

Ábra 5: Paks előregedettségét, elvultságát a szabályzó terem műszerfala mutatja, mely még az SIS1-es biztonsági szintet sem éri el, kézi irányítású és még 20 évig tervezik ilyen állapotban tovább használni.

A képen fekete dobozokba gyűjtött kis vészjelző ablakok, amikor csengeni és pislogni kezdenek, csak azt jelzik, hogy valahol veszélyes a hőfok vagy a nyomás, de azt nem mondják meg, hogy mit tegyen a kezelő. Ez különösen akkor veszélyes amikor egyszerre egy tucat ablak villog ne adja az Isten, reggel kettőkor, a sötétben, mert leállt a villany szolgáltatás és pánikban vannak az álmos kezelők). Másszóval minden kézi irányítású, nem véd se a kezelőszemélyzet tévedéseitől, se az esetleges szabotzstól. Míg a mai atomerőművek függetlenített SIS-el (Safety Instrumentation System) rendelkeznek, és SIS2 vagy SIS3 biztonsági szinten működnek, Paks az SIS1-et sem éri el.

Csak, hogy az olvasó tudja, hogy tapasztalatból beszélek megjegyzem, hogy a ma már 5. kiadásában lévő kézikönyvemnek (6. Ábra), - melyért a „Lifetime Achievement Awardot” kaptam az International Society of Automation szervezettől-, ez a témája.



6. Ábra: A biztonságos automatizálást ismertető kézikönyvem

E mellett gond az is, hogy az oroszoktól kell vásárolni az üzemanyagot és, hogy az atomszenny tárolása is rájuk marad, mert a püspökladányi tározó nagyjából megtelt míg a bátaapáti és a mecseki még nem készültek el és lehet, hogy a mecseki soha nem is fog.

Végül, tudnunk kell azt is, hogy amikor leállítanak egy előregedett erőművet, annak biztonságba helyezése gyakran meghaladja az építési költség 50%-át.

Paks Bővítési Terve és a Költségek

A tervek szerint paksi erőművet bővítő két egység építése (60%-ban orosz munkaerővel) 2015-ben indulna meg és az optimista tervek szerint már 2023-ban, tehát az előregedett egységek lezárása előtt beindulna, majd azt követően, 60 évig maradna üzemben. A világ legrégebben működő atomerőműve (Beznau-2) 45 éves.

A bővítésnek a magyar Képviselőház által jóváhagyott összköltsége 16.4 b\$. Ebből 3.4 b\$-t a magyar kormány készpénzben fizetne, míg 13.t b\$-t orosz kölcsönből. A fenti számok méreteit akkor érzékelhetjük, ha figyelembe vesszük, hogy a 2013 évi magyar deficit összege 2.8 b\$ volt!

Azon is elgondolkozhatunk, hogy jelenleg hazánk évente kb. 1.2 b\$-t költ kutatásra és fejlesztésre. Másszóval a paksi befektetés szinte lehetetlenné teszi, hogy az ország az új energia technológiák kidolgozásához szükséges összegeket is biztosítsa. Másszóval, választás előtt áll az ország! Végül azt is megemlítem, hogy a tervezett költségvetés elegendő lesz-e, az bizonytalan, mert például az angliában tervezett 3200 MW-os erőmű 26 b\$-os költségvetését egyes szakértők alacsonynak tartják. Mint az alábbi táblázat mutatja, Paks jelenleg működő 4 egységének kapacitása 1900 MW, a tervezett két új egység kapacitása pedig 2,218 MW lenne.

2. Táblázat: Paks Egységeinek Méretei és Működtetési Dátumai

REACTORS	CAPACITY (MWe)	START OF CONSTRUCTION	START UP	DESIGNED (YEARS)	EXTENDED (YEARS)	SHUT DOWN
EXISTING						
PAKS-1	475	1974	1982	30	50	2032
PAKS-2	475	1974	1984	30	50	2034
PAKS-3	475	1979	1986	30	50	2036
PAKS-4	475	1979	1987	30	50	2037
EXPANSION						
PAKS-5	1114	2015	2023	30	60	2083
PAKS-6	1114	2015	2023	30	60	2083

A kölcsön törlesztésének részleteit és a kamatláb nagyságát tudtommal nem hozták nyilvánosságra, így a 20-30 éven át fizetendő kamat méreteit nem ismerem. Ugyanígy tudtommal azt sem hozták nyilvánosságra, hogy évente mennyit kell majd fizetni az oroszok által szállítandó üzemanyagért és az atomszennynek elszállításáért? Az is elgondolkoztató, hogy a szállítás útvonala a multban Ukrajnán haladt keresztül (7. Ábra), a jövő terveit nem ismerem.

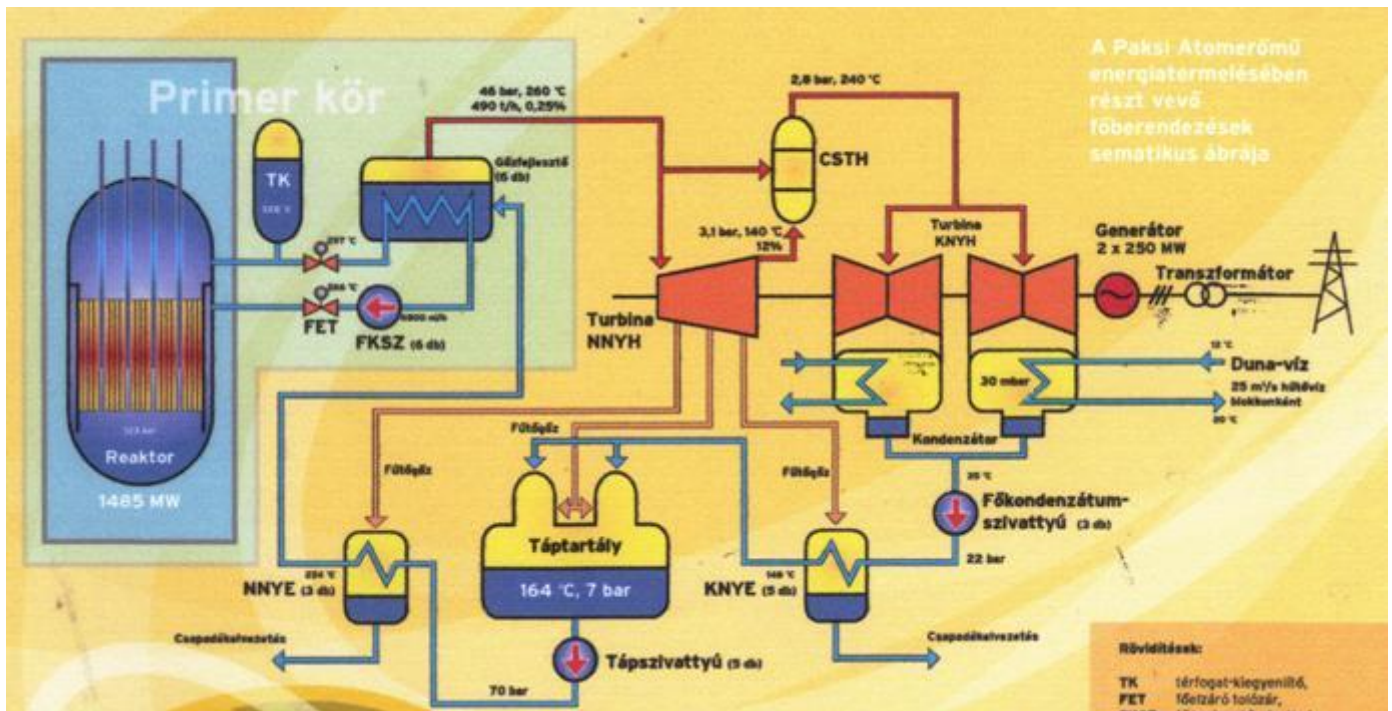


7 Ábra: A paksi üzemanyag és atomszenny eddigi szállítási útvonala.

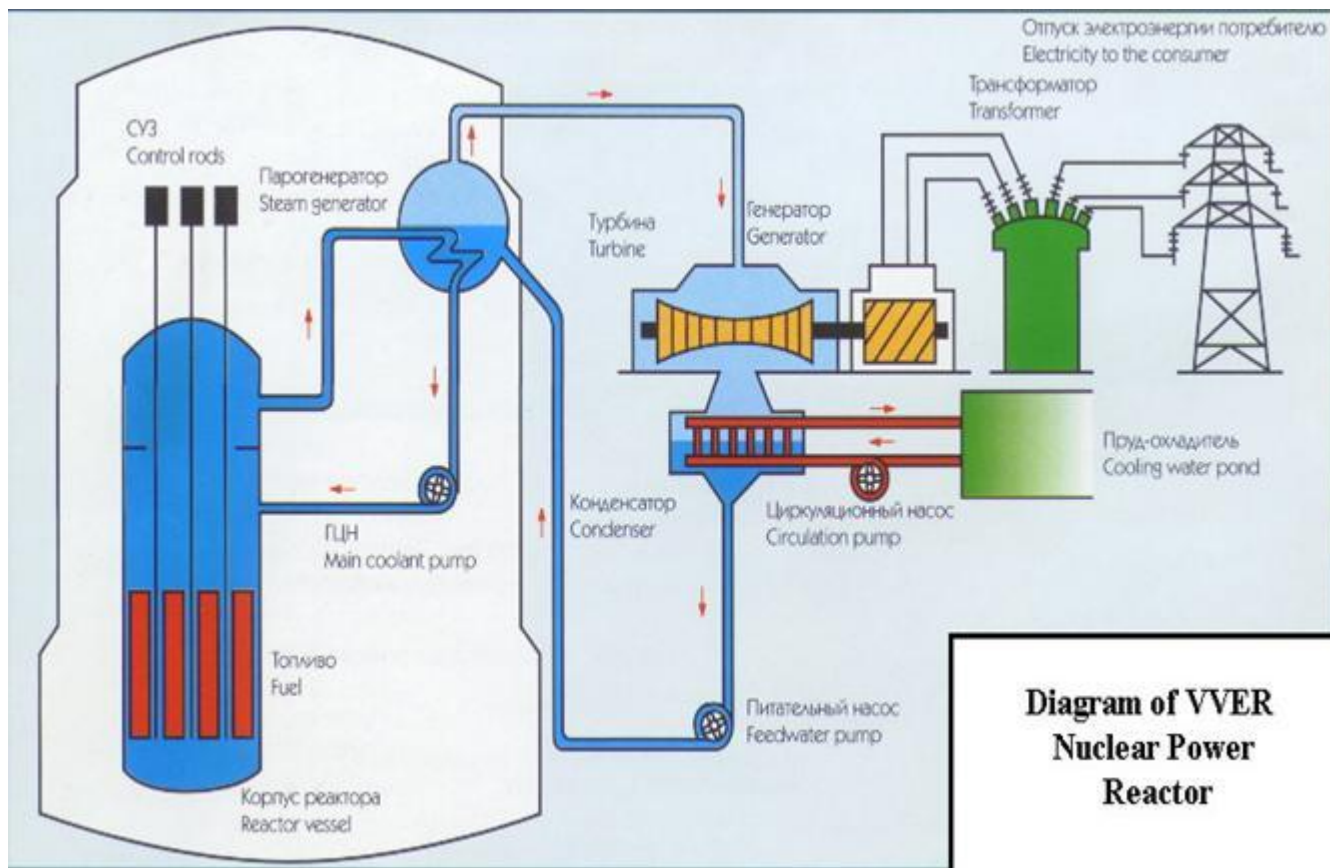
Paks Biztonsága

Pakson 2003 április 10-én egy INES 3-as szintű és 2009 május 4-én egy INES 2-es szintű baleset következett be. A balesetek méretének érzékelésére megjegyzem, hogy Chernobyl és Fukushima INES 7-es és 3-Mile Island, INES 5-ös szintűek voltak. Ez annyit jelent, hogy Pakson nagyobb mennyiségű rádióaktivitás nem került a levegőbe. Tudtommal arról felmérés nem született, hogy az országos átlaghoz viszonyítva, Paks környékén milyen a rákos megbetegedések aránya.

Paksnak 4 előregedett reaktorának működését az 8.Ábra, míg a bővítés céljára megvásárolt Russatom vállalat által (a chernobyl-i balesetből tanulva áttervezett) VVER reaktorok tervét az 9. Ábra ismerteti.



8.Ábra: A 4 előregedett reaktor jelenlegi működése



9. Ábra: Paks bővítésére, a Rusatom által tervezett VVER rektor működése.

A rajzokon világosan láthatjuk, mindkét terv veszélyes és a VVER reaktorok esetén sem sikerült az erőmű veszélyességének alább felsorolt 4 főokát kijavítani. Ezek a következők:

1. Amennyiben az erőmű egyszerre elveszíti a külső és belső (akkumulátor, dízel, stb...) áramforrásait, úgy a zónaolvadás (meltdown) elkerülhetetlen.
2. A reaktort, az általában használt kettős biztonsági épület (containment) helyett továbbra is csak egy védi (még Fukushima-t is kettő védte!).
3. A két tartály épület közti tér nincs nitrogénnel töltve, így, hidrogén ömlés esetén, az oxigén jelenléte miatt, az épület felrobbant.
4. A szabályzó berendezés biztonsága még a SIL2-es szintet sem éri el és nem ad védelmet sem a tudatlan vagy rosszindulatú kezelő személyzet okozta, sem az Interneten vagy más úton érkező cyber terrorista beavatkozások ellen.

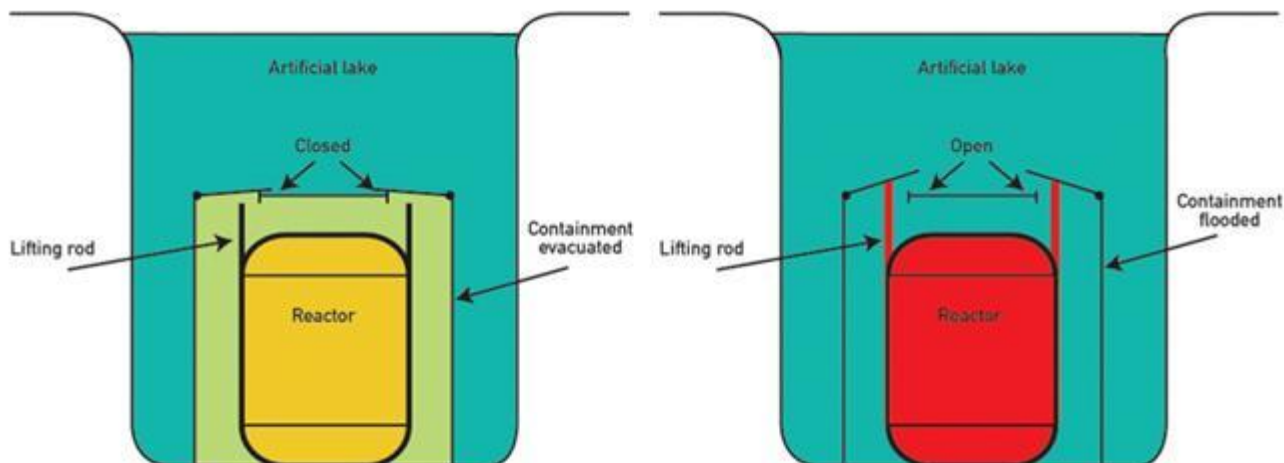
A Paksi Kegeyezési Terv

Az elkövetkező néhány évtizedben, továbbra is szükség lesz az atomenergia használatára. Ezért szükséges az atomerőműveket abszolút biztonságossá tenni.

Csak az olyan erőmű lehet abszolút biztonságos, amely nem képes (!) elveszíteni a hűtő vizét és így a zóna olvadás (meltdown) nem következhet be. Más szóval: a reaktor felrobbanthatatlan!. Ezt a logikát alkalmaztam amikor a baleset elleni védekezésnek olyan megoldását kerestem, mely nem igényel semmilyen külső energia forrást az atomreakció leállításához. Más szóval, a reaktor lehűtésére csak olyan energia forrásokat használ, melyeket semmi és senki leállítani nem tud. Ilyen a gravitáció és a hőtágulás!

A 10. Ábra mutatja a víz alatti atomerőmű (VAA) tervét, mely minden atomerőművet (a rosszul tervezettet is) abszolút biztonságossá tesz. Ez a mesterséges kis tó alatt elhelyezett reaktor a normális üzemeltetés idején ugyanúgy működik, mint ha szárazföldön lenne (a 10. Ábra bal oldala). Amikor viszont bármi, ember vagy természet okozta okból (legyen az földrengés, szabotázs, vagy bármi egyéb) felmelegszik a reaktor, a hőtágulás maga kinyitja a vízszelvényt (a 10. Ábra jobb oldala) és a hűtővíz, kizárólag a gravitáció hatására,

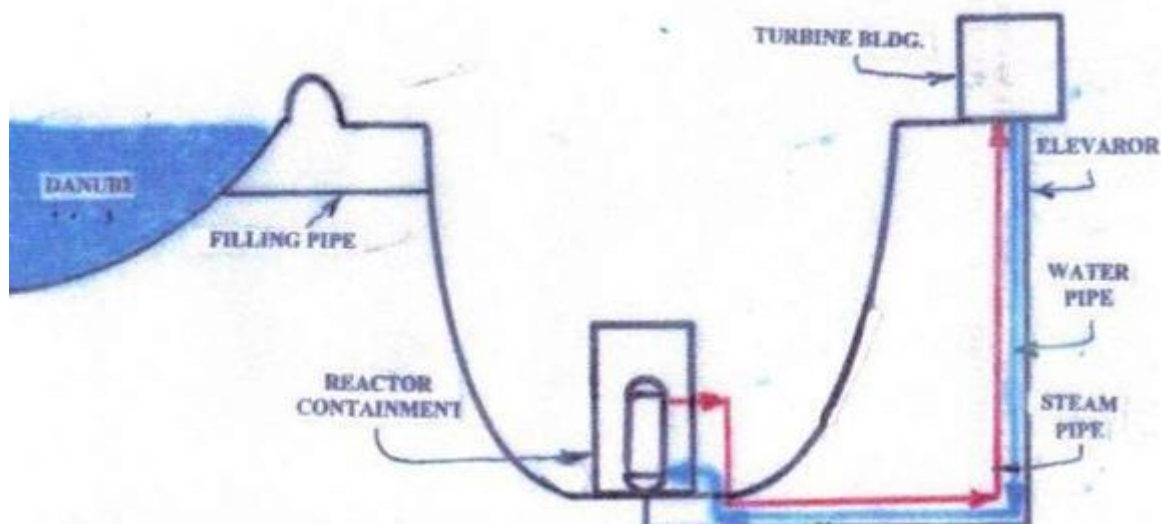
beömlik a reaktor épületbe és lehűti azt. Ez a megoldás nem új (a hőtágulás felhasználásának kivételével ami tőlem származik), elvégre az atom-tengeralattjárók százai évtizedek óta és egyetlen baleset nélkül alkalmazzák azt. Ami új az összesen annyi, hogy a VVA ugyan szárazföldön, de egy nagy gödör alján épül meg és csak a megépülés után töltik azt fel vízzel, hoznak létre felette egy kis tavat.



10. Ábra: A víz alatti atomerőmű (VVA) működése: A reaktor felmelegedése által bekövetkező hőtágulás kinyitja a reaktor épület tetejét és a gravitáció által hajtott víz elönti az épületet, lehűti a reaktort.

Mivel ilyen atomerőmű még nincs a világon, ezért, ha az első VVA Magyarországon épülne meg, úgy magyar kézbe kerülne a nemzetközi szabadalom és annak regáléját (szabadalmi díját) is Magyarország kapná. Ez az összeg bőven elég lenne nem csak Paks bővítési kölcsönének kifizetésére, de *az új energia források technológiájának támogatására is.*

A 11. Ábra mutatja, hogy miként épülne meg a VVA a Dunaparti mesterséges tófenéken, tehát szárazföldön. Az építkezés pontosan úgy menne végbe mint bármelyik atomerőmű építéskor, tehát pontosan úgy ahogy azt az oroszokkal kötött szerződés megszabja. Magyarországra csak a tó medrének kiásása és a tartály épület (containment) szigetelése, illetve a lift beszerelése maradna. A karbantartás mikéntje sem változna, mert az a leállítás és a tó vizének eltávolítása után, tehát szárazföldön történne.



11. Ábra: Úgy az építkezés, mint a karbantartás ugyanúgy szárazon történne, mint bármely más reaktor esetében[1][1]

[1][1] A tervet könyv formájában is, TV és személyes előadásokban és szakmai magazinban is ismertettem. Ezek a web-en elérhetőek: Könyv: <http://www.amazon.com/Automation-Can-Prevent-Next-Fukushima/dp/087664017X>,
Előadás video: <https://www.dropbox.com/s/wsarixosnlw5p/LiptakBela0513.avi>

Összefoglalva a Paksra vonatkozó véleményemet azt mondanám, hogy jobb lenne ennek az erőműnek az árát a kimeríthetetlen és magyar energia technológiák fejlesztésébe fektetni és az is a véleményem, hogy nem volt szerencsés az orosz terv elfogadása sem, de ha ezt már „visszacsinálni” nem lehet, akkor egyrészt tegyük abszolút biztonságossá, másrészt, a világszabadalom elnyerésével változtassuk ezt a hatalmas költséget, bevétel forrásává.

In a message dated 2014.12.22. 4:06:48 Eastern Standard Time, kincsesne@t-online.hu writes:

Tejfalussy írja: „A nemzetközi szabadalmaim (1970-93) szerinti általam feltalált GTS-Antirandom nagyhatékonyságú anyagtechnológiai ellenőrzési vizsgálattal* is, csak 1,2 év alatt sikerült kideríteni (a korábbi eljárásokkal 800 év kellett volna a kiderítéséhez!), hogy addig korlátlanul alakíthatóak és korrózióállóak vélt ötvözet elveszítheti a korrózióállóságát. Ha nem ellenőrizték GTS-Antirandom vizsgálattal a paksi reaktorok anyagai terhelés állóságát, akármekkora tévedhettek!!”

From: András Béla Ferenc Sydo Tejfalussy [mailto:magyar.nemzetvedelmi.pjt@gmail.com]

Sent: Tuesday, October 21, 2014 6:49 AM

To: András Tejfalussy

Subject: Fwd: Hány %-kal növeli az atomkatasztrófa veszélyét, ha a 30 éves üzemidőre tervezett mostani 4 db paksi reaktort 50 évig fogják használni? Ez ügyben most már nyilvánosan kérem Orbán Viktor miniszterelnök személyes válaszát!

Hazánk és a Magyar Nemzet sorsáért aggódó valamennyi ismerősnek!

Szerintem nem csak minden magyart, de valamennyi környező ország valamennyi lakóját is érdekeli az az atomkatasztrófa veszély kockázat növekedés, amit a csak 30 éves üzemeltetésre tervezett 4 reaktor 50 évre meghosszabbított használata előidézhet. Javasolom közzétenni a

saját címlistáitok útján is az Orbán Viktor miniszterelnök úrnak ezzel kapcsolatban feltett kérdésem, amire személyes választ kértem Tőle...

Kérem, hogy aki választ is várt a levelére, de már régóta nem kapott, szíveskedjék a [+36 20 2181408](tel:+36202181408) telefonon jelezni! Köszönve, üdvözlettel, Tejfalussy András

A fentiekhez KSM teszi hozzá:

Olvastam valahol: „...a kitermelt és koncentrált urán 238 felezési ideje 4,5 milliárd év. Tehát a Föld hátra lévő ideje alatt sem bomlik le a kitermelt 1 millió tonna urán fele. Vagyis a Föld egész hátra lévő életében lesz örök veszély forrás az urán. Addig volt jó, amíg a talajban volt.”

Kérem a Tisztelt Címzetteket, **szíveskedjenek tanulmányozni a csatolt írásokat, és segítsenek MEGMENTENI HAZÁNKAT** a halálos atomkatasztrófától! Ez egyben azt is jelentené, hogy unokáinkat NEM terheljük végeláthatatlan, újabb adósságokkal!

Tisztelettel:

Kincsesné Salca Mária

U.i.:

Paks új neve: Csernobugyet! (Csernobil = fekete VOLT. Csernobugyet = fekete LESZ.)

(Ez nem igazán VICC. – Magyarázat az oroszul már nem tanuló ifjak kedvéért...)

és tucatnyi cikk Amerikától Indiáig. A New York Timesben megjelent ismertetés itt olvasható:

http://www.nytimes.com/2014/09/18/opinion/japans-nuclear-plant.html?partner=rssnyt&emc=rss&_r=0

www.tejfalussy.com