

Tartalomjegyzék

Hírek az MVM Csoportról

Tárgyalásokat kezd az Opus és az MVM a Mátrai Erőmű Zrt. adásvételéről	2
Az Opus Global érdekeltsége bővíti a Kiegett Kazetták Átmeneti Tárolóját	3
Feladta a leckét a zöldáram a MAVIR-nak	4-5
Egységes piacon a MAVIR és a HUPX	5

Szponzorálás

Átadták a Junior Prima Díjakat zeneművészet kategóriában	6
MVM-energia a jégen: Jégkaland több helyszínen	7

A paksi bővítés hírei

Hamarosan a parlament elé kerülhet a finanszírozási szerződés módosítása	7-8
A Roszatom vállalata le tudja gyártani a paksi fűtőanyagot	9
Tisztán elektromos meghajtású buszflotta érkezik Paksra	10

Alternatív energia

Napelemerőművet épített a Greentechnic Hungary Kft. Nógrád megyében	11
Horvát-magyar biomassza-erőmű épült	12

A hazai energiaszektor hírei

Magyarország 2050-re klímasemlegessé válhat	12-13
Hulladékhasznosító kazán kapott környezethasználati engedélyt	13-14
Katasztrófavédelem: továbbra sem veszélyezteteti a lakosságot a visontai gázképződés - Rendőrségi vizsgálat indult	14-15

Külföldi energiaszektor

Amerikai technológiával épülhet fel az első lengyel atomerőmű	15-16
Hamarosan szerelik a jövő reaktorát	16-17
A Romgaz is beszállna a fekete-tengeri földgáz kitermelésébe	17-18
A közvetlen gázszállításról tárgyalt Oroszország és Ukrajna	18-19
Putyin: a szénhidrogénekről való teljes lemondás veszélyt jelentene a civilizációra	20
Kína sorra építi a szenes erőműveket	20-21

Hírek röviden

Újabb karácsonyi koncert délelőtti időponttal - A paksi atomerőmű ismét felhívást tett közzé Alkotó Energia Újra! Mutasd meg a hobbidat! címmel - Idén sem kapcsolja le az áramot karácsony környékén az E.ON a hátralékosoknál	22
---	----

Hírek az MVM Csoportról

Tárgyalásokat kezd az Opus és az MVM a Mátrai Erőmű Zrt. adásvételéről

2019. november 20., 21.



(fotó: mert.hu)

Az Opus Global Nyrt. és a Status Energy Magántőkealap szándéknyilatkozatot írt alá az MVM Magyar Villamos Művek Zrt.-vel a Mátrai Erőmű Zrt. 72,66 százalékos közvetett tulajdoni hányadának eladásáról - tette közzé az Opus Global a Budapesti Értéktőzsde honlapján. A hirado.hu, a portfolio.hu, a ProfitLine, a Privátbankár, a magyarnemzet.hu, a Magyar Hírlap/MTI azt írta: a szándéknyilatkozat egyik fél számára sem jelent szerződéskötési kötelezettséget vagy bármilyen más, kötelező erejű kötelezettségvállalást. A felek mindent megtesznek, hogy a tárgyalások a lehető legrövidebb, észszerű határidőn belül sikerrel záruljanak - közölte az Opus. Az Opus Global Nyrt. tavaly májusban jelentette be: az Opus-csoport kizárólagos irányítást szerzett a Mátrai Erőmű Zrt. fölött. A vállalatcsoport a Gazdasági Versenyhivatal és a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal hozzájárulását követően 85 százalékra növelte tulajdonrészét a Mátrai Erőmű Zrt. többségi (72,66 százalékos) részvénycsomagját birtokló Mátra Energy Holding Zrt.-ben.

A Világgazdaság felidézte: a most eladásra kínált többségi hányadot az Opus csoport és a cseh EP Power Europe másfél éve vásárolta meg az RWE német energiaszolgáltató érdekeltségéből. Idén júniusban az Opus közvetett irányítása alatt lévő Status Power Invest Kft. a cseh partnert kivásárolta a Mátrai Erőmű Zrt.-ből, amelyben az MVM-nek 26 százalékos részesedése van. Idén októberben a Mátrai Erőmű Zrt. 250 millióról 500 millió forintra emelte a százszázalékos tulajdonába tartozó Mátrai Erőmű Bányászati Mélyépítő Kft. törzstőkéjét. Az utóbbi a gépparkját korszerűsíti az anyavállalat hozzájárulásával - jelentette be az erőmű közvetett tulajdonosa, az Opus Global. A leányvállalat földmunkagépek vásárlására fordítja a 250 millió forintos hozzájárulást, amelyre tevékenységének bővülése miatt van szükség.

Az Opus Global érdekeltsége bővíti a Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolóját

2019. november 19.

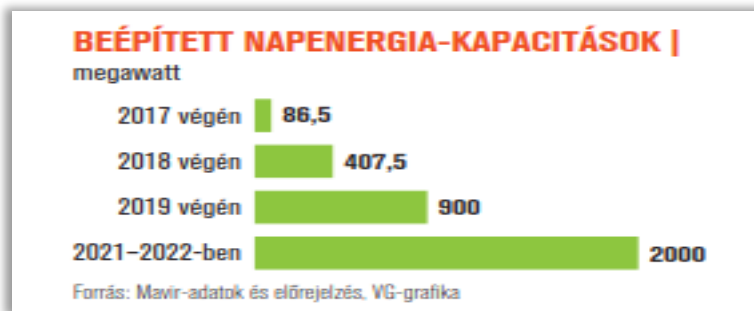


(fotó: rhk.hu)

Az Opus Global Nyrt. közvetett tulajdonában lévő Mészáros és Mészáros Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. bővítheti közös ajánlattevőként 15,7 milliárd forintért a paksi atomerőmű kiegészített fűtőelem-kazettáinak átmeneti tárolóját - tette közzé az Opus Global a BÉT honlapján. Az Opus Global MTI-hez eljuttatott közleménye szerint a társaság építőipari divíziójába tartozó Mészáros és Mészáros Kft. ajánlata volt a legjobb ár-érték arányú a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. által kiírt közbeszerzési eljárás - ismertette a profitline.hu, a Napi, a vg.hu, a magyarnemzet.hu, a gazdasagportal.hu. A Mészáros és Mészáros Kft. Pintér Csaba egyéni vállalkozóval közösen a paksi Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója (KKÁT) III. ütemének 3. fázisát végzi majd el, az üzemelő nukleáris létesítményt egy új, moduláris tárolóval bővíti. A társaság egy új vasbeton szerkezetű modult épít a földfelszíni tárolóhoz. A KKÁT moduláris rendszer, az egyes modulokon belül azonos méretű és kialakítású kamrákból áll, amelyeknek vasbetonfala és tömör acéllemez födém szerkezete megfelelő árnyékolást biztosít a radioaktív sugárzás ellen. A kamrákban emellett légbevezető járatok és légkivezető kürtők biztosítják a hűtőlevegő irányított áramlását. A kiegészített fűtőelemeket ezekben a kamrákban, függőleges helyzetű tárolócsövekben tárolják. A KKÁT a paksi atomerőmű üzemi területének déli része mellett található. Az atomerőmű kiegészített fűtőanyagát azután szállítják át ide, hogy az 3-5 évet pihent az atomerőmű vizes medencéjében. A KKÁT száraz tároló, ahol a hűtésről a levegő irányított áramlása gondoskodik, így sem elektromos, sem más műszaki hiba miatt nem szűnhet meg a hűtés. Az épületet úgy tervezték, hogy kiemelt figyelmet fordítottak a radiológiai és hűthetőségi szempontok mellett a szeizmikus hatásokra, a talajvíz és árvíz elleni védelemre is. A Mészáros és Mészáros Kft.-nek radioaktív hulladéktárolókkal és nukleáris létesítményekkel kapcsolatos épületek kivitelezéséhez szükséges minősítése van, mely elengedhetetlen a KKÁT bővítéséhez. A közösen megvalósítandó projekt végleges összértéke - általános forgalmi adó nélkül, tartalék kerettel együtt - 15 729 852 282 forint.

Feladta a leckét a zöldáram a MAVIR-nak

2019. november 18.



(grafika: vg.hu)

Extra szabályozási, költség- és adminisztratív terhet ró a villamosenergia-rendszerre, hogy dinamikusan bővülnek a hazai időjárásfüggő kapacitások, döntően a naperőművek. Együttes beépített teljesítményük 2021-2022-re elérheti a kétezer megawattot - válaszolt a Világgazdaság kérdésére a MAVIR Zrt. A naperőművi kapacitás 2017 végén még csak 86,5 megawatt volt. A fellendült zöldáramtermelésből adódó új feladatok nagyobb része a rendszerirányítónál és a vele együttműködő áramelosztóknál jelentkezik. Bár állják a sarat, a kezdeti megoldások folyamatos felülvizsgálatára és továbbfejlesztésére kell készülni, mert a változás gyors adaptációt, folytonos tanulást követel minden érintettől - nyilatkozta a lapnak Biczók András, a MAVIR vezérigazgatója. Ezért a társaság a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal vezetésével felülvizsgálja a hatályos hálózatfejlesztési tervezési módszertanát - írta cikkében B. Horváth Lilla. Az időjárásfüggő kapacitások erősödő súlya több okból is kihívás. A fő probléma az, hogy az ilyen létesítmények termelése erősen ingadozik, az áramellátásnak azonban egyenletesnek, de a kereslethez igazodónak kell lennie. Amikor túl kevés a - túlnyomórészt kötelezően átveendő - zöldáram, a MAVIR-nak és a vele együttműködő erőműveknek más forrásból kell pótolniuk, amikor pedig túl sok, csökkenteni kell valamely erőmű működését. Utóbbi esetben ráadásul a megújulóknál olcsóbban termelő létesítmények teljesítményét kell visszafogni. Egyebek között ezért korlátozzák Európában a zöldáram támogatott áron történő, kötelező átvételét (KÁT), és igyekeznek visszavezetni a megújulókat a piacra. Magyarországon ez utóbbit célozza a 2017 óta hatályos, METÁR támogatási rendszer is. Ám mivel a hazai KÁT megszüntetése előtti, 2016 végi hónapokban a vállalkozások tömegesen kértek és kaptak KÁT-os naperőmű létesítési engedélyt, mostanra dőmpingszerű e beruházások átadása. További gondot okoz, hogy az időjárásfüggők nehezen tudják betartani saját termelési

menetrendjüket. Bár a rendszerirányító szerint a pontosságuk (50 százalékos toleranciasávon belül) jónak mondható, a MAVIR is úgy látja: még számottevő tartalékok vannak ezen a téren. Egyes KÁT-os naperőműveknek többszörös a fajlagos kiegyenlítési költségük a független, aggregátorok által menetrendezett naperőművekéhez képest. Ráadásul a KÁT-os termelők egyáltalán nincsenek kitéve a piaci viszonyoknak, minimálisak a kiegyenlítési, menetrendtartási kötelezettségeik. Más szóval a naperőműveknek nagy a szabályozási igényük, ami rendszerszinten is növeli a kiegyenlítő energia árát, és növekvő kapacitás mellett ez egyre hangsúlyosabb. A társaság hosszú távú hálózatfejlesztési programja figyelembe veszi az átalakuló villamosenergia-piaci struktúrát, ez a rendszer átalakítását is magával vonja. A MAVIR a határkereszteső összeköttetések bővítésével is hozzájárul a jobb nemzetközi integrációhoz. Két magyar-szlovák és egy magyar-szlovén távvezeték épül, és újabb összeköttetések is várhatók.

Egységes piacon a MAVIR és a HUPX

2019. november 21.



(fotó: vg.hu/MAVIR)

November 19-én a HUPX magyar áramtőzsde és a MAVIR, a villamosenergia-rendszer irányítója sikeresen csatlakozott az egységes európai piac-összekapcsolási megoldáshoz, az XBID-hez. Magyarország a bővítés második hullámában, hat másik országgal közösen integrálódott a piac-összekapcsolásba, a már részt vevő tizennégy ország mellé. Az összekapcsolás fontos lépés az egységes integrált európai, napon belüli villamosenergia-piac felé - a rendszerirányító közleményét a Világgazdaság ismertette. Az integrációs projekt eredményeként november 19-én 21.56 órakor a határkereszteső kereskedési kapacitások megjelentek a képernyőn, és a tényleges kereskedés megkezdődött a HUPX napon belüli piacán. Már a kereskedés első fél órájában 167 kötés született a következő napra, 784 megawattóra mennyiségben. A felek a csatlakozást kiemelkedő sikernek értékelték, szerintük a csatlakozás az XBID-hez új perspektívát nyit a magyar napon belüli árampiac számára.

Szponzorálás

Átadták a Junior Prima Díjakat zeneművészet kategóriában

2019. november 21.



(fotó: mvm.hu)

Tíz fiatal tehetség vehette át a 2019-es Junior Prima Díjat zeneművészet kategóriában a Müpában Budapesten. Az idei díjazottak között van Balázs Elemér György zongorista, Cseh Péter dzsesszgitáros, Csőke Flóra csellista, Dobszay Péter karmester, orgonista, Jenei Erzsébet hárfás, Korossy-Khayll Csongor hegedűs, Megyimórecz Ildikó operaénekes, Scheuring Kata fuvolista, Szokolay Ádám Zsolt zongorista és Tóth Kristóf hegedűs. A 12. alkalommal átadott elismerésben eddig több mint 100 tehetséges fiatal részesült - mondta Kóbor György, az MVM Magyar Villamos Művek Zrt. elnök-vezérigazgatója a díjátadón. Szerinte a fiatal, kiemelkedő tehetségek megújuló erőforrásai a kultúrának, ezért is különleges alkalom ennek a díjnak az odaítélése. A zsűri elnöke, Vigh Andrea Liszt-díjas hárfaművész, a Zeneakadémia rektora azt hangsúlyozta, hogy Magyarország zenei nagyhatalom. Úgy vélte: nagyszerű fiatalok közül választották ki a díjazottakat, majdnem minden hangszer művésze, énekes és dzsesszzenész is részesülhetett az elismerésben. Idén a zsűri tagja volt Balázs János zongoraművész, Binder Károly zeneszerző, zongoraművész, Dráfi Kálmán zongoraművész, Fazekas Gergely zenetörténész, Fekete Gyula zeneszerző, Fülel Balázs zongoraművész, Jakobi László csellóművész, hangversenyrendező; Marton Éva operaénekes, Szentpáli Roland tubaművész és Vásáry Tamás zongoraművész, karmester - tudósított a hirado.hu, a magyarhirlap.hu, a magyarnemzet.hu, az atv.hu, a Napi, a webradio.hu az MTI alapján.

MVM-energia a jégen: Jégkaland több helyszínen

2019. november 19.



(plakát: mvmjégkaland.hu)

Meghirdette az MVM az által szponzorált Jégkaland helyszíneit 2019. december 15-ére: Budapest, Jászberény, Szeged, Nyíregyháza, Zalaegerszeg, Pécs, Békéscsaba - ez a kínálat a korcsolyázás szerelmeseinek. Regisztrálni az mvmjégkaland.hu oldalon lehet. A Magyar Nemzet szponzorált cikkében jelezte: a részvétel ingyenes és regisztrációhoz kötött.

A paksi bővítés hírei

Hamarosan a parlament elé kerülhet a finanszírozási szerződés módosítása

2019. november 18., 19.



(fotó: paks2.hu)

Hamarosan az Országgyűlés elé kerülhet a Paks II. projekt finanszírozási szerződésének módosítása, mellyel egyidejűleg a beruházás befejezésének határideje is módosul - mondta az atomerőmű két új blokkjának tervezéséért, megépítéséért és üzembe helyezéséért felelős tárca nélküli miniszter Budapesten, a gazdasági bizottság előtti meghallgatásán. A hirado.hu, a portfolio.hu, az infostart.hu, a magyarhirlap.hu, a magyarnemzet.hu/MTI beszámolója szerint Süli János felidézte: a paksi bővítéssel kapcsolatos európai bizottsági vizsgálat csaknem kétéves leállást okozott, és a magyar és uniós előírásoknak való megfelelés miatt szükség volt áttervezésekre is. Magyarország a végtörlesztés határidejét szeretné kitolni, ennek értelmében nem 2026-ban kezdené a 10 milliárd eurós hitel törlesztőrészletének és kamatának visszafizetését, hanem akkor, amikor a blokkokat üzembe helyezték. A módosítás a törlesztési határidőket érinti, a finanszírozási szerződés egyéb feltételeit nem. Süli János emlékeztetett: a fővállalkozó Roszatom októberben átadta az új blokkok műszaki tervét a Paks II. Zrt.-nek, ami az egyik szükséges feltétele, hogy a létesítési engedély kérelmét jövő nyáron be tudják nyújtani az

Országos Atomenergia Hivatalnak, amely nemzetközi szakértők bevonásával értékeli a dokumentációt. A hivatalnak 15 hónapja van az elbírálásra. A tárca nélküli miniszter úgy fogalmazott, a biztonság a legfontosabb, nem a határidő. Azon dolgoznak, hogy kellően megalapozott legyen az engedélykérelem. Olyan blokkokat kell építeni, amelyek 60 évig, a tervezett üzemidő végéig biztosítják Magyarországon az időjárástól független, biztonságosan előállítható, a lehető legolcsóbb villamos energiát. Felidézte: nyáron megkezdődött a felvonulási épületek építése, a két új blokk kivitelezéséhez több mint 80 kiszolgáló épület szükséges. A projekt nemzetközi együttműködésben épül. Eredményesen zárult az irányítástechnikai tender, amelynek nyertese a francia-német Framatome-Siemens konzorcium, a turbinákat pedig az amerikai-francia General Electric-Alstom gyártja. Magyarországon az áram átlagosan 32 százaléka importból származik, de vannak olyan napok, amikor az 50 százalékot is meghaladja a behozatal aránya. Jelenleg még van importlehetőség Európában, de mivel öreg az európai erőműpark, hosszabb távon onnan sem lehet majd beszerezni elfogadható áron a szükséges áramot. Ezért az új paksi blokkok megépítése nélkül nem biztosítható hazánk biztonságos áramellátása - fejtette ki a tárca nélküli miniszter. Kitért arra is, hogy az ENSZ Aarhus Megfelelési Bizottsága elutasította a Greenpeace ENERGY és társai a paksi projekt ügyében benyújtott panaszát. A genfi testület döntése megerősítette: Magyarország a környezetvédelmi engedélyezési eljárásban az Aarhusi Egyezménynek megfelelően járt el, illetve a magyar jogszabályok összhangban vannak az egyezmény előírásaival - közölte.

Valamennyi, az orosz hitelből eddig lehívott tételt, tizenkét számlát előtörlesztettünk, vagyis a magyar államnak a paksi beruházáshoz kapcsolódóan jelenleg nincs hiteltartozása Oroszországnak - tájékoztatta a Magyar Nemzetet Süli János, miután a parlament gazdasági bizottságának beszámolt a projektről. A tárca nélküli miniszter hozzátette: a kamatmegtakarítással járó tranzakciót a magyar gazdaság jó teljesítménye és a kedvező nemzetközi pénzügyi helyzet alapozta meg - idézte őt Somogyi Orsolya.

A Roszatom vállalata le tudja gyártani a paksi fűtőanyagot

2019. november 20.



(fotó: atomeromu.hu)

A Roszatom nukleáris üzemanyaggyártó vállalatának, a TVEL cégnek mindkét üzeme képes a majdani Paks II. Atomerőmű számára is üzemanyagot gyártani - mondta Alekszandr Ugrjumov, a TVEL kutatás-fejlesztésért felelős alelnöke újságíróknak Moszkvában. A hirado.hu, a novekedes.hu, a Napi, a magyarhirlap.hu/MTI beszámolója szerint hozzátette: **az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. innovációja nyomán kifejezetten új típusú, a 15 hónapos üzemanyagciklusra továbbfejlesztett üzemanyag-kazettáinak tesztelése már tart.** Az idén készült el az új típusú üzemanyagköteg teljesértékű modellje, amelyet a finnországi Loviisa Atomerőműben tesztelnek. Az új típusú üzemanyag-kazettákat a paksi atomerőműben és a Loviisa Atomerőműben is használni fogják. Ezek mellett a szlovákiai mohi, illetve a cseh Dukovany atomerőmű számára is készült az üzemanyag ciklusoptimalizálását célzó program. Az alelnök elmondta: az új üzemanyag használatával megnő a reaktor teljesítménye, csökken az önköltség, így hatékonyabbá válik a termelés. Kifejlesztése átlagosan két évet vesz igénybe annak függvényében, hogy a megrendelő, illetve annak tudományos intézménye mely munkafázisokat tudja elvégezni. A kis- és közepes teljesítményű reaktorokról szólva az alelnök elmondta, hogy a vállalatnak jelentős tapasztalata van, hiszen egyebek közt az atomjégtörők számára is gyárt üzemanyagot, és az 5-100 megawattos villamosteljesítmény-tartományba eső reaktorok számára is képes üzemanyagot fejleszteni. Elmondta, jelenleg az úgynevezett balesetálló (toleráns) üzemanyagot tesztelik. Olyan bevonatot fejlesztenek, amely a cirkónium ötvözetből készült üzemanyagpálcákat még ellenállóbbakká teszi egy esetleges rendkívüli helyzet esetén. Azt tervezik, hogy az ilyen bevonattal ellátott új kazettákat a VVER-1000-es reaktorokkal működő rosztovi atomerőműben próbálják ki jövőre. A TVEL úgy számol, hogy 2050-re a nukleáris üzemanyaggyártás világpiacának 30 százalékát fedik le, ez jelenleg 17 százalék - mondta Alekszandr Ugrjumov alelnök.

Tisztán elektromos meghajtású buszflotta érkezik Paksra

2019. november 20.



(fotó: telepaks.net)

Tíz elektromos busz beszerzéséről írt alá szerződést Szabó Péter, Paks polgármestere és Marta Lis, a Solaris Bus & Coach S.A. exportértékesítési igazgatóhelyettese. 5+1 darab Urbino 12 electric típusú és 3+1 darab Urbino 8,9 LE electric típusú midi, kizárólag elektromos hajtású buszokat, valamint ehhez szükséges töltőinfrastruktúrát vásárol Paks önkormányzata a lengyel cégtől. A telepaks.net beszámolója szerint Süli János miniszter azt mondta: az atomerőmű zöld ökológiai lábnyomú beruházás, amihez hozzátartozik az is, hogy az építőket elektromos buszokkal kívánják szállítani, ehhez 150 jármű beszerzését tervezik. Az önkormányzat törekvése, hogy a közösségi közlekedést elektromos buszokkal oldja meg, jó tapasztalatszerzés ehhez. Amikor megérkezik a tíz elektromos busz, reális esély lesz arra, hogy Magyarországon elsőként Paks, az önkormányzat a közösségi közlekedést tisztán elektromos buszokkal lássa el. A Közlekedéstudományi Intézet elkészített egy tanulmányt, amelyben a település közlekedési helyzetét vizsgálta, a lakosság igényeit, a járatsűrűséget és az útvonalakat érintő lehetőségeket is. A tanulmány decemberben kerül a képviselő-testület elé. A közösségi közlekedés 2021 januárjától működik önkormányzati ellátásban, az előkészítés már zajlik - tájékoztató Szabó Péter. Arról is beszélt, hogy a Protheus Holding Zrt. által koordinált elektromobilitási programban már járják a várost az e-taxik és az önkormányzati cégekhez telepített elektromos kerékpárok. Az autóbuszok megérkezéséig megépül az üzemeltetéshez szükséges járműtelep, valamint a tervek szerint a hulladékszállításban és a városüzemeltetésben is megjelennek elektromos haszongépjárművek. Marta Lis, a lengyel cég igazgatóhelyettese elmondta: 2002 óta megközelítőleg 150 autóbust szállítottak Magyarországra, egyebek között Budapestre és Debrecenbe. A most aláírt szerződéssel az egyik legnagyobb, tisztán elektromos meghajtású buszflotta érkezik Paksra. A gyártó cégnek tizenegy hónap alatt kell szállítania a járműveket. A beszerzés értéke négy-öt-hétszáz ezer euró + áfa, amit teljes egészében az integrált közlekedésfejlesztési operatív programban elnyert forrásból fedez az önkormányzat.

Alternatív energia

Napelemerőművet épített a Greentechnic Hungary Kft. Nógrád megyében

2019. november 20., 21.



(fotó: mnnsz.hu)

Bátonyterenye és Mátraverebély területén épített 20 megawatt teljesítményű napelemparkot a Greentechnic Hungary Kft., a társaság 21 darab 500 kilowattos kiserőművet csatlakoztatott az ÉMÁSZ hálózatához - közölte a Magyar Napelem Napkollektor Szövetség az MTI-vel. Ez alapján a webradio.hu, az alternativenergia.hu azt írta: Nógrád megye legnagyobb napelemparkjának összértéke 8,1 milliárd forint, a beruházás magánbefektetők saját forrásaiból épült meg. A Nagybátony állomásra közvetlenül csatlakozó 20 megawattos naperőmű tervezett 25 éves üzemideje alatt 11 500 család teljes áramigényét fedezi, ami hosszabbítással újabb 25 évvel növelhető. Az erőmű 45 hektár területen, 40 darab BHTR transzformátorállomással, 360 darab 50 kilowattos inverterrel és 71 720 napelemmel épült meg. A közcélú hálózathoz csatlakozás a Zalaegerszeg-dél állomáson keresztül valósul meg. Ezekkel az erőművekkel a Greentechnic Hungary Kft. a Magyarországon beépített kiserőművi napelemes teljesítményét 31,6 MWp-re, teljes portfóliójának teljesítményét 84,5 MWp-re növeli. A magyarországi beruházások összértéke 32,3 milliárd forint, éves várható termelése 938 GWh/év. A Greentechnic Hungary Kft. márciusban a Nógrád megyei Szügyben nyitott meg 16,5 megawattos napelemparkot. A hétmilliárd forintos beruházás tízezer család áramigényét képes biztosítani. A Magyar Napelem Napkollektor Szövetség közölte: a napelemes beruházások folytatódnak, szeptemberben kezdődtek meg Bocfölde mellett az új, 24 megawatt teljesítményű erőmű munkálatai. Ott a befejezés 2020 januárjában várható.

Horvát-magyar biomassza-erőmű épült

2019. november 18., 16.



(fotó: magyarhirlap.hu)

Átadták az észak-horvátországi Verőcén a horvát-magyar tulajdonban lévő AMS biomassza-erőművet. A fejlesztés Magyarország egyik legnagyobb tőkebefektető holdingja, az Arago csoport részvételével valósult meg. A komplexum ötezer család energiaellátását biztosítja, 5,7 milliárd forintból épült meg. Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter azt mondta: a klímavédelemben valós és megalapozott megoldások kellene, a legmodernebb technológiával működő verőcei erőmű pedig ilyen. A drávaszögi gazdasági programban a magyar kormány 527 horvátországi kis- és középvállalkozó pályázatát támogatta összesen 1,8 milliárd forinttal. Ennek nyomán 2,7 milliárd forintnyi beruházás jött létre - erről a Világgazdaság, a Magyar Hírlap is beszámolt az MTI alapján.

A hazai energiaszektor hírei

Magyarország 2050-re klímasemlegessé válhat

2019. november 19.



(fotó: origo.hu)

Magyarország 2050-re klímasemlegessé válhat, ebben fontos szerepet játszik a paksi atomerőmű új blokkjának felépítése, a közlekedés zöldítése, az ipari termelés átalakítása és a folyamatos erdőtelepítés - mondta Áder János köztársasági elnök Budapesten, az Andrássy Gyula Német Nyelvű Egyetemen tartott előadásában. Kifejtette: Paks II. felépítésével és a naperőművi kapacitások folyamatos bővítésével Magyarországon az áramtermelés több mint 90 százaléka 2030-ra szén-dioxid-mentessé válik. A közlekedés zöldítéséről elmondta, hogy a 25 ezernél népesebb városokban csak elektromos buszok

állnak majd forgalomba a kormány döntése alapján. Szerinte az iparban, főként a cementiparban, a vaskohászatban és a gumigyártásnál van szükség technológiaváltásra a szén-dioxid-kibocsátás csökkentéséhez. Kiemelte, hogy Magyarország az elmúlt 100 évben duplájára növelte az erdőterületek nagyságát. A fosszilis energiahordozók kivezetésével szemben gyakran elhangzik érvként, hogy ez a döntés gazdasági visszaeséssel társul. Magyarország azonban az egyik példa, amely cáfolja ezt a nézetet. 1990-hez képest Magyarországon 7 százalékkal csökkent az energiafelhasználás, 32 százalékkal mérséklődött az üvegházhatású gázok kibocsátása, eközben az ország GDP-je 47 százalékkal nőtt. (Origó, Portfólió, 24.hu/MTI)

A Mátrai Erőmű hulladékhasznosító kazánja megkapta a környezethasználati engedélyt

2019. november 20.



(fotó: vg.hu)

A Mátrában lévő erőmű lignittüzelésű blokkjainak működési engedélye (I-II. blokk) 2023. december 31-ig, a III-IV-V. blokké 2025. december 31-ig, illetve 2029. december 31-ig szól a társaságtól kapott válasz szerint, melyet a Világgazdaságban B. Horváth Lilla ismertetett. Az esetleges üzemidő-hosszabbításra vonatkozó kérdésre reagálva - Magyarország energiafüggetlenségének megőrzése miatt - nemzetstratégiai érdekek neveztek a létesítmény fenntartását. A társaság szerint Paks II. kereskedelmi üzemének megkezdéséig Kelet-Magyarországon indokolt 500 megawattnyi áramtermelő kapacitás fenntartása. Az erőmű vegyes tüzelésű blokkjai egyébként nem működhetnek kizárólag biomasszával, arra nem is tehetők alkalmassá, hiszen az 1960-as évek elején a helyi lignitre méretezték azokat. Biomasszát legfeljebb 30 százalékban használhatnak. A társaság tavaly elfogadott stratégiája szerint az erőmű kieső szénalapú kapacitásait gáz, biomassza, egy 30 megawattos RDF-kazánban elégetendő kommunális hulladék és napenergia felhasználásával fogja pótolni. Ez 2030-tól is csaknem ezer megawattnyi áramtermelő kapacitás lesz. Az RDF-kazán (refuse-derived fuel)

válogatott kommunális hulladékból és biomasszából állítana elő villamos energiát. E kiserőmű létesítésére és üzemeltetésére a Mátrai Erőmű Zrt. már megkapta az egységes környezethasználati engedélyt.

Katasztrófavédelem: továbbra sem veszélyezteti a lakosságot a visontai gázképződés - Rendőrségi vizsgálat indult

2019. november 20., 22.

Nem jelent veszélyt a környező települések lakóira a Mátrai Erőmű Zrt. visontai telephelyén kialakult gázképződés, illetve a jelenség okainak felszámolása - közölte a Heves megyei katasztrófavédelmi szóvivő. Nagy Csaba jelezte: az eddig elvégzett műszeres mérések szerint a telephely területén lévő technológiai víztározóban - valószínűleg az ott felgyűlt szerves anyagok bomlása miatt - képződött kén- és foszfortartalmú gáz erőteljes szagú, ám a környéken élőkre nem jelent veszélyt. Az érintett településeken nem volt kimutatható veszélyes anyag jelenléte. Jelezte: a katasztrófavédelem az Ózse-völgyi tározó és a Bene-patak kapcsán történt lakossági bejelentés óta folyamatosan végzett és jelenleg is végez méréseket az erőmű területén és annak környezetében. Emlékeztetett: a probléma elhárítására az erőmű munkatársai november 12-én megkezdtek a víztározó leeresztését. Emiatt november 15-én ismét felerősödtek a bomlási folyamatok, így a leeresztést szüneteltetni kellett. Aznap két, később több mobillaborral mérték a veszélyes anyagok koncentrációját. Ezeket a vizsgálatokat Detk és Visonta önkormányzati képviselői, valamint lakói a helyszínen figyelemmel kísérelhették, azok eredményeit megismerhették. Emellett szakértők bevonásával vizsgálták a lehetséges kockázatokat, beleértve a tározó leeresztését. Ennek eredményeként semlegesítő anyag és jelentős mennyiségű hígítóvíz hozzáadásával a bomlási folyamatból eredő szaghatáson túl egyéb káros következménye eddig nem volt a jelenség felszámolásának.



(fotó: hvg.hu)

Környeztkárosítás miatt indult rendőrségi eljárás a Mátrai Erőmű Zrt. visontai telephelyén kialakult gázképződés ügyében - jelentette be a Heves megyei rendőrfőkapitány két nappal később Markazon. Czinege László a cég és az

érintett hatóságok által a térség településvezetői számára szervezett tájékoztatón elmondta: az ügyről megjelent sajtóinformációkra alapozva két hasonló tartalmú, környezetkárosítás miatt tett feljelentés érkezett a rendőrségre. Jelezte: az elfogultság látszatát is elkerülendő, kérelmére a vizsgálatot a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Rendőr-főkapitányság folytatja le. Az eseményen Hampó Norbert, az erőmű biztonsági vezetője hangsúlyozta: a térségben élők, valamint a társaság és a környező ipari park dolgozóinak biztonsága nincs veszélyben. Szakértők bevonásával jelenleg is vizsgálják a gázképződés kialakulásának okait, tart a probléma felszámolása, tudósított a hirado.hu, az ATV, a vg.hu, a hvg.hu/MTI.

Külföldi energiaszektor

Amerikai technológiával épülhet fel az első lengyel atomerőmű

2019. november 18.

Valószínűleg amerikai technológiával épülhet fel az első lengyel atomerőmű a Dziennik Gazeta Prawna napilap beszámolója alapján. Ez alapján itthon a Napi, a magyarnemzet.hu/MTI azt írta: Lengyelország az amerikai Westinghouse AP1000, a dél-koreai APR-1400, vagy a francia EPR atomreaktor-technológiát fogja alkalmazni első atomerőműve felépítéséhez. A lengyel lap értesülése szerint az amerikai technológia számíthat befutónak a versenyben. Lengyelország és az USA idén júniusban írt alá Washingtonban szándéknyilatkozatot békés célú atomenergetikai együttműködésről. A Varsóban rendezett lengyel-amerikai atomenergetikai fórumon Piotr Naimski energiaipari infrastruktúra fejlesztésekért felelős kormánybiztos közölte: az erőmű kivitelezésére létesítendő SPV társaság 51 százalékban lesz lengyel állami vállalatok és 49 százalékban külföldi befektető partnerek birtokában. A befektetésben valószínűleg részt vesz a legnagyobb lengyel energiaszolgáltató konszern, a PGE is. A projekt finanszírozásáról néhány hónapon belül döntenek. A kormánybiztos már korábban is jelezte, hogy az atomerőmű projekt finanszírozását mindenképpen részvényesi struktúrában, és nem hitelfelvétellel fogják megoldani. Az erőmű megépítésének előkészítését végző PGE EJ1

projekttársaság jelenleg két lehetséges helyszínt vizsgál Észak-Lengyelországban az erőmű létesítésére. Piotr Naimski korábbi bejelentései szerint Lengyelország „egynél több, valószínűleg kettő” atomerőművet tervez építeni, a helyszín pedig a jelenlegi elképzelések alapján a Balti-tenger partvidékén lesz. Lengyelország hat reaktort tervez építeni 2040-ig összesen 5,6 gigawatt kapacitással, ami az ország áramfelhasználásának már mintegy húsz százalékát fedezné. Az első reaktort 2033-ban helyeznék üzembe, majd minden második évben egy újabbat. A lengyel energiatermelés jelentős része a rendkívül környezetszennyező szénerőműveken alapul, amit a varsói kormányok az energiafüggetlenség zálogának tartanak, de ez nemzetközi szinten egyre több kritikát kap.

Hamarosan szerelik a jövő reaktorát

2019. november 18.



(fotó: vg.hu)

A jövő évtől szerelik a világ legnagyobb kísérleti fúziós atomerőművét, az ITER-t (International Thermonuclear Experimental Reactor) a franciaországi Cadarache-ban. A létesítményben 2025-ben hoznak létre először plazmát (az anyag negyedik halmazállapotát), hőt pedig 2035-től állítanak elő két plazmaállapotú hidrogénizotóp, a deutérium és a trícium héliummá egyesítésével. A fúziós energia előállításakor nem keletkezik környezetre káros anyag - írta B. Horváth Lilla a Világgazdaságban, a helyszínről keltezett cikkében. A fejlesztők még számos kihívás előtt állnak, akik között Cadarache-ban három magyar dolgozik: ők az üzemanyag befecskendezésének szabályozásával, a rendszer automatizált távfelügyeletével és a létesítmény diagnosztikájával foglalkoznak. Az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpontja a tervező, kivitelező konzorcium partnere. Az egyik kihívás a fúzióhoz szükséges, százötven millió Celsius-fokos hőmérséklet előállítása - ismertette magyar újságírók előtt Kirsten Haupt, az ITER kommunikációs szakértője. A másik a plazmát körülvevő elektromágnesesség előállítása, mert a tartályfalhoz közvetlenül hozzáérő, forró plazma elpárologtatná azt. A harmadik a plazma fenntartása, az utolsó a reakció során keletkező neutronok befogása. „A plazma előállítása és a kísérleti

hőtermelés beindítása között azért van szükség mintegy tíz évre, mert még következik egy nagy összeszerelési fázis, és ki kell próbálni nukleárisnak még nem számító, energiatermelés előtti plazmaállapotokat is. Feltehetően csak ezek sikere után kér az ITER engedélyt a folyamat tríciummal való megismétlésére” - magyarázta a lapnak Bede Ottó, az ITER egyik mérnöke. A fúziós áramtermelésben jellegéből adódóan nem indulhat el láncreakció. „A mágneses burok esetleges megszűnése sem okozhat balesetet, mert a kétgrammnyi anyag azonnal lehűlne” - válaszolt a Világgazdaságnak Kiss Gábor, az ITER másik mérnöke. A reakció alatti hűtést szolgáló berendezések a reaktorénál is nagyobb épületet kaptak.

Az első fúziós elvű kísérleti reaktorokat már a hatvanas években megépítették, ebből egyet a budapesti KFKI-ban. Ám hamar kiderült, hogy a berendezés bizonyos méret alatt nem működik, afölött viszont nagyon drága. E reaktorok többségének lelke a szovjet fejlesztésű tokamak (az ITER-é is), neve a tóruszkamra mágneses tekercsekkel kifejezés orosz nyelvű rövidítése. Az ITER tervezése és építése uniós (Euratom-tagállamok és Svájc), amerikai, orosz, japán, indiai, kínai, dél-koreai együttműködésben folyik. A mintájára épülő reaktor a tervek szerint hatvan évig ad tízszer annyi energiát, mint amennyi a működtetéséhez szükséges. Egyelőre azonban csak pozitív az energiaszaldója, az eredeti tokamaké még negatív volt. Az angliai JET (Joint European Tokamak) a betáplálnál már 60 százalékkal több energiát termel, ennek diagnosztikáján szintén dolgozik egy magyar szakember. Ígéretes a németországi Greifswaldban működő, a tokamakétól kissé eltérő elvű, sztellarátor típusú berendezés is. A fúziós energia költségeiről korai beszélni, még több évtizednyire vagyunk egy termelő reaktor megépítésétől. Az ITER várhatóan összesen húszmilliárd euróba kerül, de ebben szerepel számos olyan teszt- és mérőberendezés költsége is, amelyekre a sokkal egyszerűbb termelő reaktorban nem lesz szükség. A franciaországi látogatásról a Magyar Nemzetben Somogyi Orsolya is beszámolt.

A Romgaz is beszállna a fekete-tengeri földgáz kitermelésébe

2019. november 20.



(fotó: romgaz.ro)

A Romgaz román állami vállalat is beszállna a fekete-tengeri földgáz kitermelésébe, így 15-20 százalékos részesedést vásárolna az amerikai ExxonMobil vállalattól - nyilatkozta a Romgaz vezérigazgatója. Adrian Volintiru, - akit a román média idézett - gyakorlatilag megerősítette: az ExxonMobil vevőt keres a Neptun Deep projektben birtokolt 50 százalékos részesedésére. A projekt másik fele az osztrák OMV-Petrom tulajdonában van. Az amerikaiak szándéka már korábban kiszivárgott a médiában, de a román hatóságok eddig hivatalosan nem erősítették meg. A G4Media hírportál közzétett egy részletet abból a levélből, amelyben az amerikaiak értesítettek más piaci szereplőket eladási szándékukról. A román portál értesülése szerint a Romgaz mellett a lengyel állami PGNIG vállalat is érdekelt az 50 százalékos részesedés megszerzésében. A Profit.ro hírportál szerint az amerikaiak eddig mintegy 700 millió dollárt fordítottak a Neptun Deep projektre, az ott rejlő földgáz kitermelése pedig további 3 milliárd dollárba kerül. A portál becslése szerint így a Romgaznak összesen 690-900 millió dollárt kellene fordítania arra, hogy megvásárolja a 15-20 százalékos részesedést, illetve, hogy részt vegyen majd a kitermelésben. A Fekete-tenger Neptun kontinentális talapzatában 42-84 milliárd köbméter közöttire becsült gázmennyiség rejlik, amelynek kitermelésében Magyarország is érdekelt. A román parlament már tavaly októberben elfogadta a kitermelést szabályozó törvényt, de az olyan feltételeket tartalmaz, amelyeket nem tartanak elég vonzóknak a befektetők. Az OMV-Petrom továbbra is érdekelt a kitermelési projektben és reménykedik, hogy az új liberális kisebbségi kormány kedvezőbb feltételeket szab a kitermelők számára. (hirado.hu, Napi/MTI)

A közvetlen gázzállításról tárgyalt Oroszország és Ukrajna

2019. november 20., 21.

A közvetlen gázzállítás felújításáról tárgyalt Oroszország és Ukrajna - mondta az orosz energiaügyi miniszter újságíróknak Moszkvában. Alekszandr Novak szerint évi 15 milliárd köbméter megvásárlásáról volt szó, amely nagyjából megfelel az orosz és az ukrán fél, valamint az EU részvételével október 27-én folytatott legutóbbi konzultációkon felmerült mennyiségnek. *„Javaslatot tettünk erre (a 15 milliárd köbméter leszállítására) és nem első alkalommal. Azért, mert a tranzit kérdését egyebek között a belső piacra való közvetlen és nem fordított*

szállítások figyelembevételével vizsgáljuk" - nyilatkozott Novak, akire az Index, a ProfitLine, a Napi/MTI hivatkozott. Ugyanakkor nem bocsátkozott találgatásokba a gáztárgyalások kilátásairól, arra hivatkozva, hogy Moszkva az ukrán fél hivatalos választ várja a Gazprom ajánlatára. Korábban a TASZSZ orosz hírügynökség közölte: az Európai Bizottság azt javasolta Ukrajnának, hogy 2020-ban a költségcsökkentés érdekében térjen vissza a közvetlen, évi 15 milliárd köbméter vásárlásáról szóló tárgyalásokhoz. A Naftogaz ukrán gázvállalat ezt az értesülést cáfolta és az állította, Brüsszeltől azt a tanácsot kapta, hogy hosszú távú szerződést kössön nagy mennyiségről, ez felel meg a felek gazdasági érdekeinek és szavatolja az EU energiabiztonságát.

A Gazprom november 18-án a gáztranzitszerződés egyéves meghosszabbítására tett hivatalos javaslatot a Naftogaznak, jelezve: kész új szerződést kötni az EU-ban jelentkező igények prognózisának figyelembevételével. A megegyezés feltételeként szabta, hogy a felek kölcsönösen mondjanak le a nemzetközi bíróságokon és döntőbíróóságokon egymás ellen benyújtott követelésekről, hogy az ukrán monopóliumellenes hatóság vonja vissza a Gazprom ellen a gazdasági verseny megsértése címén kiszabott bírságot, hogy a Naftogaz vonja vissza az EU Bizottságához benyújtott kérelmét, amelyben a Gazprom elleni vizsgálatot javasol. Az orosz fél emellett várja az ukrán fél arra vonatkozó döntését, hogy kész-e tőle ismét közvetlenül vásárolni a gázt 2020-tól.

Ukrajna hosszú távú megállapodásban érdekelt, Kijevnek nem felel meg az orosz javaslat, hogy egy évre hosszabbítsák meg az ukrán-orosz gáztranzitszerződést, jelentette ki Olekszij Honcsaruk ukrán miniszterelnök. Az Ukrajinszka Pravda hírportál idézte a kormányfőt, aki a Gazprom javaslatára újságírók azt is mondta: Moszkva egy ilyen rövidtávú szerződéssel csak időt akar nyerni az Ukrajnát elkerülő gázvezetékének megépítésére. Ukrajna kiszámítható, kölcsönösen előnyös, stabil feltételeket akar európai partnereivel, az európai szabályoknak megfelelően. Az orosz-ukrán tranzitszerződés hatálya év végén jár le.

Putyin: a szénhidrogénekről való teljes lemondás veszélyt jelentene a civilizációra

2019. november 20.

Veszélyt jelentene a civilizációra a szénhidrogénekről való teljes lemondás - jelentette ki Vlagyimir Putyin orosz elnök egy moszkvai befektetői tanácskozáson. *„Nézetem szerint abszolút furcsa az olyan tiszta szénhidrogén ignorálása, mint amilyen a gáz. Amikor ilyen elképzeléseket hirdetnek, úgy tűnik nekem, hogy az emberiség ismét a barlangban találhatja magát, de csak amiatt, mert nem lesz mit fogyasztania”* - mondta Putyin. Az orosz vezető szerint nem lehet a hagyományos energia leépítésével pusztán a nap, a szél, avagy az árapály erejére építeni. *„Ma olyanok a technológiák, hogy szénhidrogén-nyersanyagok, atomenergia és vízenergia nélkül az emberiség nem képes a túlélésre és a civilizáció fenntartására”* - hangoztatta. Hozzátette, hogy ettől még elkerülhetetlenül szükség van az eszközök összpontosítására a megújuló energiaforrások fejlesztésére, amelyek évezredekig megóvják a természetet az eljövendő nemzedékek számára. Közölte, hogy Oroszország a palaolaj kitermelésében sosem fogja a mai műszaki színvonalon álló, környezetszennyező, „barbár eszközöket” alkalmazni. Elmondta azt is, hogy orosz részről nem prognosztizálnak jelenős növekedést az amerikai palaolaj-kitermelésben. Bejelentette, hogy Moszkva az olajpiac stabilitása érdekében részese marad az OPEC+ együttműködésnek. (hirado.hu, hvg.hu/MTI)

Kína sorra építi a szenes erőműveket

2019. november 20.



(fotó: portfolio.hu)

A júniust megelőző 18 hónapban Kína 42,9 gigawattal, csaknem 4,5 százalékkal növelte szenes erőművi kapacitását, áll a Global Energy Monitor tanulmányában, melyet a Reuters alapján a portfolio.hu ismertetett. Sorra kötik a hálózatra az újabb erőműveket, ráadásul további 121,3 gigawatt szenes kapacitást építenek, azokat az erőműveket a következő években kötik rá a

hálózatra. Összehasonlításképp jelezte a cikk: az építésre váró kapacitások nagyjából fedezni tudnák Franciaország áramigényét. Kína egyébként energetikai forradalmat hirdetett, mert az országban kifejezetten magas a levegő szállópor- és károsanyag-koncentrációja, így a cél az, hogy folyamatosan csökkentsék a szenes erőművek arányát az áramtermelésben. Ehhez közelebb jutottak az elmúlt években: a 2012-es 68-ról tavaly 59 százalékra csökkent a szenes erőművek aránya az áramtermelésben, 2020-ra pedig 55 százalék közelébe csökkenhet, még úgy is, hogy folyamatosan épülnek újabb és újabb szenes erőművek. Kína szénfogyasztása azonban abszolút értékben folyamatosan nő, mivel az ország áramigénye is emelkedik, ezt pedig részben egyre több, szénrel működő erőművel fedezik. Az idei első háromnegyed évben Kína 40 új szénbánya megnyitását engedélyezte, és zöld finanszírozási forrásokból is támogatnak ilyen projekteket. Kínai politikusok egy része attól tart, hogy a megújuló energiatermelés túlságosan megbízhatatlan, és a dekarbonizáció, a szenes projektek visszavágása egész régiókat sújthat, ráadásul a gazdaság tervezett felpörgetése miatt több áramra lehet majd szükség. Emiatt nem egyértelmű, hogy Kínának több vagy kevesebb szenes erőműre lenne szüksége.

Hírek röviden

2019. november 24.



(plakát: azongora.hu)

Újabb MVM karácsonyi koncertet szerveznek 2019. december 21-én, délelőtt 11 órától, az aznapi esti programra ugyanis már minden jegy elkel. Barát Kristóf, Vigh Andrea és Balázs János lép fel: Bach, Smetana, Chopin és Liszt műveit adják elő Budapesten, a Zeneakadémián. (azongora.hu)

2019. november 24.



(fotó: facebook.com)

A paksi atomerőmű ismét felhívást tett közzé Alkotó Energia Újra! Mutasd meg a hobbidat! címmel. Az országos pályázat célja, hogy elősegítse és népszerűsítse az értékek megőrzését, ezzel pedig a környezettudatosságot és a potenciális hulladék mennyiségének csökkentését. A pályázaton 16. évüket betöltött, Magyarországon élő személyek vehetnek részt. A kidobásra szánt tárgyak, anyagok felhasználását szolgáló munkák leadásának határideje 2019. december 8-án, éjfélkor jár le. (facebook.com)

2019. november 20.

Tartós tartozás miatt egyetlen lakossági ügyfélnél sem kapcsolja ki az áramot az E.ON Energiakereskedelmi Kft. a karácsonyi ünnepek idején. A törlesztési halasztás 2020. január 3-áig lesz érvényben. A vállalat ezzel szeretne hozzájárulni ügyfelei békés és nyugodt ünnepéhez. A vállalás a nem lakossági, illetve más energiakereskedővel szerződésben álló ügyfelekre nem vonatkozik. (hirado.hu/MTI)

Összeállította: László Judit

