

A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZER HAVI ADATAI – 2021. ÁPRILIS

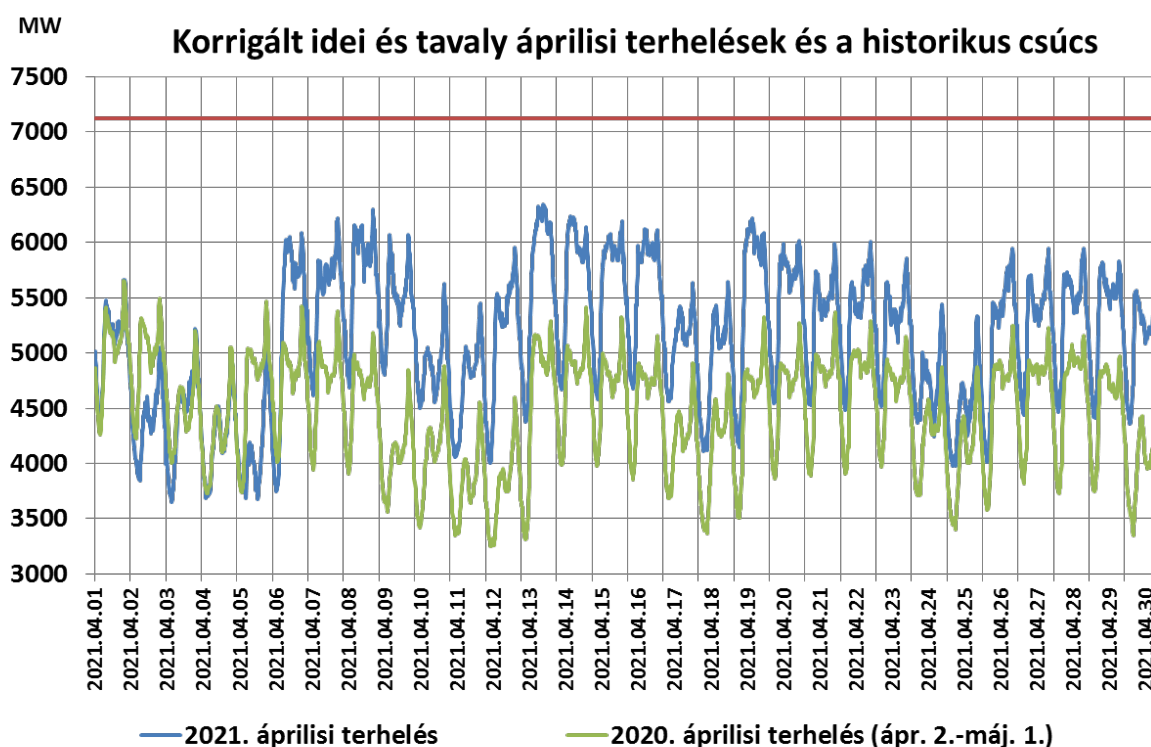
Győrfi László Krisztián, Dr. Hegedűs Krisztina, Dr. Hugyecz Attila – 2021. május 7.

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 áprilisában a legmagasabb negyedórás hitelesített tény rendszerterhelés 6342 MW volt, márciushoz (6554 MW) képest tehát tovább csökkent. A korábbi hónapokhoz képest változást jelentett, hogy a havi negyedórás csúcs időpontja kora délutánra esett, így a napelemek hálózati betáplálása már nem 0 volt, hanem 160 MW körül alakult. A szélerőművek bruttó teljesítménye körülbelül 275 MW, az atomerőműé 2040 MW, a földgázos erőműveké 850 MW volt.

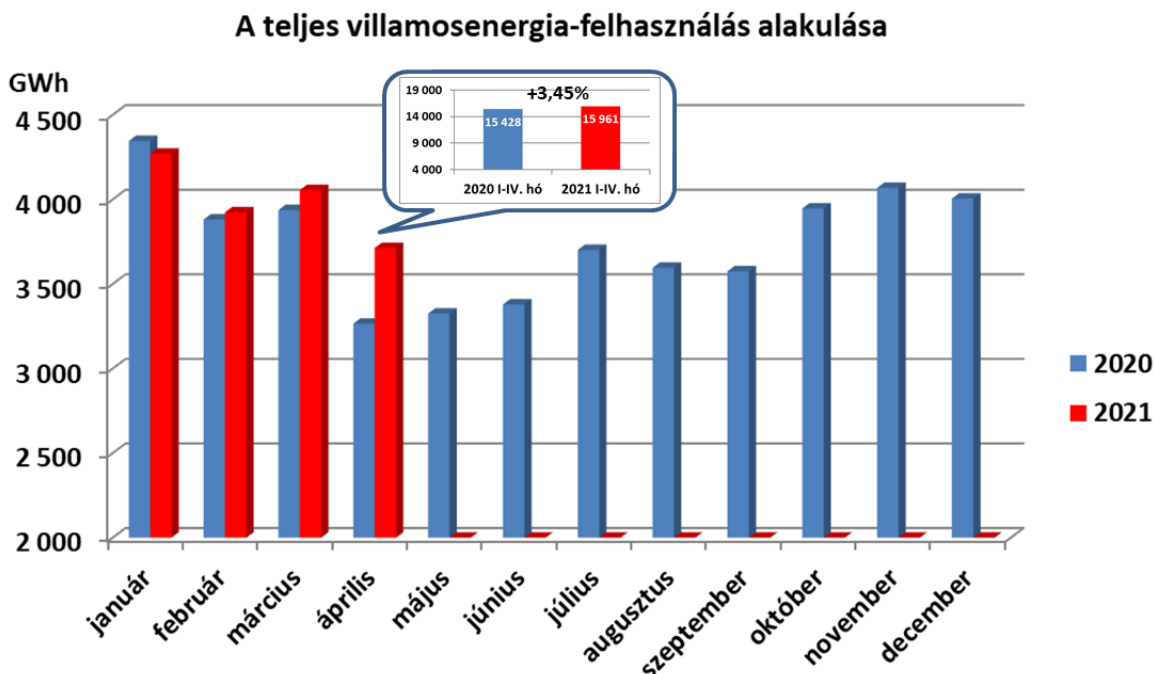
Áprilisban a negyedórás átlagterhelések havi átlaga 5136 MW volt. Ez a tavaly áprilisi 4508 MW-os átlagos havi terhelést **több, mint 13%-kal** (627 MW-tal) **haladta meg.** Ennek a hatalmas különbségnek az alapvető oka az volt, hogy tavaly áprilisban már az áramfogyasztásban is erőteljesen jelentkeztek a járvány miatti korlátozó intézkedések hatásai, míg idén a korlátozások alapvetően csak az alacsony energiafogyasztású szolgáltatói szektort érintették.



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

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

Villamosenergia-fogyasztásunk áprilisban jelentősen, több, mint **13%-kal haladta meg** a 2020. áprilist. Mint ahogy azt az előző bekezdésben kifejtettük, ennek oka alapvetően a pandémia miatti korlátozó intézkedésekben keresendő, másrészt abban, hogy az idei április jóval hűvösebb volt a tavalyinál (a napi középhőmérsékletek havi átlaga 3 fokkal magasabb volt tavaly, mint idén áprilisban)². A **január-áprilisi kumulált fogyasztás már 3,5%-kal meghaladta a tavalyit, annak ellenére, hogy 2020 szökőév volt.**



Pakson április 12-én néhány órás tervezett karbantartás zajlott a 4. blokkban, illetve 30-án megkezdődött az 1. blokk éves nagykarbantartása. Ezekről eltekintve az atomerőmű folyamatosan, nagy rendelkezésre állás mellett üzemelt, így átlagos havi bruttó teljesítménye áprilisban nagyon magas volt, elérte a 2020 MW-ot.

A Mátrai Erőmű átlagos havi bruttó teljesítménye nagyságrendileg 380 MW volt, kb. 20 MW-al több, mint az előző hónapban.

A naperőművek (hálózati és háztartási méretűek együttesen) termelése a hónapban tovább növekedett. A nappalok hosszabbodásával a rendelkezésre állásuk tovább javult, **havi termelésük megközelítette a beépített kapacitásuk alapján elméletileg megtermelhető maximum 22%-át (load factor).**

Most már hagyományosnak tekinthető módon ismételten megnőtt a napelemes termelés hazai historikus rekordja: húsvét hétfőn, 13:15 és 13:30 között a MAVIR által mért, hálózati méretű napelemek átlagos negyedórás teljesítménye 1411 MW-on alakult (az előző, márciusi rekord 1342 MW volt).

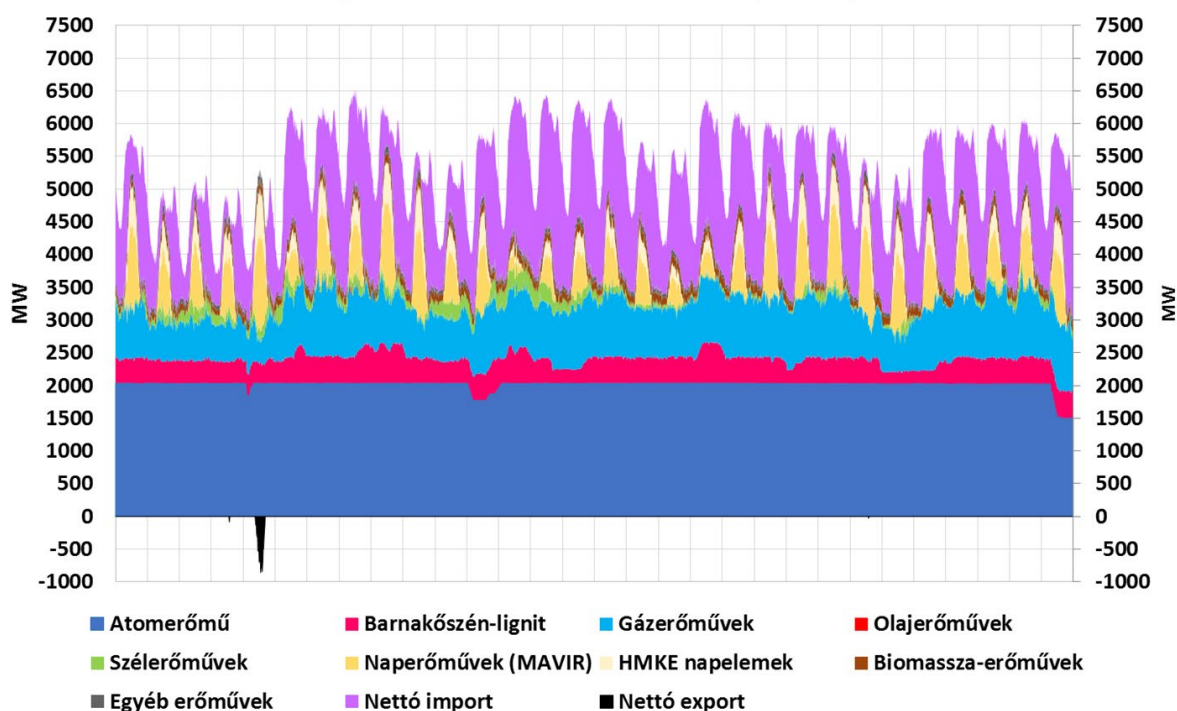
A háztartási méretű napelemek becsült teljesítményét (650-700 MW körül alakulhatott) is figyelembe véve **abban a negyedórában a napelemek teljesítménye összességében meghaladhatta a 2050 MW-ot**, tehát nagyobb volt, mint az atomerőmű bruttó teljesítőképessége.

Áprilisban a szél erőművek ismét jó hónapot zártak, a magasnak számító márciusinál is 9,5%-kal többet termeltek, csúcskihasználási tényezőjük 22% körül alakult.

A földgáztüzelésű erőművek együttes átlagos bruttó teljesítménye tovább csökkent (827 MW-ra), ami 13,5%-kal elmaradt a márciusitól.

² Az Országos Meteorológiai Szolgálat napi középhőmérsékleti adatai alapján

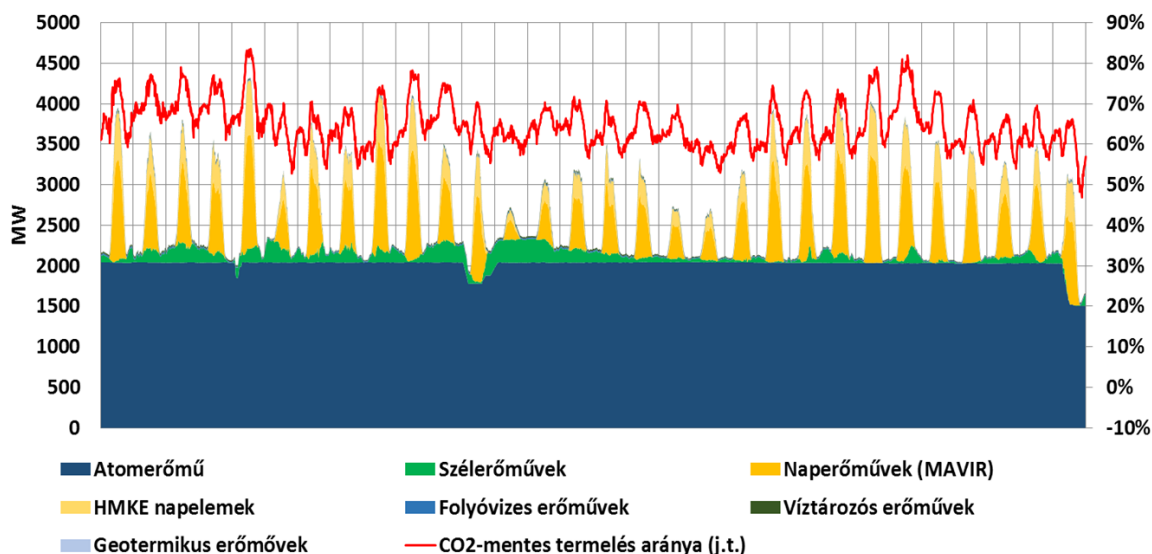
2021. április havi termelési mix nettó import-exporttal



Az ábrán is jól látható, hogy húsvét hétfőn a nagyon alacsony fogyasztás és a rekord volumenű karbonsemleges termelés (aznap az atomerőmű is 100%-os teljesítménnyel üzemelt) hatására **Magyarország reggel 9 órától délután fél ótig, egy 7,5 órás időszakra nettó exportőrré vált.** Még hozzá nem is kis mértékben; voltak olyan negyedórák, amikor az exportteljesítmény meghaladta a 800 MW-ot. Természetesen korábban is előfordultak olyan – általában meglehetősen rövid – időszakok, amikor nettó exportőrök voltunk, de az, hogy ekkora volumenben és ilyen hosszan nettó exportőr pozícióban legyünk, mindenképpen figyelemre méltó, még akkor is, ha most ehhez egy szerencsés együttállás kellett.

A CO₂-mentes termelés aránya áprilisban majdnem a teljes termelés kétharmadát tette ki (márciusban 63% volt az aránya), **ennek döntő többségét (78%-át) – a rekord mértékű napelemes termelés ellenére – még mindig a nukleáris alapú termelés adta.**

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

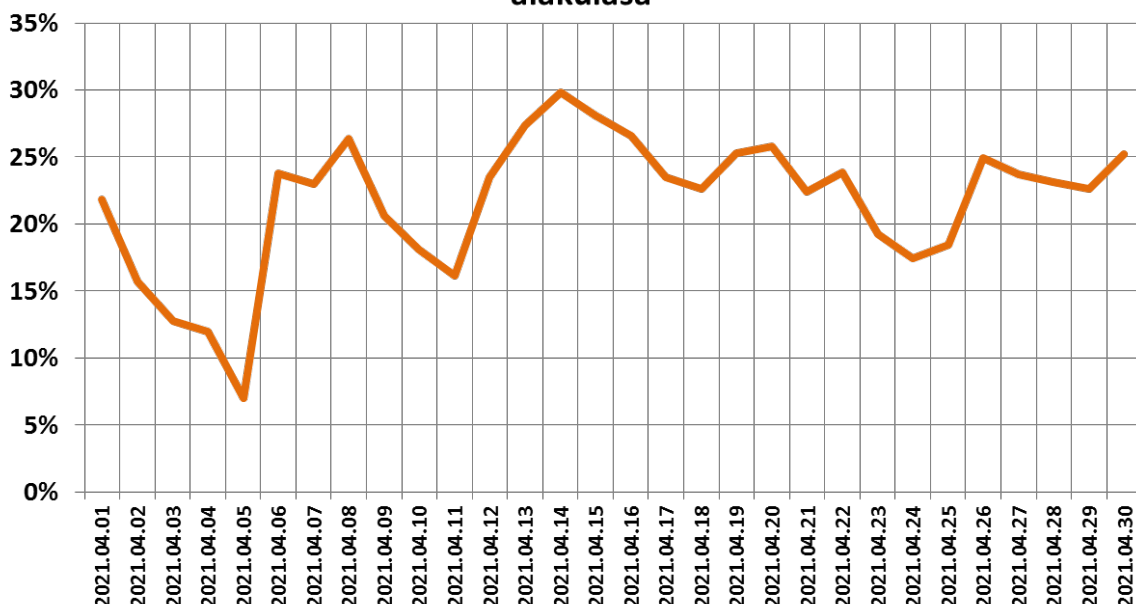


3. Importráta

Az összes villamosenergia-felhasználáshoz viszonyított **importráta áprilisban tovább csökkent, a márciusi 25,25%-ról 22,08%-ra**. Napi szinten a nettó import maximuma **30% alatt maradt (29,81% volt)**. A napi nettó import legkisebb értéke 10% alá esett (április 5-én 7% volt), ami alapvetően a húsvét hétfő miatti nagyon alacsony fogyasztás következménye volt. A napelemek folyamatos térnyerésével párhuzamosan a jövőben a tavaszi hétvégéken, ünnepnapokon napi szinten is egyre közelebb kerülünk majd a nettó exportőri pozícióhoz (negyedórás, órás szinten a húsvét hétfő mellett, április 4-én két negyedórában, április 24-én pedig ismét két negyedórában nettó exportőrökké váltunk).

Ismételten megerősítésre került tehát, hogy a karbonsemleges források (nukleáris és megújulókat együttesen) jelentik a legjobb megoldást az importfüggőség csökkentésére – már ha a fogyasztás és a termelés mindenkor egyensúlyát biztosítani képes eszközök (gázerőművek, illetve hosszabb távon az akkus tárolás és a hidrogéngazdaság, a felhasználó-oldali szabályozás, az e-mobilitás stb.) megfelelő módon rendelkezésre állnak. Várhatóan ennek biztosítása lesz a hazai energetika egyik legnagyobb jövőbeli kihívása.

A hazai nettó villamosenergia-importráta napi adatainak alakulása



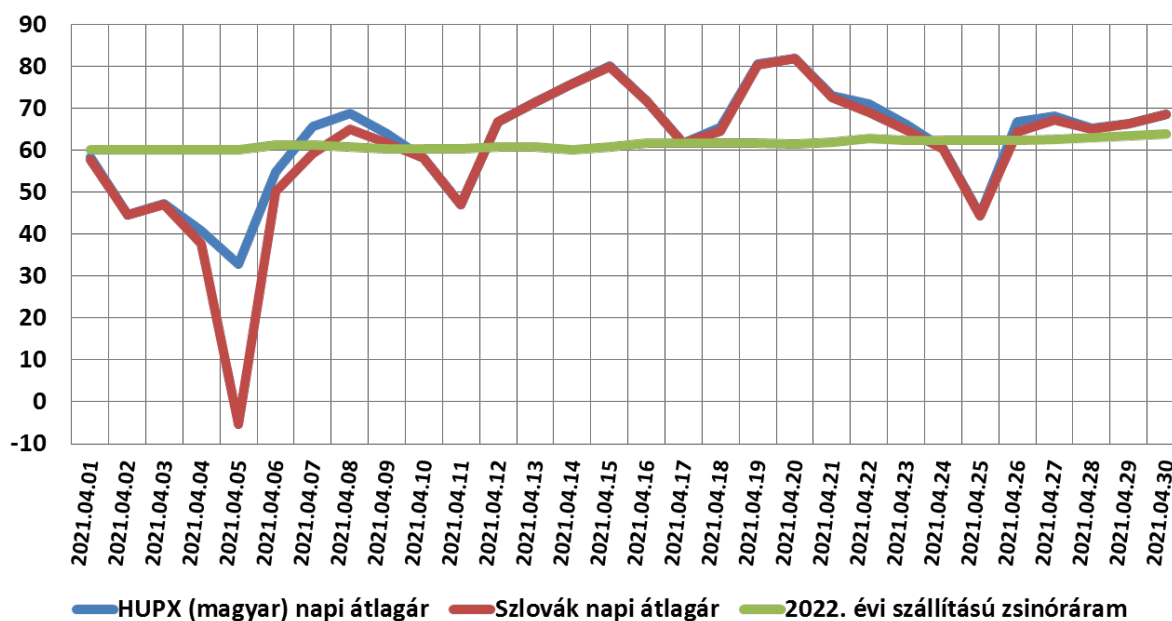
4. Villamosenergia-árak

A másnapi piac havi **nagykereskedelmi átlagára áprilisban 62,94 €/MWh volt**, ami tavasszal kifejezetten magas értéknek számít, a márciusi 55,02 €/MWh értéket 14,4%-kal haladta meg. Folytatódott tehát az a márciusban kezdődő trend, hogy **a csökkenő havi fogyasztás és a kedvezőbb időjárás ellenére az árak emelkednek. Ez a növekvő trend nagy valószínűséggel a rekord magas szén-dioxid kvótaárak és a növekvő gázárak következménye lehet.**

A hónap folyamán a magyar és a szlovák nagykereskedelmi árak szinte teljesen együtt mozogtak, kivéve április 5-ét (húsvét hétfő), amikor a szlovák napi átlagár teljesen bezuhant, megközelítette a -10 €/MWh szintet, ami minden bizonnyal az alacsony fogyasztás és a rugalmatlan, időjárásfüggő energiaforrások jelentős termelésének következménye volt. Magyarországon az órás árak sem csúsztak negatív tartományba, a legalacsonyabb érték 0,02 €/MWh volt, április 5-én hajnalban. Szlovákiában ugyanezen a napon kora délután -35 €/MWh volt az ár, ami rá egy napra már 70 €/MWh-ra ugrott fel. Az időjárásfüggő megújulókat fokozódó térnyerésével ez a volatilitás a jövőben várhatóan egyre inkább velünk lesz.

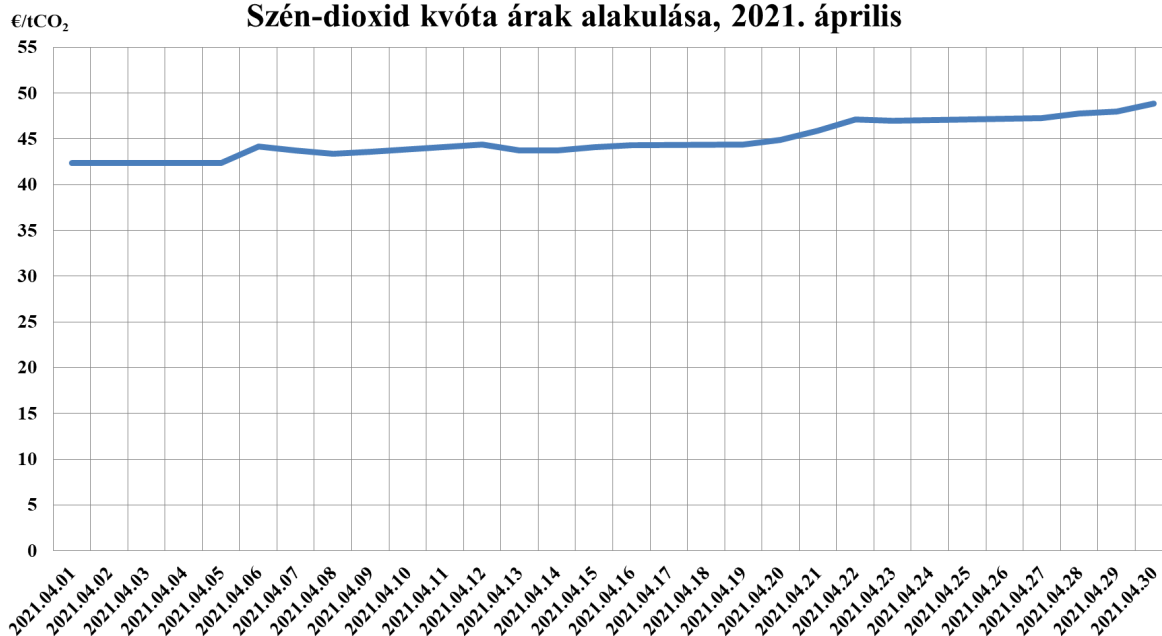
EUR/MWh

A nagykereskedelmi villamosenergia-árak alakulása

5. Szén-dioxid-kvótaárak

A kvótaárak tavaly december óta folyamatosan növekednek. 2021. áprilisban az átlagár 45,2 €/tCO₂ volt, amely a 2021. március havi átlárhoz képest több mint 10,5%-os növekedés. Idén havonta dőlnek meg az ETS-rendszer indulása óta kialakult legmagasabb árak. A rendszer indulása óta a legmagasabb kvótaár a 2021. április 30-ai 48,84 €/tCO₂ volt.

Szén-dioxid kvóta árak alakulása, 2021. április



6. Földgázárak

A földgázárak 2021. áprilisban is emelkedtek az előző hónaphoz képest. **A 2021. áprilisi átlagár 20,5 €/MWh volt, amely a 2021. márciusi átlagárhoz képest közel 14%-os növekedést jelent.** A földgázárak közel azonos szinten voltak a holland piacon és a CEEGEX-en (a hazai gáztőzsdén). A holland piacon az átlagár 2021. áprilisban 20,3 €/MWh volt. Ilyen földgázárak és a fent említett 45 €/tCO₂ közeli kvótaárak mellett **a gázerőművek változó költsége (üzemanyag + CO₂-kvóta ára) 55-59 €/MWh körül alakul** (hatásfokfüggő). Idősebb ligniterőművek esetében 1 MWh villamos energia előállításához kb. 1 tonna CO₂-kibocsátás társul. Ennek költsége ma 45 euró közeli érték, ami a nagykereskedelmi villanyár ³/₄-e (!).

Másnapi szállítású földgáz ára a magyar és a holland piacon, 2021. április

