

OAH HÍRLEVÉL

AZ ATOMENERGIA BIZTONSÁGOS ALKALMAZÁSÁNAK HÍREI

2025. JÚNIUS

A TARTALOMBÓL:



- A nukleáris létesítmények 2024-es biztonsági teljesítményének értékelése
- Jogszabályváltozások 2025 első felében
- Újabb sikeres „Atomenergiáról – mindenkinek” rendezvény: közel háromszáz diák és tanár vett részt Győrött
- Felkészülés az IRRS misszióra
- Új elektronikus ügyintézési rendszer bevezetése
- Teljesítménycsökkenés a 4. blokkon a főkeringtető szivattyú kiesése miatt
- Az 5. blokki nukleáris sziget munkagödör falának repedései és a déli alsó padkafélsziget sarkának leválása
- Közmeghallgatás "A püspökszilági Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló új üzemeltetési engedély iránti kérelme" tárgyú hatósági eljárásban és az ezt megelőző lakossági fórum
- Joint Convention: 8. felülvizsgálati értekezlet a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésének biztonságáról
- Az amerikai nukleáris biztonsági hatóság elnökével tárgyalt az OAH elnöke
- Szakmai workshop az OAH-ban az atomerőművi öregedéskezelésről, üzemidőhosszabbításról
- Interregionális tanfolyam az atomerőművek nukleáris biztonságának értékeléséről
- Második tematikus szakértői felülvizsgálat
- Nukleáris és radiológiai baleset-elhárítás és összefoglaló az ukrán nukleáris létesítmények helyzetéről

1539 Budapest 114, Pf. 676

Telefon: (1) 436-4800

Fax: (1) 436-4843

E-mail: haea@haea.hu



Országos Atomenergia Hivatal

A NUKLEÁRIS LÉTESÍTMÉNYEK 2024-ES BIZTONSÁGI TELJESÍTMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE

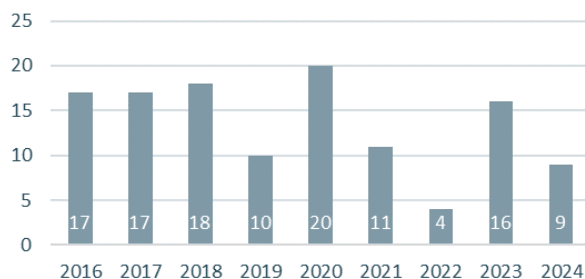
Az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) rendszeresen értékeli a nukleáris létesítmények üzemeltetőinek biztonsági teljesítményét. Az értékelt adatok fő forrása az engedélyesek (elsősorban a Paksi Atomerőmű) rendszeres – negyedéves, féléves – jelentései és eseményjelentései, valamint a hatósági – eseti, feltáró, átfogó – ellenőrzések jegyzőkönyvei.

A hírlevélben egy rövid kivonatot adunk a nukleáris létesítmények 2024-es biztonsági teljesítményének értékeléséről.

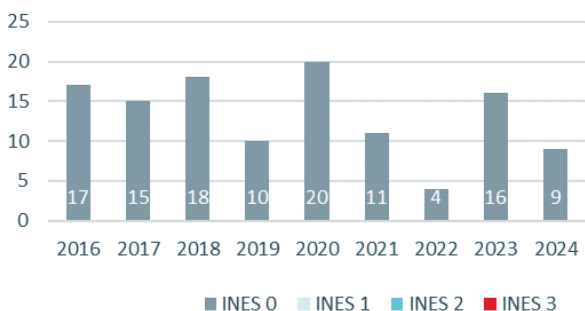
Paksi Atomerőmű

2024-ben 9 jelentésköteles esemény történt. Az események közül kettő mérőköri meghibásodás miatt következett be, egy karbantartási munkák során keletkezett tüzeset miatt, kettő villamos hiba miatt, kettő adminisztratív korlát túllépése miatt, egy nagyciklusú kifáradás miatt, egy pedig emberi hiba miatt.

JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK



JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK INES BESOROLÁSA

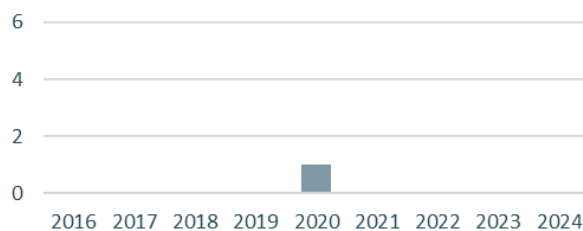


Mind a 9 jelentésköteles esemény „skála alatti” besorolású volt, ami a hétfokozatú nemzetközi nukleáris eseményskálán (INES) a 0 szintnek felel meg. INES 1 vagy magasabb besorolású esemény 2012 óta nem következett be a Paksi Atomerőműben.

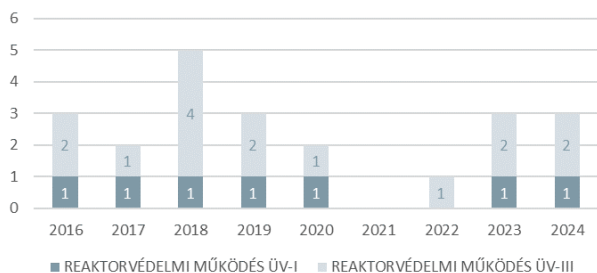


2024-ben nem történt ÜFK (Üzemeltetési Feltételek és Korlátok) sértés.

ÜFK SÉRTÉS



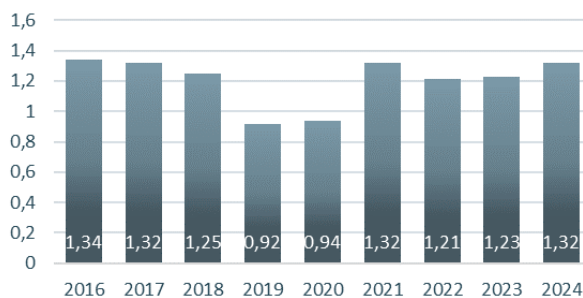
REAKTORVÉDELMI MŰKÖDÉS



2024-ben egy ÜV-1 védelmi működés történt, az 1. blokki generátorokon bekövetkezett egyidejű differenciál védelmi működés miatt. Emellett két ÜV-3 védelmi működéssel járó esemény történt, az egyiket villamos hálózati hiba okozta, a másikat egy főkeringtető szivattyú nem valós védelmi jel miatti kiesése.

A munkavállalók kollektív dózisa 2024-ben a tavalyihoz képest nagyon kis mértékben nőtt, de a korábbi évekhez hasonlóan alacsony értékű.

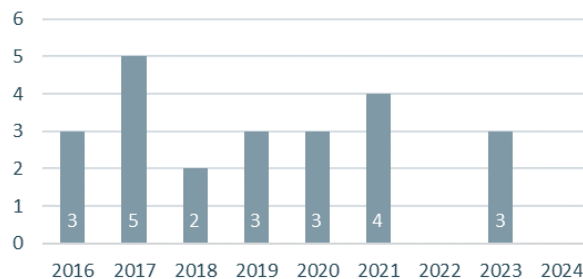
KOLLEKTÍV DÓZIS [SZEMÉLY*SV]



Budapesti Kutatóreaktor

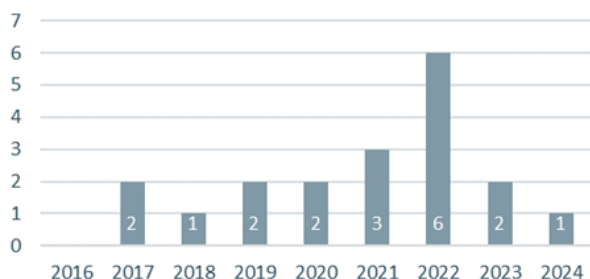
A Budapesti Kutatóreaktorban 2024-ben nem történt jelentésköteles esemény.

JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Oktatóreaktor

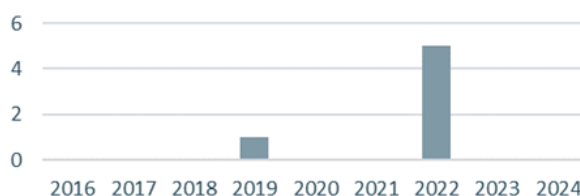
JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK



Az Oktatóreaktorban 2024-ben egy jelentésköteles esemény történt: a reaktorépület egyik ablakának külső üvege repedt meg fűnyírás miatt felferődő kő miatt.

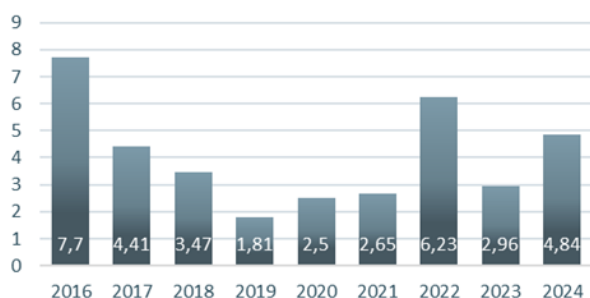
2024-ben nem történt biztonságvédelmi rendszeri meghibásodás.

BIZTONSÁGVÉDELMI RENDSZER MEGHIBÁSODÁSAI



Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója

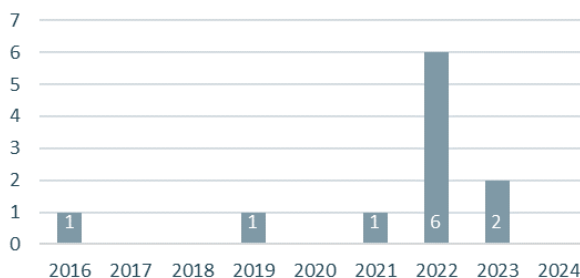
KOLLEKTÍV DÓZIS [SZEMÉLY*Sv]



2024-ben a munkavállalók kollektív dózisa növekedett az előző évi értékhez képest. Első félévben a karbantartással kapcsolatos munkák miatt, a második félévben az üzemeltető személyzetnél növekedett a kollektív dózis.

2024-ben nem történt jelentésköteles esemény.

JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK



JOGSZABÁLYVÁLTOZÁSOK 2025 ELSŐ FÉLÉVÉBEN

Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (atomtörvény) 2025. január 7-én hatályossá vált módosításának elsődleges célja a Paksi Atomerőmű tervezett üzemidőn túli üzemeltetését követő további üzemeltetésére vonatkozó törvényi szintű rendelkezéseinek a megalkotása volt, azonban számos egyéb pont is módosult.

Az atomtörvény módosítása alapján a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezeléséről szóló nemzeti politika céljainak végrehajtását bemutató nemzeti program és annak felülvizsgálata előkészítéséről az energiapolitikáért felelős miniszter gondoskodik. Az atomtörvény módosítása az energiapolitikáért felelős miniszter feladatkörébe utalja az Európai Bizottság tájékoztatását a nemzeti program felülvizsgálatáról, annak jelentős módosításáról, valamint a nemzeti programmal kapcsolatban a Bizottság által kért tájékoztatás megadását.

Az atomtörvény 6/N. § új (4) bekezdése speciális szabályt állapít meg a nukleáris létesítmény üzembe helyezésével és üzemeltetésével összefüggő tanulmányokkal összefüggésben kötött tanulmányi szerződésekre vonatkozóan annak érdekében, hogy a köztisztviselő legfeljebb tíz évre vállalhassa, hogy közszolgálati jogviszonyát nem szünteti meg.

Az emberi erőforrások és a felhalmozódó, speciális tudás és annak megtartása nem csupán az adott nukleáris létesítmény és az atomenergia-felügyeleti szerv, OAH szempontjából, hanem a nukleáris biztonság szempontjából is alapvető jelentőségű, erre tekintettel szükségessé vált nemcsak az OAH-nál foglalkoztatott köztisztviselőkre vonatkozóan előírni a fenti rendelkezést, hanem a nukleáris létesítmények munkavállalói esetében is az atomtörvény 11. § új (1a) bekezdésében.

Az atomtörvény további módosítása meghatározza, hogy a tervezett üzemidőn túli üzemeltetést követő további üzemeltetéshez szükséges engedélyezés esetében az ügyintézési határidő 11 hónap, mely ügyintézési határidő indokolt esetben 60 nappal meghosszabbítható.

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetést követő további üzemeltetés végrehajtási programjának jóváhagyási eljárásában az ügyintézési határidő 120 nap.

A módosítás lehetővé teszi az OAH soron kívüli eljárását, amely azt jelenti, hogy az OAH az atomtörvény 12/B. §-a szerinti ügyintézési határidőn belül, de a lehető legrövidebb idő alatt hozza meg a döntését. Az esetköröket az atomtörvény végrehajtására kiadott elnöki rendelet határozhatja meg.

Az atomtörvény 14. § (1a) bekezdése pontosítja, hogy a határozott időre adott engedély időbeli hatálya kérelemre abban az esetben hosszabbítható meg, ha a hosszabbítást jogszabály lehetővé teszi.

Az atomtörvény további módosítása az OAH hatáskörébe utalja az atomerőművi rendszerek, rendszerelemek, építmények és épületszerkezetek tervektől eltérő állapotban tartásának engedélyezését, valamint a tervezett üzemidőn túli üzemeltetést követő további üzemeltetés végrehajtási programjának jóváhagyását.

Az atomtörvény 2. melléklete jelöli ki azokat a hatóságokat, amelyek az OAH hatósági eljárásaiban szakhatóságként vesznek részt. A módosított atomtörvény polgári védelmi és

nukleárisbaleset-elhárítási szakkérdésekben jelöli ki további eljáró szakhatóságként a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságot.

Tűzvédelmi szakkérdések tekintetében a tűzvédelmi hatósági jogkörében eljáró illetékes fővárosi és vármegyei kormányhivatal jár el szakhatóságként.

Módosult a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és a kapcsolódó hatósági tevékenységekről szóló 1/2022 (IV. 29.) OAH rendelet is számos ponton, többek között az atomerőmű tervezett üzemidőn túli üzemeltetést követő további üzemeltetésre, valamint a tervektől eltérő állapot fennmaradására vonatkozó előírásokkal egészült ki.

ÚJABB SIKERES „ATOMENERGIÁRÓL – MINDENKINEK” RENDEZVÉNY: KÖZEL HÁROMSZÁZ DIÁK ÉS TANÁR VETT RÉSZT A GYŐRI ESEMÉNYEN

A Széchenyi István Egyetemmel együttműködve december 12-én tartotta az OAH az „Atomenergiáról – mindenkinek” elnevezésű rendezvényt, amelyen közel háromszáz tanár és diák vett részt a TIT Stúdió Egyesület szervezésében. Az előadások mellett az érdeklődők interaktív kiállításon ismerkedhettek meg az atomenergia különböző alkalmazásaival, a radioaktív hulladékok kezelésével, virtuális valóság szemüveggel bejárhatták a Paksi Atomerőművet, sugárzásmérést végezhettek, mindezt közvetlenül beszélgetve a szakemberekkel.

A sugárzásról tartott ismeretterjesztő előadást követően a csernobili és a fukusimai atomerőműbalesetekről és azok tanulságairól kapott áttekintést a hallgatóság, majd az atomenergia 21. századi hasznosítási lehetőségeivel és a fúziós energiatermeléssel ismerkedhetett meg, végül az atomenergia világűrben való hasznosításáról kapott információkat. Az előadások között tudásjátékokon hasznosíthatták a tanultakat a diákok, a kiállításon pedig sokan és sokat kérdeztek, egy új alkalmazás segítségével atomerőművet állíthattak össze virtuálisan, illetve katasztrófavédelmi eszközöket, például sugárzásmérő berendezéseket próbálhattak ki.

A rendezvény sikerére tekintettel az OAH 2025-ben is folytatja a rendezvénysorozatot, az új ismeretterjesztő tartalmakat és érdekességeket pedig egész évben megosztja az Instagram oldalán.

FELKÉSZÜLÉS AZ IRRS MISSZIÓRA

Folyamatban van az OAH és az érintett hazai társszervek (Baranya Vármegyei Kormányhivatal, a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ és az Energiaügyi Minisztérium) felkészülése a második integrált hatósági felülvizsgálati misszióra (Integrated Regulatory Review Service, IRRS). A misszió során nemzetközi szakértőkből álló csoport a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) sztenderdjei alapján azt vizsgálja, hogy Magyarország hatósági keretrendszere nukleáris és sugárvédelmi területen milyen szinten áll a nemzetközi elvárásokhoz képest. Az első IRRS missziót 2015-ben, majd a követő missziót 2018-ban fogadta Magyarország, így figyelembe véve a 2014/87/EURATOM irányelv által meghatározott 10 éves ciklust a következő misszióra 2025 októberében kerül sor.

A felkészülés következő lépése volt a 2025. április 23-24-én az OAH székházában megtartott felkészülési találkozó, amelyen az OAH a társszervekkel közösen bemutatta a NAÜ képviselőinek a hazai atomenergia alkalmazására vonatkozó jogszabályi hátteret, valamint a felkészülés során eddig elvégzett önértékelés előzetes eredményeit. A találkozó során a résztvevők egyeztettek az októberre tervezett misszió szervezési kérdéseiről is.

Az OAH a megbeszélést követően kidolgozta az önértékelés utolsó lépéseként összeállítandó Advance Reference Material (ARM) elkészítésének menetrendjét, amely a misszió felülvizsgálói számára szolgál kiinduló anyagként.

ÚJ ELEKTRONIKUS ÜGYINTÉZÉSI RENDSZER BEVEZETÉSE

2024 decemberében változott az OAH közigazgatási hatósági eljárásaiban alkalmazott elektronikus ügyintézési rendszere: a korábbi, atomenergia hatósági eljárást támogató elektronikus dokumentációs rendszer (ATDR) helyett a Személyre Szabott Ügyintézési Felület (a továbbiakban: SZÜF-portál) alkalmazásával az OAH ügyfelei az állam által biztosított magyarorszag.hu oldalon keresztül, űrlapbenyújtás-támogatási szolgáltatás (a továbbiakban: e-űrlap szolgáltatás) igénybevételével tudnak elektronikusan ügyeket intézni. Az új felhasználóbarát felület a közismert böngészőkkel és operációs rendszerekkel elérhető asztali gépről és okoseszközökről egyaránt.

Az OAH közel 200 ügýtípushoz készített és tett közzé űrlapokat a SZÜF-portálon az e-űrlap szolgáltatás keretében. Az ügýtípusok listája az OAH honlapján is elérhető, az E-ügyintézés menüpontban. Az ügyfelek ezekből az ügýtípusokból választhatják ki a beadvány témájának megfelelőt, megkönnyítve ezzel mindkét fél munkáját: az OAH-nál gyorsabb és pontosabb a beadványok szakterületek felé továbbítása.

A SZÜF-portálon keresztüli ügybenyújtás lényegesen könnyebb az ügyfelek számára, mindezt a beadványok benyújtásához való segítségkérések drasztikus csökkenése is alátámasztja.

Az új felületen az állam által biztosított kapcsolódó szolgáltatásoknak köszönhetően a belépés, a jogosultság igazolása és a benyújtandó iratok elektronikus hitelesítése is egyszerűsödött.

Az ügyintézés indító személyek központi azonosítás (DÁP, Ügyfélkapu+) után léphetnek be a felületre, a jogosultságuk könnyebben ellenőrizhető, a Rendelkezés-nyilvántartásban tett meghatalmazások pontosabban nyomon követhetők. Ennek köszönhetően az OAH ügyfelei is biztosak lehetnek abban, hogy csak az általuk meghatalmazott személyek járnak el a nevükben, és csak azokban az ügycsoportokban, amelyekre a meghatalmazást adták.

Az űrlap benyújtása előtt lefuttatható ellenőrzéssel a formai és tartalmi hibák csökkenthetők (a rendszer nem enged hiányosan vagy adott esetben rosszul kitöltött űrlapot benyújtani).

A beadványok elektronikus hitelesítését az űrlapba ágyazott hitelesítési szolgáltatás végzi, az űrlaphoz csatolt mellékletek esetén az ügyfél kiválaszthatja, hogy már elektronikusan aláírt (DÁP vagy piaci szolgáltatók által kínált aláírásslátogatás) iratot csatol fel, vagy a benyújtáskor a mellékleteket is a beágyazott hitelesítésszolgáltatással hitelesíti.

Az ügyfelek tárhelyére érkező iratok bármikor könnyen visszakereshetők és megtekinthetők, amennyiben a megadott határidőn belül azokat áthelyezik a tartós tárbba.

A benyújtott ügyekkel kapcsolatos szakmai kérdésekben az OAH ügyintézői továbbra is segítik az ügyfeleket, de technikai kérdés (belépési hiba, hitelesítési probléma, nem érkezik meg a visszaigazolás stb.) esetén a 1818-as telefonszámon működő kormányzati ügyfélszolgálathoz szükséges fordulniuk.

PAKSI ATOMERŐMŰ

TELJESÍTMÉNYCSÖKKENÉS A 4. BLOKKON A FŐKERINGTETŐ SZIVATTYÚ KIESÉSE MIATT

2025. február 9-én a Paksi Atomerőmű 4. blokkjának névleges teljesítményén a 2. főkeringtető szivattyú (FKSZ) technológiai védelmi jel miatt kiesett az üzemből. A reaktorvédelmi rendszer az üzemelő FKSZ darabszámának megfelelő szintre csökkentette a reaktor teljesítményét. A védelmi működést követően a személyzet a blokk paramétereit stabilizálta, majd megkezdte a hibafeltárást.

Az FKSZ kiesését az okozta, hogy a szervezett szivárgás elvezetését biztosító armatúra nyitott helyzetében a reteszadó végállás felől a „nincs nyitva” jel indokolatlanul képződött. A végálláskapcsoló egység cseréjét követően az érintett reteszpontokat lepróbálták, mellyel a megfelelő működés igazolása megtörtént. Ezután a 2. FKSZ-t visszaindították és a 4. blokkot felterhelték névleges teljesítményre.

A kicserélt végálláskapcsoló vizsgálatát a szakemberek műhelykörülmények között elvégezték. A vizsgálat során hibára utaló jelenség nem volt észlelhető. Az esemény alapvető okának meghatározására a 4. blokk 2025. évi főjavítása során elvégzik az érintett reteszkör teljes körű felülvizsgálatát.

Az esemény a Nemzetközi Nukleáris Eseményskála (INES) szerint 0 minősítésű (skálán kívüli) volt, azaz nem volt biztonsági jelentősége.

PAKS II. PROJEKT

AZ 5. BLOKKI NUKLEÁRIS SZIGET MUNKAGÖDÖR FALÁNAK REPEDÉSEI ÉS A DÉLI ALSÓ PADKA-FÉLSZIGET SARKÁNAK LEVÁLÁSA

Az újonnan létesülő atomerőművi blokkok építését megelőző területelőkészítési tevékenységként a tervezett 5. blokk területén 2024. szeptember 24-én megkezdődött a tervezési szintig történő talajkiemelés. A területen korábban kialakított talajszilárdított tömbben – amely az 5. blokki munkagödör térhatároló falként funkcionál – 2024 novemberében repedések jelentek meg. 2025. január 30-án a munkagödör déli padka-félsziget sarkain és a markánsabb repedések mentén egy-egy talajszilárdított tömb leomlott. A szilárdított tömbből álló alsó padka – térhatároló falak – sarkainak leomlása lokálisan következett be és a Paks II. Zrt. tájékoztatása szerint a munkagödör szerkezeti integritását nem veszélyeztette. Az események kapcsán az OAH több intézkedést foganatosított; az OAH e-építési naplójába 2025. január 31-én tett bejegyzésében azonnali hatállyal leállította a további munkavégzést, amelyről aznap az OAH ellenőrzés keretében is tájékoztatta a Paks II. Zrt. képviselőit.



Paks II. Atomerőmű építési területe az 5. blokki nukleáris sziget munkagödrének omlással érintett Déli alsó padkafélsziget helyszíne. Fotó: Paks II. Zrt.

Az OAH még aznap a jogszabályoknak megfelelően végzésben is elrendelte az 5. blokk munkagödreiben a déli fal beomlással érintett szakaszán, valamint a munkagödör kockázattal érintett valamennyi területe tekintetében történő kivitelezési tevékenység folytatásának megtiltását. Az OAH továbbá 2025. február 6-án határozatban szólította fel a Paks II. Zrt.-t a Paksi Atomerőmű 5. blokk nukleáris sziget talajkiemelési munkái kivitelezési tevékenysége folytatásának megtiltása kapcsán szükséges további intézkedésekre (szabálytalan állapot megszüntetése, állagmegóvás érdekében célzott intézkedések valamennyi érintett szakaszon az állékonyság biztosítása érdekében). Az OAH külső szakértők bevonásával számos helyszíni bejárást tartott vezetői részvétellel.

Paks II. Zrt. a Fővállalkozójával (JSC ASE) együtt biztosították az érintett területeket, kiterjesztették a monitoring tevékenységeket és akciótervet készítettek a munkagödör térhatároló falainak javítására azokon a szakaszokon, ahol az integritás sérült.

Az akcióterv keretein belül az instabil részeket eltávolították és további biztosítást alkalmaztak. A monitoring rendszer adatai alapján a tervezési szint elérését követően – a Paks II. Zrt. által tájékoztatása alapján – a gödörirányú mozgások konszolidálódtak, az intézkedések kapcsán készült jelentések feldolgozása folyamatban van.



Paks II. Atomerőmű építési területe az 5. blokki nukleáris sziget munkagödrének talajszegekkel megerősített Északi alsó padkája. Fotó: OAH

RADIOAKTÍV HULLADÉKOK ÉS KIÉGETT ÜZEMANYAGOK KEZELÉSE

JOINT CONVENTION: 8. FELÜLVIZSGÁLATI ÉRTEKEZLET A KIÉGETT FŰTŐELEMÉK ÉS A RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSÉNEK BIZTONSÁGÁRÓL

2025. március 17-28. között Bécsben került sor a kiégett fűtőelemek kezelésének biztonságáról és a radioaktív hulladékok kezelésének biztonságáról szóló közös egyezmény (Joint Convention) részes államainak nyolcadik felülvizsgálati értekezletére.

Az egyezmény részes országai háromévenként felülvizsgálati értekezletet tartanak, amelyen beszámolnak az előző értekezlet óta eltelt időszakban történt változásokról, illetve a nemzeti gyakorlatról. A részes országok a felülvizsgálati értekezletet megelőzően nemzeti jelentést nyújtanak be a NAÜ-nek, majd írásbeli kérdéseket intéznek egymáshoz. A jelentés benyújtását követő fejleményeket a felülvizsgálati értekezleten előadás keretében ismertetik.

A két hét során a részes államok bemutatták és megvitatták nemzeti jelentéseiket, hogy a kiégett fűtőelemek és a radioaktív hulladékok kezelésének biztonsági kérdéseiről folytatott konstruktív eszmecsere révén hozzájáruljanak a magas szintű biztonság eléréséhez és fenntartásához.

A magyar nemzeti jelentés vitájára a felülvizsgálati értekezlet negyedik napján került sor. Magyarországot az OAH elnöke, Kádár Andrea Beatrix által vezetett delegáció képviselte. A delegációban képviseltette magát a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. (RHK Kft.), az Energiaügyi Minisztérium valamint az MVM Paksi Atomerőmű Zrt.

Az OAH, az RHK Kft., valamint az Energiaügyi Minisztérium közös előadásban számoltak be a kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok kezelése terén a legutóbbi felülvizsgálati értekezőtől a történetekről. Az OAH elnöke többek között kitért a 2022-ben lezajlott NAÜ ARTEMIS missziójára, amely hangsúlyozta a hazai hulladékkezelési infrastruktúra fejlettségét.

A nemzeti jelentés, a magyar előadás, illetve a kérdésekre adott válaszok alapján a felülvizsgálati értekező megállapította, hogy a radioaktív hulladékok és a kiégett fűtőelemek kezelésének magyar gyakorlata megfelel az egyezményben megfogalmazott követelményeknek. Kihívásként jegyezték fel a nagyon kis aktivitású radioaktív hulladék kezelésére – beleértve az elhelyezést is – vonatkozó biztonsági előírások kidolgozásának véglegesítését, továbbá az OAH erőforrásainak és kompetenciáinak fejlesztését annak érdekében, hogy a hatóság eleget tudjon tenni a radioaktív hulladék és a kiégett fűtőelemek biztonságos kezelésével kapcsolatos feladatainak, különösen a mélységi geológiai és a nagyon kis aktivitású radioaktív hulladék tárolók fejlesztése tekintetében. Jó teljesítményként elismerték a létesítményszintű engedélyezés során a lakosság és az érdekelt felek bevonásának újonnan alkalmazott, két lépéses módszerét.

KÖZMEGHALLGATÁS „A PÜSPÖKSZILÁGYI RADIOAKTÍV HULLADÉK FELDOLGOZÓ ÉS TÁROLÓ ÚJ ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY IRÁNTI KÉRELME” TÁRGYÚ HATÓSÁGI ELJÁRÁSBAN ÉS AZ EZT MEGELŐZŐ LAKOSSÁGI FÓRUM

A létesítményi szintű engedélyezési eljárások egyik fontos lépése a közmeghallgatás megtartása az Atomtörvény előírása alapján. „A püspökszilágyi Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló új üzemeltetési engedély iránti kérelme” tárgyú hatósági eljárásban a közmeghallgatást elektronikus úton, honlapon történő közzététel útján biztosította az OAH. Ennek előkészítéseként a Hivatal már február 28-án közzétette az erről szóló hirdetményt, valamint az ügyhöz kapcsolódó lakossági összefoglalókat (az OAH összefoglalóját, valamint az engedélyes

RHK Kft. összefoglalóját). Az eljáráshoz kapcsolódó kérdéseket, észrevételeket és véleményeket március 10-től lehetett elküldeni e-mailen. Az elektronikus közmeghallgatás március 17-én zárult le.

Újdonságot jelentett, hogy mindezt megelőzően az RHK Kft. 2025. február 27-én személyes megjelenéssel lakossági fórumot tartott Kisménediben, amelyen a Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tárolóban alkalmazni tervezett új tárolási koncepcióról, a jelentős aktivitású sugárforrások átmeneti tárolását szolgáló konténeres sugárforrás tároló bevezetéséről adtak tájékoztatást. A fórumra meghívták az OAH-t is, amelynek képviselőjében Lázár István főosztályvezető adott rövid áttekintést a kapcsolódó hatósági eljárásról, valamint felhívta a figyelmet az eljárás részeként márciusban tartandó közmeghallgatásra.

AZ AMERIKAI NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI HATÓSÁG ELNÖKÉVEL TÁRGYAL AZ OAH ELNÖKE

Az amerikai nukleáris biztonsági hatóság (U.S. NRC) 2025. évi konferenciáját március 11-13. között rendezték a Washington melletti Rockville-ben, olyan témákra fókuszálva, mint a nukleáris szektor legújabb trendjei, a szabályozó hatóságok előtt álló új kihívások, valamint az új technikai és műszaki megoldásokban rejlő lehetőségek. A rendezvényen Kádár Andrea Beatrix, az OAH elnökének vezetésével az OAH delegációja is részt vett.

A látogatás egyben lehetőséget adott arra, hogy a magyar delegáció kétoldalú megbeszélést folytasson David A. Wright-tal, a U.S. NRC újonnan kinevezett elnökével. A találkozón a felek egyebek mellett áttekintették a kétoldalú kapcsolatok fejlesztésének lehetséges irányait, az üzemanyag-diverzifikációhoz kapcsolódó kérdéseket, a létesülő új blokkok hatósági felügyeletével kapcsolatos kihívásokat, a nukleáris szakember utánpótlással összefüggő kihívásokat, a magyar hatóság közelgő IRRS misszióra való felkészülését, illetve a kis moduláris reaktorok terén kínálkozó együttműködési lehetőségeket.



SZAKMAI WORKSHOP AZ OAH-BAN AZ ATOMERŐMŰVI ÖREGEDÉSKEZELÉSRŐL, ÜZEMIDŐ-HOSSZABBÍTÁSRÓL

2025. február 11-12-én szakmai workshopnak adott otthont az OAH, amelyen a Hivatal vezetői mellett az MVM Paksi Atomerőmű Zrt., az orosz partnerhatóság (Rostekhnadzor), valamint az orosz állami tulajdonú szolgáltató vállalat, a JSC Rosenergoatom képviselői vettek részt. A rendezvény központi témája az öregedéskezelés, illetve a Paksi Atomerőmű további üzemidő-



hosszabbításával kapcsolatos egyes hatósági és üzemeltetői feladatok áttekintése, az ismert nemzetközi tapasztalatok számbavétele és összegzése, valamint a szakmai párbeszéd támogatása volt.

Az OAH és az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. részről elhangzott előadások ismertették a további üzemidőhosszabbítás előkészítését és jogi hátterét. Külön figyelmet kapott továbbá az öregedéskezelés, és az üzemidőhosszabbítással kapcsolatosan beazonosított, komolyabb műszaki beavatkozásokat igénylő feladatok megoldása. A szakmai fórumon a Rostekhnadzor, a

JSC Rosenergoatom az eredményesen végrehajtott hasonló tevékenységek során szerzett széleskörű tapasztalatokra alapozva bevált gyakorlati megoldások bemutatásával járult hozzá a VVER-440/V213 típusú paksi blokkok további üzemeltetését célzó projekt hatékony megvalósításának elősegítéséhez.

INTERREGIONÁLIS TANFOLYAM AZ ATOMERŐMŰVEK NUKLEÁRIS BIZTONSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉRŐL

Az atomerőmű építések terén feltörekvő országok számának növekedése miatt a NAÜ egy kezdeményezést indított egy olyan tanfolyamsorozatra, melynek célja az új atomerőművek biztonsági elemzésének és értékelésének oktatása. A tanfolyamsorozat átfogó áttekintést nyújt az összes biztonsági koncepcióról és alkalmazásukról az atomerőművek és kutatóreaktorok tervezésében és üzemeltetésében. Azon jelentkezők részére akik, az előzetes felkészülési anyagokat elsajátították és a kapcsolódó vizsgakérdéseket sikeresen megválaszták, a NAÜ lehetőséget biztosított egy 2 hetes tanfolyamon való részvételre Kairóban, amely egy későbbre tervezett kibővített, 4 hetes tanfolyam első felvonásának tekinthető. A kairói képzés fókuszában az alapvető biztonsági koncepciók és a determinisztikus biztonsági elemzések témaköre állt megközelítőleg fele-fele arányban alkalmazva elméleti és gyakorlati oktatást, melynek során a jelentkezők csoportmunkában oldottak meg felülvizsgálati és elemzési feladatokat. A tanfolyamsorozat későbbi fázisaiban a biztonsági elemzésekre vonatkozó tanfolyam kibővül majd az első és a második szintű valószínűségi biztonsági elemzések témakörével is.

A NAÜ felkérésére az OAH nukleáris biztonsági felügyelője meghívott előadóként vett részt a kairói tanfolyam második heti programján. Előadásaiban a determinisztikus biztonsági elemzések alapjait és azok hatósági felülvizsgálatának módszereit (kezdeti esemény kiválasztás, validáció és verifikáció, megközelítések, stb.) mutatta be kiegészítve a közepes méretű csőtöréses balesetek és a pihentető medence üzemzavarok értékelésére vonatkozó esettanulmányokkal. A rendezvényre meghívott előadók kitértek ezen kívül további releváns elméleti (pl.: tervezési alap kiterjesztésébe tartozó üzemzavarok elemzése, gyakorlati kizárás) és gyakorlati témákra (pl.: teljes feszültségvesztéses üzemzavarok elemzése).

A hét második felében tisztán gyakorlati oktatás következett. Ennek során a résztvevőket a NAÜ csoportokra osztotta és előre elkészített elemzések dokumentációját adta át nekik. A feladatuk többek között az volt, hogy:

- meghatározzák milyen elfogadási kritériumokat kell/kellene alkalmaznia az elemzőnek az adott kezdeti eseményeknél,
- meghatározzák, milyen további információra lenne szükségük annak érdekében, hogy meg tudják ítélni megfelelő-e a számítás,
- megvizsgálják az átadott elemzéseket és meghatározzák az esetleges hibákat/problémákat.

A rendezvény végén vizsga majd a NAÜ gyakorlatának megfelelően a résztvevők visszacsatolásainak összegyűjtése és értékelése zajlott. A résztvevők elmondása alapján mind az elméleti mind a gyakorlati oktatásokat kiemelkedőnek találták.

Az elképzelések szerint a kibővített négy hetes tanfolyamra még 2025-ben sor kerül, várhatóan Kínában, amely már a biztonsági alapelveken és determinisztikus biztonsági elemzéseken túl az

első és második szintű valószínűségi biztonsági elemzések témáit is tárgyalja majd. Habár a rendezvény elsődleges célközönsége a feltörekvő országok fiatal szakemberei, de a hazai érdeklődőknek is érdemes lehet figyelni a NAÜ Intouch+ rendszerét és/vagy az OAH honlapját, ahol a magyar célközönség számára elérhető rendezvények listája folyamatosan frissül.

MÁSODIK TEMATIKUS SZAKÉRTŐI FELÜLVIZSGÁLAT

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonságára vonatkozó közösségi keretet létrehozó 2009/71/Euratom irányelv módosításáról szóló, 2014. július 8-i 2014/87/Euratom tanácsi irányelvvel összhangban, valamint az Európai Nukleáris Biztonsági Szabályozó Hatóságok Csoportja (ENSREG) által meghatározott második tematikus szakértői felülvizsgálat (Topical Peer Review II, TPR II) keretében a hazai nukleáris létesítmények és a nukleáris illetve tűzbiztonságért felelős hatóságok átfogó önértékelést végeztek a tűzvédelem/tűzbiztonság területén, melynek eredményeit egy Nemzeti Jelentés formájában ismertették. Az önértékelést Magyarországon az OAH koordinálta, amelybe társhatósággént meghívta a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságot (BM OKF), mint általános tűzvédelmi hatóságot is. Az önértékelésre vonatkozó részletszabályokat, valamint a Nemzeti Jelentés elvárt struktúráját, illetve az egyes fejezetek tartalmi követelményeit az ENSREG egy erre dedikált WENRA (Western European Nuclear Regulators' Association) által készített specifikációs (Technical Specification) dokumentumban határozta meg, amely kitért a készítendő Nemzeti Jelentés (NJ) formai és tartalmi elemeire illetve az egyes fejezeteknél figyelembe veendő/vizsgálandó WENRA biztonsági referencia szintekre (Safety Reference Level, SRL).

A felülvizsgálatba a specifikációs dokumentum alapján az alábbi létesítményeket vonta be az OAH:

- Paksi Atomerőmű,
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Oktatóreaktor,
- Budapesti Kutatóreaktor,
- Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolója.

A TPR II önértékelés részeként az OAH és a BM OKF helyszíni ellenőrzéseket folytatott le valamennyi TPR II-be bevont létesítménynél annak érdekében, hogy megalapozott hatósági értékelést készíthessen a Nemzeti Jelentéshez, illetve azonosítsa az olyan potenciális nem megfeleléseket, amelyet az önértékelés más formátuma nem tenne lehetővé, továbbá azonosítson olyan potenciális fejlesztési területeket, amelyek az önértékelés korábbi fázisaiban még nem merültek fel.

Az önértékelés eredményeként egy közel 150 oldalas Nemzeti Jelentés állt össze, amelyet az OAH az ENSREG kérésének megfelelően 2023 októberében megküldött illetve nyilvánosan hozzáférhetővé tett az OAH honlapján. Az önértékelésbe bevont létesítményeknél a hatóságok összesen 16 javító intézkedést foglalmaztak meg, amelyek végrehajtását a létesítmények önként vállalták.

Az ENSREG szakértőinek egy csoportja 2024-ben a TPR II folyamat részeként helyszíni bejárást tartott a Budapesti Kutatóreaktorban, a kutatóreaktor képviselői mellett az OAH és a BM OKF képviselőinek részvételével.

A bejárás során pozitív tapasztalatokról számoltak be az ENSREG szakértők, elmondásuk szerint Budapesti Kutatóreaktornál (BKR) tapasztaltak nagyrészt egybe vágnak a hasonló létesítmények gyakorlataival ugyanakkor számos területen a hasonló létesítmények előtt jár a BKR, ugyanakkor egy észrevételt is tettek a tűzbiztonság további javítása érdekében (dízelgépek tűzgáttakkal való elválasztására vonatkozóan).

A helyszíni bejárások tapasztalatait illetve az önértékelésen alapuló nemzeti jelentéseket az ENSREG által felkért nemzetközi szakértők csoportjai illetve az Európai Unió tagországainak hatósági és üzemeltetői szakemberei értékelték, melynek eredményét 2024 őszén Luxemburgban két szakmai egyeztetésen ismertették a felülvizsgálatban résztvevő országokkal. Az önértékelés és az ENSREG szakértők korábbi helyszíni bejárása alapján azonosított nem-megfelelőségek (elsősorban kisebb adminisztrációs és eljárásrendi hibák és hiányosságok) felszámolása/megoldása többségében végrehajtásra került már a rendezvények előtt, a fennmaradó problémákat pedig az OAH a kapcsolódó TPR II Nemzeti Akcióterv részeként kezeli majd.

Az ENSREG jelenleg az össz-európai és az egyes nemzetekre vonatkozó jelentések véglegesítésének fázisában jár, amelynek során a jelentéstervezeteket véleményeztetik a projektben résztvevő országok és létesítmények képviselőivel. Magyarország vonatkozásában az eddig elhangzott vélemények túlnyomó részt pozitívnak tekinthetők, kritikus hiányosság nem került megállapításra, illetve az azonosított hiányosságok túlnyomó része az önértékelés során fel lett tüntetve a magyar Nemzeti Jelentésben. Mivel ezen problémák már a projekt korábbi fázisaiban is ismertek voltak, így a javítóintézkedések végrehajtása számos esetben már folyamatban van. A végleges Magyarországra vonatkozó ENSREG jelentés megjelenése után és az alapján az OAH egy Nemzeti Akciótervet állít majd össze és figyelemmel kíséri az engedélyesek által végrehajtott javító intézkedésekkel kapcsolatos tevékenységeket. Az ENSREG-től 2025-ben egy követő misszió várható, ahol a Nemzeti Akcióterv végrehajtásának előrehaladását vizsgálják majd, ennek során tervek szerint a javítóintézkedések túlnyomó többségének végrehajtása már befejeződik.

NUKLEÁRIS ÉS RADIOLÓGIAI BALESET-ELHÁRÍTÁS

CONVEX-2A GYAKORLAT

Az OAH 2025. április 2-án részt vett a NAÜ által szervezett ConvEx-2a módszertani gyakorlaton, amely a nemzetközi gyorsértesítési és sugárzási monitorozási rendszerek használatára fókuszált. A gyakorlat során az OAH Nukleárisbaleset-elhárítási Szervezete (BESZ) tesztelte saját eljárásrendjeit, különös figyelmet fordítva a jelentések készítésére, az adatfeltöltésre és a belső munkafolyamatok fejlesztésére. A résztvevők az OAH balesetelhárítási központjában (CERTA) végezték munkájukat folyamatos informatikai támogatás mellett. A feladatok ellátását különböző szerepkörökben – krízishelyzeti vezető, jelentéstervező, CERTA felügyelő, sugárvédelmi szakértő és logisztikus – szervezett csapat biztosította. Az OAH BESZ gyakorlatáról elkészült értékelési jegyzőkönyvben rögzítésre kerültek a gyakorlaton felmerült jó gyakorlatok, hiányosságok és fejlesztési javaslatok is. A gyakorlat összegzésként elmondható, hogy a gyakorlaton az OAH által kitűzött célok megvalósultak és a gyakorlat sikeres volt.

ÖSSZEFOGLALÓ AZ UKRÁN NUKLEÁRIS LÉTESÍTMÉNYEK HELYZETÉRŐL

Nukleáris biztonsági háborús környezetben

A 2025. év első három hónapjában Ukrajna nukleáris biztonsági helyzete továbbra is rendkívül kiszámíthatatlan és sérülékeny maradt. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) folyamatosan jelen van a legfontosabb ukrán létesítményekben, ugyanakkor a konfliktus kiterjedtsége és intenzitása olyan új kihívásokat eredményezett, amelyek egyre összetettebb technikai és diplomáciai válaszokat követelnek.

A Zaporizzsjai Atomerőmű – állandó fenyegetettség alatt

A Zaporizzsjai Atomerőmű közvetlen környezetében 2025 első negyedéve során szinte minden nap hallatszottak robbanások. Ezek egy része olyan közelségben történt, amely a létesítmény biztonsági rendszereire nézve is komoly kockázatot jelentett. Az erőmű februárban ismét kritikus helyzetbe került, amikor elveszítette egyetlen megmaradt 330 kilovoltos tartalék tápvezetékét, és így kizárólag egy 750 kV-os vezetéken keresztül jutott áramhoz. Bár a reaktorok jelenleg leállított állapotban vannak, az áramellátás nélkülözhetetlen a hűtőrendszerek, valamint más biztonságkritikus funkciók működéséhez. A helyzet sérülékenységét jól mutatja, hogy a háború kitörése óta immár nyolc alkalommal fordult elő, hogy a létesítmény teljesen elveszítette a telephelyen kívüli energiaellátást, és csak a telephelyi dízelgenerátorokra támaszkodhatott.

A NAÜ szakértői az első negyedév során több alkalommal is bejárást végeztek a létesítményben, beleértve a reaktorblokkok vezérlőhelyiségeit, a turbinacsarnokokat, valamint az elektromos kapcsolóudvart is. Bár fizikai sérülést a jelentések szerint nem szenvedett az erőmű, a napi szintű robbanások, az áramellátás instabilitása és az infrastruktúra fokozatos elhasználódása súlyos aggályokat vetnek fel a jövőre nézve.

Dróntámadás Csernobilban – megsérült az Új Biztonsági Burkolat

2025. február 14-én hajnalban dróntámadás érte a csernobili 4-es reaktor romjai fölé épített Új Biztonsági Burkolatot. A támadás következtében tűz ütött ki a szerkezet felső szigetelőrétegében, és az építmény külső, valamint belső burkolata is átszakadt. Bár a sugárzási szintek nem emelkedtek, és a NAÜ mérései is stabil értékeket mutattak, a sérülés következtében a burkolat egyik legfontosabb funkciója – a radioaktív anyagok elszigetelése – meggyengült. A tűz oltása több mint két hétig tartott, és az oltási munkálatokat jelentősen nehezítették az időjárási körülmények és a szerkezet bonyolultsága.

Március közepére a helyzetet „ellenőrzött” státuszba sorolták, és megkezdődtek az előkészületek a burkolat javítására. A vizsgálatok szerint a sérülés mintegy hat méter átmérőjű lyukat hagyott maga után a tetőn, és több elektromos kábel is megsemmisült. A javítási munkák várhatóan hosszabb időt vesznek igénybe, és csak a további tűzveszély kizárását követően kezdődhetnek el.

Állandó veszélyhelyzet az összes ukrán atomerőmű körül

Nem csak Zaporizzsja és Csernobil állt a figyelem középpontjában: a Khmelnytskyi, Rivne és Dél-Ukrajna atomerőművek közelében is napi szintű légiriadók észlelhetők. Több esetben volt szükség arra, hogy a NAÜ megfigyelői óvóhelyre vonuljanak, illetve felfüggeszék az

ellenőrzéseket. A létesítmények környezetében gyakori a drónaktivitás, amely sok esetben közvetlenül az üzemek biztonsági zónáin belül történik. Ezen események ugyan nem vezettek közvetlen károkozáshoz, azonban folyamatos pszichés nyomás alatt tartják a személyzetet, és a helyszíni műveletek rugalmasságát is csökkentik.

Nemzetközi jelenlét és technikai támogatás

A NAÜ az első negyedévben is fenntartotta fizikai jelenlétét mind a négy fő ukrain nukleáris létesítménynél. A Zaporizzsjai Atomerőműben szolgálatot teljesítő csapat februárban nem tudott időben cserélődni, mivel a rotációt a helyszíni katonai tevékenységek miatt el kellett halasztani. Márciusban végül sikerült biztonságos körülmények között lebonyolítani az új csapat érkezését, ami immár a 27. rotációt jelentette a misszió kezdete óta.

Az ügynökség az év első három hónapjában 113 technikai szállítmányt juttatott el Ukrajnába, amelyek orvosi felszereléseket, sugármérő műszereket, ipari automatizálási rendszerekhez szükséges alkatrészeket, illetve távközlési és megfigyelőeszközöket tartalmaztak. A támogatásokat az Európai Unió, az Egyesült Államok, Norvégia, Franciaország, Svédország és Írország finanszírozta.

Kiemelt diplomáciai és technikai aktivitás

Februárban Rafael Mariano Grossi NAÜ főigazgató 11. alkalommal utazott Ukrajnába, ahol találkozott Volodimir Zelenszkij elnökkel, valamint az energiaügyi- és külügyminiszterekkel. A látogatás során kiemelt figyelmet kapott az energiahálózat azon állomásainak állapota, amelyek létfontosságú szerepet töltenek be az atomerőművek energiaellátásában. A NAÜ szakértői az év elején több ilyen helyszínt is felkerestek, ahol súlyos fizikai sérüléseket és karbantartási elmaradásokat rögzítettek. A jelentések szerint a helyreállítás folyamatos, de az infrastruktúra továbbra is kiszolgáltatott.

Általános értékelés

A 2025. első negyedévében tapasztalt események alapján egyértelműen megállapítható, hogy Ukrajna nukleáris infrastruktúrája továbbra is állandó veszélynek van kitéve. A zaporizzsjai és csernobili események jól mutatják, milyen gyorsan alakulhat ki súlyos biztonsági krízis, akár közvetlen támadás, akár energiaellátási zavar következtében. A NAÜ helyszíni jelenléte és nemzetközi támogatási programjai döntő jelentőséggel bírnak a rendszer stabilitásának fenntartásában, azonban hosszú távon csak a katonai konfliktus enyhülésével lehet érdemi biztonsági konszolidációt elérni.