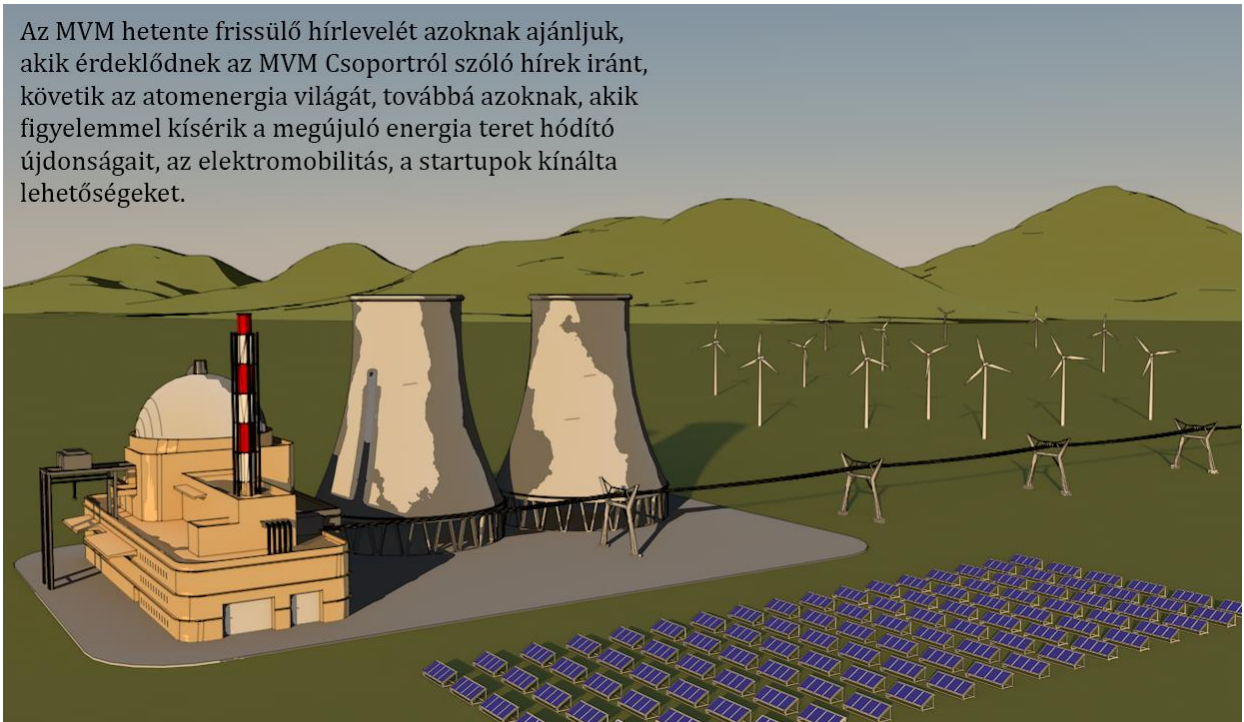


## Iparági hírek heti összefoglalója

Az MVM hetente frissülő hírlevelét azoknak ajánljuk, akik érdeklődnek az MVM Csoportról szóló hírek iránt, követik az atomenergia világát, továbbá azoknak, akik figyelemmel kísérik a megújuló energia teret hódító újdonságait, az elektromobilitás, a startupok kínálta lehetőségeket.



*Összeállította: László Judit  
újságíró-szerkesztő  
Nyitólap: Szarvas Zoltán*

## Tartalom

<b>Hírek az MVM Csoportról .....</b>	<b>3</b>
Fél százalékkal nőtt a hazai bruttó villamosenergia-felhasználás tavaly.....	3
<b>Szponzorálás .....</b>	<b>4</b>
MVM Koncertek Budapesten .....	4
<b>A paksi bővítés hírei .....</b>	<b>4</b>
Tavaly év végén 45 milliárddal tartoztunk az oroszoknak .....	4
Profitálhatnak a megyék a paksi atomerőmű fejlesztéséből.....	5
Meghosszabbították a pályázat határidejét a munkaerő felmérésére.....	6
Az építési területet is kamerákkal védnék .....	7
A beruházásról tájékoztatja a térségben élőket új kampányában a Paks II. Zrt.....	7
<b>Alternatív energia .....</b>	<b>8</b>
A szél- és napenergiát is feledteti az árapály-erőmű? .....	8
<b>A hazai energiaszektor hírei .....</b>	<b>9</b>
A magyar energia- és klímastratégiai döntéseket ismertették Párizsban .....	9
Tiszta energiát ígér a kormány, de csak kiszervezi a szennyezést .....	10
Két év múlva jöhet először gáz a Török Áramlaton keresztül Magyarországra.....	12
<b>Külföldi energiaszektor .....</b>	<b>14</b>
A Belojarszki Atomerőmű gyorsneutronos reaktorában először alkalmaznak tisztán MOX-üzemanyagot .....	14
Nukleáris hulladék működtetheti a jövő „végtelen energiájú” akkumulátorait .....	15
Mini atomerőműveket gyártana a Rolls-Royce.....	16
A nukleárisan szennyezett víz óceánba eresztését javasolja egy bizottság.....	16
Gazprom: egymilliárd köbméter gáz haladt át a Török Áramlat vezetéken .....	17
Lengyelország tavaly csökkentette orosz gázimportját .....	18
Az EIB nem lát hasznot a gázprojektek finanszírozásában.....	19
Stockholm már tavasztól véget vetne a széngáz kibocsátásának .....	20

## Hírek az MVM Csoportról

### Fél százalékkal nőtt a hazai bruttó villamosenergia-felhasználás tavaly

2020. január 30., 31.



(fotó: facebook.com/mavir)

**A bruttó hazai villamosenergia-felhasználás 2019-ben elérte a 45,66 terawattórát, 243 gigawattórával, 0,53 százalékkal bővült a 2018. évi 45,41 terawattóráról** - a MAVIR Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. honlapján közzétett adatokat a hirado.hu, a vg.hu, a Tőzsdefórum, a Napi, az Origó, a magyarnemzet.hu/MTI ismertette. Ezek szerint a felhasznált energia 27,56 százaléka importból származott, a fennmaradó 72,44 százalék a hazai erőművek termeléséből. A felhasználás 63,49 százaléka hagyományos erőművek által előállított áram volt, ideértve a nukleáris, szén- és lignit-, valamint gáz- és olajtüzelésű erőműveket. A megújuló energiát alkalmazó erőművek termelése 8,9 százalékot tett ki a fogyasztásban. A hazai erőművek termelése is nőtt tavaly, a 2018. évi 31 terawattóra után tavaly 33 terawattóra áramot állítottak elő, egyidejűleg az import 12,58 terawattórára csökkent tavaly az előző évi 14,34 terawattóráról. **Az itthon előállított villamos energia 49 százalékát, 16,2 terawattórát a paksi atomerőmű termelte**, a szén- és lignitalapú erőművek 11,6 százalékot, a gáztüzelésesek 26,6 százalékot tettek ki, az olajjal fűtők 0,1 százalékot. A megújuló energiaforrásokból nyert áram 12,3 százalékot, 4 terawattórát tett ki a termelésben, amelyből a legnagyobb arányt a biomassza, biogáz képviselte 5,5 százalékkal. A fotovoltaikus energia 2,2 százalékot, a szélenergia 2,1 százalékot, a hulladék alapú energiatermelés 1,2 százalékot adott a hazai áramelőállításához.

*Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. 1. blokkját az üzemeltető személyzet 2020. február 1-jén 0.00 órakor leállítja és megkezdődik a blokk tervezett főjavítása - közölte honlapján előzetesen az atomerőmű.*

## Szponzorálás

### MVM Koncertek Budapesten

2020. január 30.



(fotó: azongora.hu)

**Vigh Andrea hárfaestjén vehettek részt az érdeklődők az MVM Koncerteken hétfőn Budapesten.** A Festetics-palota Tükörtermében Bach, Händel, Donizetti, Fauré, Glinka, Csajkovszkij, Debussy és Smetana műveit hallgathatta a közönség. Vigh Andrea Liszt- és Prima Díjas hárfaművésznő március 2-án újra a budapesti közönség elé lép, akkor Rost Andrea és Kelemen Barnabás partnereként a Zeneakadémia Nagytermében ad hangversenyt. Erről a [kultura.com](http://kultura.com), a [MédiaPiac](http://MediaPiac) is beszámolt. Az [azongora.hu](http://azongora.hu) oldal szerint február 4-én, 18 órától a Bartók Emlékházban Kovács Gergely zongoraestjét tartják az MVM Koncertek -Junior Prima díjasok hangversenysorozatában.

## A paksi bővítés hírei

### Tavaly év végén 45 milliárddal tartoztunk az oroszoknak

2020. január 29.



(fotó: paks2.hu)

**A Magyar Államkincstár devizahiteleket bemutató adatai szerint 2019. december 31-én 44,93 milliárd forint volt a Paks II. építésére felvett hitel.** Negyedévvél korábban 8,34 milliárd forint szerepelt ezen a soron - írta Baka F. Zoltán a Privátbankár és az [mfor.hu](http://mfor.hu) portálon. Felidézte: az atomerőmű bővítésére 10 milliárd eurós hitelkeretet nyújtott az orosz fél, további 2 milliárdot a magyar állam tesz hozzá a beruházás költségeihez. Érdemi lehívás eddig nem volt, tekintettel arra, hogy a projekt jelentős késésben van. Bár kezdetben 2024 körüli átadás volt a terv, ma már 2029 a céldátum, amikor üzemelni kezhetnek a blokkok. A csúszás miatt nem is volt szükséges

komolyabb összeget lehívni az orosz hitelből. Amit pedig lehívott a kormány, azt a lehető leghamarabb igyekezett előtörleszteni. Első alkalommal 2018 elején hívtak le hitelt, de a 24 milliárd forint körüli összeget az év második felében visszafizette a magyar fél. Majd tavaly év elején nyúltunk ismét a kerethez, ekkor 7-8 milliárd forint körüli összeggel finanszírozták az előkészítés költségeit (de a magyar költségvetés is biztosított forrásokat). Vagyis az előző negyedévi több mint 36 milliárdos felhasználás jelentősnek mondható az eddigi lehívásokhoz képest. Eközben a terepen semmi érdemi nem történik, egyedül egy felvonulási épület kapott engedélyt (munkások és irodisták befogadására alkalmas létesítmény konyhával). Most azzal próbálkozik a megrendelő, hogy a földmunkákat még az előtt elkezdhesék a területen, hogy az Országos Atomenergia Hivatal döntene a létesítési engedély kérelméről.

*A kormánynak jó oka van rá, hogy mihamarabb törlessze az orosz hitelt, az ugyanis kedvezőtlenebb kamatozású, mint ami jelenleg a piacon elérhető. Arra hivatkozva áll ki a hitelkonstrukció mellett a kormány, hogy ilyen futamidő - 30 év - mellett ennél kedvezőbb feltételekkel nem lehetett volna forrást bevonni. Ráadásul az előtörlesztés ingyenes, erre is kitért a cikk.*

## Profitálhatnak a megyék a paksi atomerőmű fejlesztéséből

2020. január 29.



(fotó: [hiros.hu/bacskiskun.hu](http://hiros.hu/bacskiskun.hu))

**Négy megye - Baranya, Somogy, Tolna és Bács-Kiskun - írt alá megállapodást Süli Jánossal, az atomerőmű két új blokkjának tervezéséért, megépítéséért és üzembe helyezéséért felelős tárca nélküli miniszterrel.** A minap Mák Kornél, a Bács-Kiskun Megyei Közgyűlés alelnöke a Kecskemét Televízió kérdésére elmondta: az egyeztetésen Bács-Kiskun megye pozícióit kívánták megerősíteni, azokat a lehetőségeket megtalálni, amelyekben együtt tudnak működni. A paksi atomerőmű bővítésében több területen is szükség van beszállítókra. A mezőgazdaság számára ugyanúgy munkát adhat a fejlesztés, mint a logisztikával, infrastruktúra-fejlesztéssel, a turizmussal foglalkozó cégek számára. Mindez főként Bács-Kiskun megye kalocsai régiójában, de a megye több területén is azt jelenti, hogy a fiatal szakembereket is könnyebb lesz helyben tartani. A fejlesztéseknek köszönhetően a kormány tervei szerint felújítják az 52-es számú

főutat, új ipari parkokat létesítenek Kalocsa térségében - idézte az elhangzottakat a hiros.hu portál.

## Meghosszabbították a pályázat határidejét a munkaerő felmérésére

2020. január 26.

**A Miniszterelnökség január első napjaiban indította el azt a közbeszerzési eljárást, melyben olyan vállalkozót keres, aki felmérné a hazai és külföldi munkaerőpiacot a paksi beruházáshoz. Az eredeti határidő február 10-e lett volna, de egy módosítással február 21-re változtatták, egyben a feltételeken is könnyített a Miniszterelnökség.** A módosításról is az mfor.hu oldal számolt be. Az eredeti kiírás szerint alkalmatlannak minősült az az ajánlattevő, aki az elmúlt három évből nem tudott felmutatni legalább egy, munkaerő felmérésekre vonatkozó, az energetikai szektor egésze vagy annak egyes szereplői számára és/vagy állami tulajdonú gazdasági társaság részére végzett, minimum 210 ezer karakteres tanulmányt. Ezen úgy egyszerűsítettek, hogy törölték az állami gazdasági társaságot a követelmények közül. Egy olyan átfogó tanulmányt kell készítenie a nyertes vállalkozónak, amelyben felméri a hazai és külföldi szabad szakképzett munkaerőt, illetve azon nagyobb hazai és külföldi beruházásokat, amelyek elszívó hatást jelenthetnek. A tanulmánynak ki kell térnie az európai atomerőmű-építésben alkalmazott munkaerő-közvetítés és toborzás jó gyakorlataira is. Fel kell mérni azokat a toborzással, a nukleáris iparban tapasztalattal rendelkező külsős foglalkoztatási társaságokat, amelyek szóba jöhetnek. Ha ilyen nincs, egy saját foglalkoztatási társaság vagy a Paks II. Nemzeti Munkaerő Közvetítő létrehozásának feltételeit, lehetőségeit kell megvizsgálni, amely gondoskodhatna a beruházáshoz szükséges munkaerőről. A minimum 336 ezer karakteres (kb. 62 oldalas) tanulmány elkészítésére a Miniszterelnökség nettó 62,05 millió forintot szánna.

*A portál szerint figyelemre méltó, hogy a kiíró a tiltott támogatásra vonatkozó jogi kérdéseket is beemelte a feladatok közé. Ebben az ügyben már folyt uniós vizsgálat, amely a projekt jóváhagyásával zárult. Valamiért mégis fontosnak tartotta a Miniszterelnökség, hogy ez is szerepeljen a pályázatban, vagyis úgy tűnik, mintha a kormány készülné arra az eshetőségre, hogy ez a vita kiújulhat - jegyezte meg a cikkíró.*

## Az építési területet is kamerákkal védének

2020. január 29.

**Tendereztet az orosz fővállalkozó, most biztonsági rendszerek szállításáért versenyezhetnek a cégek.** Az orosz tulajdonú ASZE Mérnöki Vállalat Rt. rendszeresen vásárolt már 2019-ben is magyarországi irodája számára - jelezte a piacesprofit.hu és a Privátbankár is. A paksi projekt cég honlapján megjelent kiírás szerint február 3-ig várják a pályázatokat. A budapesti irodába nagyjából 650 ezer forintos áron vásárolnának kamerarendszert. Csaknem 10 millió forintos tétel egy beléptetési és ellenőrzési rendszer, amelyet a paksi irodában található székhelyre telepítenének egy 2,16 milliós kamerahálózat mellett. Magára az építési területre egy csaknem 1,7 millió forintos beléptetési és ellenőrzési rendszer, valamint egy 1,3 millió forintos kamerarendszer kerülne a kiírás alapján.

## A beruházásról tájékoztatja a térségben élőket új kampányában a Paks II. Zrt.

2020. január 28., 27.



(fotó: paks2.hu)

**„Paks II. a tiszta energia - Önnek is építjük” mottóval indult a paksi projekt cég új lakossági tájékoztató kampánya.** A következő hónapokban a beruházás környezetében lévő 67 Tolna és Bács-Kiskun megyei település lakosai tájékozódhatnak a projektről. A pakspress.hu idézte a Paks II. Zrt. honlapját: eszerint a társaság kiemelt figyelmet szentel a projektet befogadó térségnek, nagy hangsúlyt helyez arra, hogy az ott élők rendszeresen, első kézből kapjanak információt. A tájékoztatás alappilléret jelenti a helyi és regionális média, amely rendszeresen hírt ad a projekt előrehaladásáról. Folyamatosan bővül a tájékoztatási paletta: 2019 tavaszán debütált az információs sátor, 2019 őszén csaknem hetven település frekventált helyszíneire került ki a „Mi újság Paks II.?” információs plakát, novembertől pedig egy egyedi tervezésű stand is tájékoztat. Az új tárlat az általános információk mellett a projekt egy-egy fontos elemét is bemutatja, megismerhetők az új blokkok látványtervei is. Ezekben a napokban egyszerre öt település lakói juthatnak információhoz, elsőként erre a Solton, Felsőnyéken, Regölyben, Kajdacson és Bátyán élőknek lesz lehetőségük január

27-től két héten át. Ezt követően Szekszárd, Iregszemcse, Simontornya, Hajós és Géderlak közintézményeiben, elsősorban polgármesteri hivatalaiban várják az érdeklődőket az információk. Az utolsó állomás 2020 novemberében Tengelic és Paks lesz.

## Alternatív energia

### A szél- és napenergiát is feledteti az árapály-erőmű?

2020. január 30.



(fotó: oedigital.com)

**Skócia északi partjánál működik a világ jelenlegi legnagyobb árapály-erőműve. A MeyGen projekt olyannyira kezd kinőni a kísérleti fázisból, hogy tavaly már 13,8 gigawattóra (GWh) villamos energiát termelt az Egyesült Királyság hálózatába.** A Napi portálon Szabó M. István azt írta: a projektgazda Simec Atlantis Energy négy darab másfél megawattos turbinával tudta mindezt elérni. A mintegy 3800 átlagos (brit) háztartásnak elegendő mennyiség egyrészt már 3,9 millió fontos árbevételt hozott a cégnek, másrészt viszont - a CNBC számításai szerint - a hálózatra adott mennyiség a duplája annak, amire a MeyGen az előző évben képes volt. A Simec Atlantis Energy gőzerővel dolgozik rendszere továbbfejlesztésén. Ez további 49 turbina üzembe helyezését jelentheti összesen 73,5 MW termelési kapacitással. Az óceán fenekéhez rögzített áramtermelő egységeket a továbbiakban már nem egyenként, hanem egyetlen vízalatti kábelre „fűzik majd fel”, így továbbítják a turbinák áramát a szárazföldi alállomásra. A jelentősen csökkentett hálózati csatlakozási költségek mellett a rendszerek beüzemelési idejét is rövidítik. Nem kétséges azonban, hogy az árapály-erőművi technológia mindezekkel együtt is még kísérleti szakaszban van. Ugyanakkor a skóciai partoknál lévő potenciált a Simec máris felmérte és kiszámolta. Eszerint a jelenlegi 4x1,5 MW egy évtizeden belül akár már 25 000 MW is lehet. Feltéve, hogy a beruházási költségek csökkenésének ütemét képes lesz legalább a jelenlegi szinten tartani.



## A hazai energiaszektor hírei

### A magyar energia- és klímastratégiai döntéseket ismertették Párizsban

2020. január 28., 29., február 2.



(fotó: origo.hu)

**A kormány energia- és klímastratégiai döntéseit ismertette Kaderják Péter, az Innovációs és Technológiai Minisztérium energiaügyekért és klímapolitikáért felelős államtitkára a párizsi székhelyű Nemzetközi Energia Ügynökség villamosenergia-ellátásbiztonsággal foglalkozó konferenciáján.** A szakemberek és kormányzati képviselők részvételével megrendezett találkozó alaptémája a villamosenergia-szektornak a klímaváltozás és a technológiaváltozás miatti átalakulása volt - tudósított a hirado.hu, a kormány.hu, a Magyar Nemzet/MTI. Alapvető cél, hogy csökkenjen a káros anyagok kibocsátása, miután az energiaszektor adja a klímaváltozást okozó gázoknak több mint nyolcvan százalékát. A konferencián arra keresték a választ, milyen ellátásbiztonsági kockázatok lehetnek az átalakulás során, részben az időjárásfüggő, megújuló kapacitások (nap- és szélenergia) megbízhatóságát illetően, illetve arra, hogy miként lehet védekezni a kibertámadásokkal szemben. Az államtitkár az MTI-nek elmondta: a konferencián a magyar energia- és klímastratégiai elképzelések legfőbb elemeit ismertette, bemutatta a villamosenergia-szektor átalakítására vonatkozó terveket. 2030-ig negyven százalékkal csökkenti Magyarország az üvegházhatású gázok kibocsátását 1990-hez képest, ennek részeként a megújuló energia felhasználási arányát a jelenlegi 13-ról 21 százalékra növeli. Ennek a politikának a zászlóshajó projektje az áramszektor további megtisztítása - hívta fel a figyelmet. Emlékeztetett arra, hogy a magyar áramtermelés jelenleg hatvan százalékban karbonmentes, ebből ötven százalék a paksi atomerőmű termelésének köszönhető, tíz százaléka pedig a megújuló energia felhasználásának. A karbonkibocsátás-mentes villamosenergia-termelés arányát kilencven százalékra próbáljuk emelni 2030-ra. Az átalakításban a következők játszanak döntő szerepet: az első a Paks II. projekten keresztül az atomenergia használatának folytatása. A második a mátrai lignitalapú áramtermelés kiváltása,

elsősorban gázzal és megújulóenergia-termeléssel. A harmadik a megújuló energia, ezen belül elsősorban a napenergia tartalékait hasznosító áramtermelési kapacitások jelentős növelése. A lignit kiváltásában a nem teljesen megújuló, de a környezetre sokkal kedvezőbb gázos villamosenergia-termelésnek középtávon még jelentős szerep juthat, jóllehet hosszú távon már nem számít rá Magyarország. Kiemelte azt a tavaly év végén kialakított, versenyztetésre és pályáztatásra épülő támogatási rendszert, amellyel a nagy mennyiségű napenergia-termelést a lehető legkevesebb támogatással lehet piacra juttatni. A több mint 160 pályázatból kiválasztandó győztes projektek körülbelül egyharmaddal olcsóbban tudnak majd termelni, mint a régebben épült, szabályozott áras rendszerben megvalósult erőművek.

**Magyarországon a 2050-re kitűzött klímasemlegességi cél eléréséhez a következő 30 évben a GDP 2-2,5 százalékát kell környezetvédelmi beruházásokba fektetni, megközelítőleg 120 milliárd eurót** - mondta az ITM energiaügyekért és klímapolitikáért felelős államtitkára Gödöllőn. Kaderják Péter a 20. Országos Környezetvédelmi Találkozó gálavacsorájának megnyitóján jelezte: a következő európai uniós költségvetési időszakban legalább a költségvetés 25 százalékát a klímavédelemhez kapcsolódó energetikai, vízgazdálkodási, közlekedési és más programokra kell majd fordítani, ezért nemcsak a klímavédelem, hanem a gazdaság területén is adottak a fejlődési lehetőségek. (ProfitLine, Napi/MTI)

## Tiszta energiát ígér a kormány, de csak kiszervezi a szennyezést

2020. január 29.



(fotó: techopotal.com)

**Nagy érdeklődés övezte a Green Dealt (Zöld megállapodást), az új uniós klímavédelmi stratégiát,** amely egyebek között hatalmas összegeket különített el arra, hogy az unióban - legalábbis a villamosenergia-termelésben - felszámolják a szén felhasználását. A valóság azonban az, hogy Magyarország és sok más európai ország csak kiszervezi emisszióját - állapította meg a Sandbag nemzetközi nonprofit szervezet jelentése, amelyre a hvg.hu portálon Farkas

Sándor hivatkozott. Adatai alapján a nettó uniós áramimport 2015 és 2019 között hétszeresére nőtt, 3 TWh-ról 21 TWh-ra. Ennek több mint háromnegyede három régióból érkezett 2019-ben: Oroszországból, Ukrajnából és a nyugat-balkáni országokból (főként a volt jugoszláv tagköztársaságokból). A legnagyobb importálók között a negyedik helyen hazánk is megtalálható, a nettó uniós áramimport 13 százaléka érkezett ide. *„Az importból származó villamos energia aránya itthon 2018-ban meghaladta a harminc százalékot, (a MAVIR adatai alapján 31,6% volt) és ebben messze a legnagyobb részt az Ukrajnából érkezett áram adta”* - mondta Bart István, a Klímastratégia Intézet 2050 vezetője. Így viszont csak papíron igaz az, hogy hazánk egy főre jutó szén-dioxid kibocsátása az egyik legalacsonyabb Európában. *„A helyzet az, hogy Magyarország kibocsátási mutatói részben azért olyan jók, mert az általunk felhasznált energia megtermelésénél keletkező CO<sub>2</sub>-kibocsátásért az ENSZ-szabályok alapján Ukrajna felel. Ez a nyugat-ukrajnai burstini energiaszigeten található erőművekből származik, amelyek ráadásul elavultak, rossz határfokon működnek, erősen környezetszennyező szénrel üzemelnek”* - emelte ki a Bart István. Az ukrán villamos energia azért is hasít ki mind nagyobb szeletet a magyar energiamixből, mert olcsóbb, mint az itthon előállított. A versenyképességi előnyt az jelenti, hogy 2015 óta az unióban termelt áram után az erőműveknek 25 eurós tonnánkénti szén-dioxidos kvótaárat kell megfizetniük. *„Mivel Ukrajna nem része az európai kibocsátáskereskedelmi rendszernek (ETS), ez változó mértékben, 15-25 százalékkal teszi olcsóbbá az onnan származó áramot”* - mondta Bart. A tanulmány szerint az európai kibocsátáscsökkentési törekvésekkel az lenne összhangban, ha az EU-ba irányuló áramimportra is rákerülne a szén-dioxid kibocsátásának költsége, akár úgy, hogy az áramimportőrök bevonják az ETS-rendszerbe, akár úgy, hogy az Európai Bizottság által nemrégiben felvetett karbonvámok az áramra is vonatkoznának. A Sandbag számítása szerint ez éves szinten 630 millió eurós bevételt jelentene az uniós országoknak, valamint helyzetbe hozná a helyi termelőket is az importált árammal szemben. *„Ez a magyar kormány klímastratégiájába is szervesen illeszkedne, amely az import részarányának csökkentését és a hazai termelés növelését tűzte ki célul”* - hangsúlyozta Bart István.

*Az importáramra vonatkozó karbonvám vagy az importőrök bevonása az ETS-be uniós hatáskör. A Green Dealben mindkét opció szerepel, mire azonban döntés születik, évek telhetnek el. Addig azonban az EU határvidékén egyre súlyosbodik a helyzet. Görögország most készül kialakítani határkereszteső kapcsolatot*

*Egyiptommal, miközben Törökországban (amely szintén importóri babérokra tör) és a Nyugat-Balkánon szénerőművi beruházások zajlanak, elsősorban kínai tőkéből. Ezeknek a beruházásoknak az elsődleges célja az egyre „éhesebb” uniós árampiac ellátása. „Márpedig, ha az az uniós klímastratégia, hogy itthon leszerelünk egy szénerőművet és a szomszédban építünk egy másikat, akkor semmit sem értünk el” - vélte Bart István. Ennél még az is jobb, ha az unióban állítjuk elő az áramot, az európai energetikai infrastruktúra ugyanis lényegesen jobb állapotban van. A Sandbag becslése szerint évente 11 millió tonnányi széndioxiddal kevesebb kerülne a légkörbe, ha itthon termelnénk meg a felhasznált villamos energiát.*

## **Két év múlva jöhet először gáz a Török Áramlaton keresztül Magyarországra**

2020. január 27., 24.

**Először 2021 végén, 2022 elején jöhet gáz a Török Áramlat gázvezetéken keresztül Magyarországra** - mondta Kaderják Péter, az ITM energiaügyekért és klímapolitikáért felelős államtitkára az M1 aktuális csatornán. A gázvezeték Oroszországot köti össze közvetlenül Törökországgal a tenger alatt. A Török Áramlat - amely megépítésének első szakasza már lezárult - célja az is, hogy kikerülje Ukrajnát. A vezeték bővítése Bulgária, Szerbia és Magyarország irányába folytatódik. Kitért arra is, Magyarország jelenleg - nyugati irányból - Ausztrián keresztül vehet földgázt, ahová délről, például Észak-Afrikából érkezik az energiahordozó. Az európai piacra még Norvégiából jön jelentős mennyiségben a nyersanyag. Alternatíva a cseppfolyós földgáz, amely számos terminálon keresztül jelenhet meg az európai piacon.

***A horvát-magyar gázvezeték határon túli szakaszán felavatták a felénk irányuló gázszállításokat lehetővé tévő berendezéseket*** - közölte a Népszava kérdésére minapi sajtótájékoztatóján Kaderják Péter államtitkár. A magyar fél által hosszú évek óta sürgetett lépés lehetővé teszi, hogy hozzánk is érkezzen nyersanyag a hajókon, cseppfolyós formában szállított földgáz (LNG) Krk-szigeten épített lefejtőállomásából. A horvátok a jövő év elejére ígérik évi 2,6 milliárd köbméter továbbítására alkalmas állomásuk átadását, ebből a mostani beruházással az évi tízmilliárd köbmétert fogyasztó Magyarországra évi 1,7 milliárd köbméter érkezhethet - írta Marnitz István.



(illusztráció: ovit.hu)

**Sérülnek az alapvető jogok, ha egy távvezeték módosított szakaszára a környezeti hatások vizsgálatára előírt eljárást nem folytatják le** - állapította meg az alapvető jogok biztosának és a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyettesének átfogó vizsgálata, melyre a jogszvilag.hu oldalon Gerse Márton hivatkozott. A hasonló helyzetek elkerülésére Kozma Ákos ombudsman ajánlással fordult a szaktárcához, hogy vizsgálja meg a nyomvonalas létesítményekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírásokat. Továbbá arra kérte a kormányhivatalok vezetőit: a környezeti hatások vizsgálatánál megfelelően tisztázzák a tényállást és érvényesítsék a jogszabályi követelményeket. Az alapvető jogok biztosa és helyettese állampolgári panasz alapján vizsgálta a Bicske-Dorog 120 kV-os távvezeték környezetvédelmi engedélyezését. A panaszos sérelmezte, hogy a távvezeték létesítésére utóbb kiadott vezetékjogi-építési engedély és a korábbi, előzetes vizsgálati eljárásban hozott környezetvédelmi hatósági határozat között ellentmondás van: a vezetékjogi engedélyben eltérő - Mány község belterületi, lakott részéhez csaknem 200 méterrel közelebbi - nyomvonal szerepel. Az alapvető jogok biztosa és a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyettese megállapította, hogy a módosított nyomvonalszakasról nem folytatták le a jogszabályoknak megfelelő előzetes vizsgálati eljárást. A környezetvédelmi hatóság az eredeti nyomvonalra adta ki határozatát, mert a kérelmező a kormányrendelet által előírt előzetes vizsgálati dokumentációt teljeskörűen nem nyújtotta be, és nem kezdeményezte az eredeti kérelem módosítását, emiatt a módosított nyomvonalra a kötelező véleményezési eljárást nem folytatták le.

## Külföldi energiaszektor

### A Belojarszki Atomerőmű gyorsneutronos reaktorában először alkalmaznak tisztán MOX-üzemanyagot

2020. január 29., 30., 31.



(fotó: atombiztos.blogstar.hu)

**Az oroszországi Belojarszki Atomerőmű negyedik, BN-800-as gyorsneutronos reaktorral működő blokkjában először alkalmaznak kizárólag csökkentett urán- és plutóniumtartalmú MOX-üzemanyagot, amelynek első kötegeit behelyezték a reaktorba.** A MOX-üzemanyag berakását megelőző nagyjavítás után a blokk sikeresen újraindult - a Roszatom közleményét Atombiztos blogján Hárfás Zsolt ismertette, továbbá a GazdPort, a magyarnemzet.hu. A hagyományos, dúsított uránt tartalmazó nukleáris üzemanyagtól eltérően a MOX-tabletták a nukleáris üzemanyagciklusból származó keverékből állnak. A kereskedelmi üzemben működő termikus reaktorokban a maghasadás nyomán keletkező plutónium-oxid a MOX-üzemanyag egyik összetevője. Másik komponense a csökkentett urántartalmú oxid, amelyet a szegényített urán-hexafluorid (UF<sub>6</sub>) átalakításával nyernek ki, ez az urándúsító létesítmények mellékterméke. Az atomerőmű mérnökei 18 MOX üzemanyag-kazettát helyeztek a BN-800 típusú reaktorba. A Roszatom vállalatai (az oroszországi atomerőműveket üzemeltető Roszenergoatom és a TVEL üzemanyaggyártó vállalat) további 180 üzemanyag-kazetta berakását tervezik még idén. A Roszatom 2021 végéig a gyorsneutronos reaktor aktív zónájában a még meglévő uránalapú üzemanyagot is teljes egészében csökkentett urán- és plutóniumtartalmú MOX-üzemanyagra cseréli le. Az orosz atomenergetika történetében ily módon először fognak alkalmazni gyorsneutronos reaktorban kizárólagosan MOX-üzemanyagot. A Roszatom szerint a termikus neutronokkal működő és a zárt üzemanyagciklust megcélzó gyorsneutronos reaktorok majdani együttes működése egy sor fontos feladatot old meg. Egyrészt exponenciálisan növeli az atomerőművek működéséhez számításba jövő üzemanyag mennyiségét, másrészt lehetővé teszi a kiegészített nukleáris üzemanyag újrahasznosítását, és így nem lesz szükség annak hosszú időn át történő tárolására. Harmadrészt sikerül a felhalmozott

szegényített urán- hexafluorid- és plutóniumkészleteket bevonni a nukleáris üzemanyagciklusba - mondta Vitalij Hagyejev, a TVEL alelnöke.

*A MOX-üzemanyag sorozatgyártása 2018 végén kezdődött meg Oroszország kelet-szibériai részén. Az automatizált termelés az orosz atomenergetikai ipari vállalatok széles körű együttműködésével valósult meg, ennek koordinálását a TVEL Üzemanyaggyártó Vállalat végezte, amely a Belojarszki Atomerőmű MOX-üzemanyagának szállítója. A BN-800-as reaktort eredetileg úgynevezett hibrid zónával indították el, amely uránt és MOX-üzemanyagot is tartalmazott.*

## **Nukleáris hulladék működtetheti a jövő „végtelen energiájú” akkumulátorait**

2020. január 26.

**Angliai tudósok azzal kísérleteznek, hogy a nukleáris hulladékot olyan akkumulátorokká alakítsák, amelyek akár évtizedekig sem merülnek ki.** Az újabb generációs gyémánt akkumulátorokat, amelyek radioaktív anyagokból származó energiát használnak fel, már kifejlesztették és tesztelték is a Bristol Egyetem kutatói - jelezte a szeretlekmagyarorszag.hu portál az Independent cikkére hivatkozva. Abban reménykednek, hogy az Egyesült Királyság környékén nyugdíjazott atomerőművek hulladékát ezekben az akkumulátorokban tudják újrahasznosítani. A hónap elején kezdték meg a radioaktív hulladék eltávolítását a Berkeleyben található erőműből, amelyet 1989-ben állítottak le, de csak most vált biztonságossá a munkálatok megkezdése. A grafitrudakból kivont 14-es szénizotópot, más néven radiokarbont beinjektálják a papírvékony gyémántokba, hogy olyan energiaforrást hozzanak létre, amely a kutatók szerint „szinte végtelen energiát” biztosít. Az elemeket már tesztelik extrém környezeti körülmények között, ahol nagyon bonyolult az energiaforrások cseréje, például a vulkánok tetején található szenzoroknál. Csak az Egyesült Királyságban csaknem 100 ezer tonna grafitrud formájában termelődött nukleáris hulladék található, és további üzemeket zárnak be. A tudósok abban reménykednek, hogy öt éven belül egy kísérleti üzemet tudnak alapítani az akkumulátorok gyártására a Berkeleyben lévő erőmű telephelyén.

## Mini atomerőműveket gyártana a Rolls-Royce

2020. január 24.



(fotó: bbc.com)

**A hagyományos atomerőművekhez képest tizenhatod akkora, gyártósoron készült nukleáris reaktorokat telepítene Angliában a Rolls-Royce** - erről a BBC alapján a hvg.hu számolt be. A luxusautóiról és repülőgépmotorjairól ismert cég 10-15 ilyen készítené és helyezne üzembe 2029-ig a szigetországban. A másfél hektáros erőműveket darabokra szedve szállítanák kamionokkal, a gyártó szerint akár „minden városnak lehetne sajátja”, ha eltekintünk a terrorveszélytől. Számításaik szerint olyan gazdaságos lenne az új technológia elterjedése, hogy az az áram árban is meglátszana. Nagy-Britanniában 2050-re tűzték ki a klímasemlegesség határidejét. Bár a mini atomerőművek megújuló energiaforrásként hozzájárulnának a cél eléréshez, szakértők szerint gazdaságosabb a nagyobb reaktorok építése, illetve a szél- és napenergia nyújtotta lehetőségek sincsenek még kiaknázva annyira, hogy érdemes legyen ezen gondolkodni.

## A nukleárisan szennyezett víz óceánba eresztését javasolja egy bizottság

2020. január 31.



(fotó: theguardian.com)

**Egy japán szakértői bizottság azt javasolja a kormánynak, hogy eresszék a Csendes-óceánba a Fukushima 1. atomerőműben keletkezett, radioaktívan szennyezett vizet, így szabaduljanak meg tőle** - jelentette saját forrásaira hivatkozva a Reuters hírügynökség, ez alapján pedig a theguardian.com portál is. Az ipari minisztériumhoz tartozó bizottság két lehetséges módszert vizsgált meg: az egyik az óceánba eresztés, a másik, hogy hagyják elpárologni. Gondos mérlegelés után az előbbi mellett foglalt állást. A kormány a bevett gyakorlat szerint valószínűleg elfogadja a szakértők döntését. A vizet kezelték, és az erőművet működtető Tokyo Electric Power tájékoztatása szerint a vízben lévő 62



radioaktív elem szintje csökkenthető olyan szintre, amely már nem ártalmas az emberekre, kivéve a tríciumot. Az erőműben már nincs sok hely további víztartályok számára, és a katasztrófa helyszínének a megtisztítása évtizedekig is eltarthat - emlékeztetett a portfolio.hu, az Index/MTI. A megolvadt fűtőelemek eltávolítása a tervek szerint 2021-ben kezdődik és 2031-ig tart. Az erőmű hat reaktorának pihentető tartályaiban 4741 fűtőelem van, a víztartályokban 1,2 millió tonna víz gyűlt fel.

*Japánban az idén nyáron olimpia lesz, és a radioaktívan szennyezett víztől való megszabadulás azért is sürgős, mert a játékok egyes eseményeit az erőműtől mindössze 60 kilométerre rendezik meg. Dél-Korea már bejelentette, hogy a sportolói sugárzást érzékelő műszereket és élelmiszert visznek Japánba saját maguknak.*

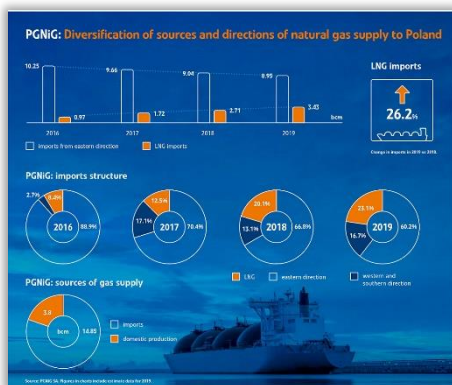
## **Gazprom: egymilliárd köbméter gáz haladt át a Török Áramlat vezetéken**

2020. január 27., 28.

**Áthaladt az első egymilliárd köbméter földgáz a Török Áramlat vezetéken** - közölte az orosz gázipari vállalat. A Gazprom sajtószolgálatára szerint a gáz 54 százalékát Törökországba, 46 százalékát a bolgár határra szállították. Vlagyimir Putyin orosz, Recep Tayyip Erdogan török és Aleksandar Vucic elnök, valamint Bojko Boriszov bolgár kormányfő hivatalosan január 8-án Isztambulban avatta fel a Török Áramlatot. A vezeték Európába irányuló, második ágának szerb szakasza decemberben készült el. A tervek szerint Bulgária és Magyarország 2020 végéig fejezi be a vezeték rá eső részének lefektetését. Ez az ág évi 15,75 milliárd köbméter gázt szállít majd. Ebből 3,5 milliárd köbméter Bulgáriába, 2,5 milliárd Szerbiába, 6 milliárd pedig Magyarországra érkezik. Mindezen felül 3,75 milliárd köbméter gázt Szlovákiába és Ausztriába fognak szállítani. (Napi, Tőzsdefórum, ProfitLine, vg.hu, hirado.hu, OrientPress/MTI)

## Lengyelország tavaly csökkentette orosz gázimportját

2020. február 2.



(grafika: en.pgnig.pl)

**Az elmúlt évben Lengyelország 8 milliárd 950 millió köbméter földgázt importált Oroszországból, ami 1 százalékkal kevesebb az egy évvel korábbinál.** A PGNiG lengyel állami gázszolgáltató azt is bejelentette: a teljes gázimporton belül az orosz szállítások aránya 60 százalékra esett a 2018. évi 69 százalékról. A Napi/MTI beszámolója szerint az ország 2019-ben összesen 14 milliárd 850 millió köbméter földgázt importált, 10 százalékkal többet az egy évvel korábbinál. A cég adatai szerint tavaly 3 milliárd 430 millió köbméter cseppfolyósított földgázt (LNG) importáltak, 25 százalékkal többet a 2018. évinél. A tavalyi teljes gázimporton belül az LNG-import aránya 23 százalékra emelkedett az egy évvel korábbi 20 százalékról. A PGNiG lengyel állami gázszolgáltató december közepén megerősítette korábbi döntését, hogy 2022 után már nem vesz földgázt a Gazprom orosz gázipari vállalatától, azt Norvégiából, az euróövezetből, az Egyesült Államokból és Katarból vásárolja. A két cég között 2022. december 31-én jár le az 1996 szeptemberében kötött Jamal-szerződésként is ismert hosszú távú megállapodás. A PGNiG azzal utasítja el a szerződés meghosszabbítását, hogy Lengyelország a minél biztonságosabb gázellátásra törekszik.



(fotó: eib.org)

**Üzleti szempontból nem tartja kifizetődőnek a földgáz és más fosszilis fűtőanyagokkal összefüggő projektekbe való befektetést Werner Hoyer, az Európai Beruházási Bank elnöke akkor sem, ha a gáz a sokkal szennyezőbb szénét váltja ki az áramtermelésben.** A bankelnök Brüsszelben mutatta be az uniós fejlesztési bank 2019-es tevékenységéről készült jelentést. A BruxInfo a sajtótájékoztatón arról kérdezte őt, hogy a bank a nemrég bemutatott méltányos átállási mechanizmusban kész-e olyan beruházásokat is hitelezni, amelyek széntüzelésű erőművek kisebb CO<sub>2</sub>-kibocsátású, gázra történő átállítását céloznák, mint amilyen Magyarországon például a Mátrai Erőmű. Azt válaszolta: az évek múlásával hajlamos erre a kérdésre egyre inkább üzleti optikán keresztül tekinteni. Bankjával szemben azt az elvárást látja partnereik részéről, hogy olyan projektekbe fektessen be, amelyeknek üzleti szempontból hosszabb távon is van értelme. Ha tehát a megtérülést nézi és el akarja kerülni, hogy később a banknak le kelljen írni a veszteségeket, az EIB elnöke nem sok értelmét látja a gázalapú áramtermelésbe való beruházásnak. *„Nagyobb ambíciók kellenek olyan megoldások támogatásához, amelyek fenntarthatók. Nem mi határozzuk meg az európai energiapolitika céljait. De specifikus tevékenységeket finanszírozunk az európai energiapolitikában. És ebben egyszerre vagyunk óvatosak és ambiciózusok”* - tette hozzá. Werner Hoyer ugyanakkor megerősítette: a már benyújtott gázprojektekhez az EIB kész kölcsönt nyújtani. Új beruházásokat azonban már nem fog támogatni, és 2021 végéig le is állítja a fosszilis projektek hitelezését.

*Az EU beruházási bankja tavaly 72,2 milliárd euró kölcsönt nyújtott (ebből 63,4 milliárdot az EU-n belül), 13 százalékkal többet, mint az előző évben. Ez a hitelállomány összesen 280 milliárd eurónyi beruházást mobilizált világszerte. A kkv-kat 25,5 milliárddal, környezetvédelmi beruházásokat 16,5 milliárddal, infrastruktúra-fejlesztést 15,7 milliárddal, az innovációt pedig 14,4 milliárd euróval támogatta a luxembourgi székhelyű pénzügyintézet. Az EIB szerint a tavaly aláírt támogatási szerződések több mint 13 ezer megawatt áramtermelő kapacitást eredményeznek majd, majdnem mindet megújuló energiaforrásokból.*

Az EIB által 2019-ben nyújtott kölcsönök 31 százaléka éghajlatváltozással összefüggő beruházásokra ment. A bank - miként elnöke fogalmazott - az európai Zöld megállapodás motorjává kíván válni.

## Stockholm már tavasztól véget vetne a széngáz kibocsátásának

2020. január 29.



(fotó: fortum.com)

**A svéd főváros szüntetheti meg a világon elsőként a központi fűtés szén-dioxid-kibocsátását.** A Stockholm Exergi, a finn Fortum és a város vegyesvállalata már 2016-ban jórészt bioüzemanyagra cserélte a szénfűtést a Vartaverket erőműben, a tervek szerint az idén tavasszal pedig teljesen megszüntetnék a széntüzelést. A Világgazdaság cikke szerint most azt vizsgálják, üzembe állíthatnának-e egy szénelnyelő rendszert (CCC) is, amely felfogná a kibocsátott szénalapú gázokat. A folyamatban lévő program alapján a bio-CCC költséghatékony módszer az emissziócsökkentésre. A felfogott szén-dioxidot tenger alatti sziklatárolókban tarthatnák vagy felhasználhatnák ipari folyamatokban, netán melegházakban. A több mint 800 ezer ügyféllel rendelkező cég 2022-re teljesen átállna megújuló energiára.