

CSAK INTENZÍV FEJLESZTÉSEL ŐRIZZÜK MEG JÖVŐNK FÜGGETLENSÉGÉT

# Paks és a naperőművek

Természetesnek vesszük, hogy a villamos energia mindig a rendelkezésünkre áll, mindennapjainkat lehetetlen elképzelni e szolgáltatás nélkül. Ehhez azonban az áramot meg kell termelni, hiszen az áram nem a konnektorból jön. Magyarország jövője múlhat azon, hogy ma milyen energiapolitikai döntéseket hozunk meg az előregerdő erőművi kapacitások pótlására.



SZÖVEG HÁRFÁS ZSOLT

Magyarország hosszú évek óta egyre növekvő mértékben támaszkodik az importra, amelynek részaránya a 2009. évi 13 százalékról mára az összes fogyasztást tekintve mintegy 30 százalékra nőtt. Emellett évről évre nő a hazai fogyasztás is. 2017-ben a magyar villamosenergia-fogyasztók rekordmennyiségű, bruttó 45,06 TWh villamos energiát fogyasztottak, amely 2,6 százalékkal volt több az előző évinél. A 32,2 TWh hazai termelés mellett éves szinten 12,88 TWh villamos energiát is importáltunk, azaz a bruttó hazai fogyasztás 28,6 százaléka származott külföldi, főként lengyel, ukrán és cseh széntüzelésű erőművek által megtermelt villamosenergia-importból.

Tavaly a súlyos importfüggőség tovább növekedett. Az egész évet vizsgálva megállapítható, hogy az import nagysága átlagosan 1500 MW-ra adódott, februárban pedig havi szinten 40 százalék volt a külföldről származó villamos energia részaránya. Az abszolút villamosenergia-import csúcsa február elsején este fél hat körül 3118 MW volt, amely az adott rendszerterheléshez viszonyítva, 47,5 százalékos importrészarányt jelentett. Az importrészarány tekintetében az abszolút csúcsot február 23-án, reggel 8 óra 15 perc körül mérték. Ekkor az 5889 MW rendszerterheléshez 3047 MW import társult, ami 52 százalékos importrészarányt jelentett.

Ez a rendkívül magas importarány hosszú távon tartósítja, sőt növeli a hazai ellátásbiztonság kockázatait, ami értelemszerűen nemzetbiztonsági kockázatot is jelent, hiszen nem tudhatjuk, hogy a megfelelő mennyiségű import villamos energia meddig és milyen áron áll rendelkezésre.

Különösen azért nem, mert 2030-ig az európai hagyományos erőművek előregedése és klímavédelmi okok miatt jelentős villamosenergia-kapacitás esik majd ki az európai termelésből, ráadásul a német és a svájci döntés miatt további atomerőművi kapacitás megszűnése vetíthető előre. Jelentős kapacitáshiány alakulhat ki. Mindez borítékolhatóan jelentős hatással lesz a villamosenergia-árakra is, amelyek várhatóan jóval magasabbak lesznek, mint eddig.

## Tiszta beszéd

Nem mehetünk el a krízishelyzetek, hálózati üzemzavarok, esetleg a politikai okból bekövetkező importkiesés kockázata mellett sem. Mindenki számára világos, hogy egy országon belüli ellátásbiztonsági vagy egyéb krízis esetén az adott ország először a saját állampolgárait és fogyasztóit fogja ellátni elektromos energiával. Ilyen esetben nem arra fog törekedni, hogy egy másik országba exportáljon villamos energiát csak azért, mert azok nem építettek ki elegendő erőművi kapacitást ahhoz, hogy fogyasztóikat maradéktalanul kiszolgálják. Jó példa erre a román miniszterelnök tavaly januári nyilatkozata, amely szerint „amennyiben a fagyok miatt veszélybe kerülne az állampolgárok ellátásbiztonsága, első lépésként betiltjuk az exportot, és belföldön osztjuk szét a kivitelre szánt áramot.”

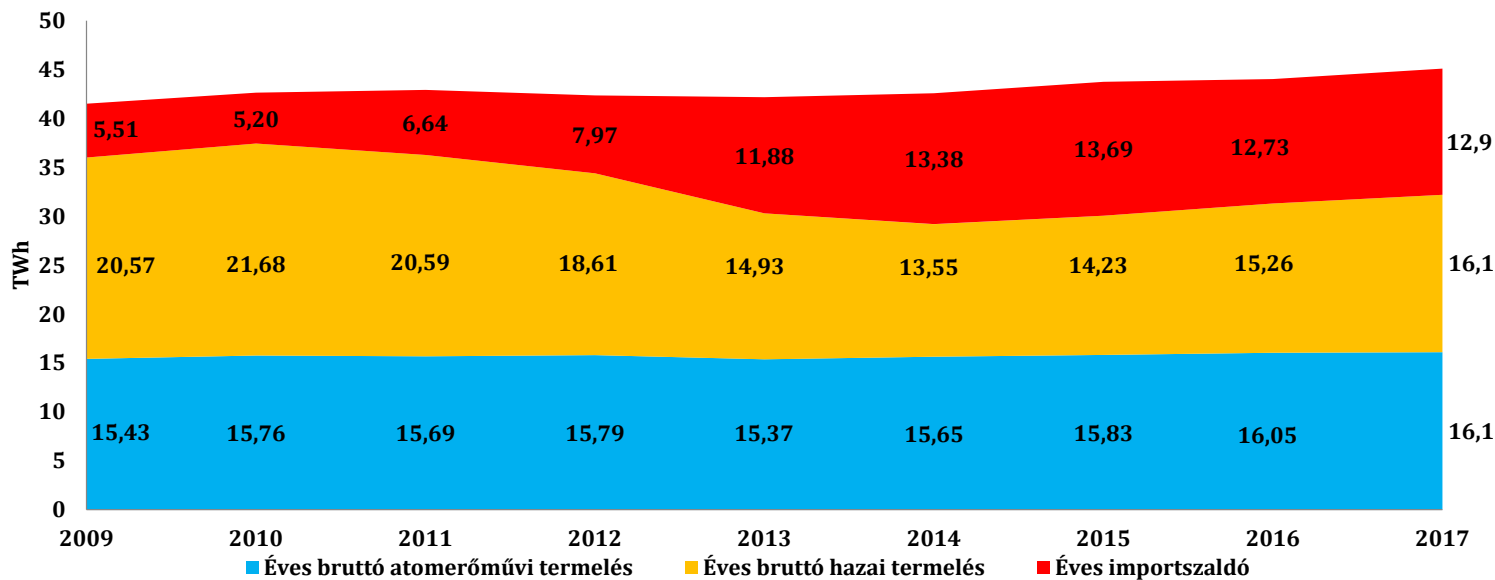
Ezért is nélkülözhetetlen a paksi kapacitás-fenntartás, hiszen Magyarország egyszerűen nem képes létezni a stabilan megtermelt hazai áram több mint felét biztosító paksi atomerőmű nélkül. Ezt bizonyítja az is, hogy 2017-ben ismét a Paksi Atomerőmű volt a hazai villamosenergia-ellátás alapvető pillére. Történelmi csúcsként a négy blokk éves bruttó villamosenergia-termelése

16,1 TWh-t tett ki, ez a mennyiség a hazai bruttó termelés 50 százalékát jelentette. Emellett tavaly a megújuló energiaforrások 3,2 TWh villamos energiát termeltek. Ez a mennyiség az összes bruttó villamosenergia-fogyasztás 7,1 százaléka és a hazai termelés 9,9 százaléka.

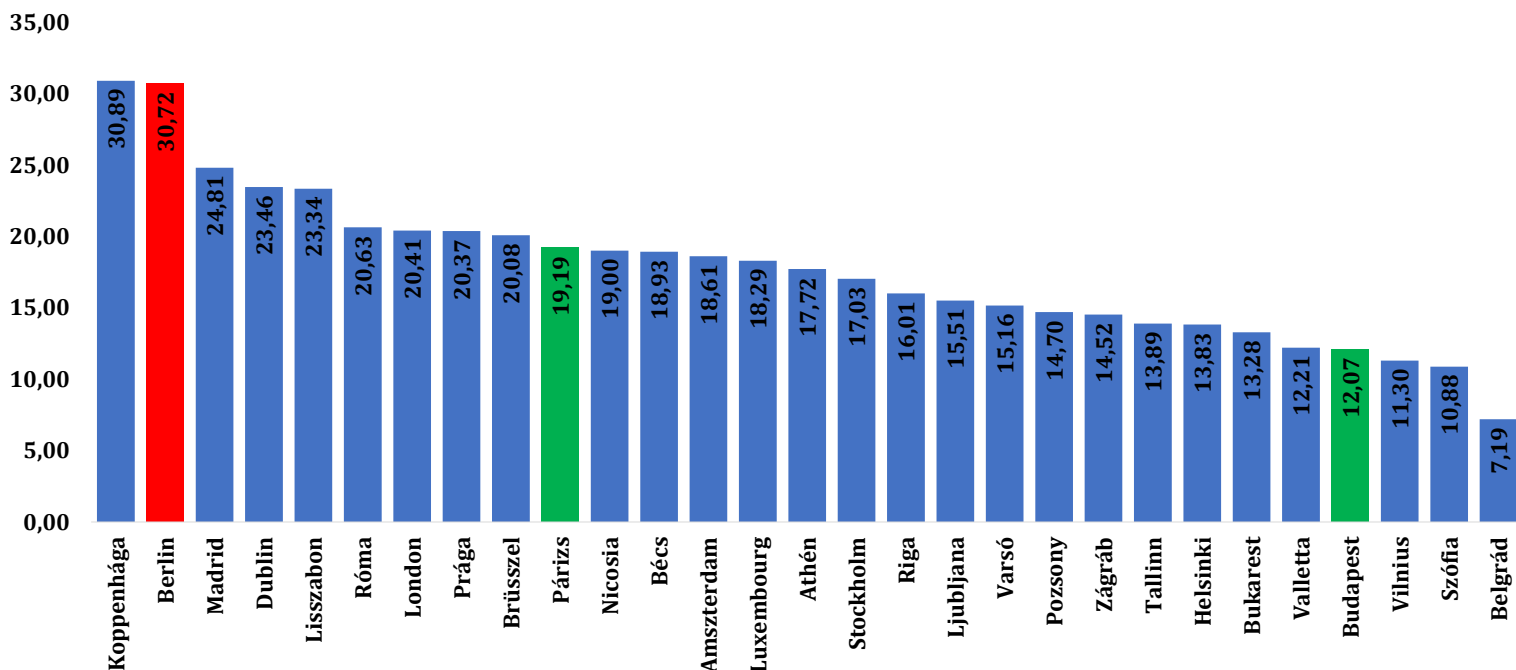
## A függetlenség pillérei

A MAVIR által készített, a hazai villamosenergia-rendszer közép- és hosszú távú forrásoldali elemzése is rámutat arra, hogy a jelentős import és a villamosenergia-fogyasztás növekedése mellett a hazai erőművek beépített kapacitása folyamatosan csökken. 2031-ig több ezer megawatt teljesítőképesség fog kiesni a hazai villamosenergia-termelés szolgálatából. Arról nem is beszélve, hogy 2032–37 között a jelenlegi paksi 2000 megawattnyi kapacitás is megszűnik, miután a blokkok meghosszabbított üzemideje is lejár.

Nem kétséges, hogy Magyarország számára nélkülözhetetlen az új erőművek építése. 2031-ig mintegy 7000 MW új erőművi kapacításra lesz szükség, amelyből a Paks II. Atomerőmű két új blokkja csak 2400 MW teljesítményt képvisel! Éppen ezért elengedhetetlen a hazai nukleáris kapacitás hosszú távú fenntartása, hiszen a két új paksi blokk hiánya azt eredményezné, hogy 2031-ig 2400 MW alapterhelést biztosító, a versenyképesség és a klímavédelem szempontjából is meghatározó kapacitás esne ki a villamosenergia-rendszerből. Ez pedig még súlyosabb ellátásbiztonsági és nemzetbiztonsági kérdéseket vetne fel. A tanulmány a hazai helyzettel kapcsolatban egy nagyon fontos megállapítást is tesz: „a magyar erőműrendszer beépített teljesítőképessége jelenleg már



A hazai villamosenergia-fogyasztás összetétele 2009–2017 között



2018 februárjában a lakossági fogyasztók villamosenergia-átlagairai euróban (eurócent/kWh) Forrásadatok: MEKH

*nem teszi lehetővé a villamosenergia-igények tisztán hazai forrásból történő biztonságos ellátását.”*

## És jött a hideg

A március elején tapasztalt extrém hideg időjárás ismételten rávilágított a hazai villamosenergia-rendszer egyre fokozódó kihívására. Március 2-án már a reggeli órákban (2. ábra) is valószínűsíteni lehetett, hogy ezen a napon a rendkívül magas rendszerterhelés új csúcsot eredményezhet. Nem is kellett sokat várni, hiszen 12 óra 45

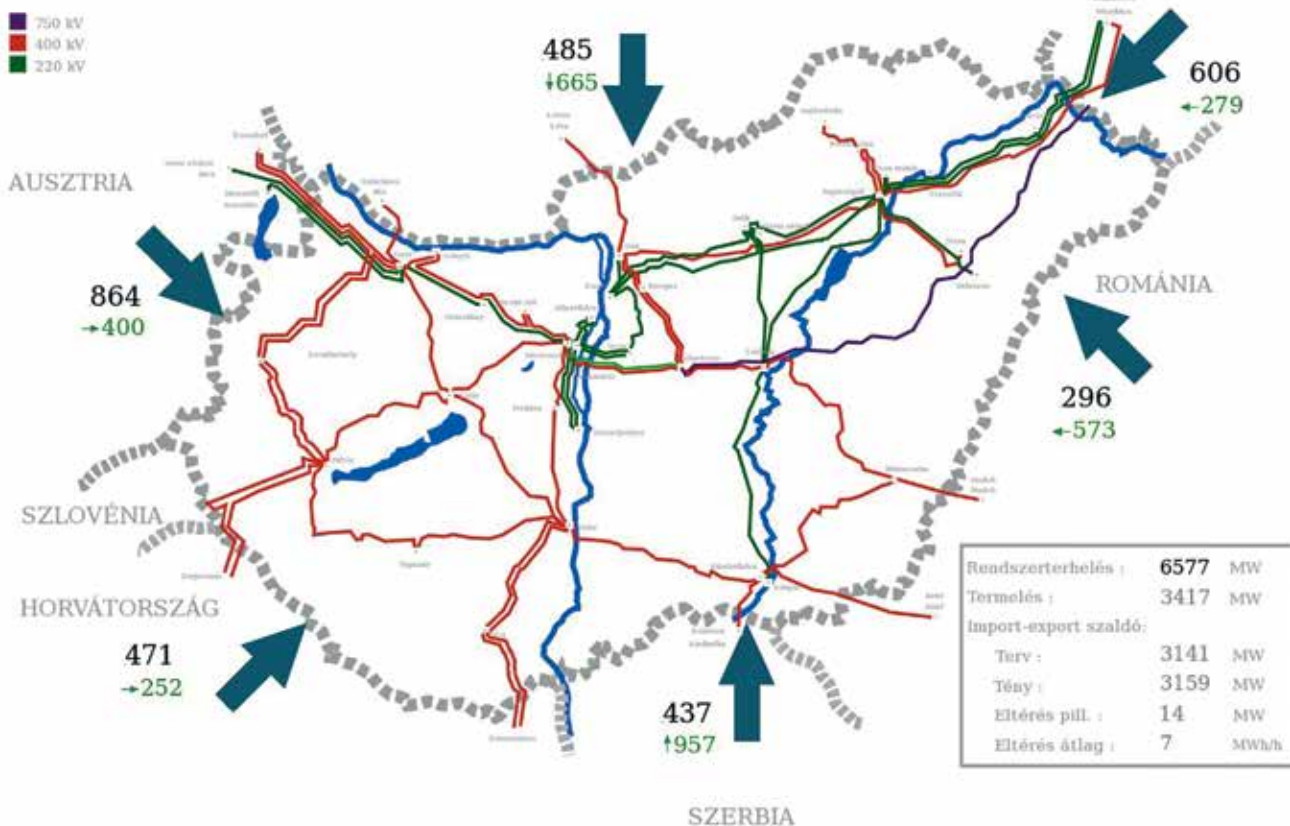
perckor a tavalyi rekordot is túlszárnyalva, abszolút rendszerterhelési csúcs született 6825 MW értéken, amelyből az import 3127 MW-ra adódott. Vagyis a csúcs idején a fogyasztókat csak 46 százaléknyi, hat szomszédos országból származó import felhasználásával lehetett kiszolgálni.

Az abszolút villamosenergia-import csúcsa március elsején este fél hétkor volt, amely az adott rendszerterhelési értékhez viszonyítva mintegy 50 százalékos importrészarányt igényelt.

Az új, történelmi fogyasztási csúcsonak az a legfőbb tanulsága, hogy a hazai

villamosenergia-igények biztonságos ki-elégítéséhez szükséges jelentős villamosenergia-import és a folyamatosan növekvő csúcsigények miatt mindenképpen szükség van új erőművek építésére. Erre hívja fel a figyelmet a MAVIR csúccsal kapcsolatban kiadott közleménye is: „...a biztonságos ellátás ma garantált, ugyanakkor látszik az is, hogy a felmerülő többletenergia-igények mellett az energiafüggettség csökkentése kizárólag hazai erőművi beruházásokkal érhető el.”

Ezt intő jelnek tekinthetjük. Egyáltalán nem ülhetünk nyugodtan a babérjainkon, és nem hagyatkozhatunk arra, hogy a



A hazai villamosenergia-rendszer aktuális állapota 2018. március 2-án, 7:41-kor (Forrás: mavir.hu)

most rendelkezésre álló importlehetőség 5-10-15 év múlva is meglesz. Bár bizonyára a magas importfüggőségünk sok országnak és energiaszolgáltatónak gazdasági és egyéb szempontból is jó üzlet lenne, de nekünk nem. Főleg azért, mert más megfogalmazásban az import fenntartása és növelése egyfajta „bújtatót privatizációnak” is tekinthető, hiszen a villamosenergia-ellátásunk nagyrészt külföldi érdekektől függhetne. Ezzel szemben hazánknak az az érdeke, hogy a fogyasztásunkhoz szükséges villamos energiát döntően hazai erőművek termeljék meg.

Éppen ezért számunkra nem kétséges, hogy a függetlenség érdekében a helyes kérdés nem az, hogy legyen-e új atomerőművi kapacitás, hiszen erre már az Európai Unió is áldását adta. A Paks II. projekt keretében megépülő két új blokk minden magyar állampolgár érdekét fogja szolgálni, hiszen a hazai megbízható villamosenergia-ellátást garantáló új nukleáris kapacitás kapcsolója magyar, és nem külföldi kézben lesz.

Az igazán nagy kérdés az, hogy a két új blokk kapacitásán kívül a maradék több ezer megawatt új kapacitás milyen összetételben és milyen forrásból épüljön meg? Az új kapacitások nélkül a függőséget okozó villamosenergia-import nagy-

sága tovább növekedne, holott ez hazánk nemzet- és ellátásbiztonságát már jelenleg is veszélyezteti, s ha folytatódik ez a tendencia, az hosszabb távon még nagyobb kockázatot jelent.

## Induló fejlesztések

A magyar kormányzat a megoldás kulcsát az új nukleáris kapacitás mellett a megújulóknak, különösen a naperőművek jelentős fejlesztésében látja. A hazai megújuló támogatások ösztönző hatására nagymértékű naperőművi fejlesztések zajlanak itthon. A 2016 végén benyújtott 2000 MW-ot elérő KÁT-kérelemből reálisan 600-1000 MW valósulhat meg, és az új METÁR keretében is jelentős naperőművi kapacitások épülhetnek. Az építési kedvet a konkrét beruházásokról szóló hírek is alátámasztják. Az MVM Csoport például az intenzív előkészítő munka eredményeként az idén 110 naperőmű kivitelezését kezdi meg. A beruházások 2018. február végén a felsőszolcai 19,96 MW kapacitású erőmű építésével már elkezdődtek.

A Paks II. projekt az uniós jóváhagyások után a terveknek megfelelően halad. 2018. február 28-án a Paks II. Atomerőmű Zrt. hivatalosan átadta a munkaterületet a fővállalkozó Roszatom konszernhez tartozó

ASE Engineering Company számára az első felvonulási létesítmények építéséhez. Ezzel megkezdődhet a mintegy 80 egységből álló kiszolgáló épüleategyüttes első létesítményeinek építése. Emellett az idei év kiemelt feladata, hogy Paks II. létesítési engedélykérelmét benyújtsák az Országos Atomenergia Hivatalhoz. Az új blokkok a tervek szerint 2026-ban, illetve 2027-ben kezdhetik meg üzemüket.

Összességképpen elmondható: ha felelősségteljesen tervezzük meg a jövőnket, akkor láthatjuk, hogy a klímavédelmi célok elérése érdekében az atomenergiára és a megújuló energiaforrásokra egyaránt szükség van. Magyarország is ezt az utat választotta, hiszen a világ többi – az atomenergia jövőbeni szerepét helyesen felismerő és racionálisan döntő – országával együtt kíván haladni a versenyképességi, klímavédelmi és ellátásbiztonsági célok elérése érdekében. Paks a jövőben is Magyarország energiaszíve marad, kiváló példát mutatva más városok és országok számára azzal, hogy a városban nemcsak két új atomerőművi blokk épül, hanem március végén már lerakták a paksi naperőmű alapkövét is. ■

(a szerző energetikai mérnök, okleveles gépészmérnök, az atombiztos.blogstar.hu szerzője)