



A GREENPEACE ÉRTÉKELÉSE PAKS II KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYÁRÓL

GREENPEACE

Írta: Perger András

Szakértők: Jan Haverkamp; Dr. Kiss Csaba (EMLA Környezeti Management és Jog Egyesület)

Borítókép: © Járdány Bence / Greenpeace

BEVEZETÉS

A Paksi Atomerőmű új blokkjait építtető MVM Paks II. Atomerőmű Fejlesztő Zrt. 2014 decemberében nyújtotta be engedélykérelmét az ügyben illetékes hatóságként eljáró Baranya Megyei Kormányhivatalnak. A Greenpeace a hatásvizsgálati eljárásban ügyfélként vesz részt, ennek keretében elemeztük és véleményeztük az „Új atomerőművi blokkok létesítése a paksi telephelyen – Környezeti hatástanulmány” című dokumentumot, mely alapján az MVM Paks II. Zrt. kérte az engedélyt.

A Greenpeace álláspontja szerint az új paksi blokkokról készült hatástanulmány¹ hiányosságai miatt nem alkalmas arra, hogy az alapján elbírálható legyen a környezetvédelmi engedélyre vonatkozó kérelem. A dokumentum számos lényeges kérdést homályosan fejt ki, helyenként nem ad egyértelmű választ, más esetekben pedig teljes egészében eltekint a kérdés tárgyalásától.

Szakértőink szerint ellentmondás tapasztalható az építésre és az üzemeltetésre vonatkozó ütemterv körül, a környezeti hatástanulmány (a továbbiakban: KHT) ugyanis más időpontokra végezte el a számításokat, vizsgálatokat, mint amit a beruházó MVM Paks II Zrt. állít a honlapján, illetve amit a bővítéssel megbízott kormánybiztos ismertetett előadásaiban.

Hiányosak a radioaktív hulladékok és a kiegészítő üzemanyagok kezeléséről szóló, illetve az erőmű majdani leszerelésére vonatkozó fejezetek is. Az ismertetett tervek nélkülözik a konkrétumokat; hiányoznak a garanciák mind a végleges kezelés technológiájára és helyszínére vonatkozóan, mind annak finanszírozása tekintetében.

A hatástanulmány nem tárgyalja a projekt gazdaságosságával, finanszírozásával összefüggő kérdéseket; lényegi adatokat, számításokat nem közöl sem a beruházásra, sem annak alternatíváira vonatkozóan. Pedig – tekintettel a projekt nemzetgazdasági jelentőségére, nagyságrendjére és időtávjára – a tervezett beruházás környezeti hatásait az alternatíváival együtt, a gazdaságossági kérdéseket is figyelembe véve kellene értékelni.

A fenti kérdések a tervezett beruházás gazdasági, társadalmi, környezeti súlyára való tekintettel sokkal részletesebb tárgyalást, alaposabb bemutatást igényelnek. Mindezek miatt a dokumentum kiegészítésére, helyenként teljes újraírására van szükség. A Greenpeace ezért követeli, hogy a beruházás valódi ütemterve alapján folytassák le a vizsgálatokat, valamint pótolják a hatástanulmány további hiányosságait.

Mindezekon túlmenően a tervezett beruházás gazdasági, társadalmi, környezeti jelentősége és hatásai miatt szükségesnek tartjuk, hogy a KHT-ban meghatározott hatásterületen kívül élő magyar állampolgároknak is megfelelő lehetősége legyen részt venni a hatásvizsgálati eljárásban. Ezért követeljük, hogy a KHV eljárásról, az abban való részvételi lehetőségről az országos médiában informálják a lakosságot, és szervezzenek közmeghallgatásokat regionális központokban, így legalább Budapesten, Pécsen, Debrecenben, Szegeden és Győrben.

¹ <http://www.mvmpaks2.hu/hu/Kozerdeku/KozerdekuDokumentumok/KornyezetvedelmiEngedelyezes/Kornyezetihatastanulmany/Lapok/default.aspx>

KÉRDÉSEINK ÉS MEGJEGYZÉSEINK TARTALOMJEGYZÉKE:

1. Az építési és üzemeltetési ütemterv bizonytalansága
2. Radioaktív hulladékok, kiégett üzemanyag
3. Leszerelés
4. Tartalékkapacitások
5. Biztonsági kérdések
6. Hűtés
7. Gazdasági kérdések
8. Egyéb tartalmi észrevételek
9. A hatásvizsgálati eljárással kapcsolatos formai kifogások
10. Részletes megjegyzések, kérdések

1. AZ ÉPÍTÉSI ÉS ÜZEMELTETÉSI ÜTEMTERV BIZONYTALANSÁGA

A KHT-ban ismertetett ütemterv 2020-ra és 2025-re teszi az új blokkok építésének megkezdését, és 2025-re és 2030-ra a kereskedelmi üzem kezdetét. Ehhez képest az engedélyt kérő MVM Paks II Zrt. honlapján az található, hogy a blokkok üzembe helyezését 2025-re és 2026-ra tervezik², az új blokkok építését felügyelő kormánybiztos pedig nyilvános előadásaiban 2018-at jelöli meg az építkezés kezdetének, és ugyancsak a 2025-26-os éveket a blokkok indulásának időpontjaként.

Álláspontunk szerint:

- a. az eltérések (2 és 7 év az építkezés kezdete tekintetében; blokkonként 5 helyett 7-8 éves építési idő; a két blokk külön zajló építése helyett egyszerre folyó építkezés; 2025 és 2030 helyett 2025 és 2026 mint üzemkezdet; 3 helyett 7 éves együttes üzem a 6 blokkra) szignifikáns különbséget eredményezhetnek a KHT-ban bemutatott hatásokhoz képest;
- b. a hatásvizsgálatban bemutatotthoz képest más eloszlású, nagyobb csúcspontú terheléssel kell számolni az építkezés alatt (elsősorban zaj-, por- és rezgésterhelés, valamint hatás az élővilágra);
- c. az üzemeltetési időszakra vonatkozó időpontok is jelentős mértékben eltérnek attól, mint amire a KHT vizsgálatai készültek (hatások az élővilágra, a Duna morfológiájára stb.), különös tekintettel arra, hogy a hat blokk a KHT-ban vizsgált 3 helyett 7 évig üzemelne együtt.

Mindezek olyan szignifikáns különbséget eredményezhetnek, amely miatt az elvégzett vizsgálatok nem tájékoztatnak megfelelően a várható hatásokról. **A fentiek miatt új vizsgálat lefolytatására kell kötelezni az engedélykérőt, amelyben az aktuálisan tervezett ütemterv alapján kell megvizsgálni az építkezés-üzemeltetés várható hatásait.**

2. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK, KIÉGETT ÜZEMANYAG

A KHT pusztán a kérdés általános bemutatására, illetve a vonatkozó jogszabályok összefoglalására korlátozódik. Így nem esik szó sem a hulladékok potenciálisan várható környezeti hatásairól, sem az erre ható kérdésekről, pl. a hulladékok kezelésének finanszírozásáról.

A hulladékok és a kiégett üzemanyag kezelésére vonatkozó tervek nélkülözik a konkrétumokat. Hiányoznak a garanciák mind a végleges kezelés technológiájára, helyszínére vonatkozóan, mind annak finanszírozása tekintetében. **Ez az elnagyoltság elfogadhatatlan. A kérdés társadalmi, környezeti súlya miatt részletesebb tárgyalást, alaposabb bemutatást igényel, mind a kis és közepes, mind a nagy aktivitású hulladékok, mind a kiégett üzemanyagok tekintetében.** Be kell mutatni részletesen a tervezett megoldásokat; garanciákat kell adni a finanszírozásra, a hulladékok kezelhetőségére, az alábbiak mentén:

- a. *Kis és közepes aktivitású hulladékok*

A KHT ugyan említést tesz a Bataapátiban üzemelő Nemzeti Radioaktív hulladék-tárolóról

² <http://www.mvmpaks2.hu/hu/PaksII/AJovo/Lapok/default.aspx>,
<http://www.mvmpaks2.hu/hu/technikai-menuPontok/gyik/Lapok/default.aspx>

(NRHT), de az nem derül ki, hogy Paks II hulladékai elhelyezhetőek lesznek-e ott vagy sem. Ezt a 2015. április 10-én benyújtott hiánypótlás³ (a továbbiakban: H3) sem igazolja számítások, elemzések bemutatásával. Az RHK Kft. aktuális terve nem számol a bővítés esetén keletkező hulladékok elhelyezésével. Ez a kérdés a finanszírozás tekintetében is lényeges, mivel egy új tároló létesítésének lényegesen magasabbak lennének a költségei.

b. Nagy aktivitású hulladékok és kiégett fűtőelemek

A KHT megemlíti a Paksi Atomerőmű estében Bodára tervezett tárolót, de még az sem tudható, hogy a helyszín valóban alkalmas-e egy ilyen tároló létesítésére. Arról pedig értelemszerűen nem állnak információk rendelkezésre, hogy a Paks II üzemelése és leszerelése során keletkező hulladékokat tudja-e majd fogadni a tervezett tároló.

c. Kiégett fűtőelemek átmeneti tárolója

Az átmeneti tárolót a KHT a Paksi Atomerőmű 4., és az új Paks II 1. blokkjai közé tervezi elhelyezni.

- i. A KHT-ből nem derül ki annak indoka, hogy az átmeneti tároló az erőmű területén belül, annak központi részén tervezik elhelyezni? Ennek a megoldásnak biztonsági kockázatai lehetnek, mivel igen közel lenne a tároló a két üzemelő blokkhoz. Paks I kiégett üzemanyagának átmeneti tárolóját (KKÁT) a reaktoroktól biztonságosabb távolságra, az erőmű területének szélén, attól teljes mértékben elválasztott telephelyen üzemelteti az erőműtől független RHK Kft. Feltételezzük, hogy Paks II átmeneti tárolóját ugyancsak az RHK Kft. üzemeltetné, ezért nem világos, hogy milyen megfontolásokból térnének el a tároló elhelyezésére vonatkozó, jelenleg érvényes elvektől. Ezekre a kérdésekre a H3 sem tér ki.
- ii. Az ideiglenes tároló technológiáját részletesen nem ismertetik, csak annyit tudunk meg róla, hogy száraz rendszerű tárolóról lenne szó.
- iii. A H3 csak feltételezi, hogy Magnastor típusú tároló kerül kiválasztásra, a számításait mégis pusztán erre a rendszerre alapozza. Arra azonban nem tér ki, hogy mi várható, ha bármilyen okból más rendszer mellett döntenének.

d. Finanszírozás

A hulladékok kezelésének egyik kulcskérdése a finanszírozás. A KHT ez ügyben is a jelen helyzet ismertetésénél marad, kifejejtve, hogy a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapra építő rendszer fő kérdése – vagyis hogy a források rendelkezésre fognak-e állni, amikor azokra szükség lesz, és az atomerőmű már nem üzemel – az Állami Számvevőszék szerint is probléma.

Miután az erre vonatkozó garanciák Paks I esetében is hiányosak, Paks II esetében szükséges volna annak bemutatása, hogy milyen rendszerben tervezik a hulladékkezelés finanszírozását, milyen garanciákat tudnak nyújtani a mindenkori finanszírozhatóságra, külön rendszert hoznak-e létre – és ha igen, az hogyan fog működni –, vagy a jelenlegivel olvasztják össze.

³ "Környezeti hatástanulmány – Hiánypótlás 558-37/2015. iktatószámú végzés alapján"

e. *Balesetekből, üzemzavarokból származó hulladékok kezelésének kérdése*

A KHT-ból hiányzik a kérdésre vonatkozó fejezet, holott egy váratlan esemény jelentős terheket okozhat. Paks I 2003-as, súlyos üzemzavara során jelentős mennyiségű, változatos minőségű extra hulladék keletkezett, ami mind a kis és közepes aktivitású, mind a nukleáris anyagok (sérült üzemanyag) kapcsán logisztikai, pénzügyi és egyéb problémákat okozott. A KHT-ban be kell mutatni, hogy az ilyen esetek kezelésére is felkészült az erőmű a megfelelő erőforrásokkal, (tartalék) kapacitásokkal.

3. LESZERELÉS

- a. A hulladékok kezeléséről szóló fejezethez hasonlóan elnagyolt a Paks II majdani leszerelését tárgyaló rész a KHT-ban. Ugyanúgy hiányoznak a pontos elképzelések, garanciák, mind technológiai értelemben, mind a finanszírozhatóság tekintetében, mint a hulladékok kezelésénél. Paks I esetében a leszerelést a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapból kell finanszírozni, így a hulladékokhoz hasonlóan Paks II leszerelése esetében is világossá kell tenni, milyen rendszerben fogják a finanszírozást megoldani (külön, új, vagy a KNPA-val összevont rendszerben), milyen garanciák nyújthatóak a finanszírozhatóság biztosítása érdekében. **Tekintettel a leszerelés társadalmi és környezeti hatásaira, kockázataira, a kérdéskör részletesebb bemutatására van szükség.**
- b. A H3-ban közölt, a leszerelésről szóló részletesebb összefoglaló (1.17) a szóba jöhető stratégiák bemutatására szorítkozik, és a hatósági felhívás ellenére elmulasztja bemutatni a leszerelés során keletkező radioaktív hulladékok mennyiségét.

4. TARTALÉKKAPACITÁSOK

A KHT-ból hiányzik a Paks II beruházáshoz nem közvetlenül tartozó, kiegészítő jellege miatt mégis oda sorolandó problémakör bemutatása, a szükséges járulékos beruházások részletes ismertetése. Tekintettel a Paks II beruházás egyediségére, meghatározó jellegére, nagyságrendjére, időtávjára, jelentőségére, a tartalékkapacitások kérdését ugyanúgy nem lehet különválasztani, hanem be kell vonni az eljárásba, mint ahogy az a távvezetékek esetében történt.

A rendszerszintű tartalékkapacitásokra csupán Paks II 1200 MW-os, azaz a jelenlegieknél 700 MW-tal nagyobb blokkjainak megépítése és üzemeltetése miatt lesz szükség. Ezért **részletesen be kell mutatni a szóba jövő scenáriókat (építendő és lekötött importkapacitások optimális aránya), ezek építési és üzemeltetési költségeit, hatásukat a villamosenergia-árra (mivel ezek hatással vannak a teljes Paks II beruházás nemzetgazdasági szintű megtérülésére), valamint környezeti, társadalmi hatásait.**

5. BIZTONSÁGI KÉRDÉSEK

A KHT-ból hiányzik a súlyos, tervezésen felüli balesetek, illetve az azokra ható körülmények bemutatása.

- a. A KHT egyáltalán nem számol súlyos balesetekkel, miközben jelen ismeretek szerint (Helmut Hirsch előadása, 2014⁴), és a tapasztalatok (Fukusima, Csernobil, Three Mile Island, Majak; további, nem nukleáris létesítményekben történt események, pl. Bhopal, Seveso), valamint a szándékos károkozás lehetősége (terrorizmus, szabotázs, háborús cselekmények) miatt nem zárható ki akár nagy kibocsátással járó, tervezésen túli baleset. Ezen felül, a tervezése túli balesetek hatásainak elemzését a 314/2005. kormányrendelet is előírja.⁵

A H3 (1.11 pontban) pótolja a hiányosságot. Ebben egyfelől nem részletezi, miért csak két kibocsátási pontot tart lehetségesnek (kémény, illetve az erőmű fala 35 méter magasságban; utóbbi esetben nem közli, hogy az erőmű falának mely pontjáról van szó), másfelől, a reaktorok szállítója által megadott, becsült kibocsátási adatokra vonatkozóan semmilyen számítást, elemzést nem mutat be. A hatások értékelésénél félreérthetően fogalmaz, hogy a reaktor körüli 800 méter sugarú vagy átmérőjű körről van-e szó (amin túl nincs szükség sürgős óvintézkedésre).

- b. A repülőgép-rázuhanás esetében kérdéses, milyen garanciák vannak a konténment ellenálló képességére. Be kell mutatni azon garanciákat is, amelyek szerint a konténmenten további, a tervezett erőmű biztonságával összefüggő, biztonsági rendszereket tartalmazó épület(ek) is képes(ek) ellenállni egy nagyméretű repülőgép rázuhanásának.
- c. A KHT nem számol az átmeneti kiegészítőanyag-tároló balesetével, amit pótolni szükséges.
- d. Milyen garanciák állnak rendelkezésre, hogy az építkezés nem lesz hatással az üzemelő blokkok biztonságára (pl. a hideg- és melegvíz-csatornákon, azok közelében zajló munkálatok, az üzemelő blokkok megközelíthetősége, az üzemelő blokkokban esetleges bekövetkező havária kezelhetősége stb.)?

6. HŰTÉS

A paksi bővítés 2008-as megvalósíthatósági tanulmánya egyértelműen fogalmazott, miszerint hat egyszerre működő blokk esetében a hőmérsékleti határértékekre való tekintettel csak a hűtőtornyos megoldás jelenthet megbízható megoldást.⁶

A végső hőelnyelőt biztosító Dunán a növekvő gyakoriságú – és egyre alacsonyabb szintű – kisvizes időszakok, a vízhőmérséklet emelkedése azonban már az üzemelő blokkoknál is kezelendő problémát jelentenek. Az [5.-17] tanulmány szerint Paksnál a dunai kisvizek szintje a XX. században 2 métert csökkent. Az eddig mért legalacsonyabb szintnél a Duna hozama $664 \text{ m}^3/\text{sec}$, mindössze háromszorosa a leendő erőmű igényelte összes hűtővíz mennyiségnek. A fenti tanulmány szerint 1968 óta a vízhőmérséklet éves átlaga $+0,076 \text{ }^\circ\text{C}/\text{év}$ változási trendet mutat. Ugyanez a trend az augusztusi hőmérsékletek átlagát tekintve $+0,15 \text{ }^\circ\text{C}/\text{év}$. A mai blokkokra vonatkozó fontos üzemeltetési tapasztalat, hogy $27 \text{ }^\circ\text{C}$ -os és annál magasabb

⁴ http://energiaklub.hu/sites/default/files/_workshop_paksii_presentation_cervus_08-10-2014_final_1.pdf

⁵ A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a 6. sz. melléklet 2. c) pontjában az „esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők” vizsgálatát írja elő.

⁶ MTA KFKI AEKI: Új atomerőművi blokkok létesítésének előkészítése; Megvalósíthatósági tanulmány, Budapest, 2008. április

Duna hőmérsékletnél, 8 °C-os kondenzátor hőfoklépcső mellett a kibocsátási ponttól 500 méterre lévő Duna keresztmetszében, 4 blokkos üzemben a 30 °C-os korlát nem tartható.

A fentiek miatt az új blokkoknál csak a **hűtőtornyos hűtés** jelenthet megbízható megoldást. Az ehhez szükséges többletberuházások, valamint a hatásfok 1,0 - 1,5%-os csökkenése az ára annak, hogy az új blokkok minden körülmény között a környezeti paraméterektől függetlenül üzemelhessenek. Megjegyzendő, hogy az ún. tiszai telephelyeken is ez a helyzet, mivel ott is csak hűtőtornyos hűtés jöhet számításba.

Ehhez képest a KHT friss vizes hűtéssel számol. Ez a beruházó szempontjainak jobban megfelel, mivel a friss vizes hűtés kialakítása nagyságrendekkel olcsóbb, és a jobb hatásfok miatt energetikai, azaz üzemeltetői szempontból is kedvezőbb, mint a hűtőtornyos változat. A hűtés tehát nem csak műszaki és biztonsági szempontból kulcskérdés, hanem gazdasági értelemben is.

Ez a körülmény még fontosabbá válik a beruházó szempontjából, ha azt vesszük alapul, hogy a 2008-as tervekkel ellentétben nem 10-12, hanem a KHT szerint 3, a beruházó honlapja szerint 7 évig üzemelne együtt a hat blokk, és a 4 régi blokk leállításával a drágán megépített hűtőtornyok feleslegessé válnak.

A hűtővíz biztosíthatósága szempontjából kiemelten fontosak azok az évek, amíg a hat blokk együtt üzemel. Ezért magyarázatra szorul, hogy a hűtővíz biztosíthatóságának vizsgálatakor miért nem az előforduló legkisebb vízhozamokat vették figyelembe legkedvezőtlenebb állapotként, főként hogy ezt írta elő a Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség Paks II környezetvédelmi engedélyezésének előzetes konzultációs eljárásában (2012) hozott határozatában is.

Mindezekon felül kiemelten fontosnak tartjuk azon garanciák bemutatását, amelyek biztosítják, hogy a Duna vízének felmelegítésére vonatkozó, jogszabály vagy a hatóság által megszabott értékeket minden körülmények között be fogják tartani, és hogy ez ellenőrizhető lesz.

7. GAZDASÁGI KÉRDÉSEK

A KHT még említés szintjén sem tárgyalja a projekt gazdaságosságával, finanszírozásával összefüggő kérdéseket, csak igen szűkszavúan, a lokális hatásokat alapul véve említi a beruházás gazdaságossági kérdéseit; lényegi adatokat, számításokat nem közöl sem a beruházásra, sem az alternatívákra, amelyek alapján összehasonlíthatóvá válnának a különböző lehetőségek (beleértve azt az opciót is, hogy nem épül meg az erőmű).

Mindez elfogadhatatlan, tekintettel a tervezett beruházás nemzetgazdasági jelentőségére (a beruházás tervezett bekerülési költsége Magyarország GDP-jének 10%-ával egyenértékű), nagyságrendjére, időtávjára, illetve arra, hogy az alternatívákkal összehasonlítva, együtt vizsgálva, gazdaságossági kérdéseket is figyelembe véve kellene a beruházás környezeti hatásait értékelni.

A KHT dokumentáció állásfoglalása, miszerint egyes információk és elemzések nem képezik az eljárás részét (pl. gazdasági, pénzügyi információk és elemzések), álláspontunk szerint ellenkezik az Aarhusi Egyezményvel. („6. cikk 6: Valamennyi Fél előírja az illetékes hatóságoknak, hogy az érintett nyilvánosságnak biztosítsák a jelen cikkben szabályozott környezeti döntéshozatalban való részvételéhez szükséges összes releváns, a közösségi részvétel idején rendelkezésre álló

információba való betekintés lehetőségét, külön kérelemre, amennyiben a nemzeti jog így írja elő, ingyen és azonnal, amint az adott információ rendelkezésre áll. Ez a rendelkezés nem zárja ki a Felek jogát ahhoz, hogy a 4. Cikk 3. és 4. bekezdései alapján bizonyos információk kiadását megtagadják.”)

A környezeti döntéshez szükséges, releváns információkat meg kell osztani a lakossággal, és a lakosságnak joga van ahhoz, hogy véleményt fogalmazzon meg ezekről az eljárás során, amit figyelembe kell venni a döntés meghozatalakor. **Ezért a tervezett beruházás finanszírozására (a magyar önrész kérdését is bemutatva), gazdaságosságára (beleértve a várható gazdasági, villamosenergia-piaci körülményekre és árakra vonatkozó feltételezéseket, az erőmű által termelt áram árára vonatkozó számításokat, a szükséges, járulékos beruházások bekerülési és üzemeltetési költségeit is figyelembe véve kalkulált nemzetgazdasági hatásokat stb.) vonatkozó számításokat, feltételezéseket részletesen be kell mutatni, beleértve a beruházás esetleges felhagyásából fakadó következményeket.**

8. EGYÉB TARTALMI ÉSZREVÉTELEK

- a. A KHT-ból nem derül ki, hogy milyen gazdasági-szervezeti konstrukcióban tervezik üzemeltetni Paks II-t: külön cégben Paks I-től, vagy összevonva. A KHT azt sem mutatja be, hogyan fogják kezelni a közösen használt infrastruktúra tulajdonviszonyaiból és az együttes használatból esetlegesen származó konfliktusokat, érdekellentéteket.
- b. A gazdaságosság, megtérülés tekintetében kulcskérdés, hogyan fogja kezelni a hálózat a több mint 4000 MW nukleáris alapon termelt villamosenergiát, és az milyen hatással lesz a rendszer rugalmasságára. Hogyan lesz képes kezelni a rendszer az atomerőmű, és a nagy mennyiségű, akár külföldről származó időjárásfüggő megújuló termelését?

9. A HATÁSVIZSGÁLATI ELJÁRÁSSAL KAPCSOLATOS FORMAI KIFOGÁSOK

- a. Értékelésünk szerint a hatásvizsgálati eljárás keretében 2015. május 7-én, Pakson megtartott közmeghallgatás több szempontból is ellentétes volt az aarhusi egyezmény vonatkozó pontjaival, mivel az esemény körülményei, lefolytatásának módja korlátozóak voltak (ezek egy részéről az esemény szabályait rögzítő szórólap is tanúskodik):
 - i. A kérdéseket előre, az e célra készített nyomtatványon kellett eljuttatni a levezető elnökhöz, és csak az előre leadott kérdéseket, azok beérkezésének sorrendjében lehetett csak feltenni. („A közmeghallgatás lebonyolításának szabályai”, 3. pont: „[...] a kérdéseket előzetesen az erre kiállított formanyomtatvány kitöltésével írásban kell összefoglalni.”) Korlátozták a meghallgatáson elhangozható kérdések, vélemények körét, egyfelől nem pontosan meghatározva, pontosan milyen témában lehet kérdéseket feltenni, véleményeket hozzáfűzni; nem határozták meg pontosan, hogy a leadott kérdésekről milyen módon, kik határoznak, hogy azok feltehetőek-e vagy sem. („A közmeghallgatás lebonyolításának szabályai”, 4. pont: „A kérdések és észrevételek kizárólag a tárgyi ügyre irányulhatnak, a kormányhivatal és a szakhatóságok hatáskörébe nem tartozó kérdés nem lehet tárgya a közmeghallgatásnak.”)

Mindez alkalmas lehetett arra, hogy korlátozza a szabad véleménynyilvánítást, mivel átláthatatlan volt a résztvevők számára, hogy milyen témájú kérdéseket, és azokat mikor tehetik fel; hogy az írásban előadott kérdésekkel mi történik, arról kik, milyen alapon döntenek el, hogy feltehetőek-e.

- ii. A levezető elnök és a beruházót képviselő kormánybiztos több ízben is minősítették a kérdést, a kérdés feltevőjét vagy a kérdésfeltevő által képviselt szervezetet: azaz az eseményen nem biztosították a megfelelő körülményeket ahhoz, hogy bárki szabadon megfogalmazhassa véleményét, feltehesse kérdéseit.
- b. Az eljárásban az Espooi egyezmény értelmében részt vevő országok érintett lakossága számára indokolatlanul rövid határidőt (30 napot) állapítottak meg a hatástanulmány véleményezésére, ami – tekintettel a KHT 2000 oldalnyi terjedelmére – aránytalanul kevés. A rövid határidő azért is érthetetlen, mert a közmeghallgatásokat több országban is (Németország, Ausztria) 2015 szeptemberére tűzték ki. Az is indokolatlan különbségtételt jelent, hogy míg a magyarországi véleményeket az eljárás végéig várják, addig más országokban mindössze 30 napot biztosítanak ugyanerre.
- c. Németországból több panasz is érkezett, hogy a vélemények küldésére létrehozott e-mail cím (paks2@fm.gov.hu) nem működött, nem fogadta a véleményeket.
- d. A tervezett beruházás gazdasági, társadalmi, környezeti jelentősége és hatásai miatt szükségesnek tartjuk, hogy a KHT-ban meghatározott hatásterületen kívül élő magyar állampolgároknak is megfelelő lehetősége legyen részt venni a hatásvizsgálati eljárásban. Ezért követeljük, hogy a KHV eljárásról, az abban való részvételi lehetőségről az országos médiában informálják a lakosságot, és szervezzenek közmeghallgatásokat regionális központokban, így legalább Budapesten, Pécsen, Debrecenben, Szegeden és Győrben.
- e. Magyar civil szervezetek csak akkor vehetnek részt az eljárásban, ha érdekltként regisztrálják magukat. A regisztrációról szóló előírás ellentétes az Aarhusi Egyezményvel, mivel korlátozza a civil szervezetek részvételét, és így az eljárás későbbi szakaszában az igazságszolgáltatáshoz való jogot is csorbíthatja. Ezért követeljük, hogy az eljárást tegyék nyitottá minden magyar környezetvédelmi civil szervezet számára, függetlenül a regisztrációtól.

10. RÉSZLETES MEGJEGYZÉSEK, KÉRDÉSEK

(a KHT fejezetszámával)

1.
„A meglévő atomerőművi blokkok tervezett élettartamára tekintettel új atomerőművi blokkok létesítésének elkészítése kezdődött meg”: Paks I blokkjainak tervezett üzemideje 2012-17 között jár le. Ha a meghosszabbított üzemidő tervezett lejárására gondoltak a készítő (2032-37), akkor ez csúsztatásként értékelhető, hiszen ehhez az új blokkok építésének nincs köze, mivel azok ennél hamarabb fognak elkezdni üzemelni a tervek szerint.
„A Nemzeti Energiastratégiában szereplő ütemezésnek megfelelően, 2025 és 2030 évekre tervezett kereskedelmi üzemkezdettel”: Az új blokkokat létesítő projekt cég (MVM Paks II. Zrt.) honlapja

szerint az új blokkok 2025 és 2026-ban lépnek üzembe.⁷

1.1.4. A szöveg szelektív, nem tesz említést az 1194/2012 (VI. 18.) számú kormányhatározatról, amely megalapozó vizsgálatok elkészítését, intézkedések megtételét írta elő, és amely vizsgálatok, intézkedések döntő részben nem történtek meg.

1.1.5. A szöveg nem említ semmilyen körülményt, amivel igazolná, miért és hogyan kerültek az orosz blokkok kiválasztásra.

1.3.2.2.

- Alapvetően az is kérdéses, hogy egyáltalán megfelelő adatok alapján készült-e el a KHT. Fontos adalék, hogy a szállítói szerződéskötésre csak 2014. december 9-én került sor, a hatásvizsgálati anyagot viszont már 2014. december 19-án benyújtották. Nem tűnik reálisnak, hogy 10 nap alatt volt idő újabb, pontosabb adatokkal kiegészíteni a dokumentációt, elkészíteni a vizsgálatokat, és az is kérdéses, hogy az így felhasznált adatok alapján megbízható eredményekre jutottak-e a hatásvizsgálat során. Szintén nem feltétlenül adott lehetőséget a teljes körű vizsgálat lefolytatására a felhasznált adatok köre („a blokkok szállítójának előzetes adatszolgáltatásán, már épülő erőművek publikált adatain, nyilvános adatbázisok, előadások, illetve már megvalósult blokkok referenciaadatain alapulva; [...] a szállítói adatszolgáltatásban található adatok felhasználásával, valamint a meglévő atomerőmű szerkezeteiből kiindulva”). A világon még sehol sem működik 1200 MW-os blokk, és az sem világos, hogy a meglévő atomerőmű mely szerkezeteire hivatkozik a KHT.
- Mivel a megvalósítás ütemterve bizonytalan, ezért kérdéses, hogy a beszállítások volumenére vonatkozó számítások helytállóak-e („A beszállítások szükséges volumenét a műszaki megoldások és alapadatok, valamint a KHV elvégzéséhez készített telepítési helyszínrajz alapján határoztuk meg”).
- A KHT szerint „Paks II. leállításának, felhagyásának, továbbá leszerelésének folyamata és körülményei – a blokkok tervezett minimum 60 éves élettartamát figyelembe véve – jelenleg nem határozhatók meg.” A leállítás-leszerelés társadalmi, környezeti hatásai miatt önmagában is problémás a kérdés elhárítása; a KHT figyelmen kívül hagyja, hogy a tervezett üzemidő lejárta előtt is sor kerülhet az erőmű leállítására.

A KHT, némileg ellentmondva az 1.3.2.2. pontnak, a 6.16. fejezetben szán nagyobb terjedelmet a kérdésnek, azonban ott is jobbra homályban hagyva a kérdést. Tekintettel a társadalmi, környezeti hatásokra, részletesebb kifejtés lenne indokolt.

1.3.3.

A 2014. január 28-án a Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőséggel (DDKTF) folyt szakmai konzultációra hivatkozva, a felszíni vizekkel kapcsolatban nem az előzetes konzultációs eljárásban hozott határozatban megfogalmazottak („A hűtővíz biztosíthatóságának legkedvezőtlenebb állapotára ne a közepes kisvízhozamokat [átlagos legkisebb vízhozam], hanem az előforduló legkisebb vízhozamokat vegyék figyelembe.”) alapján végezték a vizsgálatokat. Ennek pontos indokául az „elmúlt évekre rendelkezésre álló adatsorokra” hivatkozik a KHT, ám további részleteket nem ad meg, pontosan milyen adatsorokról van szó. A közmeghallgatáson

⁷ „A várhatóan 2025 és 2026 között üzembe lépő új atomerőművi blokkok [...]”
<http://www.mvmpaks2.hu/hu/PaksII/AJovo/Lapok/default.aspx>

az ezen problémára feltett kérdésre kapott válasz szerint ezek az adatok a Víz Keretirányelvről szóló fejezetben találhatóak meg, nem nevezve meg a kérdéses adatok pontos helyét, és nem specifikálva az adatokat. A megnevezett fejezetben bemutatott adatok (12.2.1-2. – 12.2.1-5. ábrák) nem meggyőzőek, a Duna hőmérsékletét a vízhozam függvényeként bemutató ábra (12.2.1-3. ábra) mindössze két év adatsorát (2012-2013) mutatja be, ami nem elégséges általános, hosszabb távú következtetések levonására, ráadásul nem támasztja alá az előzetes konzultációs eljárásban hozott határozatban megfogalmazott követelménytől („A hűtővíz biztosíthatóságának legkedvezőtlenebb állapotára ne a közepes kisvízhozamokat (átlagos legkisebb vízhozam), hanem az előforduló legkisebb vízhozamokat vegyék figyelembe.”) való eltérés indokát.

A fentieket a 2015. június 10-én benyújtott hiánypótlásban pótolták, a Hatóság felhívására elvégezték a nagy vízhőmérséklettel és kis vízhozammal jellemezhető időszakok tartósságára vonatkozó elemzéseket, illetve az ilyen állapotokra vonatkozó hőcsóva-számításokat. Ezek mentén megismételjük állásfoglalásunk 6. b pontjában megfogalmazottakat: „*kiemelten fontosnak tartjuk azon garanciák bemutatását, amelyek biztosítják, hogy a Duna vízének felmelegítésére vonatkozó, jogszabály vagy a hatóság által megszabott értékeket minden körülmények között be fogják tartani, és hogy ez ellenőrizhető lesz.*”

2.1.1.

Az alábbi idézet valótlanságot állít (a kérdéses részt **félkövérrel** kiemeltük), és – a beruházó nyilvánvaló ellenérdekeltsége miatt, összehasonlító adatok hiányában – megkérdőjelezhető alapon tesz megállapítást az alternatív beruházások versenyképességéről, miközben a KHT a tervezett beruházás versenyképességét azonban nem tárgyalja: „Az előre jelzett kapacitáshiány (2030-ban közel 6500 MW) megújuló energiaforrásokkal és kis erőművekkel csak részben fedezhető, mivel **a kedvező adottságú telepítési környezetekben e lehetőségek kiaknázása már megtörtént, így a jövőben várhatóan csak a jelenlegieknél kedvezőtlenebb feltételekkel létesíthetők, amelyek versenyképessége kétséges.**”

Az alábbi állítást semmivel sem indokolja a KHT: „*Ilyen nagyságrendű kapacitáshiányt nagy egységteljesítményű, új építésű erőművekkel célszerű csökkenteni.*” Ez pusztán a beruházó érdekeinek tükrében megfogalmazott vélemény, amit szakmai alapon nem támaszt alá.

3.1.

Az atomerőműveket bemutató térkép nem pontos: több olyan erőművet is ábrázol, amelyeket már bezártak (pl. a litvániai Ignalinát, illetve több németországi és az Egyesült Királyságban található atomerőművet).

3.4.1.

A KHT szerint: „Az inherens biztonság hiánya miatt a csernobilihez hasonló típusú reaktorok üzemeltetését biztonsági okokból kifolyólag a világon szinte mindenhol megszüntették.” A valóság ezzel szemben az, hogy csak a Szovjetunióban épültek RBMK reaktorok, amelyek közül a litvániai Ignalina, illetve a csernobili erőmű összesen 5 blokkját zárták be, Oroszországban továbbra is 11 RBMK reaktor üzemel.

5.3.2.1.3.

- A KHT ellentmondásosan fogalmaz az esetlegesen szükséges hűtőtornyok számával kapcsolatban: „2×1200 MW esetén pedig 2×5 db természetes huzatú nedves hűtőtorny

telepítésére volna szükség”. Itt feltehetően a 100 m magasságúra korlátozott, természetes huzatú nedves hűtőtornyos változatról van szó, mivel az 5.3.2-1. táblázat szerint a KHT magasságkorlátozás nélkül 2 db hűtőtornyal számol. Ez a hiányosság az esetlegesen építendő létesítmény tájvédelmi hatásainak megítélését lehetetlenné teszi.

- A KHT szerint „a 2 db 186 m magas [...] természetes huzatú nedves hűtőtorony tájba illesztése gyakorlatilag nem oldható meg, látványhatása a legerőteljesebb, sem hazai, sem európai példát ilyen mennyiségű és méretű építményre nem találtunk.” Ehhez képest a franciaországi Civaux atomerőműben két db 180 méter magas hűtőtorony található.
- A KHT nem közöl látványtervet a 2 db 186 m magas természetes huzatú nedves hűtőtornyos változatról, a 100 m magasságúra korlátozott természetes huzatú nedves hűtőtornyos változat illusztrálására pedig 2×7 db tornyot ábrázoló látványtervet mutat be.
- Megjegyezzük, hogy csak a régióban több, a fentiekhez hasonló példa is található atomerőművek hűtőtornyos hűtésére: például a Mohi és a Dukovany atomerőműveknél (8×125 m), Temelínben (4×150 m), és Jaslovské Bohunicében (8×120 m).

5.3.3.

A fejezet költség-haszon elemzést ígér, de gyakorlatilag mindössze a szóba jöhető hűtési megoldások SWOT-analízisére korlátozódik, a költségekre pedig nem közöl számokat. A hivatkozott megalapozó dokumentumok (5.4.) a nyilvánosság számára nem ismerhetőek meg.

6.2.2.

A KHT nem igazolja, hogy a konténment, illetve a blokkokhoz tartozó, a biztonság szempontjából fontos (a független biztonsági rendszereket magába foglaló) további épületek ellenállnak-e egy repülőgép becsapódásának.

6.6.4.

A fejezet alapján a biztonsági hűtővízrendszer technológiáját még nem választották ki, ezt a KHT műszaki-biztonsági elemzések elvégzéséhez köti. Az elemzések eddigi elmaradását azonban nem indokolja, a döntés időpontjára pedig nem tesz javaslatot.

6.11.4.

Kérdéses, hogy az új blokkok telepítési helyének kiválasztása során figyelembe vették-e egy helyzet bekövetkezését, melynek során esetleg a már üzemelő blokkokban (a Paksi Atomerőmű blokkjai) haváriát kell kezelni, miközben az új blokkok építése is zajlik.

6.14.3., 6.15.

Az új blokkok létesítésének ütemterve 2020-ra és 2025-re teszi a blokkok építésének megkezdését, és 2025-re és 2030-ra a kereskedelmi üzem kezdetét. Ehhez képest az engedélyt kérő MVM Paks II Zrt. honlapján az található, hogy a blokkok üzembe helyezését 2025-re és 2026-ra tervezik.⁸ De az új blokkok építését felügyelő kormánybiztos is a 2025-26-os éveket jelölte meg nyilvános előadásaiban a blokkok indulásának időpontjaként.

Mindez felveti, hogy a KHT-ben közölt elemzések, vizsgálatok, illetve az azokból levont

⁸ <http://www.mvmpaks2.hu/hu/PaksII/AJovo/Lapok/default.aspx>

következtetések helytállóak-e. A vizsgálatokat ugyanis a KHT által megadott ütemtervre végezték el, amihez képest szignifikáns különbséget jelenthet a blokkok eltérő ütemezésben való megvalósítása, mind az építkezés, mind az üzemeltetés tekintetében.

6.16.

A KHT nem ismerteti, hogyan érintheti a leszerelést egy súlyos baleset bekövetkezése a leszerelés során, és azt sem, hogy Paks 1-4 leszerelése milyen hatásokkal járna Paks II működésére.

6.16.3.

A fejezet („*A leszerelési tevékenység finanszírozása, költségei*”) a címevel ellentétben nem vizsgálja meg a leszerelés költségeit, még becslést sem ad rá. A finanszírozásnál megemlíti a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapot, de annak esetleges átalakítását nem konkretizálja, nem mutat be különböző forgatókönyveket, nem ismerteti garanciákat arra vonatkozóan, hogy az erőmű üzemelése alatt hogyan fog a célokra elégséges forrás összegyűlni.

A 11. fejezet (és a további, a hatásokat tartalmazó fejezetek) tartalmát jelentős mértékben érinti a kérdés, hogy a telephelyre tervezett 6 blokk mennyi ideig fog egyszerre üzemelni. A fejezet a csúsigénybevételre vonatkozó vizsgálatokat, számításokat a 2030-32-es évekre végezte el. Ehhez képest jelentős eltérést jelenthet, ha a 6 blokk 2026-32 során egyszerre üzemel. Ez felveti azt a kérdést, hogy megalapozottnak tekinthetőek-e a hatásvizsgálatok, a KHT egésze – mind az építés, mind az üzemeltetés tekintetében.

11.6.3.2.

Megkérdőjelezhető a hűtővíz biztosíthatóságának legkedvezőtlenebb állapotára vonatkozó kritikus, mértékadó állapot választása. A KHT korábbi tapasztalatokra és elvégzett mérésekre hivatkozik, ezeket azonban nem ismerteti. Ha el is fogadjuk ezek megalapozottságát, akkor is hiányolható, hogy nem végeztek vizsgálatot arra az esetre, amikor az előforduló legkisebb vízhozam nagy háttérhőmérséklettel esik egybe.

19.

A fejezetből hiányzik a súlyos (tervezésen túli) balesetek, illetve az emberi hibából, vagy szándékos cselekményből (terroresemény, háborús cselekmények) származó események elemzése, mind a hulladékok végleges tárolása, mind a kiégett kazetták átmeneti tárolója tekintetében.

19.4.3.1.

Az állítás, miszerint „*A végleges izoláció és elhelyezés előnye, hogy nem hagy hátra feladatot és problémát a következő generációk tagjainak*”, nem állja meg a helyét. Működő tároló nagy aktivitású hulladékokra és kiégett üzemanyagra nem létezik, az ilyen programokat megvalósító országokban műszaki és egyéb problémákba ütköztek a kutatások, illetve a tárolók létesítése során, és több példa van olyan esetekre is, amikor be kellett avatkozni (Asse, Gorleben, WIPP).

19.8.2.2.2.

A fejezet szerint: „*A tárolókamrában, feltöltés és lezárás előtt telepített geofizikai monitoringrendszer adataiból következtetni lehet az esetleges szivárgásra, ami a mélységi tárolótér közvetlen környezetére vonatkozó közvetlen hatásként jelentkezik, viszont ennek valószínűsége gyakorlatilag elhanyagolható.*” Mivel ilyen tároló jelenleg sehol sem működik még a világon, ezért a hatások valószínűségére sem lehet ilyen egyértelmű következtetéseket levonni.

GREENPEACE

A Greenpeace független, energikus és konfrontációra kész környezetvédő szervezet, mely a világ több mint 45 országában kész arra, hogy fellépjen a Föld értékeinek védelmében. Radikális, de teljes mértékben erőszakmentes; a legjobb tudományos kutatóintézetekkel működik együtt, tárgyal és lobbizik; ha kell, autópályákat, kormányépületeket zár le. Egyik kezével tiltakozik, a másikkal az alternatív megoldásokat mutatja fel. Minden "NEM!" mellé mond egy "IGEN!"-t is. Függetlenségét és szabadságát az biztosítja, hogy kizárólag magánszemélyek támogatásából végzi munkáját.