

# A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZER 2021 ELSŐ FÉLÉVES ADATAI

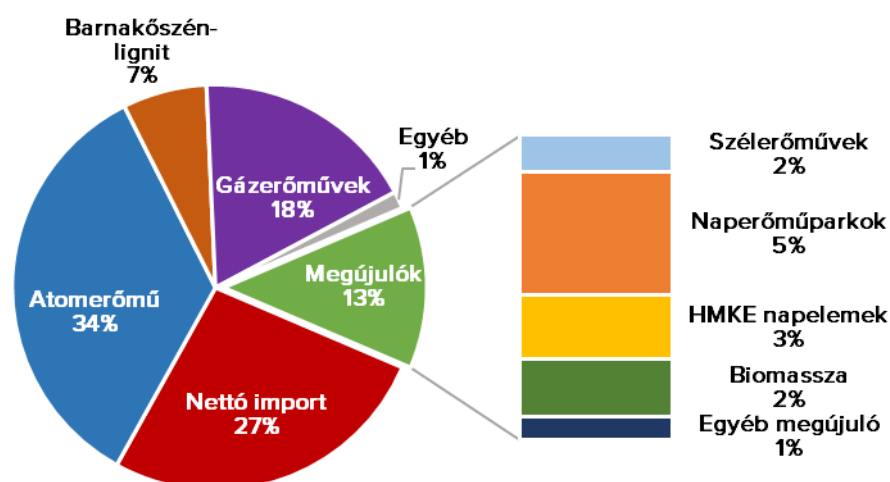
Feierabend Izabella, Gyórfi László Krisztián, Dr. Hugyecz Attila – 2021. július 15.

Jelen anyagunkban a 2021. év első félévének leglényegesebb villamosenergia-piaci történéseit foglaljuk össze.

## Fogyasztás, erőművi termelés, import

- **A 2021. évi első féléves villamosenergia-fogyasztás** a tavalyi, COVID-dal terhelt időszakos fogyasztást 5,53%-kal, **a 2019. évi első féléves fogyasztást 2%-kal haladta meg**. Februárban új rendszerterhelési csúcsot értünk el, értéke **7119 MW** volt. Később, júniusban a **nyári terhelési csúcs is megdőlt, új értéke 6940 MW**.<sup>1</sup>
- **A hazai villamosenergia-ellátás fő forrásai a Paksi Atomerőmű (34%) és az import (27%) voltak**. A Mátrai Erőmű szerepe egyre kevésbé meghatározó (7%), gázerőműveink viszont az idei első félévben is jelentős szerepet (18%) kaptak a hazai igények kielégítésében. A megújulók 13%-ot hasítottak ki a tortából, közülük a napelemek (8%) a leginkább meghatározóak. **Az import aránya 2021 első félévében 26% volt** (2020 1. félév: 26%, 2019 1. félév: 32%).

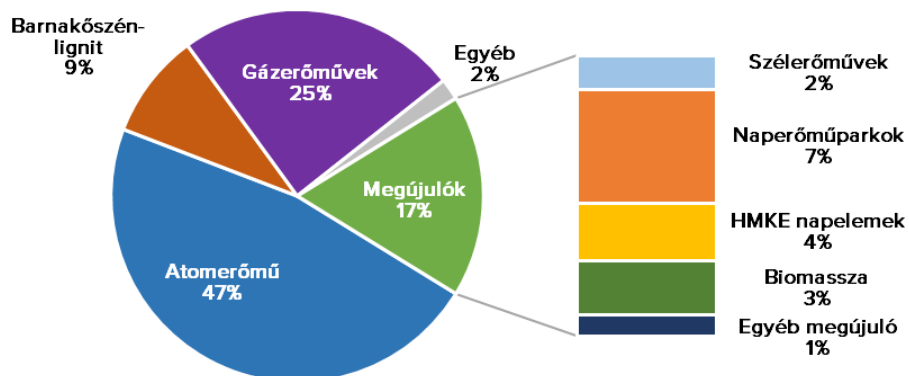
## A hazai villamosenergia-fogyasztás forrásai 2021 első félévében



- A termelési mixen belül az atomerőmű szerepe továbbra is kiemelkedő, **Pakson állították elő a hazánkban megtermelt villamos energia közel felét, a gázerőművek termelték a negyedét, 17%-ot pedig a megújulók adtak**.

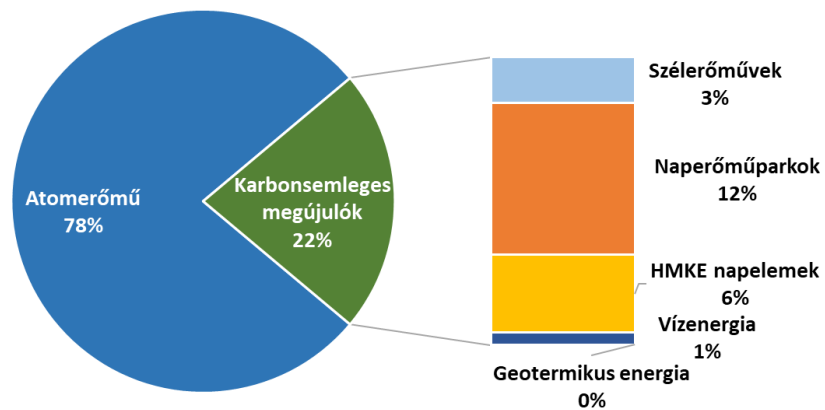
<sup>1</sup> Felhasznált adatforrásaink: MAVIR, HUPX, CEEGEX, EMBER

A hazai villamosenergia-termelés megoszlása energiahordozók szerint 2021 első félévében



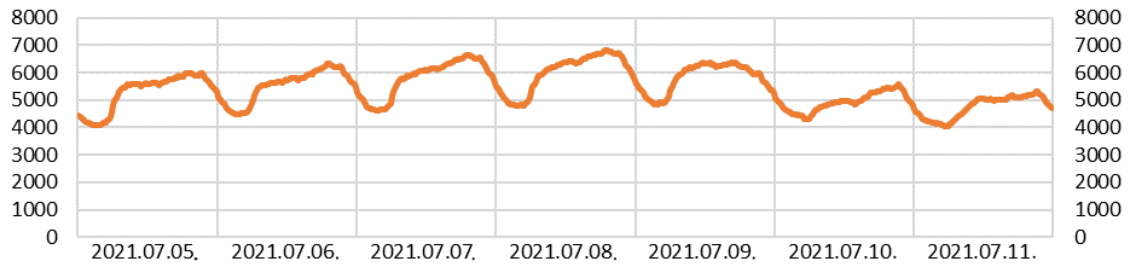
- **A karbonsemleges források közül továbbra is az atomerőműnek van kiemelkedő szerepe (78%), a napelemek (a Paks Atomerőműét meghaladó beépített teljesítőképességük mellett) a CO<sub>2</sub>-mentes termelés 18%-át adják.**

A hazai karbonsemleges villamosenergia-termelés forrásai 2021 első félévében

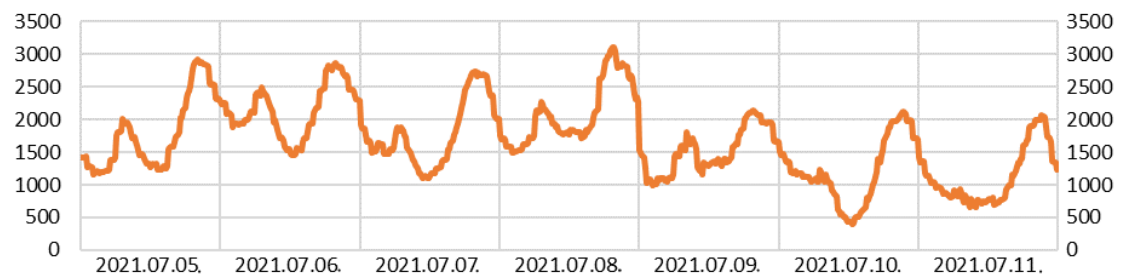


- **2021 első félévében is az import volt az elsődleges „terheléskövető” forrásunk.** A nettó import (import mínusz export) a reggeli órákban, a napelemek reggeli felfutása előtt, ill. annak korai időszakában és a reggeli terhelésnövekedéssel párhuzamosan meredeken emelkedik, napközben (a napelemek termelése idején) visszaesik, estére pedig megint jelentősen megemelkedik. A nettó import reggeli és esti értékei akár 2000-3000 MW-ra is felfutnak, miközben éjszaka és napközben (erős napelemes betáplálás esetén) akár 500-1000 MW-ra is visszazuhanhatnak.

### Heti tény rendszerterhelés 2021. július elején (MW)

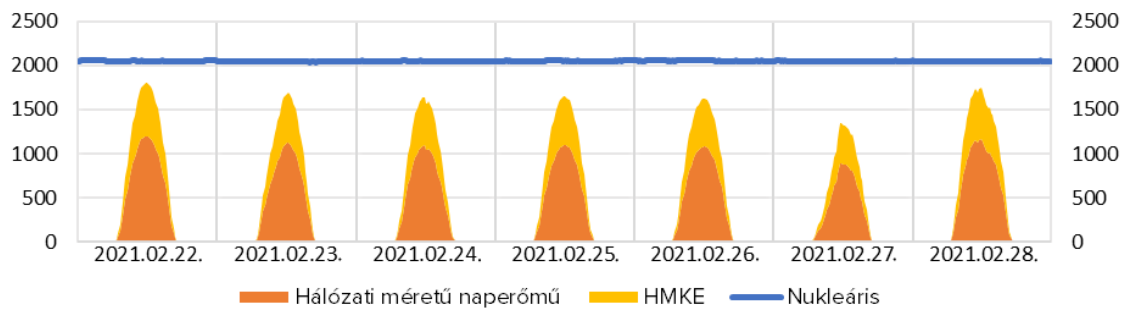


### Nettó import 2021. július elején (MW)

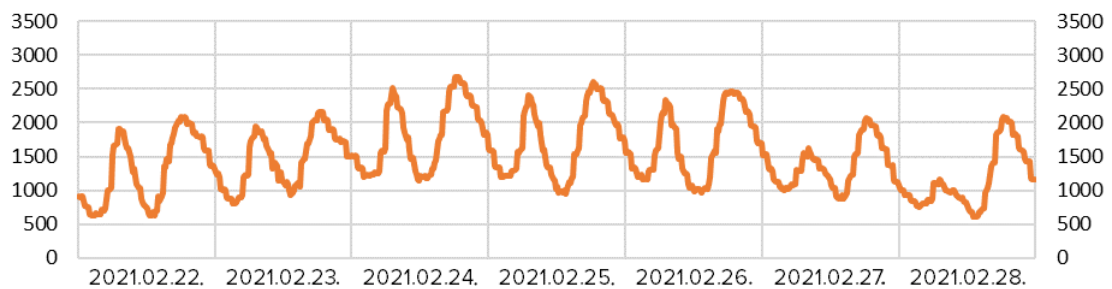


- **A napelemek importkiszorító hatása napközben rendszeresen megfigyelhető**, erőteljes napelemes betáplálás esetén az import jól láthatóan visszaszorul.

### A Paksi Atomerőmű és a naperőművek bruttó teljesítménye (MW)



### Nettó import (MW)



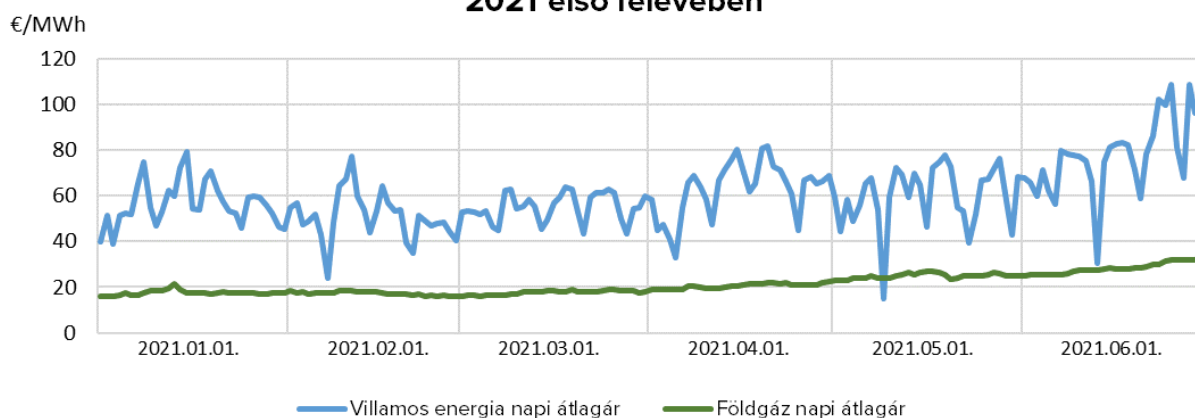
- **A napelemek sem a téli, sem a nyári csúcsterhelés kielégítésében nem tudtak érdemben részt venni.** Ennek oka, hogy téli csúcsterhelés idején (délután fél 5-5 óra körül) a Nap már nem süt, a nyári csúcspontok perceiben

pedig (este 7 körül) a napsugarak beesési szöge alacsony, így a 2300 MW-nyi beépített teljesítőképesség rendre csak 100-200 MW teljesítményt képes a hálózatba táplálni.

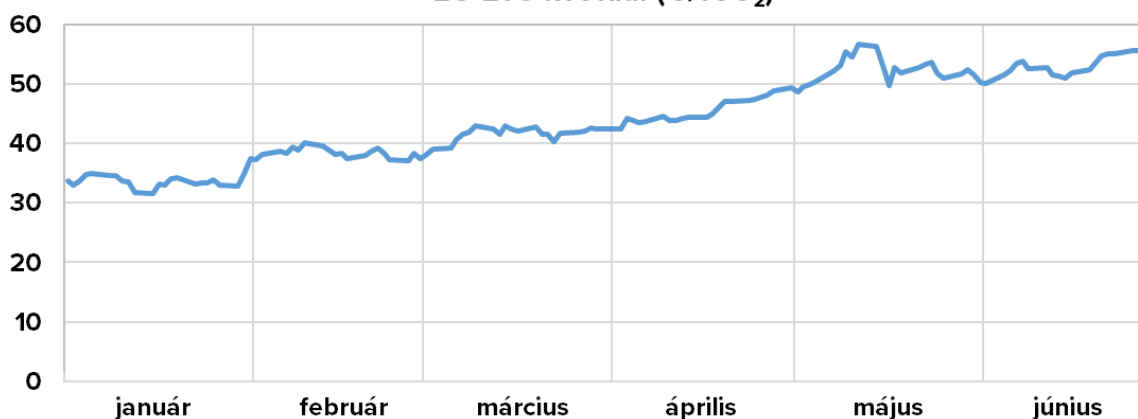
### Árkörnyezet

- **Az árak első félévi alakulását költségoldalról elsősorban a CO<sub>2</sub>-árak érdemi emelkedése, kisebb mértékben a gázárak emelkedése határozta meg.** A kvótaárak a januári 30-35 €/tCO<sub>2</sub> körüli szintről júniusra stabilan 50 €/tCO<sub>2</sub> fölé, a gázárak pedig az év eleji 17-20 €/MWh-ról 30 €/MWh fölé emelkedtek. Az uniós klímapolitikai törekvések miatt a CO<sub>2</sub>-árak várhatóan a jövőben is magasak maradnak, ez pedig a villamosenergia-áraknak is támaszt nyújt.
- Mindezek (a hőség okozta nyári magas terheléssel karöltve) megalapoztak annak, hogy a második negyedév végén akár a napi villamosenergia-zsinórárak is 100 €/MWh fölé emelkedjenek, ami a karbonsemleges termelőknek kedvez.

### **A nagykereskedelmi földgáz-és villamosenergia-árak alakulása (másnapi piac) 2021 első félévében**



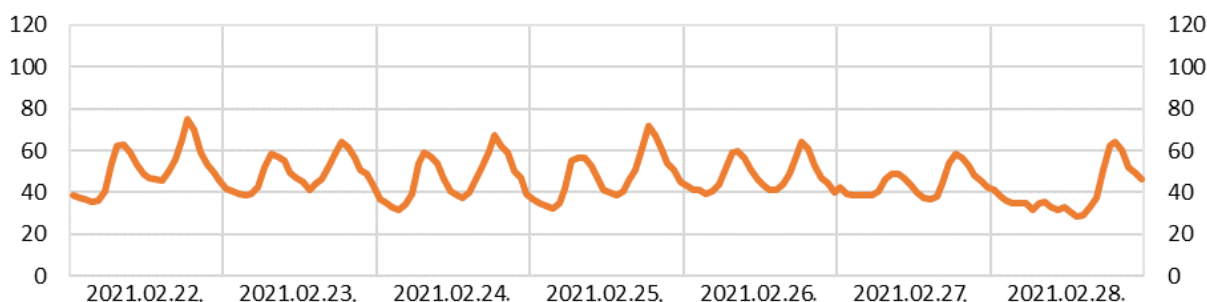
### **EU ETS kvótaár (€/tCO<sub>2</sub>)**



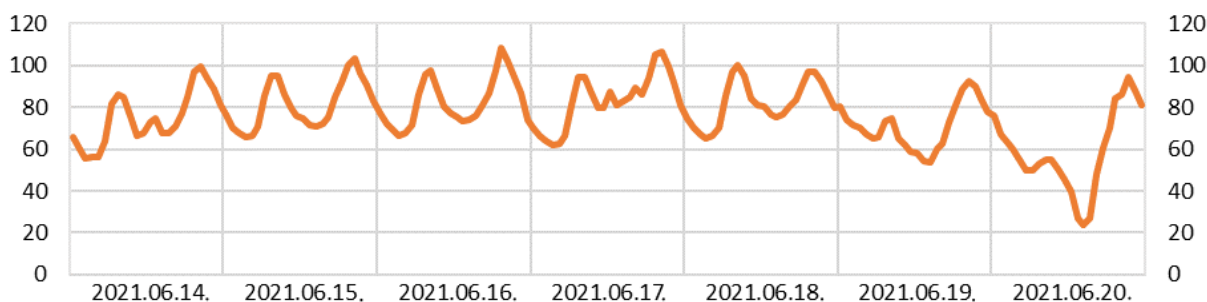
- Hétfégen a rendszerterhelés lefutása és annak alacsonyabb szintje miatt az árak jellemzően alacsonyabban alakulnak. **Nagy napelemes betáplálás és alacsony rendszerterhelés együttállásakor az árak alacsony szintre esnek.** Hétfégen több alkalommal (de nem extrém sokszor) tapasztaltunk 0-20 €/MWh közötti órás árakat, **egy napon negatív ár is előfordult. Ekkor (május 9-én) a 2075 MW-os napelemes termelési csúcs 4000 MW körüli rendszerterheléssel társult, és a mínusz 35 €/MWh-ig eső árak miatt kereskedelmi okokból a Paksi Atomerőművet is vissza kellett terhelni.** Ez az atomerőművi blokkok addicionális fizikai terhelésén túl klímapolitikai szempontból sem optimális, ugyanis karbonsemleges termelő szorított ki karbonsemleges termelőt.

- A villamosenergia-árak napon belüli alakulására az importéhoz hasonló profil figyelhető meg: **a reggeli és esti órákban az árak erőteljesen megemelkednek, míg napközben – az erőteljes napelemes betáplálás idején – csökkennek, vagyis napközben árvölgyet figyelhetünk meg.** A reggeli és esti csúcсарак (hétköznapokon) a napközbeni árakat jellemzően 20-30 €/MWh-val haladják meg. Ez vélhetően a napelemek árhatása. Érdekes látni azt is, hogy az év első negyedében hétköznapokon napközben az árak „alját” a 40 €/MWh körüli szint jelezte, a második negyedére ez az árminimum (a gáz- és CO<sub>2</sub>-árak imént tárgyalt emelkedésétől nem függetlenül) inkább 60 €/MWh-ra emelkedett. A júniusi nagy melegek időszakában akár heti átlagban is előfordultak 80-90 €/MWh-s árszintek (ekkor az esti árak 150 €/MWh körül alakultak).

Tőzsdei nagykereskedelmi ár (€/MWh)



Tőzsdei árak (másnapai piac, €/MWh)



- **2021 első félévében a szabályozási piac árai is érdemben megemelkedtek. A rendszer egyensúlyban tartása** a sok időjárásfüggő megújuló energiaforrás miatt alkalmanként **kihívásokat tartogat magában.** Március 4-én például egy váratlan felhősödés miatt 800 MW fel irányú mFRR („tercier”) tartalék igénybevételére, másnap pedig 500 MW le irányú tartalék aktiválására volt szükség.

Az első félelvről összességében elmondható, hogy (1) a hosszabb távú fogyasztásnövekedési trend nem változott meg, (2) a villamosenergia-árak a félév végére erőteljesen megemelkedtek, és (3) ennek legfőbb oka a kvótaárak immár akár 50 eurót meghaladó szintje. Elmondható továbbá, hogy (4) a napelemek importkiszorító és (5) árbefolyásoló hatása érdemi volt. (6) A szabályozási árak jelentős emelkedése legalább részben vélhetően szintén a napelemek miatt megnövekvő szabályozási igényeknek köszönhető.