

RADIOAKTÍV HULLADÉKOKAT KEZELŐ KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.

HÍRLEVÉL

JÖVŐNK BIZTONSÁGA, A JELEN FELELŐSSÉGE

- Évértékelés az RHK Kft.-nél
- Van megoldás! – Finnország úttörő a radioaktív hulladék-kezelésben
- Megkezdődtek a kanadai fúrások előkészületei



RHK

DECEMBER

Évértékelés az RHK Kft.-nél

A radioaktív hulladékok, valamint a kiégett fűtőelemek tárolása idén is nagyfokú biztonság mellett valósult meg Magyarországon. A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.) mindhárom létesítményében jelenleg is zajlanak fejlesztési vagy bővítési munkák annak érdekében, hogy ez a jövőben is így maradjon.

„Munkatársaink még a világiárvány közepén is azon dolgoznak, hogy ezek a különleges szállítást és tárolást igénylő hulladéktípusok a lehető legbiztonságosabb módon legyenek kezelve. Ez az iparág egy pandémia alatt sem állhat le, sőt, létesítményeinket már a jövő kihívásainak is igyekszünk megfeleltetni. Minden ez irányba tett lépésünket a társadalom, különösen a tevékenységünkkel közvetlenül érintett lakosság folyamatos tájékoztatása mellett tesszük meg, együttműködve a létesítményeink környezetében lévő településekkel” – nyilatkozta Dr. Kereki Ferenc, az RHK Kft. ügyvezető igazgatója a társaság idei tevékenységét összegezve.

A bátaapáti Nemzeti Radioaktív Hulladék-tárolóban (NRHT) – amely kis és közepes aktivitású hulladékot fogad – már javában zajlik a harmadik kamra vasbeton medencéjének kialakítása 250 méterrel a felszín alatt. A korábban elkészült II. kamra pedig már csak az Országos Atomenergia Hivatal engedélyére vár, hogy megkezdődhessen a hulladék leszállítása. Itt már az úgynevezett inaktív komplex próbát is megtartották a hatóság szakemberei előtt, az engedély kézhez vétele után pedig megkezdődhet a kompakt hulladéksomagok betárolása.

A tároló üzemeltetése a tervekben, biztonsági jelentésekben előirányozott, illetve a szabályzatokban,

jogszabályokban, üzemeltetési engedélyben és egyedi hatósági határozatokban előírt feltételekkel és paraméterekkel valósult meg. Mind a személyi dozimetriai ellenőrzés, mind a kibocsátás-ellenőrzés eredményei azt mutatják, hogy a mért értékek nagyságrendekkel elmaradnak a határértékektől, a létesítmény működése és tevékenysége nem jelentett egészségügyi kockázat növekedést sem az NRHT munkavállalóira, sem a lakosságra. Az NRHT technológiai épületében jelenleg 1701 radioaktív hulladékkal megtöltött hordó van, míg a föld alatti első kamrában 537 vasbeton konténerben 4833 hordót tároltak el véglegesen.



Bátaapáti – Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló

A szintén kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok tárolására és feldolgozására szolgáló, Püspökszilágy és Kismémedi határában üzemelő Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tárolóban (RHFT) már a befejezéshez közelít a biztonság-növelő programhoz kapcsolódó infrastrukturális fejlesztések első üteme. Az időjárás elleni védelmet biztosító könnyűszerkezetes csarnok, valamint a belső tér megfelelő elszeparálását felelős konténment, illetve a sugárvédelmi ellenőrző rendszer bővítési munkái is

befejeződtek, amely a konténmentben kialakuló radiológiai állapotok megfigyelését és a kibocsátásellenőrzési feladatokat látja el. A berendezések által mért értékek megjelennek a központi épületben elhelyezett képernyőn is, valamint folyamatos naplózásra is kerülnek, amellyel bármikor visszaellenőrizhető a konténmentben lévő radiológiai állapot. Az eddig elvégzett feladatok alapján kijelenthető, hogy a beruházási tevékenységek a közép és hosszú távú tervben szereplő feladatok

szerint haladnak, így nemcsak most, hanem a közeljövőben is biztosítva lesz a telephelyre beszállított hulladékok biztonságos elhelyezése.

A fióktelepre 32 alkalommal történt hulladékbeszállítás, a radioaktív hulladékok kezelését, illetve a tároló pozícióba történő elhelyezését szintén 32 alkalommal végeztek a szakemberek. A felügyeleti, illetve a karbantartási és öregedéskezelési programokat terv szerint hajtották végre. Az üzemeltetési



engedélyből és az RHFT időszakos biztonsági felülvizsgálatából eredő előírások folyamatosan teljesültek, a

hatóság által elrendelt feladatok határidőre elkészültek.



Püspökszilágy-Kisnémedi – Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló

A paksi atomerőmű szomszédságában található Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolójában (KKÁT) is zajlanak a bővítési munkálatok. Itt a meglévő 24 kamra mellé most négy újabb épül, de ezek már megnövelt kapacitású tárolómodulok lesznek, azaz a korábbi 450 és 527 kazetta befogadására alkalmas kamrák után, már 703 darabot lesznek képesek befogadni. A jelenlegi tárolókapacitás 11 416 db, mely a bővítéssel további 2 812 db tárolócsővel növekszik. A kivitelezési folyamat a szerződéses ütemterv szerint halad, melyet eddig a járványügyi helyzet sem befolyásolt. A projekt várhatóan 2024. május végi határidőre elkészül.

A megnövelt kapacitású kamrákba a KKÁT-ban legrégebben pihentetett kazettákat helyezik majd át, míg a kiürített helyekre az erőműből frissen beszállított kazetták kerülnek. Az elhasznált fűtőelemek áthelyezésének műveletét az idén már sikeresen elpróálták a szakemberek.

Az üzemeltetésben összegyűlt tapasztalatok alapján a Társaság végrehajtotta a karbantartási ciklusok racionalizálását, így a korábbi évi 4 karbantartás 2-re csökkent. A sugárellenőrző rendszer rekonstrukciója

befejeződött, próbaüzeme a 3. blokki betárolás alatt sikeresen megtörtént. A létesítménybe 2020-ban 360 darab kiegészítő fűtőelemet szállítottak be, így jelenleg 9 937 darab kazettát tárolnak. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az Euratom több alkalommal biztosítéki ellenőrzéseket tartott a létesítményben, amely során leplombálták az újonnan betárolt tárolócsöveket – eltérést nem tapasztaltak. Az Országos Atomenergia Hivatal szintén elvégezte a szokásos ellenőrzését az éves karbantartást lezáró, illetve a második betárolási etapot megelőző inaktív próbán.



Paks – Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolója

Idén októbertől újabb kutatófúrással folytatódott a Nyugat-Mecsekben található Bodai Agyagkő Formáció (BAF) földtani kutatása, hogy kiderüljön, alkalmas-e a vizsgált terület egy radioaktív hulladékok számára építendő mélységi geológiai tároló számára. A jelenlegi szerződésben 3 fúrás szerepel, és a fúrási munkák várhatóan a jövő év őszéig tartanak.

Az eddigi vizsgálatok alapján ez a kiemelkedő vízzáró tulajdonsággal rendelkező kőzet biztonságos környezetet nyújthat a hosszú élettartamú és nagy aktivitású radioaktív hulladékok, illetve kiegészítő fűtőelemek számára, azonban az 500 és 1000 méter közötti mélységbe tervezett tároló megfelelőségét csak mélyfúrásokkal és egyéb helyszíni vizsgálatokkal lehet bizonyítani. A tervek

szerint jövő őszig három fúrással végeznek a szakemberek.

A geológiai alkalmasság vizsgálata mellett olyan fontos tényezők vizsgálatát is megindította a társaság, mint a társadalmi és gazdasági hatások értékelése a térségben a kutatások és egy esetlegesen megépülő tároló esetében. Az ezzel kapcsolatos eredmények 2021-ben várhatók.



A projektek előrehaladását, sikerességét mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy az RHK Kft. szakembereinek áldozatos munkáját az elmúlt évben is elismerésekkel díjazták. Március 15-én a köztársasági elnök a Magyar Érdemrend lovagkeresztjével tüntette ki az RHK Kft. ügyvezető igazgatóját, dr. Kereki Ferencet. Az elismeréssel a kiégett üzemanyagok és radioaktív hulladék kezelésével kapcsolatos nemzeti program megvalósítása érdekében végzett tevékenységét díjazták. Szintén 2020. március 15-én az Innovációs és Technológiai Minisztérium Prometheus-díjban részesítette az RHK Kft. beruházási főmérnökét, Tokaji Sándort, a generációkon átívelő radioaktív hulladék-kezelés magyarországi sikereinek és biztonságos, hatékony megvalósításának erősítése érdekében tett erőfeszítéseit.



Már hagyományosnak tekinthető a harmadik alkalommal megrendezett véréadás a bátaapáti NRHT Látogatóközpontban

Az RHK Kft. életében a kommunikációt tekintve, azzal együtt, hogy a megszokott feladatokat el kellett végezni, számos olyan elintéznivaló is volt, amelyet a pandémiás helyzet alakított át, vagy új tevékenységként került a repertoárba.

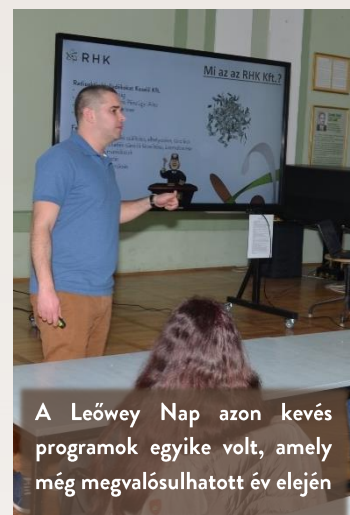
Hangsúlyos feladatként van jelen a cég életében az ellenőrzési és információs célú önkormányzati társulásokkal való kapcsolattartás. A támogatási rendszerben, mint az Innovációs és Technológiai Minisztérium és a társulások közötti közreműködő van jelen az RHK Kft. A cég szempontjából a legfontosabb kötelezettség a tagtelepülések naprakész információkkal való ellátása. Ebben az évben a járványhelyzet új kihívások elé állította az összes résztvevőt, a kapcsolattartás személyes jellege megszűnt, számos esetben az online térbe kerültek át a találkozók. A felnőtteket informáló rendezvények mellett jónéhány, a diákságot megcélzó program

született, melyekről egyértelműen elmondható, hogy célt értek, hasznosak voltak, még ha az eddigiektől eltérő szervezést is igényeltek.

Az RHK Kft. hisz abban, hogy a társadalmi szerepvállalás nem csupán kötelesség, hanem tulajdonképpen egy elköteleződés is, így hosszú távon és felelősségteljesen gondolkodó céggént igyekszik részt vállalni a társadalom és a környezet iránti felelősségből. Erre jó példa többek között az évente megrendezésre kerülő véréadás, amely a legönzertlenebb segítségnyújtások egyike, s mely évről-évre több kollégát mozgat meg. De a cipősdoboz akció – mely szívből jövő adakozásra buzdít – szintén nagyon sikeres volt ebben az esztendőben is. Hiteles mintaként jelen lenni a társadalomban, kulcsfontosságú elemként szerepel a társaság életében.



Évek óta aktív részesei az RHK Kft. dolgozói a cipősdoboz akciónak



A Leőwey Nap azon kevés programok egyike volt, amely még megvalósulhatott év elején





Van megoldás! – Finnország úttörő a radioaktív hulladék-kezelésben

Finnország úttörőnek számít a radioaktív hulladék-kezelés területén, ezt mi sem mutatja jobban, mint hogy már építés alatt áll a világ első mélységi geológiai tárolója (Onkalo), amely évezredekre képes elzárni a nagy aktivitású, hosszú élettartamú radioaktív hulladékokat, illetve a kiégett fűtőelemeket a környezettől.

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség főigazgatója, Mariano Grossi Onkalot „game changer”-nek nevezte, amely jelzót úgy lehet körülírni, mint egy innovációt, amely gyökeresen megváltoztatja az eddigi szemléletmódot. Hiszen, ahogy a főigazgató fogalmazott a létesítmény novemberi látogatása során: – a radioaktív hulladék-kezelés mindig is az atomenergiáról és a nukleáris tevékenység fenntarthatóságáról szóló viták középpontjában állt az egész világon, és bár mindenki ismerte a mélységi geológiai tároló ötletét, de Finnország meg is valósítja azt.

Maga a létesítmény Olkiluotoban, Finnország délnyugati partjainál, az ország egyik atomerőműjének közelében épül, körülbelül 450 méterrel a talajszint alatt, amelyben az ország kiégett fűtőelemeit fogják véglegesen tárolni. A tároló kialakítása a „KBS-3” nevű végleges elhelyezési koncepción alapul, amelyet a Svéd Nukleáris Üzemanyag- és Hulladékkezelő Társaság (SKB) és a kiégett üzemanyag végleges

elhelyezéséért felelős finn Posiva Oy szoros együttműködésben dolgozott ki. A látogatás alkalmával Janne Mokka, a Posiva Oy elnöke és vezérigazgatója kiemelte: – Finnországban az állam energiapolitikája, a tulajdonosok és a szakemberek akarata egy irányba mutat. Nagyszerű érzés vezetni ezt a projektet, szakértelmünk világszerte elérhető a nukleáris ipar szereplői számára.

A NAÜ főigazgatója az olkiluotoi atomerőművet is megtekintette, ahol Finnország nemzeti nukleáris üzemeltetője (TVO) gondoskodik a teljes nukleáris üzemanyag ciklusról. A TVO elnökével és vezérigazgatójával, Jarmo Tanhuval folytatott megbeszélések során olyan fontos témaköröket érintettek, mint a nukleáris biztonság, a nukleáris anyagok biztosítéki ellenőrzése és az atomenergia fontossága az éghajlatváltozás elleni küzdelemben.

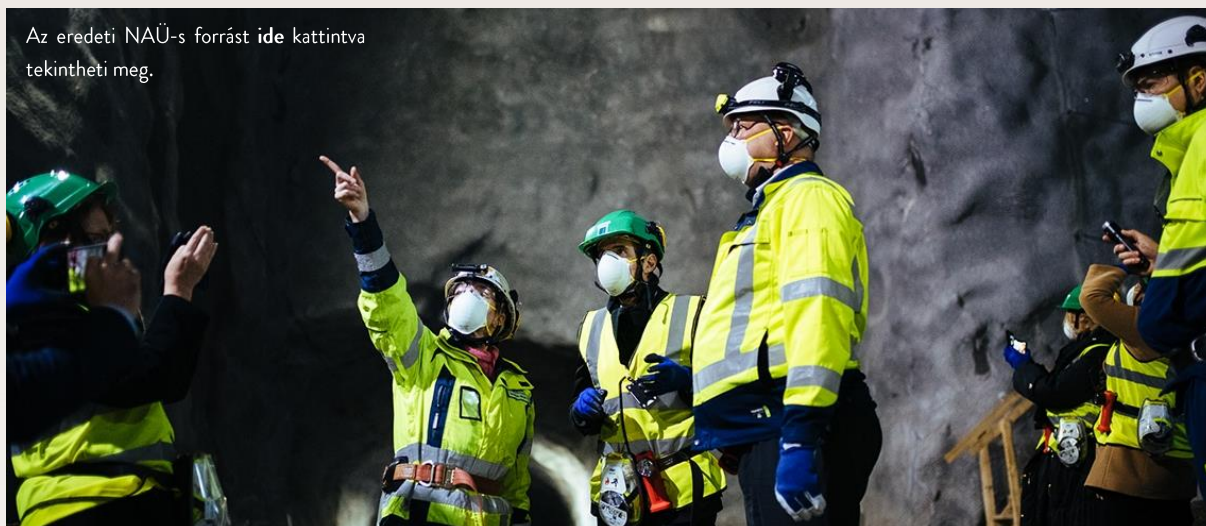
A TVO elnöke megerősítette, hogy örömmel osztják meg a kiégett fűtőelemek végleges elhelyezésére szolgáló megoldásokat a nukleáris ipar

szereplőivel. – A tokozózom épülő falai és a végleges elhelyezéshez kapcsolódó, készülő építmények a kézzelfogható példák arra: van megoldás! – jelentette ki.

A látogatás kapcsán Liisa Heikinheimo is megszólalt, aki a Gazdasági és Foglalkoztatási Minisztérium Energiaügyi Osztályának igazgató-helyetteseként az atomenergiáért felelős. – A nukleáris energia fontos téma Finnországban, ezért a nukleáris hulladék kezelését is kiemelt fontosságúnak tekintjük. Szükségünk van a NAÜ-re, hogy biztosítsa a nemzetközi együttműködést ezen a területen, és nekünk is meg kell osztani a tapasztalatainkat és tudásunkat a NAÜ-n keresztül. Minden országnak gondolnia kell a nukleáris hulladék kezelésére, és nemcsak az atomerőművel rendelkezőknek, hiszen az ipari vagy orvosi felhasználású nukleáris tevékenységek szintén hulladékot eredményeznek.

A téma kiegészítéseként [itt](#) bővebben olvashat arról mi is az az üzemanyagciklus és a mélységi geológiai tároló.

Az eredeti NAÜ-s forrást [ide](#) kattintva tekintheti meg.



Megkezdődtek a kanadai fúrások előkészületei

A fenti témához kapcsolódóan fontos megemlíteni, hogy más országok is nagy hangsúlyt fektetnek a hulladékelhelyezésre. A közelmúltban Kanada Radioaktív Hulladék-kezelő Szervezete (NWMO) megkezdte két fúrás előkészítését Dél-Bruce térségben, amelyek célja, hogy megtalálják a megfelelő helyet egy mélységi geológiai tároló számára, amelyben elhelyezhetik az ország kiégett nukleáris üzemanyagát. Az első fúrást 2021 tavaszára tervezik.

Az első fúrási helyszín és a megközelítő út kiépítése már folyamatban van, adta hírül az NWMO. A fúrás előkészítő tevékenységek, beleértve a környezetvédelmi alapállapot felmérését, a felszínen észlelhető földtani jelenségek kutatását, a régészeti feltárásokat, a helyi lakossággal történő egyeztetéseket és a magán ivóvíz-kutak felmérését, már folyamatban vannak vagy már el is végezték azokat.

"A fúrási ütemterv lehetővé teszi, hogy a helyi önkormányzatok és az őslakos közösségek továbbra is aktívan részt vegyenek a terepi tevékenységek lebonyolításában, valamint hogy elvégezzük a fúrások megkezdéséhez még szükséges előkészítő munkákat" - mondta Geoff Crann, az NWMO terepi csoportjának vezetője.

A terület geológiai adottságainak további jellemzésére szolgáló helyszíni vizsgálatokat szintén 2021-re tervezik. Ezek a következők: mikroszeizmikus megfigyelő állomások telepítése a kis intenzitású földrengések megfigyelésére; talajvízfigyelő kutak létesítése a terület felszín alatti vizeinek további tanulmányozására; és geofizikai vizsgálatok elvégzése. Emellett az NWMO továbbra is tájékoztatja és bevonja az érintetteket a kutatásba.

Mindezen tevékenységek rendkívül hasonlóak a magyarországi gyakorlathoz, hiszen a mélységi geológiai tároló hazai kutatása is a nemzetközi példákra alapul. A hazánkban jelenleg folyó fúrások kutatásról [itt](#) olvashat bővebben.

Az eredeti WNN-s forrást [ide](#) kattintva tekintheti meg.



A Kővágószőlősről Hetvehelyre vezető műút mellett, Boda külterületén egy 850 méteres (BAF-3) és egy 1600 méteres (BAF-3A) fúróluk mélyül.