



Kell egy kis energia

Tollharc

LÁNYI ANDRÁS, JÁROSI MÁRTON

*Egy kérdés, két vélemény: új sorozatunkban fontos, a társadalmat érdeklő és érintő ügyekről szólnak. Első alkalommal az atomenergia és a **paksi** bővítés a téma – kell ez nekünk? Aki válaszol: Lányi András író, környezetvédő és Járosi Márton, az Energiapolitika 2000 Társulat elnöke.*

LÁNYI ANDRÁS

Rossz fényt vet demokráciánkra, hogy a döntést, amely minden idők legdrágább hazai beruházásáról szól, nem előzte meg nyilvános vita. A közvélemény csak utólag értesült a fejleményekről, az új atomerőműblokkok építésének célszerűségét bizonyító, illetve cáfoló érvek szembesítése elmaradt. A vállalkozást megalapozó gazdasági számításokat a közönség nem ismerhette meg, a kötelezettségeinket tartalmazó nemzetközi szerződés pontjait üzleti érdekre, nemzetbiztonsági szempontokra hivatkozva titkosították.

Az atomerőművek azokhoz a nagy hatású (és különösen drága) gyógyszerekhez hasonlítanak, amelyek bizonyos kórkepek esetén nélkülözhetetlenek, más, látszólag hasonló esetekben a beteg halálát okozhatják. A vita tárgya tehát „betegségünk” természete, nem általában az erőművek. Rövid távon a világgazdaság mostani rendje nukleáris energia nélkül talán fenntarthatatlan. Valamivel hosszabb távon azonban a világgazdaság mostani rendje, úgy, ahogy van, fenntarthatatlan, mert a jólétet meg nem újuló és egyre nehezebben hozzáférhető természeti források pazarló használatától reméli. Feléltük a jövőnket, ezen az úton nincs tovább. Aki hamarabb vált, jobban jár. Ezért nő a megújuló források – nap, szél, környezeti hő – részesedése az áramtermelésben, az áruk pedig rohamosan csökken, hála a szelíd technológiák terén végbemenő forradalomnak. Európa élen jár ebben, és az európai közvélemény általában **atomerőmű-ellenes**.

Indokolt-e, hogy Magyarország az európai trendekkel ellenkező útra lépjen, és ne a megújulók részesedését növelje, amelyben messze elmaradt Európától, hanem egy gigantikus költségvetésű **atomerőmű** mellett kötelezze el magát? Hogy ne az egységesülő európai energiapiacról biztosítsa a hazai termelést meghaladó áramigényét, hanem olyan létesítményből, amelynek csak a telephelye magyar, egyébként a technológiától az üzemanyagig, a berendezéstől a létesítés csillagászati költségéig minden külföldről, elsősorban Oroszországból érkezik. Vajon energiafüggetlenségünket biztosítja ez a megoldás, vagy éppen ellenkezőleg, növeli kiszolgáltatottságunkat Oroszországgal szemben? Mennyivel előnyösebb az orosz adósság (húsz éven át évi 300 milliárd forintot fogunk törleszteni), mint mondjuk az IMF-hitel, amelyet annak idején jó okkal hárított el a kormány?

Kérdéseinkre kétféle válasz lehetséges: elvi és gyakorlati. Elvben e cikk írója az antinukleáris táborhoz húz. Csernobil és Fukushima után – egy villámháborúkat és terrortámadásokat ígérő évszázad kezdetén – tiszta lelkiismerettel senki sem tagadhatja az atomerőművekkel járó rendkívüli kockázatokat. A súlyos erőműbalesetek viszonylag ritkák, azonban kezelhetetlenek: olyan folyamatokat indítanak el, amelyeket a tudomány mai állása szerint nem tudunk leállítani. Ugyanez a baj a kiégett fűtőelemek elhelyezésével is: olyan megoldás kellene, amely több ezer évre biztonságos, és a több ezer év múlva élő emberiség számára is érthető. Ez utóbbit lehetetlennek tartják azok a finn szakemberek is, akik évtizedek óta dolgoznak egy tökéletesen biztonságos atomtemető létrehozásán. Mi ehhez a

feladathoz még hozzá se kezdtünk, a helyszínét se találjuk (valószínűtlen, hogy Pécs határától tíz kilométerre kiereszokolható lesz a létesítése). Rövid távon azonban a legnagyobb ellátási és stratégiai kockázatot az jelenti, hogyha az ország áramellátásának hatvan százaléka érkezik majd egyetlen erőműből.

A kockázatok vitathatatlanok, a gyakorlatban a kérdés úgy hangzik, hogy érdemes-e vállalni őket. Erre csak gondos mérlegelés után válaszolhatunk. Racionálisabb energetikai megoldások hívei többféle modellt is bemutatnak, melyek szerint az alig növekvő hazai áramigény biztosítható volna egyrészt a megújuló európai színvonalú fejlesztésével, másrészt az **energiahatékonyság** javításának kihasználatlan lehetőségeire építve. Hiszen ma sem kapacitáshiány miatt szorulunk behozatalra villamos energiából, hanem azért, mert az európai piaci árnál drágábban termelő erőműveinket nem éri meg működtetni. Márpedig **Paks II.** tizenhárom számjegyű építési költségei, az ezekre folyósított orosz hitel kamatterhei, a tervezett költségkeret várható túllépése – ami minden eddigi állami nagyberuházásnál bekövetkezett –, valamint a járulékos költségek sokasága kizárja, hogy az **erőmű** az első évtizedekben versenyképes áron tudjon termelni. (A járulékos költségek közül a szakemberek szerint a hulladékmetéő létesítése messze a legnagyobb, de a kötelező tartalék kapacitások kiépítése, az **erőmű** hűtővízellátása, a hálózati fejlesztések és a létesítmények biztosítása sem elhanyagolható tételek.) Ezt **Paks II.** hívei vitatják ugyan, tény azonban, hogy a most épülő törökországi és angliai atomerőművek esetében a befektető állami garanciát követel a megtermelt áram átvételére – a mostani piaci ár két és félszereséért... Tud-e **Paks II.** feleannyiért termelni, mint a Hinkley Point? Igen, ez lehetséges, de csak egyetlen esetben: ha a költségek tetemes részét, így a kamatterheket és a felsorolt járulékos költségeket a kormányzat magára vállalja – vagyis az adófizetőre hárítja. Ez a belátás indít arra, hogy nemet mondjak **Paks II.** terheire (bocsánat, terveire), tudván, hogy még semmi se késő! Hiszen Nagymarosnál is javában épült már a gát, amikor a közvélemény nyomása jobb belátásra bírta a döntéshozókat.

JÁROSI MÁRTON

Az úgynevezett modern fogyasztói társadalom életének hajtóanyaga az energia, amelyen belül kitüntetett szerepe van a villanynek. Mivel a fogyasztás önkorlátozásának eszméje világpolitikailag nem korrekt, a felelős kormányoknak az áramellátást mint az alapszükséglet kielégítését biztosítaniuk kell. Teszik ezt azért is, mert a versenypiaci **ellátás** körülményei között nincs olyan piaci szereplő, mely felelőssé tehető egy-egy ország **villamosenergia-ellátásáért**.

Az energiahordozók egyenlőtlen eloszlása a földön szükségszerűvé teszi az egyes országok közötti kölcsönös függés kialakulását. Ebből adódik, hogy az energiaellátás is a világpolitika egyik kiemelt részévé vált. Az energiahordozókban szegény kis országok különösen kényes helyzetben vannak. Ideje lenne leszámolni azzal a felelőtlen, aktuálpolitikai indíttatású illúzióval, hogy az Oroszországtól való, történelmileg kialakult, „egyoldalú” energetikai függés a magyar energetika számára elkerülhető lenne. A felelős magyar energiapolitikának és -stratégiának ebből kell kiindulnia.

A rendszerváltás után a hazai erőműpark nem újult meg, hanem leépült. Az uniós csatlakozás privatizációs, liberalizációs piaci ideológiája megszüntette az ellátási felelősség elvét, és az államot is megfosztotta cselekvőképességétől. Ennek következtében a hazai erőműpark előregedett, kapacitáshiányos, jelentős részben használhatatlan, selejtezni kell. Mindössze néhány gázerőmű épült, amely a megújuló indokolatlan támogatása miatti alacsony piaci nagykereskedelmi ár és a jelenleg még rendelkezésre álló „olcsó” importvillamosenergia beszerezhetősége miatt nem üzemel. Áramimportra azonban még középtávon sem lehet biztosan számítani. Talán elég megemlíteni, hogy ez az import-

villamosenergia egy nyugat-ukrajnai (!) széntüzelésű erőműből, továbbá lengyel és cseh szénerőművekből származik.

A fent ismertetett tények figyelembevételével belátható, hogy hazai erőműve(ke)t pedig építeni kell. A liberalizált energiapiacra a privát szereplők, akiknek nincs ellátási felelősségük, illetve kötelezettségük, nem építenek erőművet. Ezért a felelős állam kénytelen az ellátáshoz nélkülözhetetlen kapacitásokat létrehozni. Az erőműépítés nagyon hosszú idő alatt megtérülő, nagyon drága beruházás. Hazánk mai viszonyai között, különös tekintettel arra is, hogy az energiaiparban az utóbbi két évtizedben képződött nyereség legnagyobb részét a külföldi tulajdonosok kivitték az országból, nincs pénz a fejlesztésre. Vagyis erőművet építeni csak hitelből tudunk. Azért az oroszokkal szerződünk, mert megfelelő technikai minőség mellett ők ajánlottak a piaci és IMF-kölcsönöknél kedvezőbb feltételekkel fejlesztési forrást. Ezzel a döntésünkkel számos más országot – köztük EU-tagállamot

Hazánk adottságait figyelembe véve a magyar tulajdonba kerülő **atomerőmű**-fejlesztés az energetika mindhárom alapkövetelményének leginkább megfelel. Az üzemanyag többirányú beszerezhetősége és tárolhatósága egyértelműen növeli az ellátásbiztonságot, csökkenti az importtól való függést. A klímavédők kedvéért megemlítem, hogy az atomerőműi áramtermelés nem okoz üvegházhatásúgáz-kibocsátást. A termelt áram ára a rendkívül hosszú élettartam és a teljes önköltségen belül az üzemanyagköltség kisebb hányada miatt más megoldásokhoz viszonyítva kedvező. Az **atomerőmű** üzembiztos, piacképes, szabályozható áramtermelő. (Nem jelent potenciális veszélyforrást, mint a felhalmozott nukleárisfegyver-arszénál.)

A hazai atomipar jelentős tudásbázissal rendelkezik. A **paksi** üzemviteli tapasztalat, szakképzés és kivételes adottságú oktatóközpont mellett nemzetközileg is elismert egyetemi oktatóbázis (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézete), kutatóbázis (MTA Központi Fizikai Kutatóintézet, MTA Atomki) áll rendelkezésre. Erre alapozva van esély a leépült magyar erőműipar újjáépítésére. A fejlesztés elősegíti a régóta esedékes generációváltást a hazai erőműrendszerben, s a létesítés viszonylag hosszú időszakában munkahelyteremtő hatású lesz.

Most néhány tényről ajánlok azok figyelmébe, akik szerint „megújuló” energiaforrásokkal az **atomerőmű** fejlesztése elkerülhető lenne. Egyes vélemények szerint a fotovoltaiikus szilikon napelemek (PV) gyors piaci árruhanása addigra, mire a tervezett bővítés elkészülne, már gazdaságosabbá teheti azokat az atomerőműnél. A tervezett **paksi** bővítésre (2 x 1200 MW) egy PVerőmű legalább száz négyzetkilométer területet igényelne. A naperőművek kihasználása húsz százalék alatt van, teljesítményük jelentősen ingadozik. Emiatt a rendszerben megfelelően nagy tartalékokat kell tartani, mégpedig hagyományos és rugalmas, gyorsan indítható erőművek formájában, hogy a naperőművek teljesítménycsökkenése esetén a fogyasztói korlátozásokat el lehessen kerülni. A szélerőművekkel kapcsolatos problémák azonosak.

A villanyellátásban az ország specifikus igényeit, valamint műszaki-gazdasági és politikai lehetőségeit figyelembe kell venni. Az ilyen hosszú távú döntések a világ mai körülményei között, amikor nemcsak a műszaki, de talán még nagyobb mértékben a gazdasági, politikai és környezetvédelmi befolyásoló tényezők is viharos sebességgel és széles határok között változnak, bizony nagyon nehéz feladatnak bizonyulnak. Az **ellátás** és a döntés felelőssége azonban a nemzeti kormányokat kötelezi, ezek a döntések a hazai villanyszolgáltatás biztonsága érdekében nem voltak tovább halaszthatók. Az ország gazdasági helyzete nem teszi lehetővé a kockázatvállalást és a kétes kalandokban való részvételt.

KA: Fűtőelemek a **paksi** atomerőműben. Forró téma

<http://sajto.medianezo.hu:80/projekt/1300/ujsgcikk/3254099>