

Toldi Ottó

Paks nem lesz kísérletezések helyszíne

A kormány nemzeti konzultációjának hét kérdése közül kettő közvetlenül érinti a hazai atomenergia-alapú energiatermelésünk jelen idejű és jövőbeli ellátás- és üzembiztonsági, valamint fenntarthatósági kérdéseit.

Az egyik kérdés: ön egyetért-e a nukleáris fűtőelemekre vonatkozó szankcióval? A másik: ön egyetért azzal, hogy a paksi beruházásra is terjedjenek ki a szankciós intézkedések? Műszár azonban felvillantantunk a kérdések mögött megbújó szakmai és politikai valóságot, mert azoknak, akik kitöltik a nemzeti kérdőívet, tudniuk kell, hogy miről döntenek valójában.

Az Európai Bizottság 2022 májusában mutatta be azt a tervet, amelynek a végrehajtásával 2027 végéig felszámolnák az Európai Unió orosz energiafüggőségét. Nemcsak az orosz olajról és gázzal való leválást segítené a frissített REPowerEU program, hanem a terv részeként a bizottság „technikai támogatást” biztosítana azoknak a tagállamoknak, amelyek az oroszról eltérő forrásból szereznek be a nukleáris fűtőanyagot. A Financial Times információi szerint az amerikai Westinghouse cég már fel is ajánlotta szolgálatait az érintett országoknak.

Micsoda véletlen egybeesés! Az orosz fűtőanyagok beszállítását ugyan jelenleg még nem sújtja szankció, azonban a fűtőanyagot szállító orosz repülőgépek a háború kezdete óta ki vannak tiltva az unió légteréből, és az ukrainai háború miatt a vasúti szállítás is ellehetetlenült. Ennek ellenére alternatív, EU-t elkerülő útvonalon működik a fűtőanyag-utánpótlás, de ki tudja, meddig. Jelenleg öt olyan uniós tagállam van, amelyik orosz tervezésű atomreaktorai működésétéhez orosz tervezé-

sű, gyártású fűtőanyagot használ: Csehország, Szlovákia, Bulgária, Finnország és Magyarország.

Az amerikai Westinghouse cég jelezte, hogy meg kívánja szerezni a hatósági engedélyt a nukleáris fűtőanyag beszállítására ebben az öt uniós országban, amelyek jelenleg a Roszatomhoz tartozó TVEL nukleárisüzemanyag-előállító cégtől veszik a nukleáris fűtőanyagot. Tudnunk kell, hogy a Roszatom az úgynevezett nyomottvízes reaktorokra (angol rövidítésük: PWR) specializálódott. Az ilyen elven működő reaktorok a világon működő összes reaktor mintegy kétharmadát alkotják, míg a Westinghouse a forralóvízes reaktorok (BWR) fő gyártója.

Az érintett öt tagállamban kétfajta orosz nyomottvízes atomreaktor van, a régebbi típusú VVER440 és az újabb és hatékonyabb VVER1000. A VVER1000 típusú atomreaktorhoz a Westinghouse már most is biztosít fűtőanyagot Ukrajnában, és erre törekszik Csehországban és Bulgáriában is. Az EU tisztviselői pedig 2024-től várják a teljes átállást a Roszatom TVEL fűtőelemekről a Westinghouse fűtőelemekre.

A Westinghouse-szal az a baj, hogy egy homályba vesző tulajdonosi és meglepően zavaros pénzügyi háttérű cég, annak ellenére, hogy az atomenergia-iparban az egyik legfontosabb elvárható erény – a kiemelkedő műszaki színvonalat garantáló referenciák mellett – a megbízhatóság és a kiszámíthatóság. A Westinghouse a legnagyobb figyelmet eddig akkor vonta magára, amikor erején felüli vállalással belefogott négy atomerőmű építésébe az Egyesült Államokban egy kipróbálatlan, teljesen új reaktortípussal. Hatalmas költségtüллés, évtizedes lemaradás lett az eredménye. A Westinghouse kifejlesztett már fűtőelemeket az orosz nyomottvízes reaktorokhoz is, de ezek gondok adódtak a felhasználás során. Ukrajnában és Csehországban is deformálódtak, meggörbültek az üzemanyag-kazetták az orosz technológiájú atomerőművekben. Ráadásul a Westinghouse nem oldotta meg a használt fűtőelemek fenntartható visszazállítását és tárolását sem. Ez pedig a Paksi Atomerőműnél és a jövőbeni Paks 2 Atomerőműnél is kulcskérdés. A Roszatom holding hatalmas háttérparának köszönhetően globális piacvezető a nukleáris technológia területén. A Westinghouse esetlegességével szemben Moszkva sok év alatt – erős kormánytámogatással persze – hatalmas háttérpart épített ki

az atomenergia felhasználásában valamennyi szakasz ellenőrzésére a tervezéstől a megépítésen, a fűtőanyag-biztosításon túl az atomhulladék semlegesítéséig és lerakásáig.

Oroszország adja a világ nukleáris fűtőanyagának mintegy negyven százalékát, és kiépített urándúsító kapacitásai megközelítik a világon rendelkezésre álló dúsítási összkapacitást. A Roszatom valószínűleg meg a világ összes nukleáris technológiai beruházásának 76 százalékát, 35 atomerőművi blokkot építve egyidejűleg a világ tizenkét országában 2020-ban. Oroszországban a Roszatom holding tagja, a TVEL nukleáris üzemanyagot előállító vállalat a világ egyik legnagyobb fűtőelem gyártó cége. Csaknem száz polgári célú atomreaktor lát el világszerte nukleáris fűtőanyaggal. A Westinghouse-fűtőelemek használata elvileg diverzifikálhatja Paks nukleárisfűtőanyag-beszerezési lehetőségeit, de nukleáris biztonsági, energiahatékonysági és villamosenergia-ellátásbiztonsági szempontból jelen állás szerint növeli a kockázatokat.

A Roszatom és a Westinghouse közötti fő különbség, hogy a Roszatom a TVEL révén szállítja a szükséges fűtőanyagot, megoldja a kiégett fűtőelemek rövid és hosszú távú tárolását, elvégzi a szükséges háttérellenőrzést, sugármérő eszközöket is készít, azaz megvalósít egy körforgásos technológiát a teljes nukleáris értéklánc mentén, míg a Westinghouse eddig nem tudott megbízható fűtőelemeket gyártani nyomottvízes reaktorokhoz, nem veszi vissza a használt fűtőelemeket és nem gondoskodik azok rövid- és hosszú távú tárolásáról. Költői kérdés, hogy Jávor Benedek volt európai uniós képviselőként, illetve a főváros brüsszeli képviseletének vezetőjeként vajon miért lobbizik sok-sok éve már Westinghouse-fűtőelemekért Brüsszelben? Ilyenkor mégsem olyan fontos a nukleáris biztonság maximalizálása?

Elvileg megvalósítható, hogy a forralóvízes reaktorokra specializálódott Westinghouse fűtőelemeket gyártson a Roszatom nyomottvízes reaktoraihoz. Nem hiszek azonban abban, hogy a sok évtizedes szisztematikus fejlesztőmunka ezen a területen megspórolható, és nem hiszek abban, hogy Paksnak kísérleti nyúl szerepet kellene játszania az orosz fűtőelemek pótlását vizsgáló teszteken.

A szerző kutatásvezető, Klímapolitikai Intézet