

# 50 ÉVES

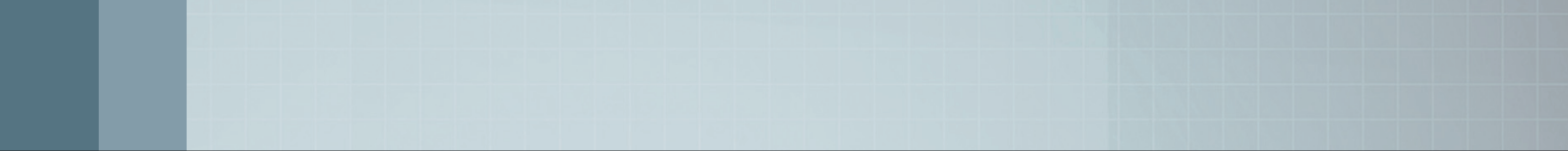
a hazai nukleáris biztosítéki rendszer

---

Magyarország 50 éve nyújt garanciát  
a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség számára  
a nukleáris anyagok békés célú felhasználására  
1972 - 2022



Országos Atomenergia Hivatal



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>Tartalomjegyzék .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Bevezető .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Nemzetközi és hazai előzmények .....</b>	<b>6</b>
2.1. A békés célú felhasználást garantáló hatékony ellenőrzési rendszerek keresése .....	6
2.2. Atomok a békéért .....	7
2.3. Nemzetközi konferencia az atomenergia békés célú felhasználásáról .....	8
2.4. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) létrehozása .....	8
2.5. Hazánk NAÜ-tagsága .....	10
2.6. A Nemzetközi szerződések végrehajtását végző hazai intézményi rendszer .....	10
2.6.1. Országos Atomenergia Bizottság .....	10
2.6.2. Országos Atomenergia Hivatal .....	12
2.7. Az Atomsorompó-szerződés .....	12
2.8. Az Atomsorompó-szerződés hazai vonatkozásai .....	14
<b>3. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség biztosítéki rendszere .....</b>	<b>16</b>
3.1. Tételspecifikus biztosítéki egyezmények .....	16
3.2. Önkéntes felajánlás szerinti biztosítéki egyezmények .....	16
3.3. Átfogó biztosítéki egyezmény .....	17
3.4. Kiegészítő Jegyzőkönyv a biztosítéki egyezményhez .....	17
3.5. Biztosítéki célkitűzések .....	19
3.6. Biztosítéki megközelítések, kritériumok és iránymutatások .....	20
3.6.1. Létesítményspecifikus biztosítéki megközelítések .....	20
3.6.2. Ellenőrzési célok .....	20
3.6.3. A biztosítéki kritériumok .....	21
3.7. A biztosítéki intézkedések végrehajtása .....	21
3.7.1. Nukleáris anyagok ellenőrzése .....	21
3.7.2. Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti hozzáférés .....	23
3.7.3. A biztosítékok állami szintű értékelése .....	24
3.8. Integrált biztosítéki rendszer .....	24
3.9. Állami szintű koncepció .....	24
<b>4. A magyar biztosítéki rendszer 50 éve .....</b>	<b>26</b>
4.1. A biztosítéki egyezmény ratifikálásának hazai előzményei .....	26
4.2. A biztosítéki egyezmény aláírásával járó feladatok felmérése .....	26
4.3. A biztosítéki egyezmény hatálya alá tartozó nukleáris anyagok nyitóleltára .....	28
4.4. A biztosítékok terén végzett magyar kutatás-fejlesztési tevékenység a kezdetektől .....	28
4.5. A biztosítéki rendszer bevezetésének néhány hiányossága és előnye .....	29

4.6. Hazánk új lehetőségei a NAÜ biztosítéki rendszeréhez való csatlakozással .....	30
4.7. Ötven évvel a NAÜ és Magyarország közötti biztosítéki egyezmény után .....	31
4.7.1. Nyilvántartás .....	33
4.7.2. Adatszolgáltatás .....	33
4.7.3. Ellenőrzés .....	34
4.7.4. A Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti hozzáférés .....	35
4.7.5. Hazai biztosítéki kultúra .....	35
<b>5. Összefoglalás .....</b>	<b>37</b>
<b>6. Köszönetnyilvánítás .....</b>	<b>39</b>
<b>7. A kiadvány készítői .....</b>	<b>40</b>
<b>8. Felhasznált források .....</b>	<b>41</b>

# 1. BEVEZETŐ

50 év telt el azóta, hogy életbe lépett a Magyarország és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) között megkötött ún. Biztosítéki Egyezmény, amelyet az 1972. évi 9. törvényerejű rendelet hirdetett ki. A kiadvány célja, hogy betekintést adjon az 50 évvel ezelőtt történetekbe nemzetközi és hazai szinten, valamint képet adjon a jelenlegi helyzetről.

A Biztosítéki Egyezmény aláírása óta eltelt 50 évben a világ szemtanúja volt a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozását szolgáló intézményi rendszerek kialakulásának és működtetésének, valamint a nukleáris anyagok és technológiák egyre szélesebb körű energetikai, orvosi és ipari célú felhasználásának.

1957-ben alapították meg a NAÜ-t; 1970-ben lépett hatályba a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló ún. Atomsorompó-szerződés (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons – NPT), amely egyike a világ legtöbb állama által ratifikált nemzetközi szerződésnek; és 1972-ben fogadták el a NAÜ által kidolgozott Modell Biztosítéki Egyezményt, amely alapján a NAÜ kétoldalú egyezményeket kötött a tagállamokkal az Atomsorompó-szerződésből eredő kötelezettségvállalásaik végrehajtására.

Bár kiadványunkban főként az előbb említett szerződések nemzetközi és hazai vonatkozásairól, azon belül is a 2022-ben 50. évfordulóját ünneplő Biztosítéki Egyezményről írunk, fontos megemlíteni még az e terület erősítését szolgáló nukleáris termékek és technológiák szállítási feltételeit szabályozó export-ellenőrzési rezsimeket: a Zangger Bizottságot<sup>1</sup> 1971-ben, a Nukleáris Szállítók Csoportját<sup>2</sup> pedig 1974-ben hozták létre. Ez utóbbi nemcsak a nukleáris, de a nukleáris kettős felhasználású anyagok, termékek és technológiák exportjára vonatkozó termékellenőrzési listák

meghatározásával is foglalkozik, és azok szállítási feltételeire irányelveket dolgoz ki. Ezek az export-ellenőrzési rendszerek nem sokkal az Atomso-rompó-szerződés hatálybalépése után alakultak ki, nem nemzetközi szerződéseken alapulnak, hanem konszenzusos alapon működő megállapodások.

Fontos szerepet játszik még a non-proliferációs rendszer megerősítésében az ENSZ Biztonsági Tanács 1540 (2004) számú határozata a tömegpusztító fegyverek és hordozóeszközök elterjedésének megakadályozásáról, amely előírja az államok számára, hogy hatékony nemzeti export- és tranzitellenőrzéseket vezessenek be a nukleáris, vegyi és biológiai fegyverek, hordozóeszközök és a kapcsolódó anyagok tekintetében.

Hazánk a Zangger Bizottsághoz 1974-ben, a Nukleáris Szállítók Csoportjához pedig 1985-ben csatlakozott, részt vettünk létrehozásukban, valamint későbbi tevékenységeikben, irányelveiket évtizedek óta betartjuk mind politikai, nemzeti hatósági, mind pedig a hazai nukleáris létesítmények, kiselhasználók, gyártók és kereskedők szintjén.

Az Atomsorompó-szerződésben vállalt kötelezettségek maradéktalan hazai végrehajtására az 50 évvel ezelőtt a NAÜ és Magyarország közötti kétoldalú Biztosítéki Egyezmény keretében végzett nemzetközi ellenőrzések adnak hiteles garanciákat. E nemzetközi garanciák elengedhetetlen feltételei annak, hogy a békés célú nukleáris technológia a magyar energetika, és a gazdaság más ágazatai részére, valamint tudományos kutatásokhoz hozzáférhető legyen. Magyarország tehát továbbra is érdekelt a nukleáris biztosítéki rendszer és az azt támogató non-proliferációs rendszerek hosszú távú, kiszámítható működtetésében.

<sup>1</sup> Zangger Committee - Zangger Committee (zanggercommittee.org)

<sup>2</sup> Nuclear Suppliers Group - About the NSG

## 2. NEMZETKÖZI ÉS HAZAI ELŐZMÉNYEK

### 2.1. A békés célú felhasználást garantáló hatékony ellenőrzési rendszerek keresése

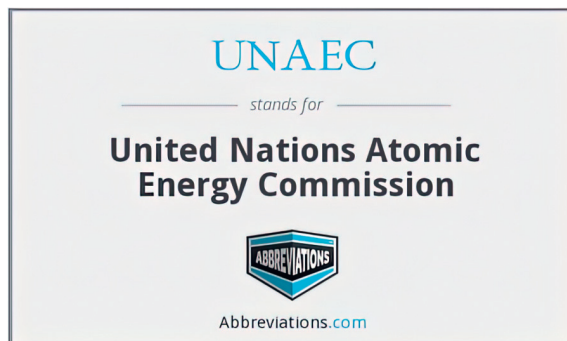
Az Amerikai Egyesült Államokat és a volt Szovjetuniót követve, 1952. októberében Nagy-Britannia a világ harmadik atomhatalmává vált. Mivel mind az előállítási technológiáról, mind a nukleáris anyagokról szóló információk hozzáférhetővé váltak, aggasztónak tűnt, hogy hamarosan több állam is nukleáris fegyverkezési képességre tehet szert.

Bár Dwight D. Eisenhower amerikai elnök 1953-as, alább részletezett, „Atomok a békéért” (Atoms for Peace) beszédéhez kötjük a NAÜ létrehozásának megalapozását, a békés célú felhasználást garantáló ellenőrzési rendszer kialakítására irányuló erőfeszítések már ezt megelőzően elkezdődtek.

1945. novemberében az Amerikai Egyesült Államok, Nagy-Britannia és Kanada közös stratégiát mutatott be, amikor bejelentették a „Három Nemzet Nyilatkozatát az Atomenergiáról”, amely kimondta, hogy az újonnan megalakuló nemzetek feletti ENSZ-szervezetet kell megbízni az atomenergia globális felhasználásának felügyeletével és ellenőrzésével, annak érdekében, hogy elősegítsék annak kizárólag békés célú felhasználását.

Nem sokkal később egy moszkvai ülésen – a fent említett Nyilatkozattal összhangban – az Amerikai Egyesült Államok és Nagy-Britannia egy új hatóság, az ENSZ Atomenergia Bizottság (UNAEC) felállítását javasolta. A Szovjetunió elfogadta a javaslatot, de fenntartotta, hogy az UNAEC munkáját a Biztonsági Tanácsnak kell ellenőriznie beépített vétó mechanizmussal, amivel az amerikaiak és a britek egyetértettek.

1946. januárjában megalakult az UNAEC és a



(Kép forrása <https://www.abbreviations.com/UNAEC>)

következő években különböző elképzelések születtek arra vonatkozóan, hogy miként lehetne az atomfegyvereket felszámolni és az atomenergia békés célú felhasználását hatékonyan ellenőrizni.

1946. júniusában Bernard Baruch előterjesztette az Egyesült Államok javaslatát az UNAEC tagjaihoz és a világ polgáraihoz egy olyan mechanizmusra vonatkozóan, amelynek célja annak biztosítása, hogy ne legyenek további nukleáris fegyverek. A Baruch-terv egy olyan nemzetek feletti szervezet létrehozására irányult, amely globális monopóliummal rendelkezett volna az atomenergia területén. A szervezet birtokolta, ellenőrizte és kezelte volna a nukleáris anyagokat és technológiákat és engedélyezte volna a nukleáris tevékenységeket, amiért cserébe az Egyesült Államok lemondott volna nukleáris fegyvereiről. A javaslat ragaszkodott ahhoz, hogy a nemzetek feletti szervezet szankciókat szabhasson ki azokra az államokra, amelyek nem csatlakoznak a nemzetközi szerződésekhez, valamint, hogy döntései ne képezhessék egyetlen hatalom vétójának tárgyát sem.

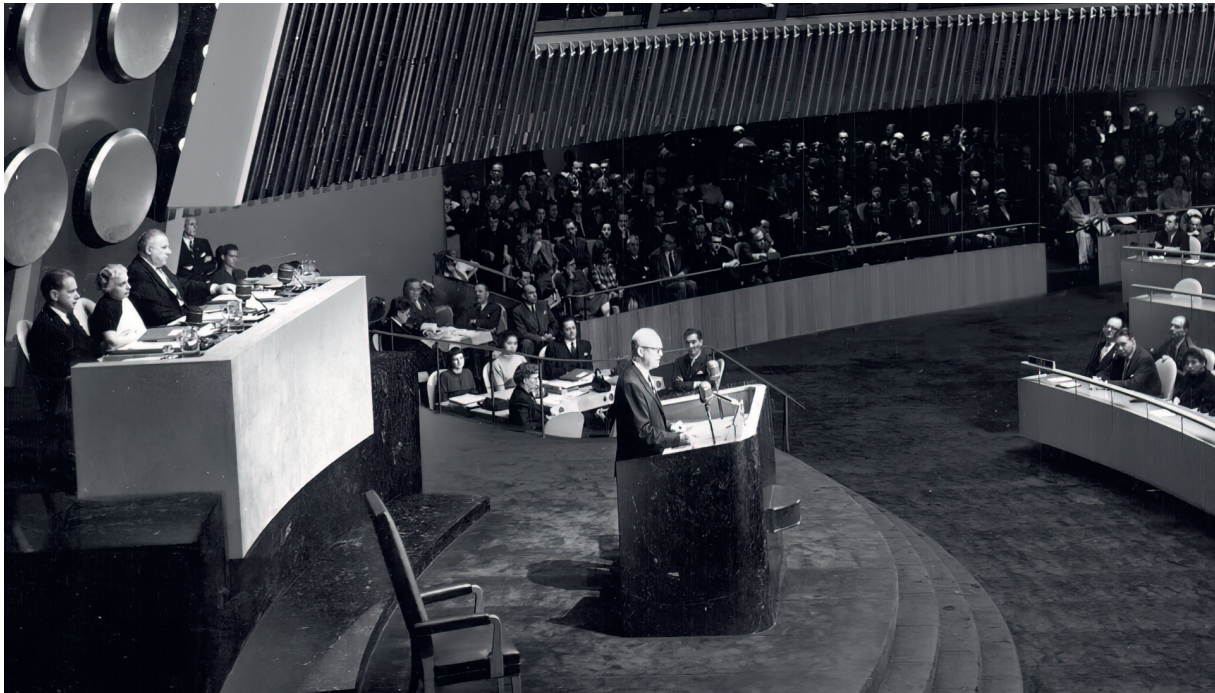
A Baruch-terv tehát jelentős hatalomátruházással járt volna együtt egy nemzetközi testület számára, de más javaslatai is radikálisak voltak, amelyeket a szuperhatalmak hidegháborús manőverei hamar eltiportak.



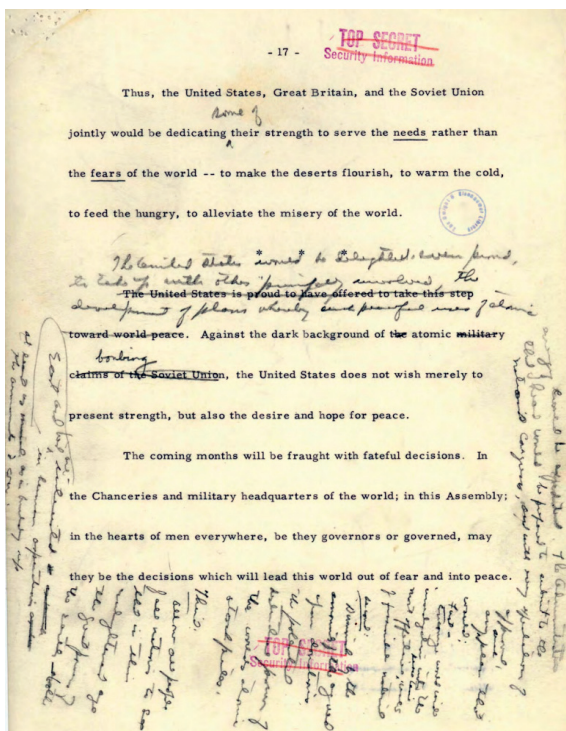
## 2.2. Atomok a békéért

1953-ban Eisenhower elnök az ENSZ Közgyűléséhez intézett „Atomok a békéért” című beszédében már konkrétan szólt a nukleáris dilemmáról: miként lehet biztosítani azt, hogy az atomenergia békés célú felhasználása során ke-

letkezett anyagok és a közben szerzett ismeretek ne szolgáljanak katonai célokat. Az elnök egy nemzetközi szervezet létrehozását javasolta az atomenergia békés célú felhasználásának szabályozására és előmozdítására. Ez volt az első lépés az atomenergia globálisan átfogó ellenőrzésének megteremtése felé.



**Atomok a békéért beszéd, 1953**  
Kép forrása: Atoms for peace speech 1953 - Bing images



Eisenhower politikájának célja az volt, hogy szélesebb körű együttműködést valósítson meg a nukleáris kutatás és fejlesztés terén. Innentől kezdve engedélyezték a nukleáris anyagok más államoknak történő átadását – magas dúsítású urán és plutónium-239 izotóp formájában is – feltéve, hogy a fogadó ország kötelezettséget vállalt arra, hogy a megszerzett nukleáris anyagot nem használja fel nukleáris fegyverek előállítására.

Az „Atomok a békéért” program a szuperhatalmak közötti hidegháború részévé vált. Kezdetben a Szovjetunió szkeptikusan állt az amerikai tervekhez, úgy vélték, ha Eisenhower elképzelése a hasadóanyagok globális készletének létrehozásáról megvalósulna, akkor ez a hasadóanyag elterjedésének fokozott kockázatát jelentené, mivel

egy ilyen rendszert sebezhetőnek és manipulálhatónak tartottak.

Új javaslatot dolgoztak ki, mely szerint a nemzetek feletti szervezet nem lenne sem tulajdonosa, sem kezelője a hasadóanyagoknak, hanem inkább ellenőrként működne. 1955-ben nyolc állam kezdte meg az alapító okirat kidolgozását, majd három évvel később létrejött a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség. Az alapító államok csoportjába tartozott az Egyesült Államok, Nagy-Britannia, Franciaország, Kanada, Dél-Afrika, Ausztrália, Belgium és később Portugália. A cél az volt, hogy miután a nyolc nemzetből álló tárgyalócsoporthoz megállapodik egy közös szerződés szövegben – létrehozzák a szervezetet, majd megnyitják más nemzetek felé is a csatlakozást. Ugyanebben az évben a Szovjetunió tárgyalásokat kezdeményezett a NAÜ szervezetében való részvételről, ami aligha lett volna lehetséges, ha Sztálin még mindig hatalmon van (Sztálin 1953-ban halt meg).

### 2.3. Nemzetközi konferencia az atomenergia békés célú felhasználásáról

1955 augusztusában, Genfben fontos ENSZ-konferenciát tartottak az atomenergia békés célú felhasználásáról. A konferencián meghatározták a nemzetközi együttműködés alapelveit. Ez volt addig a világ legnagyobb tudományos konferenciája ebben a témában, több mint 1500 küldött vett részt rajta, és több mint 1000 tudományos előadást mutattak be. Ez a konferencia volt az első olyan alkalom, ahol tudományos rendezvényen nagy számban vettek részt szovjet kutatók nyugati tudósokkal együtt. A konferencia a titoktartás feloldásához vezetett számos területen. Franciaország odáig ment, hogy felfedte a használt nukleáris fűtőelemek újrafeldolgozásának technológiáját a plu-



(Kép forrása: international conference on peaceful uses atomic energy 1955 - Bing images)

tónium előállításához. A konferencia után mindössze a nukleáris fegyverek előállításának és az urándúsításnak a technikai maradtak titokban.

### 2.4. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) létrehozása

Bár Eisenhower javaslatát nem fogadták el teljes egészében, ez volt az alapja a NAÜ alapító okiratának, amely 1957-ben hatályba lépett.

A NAÜ azzal a fő célkitűzéssel jött létre, hogy előmozdítsa a békés célú nukleáris technológia és „know-how” globális terjesztését, valamint felügyelje és ellenőrizze a technológiát és szakértelmet a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozása érdekében. A szervezetnek jelenleg 175 tagállama van (2022. március 2.).<sup>3</sup>

Tekintettel arra, hogy a NAÜ kiemelkedően fontos feladata, hogy ellenőrzési tevékenységével megakadályozza a nukleáris fegyverrel rendelkező országok számának növekedését, megbízást kapott az Atomszorompó-szerződés betartásának ellenőrzésére is.

A NAÜ különleges helyet foglal el az ENSZ-szervezetek családjában, a többi szervezettől eltérően nincs közvetlenül alárendelve az ENSZ-nek. A NAÜ munkája és célkitűzései politikai és

<sup>3</sup> Member States of the IAEA and dates of membership | IAEA (<https://www.iaea.org/about/governance/list-of-member-states>)





*A NAÜ székháza megalakulásakor*



*A NAÜ székháza napjainkban*

gazdasági jellegűek, ezért született az a döntés, hogy a szervezetet az ENSZ Közgyűlésének felügyelete alá helyezik. A NAÜ évente tesz jelentés az ENSZ Közgyűlésének és amennyiben az atomenergia nem békés célú felhasználását tapasztalja, közvetlenül az ENSZ Biztonsági Tanácsához fordulhat.

Alapokmánya szerint a NAÜ kettős feladatot lát el: a nukleáris anyagok békés célú alkalmazásának előmozdítását és ellenőrzését. Ennek megfelelően bátorítja és támogatja az atomenergia békés célú hasznosításának kutatását, fejlesztését és gyakorlati alkalmazását. A NAÜ a kapott felhatalmazás alapján felkérésre közvetítőként szerepel a tagállamok között: pl.: szolgáltatások teljesítése, anyagokkal, felszerelésekkel, berendezésekkel

való ellátás terén, és műszaki segítséget nyújt ezek létrehozásához, beszerzéséhez.

A nukleáris biztosítékok olyan intézkedések, amelyek révén a NAÜ ellenőrizni tudja, hogy egy állam betartja-e a nemzetközi kötelezettségvállalásait arra vonatkozóan, hogy a nukleáris programokat csak békés célra használja fel. A biztosítéki rendszer fejlődésével ezek az intézkedések folyamatosan bővültek.

A biztosítéki intézkedések alatt a jogi, szervezeti és technikai intézkedések azon rendszerét értjük, amelyet az államok által – elsősorban az Atom-sorompó-szerződés értelmében – tett politikai kötelezettségvállalások ellenőrzésére alkalmaznak, miszerint az atomenergiát nem használják fel nukleáris fegyverek előállítására.

Technikai szinten a biztosítékok olyan intézkedéseket foglalnak magukban, amelyek célja a nukleáris anyagok felderítése, azonosítása, jellemzése és mennyiségi meghatározása, valamint a nukleáris tevékenységek békés célú jellegének értékelése. A NAÜ biztosítékai esetében ezeket az intézkedéseket a NAÜ a nemzeti hatóságokkal együttműködve alkalmazza.

A NAÜ legfőbb döntéshozatali szerve a tagállamok évente üléselő Közgyűlése. A szervezet operatív irányítótestülete az évente 5 ülést tartó és 35 tagállamból álló Kormányzótanács. A Kormányzótanács hozza a biztosítéki intézkedésekkel kapcsolatos döntések többségét: megtervezi és jóváhagyja a biztosítéki rendszereket, ellenőrköt nevez ki és jóváhagyja a biztosítéki egyezményeket, megállapítja, hogy egy állam teljesíti-e a biztosítéki intézkedésekkel kapcsolatban vállalt kötelezettségeit. Azokban az esetekben, amikor az államok nem teljesítik kötelezettségeiket, a Kormányzótanács jelentést tesz a Biztonsági Tanácsnak és a Közgyűlésnek.

A Kormányzótanács állandó tagjai a nukleáris energia békés célú felhasználása terén legfejlettebb 13 tagállam, míg további 22 tagját a földrajzi felosztás alapján kialakított regionális csoportok képviselőjében választják meg kétéves időtartamra.

## 2.5. Hazánk NAÜ-tagsága

Miközben a magyarok 1956. őszén történelemformáló napokat éltek, ezzel egyidőben egy magyar küldöttség több, mint egy hónapos egyesült államokbeli tartózkodás után 1956. október 26-án utólagos jóváhagyás fenntartásával aláírta a NAÜ alapszabályát.

A Kormány a nemzetközi egyezmény megerősítéséről csak 1957. június 21-én intézkedett, ekkor nyújtották be a megerősítés tárgyában az előterjesztést a Népköztársaság Elnöki Tanácsához, amelyet 1957. június 6-án fogadtak el.

A NAÜ-vel való kapcsolattartásra, továbbá az atomenergia békés célú alkalmazásával összefüggő hatósági és engedélyezési feladatok ellátására az 1955-ben alapított Országos Atomenergia Bizottság (OAB) kapott felhatalmazást.

Az Atomsorompó-szerződés keretében a nukleáris fegyverrel nem rendelkező államok, köztük hazánk is, vállalták, hogy lemondanak a nukleárisfegyver-programok kialakításáról. Az alku fontos része volt azonban, hogy ezért cserébe ezek az országok segítséget és támogatást kapnak – a biztosítéki intézkedések betartása mellett – a békés célú nukleáris programok folytatásához.

Ennek korai eredményeit tükrözi az OAB tájékoztatása az 1980-1982-es időszakról, amely leírja, hogy Magyarország a NAÜ segélyalapjához nyújtott pénzügyi hozzájárulás mértékénél 13-szor nagyobb értékben kapott nagyértékű berendezéseket a NAÜ műszaki segélyprogramjainak keretében. Ezek között volt pl. a debreceni MTA Atommagkutató Intézetében létesült ciklotron, valamint az MTA Izotóp Intézetének támogatása környezetvédelmi mérőműszerekkel.

Számos magyarországi létesítmény (többek között a Paksi Atomerőmű) profitál azóta is a NAÜ biztosította forrásokból. A legnagyobb segítséget az a folyamatos szakemberképzés, valamint annak az infrastruktúrának a létrehozásához való hozzájárulás jelentette, amely nélkül a magyar atomenergia-ipar ma nem működhetne.

## 2.6. A nemzetközi szerződések végrehajtását végző hazai intézményi rendszer

### 2.6.1. Országos Atomenergia Bizottság

Az OAB 1955-ös alapításáról rendelkező kormányhatározat szerint az OAB az atomenergia békés célú felhasználása, a hasadóanyagok és a radioaktív izotópok alkalmazásának engedélyezése tekintetében kizárólagos joggal rendelkezett.





MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG  
MINISZTERTANÁCSA

270  
78389

Szigorúan titkos!

A Határozatok Tára nem közli.

Készült: 40 példányban.

.....<sup>1</sup> sz. példány.

Kapják: az Elnökség tagjai,  
Szabó Gergely elvtárs,  
Kiss Árpád elvtárs, 2 pld.  
Berei Andor elvtárs, 6 pld.  
Olt Károly elvtárs, 2 pld.  
Bognár Rezső elvtárs,  
Jánossy Lajos elvtárs,  
Ács Ernő elvtárs,  
Papp István elvtárs,  
Solt Lajos elvtárs,  
Tauszk György elvtárs,  
Halász József elvtárs.

A Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának

4621/XII.15/1955 sz.

határozata

Országos Atomenergiái Bizottság létesítéséről.

A Szovjetunió által nyújtott segítség és hazai adottságaink jobb kihasználása lehetővé teszi számunkra, hogy az atomenergia békés célokra való alkalmazásában gyorsútemben haladjunk előre. A Minisztertanács szükségesnek tartja, hogy az atomenergia segítségével történő villamosenergia termelésre mihamarabb megtörténjenek a szükséges előkészületek. Szükségesnek tartja továbbá, hogy a rádióaktív izotópok alkalmazása rövid időn belül széles körben elterjedjen az ipar, mezőgazdaság és az orvosi gyakorlat területén.

- 1./ Az atomenergia békés alkalmazása területén felmerülő feladatok ellátására a Minisztertanács Országos Atomenergia Bizottságot /továbbiakban Bizottság/ létesít.
- 2./ A Bizottság a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának közvetlenül van alárendelve. Az atomenergia felhasználása, a hasadóanyagok és a rádióaktív izotópok alkalmazásának engedélyezése tekintetében a Bizottság kizárólagos joggal rendelkezik.

Magyar Országos  
Levélár

**A Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának 4621/XII.15/1955 sz. határozata  
az Országos Atomenergia Bizottság létesítéséről**

1959-ben a Kormány kiegészítette és módosította az alapítóhatározatot. Eszerint az OAB „a Kormány tanácsadó és véleményező szerve az atomenergia békés célú felhasználásával kapcsolatos valamennyi kérdésben, összehangolja és ellenőrzi az országban e téren folyó munkát”.

Később, már nyílt jogszabályi szinten (nem kormányhatározatban), a 10/1964. (V.7.) Kormányrendelet megerősítette, hogy az OAB a Minisztertanács tanácsadó és véleményező szerve; feladata az országban az atomenergia békés célú alkalmazásával kapcsolatos munka irányítása, összehangolása és ellenőrzése.

A kormányrendelet alábbi rendelkezései segítettek később a gyors felkészülést a NAÜ és Magyarország közötti kétoldalú Biztosítéki Egyezményhez:

- Előírta a készletek egyszeri bejelentési kötelezettségét a nyilvántartások bevezetésének érdekében.
- Kötelezővé tette a radioaktív anyagok és készítmények országos központi nyilvántartását, valamint a felhasználónál vezetett helyi nyilvántartást.

E nyilvántartások később a Biztosítéki Egyezményt szolgáló nukleárisanyag-nyilvántartási és jelentéstételi rendszer kiindulópontjai voltak.

Az OAB statútumáról szóló 2015/1968. (VI.4.) kormányhatározat később úgy rendelkezett, hogy az OAB elnöke hivatalból az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) elnöke legyen, aki kiadja az OAB feladatkörébe tartozó jogszabályokat is. E kormányhatározat alapján az OMFB elnöke két OAB-feladatkörbe tartozó rendeletet bocsátott ki: a nukleáris anyagok nyilvántartásáról szóló 1/1971. (VII. 14.) OMFB rendeletet és a nukleáris anyagok nemzetközi ellenőrzéséről szóló 1/1972. (V. 27.) OMFB rendeletet. E két OMFB rendelet kiegészítésére született meg az 1/1973. (A.K.5.) OMFB-MTA-F együttes utasítás, amely a nemzetközi ellenőr-

zés alá tartozó nukleáris anyagok központi nyilvántartási rendszerére vonatkozott. Ez utóbbi részletesen rögzítette az akkoriban az Izotóp Intézetben vezetett központi nukleáris anyag nyilvántartás működési szabályait is.

### 2.6.2. Országos Atomenergia Hivatal

A későbbiekben a 104/1990. (XII. 15.) Korm. rendelettel megalakult az Országos Atomenergia Hivatal (OAH), amely hivatal az idők folyamán számos változáson ment keresztül, de a mai napig hatáskörébe tartozik az Atomsorompó-szerződés végrehajtását szolgáló nemzetközi biztosítéki rendszer követelményeinek hazai teljesítése.

## 2.7. Az Atomsorompó-szerződés

Az Atomsorompó-szerződés rendelkezései alapján minden részes államnak joga van részt venni az atomenergia békés célú alkalmazására, kutatására és termelésére irányuló tevékenységben. Az Atomsorompó-szerződés rendelkezései másfelől a nukleáris fegyverkezési verseny megszüntetésére és nukleáris leszerelésre is irányulnak. A Szerződés bevezetője különösen fontos vállalásokra utal, mely szerint „a szerződő felek hatékony lépéseket tesznek a nukleáris leszerelés irányában; igyekeznek előmozdítani, hogy egy szigorú és hatékony nemzetközi ellenőrzés mellett megvalósítandó általános és teljes leszerelési szerződés alapján megkönnyítsék a nukleáris fegyverek előállításának beszüntetését, sőt igyekeznek megvalósítani az összes nukleáris fegyverkészleteik megsemmisítését, a nukleáris fegyverek, valamint a célba juttatásukat szolgáló eszközök kiiktatását a nemzeti fegyvertárakból”.

A Szerződés mind a benne deklarált, nukleáris fegyverrel rendelkező államok<sup>4</sup> (Amerikai Egyesült

<sup>4</sup> Az Atomsorompó-szerződés szerint „nukleáris fegyverrel rendelkező állam az, amely 1967. január 1-jét megelőzően nukleáris fegyvert vagy nukleáris robbanó szerkezetet előállított és felrobbantott;” az összes többi állam pedig nukleáris fegyverrel nem rendelkezőnek minősül.

Államok, Franciaország, Kína, Nagy-Britannia és Oroszország), mind pedig az azzal nem rendelkező államok számára intézkedések megtételét írja elő.

A Szerződésben a nukleáris fegyverrel rendelkező államok kötelezik magukat arra, hogy sem közvetlenül, sem közvetve senkinek nem adnak át nukleáris fegyvereket vagy egyéb nukleáris robbanószerkezeteket, illetve nem engedik át az ellenőrzést az ilyen fegyverek vagy robbanószerkezetek felett. Továbbá semmilyen módon nem segítenek, bátorítanak, vagy ösztönöznek nukleáris fegyverrel nem rendelkező államot nukleáris fegyver vagy egyéb nukleáris robbanószerkezet előállítására vagy más módon történő megszerzésére, sem pedig az ilyen fegyverek vagy robbanószerkezetek fölötti ellenőrzés megszerzésére.

A nukleáris fegyverrel nem rendelkező államok kötelezik magukat arra, hogy sem közvetlenül, sem közvetve senkitől sem fogadnak el nukleáris fegyvereket vagy egyéb nukleáris robbanószerkezeteket, illetve nem vállalják ilyen fegyverek vagy robbanószerkezetek ellenőrzését; hogy nem állítanak elő és más módon sem szereznek nukleáris fegyvereket vagy egyéb nukleáris robbanószerkezeteket, és hogy nem kérnek és nem fogadnak el semmiféle segítséget nukleáris fegyverek vagy más nukleáris robbanószerkezetek előállításához.

A Szerződésben részes valamennyi állam kötelezi magát arra, hogy nukleáris fegyverrel nem rendelkező egyetlen államnak sem ad át olyan alap- vagy különleges hasadóanyagokat<sup>5</sup>, illetve

olyan berendezést vagy anyagot, amelyeket kifejezetten arra szántak vagy készítettek, hogy segítségével különleges hasadóanyagokat békés célokra feldolgozzanak, felhasználjanak vagy előállítsanak, ha erre az alap- vagy különleges hasadóanyagra nem terjednek ki NAÜ-vel kötött egyezmény szerinti biztosítékok.

Az Atomsorompó-szerződésben részes, nukleáris fegyverrel nem rendelkező valamennyi állam kötelezi magát arra, hogy elfogadja a NAÜ-vel kötött Biztosítéki Egyezményben megállapított, alapüzemanyagokra és különleges hasadóanyagokra vonatkozó biztosítékokat.

Az OAB egyik 1985-ös feljegyzésében beszámolt azokról a kritikákról, amelyek az Atomsorompó-szerződést követő másfél évtizedet jellemezték.

E szerint számos ország a biztosítékok fenntartásának terhein túl a következőket kifogásolta:

- a szerződés diszkriminatív jellegű: külön előnyöket is biztosít az atomhatalmaknak, nekik van atomfegyverük, a többieknek nincs, ne is legyen így hát szerződéses jogalapot ad az egyenlőség fenntartására;
- nem halad a nukleáris leszerelés: az atomfegyverek horizontális<sup>6</sup> terjedésének megakadályozása nem biztosíthatja a nukleáris háború veszélyének elhárítását, ha nem jár együtt első lépésként legalább ezen fegyverek vertikális<sup>7</sup> terjedésének megállításával, de még inkább a leszereléssel. Ezt írja elő a szerződés 4. cikke. Mivel ez nem teljesült, megkérdőjelezhető az egész szerződés - illetve lelepleződik, mint a

<sup>5</sup> Az alapüzemanyag és a különleges hasadóanyag definícióját a NAÜ Alapokmányának XX. cikke határozza meg: Az „alapüzemanyag” kifejezés jelentése a természetben előforduló izotópkeveréket tartalmazó urán; a 235-ös izotópban kimerített urán; tórium; bármely az előzők közül fém, ötvözet, kémiai vegyület vagy koncentrátum formájában; bármely más anyag, ami az előzőkből egyet vagy többet olyan koncentrációban tartalmaz, amit a Kormányzótanács időről időre meghatároz; továbbá más anyagok, amelyeket a Kormányzótanács időről időre meghatároz.

A „különleges hasadóanyag” kifejezés jelentése: plutónium-239; urán-233; -235 vagy -233 izotópokban dúsított urán; bármely anyag, ami az előzők közül egyet vagy többet tartalmaz; és olyan más hasadóanyag, amit a Kormányzótanács időről időre meghatároz; de a „különleges hasadóképes anyag” kifejezés nem foglalja magában az alapüzemanyagot.

<sup>6</sup> Horizontális proliferáció: A horizontális proliferáció során nukleáris fegyverrel nem rendelkező állam jut ilyen fegyverhez és ezzel az atomhatalmak száma növekszik.

<sup>7</sup> Vertikális proliferáció: A vertikális proliferáció esetében a nukleáris fegyverrel már rendelkező államok készleteiben következnek be növekedés (az atomfegyverek számszerű és minőségi fejlesztése).



fent említett egyenlőtlenség fenntartásának eszköze;

- az atomfegyverrel nem rendelkező országok nem kapnak kellő támogatást az atomenergia békés célú felhasználásának fejlesztésében (holott az Atomsorompó-szerződés ezt előírja);
- az Atomsorompó-szerződés a „nagyhatalmak összeesküvése”: sajnos, napjainkban a világbékét veszélyeztető, minden eddiginél pusztítóbb háború rémképeit élénk idéző jelenségek között az első helyek egyikén a vezető nagyhatalmak rossz viszonya áll.

Az ellenérvek mellett azonban az OAB feljegyzése kiemelte az Atomsorompó-szerződés értékeit is: az eredmény az atomfegyverek horizontális terjedésének megakadályozása, valamint az, hogy az Atomsorompó-szerződés egy olyan terület, ahol megmaradt a két fő nagyhatalom együttműködése.

Napjainkra az Atomsorompó-szerződést sokan a legsikeresebb többoldalú, jogilag kötelező erejű eszköznek tartják, amelyhez az államok legszélesebb köre csatlakozott, és amely a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozását, a nukleáris leszerelést<sup>8</sup> (a nukleáris fegyverek számának csökkentését) és az atomenergia békés célú felhasználása terén folytatott együttműködést vagyis a szerződés „három pillérét” szabályozza.

Egyes becslések szerint, ha nem jött volna létre az Atomsorompó-szerződés, akkor napjainkban már 30–40 nukleáris fegyverrel rendelkező állam lenne. Sajnos azonban a szerződés ellenére növekedett a bizonyítottan nukleáris fegyverrel rendelkező államok száma. Ezek közé tartozik India, Pakisztán és Izrael, amelyek közül egyik sem részese az Atomsorompó-szerződésnek, valamint Észak-Korea, amely bár 1985-ben csatlakozott az

Atomsorompó-szerződést aláíró országokhoz, 2003-ban példa nélküli módon kilépett és felmondta a NAÜ-vel kötött ellenőrzési megállapodást.

Más államokról (Irán, Irak és Líbia) csak feltételezik, hogy titkos nukleáris fegyverprogramokon dolgoznak.

## 2.8. Az Atomsorompó-szerződés hazai vonatkozásai

Az 50-es évek második felében Magyarország nem támogatta a biztosítéki rendszer létrehozására irányuló törekvéseket a NAÜ keretében. Az akkori magyar álláspont szerint a NAÜ Alapokmánya szerinti biztosítékok ugyanis túl széleskörűek voltak. Ezen felül kezdetben a biztosítékok mögött általában ott állt volna egy „kedvezményezett állam”, nemcsak a NAÜ tagállamainak közössége. Ehhez járult hozzá, hogy a Szovjetunió és az egész szocialista tábor a kezdeti években még szemben állt mindennemű külső ellenőrzéssel, mert úgy tartották, hogy az „csak az imperialistáknak kedvez.”

Magyarország álláspontja megváltozott a NAÜ biztosítéki rendszeréről szóló INFCIRC/26 (1961), illetve az azt felváltó INFCIRC/66 (1965) elfogadása után (ld. későbbi fejezetben). Ezek az ún. tétel-specifikus biztosítéki egyezmények ugyanis a térben és időben korlátlan ellenőrzési jog helyett („ellenőrzés bármikor, bárhol”) meghatározták, hogy a NAÜ mikor és mit ellenőrizhet. Az igazi változás azonban az Atomsorompó-szerződés elfogadását követően következett be (1968). Az Atomsorompó-szerződést követően megkötött biztosítéki egyezmények alapján ugyanis a NAÜ az ellenőrzési jogait a szerződéshez csatlakozott országok egész közösségének nevében gyakorolja, nem ad külön előjogokat, a

<sup>8</sup> A leszerelés – optimális esetben – egy (vagy több teljes fegyverkategória felszámolása, nemzetközi egyezményvel, nemzetközi ellenőrzés mellett oly módon, hogy az adott fegyverkategóriának nemcsak a gyártását, előállítását, tárolását, használatát, ki-fejlesztését, és azzal való kereskedelmet tiltják be, hanem az ilyen fegyverek megsemmisítését is előírják. (N. Rózsa & Péczeli A., 2013)

nukleáris anyagokat, berendezéseket szállító országoknak különösen nem olyan értelemben, hogy a NAÜ birtokába jutott információkat nekik adná tovább.

Ehhez hozzájárult az a meggyőződés, hogy a nukleáris fegyverek horizontális terjedésének megakadályozása, bár nem teljes és nem elégséges, mégis fontos és szükséges eleme az atomháború veszélyének elhárítására irányuló politikának.

Magyarország teljes elkötelezettséggel, az elsők között csatlakozott az Atomsorompó-szerződéshez.<sup>9</sup> Az elsők között ratifikálta azt, a továbbiakban pedig komoly szerepet játszott az Atomsorompó-szerződés által előírt biztosítéki egyezmények modellszövegének kidolgozásában. A modell biztosítéki egyezmény szövegének kidolgozására alakult bizottság munkájában a magyar küldöttség is nagyon aktívan részt vett.

---

<sup>9</sup> 1968. július 1. - Az Atomsorompó-szerződést Londonban, Moszkvában és Washingtonban egyszerre nyitották meg aláírásra.  
1969. május 27. - A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa megerősítő okiratainak letétbe helyezése Moszkvában, Washingtonban és Londonban  
1970. március 5. - Az Atomsorompó-szerződés hatályba lépett  
1970. június 16. - Magyarország az 1970. évi 12. törvényerejű rendelettel kihirdette az Atomsorompó-szerződést

## 3. A NEMZETKÖZI ATOMENERGIA ÜGYNÖKSÉG BIZTOSÍTÉKI RENDSZERE

A NAÜ biztosítéki rendszerének kialakítása akkor kezdődött, amikor aggasztóvá vált, hogy rövid időn belül nukleáris fegyverek fogják uralni a világ számos országának katonai arzenálját. Az, hogy ez nem következett be, a NAÜ biztosítéki rendszerének köszönhető.

50 évvel ezelőtt, 1972-ben kötöttek az első országok, köztük hazánk is, kétoldalú biztosítéki egyezményeket a NAÜ-vel. Az egyezményekben – az Atomsorompó-szerződés végrehajtásaként – az országok vállalják, hogy valamennyi nukleáris anyagukat a NAÜ ellenőrzése alá helyezik, a békés célú felhasználás garanciájaként. 2021-ben a NAÜ 3042 ellenőrzést hajtott végre 186 országban, több mint 1334 létesítményben és létesítményen kívüli helyszíneken.<sup>10</sup>

A NAÜ által létrehozott biztosítéki rendszer rendkívül fontos – bár nem egyetlen – eleme a nukleáris fegyverek elterjedésének megállítására irányuló globális erőfeszítéseknek. Hangsúlyozni kell azonban, hogy mint az Atomsorompó-szerződés végrehajtásának ellenőrzési eszköze, a NAÜ biztosítéki rendszere a non-prolifációs rendszer fontos intézményi és operatív támasza.

A NAÜ biztosítéki rendszere azoknak a – nukleáris anyagokra és tevékenységekre alkalmazott – műszaki intézkedéseknek az összessége, amelyek révén a NAÜ ellenőrei független módon kívánnak bizonyosságot szerezni arról, hogy az országokban nem történik visszaélés a nukleáris létesítményekkel, a nukleáris anyagokat nem térítik el a békés célú felhasználástól, nem üzemeltetnek eltitkolt létesítményt, nem folytatnak be nem jelentett tevékenységet. Az országok ezeket az intézkedéseket biztosítéki egyezmények megkötésével

fogadják el. Az Alapokmány megbízza a NAÜ-t, hogy „olyan biztosítékokat hozzon létre és alkalmazzon, amelyek célja annak biztosítása, hogy a hasadóanyagokat és egyéb anyagokat, szolgáltatásokat, berendezéseket, létesítményeket és információkat” ne használják katonai célokra. A nukleáris anyag fogalmát szintén a NAÜ Alapokmánya rögzíti.<sup>11</sup>

A biztosítéki egyezményeknek három típusa van.

### 3.1. Tételspecifikus biztosítéki egyezmények

Egyes államokban a NAÜ nem átfogó, hanem ún. tételspecifikus egyezmények alapján alkalmaz biztosítéki intézkedéseket. Ezek a biztosítéki egyezmények, amelyek a NAÜ INFCIRC/66/Rev.2 dokumentuma alapján kerültek elfogadásra, meghatározzák a biztosítéki intézkedések alá tartozó nukleáris anyagokat, nem nukleáris anyagokat (pl. nehévíz, cirkóniumcsövek), létesítményeket és berendezéseket. Az ilyen típusú egyezmények értelmében a NAÜ-nek biztosítania kell, hogy a nukleáris anyagokat és az egyezményben meghatározott tételeket ne használják fel olyan módon, hogy azok bármilyen katonai célt szolgáljanak.

### 3.2. Önkéntes felajánlás szerinti biztosítéki egyezmények

Az öt atomfegyverrel rendelkező állam felajánlotta néhány vagy valamennyi polgári célú nukleáris anyagát és/vagy létesítményét, amelyek közül a NAÜ kiválaszthatja azokat, amelyeket biztosítéki ellenőrzés alá von. Ezek az önkéntes biztosítéki

<sup>10</sup> IAEA Annual Report, 2021, 112. oldal. gc66-4.pdf (iaea.org)

<sup>11</sup> Nukleáris anyag: az alapüzemanyagok és a különleges hasadóanyagok összessége

egyezmények általában az INFCIRC/153 (corrected) típusú egyezmények formáját követik, de alkalmazási körük eltérő.

Ezek az egyezmények a kiegészítő fűtőelemek újrafeldolgozása során nyert, nagy mennyiségű plutóniumot helyezik a NAÜ biztosítéki ellenőrzése alá, amely nukleáris fegyver készítésére közvetlenül felhasználható lenne.

### 3.3. Átfogó Biztosítéki Egyezmény

Gyakorlatilag valamennyi átfogó biztosítéki egyezményt a nukleáris fegyverrel nem rendelkező államok kötötték a NAÜ-vel az Atomsorompó-szerződés alapján. Az INFCIRC/153 (corrected) dokumentummal összhangban kötött kétoldalú egyezmények mindegyike előírja, hogy a részes állam köteles elfogadni a NAÜ biztosítéki intézkedéseit minden alapüzemanyagra vagy különleges hasadóanyagra az állam területén, joghatósága vagy ellenőrzése alatt végzett valamennyi békés célú nukleáris tevékenység során.

A biztosítéki egyezmény rögzíti, hogy az egyezmény szerinti biztosítéki intézkedések célja, hogy időben észleljék, ha jelentős mennyiségű nukleáris anyagot nem békés célú nukleáris tevékenységre, hanem nukleáris fegyverek vagy más nukleáris robbanószerkezetek gyártására vagy más, nem ismert célokra használnak, valamint hogy a korai felfedezés kockázata miatt elrettentsenek az ilyen tevékenységektől.

A biztosítéki egyezmény előírja, hogy az államnak létre kell hoznia és fenn kell tartania egy rendszert a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozó valamennyi nukleáris anyag nyilvántartására és ellenőrzésére.

Számos olyan állam kötött átfogó biztosítéki egyezményt a NAÜ-vel, amely nem vagy csak kis mennyiségben rendelkezik bejelentett nukleáris anyaggal és/vagy nukleáris tevékenységgel. Ezekkel az államokkal ún. "kis mennyiségekről szóló jegyzőkönyvet" (Small Quantities Protocols) kötött a NAÜ, amely az Átfogó Biztosítéki Egyezmény

II. részének részletes rendelkezései közül többet felfüggeszt.

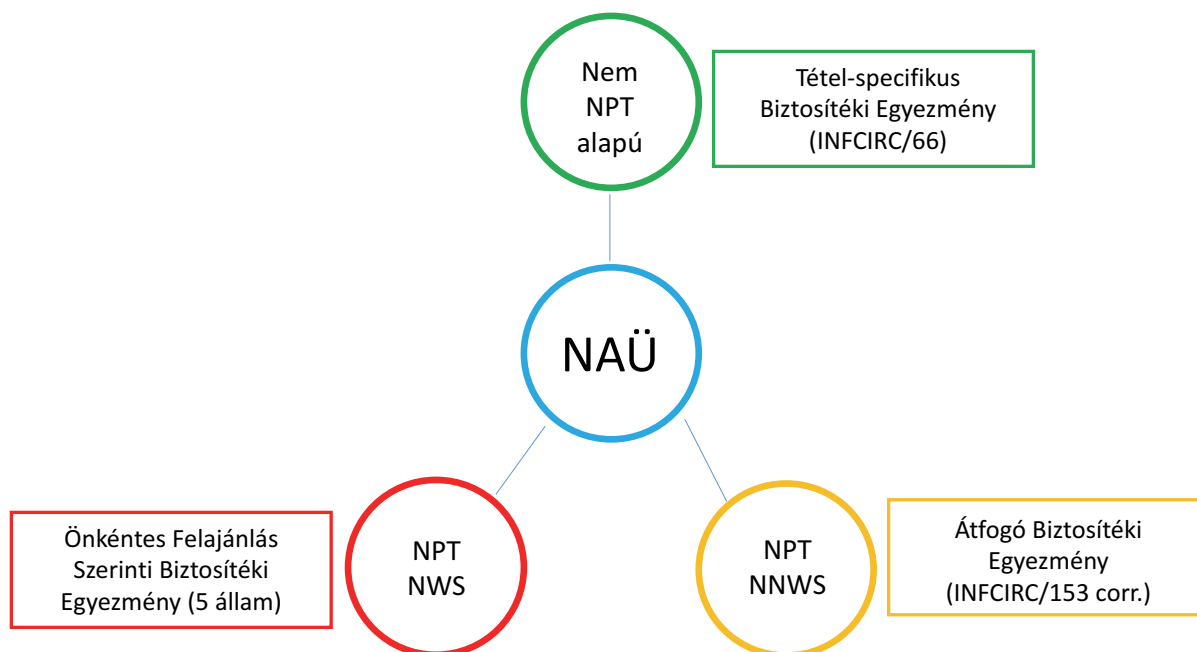
Az átfogó biztosítéki egyezmények hatálya nem korlátozódik az államok által bejelentett nukleáris anyagokra, hanem kiterjed minden olyan nukleáris anyagra, amelyet be kellett volna jelenteni. A kizárólag átfogó biztosítéki egyezménnyel rendelkező államok esetében azonban, bár a NAÜ-nek jogi felhatalmazása van arra, hogy "különleges ellenőrzések" révén ellenőrizze az esetleges be nem jelentett tevékenységeket, az ilyen tevékenységek feltárására csak korlátozott mértékben van lehetősége.

Míg az 1971. évet megelőzően mintegy 15 éven keresztül a tételspecifikus biztosítéki egyezmények voltak a normák, ma már csak három állam esetében hajtja végre a NAÜ a biztosítéki intézkedéseket a tételspecifikus egyezmények alapján: India, Izrael és Pakisztán. Ezek az államok nem részesei az Atomsorompó-szerződésnek.

### 3.4. Kiegészítő Jegyzőkönyv a biztosítéki egyezményhez

A 90-es évek elején a nemzetközi ellenőrzés elől eltitkolt iraki és észak-koreai nukleáris programok felderítése szükségessé tette a nemzetközi biztosítéki rendszer továbbfejlesztését. 1993-ban a Kormányzótanács felkérte a NAÜ főigazgatóját, hogy nyújtson be javaslatot a biztosítéki rendszer hatékonyságának növelésére és eredményességének javítására. A NAÜ Titkárságának javaslatait 1995-ben terjesztették a Kormányzótanács elé. A javaslatok alapján az intézkedések egy része az Átfogó Biztosítéki Egyezmény alapján már rendelkezésre álló jogi felhatalmazás alapján is végrehajtható volt, míg más intézkedésekhez a NAÜ további jogi felhatalmazására volt szükség.

Erre alapozva a NAÜ a tagállamokkal konzultálva kidolgozta a Kiegészítő Jegyzőkönyv modellszövegét, amelyet a Kormányzótanács 1997. május 15-én hagyott jóvá, és ezt követően INFCIRC/540 (corrected) néven tették közzé. Ez a dokumentum



*NPT (Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons): Atomsorompó-szerződés*  
*NWS (Nuclear Weapon State): Nukleáris fegyverrel rendelkező állam*  
*NNWS (Non Nuclear Weapon State): Nukleáris fegyverrel nem rendelkező állam*

### A NAÜ-vel kötött biztosítéki egyezmények típusai

adta az átfogó biztosítéki egyezményekkel rendelkező államokkal kötendő kiegészítő jegyzőkönyvek modell szövegét.

A Modell Kiegészítő Jegyzőkönyv jelentősen megerősítette a NAÜ biztosítéki rendszerét. Az országok számára előírt bővebb adatszolgáltatás és további információkhoz és helyszínekhez való hozzáférés biztosítása a NAÜ számára az Átfogó Biztosítéki Egyezmény hiányosságainak pótlását szolgálják.

Fontos, hogy a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti „ellenőrzés” (ún. complementary access) nem azonos az Átfogó Biztosítéki Egyezmények keretében végezhető biztosítéki ellenőrzésekkel. Ez a hozzáférés feljogosítja a NAÜ ellenőreit, hogy a Kiegészítő Jegyzőkönyvben meghatározott célok eléréséhez az általa kiválasztott további helyszínekre is bejusson az adott államban. Az ilyen típusú ellenőrzés során a NAÜ nem törekszik me-

chanikusan vagy szisztematikusan a Kiegészítő Jegyzőkönyv keretében az államok által nyújtott információk ellenőrzésére. A NAÜ-nek azonban hozzáférést kell biztosítani a 3.7.2. pontokban felsorolt célok bármelyike érdekében. A könnyebb érthetőség érdekében a kiadvány a „complementary access” kifejezésre a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzést használja.

A Kiegészítő Jegyzőkönyv aláírói vállalták a korábbinál részletesebb adatszolgáltatást mind a jelenre, mind a jövőre vonatkozóan a nukleáris üzemanyagciklussal kapcsolatos tevékenységről, a nukleáris létesítmény területén található valamennyi épület funkciójáról, az ott folytatott tevékenységről, a nukleáris létesítmény közelében lévő egyéb, a nukleáris tevékenység szempontjából kiegészítő tevékenységről, az uránbányák vagy uránérc- és tóriumdúsító üzemek helyszínéről, működéséről, termelőkapacitásáról és meghatá-



rozott nukleáris termékek exportjáról. Vállalták továbbá környezeti mintavételezésen alapuló ellenőrzési lehetőségek biztosítását létesítményekben és más, a NAÜ által kijelölt helyszíneken, valamint hozzáférési lehetőséget nyújtanak a NAÜ ellenőrei számára a létesítmények és helyszínek korábbinál lényegesen szélesebb köréhez.

### 3.5. Biztosítéki célkitűzések

A NAÜ a biztosítéki egyezmények minden egyes típusára célkitűzéseket állapított meg. Az átfogó biztosítéki egyezmények esetében a biztosítéki intézkedések műszaki célkitűzései a következők: a szignifikáns mennyiségű nukleáris anyag békés célú felhasználásról nukleáris fegyverek vagy más nukleáris robbanószerkezetek gyártására vagy ismeretlen célokra történő átirányításának időben

történő felderítése; valamint az ilyen átirányításoktól való elrettentés a korai felderítés kockázata révén.

A célkitűzések azon az elven alapulnak, hogy egy nukleáris robbanószerkezet előállításához bizonyos mennyiségű hasadóanyagra, szignifikáns mennyiségre (SQ)<sup>12</sup>, és meghatározott időre van szükség ahhoz, hogy azt az anyagot fegyverhasználatú anyaggá (lásd táblázat) konvertálják át. Ezek a célkitűzések magukban foglalják a közvetlen felhasználású (direct-use) anyagok be nem jelentett előállításának vagy szétválasztásának felderítését reaktorokban, újrafeldolgozó, forrókamrákkal rendelkező és dúsító létesítményekben.

Az ellenőrzések gyakoriságát tehát attól függően állapítják meg, hogy az adott nukleáris anyagból mennyi idő alatt lehet robbanótöltetet készíteni, például:

Anyag	Észlelési idő
<b>besugárzatlan közvetlen felhasználású anyag (unirradiated direct-use)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tiszta Pu</li> <li>• magas dúsítású urán (U-235 <math>\geq</math> 20%)</li> <li>• U-233</li> </ul>	1 hónap
<b>besugárzott közvetlen felhasználású anyag (irradiated direct-use)</b> ez a kategória magában foglalja mindazon közvetlen felhasználású anyagokat, amelyek azonban jelentős hasadási terméket is tartalmaznak. Főként: <ul style="list-style-type: none"> <li>• besugárzott üzemanyag</li> <li>• a zónából kikerülő nukleáris anyag</li> </ul>	3 hónap
<b>nem közvetlen felhasználású anyag (indirect-use)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alacsony dúsítású urán</li> <li>• természetes urán</li> <li>• szegényített urán</li> <li>• tórium</li> </ul>	1 év

<sup>12</sup> Szignifikáns mennyiség: biztosítéki szempontból nem zárható ki nukleáris robbanószerkezet készítése az alábbi mennyiségű anyagokból

plutónium	8 kg
U-233	8 kg
magas dúsítású urán	25 kg
alacsony dúsítású urán	75 kg
tórium	20 t

Annak teljes körű ellenőrzése érdekében pedig, hogy egy állam teljesíti-e az átfogó biztosítéki megállapodásban vállalt kötelezettségeit, egy második technikai célt is kitűznek: a be nem jelentett nukleáris anyagok és tevékenységek felderítését egy államban. A Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti intézkedések végrehajtása jelentősen megerősíti a NAÜ képességét e célkitűzés elérésére.

### **3.6. Biztosítéki megközelítések, kritériumok és iránymutatások**

A NAÜ létesítményspecifikus biztosítéki megközelítésekkel, ellenőrzési célokkal és technikai kritériumokkal rendelkezik a nukleáris anyagok átfogó biztosítéki egyezmények szerinti ellenőrzésének végrehajtására.

A Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti tevékenységek végrehajtására, valamint a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzések lebonyolítására szintén iránymutatások kerültek kidolgozásra.

#### **3.6.1. Létesítményspecifikus biztosítéki megközelítések**

A nukleáris létesítményre vonatkozó biztosítéki megközelítés az adott létesítményben technikailag lehetséges összes eltérítési útvonal elemzésén és a biztosítéki egyezmény követelményein alapul. Az ilyen megközelítések meghatározásakor figyelembe vett tényezők között szerepelnek a létesítmény tervezési jellemzői, beleértve ezek alkalmasságát a körülhatárolási és megfigyelő-rendszerek alkalmazására; a nukleáris anyag formája és hozzáférhetősége; valamint a NAÜ rendelkezésére álló mérési és elemzési módszerek. Ez a megközelítés figyelembe veszi a

közvetlen felhasználásra szánt anyagok titkos előállításának, szétválasztásának majd ezt követően a létesítményből történő eltávolításának eszközeit is.

A NAÜ az ellenőrzési tevékenységek végrehajtása során szerzett tapasztalatait felhasználja a biztosítéki megközelítések szükség szerinti módosítására.

#### **3.6.2. Ellenőrzési célok**

Az ellenőrzési célok olyan teljesítménycélok, amelyek egyrészt az egyes létesítményben szükséges ellenőrzési tevékenységekre, másrészt az állam egész területén összehangolt ellenőrzési tevékenységekre vonatkoznak.

A létesítményre vonatkozó ellenőrzési cél mennyiségi (szignifikáns mennyiség) és időbeliségi (timeliness) komponensből áll.

A mennyiségi komponens azon ellenőrzési tevékenységek körére vonatkozik, amelyeket el kell végezni annak érdekében, hogy megállapítható legyen, hogy egy adott időszak alatt nem történt 1 szignifikáns vagy annál nagyobb mennyiségű nukleáris anyag fokozatos eltérítése, és hogy nem történt közvetlen felhasználású anyag be nem jelentett előállítása vagy szétválasztása.

Az időbeliségi komponens azokra a periodikusan végzett tevékenységekre vonatkozik, amelyek szükségesek annak megállapításához, hogy egy naptári év során nem történt 1 szignifikáns mennyiségű anyag egy lépésben történő eltérítése. Az ellenőrzési cél összetevői akkor tekinthetők teljes mértékben teljesítettnek, ha a létesítményben képviselt anyag típusokra<sup>13</sup> és -kategóriákra<sup>14</sup> vonatkozó valamennyi kritérium teljesült, és az 1 szignifikáns vagy annál nagyobb mennyiségű

<sup>13</sup> Anyag típus: A nukleáris anyag besorolása az abban található elemek szerint és urán esetében a dúsítás mértéke szerint. A típusok a következők: plutónium, magas dúsítású urán (HEU), U-233, szegényített, természetes és alacsony dúsítású urán (LEU) és tórium. (IAEA Safeguards Glossary, 2022)

<sup>14</sup> Anyag-kategória: A nukleáris anyag besorolása annak besugárzott állapota és annak nukleáris robbanó szerkezetek alkotóelemei számára való alkalmassága szerint. A kategóriák a következők: nem besugárzott közvetlen felhasználású anyag, besugárzott közvetlen felhasználású anyag, valamint a közvetett felhasználású anyag. (IAEA Safeguards Glossary, 2022)

nukleáris anyagot érintő valamennyi rendelleneséget időben tisztázták.

Az állam egész területén végzett koordinált ellenőrzési tevékenységek és a biztosítéki kritériumok által meghatározott ellenőrzési célok öt területre összpontosítanak: a) ellenőrzési lefedettség, b) nukleáris anyagok lefedettsége, c) a nukleáris anyagok transzferéről szóló anyagnyilvántartási jelentések összevetése, d) a nem nukleáris anyagok és be rendezések transzferéről szóló jelentések egyeztetése, és e) nukleáris anyagok kölcsönzése.

A NAÜ minden évben értékeli, hogy az adott létesítményekben, valamint az állam összes létesítményében milyen mértékben valósultak meg az ellenőrzési célok.

### **3.6.3. A biztosítéki kritériumok**

A biztosítéki kritériumok a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozó minden egyes létesítménytípusra vonatkozóan meghatározzák a fentiekben leírt ellenőrzési célok eléréséhez szükséges ellenőrzési tevékenységek hatókörét, szokásos gyakoriságát és mértékét. Ezeket a kritériumokat az ellenőrzési tevékenységek végrehajtásának megtervezéséhez és az eredmények értékeléséhez használják.

### **3.7. A biztosítéki intézkedések végrehajtása**

A NAÜ és az egyes tagállamok között megkötött különböző típusú biztosítéki egyezmények esetében közös, hogy a biztosítéki intézkedések végrehajtása az állam által nyújtott nyilvántartási jelentésekből, adatszolgáltatásokból, valamint a NAÜ által végzett ellenőrzésből és értékelésből áll, amelynek célja, hogy a NAÜ le tudja vonni biztosítéki szempontú következtetéseit. A Kiegészítő Jegyzőkönyv nélküli, csak átfogó biztosítéki egyezményrel rendelkező államok esetében az állami jelentések elsősorban a nukleáris anyagok nyilvántartási jelentéseit és a létesítmények tervezésére vonatkozó információkat jelentik, a

NAÜ ellenőrzési tevékenységei pedig elsősorban e jelentések ellenőrzésére összpontosítanak. A NAÜ értékeli az ellenőrzési tevékenységeinek eredményeit és az állam nukleáris és nukleáris vonatkozású tevékenységeiről rendelkezésre álló minden egyéb információt ("biztosítéki szempontú országértékelés"), hogy következtetést vonjon le a bejelentett nukleáris anyagok átirányításának hiányáról (non-diversion).

Azon államok esetében, ahol a Kiegészítő Jegyzőkönyv is hatályba lépett, a nukleáris anyagok ellenőrzésével kapcsolatos tevékenységeken túlmenően a végrehajtás magában foglalja az állam által a nukleáris és nukleáris vonatkozású tevékenységeire vonatkozó sokkal szélesebb körű adatszolgáltatást, valamint a NAÜ által a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzések keretében végzett tevékenységeket. Ezek szükségesek annak garantálására, hogy sehol nem fordul elő be nem jelentett nukleáris anyag és/vagy tevékenység, illetve hogy az állam által szolgáltatott információkkal kapcsolatos kérdések vagy ellentmondások megoldódjanak, tisztázódjanak.

Az állam biztosítéki szempontú értékelése tehát az átfogó biztosítéki egyezményben bejelentett tevékenységek értékelésén túl kiterjed a Kiegészítő Jegyzőkönyv alapján nyújtott szélesebb körű információkra és ellenőrzések során végzett tevékenységek eredményeire is. Ez az értékelés (ún. broader conclusion) lehetővé teszi a NAÜ számára, hogy első alkalommal tegyen két fontos megállapítást az adott állam vonatkozásában: 1. a bejelentett nukleáris anyagokat nem térítik el katonai célokra, 2. nincsenek be nem jelentett nukleáris anyagok és tevékenységek az adott államban. Ezt követően a szélesebb körű végrehajtási és értékelési tevékenységek folytatódnak annak érdekében, hogy a NAÜ évente megerősíthesse az előbbiekben megnevezett két fontos megállapítást az adott állam vonatkozásában.

#### **3.7.1. Nukleáris anyagok ellenőrzése**

A nukleáris anyagok ellenőrzésére irányuló tevékenységeket a biztosítéki egyezmények alapján

hajtják végre és a nukleáris anyagok nyilvántartásának elvén alapulnak, amelyet a körülhatárolás eszközei (pl.: optikai és fém pecsétek, plombák) és a megfigyelési rendszer egészítenek ki. A nukleáris anyagok nyilvántartását a készleten lévő összes nukleáris anyagról és a készletben bekövetkezett változásokról az üzemeltetők vezetik a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozó minden egyes létesítményben. A létesítmények nukleáris anyagokkal kapcsolatos nyilvántartási adatait, valamint a biztosítéki szempontú létesítményi tervezési adatokat az állami hatóságokon (EU-tagországokban az Euratomon) keresztül továbbítják a NAÜ-nek. Az államok adatszolgáltatása a létesítményekben lévő nukleáris anyagokról és a létesítmények működéséről képezik a NAÜ ellenőrzési tevékenységének alapját. A létesítmények szintjén elvégzendő ellenőrzési tevékenységek körét az adott állam biztosítéki egyezménye és az állammal kötött részletes kiegészítő megállapodások szabályozzák.

Az ellenőrzési tevékenységeket az államok által tett nyitó leltárjelentések alapján végzik. Amikor az Átfogó Biztosítéki Egyezmény egy államban hatályba lép, az INFCIRC/153 (corrected) dokumentum előírja, hogy az államnak a NAÜ rendelkezésére kell bocsátania egy nyitójelentést az összes olyan nukleáris anyagról, amely a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozik. A jelentés alapján a NAÜ elkészíti az állam egységes nukleáris anyag leltárát és ezt ellenőrzéssel fenntartja. A NAÜ köteles ellenőrizni a nyitó leltárjelentésben foglalt helyességét és teljességét, megerősítve, hogy a nyitójelentésben felsorolt összes anyag jelen van-e, és hogy a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozó összes anyagot valóban bejelentették-e. A Kiegészítő Jegyzőkönyvvel nem rendelkező államokban a NAÜ csak korlátozott mértékben képes a be nem jelentett nukleáris anyagok vagy tevékenységek felderítésére, amint azt a fentiekben kifejtettük.

A NAÜ ellenőrei a helyszíni ellenőrzések során a következő ellenőrzési tevékenységeket végezhetik:

- a létesítmény nyilvántartási és üzemeltetési feljegyzéseinek vizsgálata, valamint e nyilvántartások összehasonlítása az állam által benyújtott nyilvántartási jelentésekkel;
- körülhatárolási és megfigyelési intézkedések alkalmazása;
- a bejelentett nukleáris anyagok és – bizonyos típusú megállapodások alapján – a nem nukleáris anyagok és berendezések készletének, valamint a létesítményben bekövetkezett készletváltozásoknak az ellenőrzése;
- a bejelentett nukleáris anyag áramlásának ellenőrzése, beleértve a létesítmények és/vagy létesítményen kívüli helyszínek közötti, és bizonyos esetekben a létesítményeken vagy létesítményen kívüli helyszíneken belüli szállításokat (pl.: két kiépítés közötti fűtőelem-mozgatás); és
- annak megerősítése, hogy a reaktorokban, újrafeldolgozó létesítményekben, dúsítóüzemekben és forró kamrákkal rendelkező létesítményekben nem történt közvetlen felhasználású anyag be nem jelentett termelése vagy szétválasztása.

A NAÜ – az állammal együttműködve – ellenőrzést küldhet a létesítményekbe az adott létesítményekkel kapcsolatban az állam által szolgáltatott tervezési adatok ellenőrzése céljából; ezt általában hatékonysági okokból más célból végzett ellenőrzéssel együtt teszik.

Ha az ellenőrzés során eltérések vagy rendellenességek merülnek fel (pl.: a hozzáférés megtagadása vagy az üzemeltető nyilvántartása és az ellenőrök észrevételei közötti eltérések miatt), a NAÜ igyekszik ezeket tisztázni. Ez magában foglalhatja az állammal folytatott konzultációkat és/vagy további ellenőrzéseket a nukleáris anyag újraellenőrzése érdekében. Azokban az esetekben, amikor a helyzet nem oldódik meg az ellenőrzést követő további intézkedésekkel, a NAÜ figyelembe veszi a létesítmény biztosítéki kritérium alapú értékelésének megállapításait, valamint a NAÜ rendelkezésére álló, az államra vonatkozó



összes minőségi információ (köztük nyílt információ források pl.: sajtó, tudományos fórumok, publikációk) értékeléséből származó megállapításokat.

### 3.7.2. Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzés

Kiegészítő Jegyzőkönyvvel rendelkező állam esetében a NAÜ nem ellenőrzi mechanikusan vagy szisztematikusan az állam által benyújtott adat-szolgáltatást, mint ahogyan azt az Átfogó Biztosítási Egyezmény keretében teszi, kérhet azonban Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzést a következő célok bármelyike miatt:

- (a) annak bizonyítása céljából, hogy nincs be nem jelentett nukleáris anyag vagy tevékenység a létesítmények telephelyein, illetve a létesítményen kívüli helyszíneken, vagy uránbányák, uránércdúsító üzemek, valamint tóriumdúsító üzemek helyszínein, vagy más helyszíneken, ahol a Kiegészítő

Jegyzőkönyv alapján nukleáris anyagot jelentettek;

- b) a megadott információk helyességével és teljességével kapcsolatosan felmerült kérdés megoldására vagy a szerzett vagy kapott információkkal kapcsolatos ellentmondások feloldására; és
- c) az államnak egy olyan létesítmény vagy létesítményen kívüli helyszín biztosítási szempontból leszerelt státuszára vonatkozó nyilatkozatának megerősítésére, ahol nukleáris anyagot rendszeresen használtak.

A Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzés során végzett tevékenységek magukban foglalhatják a nyilvántartások vizsgálatát, vizuális megfigyelést, környezeti mintavételt, sugárzásérzékelő és mérőeszközök használatát, valamint plombák és egyéb azonosító- és beavatkozást jelző eszközök alkalmazását. A Kormányzótanács jóváhagyása esetén egyéb objektív intézkedések is alkalmazhatók.



**Dörzsmintavétel és mérés gyakorlása a hazai támogatóprogram keretében végzett NAÜ-tanfolyamon.**





### 3.7.3. A biztosítékok állami szintű értékelése

A békés célú felhasználás ország szintű értékelésének koncepcionális kerete az, hogy egy állam (múltbeli, jelenlegi és jövőbeli) nukleáris programja olyan nukleáris és nukleáris vonatkozású tevékenységek egymással összefüggő rendszere, amelyekhez bizonyos berendezések, meghatározott infrastruktúra, környezetben fellelhető nyomok, nukleáris anyagok előre kiszámítható felhasználása szükséges, és/vagy amelyeket azok jelenléte jelez. Az e jellemzők által mutatott kép szolgáltatja az alapot egyrészt a NAÜ számára megküldött állami nyilatkozatok belső konzisztenciájának értékeléséhez, másrészt pedig annak vizsgálatához, hogy az állam nyilatkozatai és a NAÜ rendelkezésére álló egyéb információk összhangban állnak-e egymással.

### 3.8. Integrált biztosítéki rendszer

1998. év végén a NAÜ megkezdte programját az „integrált biztosítéki rendszer” kidolgozására és végrehajtására. A kifejezés az Átfogó Biztosítéki Egyezmény és a Kiegészítő Jegyzőkönyvek alapján a NAÜ rendelkezésére álló valamennyi biztosítéki célú intézkedés optimális kombinációjára utal, amely a rendelkezésre álló erőforrásokon belül a lehető legnagyobb hatékonyságot és eredményességet biztosítja. Az intézkedések optimális kombinációjának meghatározására irányuló folyamatot megkülönböztetésmentes alapon dolgozták ki minden olyan állam számára, amely Átfogó Biztosítéki Egyezményrel és Kiegészítő jegyzőkönyvvel rendelkezik. A kidolgozott koncepció állami szintű megközelítést foglal magában, amelynél az információértékelés kulcsszerepet játszik az elvégzendő biztosítéki intézkedések meghatározásában és tervezésében. Egy ilyen megközelítést az egyes államok számára úgy alakítanak ki, hogy az adott államban jelen lévő konkrét létesítménytípusokra vonatkozó biztosítéki megközelítéseket kombinálják

a Kiegészítő Jegyzőkönyvben foglalt intézkedések – különösen a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzés – végrehajtásával. A megközelítés figyelembe veszi az állam tevékenységének értékelését, az állam nukleáris üzemanyagciklusát, a létesítmények közötti kölcsönhatást és egyéb, az államra jellemző sajátosságokat (például azt, hogy milyen hatékonysággal tud a NAÜ az adott államban előre be nem jelentett ellenőrzéseket végrehajtani, valamint mennyire hatékony az állam nukleáris anyagok nyilvántartási és ellenőrzési rendszere). Az intézkedéseket úgy kombinálják, hogy a rendelkezésre álló erőforrásokkal a lehető legnagyobb hatékonyságot és eredményességet éri el.

### 3.9. Állami szintű koncepció

Az integrált biztosítéki rendszer hatékonyságát tovább javította a békés célú felhasználást nem létesítményi, hanem állami szintű megközelítéssel alkalmazó biztosítéki rendszer. Az állami szintű koncepció (State Level Concept – SLC) arra az általános megközelítésre utal, hogy egy államban végzett biztosítéki intézkedéseket úgy hajtja végre a NAÜ, hogy az állam nukleáris és nukleáris vonatkozású tevékenységeit és képességeit teljes egészében figyelembe veszi az állammal megkötött biztosítéki egyezmény hatályán belül. Az állami szintű megközelítéseket ma már kiterjesztették az integrált biztosítéki intézkedések hatálya alá nem tartozó, „csak” átfogó biztosítéki egyezményben részes államokra is. Ezt a megközelítést a NAÜ-nek nemcsak akkor kell alkalmaznia, amikor egy állam békés célú tevékenységét értékeli, hanem az adott államban egy adott évben végrehajtandó biztosítéki intézkedések jellegének, hatályának és intenzitásának meghatározásakor is.

A fentiek mutatják, hogy a NAÜ biztosítéki rendszere folyamatos fejlődésen megy keresztül annak érdekében, hogy reagálni tudjon a non-proliferációs rendszert érő kihívásokra. A biztosítéki

rendszer fejlesztése elősegítette továbbá azt is, hogy a NAÜ meglévő erőforrásait hatékonyan és eredményesen tudja koncentrálni azokra a terü-

letekre, amelyek elengedhetetlenek ahhoz, hogy küldetését a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásában teljesíteni tudja.

## 4. A MAGYAR BIZTOSÍTÉKI RENDSZER 50 ÉVE

### 4.1. A biztosítéki egyezmény ratifikálásának hazai előzményei

1970 áprilisában a NAÜ Kormányzótanácsának ülésén a magyar delegáció bejelentette, hogy kész a NAÜ-vel az Atomsorompó-szerződés által előirányzott biztosítéki egyezmény és a kiegészítő megállapodások megkötésére irányuló tárgyalások megkezdésére, majd ezt a szándékát 1970 augusztusában írásban is megerősítette.

A magyar kormány egyetértett abban, hogy a modell biztosítéki egyezmény, amelynek szövege az INFCIRC/153 (corrected) dokumentumban jelent meg hivatalosan, tartalmilag és szövegezésében is megfelel számára a ténylegesen kötendő egyezményeknek. A magyar kormány azt is hangsúlyozta, hogy biztosítani kell, hogy a szerződést ratifikáló minden olyan állam, amely nem rendelkezik nukleáris fegyverekkel, egyforma mértékű és egyforma szigorúságú kötelezettségeket vállaljon magára a biztosítékok alkalmazása terén.

Ennek megfelelően nagyon hamar elkezdődött a felkészülés az Atomsorompó-szerződés végrehajtását szolgáló modell biztosítéki egyezmény hazai feltételeinek megteremtésére és ezzel a Biztosítéki Egyezmény aláírásának előkészítésére.

### 4.2. A biztosítéki egyezmény aláírásával járó feladatok felmérése

Az OAB 1970 áprilisi szakértői anyaga értelmezte a biztosítéki egyezmény modellszövegét Magyarország szempontjából és meghatározta, hogy az egyezményre való felkészülésnél hazai szinten mivel kell számolni.

A modell egyezmény-szöveg alapján hazánk nyilvánvaló kötelezettségvállalása volt, hogy a NAÜ ellenőrzése alá helyezi az összes olyan alapüzemanyagot vagy különleges hasadóanyagot, amely hazánk területén, joghatósága alatt vagy ellenőr-

zése mellett bárhol folytatott békés célú nukleáris tevékenységhez szükséges.

A modell egyezmény szövegének elemzésénél az OAB azt is megállapította, hogy az egyezmény szerinti biztosítéki rendszer többet jelent egy nyilvántartási rendszernél, mivel magában foglalja a nyilvántartási adatok hitelesítésére és ellenőrzésére szolgáló apparátust is (mind hazai, mind nemzetközi szinten).

A modell egyezményben leírt állami adatszolgáltatási kötelezettség hármasszerű: jelentések a nukleáris anyagok készleteiről és mozgásáról, létesítményi adatok az ilyen anyagokat rendeltésszerűen alkalmazó létesítményekről, valamint információ a létesítmények üzemeltetéséről. Nyilvánvaló volt, hogy a NAÜ a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozására irányuló feladatát nem végezheti el fizikai vagy más kényszerítőeszközökkel, csak megfigyelést, ellenőrzést végez, adatokat vet össze és a korai felfedezés kockázatával elrettenti az egyezményt megsérteni szándékozó államokat.

A modell egyezmény kimondta ugyanis, hogy a NAÜ biztosítéki rendszerének célja, hogy időben észleljék, ha jelentős mennyiségű nukleáris anyagot nem békés célú nukleáris tevékenységre, hanem nukleáris fegyverek vagy más nukleáris robbanószerkezetek gyártására vagy más, nem ismert célokra használnak, valamint hogy elretentsenek az ilyen tevékenységtől a korai felfedezésének kockázata révén.

A modell egyezmény lehetővé tette minden ország számára bizonyos határ alatti mennyiségek mentesítését a biztosítékok hatálya alól. A mentesítendő nukleáris anyag mértéke azonban nem haladhatja meg az egyezményben meghatározott mértéket. Ahhoz, hogy ez a mentesítés megtörténhessen, szükség volt az adott nukleáris anyagok előzetes azonosítására és nyilvántartásba vételére. Egy fontos kötelezettség volt továbbá, hogy

a mentesített anyagoknál a jövőben is tudni kell bizonyítani, hogy az anyag mely nyilvántartási kategóriába tartozik és, hogy az össz mennyiség a felső határt nem lépi túl. Valamilyen (bár egyszerűsített) nyilvántartást az országban tehát a mentesített anyagokról is kellett később vezetni.

A modell egyezmény előírta a nukleáris anyagok készletének és áramlásának ún. anyagmérleg-körzetenkénti<sup>15</sup> nyilvántartását. Az anyagmérleg-körzetek kialakításánál fontos szempont volt, hogy a „körzetek” határai nem minden esetben esnek egybe a létesítmények technikai vagy jogi határaitól; előfordulhat, hogy egy nagy létesítményben több ilyen körzet létesül, vagy néhány kisebb laboratóriumot az anyagnyilvántartás szempontjából egy körzetnek tekintenek. A választóvonalakat ezen anyagmérleg-körzetek közt mindenképpen valamilyen jól követhető technológia mentén, vagy térbeli metszésvonalon kellett meghatározni, és erről meg kellett állapodni a NAÜ-vel.

A modell egyezmény szerinti nukleáris anyagok nyitójelentését anyagmérleg-körzetenként kellett elkészíteni, amelyhez elengedhetetlen volt, hogy az anyagmérleg-körzetek már előre definiálva legyenek (ezeket az egyezményhez kapcsolódó kiegészítő megállapodásban határozták meg). A nyilvántartási rendszerrel szemben elvárás volt, hogy képes legyen bármilyen időpontra naprakész adatokat kimutatni.

A biztosítéki egyezményben előírt jelentések benyújtására hazánkban létre kellett hozni egy megfelelő apparátust.

Az egyezmény alapján a következő hazai feladatokat határozták meg:

1. Fel kellett állítani a nukleáris anyagok helyi és központi nyilvántartásának rendszerét.
2. El kellett készíteni a nukleáris anyagok nyitóleltárát.

3. El kellett készíteni a hazai létesítményi adatszolgáltatást.

4. A NAÜ-nek kiküldendő, fentiekre vonatkozó jelentéseket, adatszolgáltatást meg kellett, hogy előzze a hazai adatszolgáltatás helyességének ellenőrzése, a helyi nyilvántartások revíziója az alapbizonylatok alapján.

5. Lehetőséget kellett nyújtani a NAÜ-nek, hogy a békés célú nukleáris tevékenység területéről kivont anyagok tekintetében legalább általános mennyiségi képet kapjon. (Egyezmény 14. cikke) A nukleáris összetétel arról adott tájékoztatást, hogy az adott anyag közvetlenül (tehát további izotópdúsítás nélkül) nukleáris robbanószerkezetek előállítására alkalmas-e. A nukleáris anyagok központi nyilvántartásában a Magyar Néphadsereget egy intézményként kívánták szerepeltetni. Az ott lévő anyagot nem tételszerűen kellett nyilvántartani, hanem csak anyagkategóriák szerint összegezve. (Az oda bekerülő anyag elveszítette adagszámát<sup>16</sup>, az onnan kikerülő anyag új adagszámot kapott.)

Az egyezmény ratifikálását követően a hazai rendszernek arra is fel kellett készülnie, hogy a NAÜ ellenőrei rendszeres, eseti és rendkívüli helyszíni ellenőrzéseket is végezhetnek, amelyeknek gyakorisága, időtartama, időzítése és módja a nukleáris anyagtartalom vagy annak évi átbochtásának függvénye.

Az ellenőrzések kapcsán fontos volt tudni a következőket:

1. A NAÜ az ellenőrzést köteles előre bejelenteni, de indokolt esetben bejelentés nélkül is végezheti.
2. Az ellenőrök listáját a NAÜ Kormányzótanácsa hagyja jóvá, az ellenőröket az adott államokban akkreditálni kell. Az országnak

<sup>15</sup> Anyagmérleg-körzet: egy létesítményen belüli vagy azon kívüli terület, ahol:

a) a nukleáris anyag mennyisége minden egyes anyagmérleg-körzeti ki- vagy beszállítás esetében meghatározható,  
b) a nukleáris anyag tényleges leltárát az előírt eljárások szerint, szükség esetén meg lehet határozni, annak érdekében, hogy az anyagmérleget meg lehessen állapítani a biztosítéki intézkedések céljára.

<sup>16</sup> A nukleáris anyagokat adagonként tartjuk nyilván. Az adagszám az adott adag egyedi azonosítója.



jogában van egyes javasolt ellenőrök személye ellen kifogást emelni, sorozatos elutasítás esetén azonban a kérdés a Kormányzótanács elé kerül.

3. Ezen túlmenően Magyarországnak csatlakoznia kellett ahhoz az egyezményhez, amely diplomáciai jellegű mentességet biztosít a NAÜ tisztviselőinek, akik szolgálati kötelezettségük teljesítése során látogathatják meg az egyes országokat.

### 4.3. A biztosítéki egyezmény hatálya alá tartozó nukleáris anyagok nyitóleltára

A nyitóleltár alapját az Izotóp Intézet által 1954. óta folyamatosan regisztrált valamennyi külföldről beérkező és a hazai intézmények között forgalmazott radioaktívanyag-szállítmányok adták. Ezt kiegészítette a 10/1964 (V.7.) Korm. rendelet a sugárzó anyagokról és készítményekről, amely kötelezett minden természetes és jogi személyt az engedély nélkül birtokában levő sugárzóanyag bejelentésére.

A nyitóleltár elkészítésével megbízott Izotóp Intézet a fenti alapokon nyugvó Országos Izotóp Nyilvántartásból gyűjtötte ki a nukleáris anyagokra vonatkozó információkat, amelyek a biztosítéki egyezmény hatálya alá helyezett nukleáris anyagok nyilvántartási rendszerének kiinduló adatait biztosították.

Az Országos Izotóp Nyilvántartásból kigyűjtött adatokat követően az Intézet körlevél kiküldésének segítségével is felmérte az 1970. március 31-i készletet. A körlevél alapján pontosították a nukleáris anyagkészletet. Például az adatok további elemzése során kiderült, hogy tóriumból lényegesen több érkezett be hazánkba, azonban annak mennyisége a folyamatos felhasználások során csökkent: az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt. különböző elektroncsövek gyártásához évenként több 10 kg-ot használt fel. A plutóniumnál is eltérés mutatkozott, amelyet azzal magyaráztak, hogy a statikus töltést eltávolító zárt plutónium-

források néhány év alatt használhatatlanná váltak, mivel a zártsági követelményeknek nem tettek eleget és ezért el kellett őket temetni (A gyártó szovjet cég garanciája is csak két évre szólt).

A kapott információk alapján az 1/1971. (VII.14.) OMFB elnöki rendeletnek megfelelően, egyéb, a rendeletben előírt nyilvántartási adatokkal kiegészítve az Izotóp Intézet elvégezte a nukleárisanyag-készlet országos felmérését, mely szerint az 1971. szeptember 1-i állapotnak megfelelően az alábbi készletek álltak rendelkezésre:

<b>Hazai nukleárisanyag-készlet (1971.09.01-i állapot)</b>	
Tórium	199 kg
Természetes urán	55 kg
Dúsított urán	165 000 g
U-235	29 674 g
U-233	4 g
Plutónium	789 g

Az egyezmény hatálybalépésekor hazánkban mindössze három nyilvántartási egységet (anyagmérleg-körzet) alakítottak ki:

1. HU-A anyagmérleg-körzetet – KFKI
2. HU-B anyagmérleg-körzetet – BME tanreaktora
3. HU-C anyagmérleg-körzetet – Izotóp Intézet és létesítményen kívüli telephelyek

Ezekre az előzményekre épült a jelenlegi magyar biztosítéki rendszer.

### 4.4. A biztosítékok terén végzett magyar kutatás-fejlesztési tevékenység a kezdetektől

Magyarország nemcsak a biztosítéki egyezmény szerinti nukleárisanyag-nyilvántartásra és adatszolgáltatásra helyezte a hangsúlyt az egyezmény végrehajtásánál, de már a kezdetektől fogva végzett kutatás-fejlesztési tevékenységet a nukleáris anyagok biztosítéki szempontú verifikálására is.

Az OAB 1985-ös beszámolója alapján Magyarországon széles körben folytak nukleáris kutatások, alkalmaztak sugárzó izotópokat, ezen belül plutónium tartalmú neutronforrásokat, volt már atomerőmű is, de nem foglalkoztak a nukleáris üzemanyagciklus egyéb részeivel. A nukleáris anyagok – csekély mennyiségek kivételével – egyedileg megkülönböztethető tárgyak formájában voltak jelen az országban. Így érthető, hogy számos más országgal ellentétben, hazánkban a kutatás-fejlesztési munka nem a nukleáris anyagok adagjainak mérésére irányult, hanem inkább olyan módszerek és eszközök fejlesztésére, amelyek révén a fűtőelemek, fűtőelem-kazetták, neutronforrások vagy egyéb vonatkozó tételek könnyebben azonosíthatók egyedileg.

A 80-as évek elején hazánkban kifejlesztettek egy víz alatt tárolt kiégett fűtőelemek azonosítására alkalmas optikai rendszer. Ez nemcsak a megfigyelő optikát foglalta magában, hanem különleges fényforrásokat, valamint kiegészítő szerelvényeket is. Több változat is elkészült; külföldi gyakorlati bemutatókon is igen jól bevált, több megrendelés is érkezett. Ez az eszköz jó példája annak, hogy a biztosítéki tevékenység olykor kimondottan hasznos eredményeket nyújt az üzemeltetők számára is: az eredetileg csak biztosítéki alkalmazások céljaira tervezett műszer iránt abban az időben az üzemeltetők részéről mutatkozott a legnagyobb igény. Ezzel párhuzamosan, a NAÜ ellenőrei is igényelték a használatát az ilyen műszerekkel ellátott magyar létesítményekben.

Egy másik ígéretes fejlesztés is folyamatban volt már abban az időben, mégpedig a tomográfia alkalmazása reaktorok fűtőelemeinél. Az eljárás a tárgyat mintegy keresztmetszetben mutatta be a kívánt szelvényben ennek révén meghatározható volt például, hogy egy fűtőelemen megvan-e minden fűtőelem-pálca, vagy néhányat kivettek-e belőle. Friss üzemanyag esetében a tárgyon külső forrásból származó gamma-sugárzást kellett átbocsátani, kiégett üzemanyagok esetében erre nem volt szükség,

a kazetta által kibocsátott sugárzás hozhatta létre a képet. A módszer célja az volt, hogy lehetővé tegye olyan kiégett fűtőelemek ellenőrzését, amelyeket szivárgás miatt, vagy korrózió ellen hermetikus tokokba zártak. A tervek szerint ezzel lehetőség nyílt a fűtőelemek ellenőrzésére a tokok felnyitása nélkül.

Ezen túlmenően már akkor foglalkoztak hazánkban a nukleáris anyag kiégettségi szintjének mérésével is. A gamma-spektrometria egyik különleges válfaját fejlesztették.

Az OAB beszámolója végül, de nem utolsó sorban említette a nukleáris anyagok országos nyilvántartásának gépesítése érdekében végzett fejlesztési munkákat. Elsőként nálunk alkalmaztak e feladat céljából személyi számítógépet, és ugyancsak elsőként valósítottuk meg a jelentések továbbítását a NAÜ felé hajlékony mágneslemezen. Külön említésre méltó, hogy a rendszer első kifejlesztése olyan programozási nyelven történt, amelyet nem csak magasan képzett programozók értettek. Ez elősegítette mind az új program kezdeti hibáinak felkutatását és kijavítását, mind a további fejlesztést.

#### **4.5. A biztosítéki rendszer bevezetésének néhány hiányossága és előnye**

A biztosítéki rendszer bevezetésének néhány hiányossága és előnye – ahogy a bevezetést követő években látták:

- a) Az OAB összegző jelentése szerint a biztosítéki rendszer akadályozta a jelentéktelenül kis mennyiségű nukleáris anyagok exportját, sőt ideiglenes kiszállítását is (pl.: kiállításra, mérések végzésére) olyan országokba, amelyek nem csatlakoztak még (vagy nem is kívántak csatlakozni) az Atomsorompó-szerződéshez. Bár adott alkalommal a NAÜ készségesen felajánlotta segítségét, az eljárás hosszadalmassága, bonyolultsága a már megkötött kereskedelmi szerződések megvalósulását akadályozta, vagy teljesen elri-

asztotta mindazokat, akik ilyen jellegű vállalkozásokat akartak kezdeni.

b) A kisebb tételek (pl.: mérési etalonok) nyilvántartása, az azokra vonatkozó jelentések elkészítése, illetőleg értékelése túl sok munkát adott a hazai szervezeteknek éppen úgy, mint az ellenőröknek és a NAÜ-nek is. Ez csökkentette az OAB szerint a rendszer hatékonyságát. Ez azzal függ össze, hogy az Atomsorompó-szerződés nem ismer alsó mennyiségi határt: elveiben és gyakorlatában is a nukleáris anyag minden mennyiségére kiterjed, azonos módon.

Ennek érdekében az OAB azt javasolta, hogy a nukleáris anyagok minimális mennyiségét határozzák meg, amennyiben az politikai okokból az Atomsorompó-szerződésben nem lehetséges, akkor a biztosítéki rendszer felülvizsgálata során. Ez azt jelentette volna, hogy a jelentéktelenebb mennyiségek nem lennének egyenértékűek a jelentős tételekkel.

c) Az OAB 1975-ben, a biztosítéki rendszer hazai kialakítását követő 3. évben, úgy ítélte meg, hogy – az Atomsorompó-szerződés politikai jelentőségén túlmenően – a biztosítéki rendszer alapvetően helyesnek bizonyult, különös tekintettel annak műszaki vonatkozásaiban. Az értékelés alapján az OAB a konkrét ellenőrzési tevékenység mellett a NAÜ biztosítékokat érintő fejlesztési és tudományos-koordinatív tevékenységét is jelentősnek tekintette.

#### **4.6. Hazánk új lehetőségei a NAÜ biztosítéki rendszeréhez való csatlakozással**

Az Atomsorompó-szerződés részes államai vállalták, hogy csak úgy adhatnak át nukleáris anyagokat és berendezéseket bármely állam számára, ha – többek között – azok békés célú felhasználását a NAÜ nemzetközi ellenőrzési tevékenysége garantálja. A nemzetközi exportellenőrzési rezi-

mek (Zangger Bizottság, Nukleáris Szállítók Csoportja), amelyeknek hazánk is tagja a kezdetektől fogva, folyamatosan fejlesztik az e termékek szállítási feltételeire vonatkozó irányelveket. Ezeket az irányelveket hazánk nukleáris és nukleáris kettős felhasználású termékekre vonatkozó exportellenőrzési szabályozása is követi. Ezek az irányelvek írják elő szállítási feltételként – többek között – hogy a nukleáris terméket importáló ország minden békés célú nukleáris tevékenysége a NAÜ teljes körű biztosítéki ellenőrzése alatt legyen.

Ennek a kötelezettségvállalásnak a részeként, a NAÜ biztosítéki rendszerét kiegészítve, hazánk először 1986-ban adta ki a nukleáris anyagok és berendezések exportját külön engedélyhez kötő 2/1986. (I.19.) MT rendeletét.

A hazai biztosítéki rendszer kialakítása és átláthatósága hozzásegítette Magyarországot ahhoz, hogy nukleáris technológiákhoz juthasson. Az Átfogó Biztosítéki Egyezmény végrehajtása, ennek megerősítése a NAÜ-ellenőrök hazai helyszíneken végzett ellenőrzése által, bizalmi keretet adott az országnak a nukleáris együttműködésekben és a nukleáris kereskedelemben való szabad, hátrányos megkülönböztetéstől mentes részvételhez is. Ez segítette hazánkat ahhoz is, hogy 1992-ben véglegesen lekerülhettünk a csúcstechnológiai termékeket tartalmazó feketelistáról (COCOM-lista), amely annak idején az ún. „keleti blokk” országait sújtó multilaterális kereskedelmi embargó volt. Egy 1992-es levél, amelyet a Külgazdasági Kapcsolatok Minisztériuma címzett az Amerikai Egyesült Államok Külügyminisztériumának, jogi alapként hivatkozik hazánk és a NAÜ közötti átfogó biztosítéki egyezményre és annak végrehajtására Magyarországnak a COCOM tiltott célországok listájáról való törléséhez. A levél kitért továbbá hazánk hatályos nukleáris export-ellenőrzési rendszerére is, amely előírta, hogy „export esetében az előzetes engedély megadásának feltétele, hogy a nemzetközi exportellenőrzési feltételek a célországban teljesüljenek.” Azzal, hogy a hazai szabályozás szerint

nukleáris import is engedélyköteles lett, lehetővé vált, hogy figyelemmel lehessen kísérni, milyen berendezés vagy technológia kerül be az országba. Ezek felhasználását az OAH azóta is rendszeresen ellenőrzi.

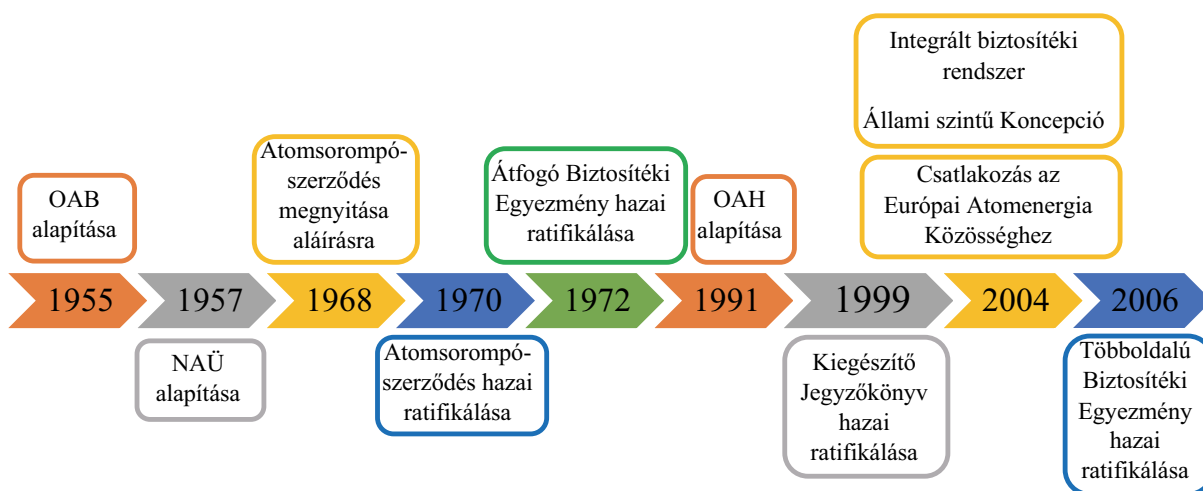
A későbbiekben megkötött kétoldalú kormányközi keretegyezmények az atomenergia békés célokra való felhasználása területén folytatandó együttműködésekről (így pl.: a Magyar Népköztársaság Kormánya és Kanada Kormánya között 1988-ban, vagy a Magyar Köztársaság és az Amerikai Egyesült Államok között 1992-ben kötött egyezmény) a nukleáris anyag, berendezés és technológia hazánkba való szállításának feltételéhez kötötték az importált termék NAÜ szerinti vagy azal egyenértékű biztosítéki rendszer alá helyezését. Ezen egyezmények keretében tudott korszerű technológiához jutni a magyar nukleáris ipar.

A NAÜ biztosítéki rendszerének hazai bevezetése és annak végrehajtása napjainkban is elősegíti a hazai nukleáris ipar fejlesztését, például új nukleáris létesítmények építését.

#### 4.7. Ötven évvel a NAÜ és Magyarország közötti biztosítéki egyezmény után

Magyarország 1968-ban csatlakozott az Atom-sorompó-szerződéshez, amely 1970-ben lépett hatályba.<sup>17</sup> Ennek végrehajtására 1972-ben kötöttünk a NAÜ-vel teljes körű biztosítéki egyezményt. Az 1998-ban aláírt, 1999-ben pedig ratifikált Kiegészítő Jegyzőkönyv 2000-ben lépett hatályba. 2004-ben a NAÜ bevezette az integrált biztosítéki rendszert hazánkban.

Magyarország 2004-ben csatlakozott az Európai Unióhoz, amelynek jogrendjében az Atom-sorompó-szerződéshez kapcsolódó kötelezettségek teljesítésének alapját a tagország, az Európai Unió és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség közötti biztosítéki egyezmény, valamint az egyezményhez kapcsolódó Kiegészítő Jegyzőkönyv<sup>18</sup> képezi. A kétoldalú biztosítéki egyezményt ezzel felváltotta a háromoldalú biztosítéki megállapodás Magyarország, az Európai Atomenergia Közösség (EURATOM) és a NAÜ között.



**A hazai biztosítéki rendszer kronológiája**

<sup>17</sup> 1970. évi 12. törvényerejű rendelet az Egyesült Nemzetek Szervezete Közgyűlésének XXII. ülészakán, 1968. június 12-én elhatározott, a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló szerződés kihirdetéséről

<sup>18</sup> 2006. évi LXXXII. törvény a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló szerződés III. cikk (1) és (4) bekezdésének végrehajtásáról szóló biztosítéki megállapodás és jegyzőkönyv, valamint a megállapodáshoz csatolt kiegészítő jegyzőkönyv kihirdetéséről – Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye (jogtar.hu)



Az EURATOM-szerződés a NAÜ biztosítéki rendszerénél régebben, 1957-ben jött létre. A szerződés előírja, hogy az Európai Unió Bizottsága köteles meggyőződni arról, hogy a tagországokban a nukleáris anyagokat kizárólag az előírt célokra használják fel. Ebből a kötelezettségből fakad, hogy miután az EURATOM-tagállamok a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozására a NAÜ-vel biztosítéki egyezményt kötöttek, az Európai Unió Bizottsága közvetlen hatáskörrel rendelkezik minden tagállamban e kötelezettségek betartására. Így a Bizottság a nukleáris anyagok békés célú alkalmazásának ellenőrzése terén lényegében nemzeti hatósági jogkörökkel rendelkezik: a létesítmények részére kötelezettségeket írhat elő, helyszíni ellenőrzéseket tarthat. Ha az ellenőrzések során jogsértésre derül fény, akkor az EURATOM saját hatáskörben gyakorolja a büntető szankciókat. Ilyen szankciós eszközök lehetnek: az egyszerű figyelmeztetés, a pénzügyi és/vagy műszaki támogatás felfüggesztése, a nyersanyagok és hasadóanyagok teljes vagy részleges megvonása.

Magyarország az OAH-n keresztül az Európai Unióhoz történt csatlakozását követően is fenntartotta és megerősítette nukleáris hatósági

rendszerét, amelynek fő elemei a nukleáris anyagok nyilvántartása, ellenőrzése és az ezekkel összefüggő adatszolgáltatás az OAH és a nemzetközi szervezetek felé. Ezt egészítik ki 2007-től a jogszabály által előírt biztosítéki nyilvántartásba vételi eljárások (első, átalakítási, felmentési és szállítási biztosítéki nyilvántartásba vételi eljárások), amelyek esetében az OAH az eljáró hatóság, valamint a nukleáris és nukleáris kettős felhasználású termékek export-, import- és transzfer-tevékenységének ellenőrzése, amelyekben az OAH szakhatóságként vesz részt.

A nemzetközi szerződések hazai végrehajtásával kötelezettségeket vállaltunk, amelyeknek megfelelően fejlődött az elmúlt 50 év alatt a hazai biztosítéki rendszer. A hazai rendszer fejlesztése követte a NAÜ biztosítéki rendszerének 3. fejezetben leírt fejlődését.

A nukleárisanyag-nyilvántartási, adatszolgáltatási és ellenőrzési rendszer követelményei a nemzetközi biztosítéki rendszer erősödésével bővültek, de az 50 évvel ezelőtt kialakított nukleárisanyag-nyilvántartási rendszer még mindig központi elemét adja a NAÜ feladatainak, amelyek a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozására irányulnak.

Hazánk jelenleg 10 anyagmérleg-körzettel rendelkezik:

<b>WHUA</b>	Energiatudományi Kutatóközpont, Budapesti Kutatóreaktor	Budapest
<b>WHUB</b>	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Oktatóreaktora	Budapest
<b>WHUC</b>	Kis mennyiségű nukleáris anyaggal rendelkező, létesítményen kívüli helyszínek	
<b>WHUD</b>	Energiatudományi Kutatóközpont Izotópraktrák	Budapest
<b>WHUE</b>	Paksi Atomerőmű 1. és 2. blokkja	Paks
<b>WHUF</b>	Paksi Atomerőmű 3. és 4. blokkja	Paks
<b>WHUG</b>	Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója, Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft.	Paks
<b>WHUH</b>	Mecseki Környezetvédelmi Bázis, Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft.	Kővágószőlős
<b>WHUW</b>	Püspökszilágyi Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló, Radioaktív Hulladékokat Kezelő Nonprofit Kft.	Püspökszilágy
<b>WHUP</b>	Paks 2 Atomerőmű	Paks

Ezek közül a WHUC anyagmérleg-körzet, eltérően a többi úgynevezett önálló anyagmérleg-körzettől, több, kis mennyiségű nukleáris anyaggal rendelkező szervezetet foglal magába.

A WHUH anyagmérleg-körzetet alkotó egykori kővágószőlősi uránbánya – a nemzetközi biztosítéki rendszer fejlődésével és hazánk európai uniós csatlakozását követően – 1997-ben, már bezárt állapotában került a NAÜ biztosítéki ellenőrzése alá.

A WHUP anyagmérleg-körzet (Paks II. Atomerőmű Zrt.) még nem rendelkezik nukleáris anyaggal, de a jelölést az Európai Bizottságtól már megkapta.

#### 4.7.1. Nyilvántartás

A NAÜ és Magyarország közötti biztosítéki egyezmény rendelkezéseinek megfelelően, azok végrehajtására hazánk 50 évvel ezelőtt létrehozta a nukleáris anyagok nyilvántartási és ellenőrzési rendszerének első verzióját. A rendszer bevezetése óta – immáron 50 éve – hazánk szigorú, hatóságilag ellenőrzött központi és helyi nyilvántartást vezet a nukleáris anyagokról (urán, plutónium, tórium). A nyilvántartási rendszerekből bármikor megállapítható a nukleáris anyaggal rendelkező szervezet rendelkezése alá tartozó nukleáris anyagok minősége és mennyisége elemenként, valamint azok hasadóanyag-tartalma.

A helyi nukleárisanyag-nyilvántartási rendszerek alkotják a központi nyilvántartási rendszert, amelynek vezetéséért az OAH a felelős.

Az önálló anyagmérleg-körzetek a nukleárisanyag-készletükről (a nukleárisanyag-készletben bekövetkezett változásokról, valamint évente egy alkalommal a nukleárisanyag-leltárról) szóló jelentéseiket párhuzamosan küldik meg az OAH-nak és az Európai Bizottságnak. A WHUC anyagmérleg-körzet esetében a Bizottság számára az OAH továbbítja ezeket a jelentéseket.

A nukleáris anyagok nyilvántartásán túlmenően a szervezetek üzemeltetési feljegyzéseket vezet-

nek, amelyek magukban foglalják a nukleáris anyagok tárolási helyét, módját; alkalmazásának helyét és idejét; ellenőrizhetőségével és leltározásával kapcsolatos információkat; a nukleáris anyag körülhatárolásaként szolgáló pecsétek, megfigyelőkamerák azonosítóadatait, stb.

#### 4.7.2. Adatszolgáltatás

A helyi nyilvántartás vezetésén és a jelentések megküldésén kívül a nukleáris anyaggal rendelkező szervezet további kötelezettsége az adatszolgáltatás az OAH és a nemzetközi hatóságok számára. Ez az adatszolgáltatás magában foglalja a szervezet által évente megküldött tevékenységi programot, feltüntetve a tényleges leltárfelvétel időpontját, valamint a szervezet tevékenységével kapcsolatos alapvető műszaki jellemzők bejelentését. Az alapvető műszaki jellemzők elnevezésű dokumentum tartalmazza a szervezet adminisztratív adatai (név, cím, biztosítéki felelős stb.) mellett a nukleáris anyag alkalmazásának részleteit (nukleáris anyag típusa, mennyisége, felügyelete, felhasználásának módja, alkalmazott technológia stb.).

A nukleáris anyaggal rendelkező szervezetek további adatszolgáltatási kötelezettsége a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti adatszolgáltatás, amelynek része többek között:

- a telephelyi adatok (térkép, helyszínrajz, kapcsolódó épületek, főbb műszaki jellemzőik stb.),
- meghatározott berendezések gyártásával, illetve meghatározott berendezések és nem nukleáris anyagok ki- és beszállításával kapcsolatos adatok,
- nukleáris anyagot nem alkalmazó, nukleáris üzemanyagciklussal összefüggő kutatási, fejlesztési tevékenységről szóló adatok,
- uránbányák, uránércdúsító üzemek, bezárt uránbányák tevékenységével, termelőkapacitásával összefüggő adatok,
- a magyar illetékes hatóságok által jóváhagyott, a nukleáris üzemanyagciklus következő

tízéves fejlesztésére vonatkozó általános tervek (beleértve új atomerőművi blokkok építését, vagy az üzemanyagciklushoz tartozó egyéb tevékenységeket pl.: izotópdúsítást, üzemanyaggyártást, reprocesszálást szolgáló létesítmények tervezett létrehozását, ha van ilyen), valamint az ezt előkészítő távlati kutatás-fejlesztési tevékenységgel kapcsolatos információk

továbbítása a hazai és a nemzetközi hatóságok felé.

#### 4.7.3. Ellenőrzés

A nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségen túlmenően a NAÜ ellenőrzése alá helyeztük nukleáris létesítményeinket és valamennyi nukleáris anyagunkat. A NAÜ 50 éve, az Európai Bizottság ellenőrei 2004 óta végeznek helyszíni ellenőrzéseket hazai létesítményekben, valamint létesítményen kívüli helyszíneken. Az OAH szakemberei részt vesznek a nemzetközi szervezetek tisztviselői által Magyarországon végzett helyszíni ellenőrzéseken, de önálló helyszíni ellenőrzéseket is tartanak.

Az Átfogó Biztosítéki Egyezmény szerinti helyszíni ellenőrzések során az ellenőrök az üzemeltető tényleges leltárfelvételét, ki- és beszállítási adatait, laboratóriumi és üzemeltetési feljegyzéseit rendszeresen megvizsgálják, és független mérésekkel győződnek meg a létesítmény által bejelentett adatok helyességéről.

Az atomerőműben végzett nemzetközi nukleáris biztosítéki ellenőrzéseken elvégzett tipikus tevékenységek közé tartozik a friss fűtőelem tárolóban történő ellenőrzés és a statisztikai alapon kiválasztott számú fűtőelem méréssel történő verifikálása, a pihentetőmedence ellenőrzése ICVD-vel (Improved Cerenkov Viewing Device) és a megfigyelési (kamerák, kamerarendszerek) és körülhatárolási (fém, optikai és elektronikus pecsét) eszközök ellenőrzése, szervizelése és karbantartása.

A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolójában (KKÁT)

végzett nemzetközi nukleáris biztosítéki ellenőrzéseken elvégzett tipikus tevékenységek közé tartozik a tárolócsövek összefűzése hagyományos fém plombával illetve optikai elven működő pecséttel, valamint a megfigyelési eszközök ellenőrzése és szervizelése.



**Tárolócsövek plombálása a KKÁT-ban**



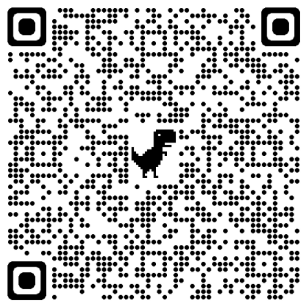
**Pihentetőmedence ellenőrzése ICVD-vel az atomerőműben**

#### 4.7.4. A Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzés

A nemzetközi ellenőrök által a Kiegészítő Jegyzőkönyv szerinti ellenőrzések során végzett tipikus tevékenységek a hazai telephelyeken deklarált épületek rendeltetésének ellenőrzése, környezeti mintavételezés, a nukleáris anyagot nem tartalmazó, de a nukleáris üzemanyagciklussal összefüggő kutatás-fejlesztési tevékenységek helyszíneinek ellenőrzése, de pl. a bezárt mecseki uránbánya működési státuszának megerősítése is célja lehet egy ilyen helyszíni ellenőrzésnek.

A NAÜ biztosítéki rendszere c. fenti fejezetben bemutatott a NAÜ biztosítéki rendszerének fejlődését is az elmúlt évtizedek folyamán. Hazánk a NAÜ biztosítéki rendszerének hatékonyságát minden eszközzel kívánta segíteni, így aktívan részt vett a biztosítéki rendszer fejlesztési szakaszainak előkészítésében, az elsők között tette meg a rendszer erősítéséhez szükséges hazai jogi lépéseket és az azok végrehajtására tett intézkedéseket.

A NAÜ biztosítéki rendszerének folyamatos fejlesztéséhez az OAH, a hazai nukleáris létesítmények, a műszaki támogató tevékenységet ellátó kutatóintézetek és cégek – az OAH koordinálásával – egy támogatóprogram keretében járulnak hozzá, többek között műszaki tudásuk átadásával, a NAÜ ellenőreinek képzésével, valamint nukleárisanyag-mérési módszerek és berendezések kidolgozásával. A támogatóprogramban való részvételnek köszönhetően a magyar szakemberek immáron 30 éve aktív részesei az e téren folyó nemzetközi kutatás-fejlesztésnek.



**A 30 éves Magyar Támogatóprogramról készült OAH-kiadvány**

#### 4.7.5. Hazai biztosítéki kultúra

A nukleáris biztosítéki rendszerre vonatkozó jogszabályokban rögzített követelmények teljesítésén túl az OAH fontosnak tartja a személyes elkötelezettséget a nukleáris anyagok békés célú felhasználása és a biztosítéki rendszer magas színvonalon történő üzemeltetése mellett, mind létesítményi, mind országos szinten. Ezért az OAH 2011-ben, a non-proliferációs ellenőrzései kiegészítéseként egy átfogó biztosítéki ellenőrzési rendszert vezetett be, amely része az OAH integrált irányítási rendszerének és az éves országos biztosítéki ellenőrzési programnak.

Az átfogó biztosítéki ellenőrzés során az OAH a nukleáris létesítmények biztosítéki rendszerét, annak felépítését, az ideális működéshez szükséges feltételek meglétét vizsgálja. Ilyen feltételek többek között a hatékonyan működő biztosítéki rendszer iránti elkötelezettség megléte a szervezet minden szintjén és az ezt támogató irányítási rendszer fenntartása. Az átfogó biztosítéki ellenőrzés lehetőséget nyújt a nukleáris létesítmények szervezetének összes, a nukleáris biztosítékokat érintő folyamatának felülvizsgálatára (szabályozottság és konkrét gyakorlati megvalósulás), valamint a biztosítéki rendszer fenntartását és továbbfejlesztését célzó tevékenységek értékelésére. Az OAH vizsgálja továbbá a szervezet minden szintjén a megfelelő számú és megfelelően képzett biztosítéki szakember rendelkezésre állását, a biztosítéki rendszer üzemeltetésével kapcsolatos feladatok ismeretét, valamint a szükséges tárgyi feltételek biztosítását is.

Az átfogó biztosítéki ellenőrzésre évente egy nukleáris létesítményben kerül sor, amelyet ötévente egy felülvizsgálat követ.

Az átfogó nukleáris biztosítéki ellenőrzési rendszer kialakítása után a személyes elkötelezettség további fokozása, a szakmai ismeretek bővítése és a nukleáris biztosítéki szakemberek közössége építésének céljából az OAH



2014-ben megtartotta első biztosítéki konzultációját a nukleáris anyagokkal rendelkező szervezetek képviselőinek részvételével. Az évente megrendezésre kerülő találkozón az OAH beszámol az aktuális hazai és nemzetközi biztosítéki eseményekről, a biztosítéki rendszerek előtt álló kihívásokról, a rendszer fejlődéséről, a biztosítéki szakembereknek pedig lehetőségük nyílik aktuális biztosítéki kérdéseik megvitatására. A konzultáció mind a hatóság, mind az engedélyesek számára szakmai fórumot biztosít a jó gyakorlatok átadására, tapasztalatok megosztására, vitákra.

2015-ben létesítményi szinten az OAH bevezette a biztosítéki mutatórendszert. A nukleáris biztosítéki rendszer éves teljesítményének értékelése mellett a mutatórendszer célja az is, hogy az esetlegesen bekövetkező változások, optimális működéstől való eltérések gyorsan felismerhetők legyenek, ezzel megelőzhetőek a komolyabb eltérések, valamint biztosított az időben történő beavatkozás lehetősége is. Az értékelés fő területe

az elkötelezettség a nukleáris biztosítékok alkalmazása területén, de szemben az átfogó biztosítéki ellenőrzéssel, amelyet ötéves gyakorisággal végez az OAH, a teljesítménymutatók értékelésére évente sor kerül. A részterületek számszerűsíthető értékeléséhez olyan mutatószámokat határoztak meg, amelyek objektívek, rendelkezésre állnak és a működést mutatják. Ilyenek például a hibásan beküldött jelentések száma az összes beküldött jelentéshez képest, vagy az olyan ellenőrzések száma, ahol az ellenőrök eltérést, nem megfelelést tapasztaltak az összes ellenőrzés számához képest.

A 2011-ben bevezetett átfogó biztosítéki ellenőrzési rendszer, a 2014. óta évente megrendezésre kerülő (kivételesen a pandémia miatti időszak) biztosítéki konzultáció és a 2015-ben bevezetett biztosítéki teljesítménymutató-rendszer mind hozzájárultak a hazai biztosítéki rendszer nemzetközi viszonylatban is magas színvonalú üzemeltetéséhez és ezzel a biztosítéki kultúra hazai megteremtéséhez és erősítéséhez.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

A nukleáris non-prolifерációs – ezen belül a nukleáris biztosítéki – rendszer hatékonysága szempontjából fontos a tagállamok elkötelezettsége és támogatása. Az elmúlt 50 évben Magyarország minden erőfeszítést megtett annak érdekében, hogy ebben aktív szerepet vállaljon.

A nukleáris biztosítékokat nem célszerű kizárólag a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozása szempontjából értékelni, mivel azok nem kizárólag a non-prolifерációs célokat hivattak szolgálni. Bár a biztosítéki rendszer alapja a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozása és a nukleáris fegyverrel nem rendelkező államok beleegyeztek abba, hogy lemondanak a fegyverprogramokról, ennek az alknak fontos része volt, hogy cserébe a nukleáris fegyverrel nem rendelkező országok segítséget és támogatást kapnak a biztosítéki intézkedések hatálya alá tartozó polgári célú nukleáris programok folytatásához. Az elmúlt 50 év során a magyar nukleáris ipar fejlődését nagymértékben támogatta a NAÜ-nek az „alku” részeként létrejött műszaki segélyalapja úgy a szakemberképzés, mind az infrastruktúra-fejlesztés területén.

A NAÜ-vel megkötött biztosítéki egyezmény végrehajtásának eredményeként 1972-ben hazánk megteremtette az országban lévő valamennyi nukleáris anyag békés célú felhasználását garantáló biztosítéki hatósági rendszerének jogszabályi háttérét. Ennek részeként hazánk 50 évvel ezelőtt kidolgozta a nukleáris anyagok országos, létesítmenyi és kis felhasználói szinten történő nyilvántartásának szigorú szabályait. A nukleáris anyagok nyilvántartásának kötelezettsége és a rendszeres nemzetközi és hazai hatósági ellenőrzések eredményeként a nukleáris anyaggal rendelkezők fokozott figyelmet fordítanak ezekhez az anyagokhoz való illegális hozzáférés megakadályozására.

Amint láttuk a hazai hatósági biztosítéki rendszer az elmúlt évtizedek során folyamatos fejlesztésen ment keresztül, és nemzetközi viszonylatban mindig az elsők között igyekezett megfelelni azoknak a változásoknak, amelyeket a NAÜ a nemzetközi kihívások következtében vezetett be.

A biztosítéki egyezmények szigorú követelményeinek végrehajtása és annak NAÜ által történő megerősítése megteremtette a nemzetközi bizalmat az államok számára. Ez a bizalomépítés a megkülönböztetésmentes nemzetközi nukleáris kereskedelem működésének alapvető feltételévé vált. A nukleáris anyagok és technológiák békés célú felhasználásának átláthatósága hazánkat is hozzásegítette ahhoz, hogy idővel hozzájuthatunk magas színvonalú nukleáris technológiákhoz.

Más országokkal való azonos részvételünket a nemzetközi kereskedelemben és nukleáris együttműködésekben egyértelműen elősegítette a NAÜ-vel megkötött teljes körű biztosítéki egyezmény, majd később az ahhoz kapcsolódó Kiegészítő Jegyzőkönyv végrehajtása az elmúlt évtizedekben.

A nemzetközi biztosítéki kötelezettségek hazai teljesítése ellen a NAÜ sosem emelt kifogást. Ez csak úgy lehetséges, hogy a hazai biztosítéki rendszer jogilag megfelelően megalapozott, az annak végrehajtását végző szakemberek pedig elkötelezettek és magas szintű ismeretekkel rendelkeznek e területen mind országos, mind pedig a létesítmenyek szintjén.

A hazai rendszer jövőbeni kilátásait erősítik azok a kezdeményezések, amelyet az OAH a létesítmenyekkel szoros partnerségben végez az utóbbi években. Ezek közé tartozik részvételünk a NAÜ biztosítéki rendszerének erősítését szolgáló magyar támogatóprogramban, amelyben – a többi feladat mellett – az eddigieknél nagyobb a szerepvállalásunk a fejlődő országok nukleáris szakembereinek képzésében, valamint hozzájárulunk a NAÜ kapacitásfejlesztést növelő programjához, amelynek célja, hogy az érintett ország igényeinek megfelelő segítséget nyújtson a nem-

zeti biztosítéki rendszer fejlesztésén dolgozó országoknak.

A 4.7.5. fejezetben leírt módon sokat teszünk a hazai biztosítéki kultúra megteremtéséért, tudatosításáért és erősítéséért létesítményi és országos szinten.

Az új atomerőművi blokkok tervezésénél érvényesítjük, hogy a biztosítéki szempontokat már a tervezés korai fázisától vegyék figyelembe. Ez teszi lehetővé, hogy már az üzembe helyezéstől, utólagos átalakítás nélkül – és így költséghatékony

módon – elvégezhetőek legyenek azok a nemzetközi biztosítéki intézkedések, amelyek igazolják a létesítmény és a benne levő nukleáris anyagok békés célú felhasználását.

A nemzetközi biztosítéki rendszer követelményeinek következetes végrehajtása és annak fejlesztésében való kezdeményező és aktív részvételünk mindenképpen arra irányul, hogy hozzájáruljunk Eisenhower „Atomok a Békéért” kezdeményezésének minél tartalmasabb és sikeresebb megvalósításához.

## 6. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Az OAH ezúton is elismerését szeretné kifejezni azoknak a vezetőknek és munkatársaknak a munkájáért, akik aktív részesei voltak a hazai nukleáris biztosítéki rendszer elmúlt 50 éves fejlesztésének.

Köszönjük a létesítmények képviselőinek, egykori és jelenlegi biztosítéki felelőseinek, akik munkájukkal hozzájárultak és hozzájárulnak a hazai biztosítéki rendszer kiépítéséhez, fenntartásához, nemzetközi szinten is elismert színvonalú üzemeltetéséhez és biztosítják hazánk részvételét a NAÜ biztosítéki rendszerének erősítését szolgáló magyar támogatóprogramban immár 30 éve.

Köszönetünket szeretnénk kifejezni a Magyar Nemzeti Levéltár munkatársainak, akik a Biztosítéki Egyezmény ratifikálását megelőző időszak dokumentumait a rendelkezésünkre bocsátották.

## 7. A KIADVÁNY KÉSZÍTŐI

### **A kiadványt készítették:**

Földesi Erzsébet

Dr. Nagy Hedvig Éva

Dr. Stefánka Zsolt

Galyas-Szepes Zsófia



## 8. FELHASZNÁLT FORRÁSOK

30 éves a Magyar Támogatóprogram, Országos Atomenergia Hivatal kiadványa, 2021

---

4/2022. (IV.29.) OAH rendelet – a nukleáris anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének szabályairól

---

A BIZOTTSÁG 302/2005/Euratom RENDELETE (2005. február 8.) az Euratom biztosítéki rendelkezéseinek alkalmazásáról

---

Az atomenergia békés célú felhasználásával összefüggő jogi szabályozás közelmúltja és a hatályos szabályok módosításának jövője, OAH, 1993. II. 10.

---

BUZAN, Barry – HERRING, Eric: The Arms Dynamic in World Politics. Lynne Rienner Publishers, Boulder, 1998. p. 53

---

COCOM-lista – Wikipédia (wikipedia.org)

---

Dr. Rónagy József - Dr. Horváth Kristóf - Szabó Szilárd - Dr. Solymosi József: Nukleáris Non-Proliferáció, [http://hadmernok.hu/archivum/2006/3/2006\\_3\\_ronagy.pdf](http://hadmernok.hu/archivum/2006/3/2006_3_ronagy.pdf)

---

History of the International Atomic Energy Agency, The First Forty Years by David Fischer, 1997

---

IAEA Safeguards: Serving Nuclear Non-proliferation, 2022 [www.iaea.org](http://www.iaea.org)

---

Lamm Vanda, Az Atomszorompó-szerződés rendszerének 40 éve, Állam- és Jogtudomány XLIX. évfolyam 2008, 393-428.

---

Lévai F, Dési S, Tarvainen M, Arlt R, Use of high energy gamma emission tomography for partial defect verification of spent fuel assemblies. Final report on the Task FIN A98 of the Finnish Support Programme to the IAEA Safeguards, Report STUK-YTO-TR 56, Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki 1993.

---

Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára őrizetében lévő iratok az Országos Atomenergia Bizottság nemzetközi szerződések előkészítésével és végrehajtásával kapcsolatos tevékenységéről (Országos Atomenergia Bizottság, HU-MNL-OL-XIX-A-25)

---

N. Rózsa Erzsébet, Péczeli Anna: Egy békésebb világ eszközei. Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-proliferáció, Osiris Kiadó, Magyar Külügyi Intézet, Budapest, 2013

---

Nuclear Safeguards and Non-proliferation, Course Syllabus, ESARDA Working Group on Training and Knowledge Management, Edit.: G. Janssens-Maenhout, 2008

Nuclear Non-Proliferation: Steps For The 21st Century - The Nuclear Threat Initiative (nti.org), 2019

---

SIPRI évkönyv Dr. Harald Müller, Prospects for the fourth review of the Non-Proliferation Treaty, 1990

---

TIMERBAEV, R.: What next for the NPT? Facing the Moment of Truth. IAEA Bulletin, vol. 46. (2005)  
No. 2. 4

---

Visual Examination Program of the TRIGA Mark II Reactor Vienna- with the Nuclear Underwater Telescope  
H.Böck, J.Hammer, K.Varga, G.Vizdos AIAU 85306 December 1985

