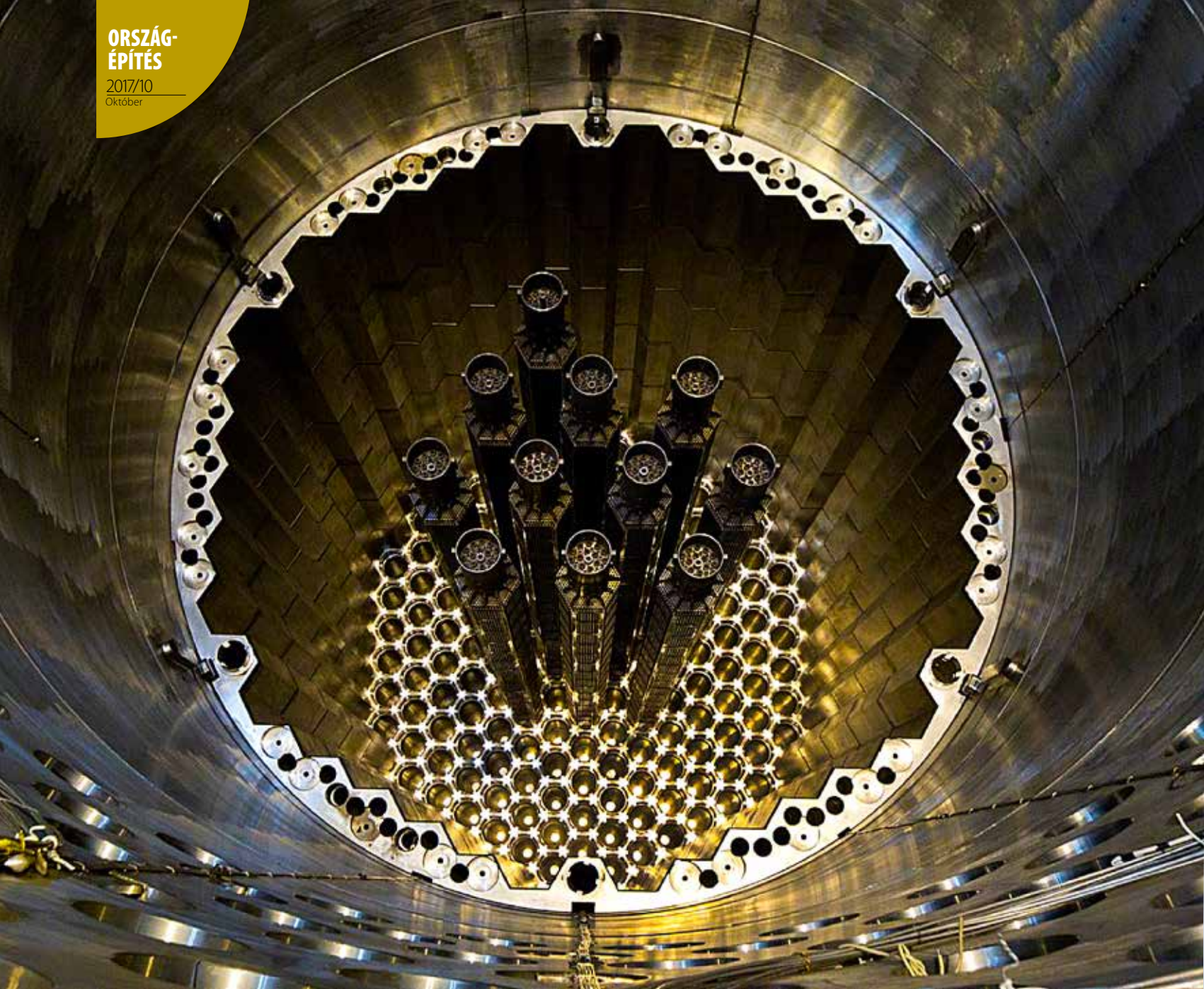


„Nincs kétségem, hogy Magyarország
számára nagyon fontos az atomenergia,
de fontos az egész világnak.
Atomenergia nélkül nem szűnhet
meg az óriási különbség a fejlett
és az elmaradott országok között.
Az atomenergia révén kilátás nyílik
egy harmonikus világ felépítésére.”

(Teller Ede atomfizikus)

Paks kettő

Jövő januárban kezdődik
az évszázad magyar
beruházása



A Paks II. projekt keretében megépülő két új, orosz VVER-1200 típusú blokk az Európai Bizottságtól 2017. március 6-án megkapta a végső jóváhagyást, ezáltal minden jogi akadály elhárult az évszázad magyar beruházásának megkezdése előtt. Ezzel teljesült a magyar atomenergetikai szakemberek és a beruházás megvalósulását támogatók álma. A beruházás jövő januárban indul, és joggal bízhatunk abban, hogy a két új paksi blokk a tervek szerint 2025-ben, illetve 2026-ban megkezdheti a kereskedelmi üzemét, a villamosenergia-termelés szolgálatába állhatnak, szavatolva Magyarország biztonságos villa-

mosenergia-ellátásának fenntartását gyermekeink, unokáink és dédunokáink számára is.

A szakmai álom valóra válik

Tavaly volt ötven éve, hogy 1966. december 28-án aláírták a szovjet-magyar szerződést, amely alapján megépülhetett Pakson a négy VVER-440 típusú blokk, amelyeket 1982 és 1987 között helyeztek üzembe. A paksi atomerőmű jelenlegi villamos teljesítménye a 440 MW-os blokkok teljesítményének 500 MW-ra emelése után 2000 MW. A blokkok így a hazai villamosener-

gia-termelés több mint ötven százalékát állítják elő. Kulcsfontosságúak a biztonságos és megfizethető árú hazai villamosenergia-ellátás biztosítása szempontjából. A hazai atomenergetika stratégiai jelentőségét jelzi a meglévő blokkok üzemidejének húsz évvel történő meghosszabbítása is. Az első három blokk már megkapta az Országos Atomenergia Hivatal engedélyét a húszéves üzemidő-hosszabbításra, ezért azok 2032, 2034, illetve 2036 végéig üzemelhetnek. A paksi 4. blokk esetében a döntés 2017 végén várható, ez a blokk 2037. december 31-ig állhat majd a villamosenergia-termelés szolgálatában.

A klímavédelmi célok elérésének egyik legfontosabb eszköze

FOTO: ROSZATOM



HÁRFÁS ZSOLT

energetikai mérnök, okleveles gépészmérnök

Hazánk „energiaszíve”

Az atomerőműben dolgozók számára a felelősség olyan, mint a lélegzetvétel – olyannak is kell lennie, hiszen a biztonságos üzemeltetés csak akkor képzelhető el, ha az ott dolgozó szakemberek folyamatosan észben tartják, átérzik munkájuk fontosságát. A biztonságos üzemeltetés felelőssége azonban csak az egyik – bár a legfontosabb – felelősség, ami az üzemeltetőkre hárul. Létezik ennél jóval szélesebb körű is: az atomerőmű felel azért, hogy az ország lakossága folyamatosan hozzájusson a villamos energiához, ne legyenek kényszerű vagy váratlan áramszünetek, ne kerüljön az áram csillagászati összegekbe, és ami még fontosabb: hogy ennek árát ne környezetrombolással, légszennyezéssel fizessük meg. Ha a paksi atomerőmű eddigi össztermelését szénérőművel akartuk volna helyettesíteni, átlagos

0,9 kg/kWh szénérőművi széndioxid-kibocsátással számolva több mint négyszázmillió tonna többlet szén-dioxid-kibocsátás lett volna a következmény.

Magyarországon a paksi atomerőmű kapacitásának hosszú távú fenntartása mindig is stratégiai kérdés volt a szakmai és nemzeti érdekeket képviselő (atom)energetikai

szakemberek körében. A hazai villamosenergia-igények hosszú távú és biztonságos kiszolgálása érdekében a négy, jelenleg üzemelő paksi blokk átadása előtt és az után is napirenden volt az új blokkok építése. Ezek a tervek egy vagy két új blokk építéséről szóltak, de végül az akkori politikai vagy piaci viszonyok miatt a terv akkor nem valósult meg.



Az elmúlt évtizedben, ahogy közeledett a paksi atomerőmű üzemidejének vége, egyre intenzívebbé vált a hazai szakemberek körében a gondolkodás, hogy miként lehetne fenntartani az atomenergia részese-dését a hazai villamosenergia-ellátásban, hiszen az olcsó, megbízhatóan és folyamatosan rendelkezésre álló, szén-dioxid-kibocsátástól mentes atomerőmű által termelt villamos energiára húsz év múlva éppúgy szüksége lesz az országnak, mint jelenleg. A magyarországi adottságok mellett és a technológia mai fejlettségi szintjén ugyanis nincs más megoldás, egyszerűen nincs alternatívája az atomenergia rendszerben tartásának.

Az első kormányzati pillér

Az Állami Privatizációs és Vagyongkezelő Rt. vezérigazgatója a pénzügyminiszter kezdeményezésére 2007 elején felkérte a Magyar Villamos Műveket az atomerőművi villamosenergia-termelés bővítésének a vizsgálatára. A feladat elvégzésére az MVM Csoport 2007. július

31-én projektet alapított azzal a céllal, hogy foglalja rendszerbe, indítsa meg és vigye végig azokat a teendőket, amelyek támogatják a Kormányt az Atomtörvény 7.§ (2) szerinti parlamenti előzetes elvi hozzájárulás elnyerésében.

A projekt az ismert magyar származású amerikai atomfizikus, Teller Ede nevét vette fel, aki nagyon sokat tett a reaktorok biztonságáért, és élete végéig nagy szimpátiával figyelte a paksi atomerőmű működését, mindenkinek meggyőződéssel ajánlva a nukleáris energetikát. Beindult a kormányzati gépezet, és megkez-

dődhettek azok a döntés-előkészítő munkák, amelyek az országgyűlési határozat meghozatalához szükségesek voltak. 2009 elejétől még inkább felgyorsultak a döntési folyamatok, és 2009. március 30-án az Országgyűlés 330 igen (MSZP 180, Fidesz 109, KDNP 19, SZDSZ 15, független 7), 6 nem és 7 tartózkodás mellett elfogadta a paksi atomerőmű telephelyén új atomerőművi blokk(ok) létesítésének előkészítését szolgáló tevékenység megkezdéséhez szükséges előzetes, elvi hozzájárulás megadásáról szóló OGY határozati javaslatot.



Reaktortér (Forrás: MTI)

A lenyűgöző Országház új díszkivilágítása (Forrás: MTI)



Nagyon fontos kiemelni, hogy 2009-ben a kormányzati elképzelésekben, a finanszírozási technikák vizsgálatában még az szerepelt, hogy az új blokk(ok) megépítése érdekében szükség lehet a projektársaság kisebbségi részvéncsomagjának (maximum 49 százalék) stratégiai befektetők részére történő értékesítésére. Ez pedig azt jelentette, hogy az akkori kormány számára teljesen elfogadható lett volna az, hogy az új blokk(ok) részben külföldi tulajdonba kerüljenek. Ugyanakkor a határozat elfogadása is jó példa arra, hogy Magyarországon addig a nukleáris kérdésekkel kapcsolatban politikai egyetértés volt.

A második kormányzati pillér

A 2010. évi magyarországi országgyűlési választásokot követően a második Orbán-kormány kiemelt stratégiai feladatának tekintette a hazai energetika fenntartható jövőjét megalapozó, új alapokon nyugvó Nemzeti Energiastratégia megalkotását, amelynek alapvető célkitűzése

Magyarország energiafüggetlenségének az erősítése volt. E cél megvalósításának egyik sarokpontja a hazai atomerőművi kapacitás hosszú távú fenntartása lett. 2011 végén az Országgyűlés elfogadta a Nemzeti Energiastratégiát. Ez a dokumentum már teljesen egyértelmű és mindenki számára világos utat jelölt ki Magyarországon nukleáris kapacitásának jövőbeli várható alakulásával, azaz a két új blokk építésével kapcsolatban. A stratégia megalkotása során a kormány széles körű, nyilvános szakmai és társadalmi egyeztetést is folytatott, a dokumentumba az ipari, tudományos, szakmai és társadalmi szervezetek véleménye is beépült. A dokumentumhoz környezeti értékelés és gazdasági hatáselemzés is készült, amelyek szintén véleményezhetőek voltak.

Az Orbán Viktor vezette kormány már akkor is döntő fontosságúnak tartotta az energetikában az állami szerepvállalás erősítését, hiszen az a stratégiában megfogalmazott célok, köztük a hazai villamosenergia-fogyasztók megfizethető áramellátásának biztosításáról is szólt, ami csak az

állami szerepvállalás erősítésével, az állami tulajdon növelésével érhető el. A kormány Magyarország alapvető stratégiai, nemzeti érdekének nevezte, hogy az új blokkok a megépítésüket követően száz százalékgig állami tulajdonban maradjanak.

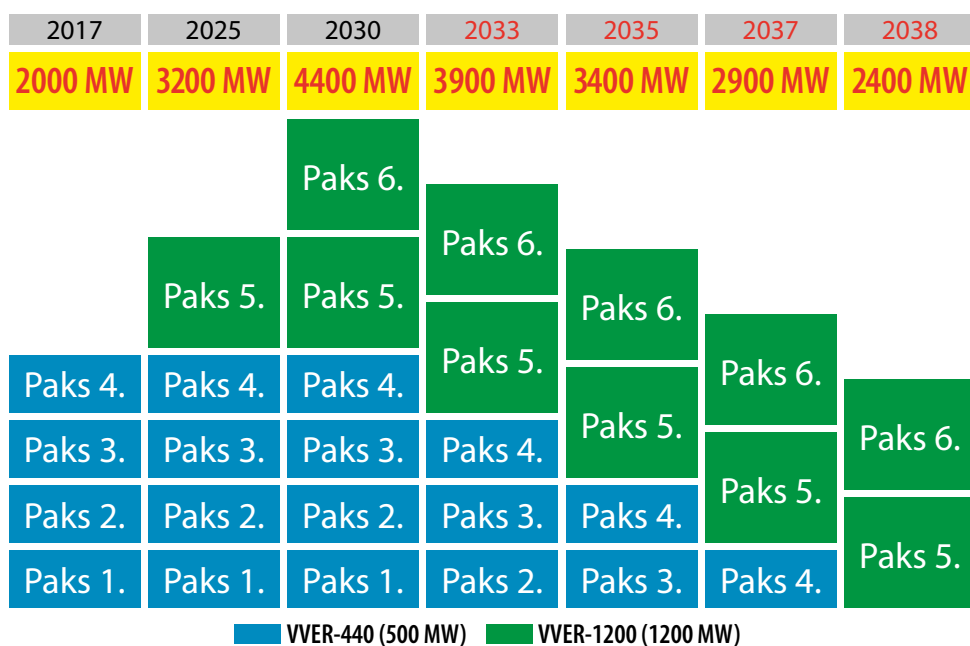
A fentiekből is nyilvánvaló, hogy Magyarországon az új nukleáris blokkok építésének kezdeményezése nem előzmény nélküli, hanem több éves döntés-előkészítő munka eredménye. A Nemzeti Energiastratégia azt is egyértelműen bemutatja, hogy a paksi 5. blokk 2025-ig, a 6. blokk pedig legkésőbb 2030-ig kereskedelmi üzembe állhat. A két új blokk nélkül ugyanis tovább növekedne az import részaránya, amely éves szinten jelenleg harminc százalék. Arról sem szabad elfeledkezni, hogy a jelenleg működő paksi blokkokat a húszéves üzemidő-hosszabbítást is beleszámítva 2032–37 között le kell majd állítani, 2038-ig 2000 MW alaperőművi kapacitás esik ki a termelésből, amelyet akkor valamilyen forrásból mindenképpen pótolni kell.

Uniós zöld jelzések



Magyarországnak az elmúlt években a két új blokk paksi telephelyen való megépítése érdekében összesen hat uniós jóváhagyást kellett megszereznie. Hozzá kell tenni, hogy az energiamix megválasztása, meghatározása tagállami hatáskör, ezt a szuverén jogot senki, semmilyen körülmény között sem sértheti meg.

Magyarország az illetékes uniós féllel folyamatos egyeztetéseket folytatott a zöld jelzések megszerzése érdekében. Az első dokumentum maga az államközi szerződés volt, amelyet még a 2014. januári aláírás előtt, 2013. november 25-én



Magyarország nukleáris kapacitásainak várható alakulása az orosz-magyar szerződésnek megfelelő VVER-1200 típusú blokk figyelembevételével



mutattak be a bizottságnak. Az akkori elnök, José Manuel Barroso nem emelt kifogást a szerződés tartalma ellen. A második zöld jelzést az jelentette, amikor 2015 áprilisában az Európai Bizottság Euratom Ellátási Ügynöksége jóváhagyta Magyarország és Oroszország nukleáris üzemanyag-szállítási szerződését. A harmadik fontos lépés az Európai Bizottság Energetikai Főigazgatóságának 2015. szeptember 7-ei levele volt, amelyben Magyarország azt a tájékoztatást kapta, hogy az EB álláspontja szerint a Paks II. projekt teljesíti az Euratom Szerződés célkitűzéseit, emellett javítja az ellátásbiztonságot hazánkban és uniós szinten is, elősegíti az uniós klímavédelmi célkitűzések teljesítését, valamint a fogyasztóknak megfizethető energiaárakat biztosít.

A bizottság további megállapítása szerint a két új, VVER-1200 típusú blokk teljesíteni tudja a legszigorúbb nukleáris biztonsági és sugárvédelmi előírásokat is. 2016 májusában a negyedik zöld lámpa is kigyulladt, hiszen a bizottság vizsgálata a Paks II. projekt törvény adatnyilvánosságra vonatkozó részére vonatkozóan lezárult. 2016. november 17-én pedig, ötödik zöld jelzésként a bizottság lezárta azt a Magyarország ellen folytatott kötelezettség-szegési eljárást, amelyet Paks II. megépítésével kapcsolatban indított. Mindez azt jelenti, hogy az Európai Bizottság nem vitatja Magyarország jogát, hogy Oroszországgal a Paks II. megépítésével és hitelfelvétellel kapcsolatban államközi megállapodást kössön. A hatodik és egyben utolsó lépésben az Európai Bizott-

ság elfogadta a magyar fél érvelését, és 2017. március 6-án lezárta a Paks II. beruházással kapcsolatos tiltott állami támogatásról szóló vizsgálatot is. A Bizottság szerint a magyar államnak – amelynek célja, hogy százszázalékos állami tulajdonban tartsa a megvalósuló erőművet – profitot, megtérülést fog biztosítani a megépülő új erőmű, hiszen csak egy százalék különbség van a piaci befektető és a magyar állam megtérülési elvárása között. A Bizottság ezáltal megerősítette azt, hogy hazánkban gazdaságilag is kifizetődő új blokkokat építeni. Zárójelben jegyzem meg, hogy a megújuló energiaforrások állami támogatás nélkül sehol a világon nem életképesek, azaz ezek valóban veszteségesek, és ráadásul ezt a veszteséget a fogyasztókkal fizettetik meg.

A paksi atomerőmű szolgáltatja a hazai villamosenergia-termelés közel 50 százalékát

(FOTO: SHUTTERSTOCK.COM)



A Nemzetközi Atomenergia
Ügynökség továbbképzésen részt vevő
munkatársai tanulmányozzák
az atomerőmű I-es blokkját

(Forrás: MTI)

A hat uniós zöld jelzés egyértelműen azt igazolja, hogy Magyarország szuverén döntése a két új orosz blokk megépítésével kapcsolatban szakmailag helyes és indokolt, emellett az európai jognak és jövőképek is megfelelő döntés volt. Az ellenzők látványos és borítékolható vereséget szenvedtek, hiszen nem vették tudomásul azt, hogy az energetika és ezen belül az atomenergia felhasználása mindenekelőtt szakmai kérdés, amelyben a döntéseket hozzátérő szakemberek szigorúan szakmai, nem pedig érzelmi és/vagy politikai alapon hozzák meg.

Paks II. gazdasági vonatkozásai

Az Oroszország által biztosított, legfeljebb tízmilliárd eurós hitel olyan beruházási hitel, amelynek eredményeként két új, 1200 MW teljesítményű atomerőművi blokkot kapunk. A beruházás valós megítélése érdekében fontos elmondani, hogy annak számottevő GDP-növelő hatása lehet, hiszen munkahelyteremtéssel, gazdaságélénkítéssel és infrastruktúra-fejlesztésekkel járhat együtt. Magyarország kivételes – más szállítók által egyáltalán nem biztosított – lehetőséghez is jut, hiszen a megállapodás értelmében törekednek arra, hogy a beruházás negyven százalékát magyar beszállítók végezzék, azaz a hazai vállalkozások ötmilliárd euró értékű megrendelést kaphatnak. Uniós követelmény az is, hogy a beszerzések ötvenöt százaléka közbeszerzés útján történjen. A hazai költségvetés a beruházás révén számottevő pluszbevételhez juthat, a beruházás csúcsidejében pedig nyolc-tízezer ember is dolgozhat majd a két új blokk megépítésén.

Az orosz finanszírozással kapcsolatban nagyon fontos azt is hangsúlyozni, hogy kizárólag az orosz fél hitelkonstrukciója által biztosítható a magyar nemzeti érdek érvényesülése, azaz hogy a megépítendő két új, orosz 3+ generációs blokk





Kiéggett Kazetták Átmeneti Tárolója (Foto: MTI)

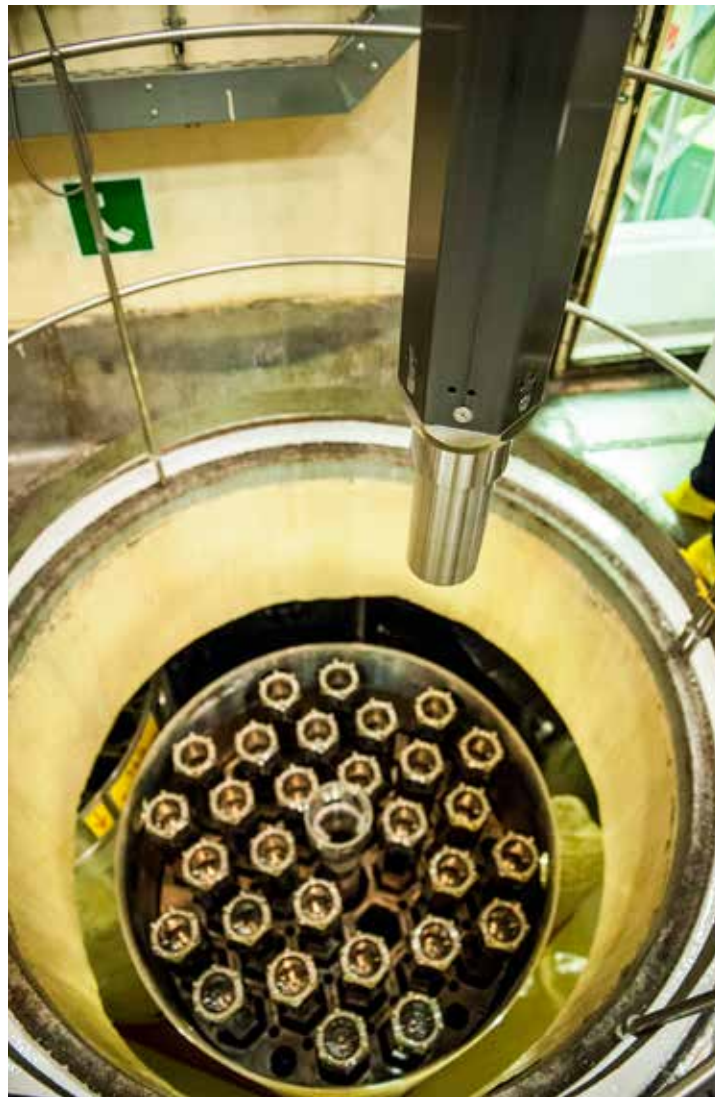
kizárólagos, százszázalékos magyar tulajdonban maradjon. Emellett fontos kiemelni azt is, hogy a beruházás hosszú távú versenyképességét az orosz hitelkonstrukció nagyon előnyös feltételei biztosítják, hiszen a legfeljebb tízmilliárd eurót és kamatait a blokkok beüzemelését követően, huszonegy év alatt kell törleszteni.

A két új blokk egységköltsége és megtérülése

A két új paksi blokk megépítésével kapcsolatban gyakran felmerül az a kérdés, hogy a megépítésüket követően mennyiért is tudnak majd villamos energiát termelni. Kormányzati nyilatkozatok szerint Paks II. termelési egységköltsége a teljes, hatvanéves üzemidőre számolva 15-17 Ft/kWh (50-55 euró/MWh) körül lesz. A 2014 februárjában elvégzett és publikált saját számításaim szintén

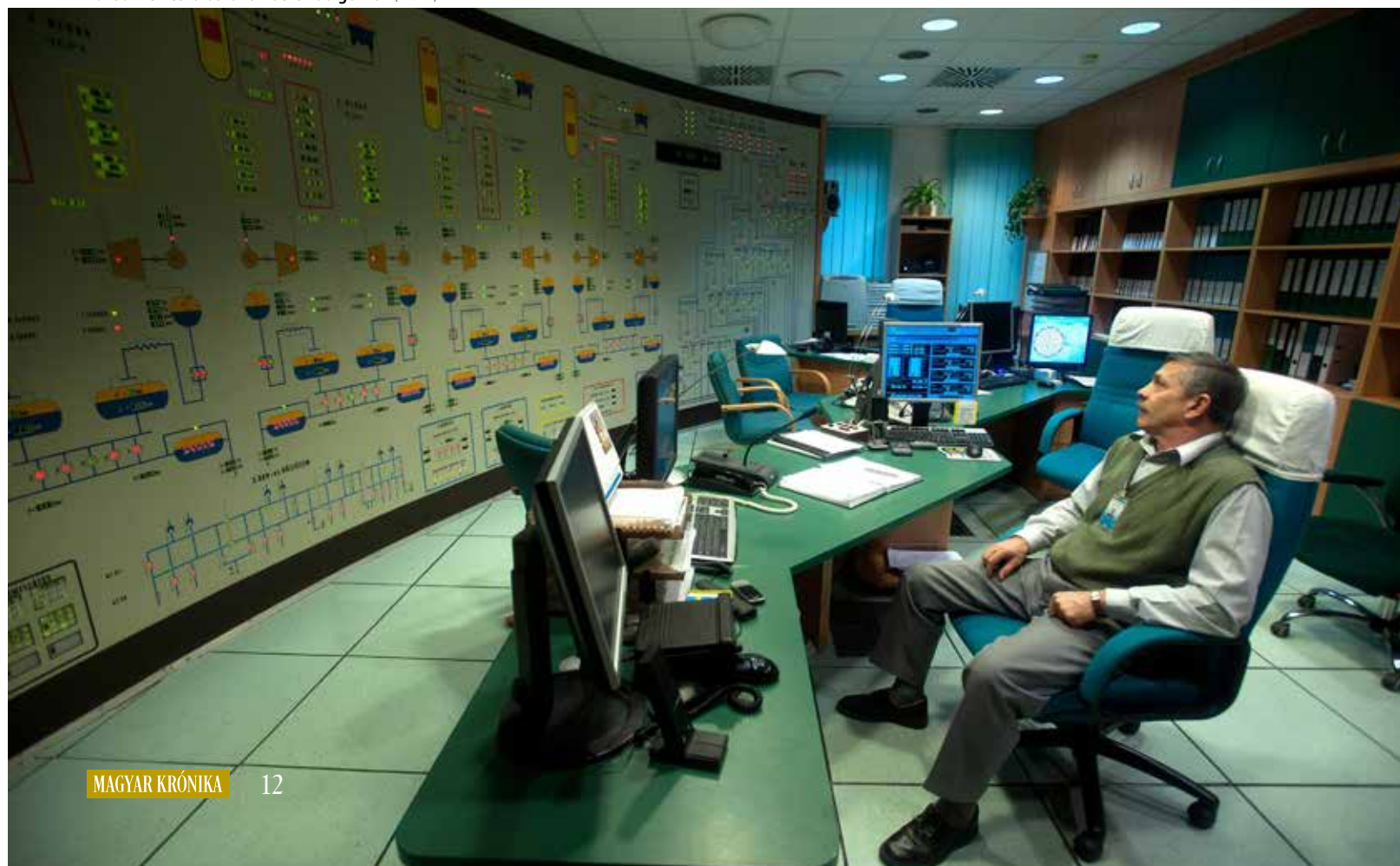
17 Ft/kWh körüli árat eredményeztek a teljes üzemidőre. Ez a villamosenergia-egységköltség tartalmazza az orosz hitel visszafizetésével kapcsolatos tőke- és kamatköltségeket, az üzemeltetési költségeket, a nukleáris üzemanyag költségét, valamint a Paks II. jövőbeli hulladékkezelési, kiégettfüttőelem-kezelési költségeit. A projekt megtérülését a nemzetközileg elismert független elemzőcég, a Rothschild bankház számításai is alátámasztották.

Az orosz, VVER-1200 típusú, 3+ generációs reaktor garantált üzemideje hatvan év. Ez azt jelenti, hogy a beüzemelés követő huszonegy éven belül visszafizetjük majd az orosz hitelt, a következő harminckilenc évben eljön a beruházás „aranyvége”, hiszen ekkor a termelési egységköltséget már nem terheli az orosz hitel tőke- és kamatköltsége sem, ezért ekkor már csak 9 Ft/kWh (2014. évi adatokkal számolva) marad az új blokkok működésével kapcsolatos összes költség.



Üzemanyag-kazetták (Fotó: MTI)

Pakson felkészült szakemberek dolgoznak (Fotó: MTI)



A Nemzetközi Energia-ügynökség és a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség által publikált, „Az áramtermelés tervezett költségei 2015” című kiadvány is egyértelműen azt igazolja, hogy a gáz- és szénérőművekkel, de akár a megújulókkal is összehasonlítva messze az atomerőművek a legversenyképesebb áron termelő energiaforrások a teljes üzemidőt tekintve. Ezt a NAÜ 2016 szeptemberében publikált jelentése is megerősíti.

Világ színvonalú blokkok

2017. február 27-én a világ első, 3+ generációs VVER-1200 típusú blokkja, a novovoronyezsi 6. blokk megkezdte a kereskedelmi üzemét. Ez a típus optimálisan alkalmazza az aktív és az alapvető fizikai törvényszerűségeken alapuló passzív biztonságvédelmi rendszereket, és megfelel a legszigorúbb, a 2011-es fukusimai atomerőmű-baleset után elfogadott

nemzetközi biztonsági elveknek és követelményeknek is. A passzív rendszerek villamosenergia-betáplálás és emberi beavatkozás nélkül is képesek kezelni egy üzemzavari helyzetet, illetve hetvenkét órán keresztül ellátni a blokk hűtését. Az új blokk típus képes ellenállni egy földrengésnek, szökőárnak, hurrikánnak, hó- és jégterhelésnek, akár egy utasszállító repülőgép rázuhanásának is. A típust számos más innovatív biztonságvédelmi rendszerrel is ellátták. Ehhez hasonló blokkok fognak megépülni a paksi telephelyen is.

Finnországban, a Hanhikivi-1 beruházás keretében a Roszatom szintén egy VVER-1200 MW teljesítményű blokkot épít, amely 2024-ben kezdheti majd meg a kereskedelmi célú áramtermelést.

A Leningrád II. kiépítés első, VVER-1200 típusú blokkján pedig már augusztusban megkezdődtek a harminc napig tartó, úgynevezett melegjáratási tesztek, amely során számos mérési és beállítási feladatot

kell elvégezni a fő berendezéseken, annak érdekében, hogy megkezdődhessen a nukleáris fűtőelemek behelyezése a reaktorba. Mindez ahhoz szükséges, hogy időben megindulhasson az üzembe helyezés következő fázisa, majd pedig a blokk párhuzamos kapcsolása. Ez a blokk különösen azért fontos számunkra, mert ez Paks II. referenciája.

A hazai villamosenergia-rendszer kihívásai

Magyarország hosszú évek óta egyre növekvő energetikai kihívásokkal szembesül. A villamosenergia-import részaránya a 2009. évi tizenhárom százalékról közel harminc százalékra növekedett, főként lengyel, ukrán és cseh széntüzelésű erőművek által megtermelt villamosenergiából. Ez a rendkívül magas importarány hosszú távon fenntartja az ellátásbiztonsági koc-

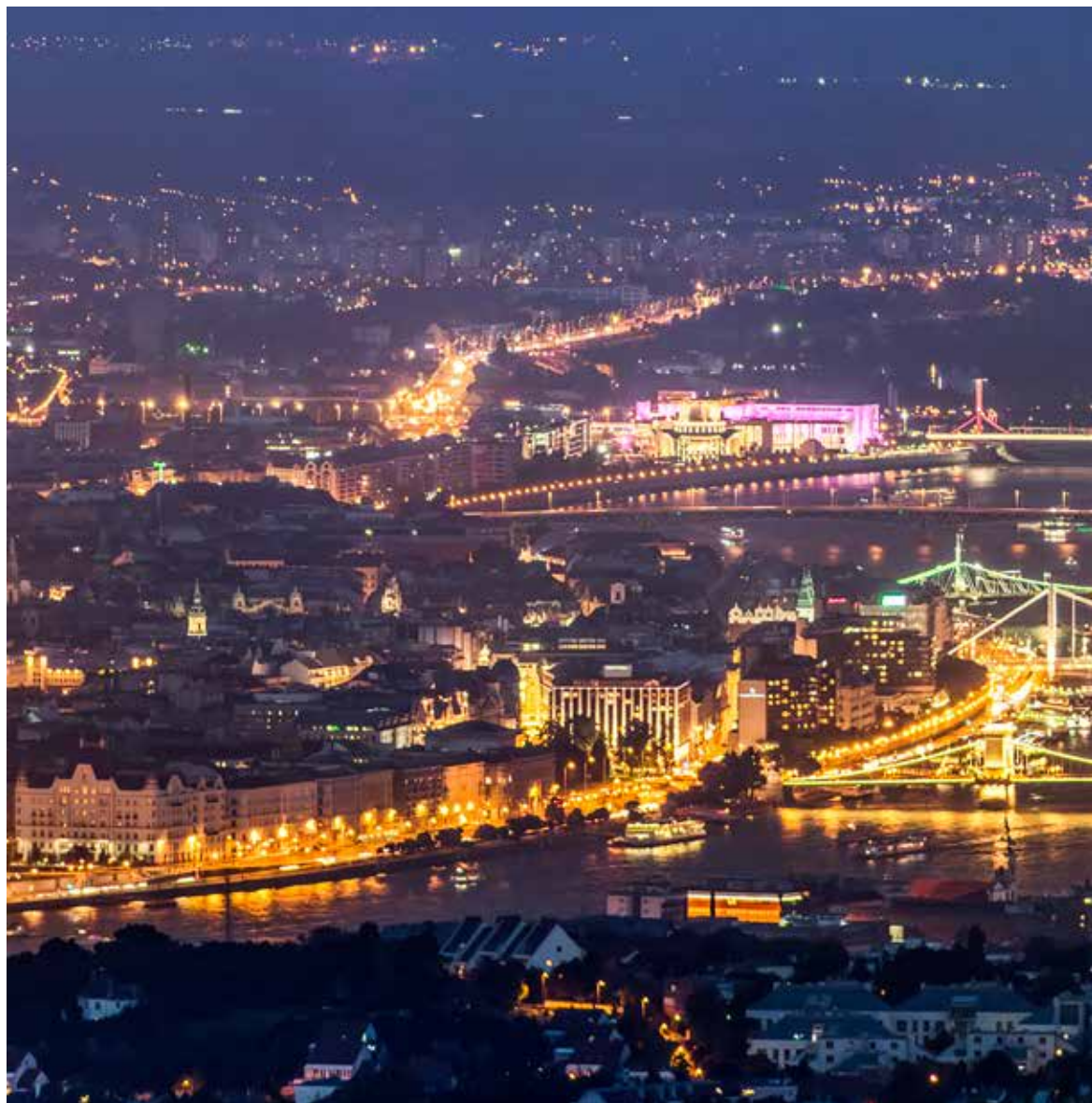
A Novovoronyezsi Atomerőmű II. kiépítése – itt üzemel a világ első 3+ generációs blokkja, a novovoronyezsi 6. blokk. Forrás: Novovoronyezs NPP



Finnország is az atomenergiában látja a jövőt FOTO: FINNOVONNA

kázatot, és mint ilyen, nemzetbiztonsági kockázat is, hiszen nem tudhatjuk, hogy a megfelelő mennyiségű import villamos energia meddig és milyen áron érhető el. Az európai hagyományos erőművek kiöregedése miatt 2030-ig jelentős villamosenergia-kapacitás esik majd ki az európai termelésből. Emellett nem mehetünk el a krízishelyzetek, esetleg a politikai okból bekövetkező importkiesés kockázata mellett sem. Mindenki számára teljesen egyértelmű, hogy egy országon belüli krízis esetén az adott ország először a saját állampolgárait, fogyasztóit fogja ellátni elektromos energiával. Jó példa erre a román miniszterelnök januári nyilatkozata, amely szerint „Amennyiben a fagyok miatt veszélybe kerülne az állampolgárok biztonsága, első lépésként betiltjuk az exportot, és belföldön osztjuk szét a kivitelre szánt áramot.” A valódi függőséget, mint láthatjuk, a villamosenergia-import jelenti.

Ezért is pótolhatatlan a paksi kapacitás-fenntartás, Magyarországon egyszerűen nem képes létezni



a stabilan itthon megtermelt áram több mint felét biztosító paksi atomerőmű nélkül. A Paksi Atomerőmű négy blokkja 2016-ban a hazai bruttó termelés 51,3 százalékát adta. E termelési csúcs, ami a tizenöt hónapos termelési ciklusra való átállás eredménye volt, ennek nyomán a paksi 3-as blokk százszázalékos éves teljesítménykihasználás mellett termelte a villamos energiát.

A Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. 2016. novemberében publikálta „A Magyar Villamosenergia-rendszer közép- és hosszú távú forrásoldali kapacitás-fejlesztése 2016” című, évente felülvizsgált legújabb szakmai elemzését, amely helyzetértékelést és jövőképet ad a hazai villamosenergia-rendszeréről. Az elemzés részletesen bemutatja, hogy a jelentős import és a villamosenergia-fogyasztás növekedése

mellett a hazai erőművek beépített kapacitása folyamatosan csökken. Ennek ellensúlyozására a tanulmány „optimista” változata szerint 2031-ig a befektetői környezettől függően akár tízezer MW új erőművi kapacításra lesz szükség hazánkban, amelyből Paks II. két új blokkja kétezer-négyszáz MW teljesítményt fog képviselni. A Paksi Atomerőmű kapacitás-fenntartására mindenképpen szükség van.

A szakmailag helyes kérdés nem az, hogy legyen-e kétezer-négyszáz MW új atomerőművi kapacitás, vagy nem. A helyes kérdés az, hogy a két új, orosz, VVER-1200 típusú, 3+ generációs blokk kapacitásán kívül a maradék több ezer MW új kapacitás milyen összetételben és milyen forrásból épüljön, hiszen anélkül a valódi függőséget okozó villamosenergia-import tovább növekedne.

Fogyasztási csúcsok

A hazai fogyasztók 2016 december és 2017. február között rekordmennyiségű villamos energiát fogyasztottak, az egy évvel korábbinál több mint öt százalékkal többet. A januári hidegrekordok miatt sorra dőltek meg az abszolút villamosenergia-fogyasztási csúcsok is, 2017. január 13-án 12 óra környékén új rendszerterhelési csúcs született 6796 MW (15 perces) értéken, amelyből az import csaknem 2041 MW-ra adódott. Egyértelmű, hogy a csúcsfogyasztás idején a villamosenergia-fogyasztókat csak rendkívül magas arányú import segítségével lehetett biztonságosan villamos energiával ellátni.

Az adott időpontban az összes 4431 MW hazai termelésből az atomenergia 1918 MW, a szén 686 MW, a gáz pedig 1520 MW arány-

Energiára mindig és mindenhol szükség van Fotó: Shutterstock.com







A hazai bruttó rendszerterhelés, valamint az import és az egyes erőmű típusok teljesítménye (15 p.) 2017. január 13-án 12 óra környékén

ban részesült. A szélerőművek az abszolút csúcs idején 62 MW teljesítményt adtak a beépített mintegy 330 MW-ból, a naperőművek pedig csak 0,78 MW-ot tápláltak a rendszerbe. A többi hazai erőmű 243 MW értéket képviselt. A rendkívül hideg időjárás a január havi fogyasztás egészében is megmutatkozott, mintegy hét százalékkal több áram fogyott, mint az előző év januárjában. Erdemes azt is megjegyezni, hogy az idei év első nyolc hónapjában az áramfogyasztás közel 3 százalékkal nőtt az előző év hasonló időszakához viszonyítva.

Az új energiafogyasztási csúcsnak az a legfőbb tanulsága, hogy a hazai villamosenergia-igények biztonságos kielégítéséhez mindenképpen szükség van új erőművek építésére, Paks II. mellett megújuló, kombinált ciklusú gáz- és egyéb erőművekre is.

Rekordhideg, rekordárak

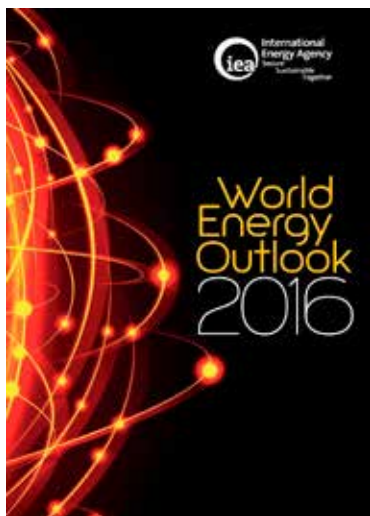
Látnunk kell azt is, hogy milyen hatást gyakorolhat az időjárás a villamosenergia-árakra. Idén január közepére a decemberi szárazság miatti a vízerőművi villamosenergia-termelés csökkenése, a nagy hideg és néhány francia atomerőmű kiesése azt eredményezte, hogy az egekbe szökött a francia áram ára, megawattóránként 90-125 eurót is elkértek érte a spotpiacon. Ennek hatása áterjedt a svájci és a német piacra is, amelynek eredményeképpen közel duplájára, vagy akár háromszorosára növekedtek az árak.

A szűkös kínálat és a hazai számottevő csúcsfogyasztás hatására január közepétől a magyar áramtőzsdei nagykereskedelmi villamosenergia-árak szintén a csúcson, nyolcvan-száz euró/MWh közötti tartományban mozogtak. A jövőben az európai erőműpark jelentős része kioregedés miatt ki fog esni a villamosenergia-termelésből, a német politikai és a svájci döntés miatt további atomerőművi kapacitások szűnhetnek meg. Mindez jelentős hatással lesz a villamosenergia-árakra is, azok jelentős növekedése várható.

Magyarország függetlenedni és erősödni kíván, ezért új, folyamatosan rendelkezésre álló kapacitást épít, ezáltal jelentősen csökkenteni kívánja a jövőbeli importot, amely más államok hosszú távú, függőséget okozó és profitorientált érdeke lenne.

A globális atomenergetikai jövőkép

A Nemzetközi Energia Ügynökség World Energy Outlook 2016 című kiadványa részletes, mindenre kiterjedő prognózist és elemzést ad a globális energetika jövőjéről és a nemzetközi klímavédelmi célok eléréséhez szükséges kormányzati és energetikai teendőkről. A kiadvány három forgatókönyve közül a zöld forgatókönyv (450 Scenario) azt célozza, hogy a globális átlaghőmérséklet az iparosodás előtti szinthez képest ne emelkedjen két Celsius foknál nagyobb mértékben. E forgatókönyv azzal számol, hogy a globális villamosenergia-termelés a 2014. évi 23 809 TWh értékről 2040-re 34 092 TWh értékre növekedhet. A globális klímavédelmi célok elérése érdekében feltétlenül szükséges az atomenergia és a megújuló energiaforrások részarányának növelése, valamint a fosszilis alapú villamosenergia-termelés csökkentése.



A szervezet az atomenergiával kapcsolatban is egyértelműen pozitív jövőképet vetít előre. Az említett forgatókönyv szerint a globális atomenergia 2014. évi 398 GW villamos teljesítménye 2040-ig 820 GW-ra emelkedhet. Ez azt is jelenti, hogy az atomenergia globális részaránya tizenhét százalék lehet. Mindezek egyértelműen azt mutatják, hogy a klímavédelmi célok elérése érdekében a megújuló energiaforrásokra és az atomenergiára egyaránt szükség van.

A tanulmány az Európai Unió nukleáris alapú villamosenergia-termelésének 2040-ig ugyan kismértékű, de növekvő tendenciáját vetíti előre, egyértelműen a nukleáris kapacitások európai fenntartásával számol. Az atomerőművek villamosenergia-termelése globálisan növekszik, amiből az Európai Unió sem kíván kimaradni, az előregedő atomerőművek helyett új atomerőművek építésével, a nukleáris kapacitás fenntartásával számol.

Uniós nukleáris váltóállítás

A kiadványban foglalt atomenergetikai jövőképet erősíti az Európai Bizottság 2017. május 12-én publikált, nukleáris indikatív programról szóló közleménye is, amely szerint az uniós tagállamok felében az

atomenergia az energiamix egyik fontos részeként szavatolja az energiaellátás biztonságát. A Bizottság következtetése szerint az atomenergia várhatóan fontos része marad az EU energiarendszerének a 2050-ig terjedő időszakban. Ez úgy valósulhat meg, hogy új blokkok épülnek az Európai Unióban, valamint a jelenleg üzemelő blokkok üzemidejét is meghosszabbítják.

A Nemzetközi Energia Ügynökség kiadványában foglaltakat erősítik a Nukleáris Világszövetség aktuális adatai is. Idén szeptember 11-i adatok szerint világszerte ötvennyolc új blokk épül 63 000 MW villamos teljesítménnyel, a jövőben pedig több mint ötszáz új blokk építésével számolnak a világ harminckilenc országában. A világ egyre több állama ismeri el, hogy nagy mennyiségben, versenyképes áron és a klímavédelmi céloknak is megfelelően csak atomerőművekkel lehet villamos energiát termelni, ezért egyre többen kívánnak belépni az atomenergiát használok „elit klubjába”.

Magyarország a világ többi, az atomenergia megkerülhetetlen szerepét helyesen felismerő országgal együtt kíván haladni a Paks II. projekt megvalósításával. A két új orosz, VVER-1200 típusú blokk megépítésével olyan kivételes lehetőséget kapunk, amelynek GDP-növelő, munkahelyteremtő és versenyképességet növelő hatása lesz. Paks II. valóban az évszázad beruházása és a magyar gazdaság hajtómotorja lesz legalább hatvan éven keresztül. Emellett az uniós stratégiai céloknak is megfelel, hiszen Paks II. egyidejűleg képes teljesíteni a versenyképességi, ellátásbiztonsági és a klímavédelmi célkitűzéseket is. A projekt keretében megépülő két új blokk pedig minden magyar állampolgár érdekét fogja szolgálni, hiszen a hazai megbízható villamosenergia-ellátást garantáló új nukleáris kapacitás „kapcsolója” magyar, és nem külföldi kézben lesz. ■

A klímavédelmi célok elérése érdekében az atomenergiára és a megújuló energiaforrásokra egyaránt szükség van

Fotó: Shutterstock.com

