

A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZER HAVI ADATAI – 2021. JÚNIUS

Gyórfi László Krisztián, Dr. Hegedüs Krisztina, Dr. Hugyecz Attila – 2021. július 8.

Havi riportjainkban a MAVIR adataiból dolgozunk, melyeket néhány torzító hatás terhel. Ilyen a háztartási méretű napelemek által megtermelt és helyben elfogyasztott villamos energia mennyisége, amit a MAVIR adatai nem tartalmaznak. Ennek ellenére helyes a MAVIR adatok alkalmazása akkor, ha azokat úgy értelmezzük, hogy ez az a villamosenergia-mennyiség, amelyet a központi erőműrendszerből és importból ki kell elégíteniünk. Megjegyezzük, hogy energiapolitikai tervezéskor a lakossági napelemekkel is kell számolnunk, hiszen ha ezek nem termelnek, akkor a fogyasztó a közcélú hálózathoz kíván villamos energiát vételezni, amelynek túlsó végén ennek megfelelő erőműparknak kell állnia¹. Amennyiben riportunkban a HMKE-vel számolunk, azt külön feltüntetjük.

1. Csúcsigény

2021 júniusában a legmagasabb negyedórás hitelesített tény rendszerterhelés 6940 MW volt, a május havinál (5934 MW) körülbelül 1000 MW-tal több, és ez egyben **új nyári csúcsterhelést is jelent**. Magyarországon, ahol az éves rendszerterhelési csúcsok télen vannak, nyáron ez nagyon magas értéknek számít. A magas rendszerterhelés oka részben a beköszöntő nyári kánikula és emiatt a megnövekedett légkondicionáló-használat volt. A negyedórás csúcs 24-én késő délután, 19 óra körül volt, amikor még bőven sütött a Nap, ennek ellenére a hálózati méretű napelemek betáplálása mindössze 160 MW volt. Ennek alapvetően az az oka, hogy ilyen későn a napsugarak beesési szöge alacsony, és a napelemek már csak jelentősen kisebb teljesítményt képesek leadni. Kisebb mértékben, de tovább rontja a napelemek hatásfokát továbbá, ha nagyon meleg van és átforrósodnak.

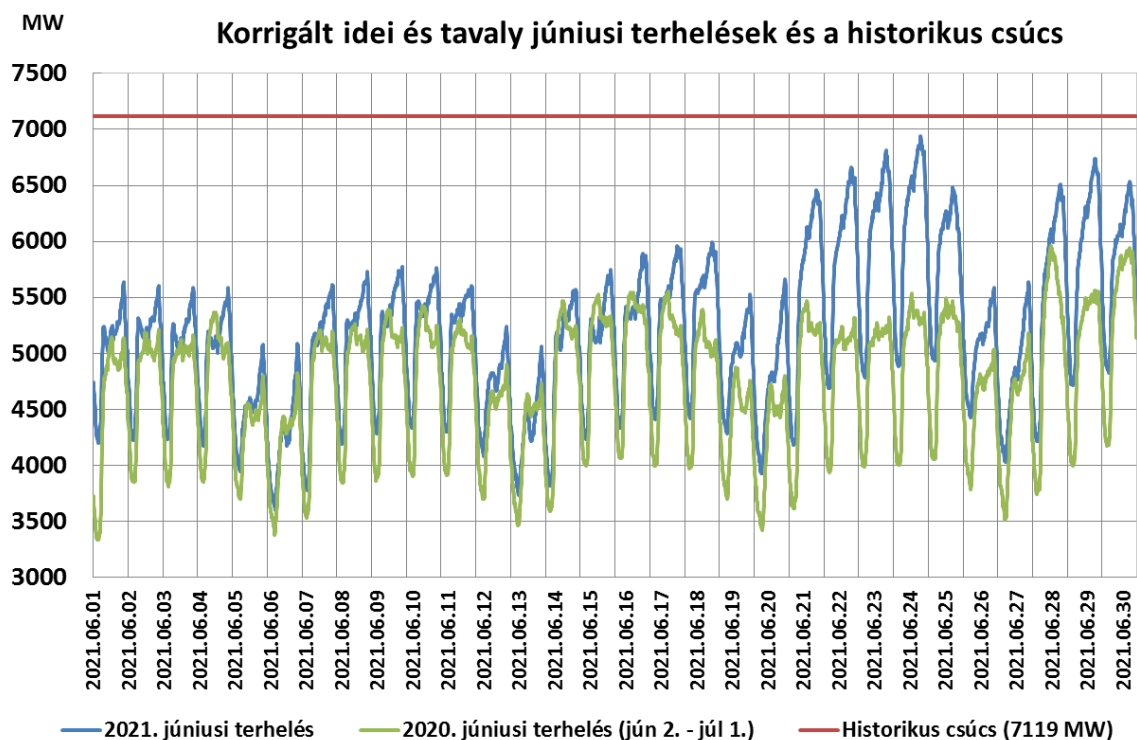
Ez nem volt egyedi eset, egy nappal korábban (23-án) a negyedórás hitelesített nyári rendszerterhelési csúcs szintén 19 óra körül volt (6814 MW), és a napelemek betáplálása hasonló szinten (156 MW körül) alakult.

Az új nyári csúcs időpontjában a szélerőművek betáplálása körülbelül 59 MW, az atomerőmű 2000 MW, a fölgázosoké pedig nagyságrendileg 1100 MW volt.

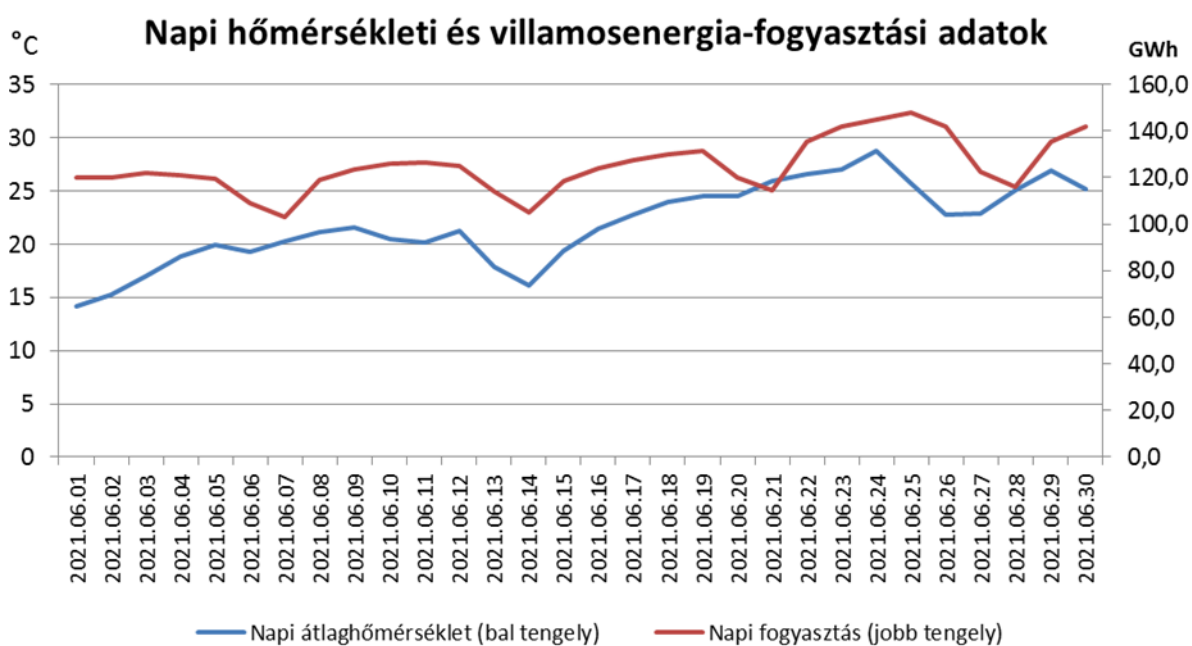
Júniusban a negyedórás átlagterhelések havi átlaga 5195 MW volt, ami jelentősen meghaladta a 2020. júniusit, az ábrán is látható, hogy idén egyetlen nap sem volt, amikor a terhelés ne haladta volna meg az előző évit. Ez valószínűleg a júniushoz képest szokatlanul meleg időjárás következménye, a havi átlaghőmérséklet 21,9 °C volt a szokásos 18-19 fokhoz képest.

Az ábrán látható, hogy különösen a június 21-25-e közötti időszakban volt nagyon a fogyasztás, ebben az időszakban a napi középhőmérsékletek átlaga 26,8 °C volt.

¹ Az adatok forrása: MAVIR, HUPX, HUDEX, CEEGEX, TTF, EMBER.

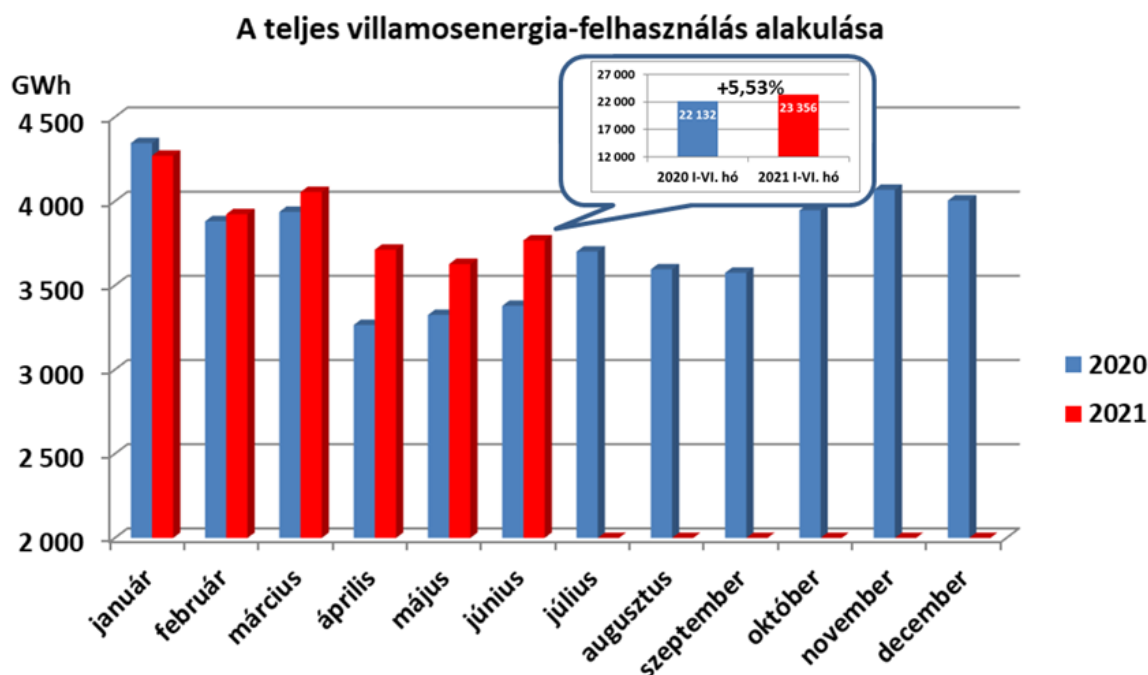


A napi középhőmérséklet és a villamosenergia-felhasználás közötti kapcsolatot szemlélteti a következő ábra.



2. Összes felhasználás, hazai termelés, CO2-mentes részarány

Villamosenergia-fogyasztásunk júniusban ismét drasztikusan növekedett, **a 2020. júniusit több, mint 11%-kal haladta meg.** Ennek oka valószínűleg a szokatlanul meleg hőmérséklet és a gazdaság élénkülése volt. Az első hat havi villanyfogyasztás összességében már több, mint 5,5%-kal haladta meg a tavalyi év hasonló időszakát. Az idei első félév összes fogyasztása **a járvány előtti év (2019) első hat hónapjának fogyasztását is mintegy 2%-kal meghaladja** (sőt, a napelemek torzító hatásai miatt a növekedés ennél is magasabb lehet – a HMKE-t nem mérjük, és az is bővült).



Pakson a hónapban néhány kisebb, pár órán át tartó karbantartás volt, melyek az atomerőmű termelését csak kis mértékben befolyásolták; júniusban az átlagos bruttó teljesítmény 1970 MW körül alakult.

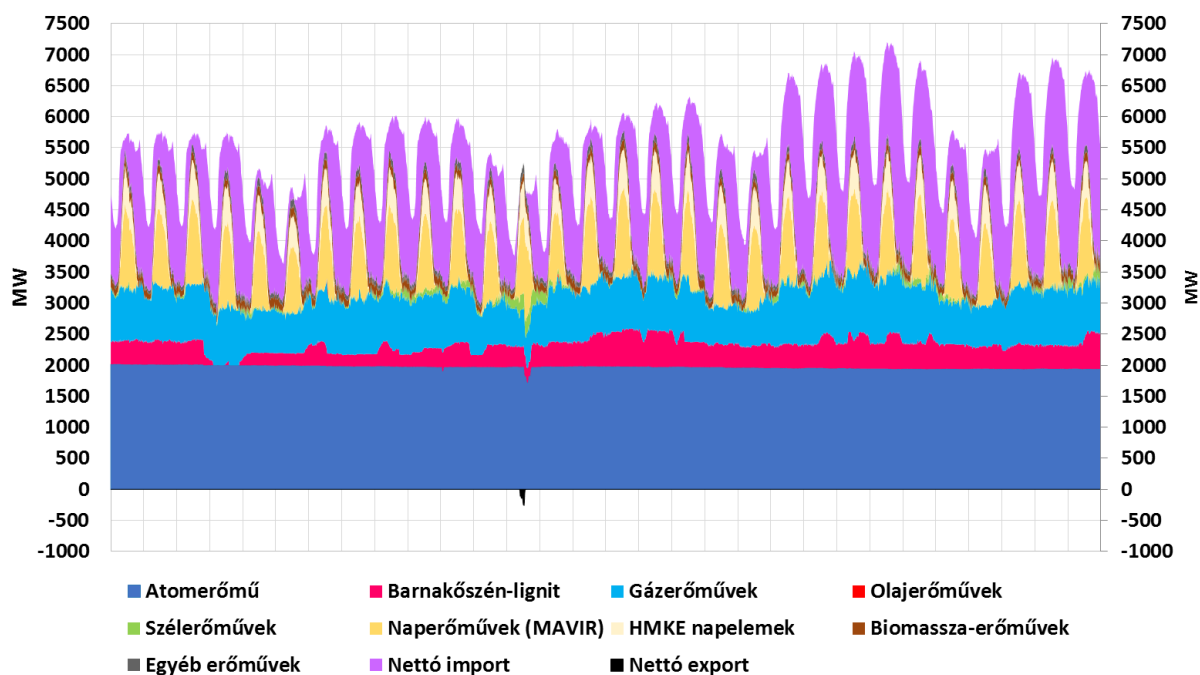
A Mátrai Erőmű átlagos havi bruttó teljesítménye nagyságrendileg 360 MW volt, kb. 15 MW-tal több, mint az előző hónapban.

A naperőművek (hálózati és háztartási méretűek együttesen) termelése a hónapban tovább növekedett, májushoz képest kb. 30%-kal. Tekintettel arra, hogy a napelemek beépített teljesítőképességére vonatkozóan nem állnak rendelkezésre naprakész adatok nem állapítható meg egyértelműen, hogy a növekedést mennyiben okozza a kapacitások növekedése és milyen mértékben a kihasználtság javulása.

A rekord napelemes termelés ellenére a hónapban új negyedórás napelemes termelési rekord nem született: **a hálózati méretű napelemek legnagyobb negyedórás betáplálása kb. 1441 MW volt** (június 15-én 15 óra körül), ami 44 MW-tal elmaradt a májusi csúcstól. Ennek oka valószínűleg a már ismertetett hatás lehetett: ha túl magas a környezeti hőmérséklet, a napelemek átforrósodnak, ami a teljesítményük visszaeséséhez vezet.

Júniusban a szélenergia-áttermelés átlagos betáplálása a szélcsendes időjárás miatt az előző havi kevesebb, mint a felére esett vissza, csúcskihasználtsági tényezőjük kevesebb, mint 13% volt (ez egyébként negatív rekord idén). A földgáztüzelésű erőművek együttes átlagos bruttó teljesítménye a hónapban enyhén növekedett, 820 MW körül alakult, ami kb. 5%-os növekedés az előző hónaphoz képest. A később bemutatott, kifejezetten magas árakra tehát a hazai gázenergia-áttermelés érdemben nem reagáltak.

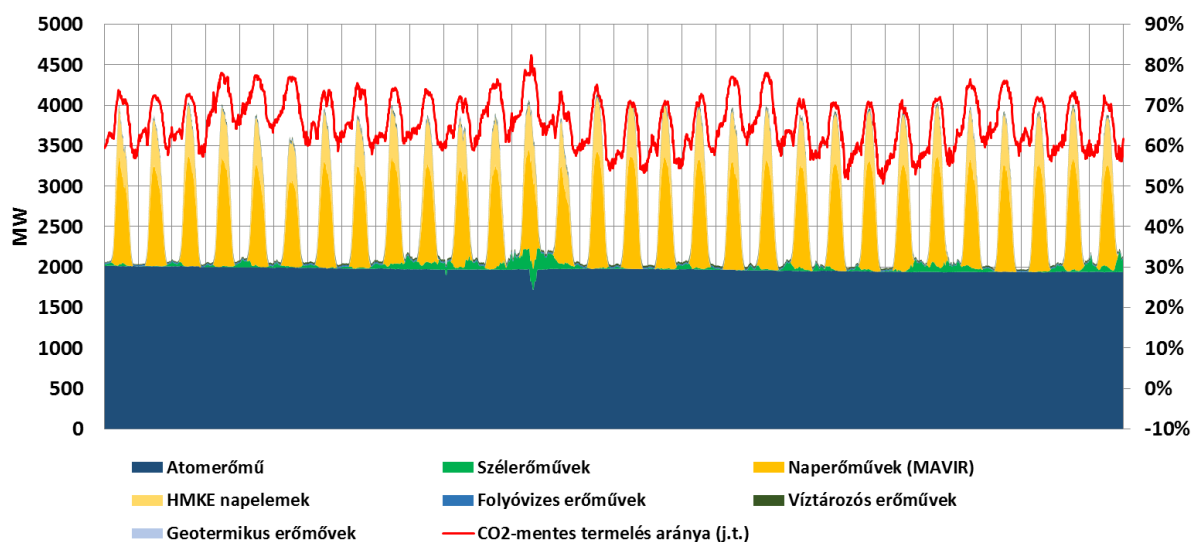
2021. június havi termelési mix nettó import-exporttal



A hónapban június 13-án (vasárnap) néhány órán át nettó exportőrök voltunk, a volumen azonban nem volt jelentős.

Az előző hónaphoz képest mind az atomerőmű, mind pedig a napelemek termelése növekedett, melynek hatására a CO₂-mentes termelés aránya júniusban megközelítette a teljes termelés kétharmadát. Az ábrán is látható, hogy a hónapban belül volt olyan időszak, amikor a karbonsemleges források a teljes termelés több, mint 80%-át adták. A karbonsemleges termelés 72%-át biztosította az atomerőmű, ez az arány a téli időszakban sokkal magasabb.

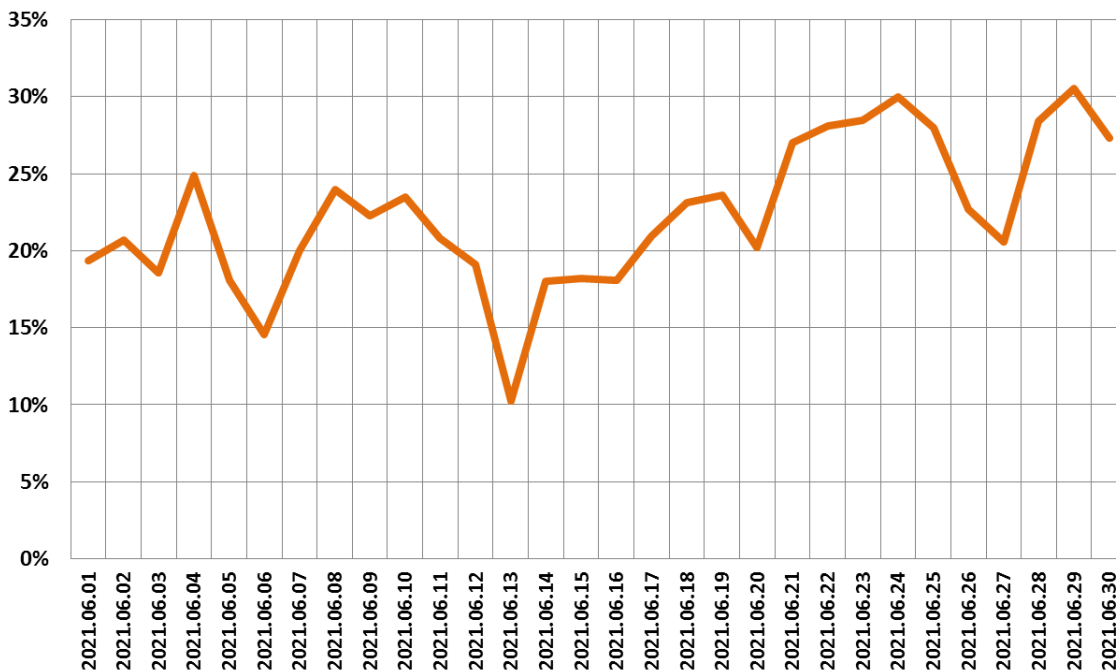
A CO₂-mentes termelés forrásai és aránya a hazai villamosenergia-termelésen belül 2021 júniusában



3. Importráta

Az importráta a májusi, tavasszal jelentősnek számító 28,8%-ról júniusban 22,7%-ra csökkent. A hónapon belül a napi import mértéke ismét jelentősen ingadozott, legmagasabb értéke június 29-én volt, 30,6%-kal, a legalacsonyabb pedig 13-án, alig több, mint 10%-kal. Utóbbi nap hétvégére esett és a napi középhőmérséklet 17,9 °C volt, így akkor a légkondicionálók sem emelték a terhelést (ami az import növekedését eredményezte volna).

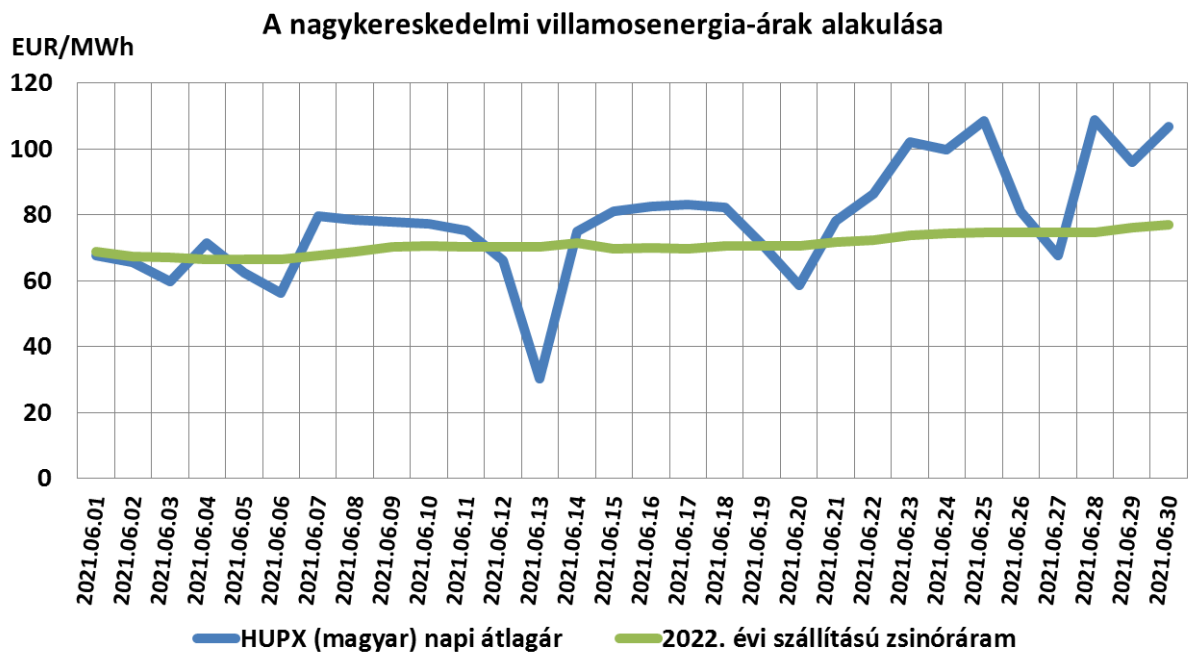
A hazai nettó villamosenergia-importráta napi adatainak alakulása



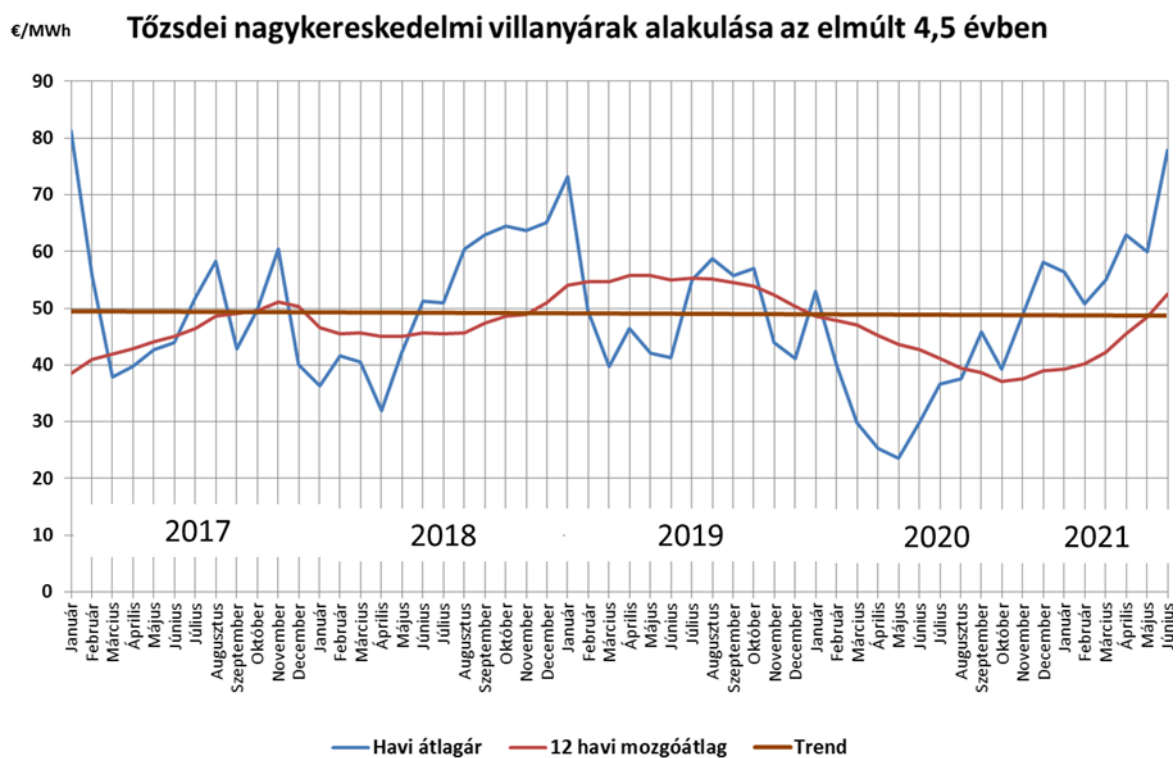
4. Villamosenergia-árak

A másnapi piac havi **nagykereskedelmi átlagára júniusban felrobbant: a májusi 52,94 €/MWh-ról 77,9 €/MWh-ra növekedett.** A hónapban három nap volt, amikor a napi átlagár meghaladta a 100 €/MWh-át, a csúcs 25-én volt 108 €/MWh értékkel. Órás szinten még magasabb szintre is felszöktek az árak, a rekord 153 €/MWh volt, szintén 25-én. A hónapban több olyan nap is volt, amikor a napi zsinórár is 100 €/MWh fölött alakult.

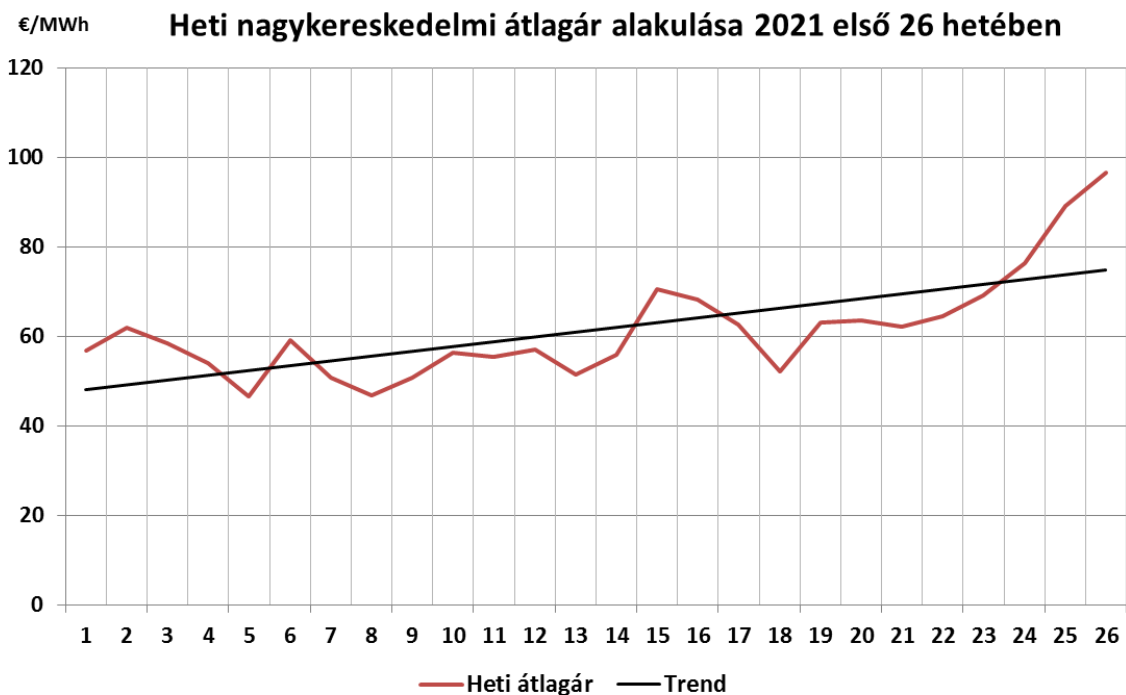
Az árak emelkedése valószínűleg részben a gáz- és CO₂-árak növekedése, részben a hőség miatti fogyasztás-növekedés kombinációjának eredménye volt, illetve közrejátszhatott az is, hogy sok hagyományos erőmű éves karbantartását erre az időszakra ütemezik.



Az elmúlt években a villamos energia nagykereskedelmi ára jellemzően 50 €/MWh körül ingadozott, és voltak ugyan kisebb-nagyobb kilengések, de egyértelmű trend – a lenti ábrán is látható módon – nem volt azonosítható.



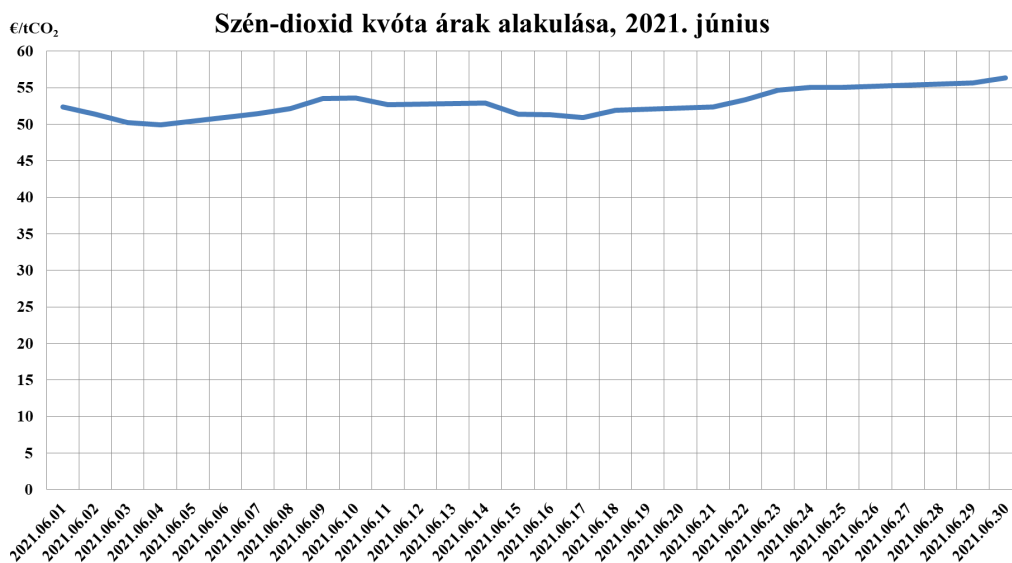
2021 első felében viszont – valószínűleg a kvótaárak elszabadulásától nem függetlenül – szinte folyamatos árnövekedésnek lehettünk szemtanúi, mely az idei heti átlagárak alakulását szemléltető lenti ábrán is tetten érhető.



Tekintettel arra, hogy a magas kvótaárak az Európai Unió klímapolitikai érdekeit szolgálják, egyelőre nem várható ezen a téren érdemi változás. Ennek következtében véleményünk szerint a 2021 első félévében tapasztalt áremelkedés nem csak kilengés lesz, hanem tartósan bizonyul majd, a korábbinál magasabb árak vélhetően velünk maradnak majd.

5. Szén-dioxid-kvótaárak

2020 december óta folyamatosan emelkednek a kvótaárak, és havonta dőltek meg a legmagasabb kvótaár rekordok. Ez a növekedés lassulni látszik, **2021. júniusban az átlagár 53 €/tCO₂ volt**, amely a 2021. május havi átlárhoz képest 1,3%-os növekedés. Június hónapban nem dőlt meg a rekord, a kvótaárak 50-56 €/tCO₂ között mozogtak. (A kvótarendszer indulása óta a legmagasabb kvótaár a 2021. május 14-i 56,65 €/tCO₂ volt.)



6. Földgázárak

A földgázárak 2021. júniusban is emelkedtek az előző hónaphoz képest. **A 2021. júniusi átlagár 28,4 €/MWh volt**, amely a 2021. májusi átlagárhoz képest több mint 12%-os növekedés. A földgázárak a holland piacon és a hazai CEEGEX-en közel azonos szinten voltak. Az emelkedő földgázárak okai vélhetően az emelkedő kvótaárak, ugyanis a kvótaárak emelkedése miatt a piacról szén- és lignittüzelésű erőművek szorulnak ki, és ezek helyettesítőjeként a gáztüzelésű erőművek villamosenergia-termelése, ezáltal gázfogyasztása emelkedik, ami a gázpiacon árfelhajtó tényezőként jelenik meg.

A jelenlegi földgázárak mellett a fenti 53 €/tCO₂ kvótaárakkal együtt a földgáztüzelésű erőművek változó költsége hatásfoktól függően 68-77 €/MWh, míg egy 33%-os hatásfokú lignittüzelésű erőmű változó költsége 80 €/MWh felett van.

