott be az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének k) pontjával összhangban **más tagállamokkal vagy harmadik országokkal kötött megállapodás(oka)t**. A Bizottság megállapítja, hogy a 2006/117/Euratom irányelv²⁵ 20. cikkében (például a 2012–2014 közötti időszakra vonatkozó) előírt, a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok szállítmányaival kapcsolatos értesítésekkel való összhang érdekében számos tagállam továbbra is köteles értesíteni a Bizottságot a meglévő megállapodásairól. E kérdés tisztázására a Bizottság párbeszédet folytat az érintett tagállamokkal.

4. A KIÉGETT FŰTŐELEMÉK ÉS A RADIOAKTÍV HULLADÉKOK BIZTONSÁGOS KEZELÉSÉT BIZTOSÍTÓ NEMZETI RENDSZEREK

A tagállamok a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésére vonatkozóan olyan nemzeti jogalkotási, szabályozási és szervezeti rendszert (a továbbiakban: „nemzeti rendszer”) hoznak létre és tartanak fenn, amely megállapítja a hatásköröket és rendelkezik az érintett hatáskörrel rendelkező szervek közötti koordinációról (az irányelv 5. cikkének (1) bekezdése).

Bár a tagállamok ismertették a nemzeti rendszerrel kapcsolatos jogi konstrukcióikat, a nemzeti jelentések azonban csak néhány esetben részletezik, hogy a jogi rendelkezéseket a gyakorlatban hogyan kell megvalósítani. A nemzeti rendszerek általában a radioaktív hulladékoknak a megfelelő nemzeti programok hatálya alá tartozó valamennyi típusát lefedik, a kezelésük valamennyi szakaszában.

²⁴ <http://www.igdt.eu/>

²⁵ A Tanács 2006/117/Euratom irányelve (2006. november 20.) a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek szállításának felügyeletéről és ellenőrzéséről.

Összességében a tagállamok különböző összetettségi szintű biztonsági és engedélyezési rendszerekre vonatkozó intézkedéseket léptettek életbe, és – az irányelv 5. cikkének (1) bekezdésével összhangban – meghatározták a különböző radioaktív hulladékok kezelésére irányuló tevékenységek végrehajtásáért és a szabályozási felügyeletéért felelős szervezeteket. A tagállamok többsége szintén létrehozott egy, a radioaktív hulladékok kezelésére kijelölt szervezetet (amely a legtöbb esetben állami tulajdonban van).

A nukleáris programmal nem rendelkező tagállamok esetében a nemzeti rendszer főként az általuk generált hulladékok típusával és mennyiségével arányos, végleges elhelyezést megelőző kezelés tekintetében tartalmaz jogi és szabályozási rendelkezéseket.

A legtöbb tagállam – az irányelv 5. cikkének (2) bekezdésével összhangban – előírja a nemzeti rendszer folyamatos frissítését és fejlesztését, és rögzítette az ezzel kapcsolatos felelősségi köröket. A tagállamok nemzeti jelentéseinek mintegy fele részletesen ismerteti, hogy az üzemeltetési tapasztalatok, a döntéshozatali folyamatból származó ismeretek, valamint a technológia és a kutatás területén elért fejlődés figyelembevételével, összhangban az irányelv 5. cikkének (2) bekezdésével, miként kívánják felülvizsgálni a nemzeti rendszerüket. A többiek vagy anélkül utalnak a törvények, illetve rendeletek által előírt követelményekre, hogy ezzel kapcsolatosan további részletekkel szolgálnának, vagy egyáltalán nem szolgáltatnak ilyen információkat.

4.1. Hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságok

Az irányelv 6. cikkének (1) bekezdésével összhangban, valamennyi tagállam beszámol a hatáskörrel rendelkező szabályozó hatósága létrehozásáról. Néhány tagállamban egynél több szervezet vesz részt a nukleáris és egyéb létesítményekből – mint például az orvosi vagy ipari tevékenységekből – származó radioaktív hulladékok szabályozási felügyeletében. Néhány esetben ezen szabályozó szervek interfészét és feladatait tovább kell pontosítani a tagállamokkal.

Az irányelv 6. cikkének (2) bekezdéssel összhangban valamennyi tagállam függetlennek nyilvánította a szabályozó hatóságát. Néhány esetben azt is jelentették, hogyan biztosítják a gyakorlatban e függetlenséget (például annak magyarázatával, hogy a szabályozó hatóság vezetőségét hogyan jelölik ki vagy menesztik). Számos esetben a Bizottságnak tovább kell pontosítania, hogyan biztosítják a felügyeleti funkcióknak a tényleges szétválasztását a radioaktív hulladékok és a kiegészítő fűtőelemek kezelésétől.

A tagállamok eltérő mértékű részletességgel számoltak be a hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságok jogköreiről, valamint a feladataiknak az irányelv 6. cikkének (3) bekezdésével összhangban történő végrehajtásához rendelkezésére álló pénzügyi és emberi erőforrásokról. Az uniós tagállamok mintegy harmada úgy döntött, hogy felhatalmazza a hatáskörrel rendelkező hatóságát olyan saját kutatási programok folytatására (beleértve a finanszírozást is), amelyek támogatják a kiegészítő fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésének független szabályozói felügyeletét. A Bizottság megjegyzi, hogy néhány tagállam a költségvetés és/vagy az emberi erőforrások korlátairól, valamint a megfelelő emberi erőforrásoknak a radioaktív hulladékok és a kiegészítő fűtőelemek kezelésével összefüggő hosszú időtávon való fenntartása tekintetében kihívásokról számolt be.

4.2. Az engedélyes felelősségi körei, beleértve a biztonság igazolását és a biztonsági felülvizsgálatot is

Minden tagállam beszámolt olyan jogi intézkedésekről, amelyek célja biztosítani, hogy a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésének elsődleges felelősségét – az irányelv 7. cikkének (1) bekezdésével összhangban – az engedélyes viselje.

A tagállamok többsége ismertette a jogalapot, valamint az annak érdekében hatályba léptetett rendelkezéseket, hogy az engedélyes igazolja a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelését szolgáló tevékenységek biztonságát, és hogy rendszeres biztonsági felülvizsgálatokat hajtsanak végre, az irányelv 7. cikkének (2) bekezdésével és 7. cikkének (3) bekezdésével összhangban. Ugyanakkor a nemzeti jelentésekben csak néhány esetben szolgáltatott példát arra nézve, hogy e rendelkezéseket hogyan alkalmazták a gyakorlatban. Ezért a tagállamoknak további információkat kell biztosítaniuk a meglévő és a tervezett létesítmények biztonságának igazolásáról, a rendszeres biztonsági felülvizsgálatokról, valamint arról, hogyan fogják azok megállapításait a későbbi jelentésekben figyelembe venni.

A tagállamok többsége beszámolt az integrált irányítási rendszerekre, illetve a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésének minőségbiztosítására vonatkozó olyan jogi követelményekről, amelyek megfelelő elsőbbséget biztosítanak a biztonságnak. A Bizottság megjegyzi, hogy néhány tagállam nem tárgyalta az irányítási rendszerek kérdését a jelentésében. Ezt javítani kell a későbbi jelentésekben.

Összességében a tagállamok előírtak az engedélyesekre vonatkozóan jogszabályi követelményeket, hogy biztosítsák és fenntartsák a megfelelő pénzügyi és emberi erőforrásokat, a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok biztonságos kezelése tekintetében fennálló kötelezettségeiknek az irányelv 7. cikkének (5) bekezdésével összhangban történő teljesítése érdekében. A nukleáris programmal rendelkező tagállamok többsége azt nyilatkozta, hogy a jelenleg rendelkezésre álló erőforrások megfelelőek, míg a nukleáris programmal nem rendelkező tagállamok korlátozott vagy semmilyen információt sem szolgáltatottak. Ezért a következő beszámolási ciklusban az engedélyesek pénzügyi és emberi erőforrásaira vonatkozó további részletek ismertetése szükséges.

4.3. Szaktudás és szakmai képességek

A tagállamok többségében hatályba léptettek olyan jogszabályi követelményeket, amelyek biztosítják a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésében érintett valamennyi fél személyzetének az irányelv 8. cikkével összhangban történő képzését és oktatását. A tagállamok mintegy fele (főként a nukleáris programmal rendelkezők) ismertetett olyan egyedi intézkedéseket, amelyek azok szakmai képességeinek és kompetenciáinak fenntartására irányulnak, akiknél a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok keletkeznek, vagy akik radioaktív hulladékok és kiégett fűtőelemek kezelésére szolgáló létesítményeket üzemeltetnek, illetve amelyek a hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságok szakmai képességeinek és kompetenciáinak fenntartására irányulnak – bár a hangsúly leginkább a hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságokon volt. A szakértői értékelések, munkaértekezletek, konferenciák és látogatások révén zajló nemzetközi tapasztalatcserét hasznos eszköznek ismerték el.

Összességében a jövőbeni jelentésekben a tagállamoknak részletesebb és átfogóbb információkkal kell szolgálniuk azokról a gyakorlati intézkedésekről, amelyek biztosítják a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésében érintett valamennyi fél személyzetének szükséges szaktudását és szakmai képességeit. Különös figyelmet kell fordítani arra a kérdésre, hogy ezek miként veszik figyelembe a nemzeti programokhoz kapcsolódó hosszú időtávokat, a nemzeti programok hatékony végrehajtása érdekében biztosítandó az ismeretek megtartását, valamint a megfelelően képzett és alkalmas személyzet (szabályozók, engedélyesek stb.) rendelkezésre állását.

4.4. Költségelemzés, finanszírozási mechanizmusok és a rendelkezésre álló források

A Bizottság szándéka az volt, hogy – a nukleáris tájékoztató program, a tagállami programok és az ezen irányelv végrehajtásáról szóló beszámolók révén – első alkalommal összeállítson egy, az EU egészére kiterjedő, átfogó áttekintést a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésének a tagállami becslések szerinti teljes költségéről. Célja volt továbbá, hogy jobban megértse, a tagállamok miként biztosítják, hogy e tevékenységek finanszírozására azzal az elvvel összhangban kerüljön sor, amely szerint azok kötelesek viselni a radioaktív hulladékok vagy a kiégett fűtőelemek kezelésének költségeit, akiknél azok keletkeztek (lásd az irányelv 4. cikkének (3) bekezdését).

Az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének h) pontja előírja a tagállamok számára, hogy készítsék el a nemzeti programok költségeinek, jogalapjának és időbeli alakulásának elemzését. Bár a legtöbb tagállam megbecsülte a nemzeti programjában foglalt tevékenységek globális költségét, az esetek többségében ez az információ nem elegendő a számadatok teljességének és pontosságának megállapításához. Egyes tagállamoknak a nemzeti programjukban szereplő költségelemzéssel kapcsolatos nagyobb mértékű felelősségvállalást kell tanúsítaniuk, mivel úgy tűnik, hogy jelenleg főleg azoknak a feleknek a költségelemzéseire támaszkodnak, akiknél a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok keletkeznek.

A jelentett adatok alapján a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok tagállami nemzeti programokkal összhangban történő kezelésének becsült teljes költsége eddig körülbelül 400 milliárd EUR^{26,27}. Ezen összeg jelentős része az Egyesült Királyság, Franciaország és Németország nemzeti programjaiból ered, mivel ezek a tagállamok rendelkeznek a legjelentősebb nukleáris programmal, valamint a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok legjelentősebb készleteivel az EU-ban.

Annak érdekében, hogy képesek legyünk azt a következtetést levonni, hogy a közölt adatok pontosak és teljesek, a nemzeti programokat felül kell vizsgálni, hogy azok magukba foglalják, például, a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezés előtti

²⁶ A nukleáris tájékoztató program (PINC) keretében kiadott becslésekkel összevetve ez a becslés figyelembe veszi a 2050 utáni beruházásokat, és a létesítmények szélesebb skáláját (nem csak atomerőműveket), valamint a nemzeti programokba felvett további tevékenységeket (úgy mint a szennyezett területek szennyeződésmentesítése) is felölel.

²⁷ Részletes információkért lásd a 2011/70/Euratom tanácsi irányelv végrehajtásában elért előrelépésről szóló SWD(2017)159 bizottsági szolgálati munkadokumentumot. A Bizottság még nem ellenőrizte az adatokat.

kezelésére és végleges elhelyezésére vonatkozó feltételezéseket, beleértve a radioaktív hulladékok/kiégett fűtőelemek típusa szerinti fajlagos költségeket, a meglévő és a tervezett létesítmények költségeit, a szállítási és kutatási költségeket, valamint egy, a meglévő/tervezett nukleáris létesítmények különböző lehetséges élettartamaihoz és – az adott esetben megfelelően – a nemzeti programokban fellelhető egyéb bizonytalanságokhoz kapcsolódó érzékenységi vizsgálatot.

Az irányelv 12. cikke (1) bekezdésének i) pontjával, a 9. cikkével, valamint az 5. cikke (1) bekezdésének (h) pontjával összhangban a tagállamok kötelesek életbe léptetni olyan finanszírozási mechanizmusokat, amelyek biztosítják, hogy szükség esetén rendelkezésre álljanak megfelelő pénzügyi források a nemzeti programok végrehajtásához. Bár a legtöbb tagállam hivatkozott a finanszírozási mechanizmusára, az esetek többségében a megadott adatok nem voltak elégségesek olyan következtetés levonásához, hogy azok megfelelnek-e az irányelv vonatkozó rendelkezéseinek.

A tagállami nemzeti programoknak elemzéssel kell szolgálniuk a program élettartama során a forrásokból származó tervezett bevételről, illetve azok folyósításáról, legalább azt mérlegelve, hogy a várható jövedelmek elégségesek-e. Eddig csak néhány tagállam szolgáltatott ilyen elemzéssel a nemzeti programjában. Néhány tagállam jelezte, hogy az életbe léptetett mechanizmus nem lesz elégséges ahhoz, hogy szükség esetén biztosítsa a források rendelkezésre állását, és/vagy az esetleges jövőbeli uniós támogatástól való függésről nyilatkozott.

A Bizottság áttekintette a végrehajtott intézkedéseket annak érdekében, hogy a rendelkezésre álló erőforrásokat biztosítsák. Ez magában foglalja annak biztosítását, hogy a forrásokat kizárólag azok rendeltetésére használják fel, egy biztonságos kockázati profil kezelését az eszközök befektetése során, valamint a költségelemzési és a finanszírozási mechanizmusok rendszeres független ellenőrzésének előírását is. A Bizottság megállapítja, hogy e tekintetben jelentős különbségek vannak a tagállamok között, és a jövőbeli jelentéseknek részletesebben kell foglalkozniuk ezzel a kérdéssel.

A Bizottság ezért úgy véli, hogy további információkra és elemzésre van szükség, és – az irányelv 13. cikkével összhangban – folyamatban van ezeknek a konkrét problémáknak a tagállamokkal való tisztázása.

4.5. Átláthatóság

A tagállamok többségében léteznek olyan mechanizmusok, amelyek – az irányelv 10. cikkével összhangban – biztosítják a nyilvánosság tájékoztatását, és lehetőséget nyújtanak a nyilvános konzultációra (például stratégiai környezeti vizsgálati és környezeti hatásvizsgálati eljárások keretében). Szinte valamennyi tagállam egyértelműen jelezte, hogy a hatáskörén belül a hatáskörrel rendelkező nemzeti szabályozó hatóság felelős a nyilvánosság kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatos tájékoztatásáért.

Ugyanakkor a tagállamok körülbelül fele nem számolt be olyan mechanizmusok meglétéről, amelyek a nyilvános konzultáción túlmenően biztosítanák a nyilvánosság részvételét a döntéshozatali folyamatban (mint például a munkacsoportok, tanácsadó testületek, illetve a nemzeti bizottságok). A jövőben a tagállamoknak ismertetniük kell vagy további

magyarázattal kell szolgálniuk arra nézve, hogy a nyilvánosság milyen mértékben kerül bevonásra a kiegészített fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatos döntéshozatali folyamatba.

4.6. Önértékelés és nemzetközi szakértői értékelés

A legtöbb tagállam tájékoztatást nyújtott a szabályozó hatósága önértékelésével és annak nemzetközi szakértői (a NAÜ IRRS²⁸ küldöttségei általi) értékelésével kapcsolatosan, ugyanakkor csak néhány ilyen tagállam számolt be részletesen az eredményekről és a nyomkövetési intézkedésekről az irányelv 14. cikkének (3) bekezdésével összhangban.

A nemzeti programok és a nemzeti rendszerek önértékelése és szakértői értékelése tekintetében csupán a tagállamok harmada és a nukleáris programmal rendelkező tagállamok kevesebb mint fele ismertetett egy ilyen nemzetközi szakértői értékeléssel (ARTEMIS²⁹ vagy hasonló) kapcsolatos konkrét terveket. Figyelembe véve azt a kötelezettséget, hogy ezeket az ellenőrzéseket legkésőbb 2023 augusztusáig le kell folytatniuk, a tagállamoknak életbe kellene léptetniük a szükséges intézkedéseket ennek az időben történő végrehajtása érdekében.

5. TOVÁBBI LÉPÉSEK

A Bizottság elismeri a tagállamoknak az irányelv végrehajtása terén tett erőfeszítéseit, és arra ösztönzi a tagállamokat, hogy ezeket az erőfeszítéseket a jövőben is folytassák. Miután áttekintette az eddig benyújtott nemzeti jelentéseket, nemzeti szakpolitikákat, rendszereket és programokat, a Bizottság arra a következtetésre jutott, hogy a jogi és szabályozási keret szempontjából általánosságban jó az irányelvnek való megfelelés. Ugyanakkor számos területen további erőfeszítésekre van szükség, különös tekintettel a közepes aktivitású hulladékok és a nagy aktivitású hulladékok (beleértve a kiegészített fűtőelemeket is) végleges elhelyezésére vonatkozó szakpolitikákra, koncepciókra, tervekre, kutatásra és a helyszínikiválasztásra, a kiegészített fűtőelemek és a radioaktív hulladékok mennyiségének előrejelzésére, a költségelemzésekre, valamint a finanszírozási mechanizmusokra. A végleges elhelyezésre szolgáló geológiai létesítmények létrehozásával – és különösen azok helyszínével – kapcsolatos döntéshozatal egy komplex, hosszú távú folyamat, amelynek során az átláthatóság és a nyilvánosság részvétele érdekében tett folyamatos erőfeszítések lényeges szerepet játszanak. A tagállamoknak késedelem nélkül részt kell venniük ebben a folyamatban.

A Bizottság megállapítja, hogy az irányelv hatálybalépésekor a tagállamok a kiegészített fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelése megvalósításának eltérő szakaszaiban voltak. Bár ez magyarázhatja a tagállamok között a tekintetben meglévő különbségeket, hogy a

²⁸ A Nemzetközi Atomenergia-ügynökség Integrált Hatóság-felülvizsgálati Szolgálat.

²⁹ A Bizottság 2014 óta támogatja egy önértékelő eszköz NAÜ általi kifejlesztését az ARTEMIS értékelési szolgáltatása számára, hogy segítse azokat a tagállamokat, amelyek úgy döntenek, hogy igénybe veszik ezt a nemzetközi szakértői értékelési szolgáltatást.

végrehajtás mely szakaszában vannak jelenleg, a tervezésnek nem szabad késlekednie, és a végrehajtásnak előre kell haladnia.

A Bizottság pontosításokat kért a tagállamoktól, és véleményt nyilváníthat arról, hogy az egyes nemzeti programok tartalma megfelel-e az irányelv 12. cikkének, többek között az alábbiakra összpontosítva:

- Léteznek-e a radioaktív hulladékok (különösen a közepes aktivitású és a nagy aktivitású hulladékok) és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezésére irányuló szakpolitikák, koncepciók és tervek, amelyeket mérőföldkövek, határidők és kulcsfontosságú teljesítménymutatók egészítenek ki a végrehajtásában elért előrehaladás nyomon követése érdekében.
- A közös végleges elhelyezési megoldásokra irányuló szakpolitikákhoz mellékeltek-e azok megvalósíthatóságának igazolását, többek között a helyszínspecifikus kérdések kapcsán.
- A költségértékelések megbízhatóak és teljes körűek-e, és rendszeres időközönként felülvizsgálják-e azokat.
- A hatáskörrel rendelkező hatóságok függetlensége és a rendelkezésükre álló erőforrások elégséges volta.
- A meglévő létesítmények biztonságának igazolásával és biztonsági felülvizsgálatok gyakoriságával kapcsolatos információk.
- A bezárást követő időszakot és – a hosszú távú biztonság érdekében – az ismeretek megtartását, továbbá a megfelelően szakképzett és hozzáértő személyzet rendelkezésre állását célzó intézkedések alkalmassága.

6. KÖVETKEZTETÉSEK

Az EU nukleáris jogi kerete jelentős változásokon ment keresztül az elmúlt évtizedben a nukleáris biztonsággal, a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésével, valamint a sugárvédelemmel kapcsolatos jogszabályok elfogadásával. A 2011/70/Euratom irányelv végrehajtása révén a tagállamok kötelesek igazolni, hogy megtették az észszerű lépéseket annak biztosítása érdekében, hogy ne rójanak indokolatlan terheket a jövő nemzedékeire, és hogy a radioaktív hulladékokat és a kiégett fűtőelemeket biztonságosan kezeljék.

A Bizottság továbbra is támogatni fogja a tagállamokat az alábbi releváns kihívások megoldása során:

- A radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezésével kapcsolatos lehetőségek megvitatása, beleértve a közös megoldásokat és a nyilvánosság döntéshozatali folyamatban való részvételének szerepét is. A Bizottság készen áll arra, hogy támogassa a tagállamokat a közös tárolók gazdasági, jogi és társadalmi hatásainak értékelése során, tekintettel arra, hogy a kiégett fűtőelemek és a radioaktív

hulladékok kezelésére (többek között végleges elhelyezésére) szolgáló létesítmények megosztása egy előnyös, biztonságos és költséghatékony megoldás lehet.

- A Bizottság további tevékenységeket fog elvégezni abból a célból, hogy összeállítson egy átfogó áttekintést a kiégett fűtőelemek és a hulladékok kezelésének teljes költségéről, valamint arról, hogy a tagállamok miként biztosítják, hogy a finanszírozásra azzal az elvvel összhangban kerüljön sor, amely szerint minden olyan fél, amelynél kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok keletkeznek, maga köteles viselni ezek kezelésének a költségeit (a keletkezésüktől kezdve egészen a végleges elhelyezésükig). Ennek a munkának az elvégzésére a leszerelésfinanszírozási csoporttal együttműködésben fog sor kerülni, a Bizottság által 2006-ban kiadott ajánlásokra³⁰ alapozva.
- A Bizottság tovább fogja elemezni a nemzeti leltárak létrehozására – és különösen az azokban alkalmazott osztályozási rendszerekre – irányuló tagállami megközelítéseket. Ezen túlmenően a Bizottság – a tagállamokkal és az Európai Nukleáris Biztonsági Szabályozó Hatóságok Csoportjával konzultálva – továbbra is együtt fog működni a nemzetközi szervezetekkel (például a NAÜ-vel és az OECD Nukleáris Energia Ügynökségével) a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok tagállamok általi jelentésére vonatkozó követelmények összehangolásával és elősegítésével kapcsolatos lehetőségek feltárása érdekében.

A Bizottság elismeri, hogy még számottevő munka áll előtte ahhoz, hogy biztosítsa a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek hosszú távú, biztonságos és felelősségteljes kezelését. E tekintetben nagy jelentőséggel bír a nemzeti programok, rendszerek és a hatáskörrel rendelkező szabályozó hatóságok időszakos nemzetközi szakértői értékelése abban, hogy ezeknek az anyagoknak az EU-ban történő kezelésével kapcsolatosan elnyerjük az érdekelt felek bizalmát. A Bizottság továbbra is támogatni fogja a nyílt és átlátható párbeszédet, és elősegíti a helyes gyakorlatok és az ismeretek cseréjét.

³⁰

A Bizottság 2006/851/Euratom ajánlása (2006. október 24.) a nukleáris létesítmények leszerelésére, illetve a kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok kezelésére szolgáló pénzügyi források kezeléséről.