

REKK POLICY BRIEF

06
2017

KÁCSOR ENIKŐ, MEZŐSI ANDRÁS, ALFA DIALLO

EGYPÚPÚ VAGY KÉTPÚPÚ?

A nyári magas HUPX árak és a PV-terjedés várható árhatása Magyarországon

Idén immár másodszor – a januári után július végén-augusztus elején – alakultak ki igen magas árak a magyar nagykereskedelmi villamosenergia-piacon. A nyári kritikus héten a másnapi HUPX órás árak számtalanszor meghaladták a 100 €/MWh-t, miközben a német piacon ezen idő alatt az árak 40 €/MWh körül alakultak.

A magas hazai árak kialakulása a viszonylag magas kereslet mellett magyarázható a néhány napra visszateső osztrák importkapacitásokkal, az elhúzódó balkáni szárazsággal, illetve hazánkban (az egyik paksi blokkban, illetve a Mátrai Erőműben) és a régió más országaiban tapasztalható tervezett erőművi karbantartásokkal.

A piaci szereplők visszajelzései alapján az ártüskék gyakoriságának növekedése egyelőre nem érte el azt a kritikus szintet, ami a magánberuházások megindítását vonná maga után, viszont azokhoz a beruházásokhoz, amelyek az egyes erőművi blokkok továbbműködéséhez szükségesek, már elegendőek lehetnek.

A német piacon a naperőművi kapacitások terjedése révén a legdrágább árak a dél körüli órákról a reggeli és a késő délutáni időszakra helyeződtek át. Így az áralakulás görbéje a korábbi egypúpú alakról kétpúpúra változott.

Különböző PV kapacitásmennyiségek mellett modelleztük a lehetséges magyar árváltozást a nyár legmagasabb áraival rendelkező napon. Míg 600 MW esetén nagyjából 20, 1000 MW esetén kb. 40 €/MWh-val csökkennének az árak a nap közepén, addig 2000 MW esetén már a német árak szintjére csökkenne le a magyar nagykereskedelmi ár a dél körüli időszakban.

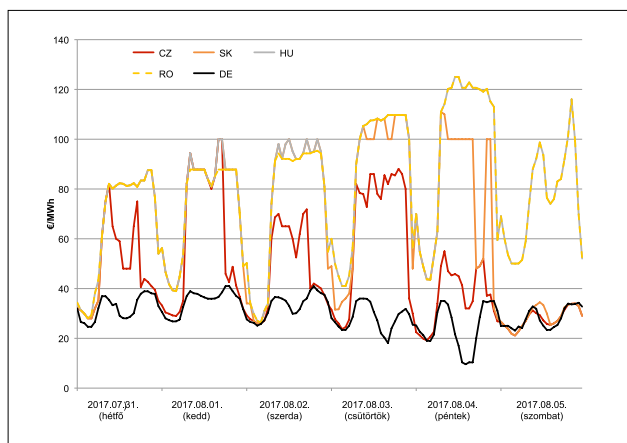
Magyarországon tavaly év végén 2000 MW körüli PV engedélykérelem futott be a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalhoz, ha ezek a kapacitások megépülnek, az jelentős változásokat hozhat a nyári áralakulásban, és hozzájárulhat a kiugróan magas árak csökkenéséhez. Mindez akár új üzleti modellek kidolgozását is életre hívhatja mind a kereskedők, mind az erőművek részéről.

ÁRTÜSKÉK – A VISSZATÉRŐ ÚJ TREND?

Az elmúlt néhány év folyamán hozzászokhattunk, hogy az európai árampiacokat a válság előtt jellemző magas árak eltűntek: az átlagos árszint jóval alacsonyabb, mint 2008 környékén, és az ártüskék felbukkanása is jelentősen megritkult. Ez utóbbi esetén hozott változást Európa-szerte a 2017-es év fagyos januárja (lásd részletebben: REKK Policy Brief 2017/2), majd a nyár folyamán a régióban ismét kiugróan magas óras árak alakultak ki több júliusi és augusztusi napon is. Bár a nyári fogyasztási csúcsok még lényegesen elmaradnak a télektől, és a válság előtti szintet sem éri el, hosszú távon számíthatunk hasonló ártüskék kialakulására, hiszen a 2017-es nyár esetén sem tapasztalhattunk extrém magas fogyasztást. Elemzésünkben azt vizsgáljuk, hogy milyen hatással lehet az időjárásfüggő termelés az árakra, és csökkentheti-e a hasonló ártüskék kialakulásának valószínűségét itthon a nagyobb arányú fotovoltaikus termelés elterjedése.

A nyári magyarországi magas árak háttere

A nyár legmagasabb árait augusztus 4-én regisztrálták a HUPX-on, ennek megfelelően a következőkben ezen hét történéseire koncentrálunk. Ahogy a következő ábrán jól látható, a négyes piac-összekapcsolásban részt vevő szomszédaink mindegyikénél komoly ártüskék voltak megfigyelhetők. A román árak szinte végig a magyar árakkal együtt mozogtak, míg a cseh és szlovák piacok jellemzően alacsonyabb csúcsidőszaki árakon zártak, és egymástól is hosszabb időszakokra elszakadtak.



1. ÁBRA: RÉGIÓS ÓRAS ÁRAK ALAKULÁSA A LEGMAGASABB MAGYARORSZÁGI ÁRÚ EGY HÉTEN (2017.07.31.–2017.08.05.)

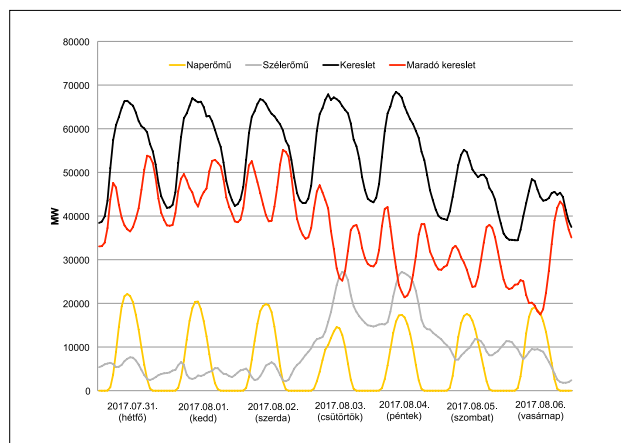
Forrás: ENTSO-E alapján REKK számítás

A magas hazai árak kialakulása a viszonylag magas kereslet mellett magyarázható lehet a néhány napra visszaeső osztrák importkapacitásokkal és az elhúzódbalkáni szárazsággal. A csúcspotasztási érték ezen a héten azonban még így is 350 MW-tal (5%-kal) kisebb volt, mint az ideai téli fogyasztási csúcs. További jelentős hatást gyakorolt, hogy ebben az időszakban az egyik paksi blokk, illetve a Mátrai Erőmű jelentős kapacitása is tervezett karbantartáson volt, valamint a környező

országokban is erre a néhány hétre időzítették a tervezett erőművi leállásokat.

A naperőművi termelés hatása a napi árgörbére

A vizsgált időszakban a német árak az egész hét folyamán csak néhány óra esetén haladták meg a 40 €/MWh-s árszintet. Ennek a különbségnek egy lehetséges oka a pont a magas keresletű órákban jelentős naperőművi termelés. A napon belüli fogyasztási csúcsok nyáron jellemzően a dél körüli órákban alakulnak ki, így a naperőművek tömeges megjelenéséig ezen órákban alakulnak ki a legmagasabb árak is. Ez jellemző hazánkra, illetve a régió többi országára is. Ezzel szemben a német piacon, ahol a naperőművi termelés akár 20-30%-át is adhatja a teljes napközbeni termelésnek, megváltozik a napi maradó kereslet (a maradó kereslet kiszámításához a teljes keresletből levontuk a naperőművi és a szélenergia termelést) lefutása, amely döntően határozza meg az árak alakulását. A naperőművek a reggeli és a késő délutáni órákban viszonylag alacsony kihasználtsággal tudnak működni, a termelés maximuma jellemzően dél körül alakul ki. Így a jellemző napi maradó kereslet alakulásában megfigyelhető, hogy két maradó keresleti csúcs lesz, és eltűnik a dél körüli legmagasabb (maradó) fogyasztás. Így az árak is elmozdulnak, napon belül a magas árak a reggeli és a késő délutáni órákban fordulnak elő. Ennek eredményeképpen a korábban egytípű árgörbét felváltja a kéttípű görbe.



2. ÁBRA: A NÉMETORSZÁGI KERESLET, MARADÓ KERESLET, NAPERŐMŰVI ÉS SZÉLERŐMŰVI TERMELÉS (2017.07.31.–2017.08.06.)

Forrás: ENTSO-E alapján REKK számítás

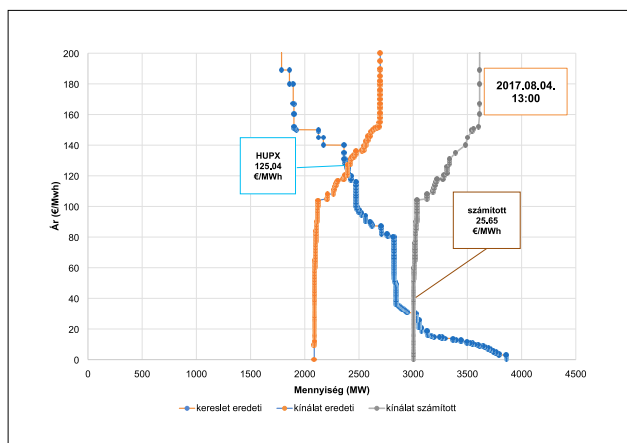
MILYEN HATÁSSAL JÁR HAT A PV NAGYOBB ARÁNYÚ ELTERJEDÉSE A MAGYAR ÁRAKRA?

A német példa alapján kijelenthető, hogy a PV termelés jelentős hatással lehet az árakra egy adott piac esetén. Ugyanakkor a PV elterjedése nem csak árcsökkentő hatással bírhat, hanem árnövekedést is okozhat egyes órákban. Ha a

PV termelés olyan szintet ér el, amely a napközbeni termelésből már kiszorít szenes vagy lignites termelést, akkor ezek a blokkok az esti órákban sem indulnak el a magas indítási költségek miatt. Így drágább, gáztüzelésű blokkoknak kell kielégíteni a keresletet ebben az időszakban. Emiatt az esti órákban magasabb árak alakulnak ki, mint amik a szenes kapacitások termelése esetén lettek volna.

A következőkben azt vizsgáljuk, hogyan alakulnának a magyar nagykereskedelmi villamosenergia-árak, ha jelentősebb mennyiségű naperőművet telepítenének itthon. A kérdés aktualitását a tavalyi év végén nagyjából 2000 MW kapacításra beadott engedélykérelem adja. A vizsgálathoz a HUPX-on órás szinten historikusan elérhető „bid-ask-curve”-ökből indultunk ki. Az eredeti kínálatot eltoltuk az adott órára becsült naperőművi termeléssel oly módon, hogy a termelés nullás áron került be. Ez természetesen komoly egyszerűsítés, hiszen a kereskedői ajánlatadás vélhetően megváltozna nagyobb arányú naperőművi kapacitások megléte esetén, ugyanakkor a vizsgálat jól mutatja, hogy milyen különböző hatással lehet az árak alakulására 1 MW kapacitás délután 1-kor és este 7-kor.

A naperőművi termelés becsüléséhez a MAVIR tüzelőanyagok szerinti bontásban elérhető órás termelési adatai mellett – mely a KÁT-os termelők által előállított energiára vonatkozik a naperőművek esetén – a MEKH által rendelkezésünkre bocsátott kapacitás adatokat használtuk. Ezek segítségével kiszámoltuk a legmagasabb árral rendelkező augusztus 4-i nap esetén az 1 MW-ra jutó átlagos órás termelést. Ennek segítségével határoztuk meg, hogy adott mennyiségű PV rendszerbe integrálása esetén a vizsgált órákban mennyivel tolódná el a kínálat.



3. ÁBRA: 2000 MW PV TELEPÍTÉSÉNEK HATÁSA (2017.08.04. 13:00), REKK-BECSLÉS

Forrás: HUPX, MAVIR és MEKH adatok alapján REKK számítás

Négy forgatókönyvet vizsgáltunk: a 600, 1000 és 2000 MW kapacitás telepítése mellett megnéztük, hogy a jelenleg nagyjából 250 MW-nyi naperőművi kapacitás (a háztartási méretű erőműveket is beleértve) megléte nélkül hogyan változott volna a magyar árgörbe a vizsgált napon. Ez utóbbi esetén a kritikus órákban 15-20 €/MWh-val lett volna drágább az áram, míg körülbelül hasonló mértékű csökkenést hozhatott volna plusz 600 MW kapacitás. 1000 MW telepítése esetén már több mint 40 €/MWh-val csökkenhetett volna az ár, és ebben

az esetben már jól látható a „kétpúpú” lefutás. 2000 MW esetén pedig már van olyan óra, ahol a német árak szintjére esik vissza a becsült magyar ár. Reggel 7-8 és este 9-10 esetén azonban továbbra is megmarad a két piac közötti 80 €/MWh-s körüli különbség, hiszen ekkor rendkívül alacsony a naperőművek kihasználtsága, ugyanakkor a kereslet magas. Az árgörbe alakja nagyon hasonló a német azz napi görbéhez, a fő különbség a volatilitás és az árszintek között figyelhető meg.



4. ÁBRA: A PV-PENETRÁCIÓ HATÁSA A MAGYAR ÁRAKRA A LEGMAGASABB ÁRAKKAL RENDELKEZŐ NYÁRI NAPON (2017.08.04.)

Forrás: HUPX, MAVIR és MEKH adatok alapján REKK számítás; EEX

Konklúzió

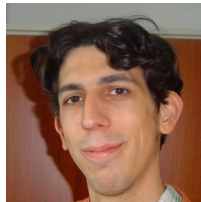
A 100-120 €/MWh-t idén másodszer tartósan elérő árak ellenére a piaci szereplők visszajelzései alapján az ártűs-kék gyakoriságának növekedése egyelőre nem érte el azt a kritikus szintet, ami a magánberuházások megindítását vonná maga után, viszont azokhoz a beruházásokhoz, amelyek az egyes erőművi blokkok továbbműködéséhez szükséges, már elegendők lehetnek.

Továbbá elmondható, hogy a megújuló energia terjedése jelentős hatással lehet az árak alakulására és a piac működésére, ami komoly kihívások elé állítja a piaci szereplőket. A fent említett nagy mennyiségű PV engedélykérelemből az iparági becslések alapján néhány éven belül megvalósulhat 600-800 MW-nyi naperőművi kapacitás hazánkban, ami a fentiek alapján már jelentős változásokat hozhat. Ez új üzleti modellek kidolgozását hívhatja életre mind a kereskedők, mind az erőművek részéről.

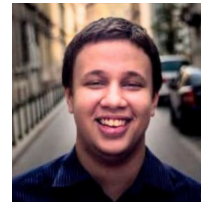
SZERZŐK



Kácsor Enikő a Budapesti Corvinus Egyetem gazdaságelemzés alapszakán 2011-ben, majd a biztosítási és pénzügyi matematika mesterszak aktuárius szakirányán 2014-ben végzett. 2015-ben megkezdte tanulmányait a Budapesti Corvinus Egyetem doktori iskolájában közgazdasági területen. A REKK-hez 2011-ben csatlakozott. Fő kutatási területe a villamos energia és a megújuló energia. Ezen túl gázpiaci kutatásokkal is foglalkozik, elsősorban szállítói tarifákhoz kapcsolódó kérdésekkel. Gázpiaci és árampiaci modellek frissítésében, fejlesztésében szintén részt vett.



Mezősi András 2006-ban végzett a Budapesti Corvinus Egyetemen, ahol 2014-ben PhD fokozatot is szerzett. 2006-ban került gyakornokként a REKK-hez, ahol mostanra már szenior kutató. Kutatási területei a megújuló energiaforrások közgazdaságtana, a különböző energiapiaci beruházások értékelése, illetve a villamosenergia-piacok közgazdasági modellezése. Számos projekten vett részt, amely során a hőszektor és az épületek hőfelhasználását modellezte.



Diallo Alfa alapszakos diplomáját az Eötvös Loránd Tudományegyetem alkalmazott közgazdaságtan szakán szerezte 2014-ben. Tanulmányait a Közép-európai Egyetem közgazdasági elemző mesterszakán folytatta, ahol 2016-ban szerzett diplomát. Fő érdeklődési területe az alkalmazott ökonometriai elemzés. A REKK-hez 2016 októberében csatlakozott.

REKK ALAPÍTVÁNY

A REKK Alapítvány célja, hogy hozzájáruljon ahhoz, hogy Közép-Európában üzleti és környezeti szempontból fenntartható energia- és infrastruktúra-rendszerek jöhessenek létre. A REKK Alapítvány felvállalt küldetése, hogy a szektor holisztikus elemzésének keretében lehetőséget nyújtson európai léptéku, aktív és nyílt párbeszédre kormányzati és iparági szereplők, infrastruktúra-üzemeltetők, termelők és kereskedők, szabályozó hatóságok és fogyasztók, a szakmai sajtó vagy éppen az érdeklődő civil csoportok között. Az Alapítvány tevékenységének eredményeképpen olyan szakmai vitaanyagok, javaslatok jönnek létre, amelyek az energiaés infrastruktúra-rendszerek működésével kapcsolatos aktuális kérdésekben előremutató válaszokat fogalmazznak meg, és a regionális és magyar fórumain a résztvevőknek lehetőségük nyílik az iparág technológiai- és szabályozási fejleményeinek megismerésére.

További információ: www.rekk.org

© 2017 REKK Alapítvány. A REKK Alapítvány a 2017. évi LXXVI. törvény értelmében külföldről támogatott szervezetnek minősül.