

# A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZER HAVI ADATAI – 2021. MÁJUS

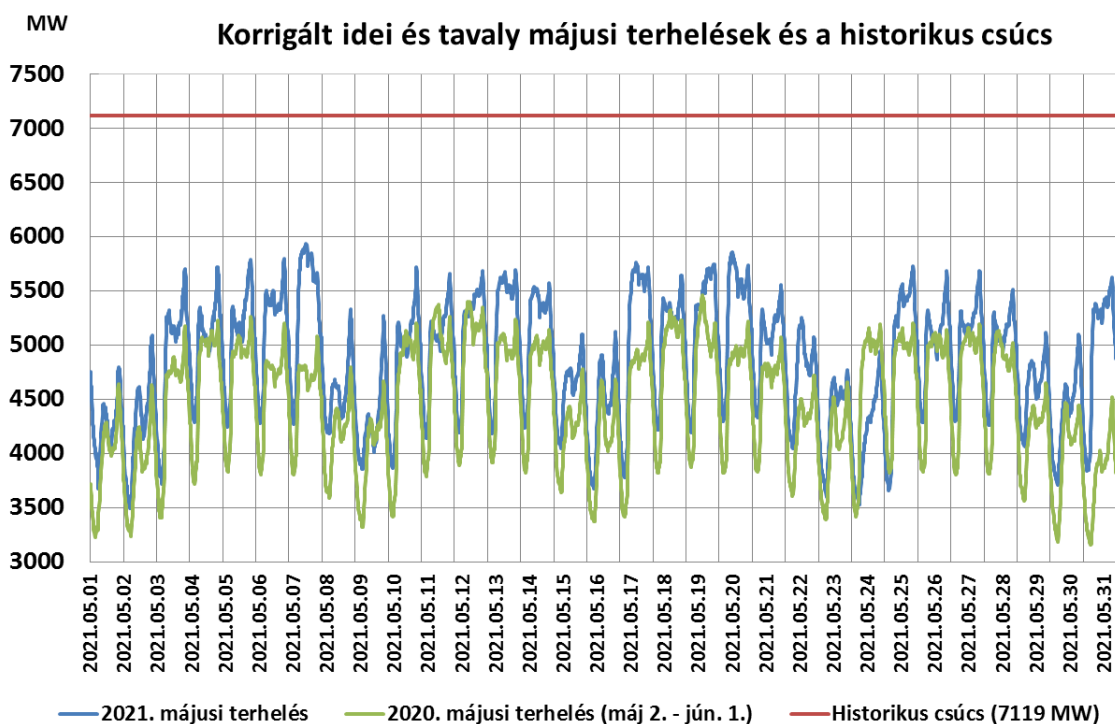
Gyórfi László Krisztián, Dr. Hegedüs Krisztina, Dr. Hugyecz Attila – 2021. június 11.

**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 hálózatból kíván villamos energiát vételezni, amelynek túlsó végén ennek megfelelő erőműparknak kell állnia<sup>1</sup>. Amennyiben riportunkban a HMKE-vel számolunk, azt külön feltüntetjük.

## 1. Csúcsigény

**2021 májusában a legmagasabb negyedórás hitelesített tény rendszerterhelés 5934 MW** volt, az április havinál (6342 MW) lényegesen alacsonyabb. A negyedórás csúcs dél körül volt, ennek ellenére a hálózati méretű napelemek betáplálása nem volt túl magas, 278 MW körül alakult. A szélerőművek teljesítménye körülbelül 23 MW, az atomerőműé 1500 MW, a fölgázosoké pedig nagyságrendileg 1150 MW volt.

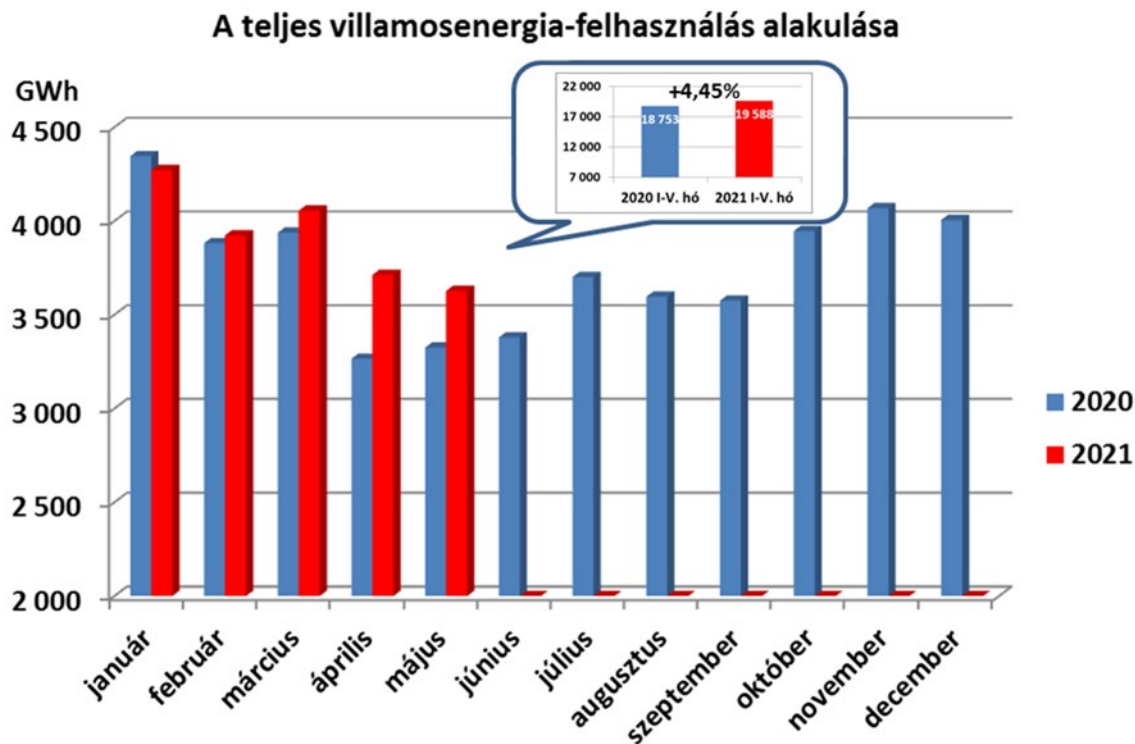
**Májusban a negyedórás átlagterhelések havi átlaga 4845 MW volt**, ami jelentősen meghaladta a 2020. májusit, az ábrán is látható, hogy idén szinte nem volt olyan nap, amikor a terhelés ne haladta volna meg az előző évit. Ez alapvetően a tavalyi járványügyi korlátozások számlájára írható.



<sup>1</sup> Az adatok forrása: MAVIR, HUPX, HUDEX, CEEGEX, TTF, EMBER.

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

**Villamosenergia-fogyasztásunk** májusban jelentősen, körülbelül **9%-kal haladta meg** a 2020. májusit. Mint ahogy azt az előző bekezdésben kifejtettük, ennek oka alapvetően a pandémia miatti korlátozó intézkedésekben keresendő.



Paks-on a hónap nagyobb részében folytatódott az 1. blokk április 30-án megkezdett éves nagykarbantartása, mely május 27-én fejeződött be. Rendkívüli esemény volt viszont, hogy május 9-én menetrendtartási okok miatt időlegesen le kellett terhelni az atomerőmű 2-es és 3-as blokkját (erről korábbi elemző percünkben részletesen is írtunk), ekkor az atomerőmű kiadott teljesítménye 1100 MW körül alakult.

A Mátrai Erőmű átlagos havi bruttó teljesítménye nagyságrendileg 350 MW volt, kb. 25 MW-tal kevesebb, mint az előző hónapban.

A naperőművek (hálózati és háztartási méretűek együttesen) termelése a hónapban tovább növekedett, áprilishoz képest kb. 20%-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.

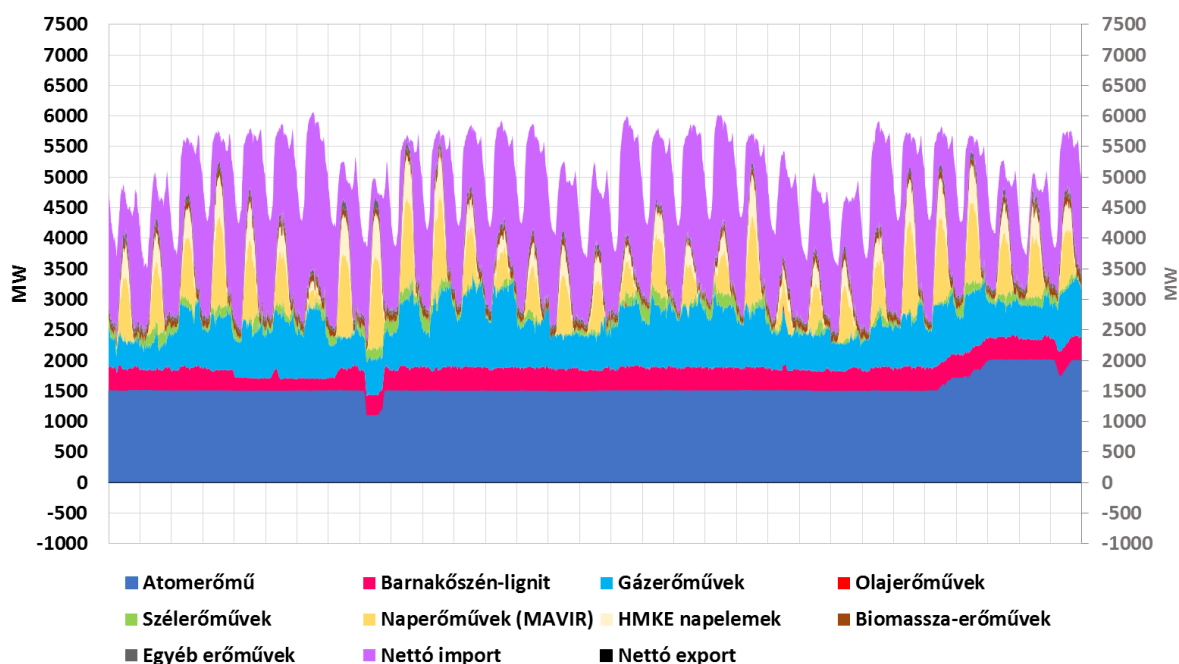
A napelemek májusban újra betáplálási rekordot döntöttek, épp a fent említett vasárnap, május 9-én 12:30 és 12:45 között, ekkor a hálózati méretű napelemek betáplálása 1485 MW-on alakult (az áprilisi rekord 1411 MW volt).

A háztartási méretű napelemek becsült termelését is figyelembe véve a negyedóránként a napelemek teljes hálózati betáplálása megközelíthette a 2200 MW-ot, ez már szignifikánsan meghaladja az atomerőmű bruttó teljesítőképességét.

Ezen a napon kellett Paksot visszaterhelni, ami klímapolitikailag nyilvánvalóan nem optimális, hiszen **karbonsemleges forrás (napelem) karbonsemleges forrást (aterőművet) szorított ki a rendszerből.**

Májusban a szélerőművek átlagos betáplálása lényegében megegyezett az áprilissal csúskihasználási tényezőjük 30% körül alakult. A földgáztüzelésű erőművek együttes átlagos bruttó teljesítménye a hónapban már csak 780 MW körül alakult, áprilishoz képest tehát tovább csökkent (körülbelül 5,5%-kal). A földgáztüzelésű erőművek alacsony termelésének hátterében a kvótaköltségek és a földgázárak emelkedése áll, erről az 5. és 6. pontban írtunk részletesen.

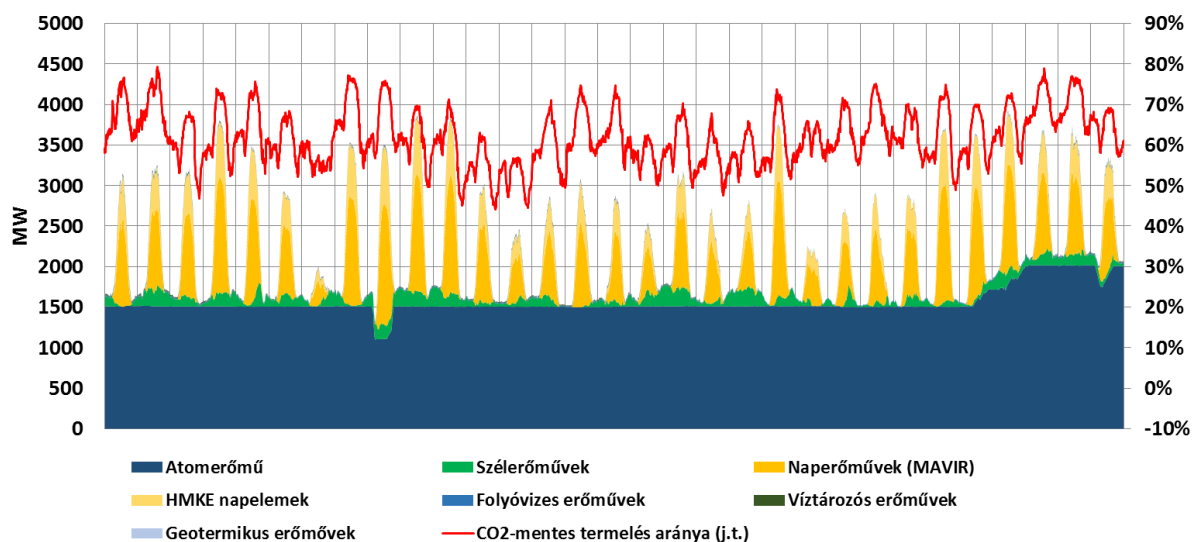
### 2021. május havi termelési mix nettó import-exporttal



A hónapban nettó exportőr pozícióba nem kerültünk – még május 9-én, az atomerőmű visszaterhelésének és a napelemes terhelés maximumának időpontjában, 12:30 és 12:45 között is kb. 250 MW nettó import jött be az országba.

**A CO<sub>2</sub>-mentes termelés aránya májusban a rekordmértékű napelemes termelés ellenére csökkent: az áprilisi 65%-ról körülbelül 63%-ra.** Ennek oka a paksi 1-es blokk tervezett nagykarbantartása, ezáltal az atomerőmű szokásosnál alacsonyabb termelése volt. Ennek ellenére **a karbonsemleges termelés 71%-át továbbra is az atomerőmű biztosította.**

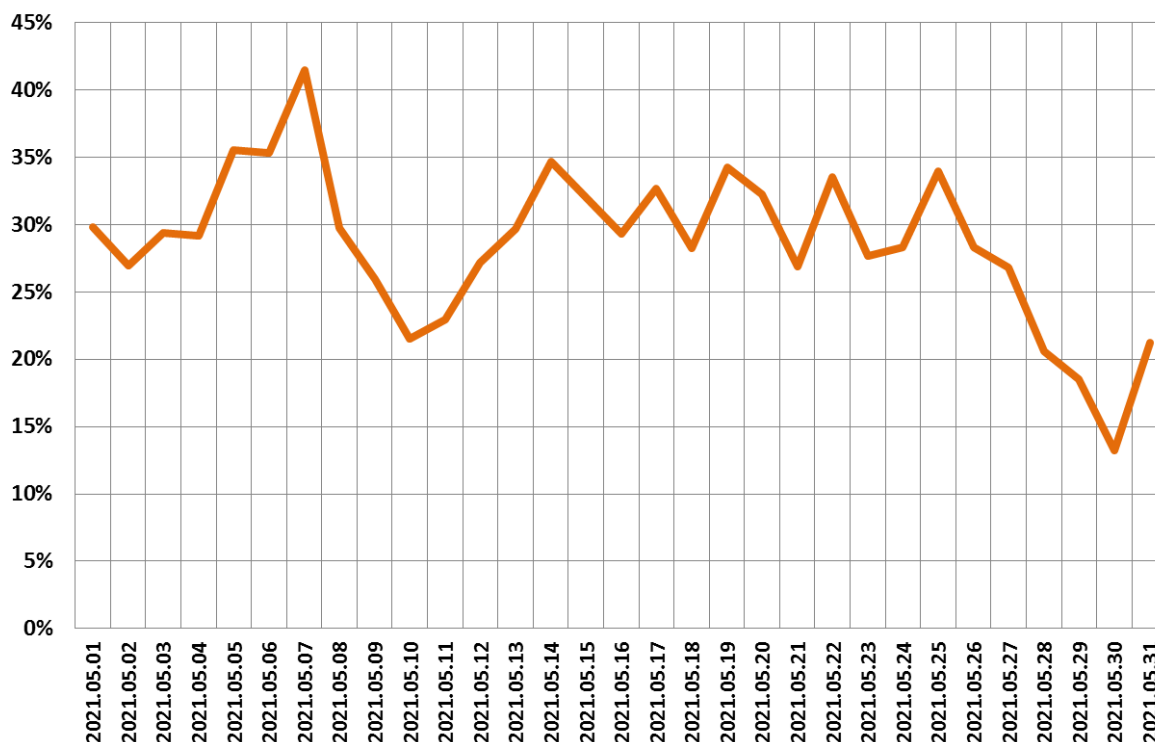
### A CO<sub>2</sub>-mentes termelés forrásai és aránya a hazai villamosenergia-termelésen belül 2021 májusában



### 3. Importráta

Az importráta májusban az előző hónaphoz képest valamelyest emelkedett: **22,1%-ról 28,8%-ra**. Az átlagos napi import mértéke is nagy ingadozást mutatott, május 7-én még 41% volt, május 9-én 26%, 10-én már csak 22%. A hónapban az importráta legalacsonyabb értéke 13,3% volt május 30-án. Az európai uniós piacok összekapcsolása, a kvótaárak emelkedése, az időjárásfüggő termelők egyre jelentősebb térfelvonása szemmel láthatóan kezd olyan komplex helyzetet teremteni, amikor már utólag is nehéz kibogozni, mi miért történik, nem hogy előre tervezni.

#### A hazai nettó villamosenergia-importráta napi adatainak alakulása

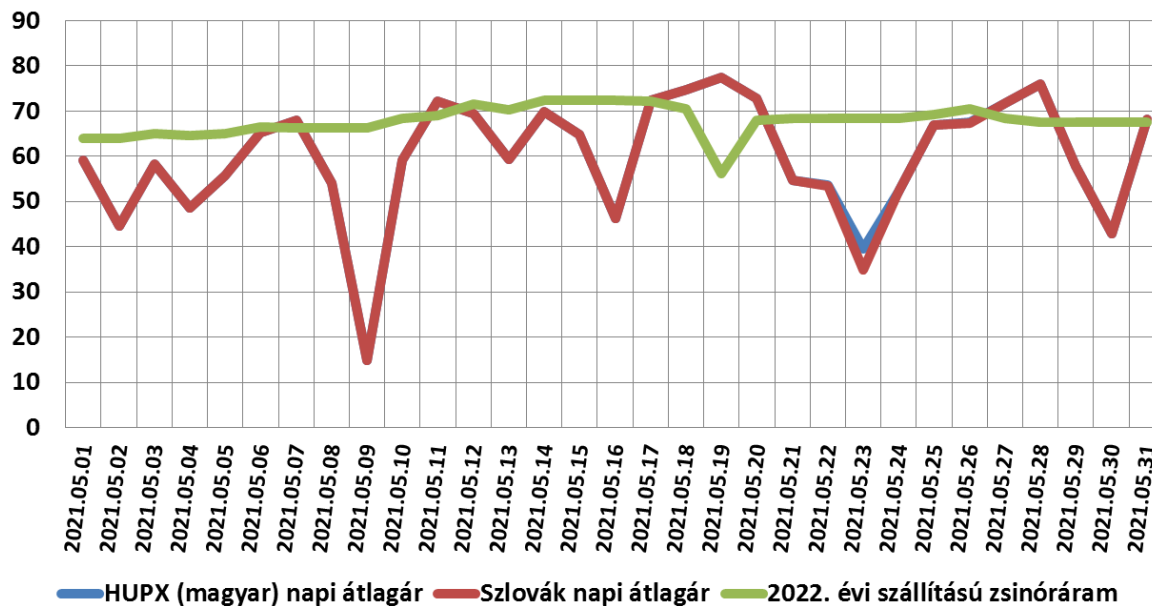


### 4. Villamosenergia-árak

A másnapi piac havi **nagykereskedelmi átlagára májusban 52,94 €/MWh volt**, ami kereken 3 €/MWh-val volt kevesebb, mint áprilisban. Az árak folyamatos növekedése tehát megállt, de egyelőre még nem „tört le” a görbe, hanem viszonylag magas szinten stabilizálódott. A havi átlag elfedi, viszont a lenti ábrán jól láthatóan megjelenik a napi árak jelentős ingadozása: az ominózus május 9-i napon 14,9 €/MWh, egy nappal később 59,2 €/MWh két nap múlva pedig már 72,2 €/MWh volt a napi átlagár. Májusban a havi átlagár körüli  $\pm 20\%$ -os sávba (42,4-63,5 €/MWh) a hónap 31 napjának csak kevesebb, mint a fele (15 nap) esett bele. A napon belüli árak is erőteljesen ingadoztak, május 9-én mínusz 35 €/MWh-ra süllyedtek, hétköznap reggel és este 70-100 €/MWh közötti árakat látunk, melyek a nap közepén rendszeresen 50-60 €/MWh környékére süllyednek (ld. Heti egyperces riportjainkat erről).

## A nagykereskedelmi villamosenergia-árak alakulása

EUR/MWh



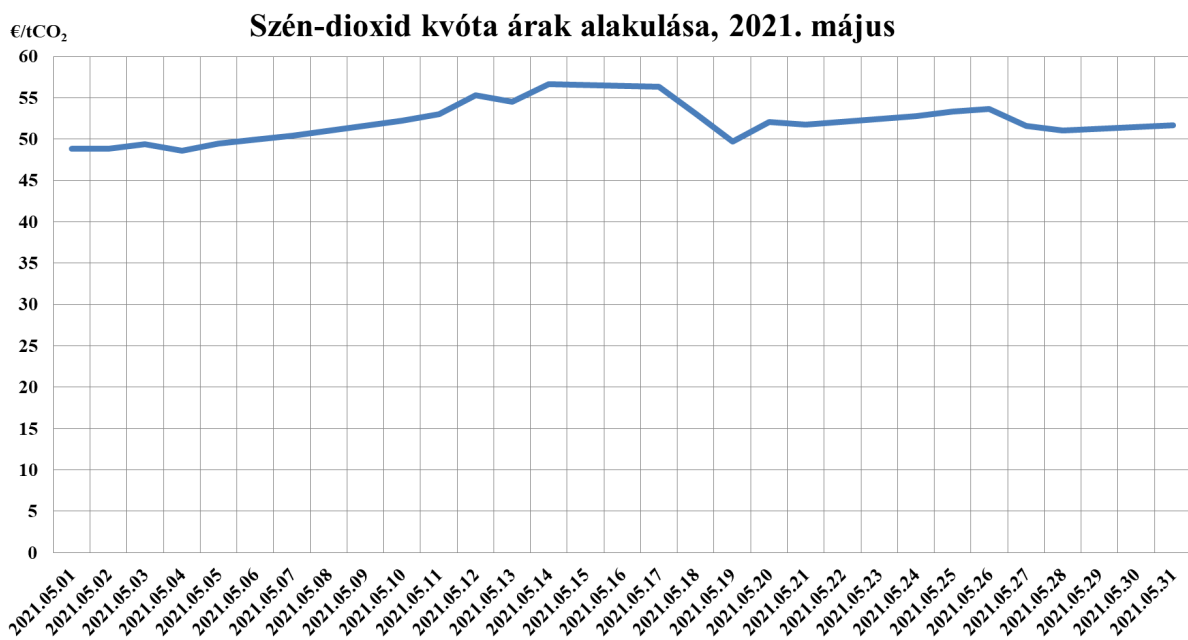
A hónap folyamán a magyar és a szlovák nagykereskedelmi árak szinte teljesen együtt mozogtak, az áprilisban átadott 400 kV-os határkeresztező összeköttetés a – várakozásoknak megfelelően – szinte teljesen eltüntette a spread-et a két ország nagykereskedelmi piacának árai között. Az viszont nem látszik, hogy az európai piacok összekapcsolása növelné az árstabilitást, sőt. A rendszer komplexebbé válásával egyre kevésbé azonosítható, hogy mikor milyen termelő (földgázos, megújuló alapú, nukleáris stb.) van éppen ármeghatározó szerepben, mely források érhetőek el egy adott időpontban gazdaságosan és melyek nem, melyik milyen gyorsan tud beállni a termelésbe, vagy milyen gyorsan terhelhető vissza, milyen költségek mellett stb...

A hónapban az ellátásbiztonság egy pillanatra sem került veszélybe, a paksi leterhelésnek kereskedelmi okai voltak, **az ellátás folyamatossága nem sérült.**

Az anomáliák egyre szaporodó száma miatt látható, hogy rendszerbiztonsági, kereskedői, termelői és befektetői szempontból is **meg kell a kezdeni az új, rugalmas eszközök** (tárolás, új rugalmas kapacitások, új rendszerszintű tartalék termékek, felhasználó oldali szabályozás, önfejlesztő szoftverek, reagálási képességek javítása, megújuló szabályozhatóvá tétele, aggregátorok kialakítása stb.) **bevezetését, mert a VER jelenlegi állapotában egyre kevésbé képes megfelelni a kihívásoknak, nem erre lett tervezve.** A megnövekedett és az következő 1-2 évben tovább növekvő rugalmassági igények kiszolgálhatósága kérdéses, hosszú távon pedig az import rendelkezésre állása sem tűnik biztatónak.

### 5. Szén-dioxid-kvótaárak

2020. december óta havonta dőlnek meg az ETS rendszer indulása óta kialakult legmagasabb árak. **2021. májusban az átlagár 52,2 €/tCO<sub>2</sub> volt,** amely a 2021. április havi átlagárhoz képest több mint 13,5%-os növekedés. **Az új kvótaárrekordot 2021. május 14-én érték el, értéke 56,65 €/tCO<sub>2</sub>.** A jelenlegi magas kvótaár oka a fundamentumokon túl az is, hogy a kvóta pénzügyi termékké vált, abból befektetési célú vásárlások is történnek, és a már bejelentett ambíciózus európai kibocsátás-csökkentési célok alapján a befektetők emelkedő kvótaárral számolnak.



### 6. Földgázárak

A földgázárak 2021. májusban is emelkedtek az előző hónaphoz képest. **A 2021. májusi átlagár 25 €/MWh volt, 17,6%-kal magasabb, mint áprilisban.** A földgázárak közel azonos szinten voltak a holland piacon és a CEEGEX-en. **A jelenlegi földgázárak és a fenti 52 €/tCO<sub>2</sub> kvótaárak mellett a földgáztüzelésű erőművek változó költsége hatásfoktól függően 65-72 €/MWh.** Mindez támaszt nyújt a nagykereskedelmi villamosenergia-árak alakulásának is.

