

From: KSM [mailto:kincsesne@t-online.hu] **Sent:** Friday, February 07, 2014 12:51 PM
To: zoltan.illes@parlament.hu; varga.geza@parlament.hu
Subject: FW: Lipták Béla szakvéleménye: Paksról és a magyar jövőről

KSM: kiemeltem szemelvényeket Lipták Béla csatolt tanulmányából:

Az atomerőművekkel kapcsolatos gondok

Rákos betegségek: Érdekes módon, az köztudomású, hogy az atmoszféra széndioxidtartalma az elmúlt évszázadban a kétszeresére emelkedett, és ez okozza a föld felmelegedését. Ugyanakkor azt, hogy a föld felszínén a rádióaktivitás szintén a kétszeresére emelkedett, azt már kevesebben tudják, és ugyanígy azt sem, hogy egyes tudományos felmérések szerint a csernobili baleset egy millióval emelte meg a térségben a rák-okozta elhalálózást.

Baleset: Zónaolvadás (meltdown) esetén a megolvadt üzemanyagrudak hidrogénrobbanást eredményeznek, mely szétrombolja az épületet, és így nagy mennyiségű rádióaktív anyag kerül kibocsátásra.

Potenciális Fegyverforrás: Az atomerőművek 2%-tól 4%-ra koncentrált üzemanyagrudakat használnak, míg az atomfegyverek ~10%-osat, de a koncentrálni folyamat ugyanazzal az eljárással, nagysebességű centrifugálással történik.

Erőművek Kora: A ma üzemelő erőművek nagy hányada elöregedett, elavult, gyakran még kézi szabályzó rendszerrel működik.

Terrorizmus: Fennáll úgy a belső, mint a külső támadások lehetősége. Belső azért, mert a kezelőknek gyakran módjában áll (akarattal vagy tévedésből) balesetet okozni. Külső támadásoknak azért, mert a legtöbb szabályzó berendezés elérhető és megfertőzhető a cybervírusokkal, mint az Iránban történt.

Atomszenny: Az elhasznált, de még évszázadokig rádióaktív üzemanyagrudak és egyéb rádióaktív hulladékok elhelyezése teljesen megoldatlan. Nincs a világon egyetlen végleges raktározó hely, és az átmenetiek pedig már túlterheltek. (Pakson például a 2003-as baleset az átmeneti raktározás helyén történt).

Paks Biztonságossága

Itt csak azokat a veszélyeket sorolom fel, melyeket az atomerőművek általános vonásai között még nem említettem, mert azok kizárólag Paksra vonatkoznak. Ezek a következők:

Villany nélkül nincs hűtése:

Elöregedés:

Erről már szoltam, de itt még megemlítem, hogy **Paks az átlagnál is veszélyesebb helyzetben van**, ugyanis, míg az egyéb reaktorokat 30 vagy 40 év működés után leállítják, addig Paks régi egységeit 50, új egységeit 60 évig tervezik működtetni. (Ki kívánna egy 60 éves gépkocsival közlekedni?)

Automatikus biztonsági berendezések

A paksi erőmű irányítása csak részben automatizált, ezért lehetséges a biztonsági berendezések kikapcsolása, így a belső szabotázs és a külső vírus-támadás is, melynek révén cyber-terroristák képesek megtámadni az irányító rendszert. A józan ész azt diktálja, hogy ami megtörténhet, az előbb-utóbb meg is történik.

Az is vitatható, hogy a kis és közepes aktivitású, rádióaktív hulladékok Bábaapátiin való raktározása *végleges* megoldást jelent-e? Ki mondja meg, hogy "végleges-e"? Azt is valami bizottság dönti el, vagy talán abba a bábaapátiaknak is van beleszólása?

Pakson nincs konténer, nincs nitrogén, és a hidrogénfejlődés elleni védekezés kipróbálatlan:

Ez azt jelenti, hogy a reaktort nem veszi körül egy konténer, hanem az nyitottan áll az épületben. Ezzel szemben (szerintem) a biztonságos tervezés az, amikor a reaktort konténer veszi körül, és a kettő közötti térség (a reaktor és a konténer között) nitrogénnel van kitöltve. Ezzel a megoldással hidrogénszivárgás esetén sem történhet robbanás a konténeren belül, mert nincs oxigén, ami táplálja azt. Ezzel szemben, a VVER típusú erőművek (Paks is ilyen!) esetén a szivárgó hidrogén egyenesen a levegővel teli épületbe kerül, s így egyetlen szikra robbanást okozhat.

Grafit moderátor:

Míg világszerte a legtöbb reaktorban vagy víz, vagy nehéz víz a moderátor, addig a VVER típusú orosz reaktorokban grafit. Ennek az az oka, hogy így olcsóbb az üzemanyag, elég az urániumot 2%-ra koncentrálni, míg a másik esetben 4% szükséges, és a koncentráció (centrifugálás) drága. **A grafit moderátor hátránya, hogy tűz esetén meggyullad és táplálja a tüzet, míg ha víz a moderátor, az oltja azt.**

Szűrés

A jól tervezett erőművek felkészültek arra, hogy ha az üzemanyagcellák (uránium rudak) megolvadnak, az épületben a gőz és a hidrogén nyomása megemelkedik, és ezért, ha azt akarjuk, hogy az épület ne dőljön össze, ezt a felgyűlt nyomást ki kell engedni. Ezt a "kiengedést" a paksi VVER rendszer is biztosítja, a baj csak az, hogy szűrés nélkül teszi, és így nemcsak a gázt, de a radioaktív szilárd anyagokat is kiengedik.

ha a fenti feltételezések helyesek lennének, úgy a bővítés összköltsége 32.4 \$md és 44 \$md közöttre becsülhető. Ez az összeg egyenlő a 2014. évi állami deficit tízszeresével.

Ki fogja ezt kifizetni?

Természetesen, ezt a kölcsönre épült hatalmas berendezést is a gyerekeink és unokáink fogják kifizetni! És mit kapnak ők ennek ellenében 2053-ban (ha addig fel nem robbantak a reaktorok)? Kapnak 4 darab lezárt reaktort, melyek teljes leszerelése kb annyiba kerül, mint építésük került. Kapnak két elöregedett, de talán még pár évig működő erőművet, melyhez lehet, hogy az oroszok már nem adnak, vagy nem tudnak adni üzemanyagot (mert elfogyott az urán) és kapnak egy országot, mely elvesztegetett egy generációnyi időt a végleges megoldásra. Olyan időt, mely alatt áttérhetett volna a biztonságos, tiszta, kimeríthetetlen és *ingyenes* energiaforrások használatára, hogy készen álljon arra a korra, amikor már nem maradt több olaj vagy gáz a tenger alatt sem, Alaszkában sem, és a palában sem.

Mi lenne a helyes megegyezés?

Megjegyzem még, hogy nagyon helyeselném, ha egy átdolgozott megegyezés is tartalmazná az orosz gázvezeték Magyarországon való áthaladását és azt, hogy nálunk történjen az európai országokba való továbbszállítás elosztása. Ez kívánatos is lenne, és nem is eredményezné a nyugati hatalmak helytelenítését, míg a mostani reaktor-vásárlásnak a szabad versenyt kizáró eljárása, bizony, máris eredményezte azt, nem is beszélve Ausztria álláspontjáról, mely állam sehol nem engedélyez atomerőművet, s nem kíván ilyet hozzá közeli országban sem.

Persze, arra is szükség lenne, hogy az újratárgyalás után a megegyezés minden részletét nyilvánosságra hozzák, hogy így, a magamfajta embernek ne kelljen találgatnia, hanem pontosan tudnánk, hogy: - mibe vág bele az ország?

Végül megemlítem, hogy az viszont **hasznos lenne, ha Magyarországon születne meg a világ első víz alatti atomerőművének prototípusa. Ez a prototípus lehetne kicsi, olcsó és persze abszolút biztonságos, mert csak gravitációt igényel, illetve azt használja fel a leállítására. Az EU biztosan finanszírozná ennek Pakson való megépítését, és a magyar műszakiak, illetve a kitűnő paksi szakemberek segítségével gyorsan meg is épülne. Így Magyarország lenne úgy a világszabadalom, mint az azzal járó anyagiak birtokosa.**

Tudom, hogy sokan elcsodálkoznak azon, hogy egy, a „zöld energiára elkötelezett ember” hogyan javasolhat bármilyen atomerőművet, de az az igazság, hogy a legjobb esetben is, legalább egy generációba fog belekerülni, amíg az emberiség 100%-ban átáll a kimeríthetetlen, tiszta és ingyenes zöld-energia használatára, és ezen időtartam alatt is kell olyan energia, ami ugyan kimeríthető, de a víz alatti építése miatt legalább biztonságos.

Magyarország legyen a zöld energia úttörője

Most áttérek arra, hogy a Paksra befektetendő hatalmas összeg kis hányadából miként kellene biztosítani, hogy Magyarország ne csak áttérjen az ingyenes és kimeríthetetlen zöld energiaforrások használatára, de élére álljon az új technológia kifejlesztésének. Erről a témáról is írtam könyvet „Post-Oil Energy Technology” címmel...

stb., ábrákkal is magyarázva