

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon

2010

Országos Atomenergia Hivatal

Előszó

A radioaktív anyagok és az ionizáló sugárzások alkalmazása széleskörűen elterjedt emberi tevékenység. Az atomenergia felhasználása az egészségügyi ellátásban, a villamosenergia-termelésben, az iparban, a mezőgazdaságban és a tudományos kutatás számos területén a társadalom javát szolgálja. A nukleáris módszerek, eljárások előnyeinek kihasználása mellett az atomenergia alkalmazása azonban az egyik legnagyobb gondosságot és körültekintést igénylő emberi tevékenység; helytelen alkalmazása, vagy fegyverként való felhasználása súlyos veszélyekkel járhat. Ezért nem véletlen, hogy a világon mindenütt fokozott figyelmet fordítanak az atomenergia alkalmazásának biztonságára.

Nemzetközi egyezmények határozzák meg a tudományos eredmények és nemzetközi tapasztalatok alapján kialakított biztonsági alapelveket, a biztonság fejlesztésével összefüggő nemzetközi együttműködés több kormányközi szervezet tevékenységének fontos területe.

Az atomenergia sokrétű alkalmazása és az alkalmazás biztonságával összefüggő kérdések jelentősége is indokolja, hogy az Országgyűlés és a Kormány tájékoztatást kapjon az atomenergia hazai alkalmazásának biztonságáról. Ezért az Országos Atomenergia Hivatal évente jelentést készít a Kormánynak és az Országgyűlésnek az atomenergia alkalmazásának hazai biztonságáról.

Idén tizedik alkalommal jelentetjük meg a széles körű terjesztésre szánt füzetet, amely lényegében a fent említett jelentés nyomán készül, és – amellett, hogy segíti állampolgáraink tájékozódását az atomenergia biztonságos alkalmazásának kérdéseiben – ismerteti az elmúlt évben a nukleáris biztonság érdekében tett legjelentősebb tevékenységeket, legújabb fejleményeket.

A nukleáris létesítmények 2010. évi biztonsági helyzetének általános értékelése megfelelő eredményt mutat. A négy nukleáris létesítmény; a Paksi Atomerőmű, a Budapesti Kutatóreaktor, az Oktatóreaktor és a Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolója a tervekben, engedélyekben meghatározott paraméterekkel üzemelt. A hatósági ellenőrzések során feltárt hiányosságok nem veszélyeztették a nukleáris biztonságot, és a környezeti kibocsátási határértékek túllépésére sehol sem került sor.

Az ionizáló sugárzások munkahelyi felhasználása 2010-ben is hatékony sugáregészségügyi hatósági felügyelet mellett, a sugárvédelem alapvető szabályainak és a hatósági előírásoknak a betartásával, biztonságosan történt. Munkahelyi sugárforrástól származó sugárbaeset, személyek baleseti szintű sugárterhelésével járó rendkívüli esemény 2010-ben sem következett be.

Budapest, 2011. június


dr. Rónaky József
az Országos Atomenergia Hivatal
főigazgatója

AZ ATOMENERGIA ALKALMAZÁSA

Az atomenergia alkalmazásának legismertebb és egyik legjelentősebb területe a villamosenergia-termelés. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség adatai szerint 2010-ben a világ 30 országában 442 atomerőművi blokk működött. 2010-ben öt új blokkot helyeztek üzembe (egyet-egyét Oroszországban, Indiában és Koreában, kettőt Kínában) és egy blokkot állítottak le véglegesen (Franciaországban). Tizennégy új atomerőművi blokk építését kezdték meg 2010-ben Kínában (9), Indiában (1), Japánban (1), Brazíliában (1) és Oroszországban (2), világviszonylatban jelenleg összesen 65 atomerőművi blokk épül, ez a legmagasabb érték 1992 óta.



Az energetikai alkalmazás mellett a radioaktív izotópok és ionizáló sugárzások felhasználása kiterjed az egészségügyi ellátás, az ipar, a mezőgazdaság, a tudományos kutatás és az oktatás területére is. A radioaktív anyagokat és ionizáló sugárzásokat széleskörűen használják a gyógyzatban diagnosztikai és daganatterápiás célokra. A röntgenvizsgálatok és a sugárzással sterilizált egyszer-használatos orvosi eszközök nélkülözhetetlen módszerei és eszközei a korszerű orvosi gyakorlatnak. Az ionizáló sugárzást eredményesen használják az élelmiszerek csomagolóanyagainál és a távoli, trópusi országokból importált fűszereknél a káros mikroorganizmusok elpusztítására. Az ipari radiográfia mindennapos eljárássá vált a gépek és alkatrészek anyaghibáinak feltárásában és az anyaghibákból eredő üzemzavarok megelőzésében.

NUKLEÁRIS LÉTESÍTMÉNYEK

Az atomenergia alkalmazását szolgáló számos intézmény közül az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (Atomtörvény) nukleáris létesítményként definiálja a nukleáris anyagokat felhasználó atomreaktorokat és a nukleáris anyagokat tároló létesítményeket. Magyarországon 2010-ben az alábbi nukleáris létesítmények üzemeltek:

Paksi Atomerőmű

A hazai villamosenergia-termelés meghatározó létesítménye, a Paksi Atomerőmű négy blokkból áll. A blokkok névleges villamos teljesítménye egyenként 500 MW. 2010-ben a Paksi Atomerőmű 15 761 GWh villamos energiát termelt és ezzel a hazai villamosenergia-termelés 42%-át adta.

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A Paksi Atomerőmű biztonsága

A Paksi Atomerőmű 2010. évi legfontosabb – a biztonsággal is összefüggő – jellemzőit a következő adatokkal mutatjuk be:

Teljesítmény-kihasználási tényező

A teljesítmény kihasználási tényező az adott évben ténylegesen megtermelt és az elméletileg maximálisan megtermelhető villamosenergia arányát mutatja. Ez a szám akkor lehetne 100%, ha az adott blokk az év mind a 365 napjának minden órájában maximális teljesítményen üzemelne. Mivel minden blokkot évente egyszer 25-40 nappal leállítanak az üzemanyag átrakás és a karbantartás idejére, ezért a teljesítmény kihasználási tényező a gyakorlatban soha sem lehet 100%.

A Paksi Atomerőmű teljesítmény-kihasználási tényezője 2010-ben 90% volt, (blokkonként rendre: 93%; 92%; 93%; 82%).

Automatikus reaktorvédelmi működések

A biztonságos működést jellemző adat az üzemeltetés során bekövetkező automatikus reaktorvédelmi működések száma. Az 1. szintű működés azt jelenti, hogy a reaktorvédelmi rendszer igen rövid idő (néhány másodperc) alatt automatikusan leállítja a reaktort. A Paksi Atomerőműben 2010-ben nem történt olyan esemény, amely az automatikus reaktorvédelmi rendszer életbe lépéséhez vezetett volna.

Radioaktív kibocsátások

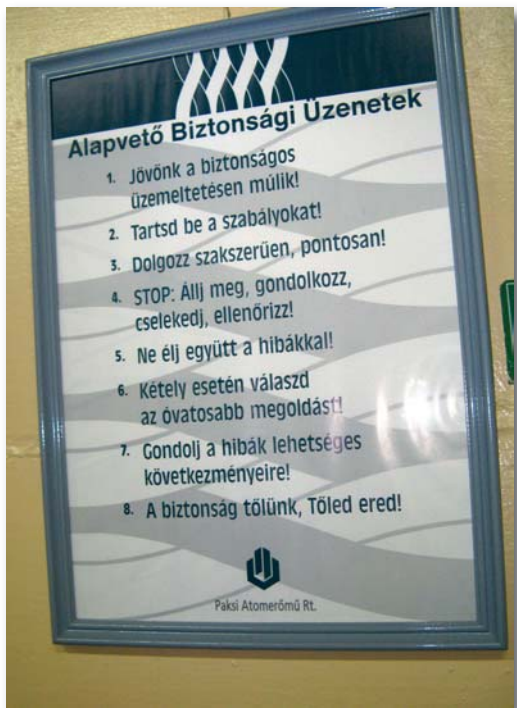
A radioaktív kibocsátásokat az atomerőmű és az illetékes hatóságok egyaránt ellenőrzik. Az ellenőrzések alapján megállapítható, hogy a Paksi Atomerőműből a Dunába és a szellőzőkéményeken keresztül a légtérbe kibocsátott radioaktív anyagok aktivitása 2010-ben is jelentősen alatta maradt az éves hatósági korlátnak.



Sugárvédelem

Az atomerőművi dolgozók munkahelyi sugárvédelmének hatékonysága az egyéni sugárterhelés adataival jellemezhető, mivel ezek mértéke és hosszabb időtartamra vonatkozó trendje utal a munkahelyek sugárzási viszonyaira.

A Paksi Atomerőmű működése óta nem következett be a hatósági dóziskorlátok túllépése. A személyzet sugárterhelése az összesített dózisedatok szerint nemzetközi összehasonlításban alacsony szinten van.



Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A maximális egyéni sugárterhelés 2010-ben 12,1 mSv volt. Ezzel az atomerőmű egyetlen dolgozójának a dózisterhelése sem érte el az Európai Unió, valamint a hazai szabályozásban szereplő 50 mSv dóziskorlátot, és belül maradt az öt év átlagára vonatkozó évi 20 mSv dóziskorláton.

A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója

A létesítmény feladata a Paksi Atomerőmű üzemeltetése során kiegészített fűtőelem-kazetták 50 éves átmeneti tárolása. A kamra-rendszerű tároló a szükséges ütemben bővíthető, az eredetileg tervezett 30 éves üzemeltetés során keletkező összes kiegészített kazetta átmeneti tárolására. A tároló bővítése folyamatosan zajlik.

A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolójának biztonsága

A tároló építészeti és gépészeti megoldásai az előírásoknak megfelelően üzemi és üzemzavari körülmények között egyaránt garantálják a tárolóban dolgozó személyzet és a tároló környezete sugárbiztonságát. A biztonság további növelésére a tárolóban a 2010. év folyamán korszerűsítéseket, átalakításokat hajtottak végre.

Radioaktív kibocsátások

A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója környezetébe telepített műszerek mérési eredményeinek, továbbá a környezetből vett minták elemzésének ismeretében összefoglalóan elmondható, hogy 2010-ben sem volt érzékelhető a tároló bármilyen hatása a környezetre. Az év során mind a légnemű, mind a folyékony radioaktívanyag-kibocsátás messze elmaradt a hatósági határértéktől.

Sugárvédelem

A tároló személyzetének sugárterhelési adatai mindenben megfeleltek a normál üzemelés alatt várható értékeknek.



Budapesti Kutatóreaktor

A KFKI Atomenergia Kutatóintézetben működő Budapesti Kutatóreaktor a magyar fizika egyik legjelentősebb kutatási nagyberendezése. A kutatóreaktor 1959 óta működik, és 1993-ban teljes felújítást követően kapott további üzemeltetési engedélyt. A kutatóreaktor gyakorlati felhasználásának legfontosabb területe az elsősorban orvosi (diagnosztikai) célú radioaktív izotópok előállítására.



A kutatóreaktor biztonsága

Az üzemszerűen működtetett kutatóreaktornak semmilyen káros hatása nincs a környezetre. A reaktor biztonsági berendezései üzemzavari esetekben megakadályozzák a megengedettnél nagyobb mértékű radioaktív anyag kibocsátását.

A Budapesti Kutatóreaktor fokozatosan áttér a nukleáris fegyverek előállításának szempontjából kisebb kockázattal járó kisdúsítású uránt tartalmazó fűtőelemek használatára. 2010 végén a reaktor aktív zónájában már a fűtőelemek egyharmada kisdúsítású volt, a folyamat várhatólag 2012-ben fejeződik be. Ezt követően – a megkötött nemzetközi egyezményeknek megfelelően – megtörténik a kiégett nagydúsítású fűtőelemek visszaszállítása Oroszországba.

Radioaktív kibocsátások

A reaktor területén légszennyeződés nem fordult elő. A kutatóreaktor mindkét hűtőkörre zárt rendszerű, a hűtőkörökből nem került ki szennyezett víz a környezetbe. A létesítmény területén a dózisteljesítmény, a gyűjtött víz- valamint levegőminták aktivitása nem haladta meg a vonatkozó előírásokban szereplő határértékeket.

Sugárvédelem

A folyamatos és időszakos mérések, valamint a személyi dozimetriai ellenőrzés alapján az üzemeltető személyzet sugárterhelése sem a normálüzemi, sem a karbantartási tevékenység alatt nem érte el a munkakörre vonatkozó korlátot.

Oktatóreaktor

Az Oktatóreaktor fő feladata a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és más magyar felsőoktatási intézmények hallgatóinak és doktoranduszainak képzése.

Az oktatóreaktor biztonsága

A reaktorban – kikapcsolhatatlanul – olyan negatív fizikai visszacsatolások vannak, melyek az elképzelhető legsúlyosabb meghibásodás vagy emberi mulasztás esetében is megakadályozzák

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

bárminemű radioaktív anyagnak a környezetbe jutását. A reaktor 30 éves üzeme során előfordult kisebb műszaki üzemzavarok között egyetlen egy sem volt olyan, amely a reaktor biztonságát érintette volna.

Az év során az Oktatóreaktor épülete elektronikus jelzőrendszereinek rekonstrukciója keretében új védelmi rendszereket építettek ki, jelentősen növelve a létesítmény fizikai védelmi biztonságát.

Radioaktív kibocsátások

A reaktor ellenőrző tartályából kibocsátott, hulladéknak nem minősülő víz aktivitása 2010-ben is a hivatalos határérték alatt volt. Az összegyűlt radioaktív hulladékokat meghatározott időközönként elszállítják a Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tárolóba.

Sugárvédelem

A dózisterhelés egyetlen dolgozó esetében sem érte el a hatósági dóziskorlátokat.

A BIZTONSÁG ÁLLAMI BÁZISA

JOGALKOTÁS ÉS SZABÁLYOZÁS

Az atomenergia alkalmazását Magyarországon törvény szabályozza. Az Atomtörvény alapvető rendeltetése a lakosság egészségének, biztonságának és a környezetnek a védelme. Az atomenergia alkalmazása kizárólag a jogszabályokban meghatározott módon és rendszeres hatósági ellenőrzés mellett történhet, a biztonságának minden más szemponttal szemben elsőbbsége van. A törvény végrehajtását számos kormányrendelet és miniszteri rendelet szolgálja, a biztonsággal kapcsolatos hatósági követelményrendszert részletes nukleáris biztonsági szabályzatok tartalmazzák.

Az Atomtörvény előírásai kötelezővé teszik a jogszabályok és biztonsági követelmények rendszeres felülvizsgálatát és korszerűsítését, a tudomány és technika legújabb eredményei és a nemzetközi tapasztalatok figyelembevételével.

HATÓSÁGI RENDSZER

Az Atomtörvény rendelkezései szerint az atomenergia biztonságos alkalmazásának irányítása és felügyelete a Kormány feladata. A törvényben foglalt kormányzati feladatok végrehajtásáról a Kormány az Országos Atomenergia Hivatal (OAH), valamint az érintett miniszterek útján gondoskodik. Sugárvédelmi ügyekben az alapvető hatóság az Egészségügyi Minisztérium, a nukleáris létesítményekkel és a sugárveszélyes munkahelyekkel kapcsolatos hatósági feladatok megosztottak az Országos Atomenergia Hivatal főigazgatója és az egészségügyi miniszter között.

A hatósági feladatok ellátásában saját szakterületüknek megfelelően vesznek részt az érintett minisztériumok és központi közigazgatási szervek: a Belügyminisztérium (korábban az Önkormányzati Minisztérium), a Nemzeti Erőforrás Minisztérium (korábban az Egészségügyi Minisztérium), a Vidékfejlesztési Minisztérium (korábban a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium), a Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium (korábban az Igazságügyi és Rendészeti Minisztérium) és a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (korábban a Közlekedési Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium). A Honvédelmi Minisztérium külön jogszabályban meghatározott módon látja el a honvédelmi ágazaton belül az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos engedélyezési és ellenőrzési feladatokat.

Az Országos Atomenergia Hivatal

Az Országos Atomenergia Hivatal, mint kormányhivatal feladata az atomenergia biztonságos alkalmazásával, különösen a nukleáris biztonsággal, valamint a nukleáris létesítmények és anyagok biztonságával összefüggő hatósági feladatok ellátása. A nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló nemzetközi szerződések betartásának ellenőrzésére létrejött rendszerek magyarországi tevékenységét is az Országos Atomenergia Hivatal fogja össze.

Az atomenergia biztonságos alkalmazásával kapcsolatos egyik legfontosabb nemzetközi elvárás, hogy a nukleáris biztonságért felelős hatóság független legyen a termelői, tulajdonosi, szolgáltatói érdekektől és az atomenergia alkalmazásában érdekelt államigazgatási szervektől. Magyarorszá-

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

gon az Atomtörvény és a végrehajtási rendeletek több rendelkezése garantálja a függetlenségre vonatkozó nemzetközi elvárások érvényesülését. Így többek között az Országos Atomenergia Hivatal a Kormány irányításával működik, felügyeletét a miniszterelnök által kijelölt miniszter tárcafelelősségétől függetlenül látja el.

Az OAH munkatársainak 87%-a felsőfokú végzettségű szakember, akiknek 45%-a két vagy három diplomával rendelkezik, 25%-nak van tudományos fokozata vagy egyetemi doktori címe.

Az Atomtörvény rendelkezései szerint az OAH munkáját Tudományos Tanács segíti. A Tudományos Tanács az atomenergia alkalmazása területén országosan elismert szakemberekből álló, legfeljebb 12 tagú testület, amelynek elnökét és tagjait az OAH-t felügyelő miniszter nevezi ki. 2010-ben dr. Fellegi Tamás miniszter öt tagot mentett fel és öt új tagot nevezett ki.

Az OAH Tudományos Tanácsa 2010-ben három ülés tartott: az első ülésen az új hulladékkezelési program megalapozását ismertette a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. műszaki és tudományos igazgatója; a második ülésen a Tanács a hazai nukleáris program jövőképét vitatta meg, a harmadik ülésen megalakult az új összetételű testület, és a Tanács meghallgatta a Fenntartható Atomenergia Technológiai Platform megalakulásáról szóló tájékoztatót.



Az Országos Atomenergia Hivatal nem támogatója és nem ellenzője az atomenergia alkalmazásának.

A NUKLEÁRIS BIZTONSÁG

A NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI HATÓSÁG TEVÉKENYSÉGE

A nukleáris biztonsággal összefüggő hatósági feladatok ellátása az Országos Atomenergia Hivatal hatáskörébe tartozik.

2010. legjelentősebb hatósági tevékenységei

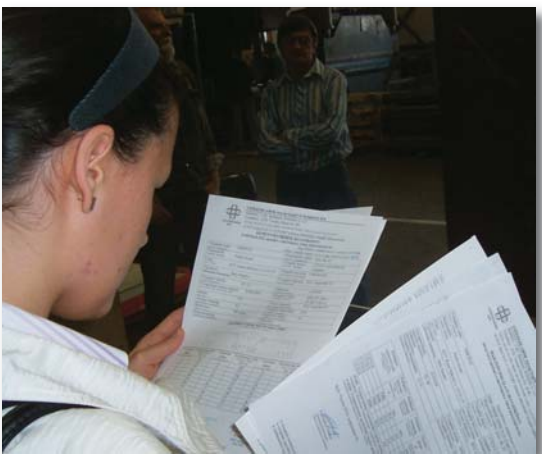
- *A Paksi Atomerőmű súlyosbaleset-kezelésének bevezetésével kapcsolatos tevékenységek:*
A súlyos balesetek kezelésére vonatkozó követelmények az 1997-ben kiadott Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban jelentek meg. A súlyosbaleset-kezelés lehetőségének megteremtéséhez szükséges műszaki átalakításokat és a tevékenység végzéséhez szükséges utasításrendszer készítését az engedélyes a hatóság által jóváhagyott ütemterv szerint folyamatosan végzi. 2010-ben az OAH elvi átalakítási engedélyt adott a reaktortartály épségének megtartásához szükséges hűtés megvalósítására szolgáló módosításokra.
- *A Paksi Atomerőmű 3. és 4. blokk üzemeltetési engedélyének meghosszabbítása a tervezett üzemidő végéig:*
A Paksi Atomerőmű blokkjainak tervezett üzemideje 30 év, ami az 1. blokk esetében 2012-ben, a 2. blokk esetében 2014-ben jár le. A 3. és 4. blokkok – egy korábbi felülvizsgálat értékelése alapján – 2010. december 31-i érvényességű üzemeltetési engedéllyel rendelkeztek. A Paksi Atomerőmű Zrt. kérelmére indított eljárás lezárásaként az OAH a 3. és a 4. blokkra is kiadta a tervezett üzemidő végéig érvényes új üzemeltetési engedélyeket, így most valamennyi blokk egységesen, a tervezési üzemidő végéig érvényes engedéllyel rendelkezik (az 1. blokk 2012, a 2. blokk 2014, a 3. blokk 2016, a negyedik blokk 2017. december 31-ig). Az OAH az eljárásba bevonta a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügy Felügyelőséget és az Országos Rendőr-főkapitányság Rendészeti Főigazgatóság Igazgatásrendészeti Főosztályát.
- *A fővízkör földrengés-állóságának növelése*
A gőzfejlesztőknél és a főkeringtető szivattyúknál telepített rezgéscsillapítók biztosítják, hogy a telephelyre jellemző, tízezer éves visszatérési gyakoriságú földrengés esetén se sérüljön a fővízkör. A rezgéscsillapítók optimális és üzemszerű működése érdekében bizonyos rezgéscsillapítóknál szükségessé vált a csillapító közeg cseréje. A Paksi Atomerőmű Zrt. kérelmére 2010-ben az OAH a 3. és a 4. blokkra elvi átalakítási és beszerzési engedélyt adott a rezgéscsillapítók közegetcseréjére.

Engedélyezés, Ellenőrzés, Értékelés

A hatósági tevékenység fontos területe az engedélyezés. Ennek eredményeként a hatóság – a vonatkozó jogszabályi előírások figyelembe vételével – felhatalmazza az engedélyest az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos feladat elvégzésére. A 2010. év folyamán kiadott hatósági döntésekkel szemben az engedélyesek kereseti kérelmet nem nyújtottak be.

Az Országos Atomenergia Hivatal a nukleáris létesítményekkel összefüggő hatósági felügyeleti tevékenysége során átfogó-, cél-, rendszeres- és eseti ellenőrzéseket végez, amelyek során elle-

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben



nőrzi az általa kiadott engedélyek, valamint a jogszabályok és a nukleáris biztonsági szabályzatok szerinti előírások megtartását, a Hivatal által elrendelt intézkedések végrehajtását, illetőleg az atomenergia alkalmazásának biztonságosságát. Ha rendellenességeket észlel, annak megszüntetése érdekében haladéktalanul intézkedik, vagy intézkedést kezdeményez.

A nukleáris biztonsági hatóság az engedélyesek működését és a létesítmények biztonsági helyzetét rendszeres elemzésekkel és értékelésekkel is felügyeli. Az elemző és értékelő tevékenység meghatározó

része a nukleáris létesítményekben bekövetkezett események vizsgálata. Az események vizsgálata elősegíti a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági helyzetének megfelelő értékelését. Az események elemzése és értékelése révén nyert tapasztalatok visszacsatolása lehetővé teszi az üzemeltetés és a létesítmény biztonsági szintjének növelését.

A 2010. év során a hatóság a Paksi Atomerőműnél összesen 42 eseményt vett nyilvántartásba. Ezek közül egyik esemény sem kapott a lakosság tájékoztatására szolgáló hétfokozatú nemzetközi nukleáris esemény skálán (International Nuclear Event Scale, INES) INES-1, vagy annál magasabb besorolást. A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolójánál, a Budapesti Kutatóreaktornál és a BME NTI Oktatóreaktornál jelentős köteles esemény nem történt.



Összefoglalóan megállapítható, hogy a nukleáris létesítmények biztonsági helyzetének általános értékelése megfelelő eredményt mutat. A Paksi Atomerőmű, a Budapesti Kutatóreaktor, az Oktatóreaktor és a Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója a tervekben, engedélyekben meghatározott paraméterekkel üzemeltek.

A NUKLEÁRIS LÉTESÍTMÉNYEK FIZIKAI VÉDELME



A hazai nukleáris létesítmények és a radioaktív hulladék-tároló védelmi feladatait fegyveres biztonsági őrsek, illetve vagyonvédelmi feladatokat ellátó szervek végzik, amelyek működését a rendőrség felügyeli. A nukleáris létesítmények fegyveres biztonsági őrseit a rendőrhatalóság illetékes szervei a 2010. év során rendszeresen ellenőrizték. Az ellenőrzések alapján megállapítható volt, hogy a létesítmények védelmi rendszerinek műszaki színvonala megfelel a hatályos jogszabályi előírásoknak, valamennyi fegyveres biztonsági őr a vonatkozó hazai és nemzetközi rendelkezéseknek megfelelően, esetenként azt meghaladó műszaki színvonalon látta el éves tevékenységét.

A 2010. év során az Országos Rendőr-főkapitányság öt esetben engedélyezte friss nukleáris üzemanyag Magyar Köztársaság területére történő beszállítását, és egy esetben friss nukleáris fűtőelemek átszállítását Magyarországon. A szállítások minden esetben folyamatos rendőri felügyelet és ellenőrzés mellett zajlottak. A szállítások során nem merült fel olyan hiányosság, vagy az engedélyekben meghatározott feltételektől való eltérés, mely rendőrségi intézkedést igényelt volna.

A terrorizmus elleni felkészülés

A terrorizmus elleni felkészülés során – az előző évekhez hasonlóan – kiemelt kockázati tényezőként, a közbiztonsági és a bűnügyi szakterületek bevonásával került értékelésre a nukleáris létesítmények terrorfenyegetettsége és a védelmi felkészültsége. Megállapítható, hogy Magyarország továbbra sem közvetlen célpontja a nemzetközi terrorizmusnak, nemzetközi terrorszervezetekhez köthető akcióképes csoport jelenlétéről hazánkban továbbra sincs tudomásunk.

A Terrorelhárítási Központ minden körülmények között szavatolni tudja a Magyar Köztársaság és az esetlegesen érintett nukleáris létesítmények terrortámadások elleni védelmét.

A NUKLEÁRIS ÉS RADIOAKTÍV ANYAGOK VÉDETTSÉGE ÉS BIZTONSÁGA

Atomsorompó rendszer

A nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló atomsorompó-szerződés végrehajtásának biztosítékeként Magyarország nemzetközi ellenőrzés alá helyezte nukleáris tevékenységét. Az Európai Unióban a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló szerződés végrehajtását úgynevezett háromoldalú, az egyes tagországok, az Európai Bizottság és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség között létrejött biztosítéki egyezmények és az azokhoz kapcsolódó kiegészítő jegyzőkönyvek alapozzák meg. A nukleáris anyagok hazai felhasználását és nyilvántartását a vállalt nemzetközi kötelezettségeknek megfelelően a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az Európai Unió Bizottságának ellenőrei is ellenőrzik.

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A nukleáris anyagok nyilvántartása és ellenőrzése



A nemzetközi megállapodásokban vállalt kötelezettségeknek megfelelően az Országos Atomenergia Hivatal 2010-ben is ellátta az országos nukleárisanyag-nyilvántartási rendszer működtetésével kapcsolatos feladatokat, azaz folyamatosan nyilvántartásba vette a nukleáris anyagok készletében bekövetkezett változásokat, és ennek megfelelően adatszolgáltatást nyújtott az Európai Bizottságnak, illetve a Nemzetközi Atomenergia Ügynökségnek.

A 2010-es év folyamán a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség 40, az Európai Bizottság 34 alkalommal tartott ellenőrzést, ebből 32 volt közös ellenőrzés. A nemzetközi ellenőrök részére lehetővé kell tenni, hogy környezeti mintákat vegyenek, és a létesítmények széles körébe bejuthassanak. Az adatok helyességének és teljességének ellenőrzésére, illetve az elmentmondások feltárására a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség nyitott információs forrásokat (sajtó, tudományos fórumok, publikációk) is felhasznál. 2010-ben két alkalommal került sor környezeti mintavételezéssel járó hazai helyszínen végzett ellenőrzésre a Paksi Atomerőmű területén és a KFKI telephelyen. A hazánk által szolgáltatott adatok helyességét az Országos Atomenergia Hivatal öt önálló helyszíni ellenőrzésen erősítette meg.

2010-ben a háromoldalú biztosítéki megállapodás alapján két átfogó jelentés készült. Az Európai Bizottság számára megküldött éves jelentés a nukleáris anyagokat tartalmazó telephelyek leírására, valamint a plutóniumot, nagy dúsítású uránt vagy U-233-at tartalmazó, közepes vagy nagy aktivitású hulladékokra vonatkozott. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség számára a nukleáris anyagot nem tartalmazó, de a nukleáris üzemanyagciklussal összefüggő kutatási és gyártási tevékenységekről, a nukleáris berendezések és egyes nem nukleáris anyagok exportjáról, valamint hazánkban a nukleáris üzemanyagciklusra vonatkozó 10 éves tervéről készült jelentés.

Magyar támogató program a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség számára

Magyarország támogatást nyújt a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség biztosítéki rendszerének megerősítésére oly módon, hogy elősegíti az ellenőrök képzését, valamint hozzájárul a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség biztosítéki rendszeréhez szükséges műszaki háttér fejlesztéséhez. Ennek keretében Magyarország részt vesz a nemzetközi ellenőrzési rendszer fejlődését elősegítő mérés-technikai eszközök kifejlesztésében, tesztelésében és új ellenőrzési módszerek kidolgozásában. A mérési módszerek kidolgozásában az MTA Izotópkutató Intézet és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézete vesz részt.

Szintén a NAÜ-nek nyújtandó támogató program keretében az OAH és az Izotópkutató Intézet szakértői bekapcsolódtak abba a közös programba, amely elemzi egy adott ország potenciális nukleáris fegyverkészítési lehetőségeit, vagyis azt, hogy melyek azok a lehetséges tevékenységek, amelyek során a békés célú nukleáris anyagokat és technológiát katonai célra lehet felhasználni.

Magyarország 2010-ben is tartott a NAÜ ellenőrei részére gyakorlati oktatást a helyszíni ellenőrzések hatékonyságának növelésére. A képzés helyszíneit hazai nukleáris létesítmények, az MTA Izotópkutató Intézete, a Nemzeti Radioaktív Hulladéktároló és a Mecsek-Öko Zrt. és adták.

Nukleáris export és import

Az atomsorompó-rendszerrel kapcsolatos nemzetközi kötelezettségek érvényesítése érdekében a nukleáris exporthoz és importhoz előzetes engedély szükséges. A nukleáris anyagokon és berendezéseken túl engedélykötelesek a nukleáris anyagok és berendezések előállításához is felhasználható, úgynevezett kettős felhasználású berendezések, anyagok és ismeretek is. 2010-ben 11 előzetes importengedély és 12 exportengedély kiadására került sor.

Hazánk továbbra is tevékenyen részt vesz a nemzetközi non-proliferációs (a nukleáris fegyverek elterjedését megakadályozó) rendszert erősítő rezsimek; az atomsorompó szerződés végrehajtásával kapcsolatban alakult Zangger Bizottság, valamint a nukleáris export és import szabályozására létrejött Nukleáris Szállítók Csoportjának munkájában. A Nukleáris Szállítók Csoportja elnökségi feladatait a 2009-2010-es időszakban hazánk látta el.

A nukleáris export és import engedélyezésének hazai rendszere 2010-ben is érvényesítette a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozását célzó nemzetközi irányelveket.

A radioaktív anyagok nyilvántartása, ellenőrzése, csomagolása és szállítása

Nyilvántartás és ellenőrzés

Az Euratom vonatkozó irányelveivel és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség ajánlásaival összhangban, az Országos Atomenergia Hivatal számítógépes rendszert működtet a radioaktív anyagok és készítmények nyilvántartására. Az engedélyeseknek olyan helyi nyilvántartást kell vezetniük, amelyből bármikor megállapítható az engedélyes birtokában lévő radioaktív anyagok aktuális készlete, fajtája, aktivitása, rendeltetése, tárolási helye és alkalmazása (felhasználása).

2010 folyamán az OAH szakértői 150 esetben a helyszínen ellenőrizték a helyi nyilvántartások vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő vezetését. A szabályozás további szigorítása keretében megtörtént a nyilvántartási rendszer kiterjesztése a radioaktív hulladékokra is.

Csomagolás és szállítás



A veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi egyezmények által előírt esetekben az Országos Atomenergia Hivatal hatósági feladatkörébe tartozik a radioaktív anyagok csomagolás-mintáinak jóváhagyása, továbbá a radioaktív anyagok külön engedélyhez kötött szállításának és fuvarozásának engedélyezése. A radioaktív anyagok közúti szállítását az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, a közúti, belvízi és légi fuvarozását, valamint a belvízi szállítását a Nemzeti Közlekedési Hatóság engedélyezi.

2010 folyamán az OAH tizenegy alkalommal folytatott le radioaktív anyagok szállításával, illetve csomagolásával kapcsolatos engedélyezési eljárást és adott ki engedélyokiratot, két alkalommal átfogó ellenőrzés keretében vizsgálta a korábbi engedélyekben foglaltak teljesítését. A rendőrség 2010-ben két esetben adott ki engedélyt a veszélyes áruk nemzetközi szállításáról szóló megállapodás szerinti, zárt radioaktív sugárforrások Magyar Köztársaság területét érintő közúti

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

szállítására. A kiadott szállítási engedélyekben meghatározásra került a szállítmányok szállítási útvonala, és több, a szállítás biztonságos végrehajtását szavatoló intézkedés.

Az illegális forgalmazás megakadályozása

Hazánk részt vesz a radioaktív és nukleáris anyagok illegális forgalmazásának megakadályozására irányuló nemzetközi együttműködésben, amelynek egyik fontos fóruma a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség.

A határátkelőhelyek forgalmának sugárkapukkal történő monitorozása a sugárvédelmi ellenőrzésen túl a nukleáris anyagok és más radioaktív források illegális forgalma elleni fellépést is szolgálja.

RADIOAKTÍV HULLADÉKOK ELHELYEZÉSÉNEK BIZTONSÁGA

Az atomenergia alkalmazásának utolsó fázisa a radioaktív hulladékok kezelése és biztonságos végső elhelyezése. A hulladékokat a radioaktív anyagok aktivitásától függően kis, közepes és nagy aktivitású kategóriákba sorolják. Kis és közepes aktivitású kategóriába sorolhatók egyes hulladékká vált radioaktív izotópok, az elszennyezett védőruhák, tisztító eszközök, orvosi fecskendők, alkatrészek, karbantartó eszközök, valamint a víztisztítás, szellőztetés, mosás stb. következtében keletkezett sugárzó hulladékok. Nagy aktivitású hulladék elsősorban a nukleáris üzemanyagciklus lezárásakor, valamint az atomerőmű leszerelése során keletkezik. Ezen kívül a sokféle tevékenységből származó elhasznált, zárt sugárforrások egy része hosszú élettartamú hulladékká válik, amelynek végleges elhelyezése a nagy aktivitású radioaktív hulladékokkal azonos körülmények között történik.

Az Atomtörvény rendelkezései alapján Központi Nukleáris Pénzügyi Alap jött létre az atomenergiát alkalmazók befizetéseinek fogadására, amelynek rendeltetése a radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére, valamint a kiégett üzemanyag átmeneti és végleges elhelyezésére szolgáló tárolók létesítésének és üzemeltetésének, illetve a nukleáris létesítmények leszerelésének finanszírozása. Az Alap tevékenységi körébe tartozó munkálatokat a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság végzi.

A Központi Nukleáris Pénzügyi Alapból finanszírozott fő feladatok

- az atomerőművi kis és közepes aktivitású hulladék elhelyezésére alkalmas a bátaapáti Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló engedélyezése és létesítése,
- a működő püspökszilágyi kis és közepes aktivitású hulladékokat befogadó tároló korszerűsítése és biztonságának növelése,
- a paksi Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójának folyamatos bővítése, és
- a nagy aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezésének előkészítése.

Kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezése

A püspökszilágyi Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló

A kutató- és oktatóreaktorban, továbbá a radioaktív izotópok előállítására és alkalmazására során keletkezett hulladékok elhelyezésére a püspökszilágyi Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tárolóban van lehetőség.

A Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló korszerűsítésére és sugárbiztonságának növelésére biztonságnövelő program keretében került sor az elmúlt években. A biztonságnövelő program második ütemében bizonyos (hosszú élettartamú és nagy aktivitású) hulladékfajták visszanyerésével további hulladékok végleges elhelyezésére nyílt lehetőség, ami azért fontos, mert a tároló medencéiben már nem volt szabad kapacitás. 2010-ben elkészült a javaslat a Radioaktív Hulladék

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

dék Feldolgozó és Tároló biztonságnövelő programjának folytatására, a tároló további 44 medencéjére kidolgozott biztonságnövelési technológiára. Ezen feladatok végrehajtása várhatóan 2025-ig fog tartani.

Az atomerőművi kis és közepes aktivitású hulladékok elhelyezése

Az előzetes felmérés és felszíni földtani kutatási munkák eredményei, majd az Országgyűlés előzetes, elvi hozzájárulása, és a Bábaapátiban szervezett népszavazás egyértelműen kedvező eredménye alapján 2006-ban megkezdődött az atomerőművi kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezésére szolgáló Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló építése. 2008-ban átadásra kerültek a Tároló azon felszíni létesítményei, amelyek alkalmasak a Paksi Atomerőműből származó kis aktivitású radioaktív hulladékot tartalmazó hordók ideiglenes tárolására. 2010 végéig 2400 db hordót szállítottak a tárolóba.

2009-ben elkészült a felszínről a földalatti tároló térségébe vezető két (keleti és nyugati) alapvágat, az ezeket összekötő valamennyi vágat és az alapvágatokhoz kapcsolódó minden felszín alatti objektum. Elkészültek továbbá azok a megközelítő vágatok is, amelyek hurokszerű zárt rendszere lehetővé teszi, hogy a hulladékok leszállítása mellett, egy másik úton zavartalanul tovább folytatódhat a következő tároló kamrák kialakítása. 2010 decemberében került sor az első két kamra kialakítására és a technológiai rendszerek kivitelezésére vonatkozó szerződés megkötésére.



SUGÁRVÉDELEM ÉS SUGÁRBIZTONSÁG

Az ionizáló sugárzások alkalmazása

A sugárvédelem és sugárbiztonság egyaránt jelenti az emberek védelmét az ionizáló sugárzás vagy a radioaktív anyagok okozta sugárterhelés ellen, és a sugárforrások biztonságát. A sugárvédelemmel és sugárbiztonsággal kapcsolatos hatósági feladatokat az Országos Tisztifőorvosi Hivatal és az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat megyei, illetve fővárosi intézetei látják el. A sugárveszélyes tevékenységgel kapcsolatos rendészeti és fizikai védelmi hatósági feladatok az Országos Rendőr-főkapitányság hatáskörébe tartoznak.

A felhasználási területek közül, mind az egységek számát, mind az ott foglalkoztatottak számát, mind a lakosság mesterséges forrásokból származó sugárterhelését tekintve változatlanul az orvosi röntgen-diagnosztika a legjelentősebb.

A nyilvántartás szerint Magyarországon 2010-ben 6071 munkahelyi egységben alkalmaztak radioaktív anyagot, illetve ionizáló sugárzást. A nyilvántartott egységek 21%-a az ipari alkalmazás területén működik, 79%-a pedig az ionizáló sugárzás orvosi alkalmazása területén, ezek közül változatlanul az orvosi röntgen-diagnosztika dominál.

A világ biztonsági helyzetének romlásával mind fontosabb szerepet játszó berendezések: a röntgensugaras biztonsági csomagvizsgálók, a robbanóanyag és kábítószert felderítő radioizotópos detektorok, sugárkapuk, közúti és vasúti átvilágító berendezések száma 2010-ben is növekedett.

A nyitott radioaktív készítmények diagnosztikai célú felhasználása területén az izotópdiaagnosztikai és alacsony szintű oktató és kutató laboratóriumok száma csökkent, ugyanakkor a terápiás alkalmazások (radiojód terápia, paleatív kezelések stb.) továbbra is fejlődést mutattak.

Az ipari felhasználások területén említésre érdemes fejlesztésre a 2010. évben sem került sor. Az egyébként kiterjedt és változatos felhasználási területeken a felhasználás mértéke jelentősen nem változott.

Az ionizáló sugárzás legfontosabb munkahelyi felhasználási területei:

- **orvosi alkalmazások:** röntgen- és izotópdiaagnosztika, szűrővizsgálatok, gyorsítókkal és zárt radioizotópokkal végzett sugárterápia, valamint a nyitott radioaktív készítményekkel végzett izotópterápia;
- **ipari alkalmazások:** röntgen és izotópos anyagvizsgálatok, radioaktív nyomjelzők alkalmazása, zárt radioaktív sugárforrások alkalmazása technológiai folyamatok ellenőrzésére és szabályozására;
- **besugárzástechnikai alkalmazások:** besugárzás alkalmazása élelmiszer tartósításra, egyszer használatos orvosi eszközök sterilizálására, anyagszerkezet és felület átalakítására, kártevők elleni védelemre;
- **hidrológiai és geológiai alkalmazások:** vízforrások kutatása természetes és mesterséges radioaktív izotópokkal, kutatófúrások menti sűrűségszelvényezés izotóptechnikai módszerekkel;
- **biztonságtechnikai célú alkalmazások:** csomagvizsgáló röntgenberendezések, jármű rakomány átvilágítók, hordozható kézcsoomag átvilágítók;
- **kutatási célú alkalmazások:** biológiai kutatások, gyógyszerhatás kutatások, nyomjelzéses, radioanalitikai, magfizikai, magkémiai, reaktorfizikai és reaktorkémiai kutatások.

Az ÁNTSZ sugáregészségügyi decentrumainak tevékenysége

Az ionizáló sugárzás munkahelyi felhasználásával kapcsolatos elsőfokú sugáregészségügyi hatósági feladatokat az ÁNTSZ Regionális Intézetei keretén belül működő Sugáregészségügyi Decentrumok végzik. A 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet a munkahelyek kockázati besorolása, kategorizálása szerint állapítja meg a hatósági sugáregészségügyi ellenőrzések kötelező gyakoriságát. Ennek alapján a hatóságok az elmúlt évben 1570 egységben 1733 ellenőrzést tartottak. Munkahelyi sugárforrástól származó sugárbaeset, személyek baleseti szintű sugárterhelésével járó rendkívüli esemény 2010-ben nem következett be.

FOGLALKOZÁSI SUGÁRTERHELÉS

A „Frédéric-Joliot Curie” Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézetben (OSSKI) működő Országos Személyi Dozimetriai Szolgálat az ionizáló sugárzással hivatásszerűen dolgozó munkavállalók foglalkozási sugárterhelésének központi hatósági ellenőrzését végzi. 2010 végén az ellenőrzés 1169 munkahelyen foglalkoztatott 16057 munkavállalóra terjedt ki.

A Szolgálat a foglalkozási sugárterhelés ellenőrzése során 2010-ben 22 esetben kezdeményezett hatósági szintű, és 56 esetben munkahelyi szintű kivizsgálást. Egyetlen munkavállalónál sem fordult elő az 50 mSv/év foglalkozási dóziskorlát túllépése.

A munkavállalók megoszlása a jelentősebb foglalkozási területek szerint:

• egészségügy:	46%
• atomerőmű:	24%
• ipar és mezőgazdaság:	10%
• fejlesztés, kutatás, oktatás:	20%

LAKOSSÁGI SUGÁRTERHELÉS

A lakossági sugárterhelés egyrészt a természetben mindenütt előforduló, kozmikus és földi eredetű természetes sugárterhelésből, másrészt az ember alkotta sugárforrások, készülékek, létesítmények, radioaktív anyagok alkalmazásával, működésével kapcsolatos mesterséges sugárterhelésből, ezen belül elsősorban az orvosi röntgen- és izotópdiagnosztikai tevékenység hatásából tevődik össze.

A természetes külső háttérsugárzás hazai szintjének ellenőrzésére az OSSKI dozimetriai hálózatot működtet. Az ország területén elosztva 115, a Paksi Atomerőmű körül további 39 ponton negyedéves időszakonként végeznek méréseket.

A mesterséges eredetű sugárterhelés legnagyobb részét az orvosi célú besugárzások teszik ki. Magyarországon az orvosi sugárterhelés egy főre eső éves átlaga közelíti az 1 mSv-et, amelynek kb. 80%-a röntgendiagnosztikai sugárterhelés. Az orvosi alkalmazásokból származó sugárterhelés felmérése és optimalizálása érdekében az OSSKI országos paciendózis felmérő programot működtet.

KÖRNYEZETI SUGÁRVÉDELMI ELLENŐRZÉS

Ágazati Ellenőrző Rendszerek

A környezeti sugáregészségügyi ellenőrző tevékenységet az ÁNTSZ keretében működő Egészségügyi Radiológiai Mérő, és Adatszolgáltató Hálózat végzi. A környezeti sugáregészségügyi mérések eredményeit évente közzéteszik az „Egészségtudomány” című közegészségügyi-járványügyi szaklapban. A lakosság mesterséges környezeti forrásokból származó becsült belső sugárterhelésének országos átlaga 2010-ben is elhanyagolhatóan csekély volt a természetes forrásokból származó lakossági sugárterheléshez képest.

Az élelmiszerek, takarmányok és a mezőgazdasági termeléssel összefüggő környezeti minták vizsgálatát a Radioanalitikai Ellenőrző Hálózat végzi. A 2010. évi radioanalitikai vizsgálatok a korábbi évekhez hasonlóan átfogták az élelmiszertermelés, feldolgozás és kereskedelem egész folyamatát a lakosság biztonságos táplálkozása és az élelmiszer export biztosítása érdekében a hálózat radioanalitikai laboratóriumai mintegy 30000 vizsgálatot végeztek el. Az éves ellenőrzések során egészségre ártalmas, kiugróan magas értéket nem tapasztaltak.

Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer

Az atomerőmű normálüzemi radioaktívanyag-kibocsátásait szigorú előírások szabályozzák és folyamatosan működő mérőrendszerek ellenőrzik. A Paksi Atomerőmű üzemi környezeti sugárvédelmi ellenőrző rendszere mellett jött létre a Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer, amelynek keretében az illetékes minisztériumok szakintézményei és területi laboratóriumai végeznek összehangolt méréseket és ellenőrzéseket az atomerőmű 30 km sugarú környezetében. A 2010. évi adatok előzetes értékelése során az előző évekhez viszonyított szignifikáns emelkedést nem találtak.

Országos Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer

Az Országos Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer feladata a különféle hálózatok által mért adatok összesítése és rendszerezése. Az országos rendszert az érintett minisztériumok és a Magyar Tudományos Akadémia szakintézményei, ágazati hálózatai, továbbá a Paksi Atomerőmű Zrt. és a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. rendszerei alkotják. A 2010. évi adatok értékelése során kiugróan magas értéket nem találtak.

NUKLEÁRISBALESET-ELHÁRÍTÁS

Az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer szervesen illeszkedik az általános katasztrófavédelmi rendszerhez. Ennek központi irányítását a Kormányzati Koordinációs Bizottság végzi, amelynek elnöke a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter, tagjai az illetékes miniszterek, vagy az általuk megbízott állami vezetők.

A nukleárisbaleset-elhárítási feladatok végrehajtásáért a nukleáris létesítményen belül annak vezetője, a megyékben és a fővárosban a megyei (fővárosi) védelmi bizottság elnöke, országos szinten a Kormányzati Koordinációs Bizottság elnöke felel.

Nukleáris veszélyhelyzetben a kormányzati, szakmai döntés-előkészítés a Nukleárisbaleset-elhárítási Védekezési Munkabizottság feladata, melynek vezetője az OAH főigazgatója. A munkabizottság keretein belül szakértői részleg működik, amely részére az értékelést az OAH Baleset-elhárítási Szervezete, valamint a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Nukleáris Baleseti Információs és Értékelő Központja adja.

A lakosság sugárvédelmét biztosító feladatok végrehajtásának országos koordinálását a Kormányzati Koordinációs Bizottság Operatív Törzs látja el. A törzs a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság és az érintett minisztériumok állományából kijelölt szakemberekből áll.

A sugárzási helyzet folyamatos monitorozásán alapuló korai előrejelzési és riasztási feladatokat a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság látja el.

ORSZÁGOS SUGÁRFIYELŐ, JELZŐ ÉS ELLENŐRZŐ RENDSZER

Az országos sugárzási helyzet folyamatos figyelésére, ellenőrzésére és – nukleáris veszélyhelyzetben – a döntés-előkészítés és a lakossági tájékoztatás szakmai megalapozására Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer működik.

Az elmúlt években megkezdődött és 2010-ben is folytatódott a távmérő állomások korszerűsítése és bővítése. Ennek során a távmérőhálózat két új üzemeltető ágazattal, a Nemzeti Erőforrás Minisztérium, valamint a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. összesen 16 mérőállomásával bővült, továbbá a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság által üzemeltetett radiológiai mérőállomások száma 14-ről 27-re nőtt.

Az Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer rendszert több alrendszer alkotja:

- **A Radiológiai Táv mérő Hálózat 91 mérőállomásból áll, amelyek korai riasztási rendszerként működnek, folyamatosan ellenőrzik a környezeti sugárzás dózisteljesítményét és a fontosabb meteorológiai paramétereket.**
- **A Mobil Radiológiai Laboratóriumok hálózata a sugárszennyezés felderítését, elemzését végzi veszélyhelyzet esetén.**
- **A helyközi Laboratóriumok Hálózata a beszállított minták (élelmiszer, tej, talaj, víz, stb.) radioaktivitásának mérését végzi. A mérések teremtik meg a hosszú távú óvintézkedések (legeltetési tilalom, élelmiszer és vízfogyasztás korlátozása, stb.) bevezetésének az alapját.**

NEMZETKÖZI GYORS-ÉRTESÍTÉSI RENDSZER

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség keretében egyezmény jött létre a nukleáris balesetekről adandó gyors értesítés szabályozására. Az egyezmény részes országai – köztük Magyarország – vállalták, hogy azonnali értesítést adnak a területükön bekövetkezett olyan balesetekről, amelyek radioaktív anyagok országhatáron túl terjedő hatásával járnak vagy járhatnak, és más országok számára sugáregészségügyi jelentőségűek lehetnek.

Hazánk az összes atomerőművet üzemeltető szomszédos országgal közvetlen kormányközi kapcsolatokkal rendelkezik az atomerőművi balesetről adandó gyors-értesítésre. Magyarország részese az Európai Unió által létrehozott ECURIE gyors-értesítési rendszernek, amelynek keretében bármely balesetet szenvedett tagország köteles közvetlen értesítést adni az Európai Bizottság és az érintett tagországok részére.

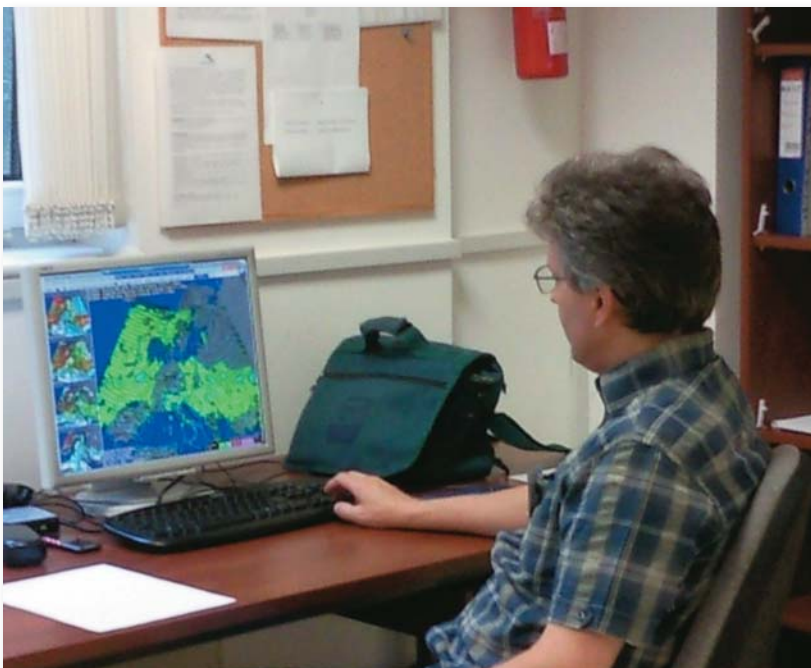
NEMZETKÖZI SEGÍTSÉGNYÚJTÁSI RENDSZER

A gyors-értesítési egyezmény mellett a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség kialakította a RANET nemzetközi segítségnyújtási hálózatot, és ehhez kapcsolódóan adatbázist hozott létre, amely az egyes országok által rendelkezésre bocsátható segítségnyújtási lehetőségeket (például elszennyezett területek felderítése, sugársérültek szakszerű ellátása, helyszíni szakmai támogatás) tartalmazza. Az adatbázisban az illetékes hazai szervektől kapott adatok alapján magyar részről nyújtandó segítségként laboratóriumok, mérőműszerek, továbbá sugárvédelmi és nukleáris szakemberek felajánlása szerepel. Az adatbázisban szereplő adatokat rendszeresen frissítik.



NUKLEÁRISBALESET-ELHÁRÍTÁSI GYAKORLATOK

2010. július 8-án az OAH Balesetelhárítási Szervezete az Európai Bizottság nukleárisbaleset-elhárítási tanácsadó szerveként lépett működésbe. Az Európai Bizottság által szervezett ECURIE 3 szintű gyakorlat feltételezett eseménye egy súlyos baleset volt a németországi Brokdorf atomerőműben. A gyakorlat sikeresen zárult, az OAH Balesetelhárítási Szervezete megfelelő időn belül ellátta tanácsadói feladatait és a nemzetközi szervezetekkel való kommunikációt. Az értékelés során összegyűjtött tapasztalatokat az OAH visszacsatolja a hazai és a nemzetközi baleset-elhárítási felkészülésbe.



Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

2010. december 1-én tartotta a Paksi Atomerőmű szokásos éves teljes körű nukleárisbaleset-elhárítási gyakorlatát, amelyhez idén az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer központi, ágazati és területi szervei is csatlakoztak. A résztvevők elsősorban a riasztás elrendelését követő veszélyhelyzeti működésbe állást, a lakosságvédelmi intézkedésekre vonatkozó döntéstámogató javaslatok megadását gyakorolták. Az előzetesen kitűzött fő célok alapvetően teljesültek. A gyakorlat sikeres volt, a tapasztalatok visszacsatolásra kerülnek az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszerbe.

Az említett gyakorlatokon kívül az OAH rendszeresen indított belső kommunikációs és riasztási gyakorlatokat, valamint részt vett a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség, az Európai Bizottság és a szomszédos országok által indított nemzetközi kommunikációs próbákon.

NEMZETKÖZI BIZTONSÁGI RENDSZEREK

Az atomenergia biztonságos alkalmazásával összefüggő kérdéseket számos többoldalú államközi egyezmény szabályozza. A biztonság fejlesztésével kapcsolatos együttműködéssel több nemzetközi szervezet foglalkozik, a kétoldalú egyezmények pedig jelentős fórumai az e területen elengedhetetlen nemzetközi tapasztalatcserének. Magyarország aktív részese az e területen folyó sokrétű együttműködésnek.

NEMZETKÖZI SZERVEZETEK

Az atomenergia biztonságos alkalmazása területén működő fontosabb nemzetközi szervezetek közül a legjelentősebb a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az OECD Nukleáris Energia Ügynöksége.

Nemzetközi Atomenergia Ügynökség



A bécsi székhelyű Nemzetközi Atomenergia Ügynökség különleges helyet foglal el az ENSZ szervezetek családjába tartozó kormányközi szervek között. Feladata egyrészt az atomenergia békés és biztonságos alkalmazásának elősegítése, másrészt a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló szerződés végrehajtásának ellenőrzése. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség főigazgatója közvetlenül az ENSZ Biztonsági Tanácsához fordulhat, ha a szerződés megsértését tapasztalja.

A magyar szakemberek jelentős szerepet vállalnak az ügynökség munkájában, szakmai testületeiben. 2010-ben Magyarország a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséggel közösen 12 nemzetközi rendezvényt szervezett hazánkban és 44 külföldi ösztöndíjast, illetve tudományos látogatót fogadtak a hazai intézmények. Egy magyar szakember számára nyílt lehetőség ösztöndíj igénybevétele.

Az ügynökség kezdeményezésére új országprofil készült Magyarország és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség közötti együttműködés középtávú előrejelzésére. Az új dokumentum felsorolja azokat a területeket, amelyekben Magyarország fontosnak tartja az együttműködést.

Az OECD Nukleáris Energia Ügynöksége



A Nukleáris Energia Ügynökség az OECD egyik félautonóm kormányközi szervezete. Célkitűzése a tagországok közötti együttműködés, tudományos és műszaki információcsere elősegítése, a jogi szabályozás összehangolása a nukleáris biztonság, a sugárvédelem, a radioaktív hulladékkezelés és a nukleáris kárfelelősség terén. Magyarország 1996 óta tagja az OECD Nukleáris Energia Ügynökségnek.

TÖBBOLDALÚ NEMZETKÖZI EGYEZMÉNYEK

Az atomenergia biztonságos alkalmazása területén Magyarország részvételével 12 hatályos többoldalú államközi, vagy kormányközi van érvényben. Az átfogóbb jellegű nemzetközi szervezetek mellett számos szakmai területen alakult ki szervezett formában nemzetközi együttműködés az atomenergia alkalmazásának biztonsága területén.

Az 1996-ban hatályba lépett Nukleáris Biztonsági Egyezmény részes országai kötelezettséget vállaltak a nukleáris biztonság nemzetközileg elfogadott szintjének fenntartására, illetve növelésére és arra, hogy erről háromévenként nemzeti jelentést készítenek. Az Egyezmény részesei a nemzeti jelentéseket felülvizsgálati konferencián vitatják meg. Az egyezmény keretében az OAH – az érintett szervezetek bevonásával – elkészítette az ötödik Nemzeti Jelentést, amit a tárcaközi egyeztetés lefolytatása után a magyar kormány hagyott jóvá.

KÉTOLDALÚ KAPCSOLATOK

A szomszédos országok nukleáris biztonságért felelős hatóságaival, atomerőműveivel és kutatóintézeteivel széles körű együttműködés alakult ki a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az Európai Unió által szervezett regionális programok keretében. Az Országos Atomenergia Hivatal szoros szakmai kapcsolatot tart fenn a VVER reaktorokat üzemeltető országok (Csehország, Finnország, Szlovákia és Oroszország) társhatóságaival.

Kölcsönös információcsere egyezmény jött létre Kanada, az Egyesült Királyság, az Amerikai Egyesült Államok, Románia és Franciaország hatóságaival. Németország Szövetségi Környezetvédelmi Minisztériumával tudományos-műszaki együttműködés keretében alakult ki közvetlen kapcsolat. További kétoldalú kapcsolatot jelentenek az atomenergia biztonságos alkalmazása területén létrejött kétoldalú kormányközi egyezmények.

A cseh, magyar, szlovák és szlovén nukleáris biztonsági hatóságok évente négyoldalú megbeszéléseken vitatják meg az aktuális, közös érdeklődésre számot tartó kérdéseket. A találkozót 2010-ben Magyarországon tartották.

Novemberben került sor az ausztriai Hernsteinben a nukleáris biztonság és sugárvédelem területén kötött osztrák-magyar kétoldalú egyezmény keretében rendezett, 2010. évi találkozóra. Az osztrák partnerek nagy érdeklődéssel fogadták a Paksi Atomerőmű Zrt. szakértőinek előadását a teljesítménynövelés hatásairól és a földrengésbiztonság növelésével kapcsolatos tapasztalatokról.

SZEREPÜNK AZ EURÓPAI UNIÓBAN



Magyarország az Európai Unió teljes jogú tagállamaként automatikusan tagja az Európai Atomenergia Közösségnek, az Euratomnak is. Az Euratom Szerződésnek tagja az Európai Unió mind a 27 tagállama, függetlenül attól, hogy van-e atomerőműve. Az Euratom keretében folytatott hatékony működés 2010-ben is zökkenőmentesen folyt. Ezt megkönnyítette, hogy a megelőző években kialakultak azok a mechanizmusok és eljárások, amelyekkel sikeresen lehetett képviselni a magyar érdekeket.

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A magyar szakértők részt vesznek az Európai Unió bizottságainak és munkacsoportjainak a munkájában. Nukleáris területen a legfontosabb döntés-előkészítő munkacsoport a Tanács mellett működő Nukleáris Kérdések Munkacsoportja, amelynek keretében a 2010. évben több fontos kérdést tárgyaltak meg.

2011. január 1. és június 30. között Magyarország először látja el az Európai Unió Tanácsának soros elnökségét, szoros együttműködésben a megelőző két elnökséget adó Spanyolországgal és Belgiummal. A magyar elnökségi stáb feladata a nukleáris kérdésekkel foglalkozó tanácsi munkacsoport vezetése. A munkacsoport ülései során 2010-ben több egyeztetés is történt az elnökségi trió (Spanyolország, Belgium, Magyarország) tagjai és az Európai Bizottság között a magyar elnökség operatív programjáról. A Tanács Főtitkárságával az év második felében több menetben folytak megbeszélések. Az elnökségi naptár a tervezett ülések időpontjáról, és a lehetséges tárgyalandó témák dossziéi november végére készültek el.

TÁJÉKOZTATÁSI TEVÉKENYSÉG

Az atomenergia biztonságos alkalmazásával összefüggő tájékoztatási tevékenység ellátása, illetve összehangolása fontos feladat.

LÉTESÍTMÉNYI TÁJÉKOZTATÁS

A Paksi Atomerőmű Zrt. Tájékoztató és Látogatóközpontjában a látogatók száma 2010-ben 27 910 fő volt.

Az atomerőműben történt eseményekről sajtóközlemények útján rendszeresen tájékoztatták a közvéleményt. A sajtóközlemények a többi tájékoztató anyaggal együtt felkerültek az atomerőmű honlapjára is. (www.atomeromu.hu).

A hagyományoknak megfelelően az atomerőmű 2010 szeptemberében ismét megtartotta Nyílt Napját, amelynek keretében ezúttal Paks város küldöttsége érkezett a látogatóközponthoz.

Az atomerőmű folyamatos kapcsolatot tart a társadalmi szervezetekkel. Képviselői részt vesznek az atomerőmű körüli településeket tömörítő Társadalmi Ellenőrző és Információs Társulás (TEIT) ülésein, ahol lehetőség nyílik arra, hogy a települések vezetői választ kapjanak kérdéseikre. A TEIT rendszeresen tájékoztatta az atomerőmű körüli lakosságot a nyomtatott és elektronikus médián keresztül az aktuális háttérugrások értékeiről, valamint az atomerőművel kapcsolatos aktuális hírekről.



A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft (www.rhk.hu) sokrétű tájékoztatási tevékenységet folytat a radioaktív hulladékok elhelyezése témakörében. Az ország négy térségében működő önkormányzati társulásokkal tartanak fenn kapcsolatot annak érdekében, hogy a települések képviselőinek, valamint a lakosságnak hiteles, naprakész információkat nyújtsanak. A társulások 36 önkormányzat érdekeit jelenítik meg. A Társaság bemutatótermet működtet Pakson, Kővágószőlősen, Kisnémediben és Püspökszilágyon, in-

formációs parkot Bodán, Váckisújfalun és Órbottyánban. Bátaapátiban, az Eszter-aknában létesített kiállításon a látogatók száma az év végére meghaladta a 45 000 főt.

Az éves jelentés mellett hat alkalommal jelentettek meg hírlevelet, közreadták a Társaság immár tízedik közép- és hosszú távú tervét. Helyi, regionális és országos szintű sajtótájékoztatókon adnak hírt munkájukról, programjaikról.

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézete (www.reak.bme.hu) 2010-ben 108 látogatócsoportot fogadott, ez több, mint 2000 látogatót jelent. A látogatók többsége magyarországi középiskolákból érkezett, de jelentős számban volt közöttük hazai felsőoktatási létesítményekből és külföldről érkező csoport is. A Kutatók Éjszakája programban 85 látogató, a középiskolák számára tartott nyílt napon pedig 60 diák tett látogatást az Intézetben. Az Intézet igazgatója 2010-ben is számos TV, rádió és újság interjút adott a nukleáris energiatermelés hazai és nemzetközi aktuális kérdéseivel kapcsolatban. Ennek kapcsán az oktatóreaktor sok felvétel, interjú helyszíne volt.

A Budapesti Kutatóreaktor (www.kfki.hu) 2010-ben az előző évhez hasonlóan mintegy 1000 látogatót fogadott. Továbbra is fontos szerepet játszanak a hónap utolsó péntekén szervezett nyílt napok, amelyek keretében előzetes bejelentkezés után bárki megtekintheti a reaktort.

HATÓSÁGI TÁJÉKOZTATÁS

Az Országos Atomenergia Hivatal (www.oah.hu) 2010-ben is rendszeres kapcsolatot tartott a sajtó képviselőivel. Három hírlevél jelent meg, és a Hivatal vezetői számos alkalommal adtak interjút újságíróknak. A megkeresések jórészt az atomenergia magyarországi helyzetével, a Paksi Atomerőmű telephelyén létesítésre kerülő blokkokkal, valamint a nemzetközi nukleáris vonatkozású eseményekkel voltak kapcsolatosak. A szakmai közvélemény tájékoztatására az OAH éves jelentést készített 2010. évi tevékenységéről.

A Kulturális Örökség Napjai rendezvénysorozat keretében 2010-ben hatodik alkalommal tartott az OAH nyílt napot. A rendezvényen közel 180 látogató vett részt.

A Magyar Szakújságírók Egyesülete az Országos Atomenergia Hivatallal együttműködve másodszor szervezi meg a Nukleáris Újságíró Akadémiát, hogy a résztvevő újságírók objektív és szakmailag megalapozott tájékoztatást tudjanak adni az atomenergia békés célú felhasználásáról. A kétéves képzés keretében a résztvevők az atomenergia felhasználásához kapcsolódó szervezetekhez és nukleáris létesítményekhez látogatnak el. 2010-ben az újságírók megismerték az OAH tevékenységét, ellátogattak az Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézetbe, a Paksi Atomerőműbe, az Országos Onkológiai Intézetbe, a bátaapáti Nemzeti Hulladéktárolóba, a Mohi Atomerőműbe és a MAVIR központba.



Az OAH megbízta a TNS közvélemény-kutató céget, hogy készítsen felmérést az OAH tevékenységének ismertségéről és elismertségéről. A megkérdezettek háromnegyede tisztában van az OAH alapvető feladataival, a lakosság közel 2/3-a (65%-a) véli úgy, hogy az OAH megbízhatóan felügyeli az atomerőművek és egyéb nukleáris létesítmények működését.

Az atomenergia alkalmazásának biztonsága Magyarországon 2010-ben

A releváns válaszok alapján az OAH felügyelettel kapcsolatos értékelésének átlaga egy ötfokozatú skálán 4,07.

2009 októberétől kezdve az OAH rendszeresen ismerteti a nukleáris biztonsági hatóság által hozott határozatokat, megjelölve a határozat kiadásának dátumát, tárgyának rövid, érthető összefoglalását és hatályát. A határozatokról készült lista az OAH honlapján megtalálható.

A nemzetközi közvélemény tájékoztatására az OAH 2010 májusában és novemberében angol nyelvű összefoglalót készített a magyarországi nukleáris biztonsággal kapcsolatos legújabb fejleményekről. Az összefoglaló az OAH honlapján olvasható.

RENDEZVÉNYEK

Az Országos Atomenergia Hivatal a TIT Stúdió Egyesülettel és az Eszterházy Károly Főiskolával, illetve az ATOMKI-val együtt ismeretterjesztő konferenciát rendezett „Atomenergiáról – mindenkinek” címmel május 20-án Egerben és november 17-én Debrecenben. A két konferencián mintegy 600 fő vett részt.



2010. február 15-17. között Budapesten rendezték a nukleáris ipar legnagyobb kommunikációs konferenciáját, a PIME-ot. A rendezvényen közel 200 szakember vett részt, összesen 32 országból. A konferencia célja a nukleáris intézmények kommunikációjának javítása és a tapasztalok cseréje volt. A konferencia résztvevői látogatást tehettek a Paksi Atomerőműben, a bátaapáti Nemzeti Radioaktív Hulladék Tárolóban, a Budapesti Kutatóreaktorban, illetve a BME oktatóreaktorában.

A Magyar Nukleáris Társaság 2010 decemberében kilencedik alkalommal rendezte meg a Nukleáris Technikai Szimpóziumot, ezúttal Pakson. A rendezvény célja a hazai tudományos eszmecsere elősegítése, fórumot biztosítva a hazai szakemberek, kutatók, valamint a szakma fiatal művelői közötti kapcsolatépítésre és információcserére. A kétnapos rendezvényen összesen 51 előadás hangzott el.

**Kiadja az
Országos Atomenergia Hivatal
1036 Budapest, Fényes Adolf u. 4.
Telefon: 436-4800
Felelős kiadó: dr. Rónaky József
Szerkesztő: Vigh Ildikó
Készítette az Innova-Print Kft.
Telefon: 201-7083**