

A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZER HAVI ADATAI – 2021. DECEMBER

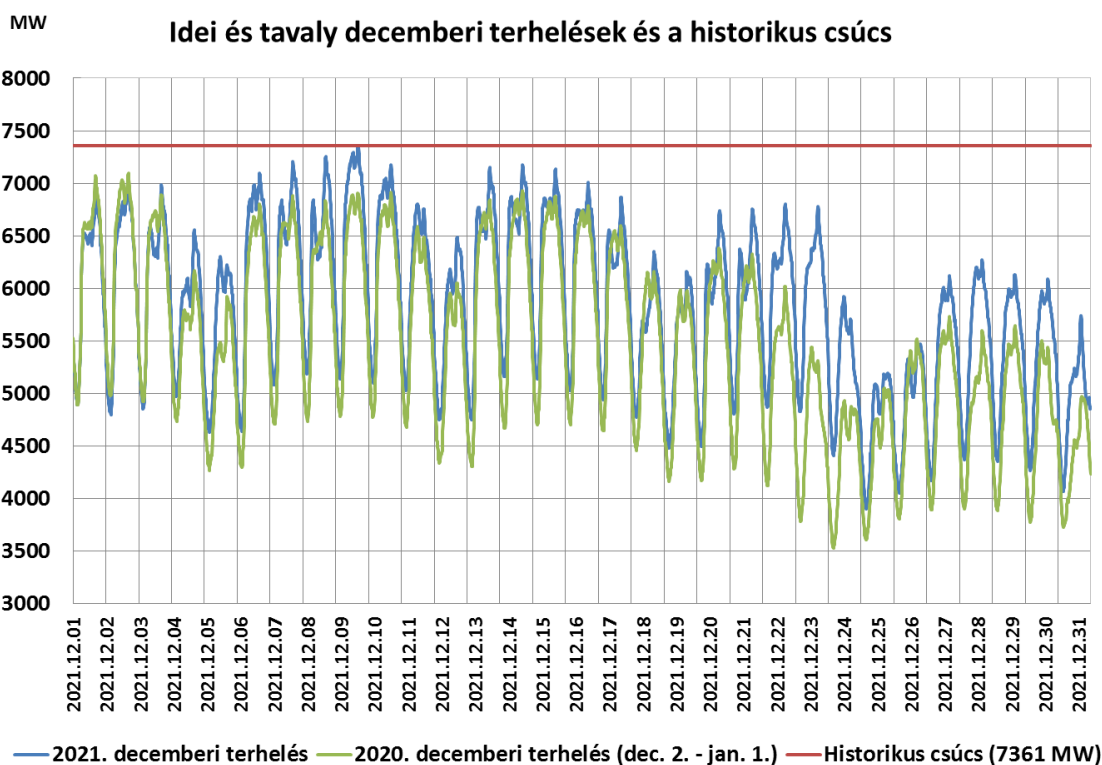
Dr. Hegedüs Krisztina, Gyórfi László Krisztián, Dr. Hugyecz Attila – 2022. január 10.

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

A 2021-es év utolsó hónapjában² többször is megdőlt a hitelesített rendszerterhelési csúcs, új történelmi rekordja (negyedórás értéke) **7361 MW** (december 9-én). Ez majdnem 250 MW-tal haladta meg a korábbi rekordot (7119 MW). A hónap második felében az enyhébb időjárás és az ünnepek beköszönte miatt csökkent a terhelés, így újabb rekorddöntésre már nem került sor.

Decemberben a negyedórás átlagterhelések havi átlaga 5833 MW volt, ami az előző havit és a tavaly decemberit is jelentősen meghaladta.

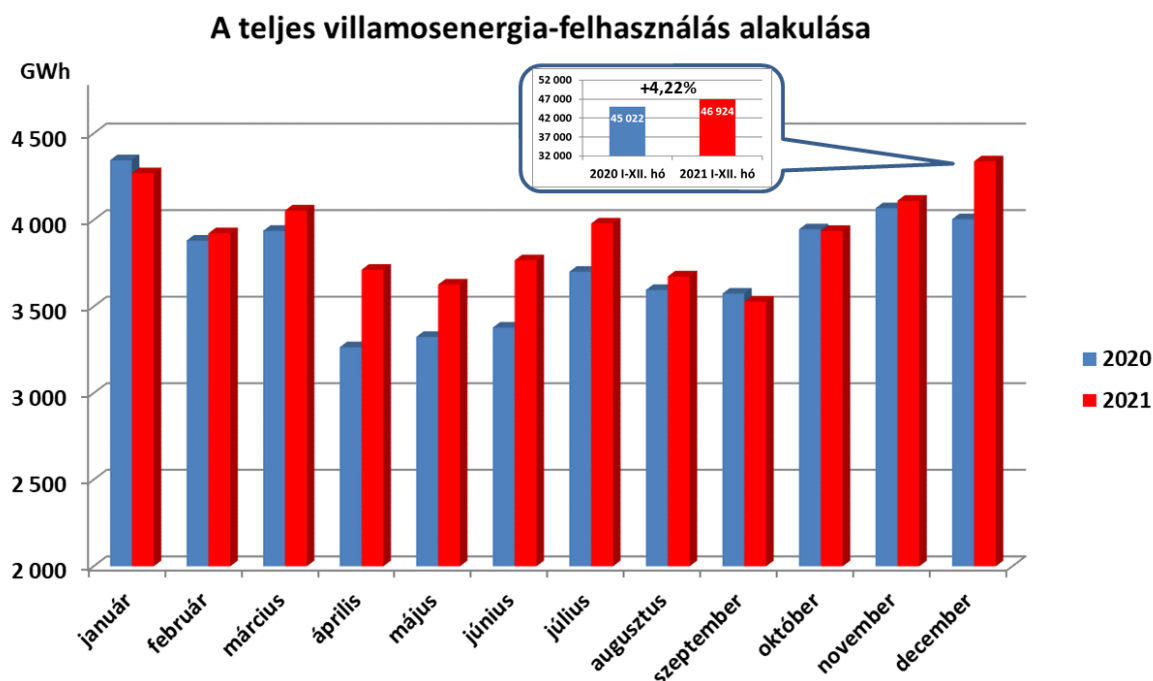


¹ Az adatok forrása: MAVIR, HUPX, HUDEX, CEEGEX, TTF, EMBER.

² A 2021-es év egészéről külön elemzést fogunk készíteni, jelen anyagunk csak a decemberről szól.

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

A hónapban a fogyasztás jelentősen, 8%-kal meghaladta a tavaly decemberit, így **villamosenergia-felhasználásunk 2021-ben nagyjából 4%-kal volt magasabb, mint 2020-ban** (előzetes adatok).



Pakson december 10-én az első blokkot az irányítástechnikai berendezés javítása miatt leterhelték. A karbantartás során egy mintavételi elzáró elem hibáját azonosították. A hiba elhárítása sikerrel megtörtént, a blokkot december 19-én terhelték fel névleges teljesítményére.

December 14-én befejeződött a II-es blokk tervezett nagykarbantartása. E két esemény miatt az atomerőmű a hónap egy részében csak 50-60%-os teljesítménnyel működött.

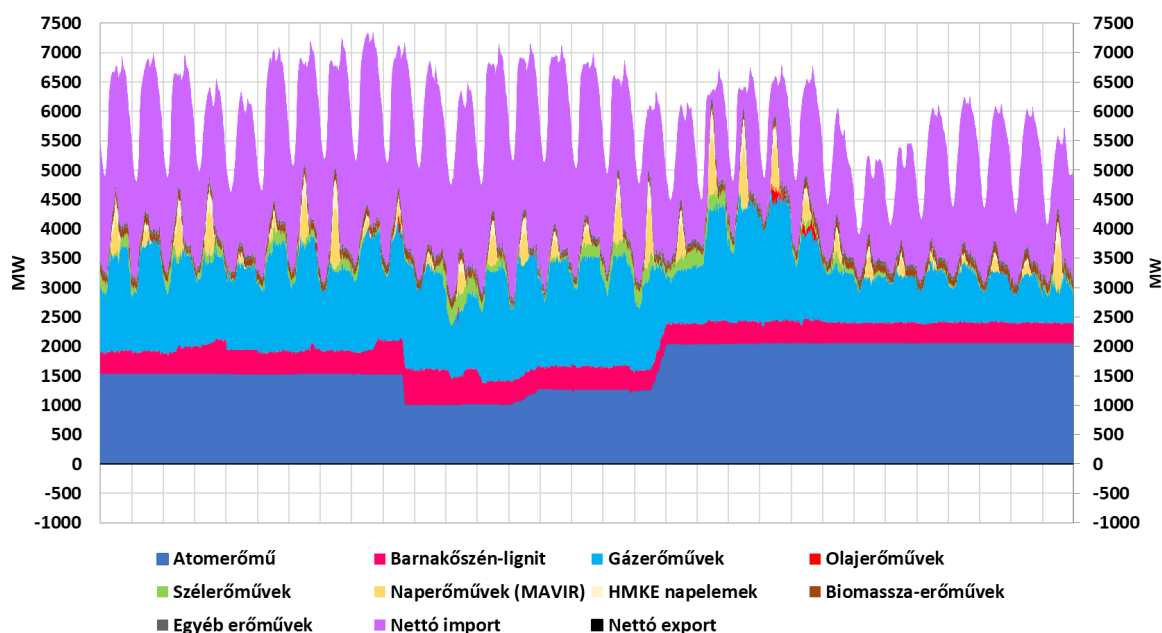
A Mátrai Erőmű hálózati betáplálásának havi átlaga nagyságrendileg 400 MW volt, lényegében megegyezett a korábbi hónapok szintjével.

Decemberben, az év legsötétebb hónapjában tovább csökkent a napelemek termelése, novemberhez képest körülbelül 30%-kal. Termelésük a júniusi csúcshoz már kevesebb, mint a negyede volt. Egyes napokon ugyanakkor a déli órákban még mindig volt, hogy 1500 MW körül tápláltak be a hálózatba (hálózati méretű + HMKE összesen, becslés adat). Ilyen nap volt például december 8-a is, amely napon a napelemek 11 és 13 óra között bőven 1000 MW fölötti termelést mutattak. Két órával később teljesítményük már csak 250 MW körül alakult, 17 órakor pedig már nulla volt. A rákövetkező napon (december 9-én, az új csúcsterhelés napján) viszont már délben is csak alig több, mint 200 MW-ot tápláltak a hálózatba.

A szélenergiák havi átlagban 60-70 MW körül termeltek.

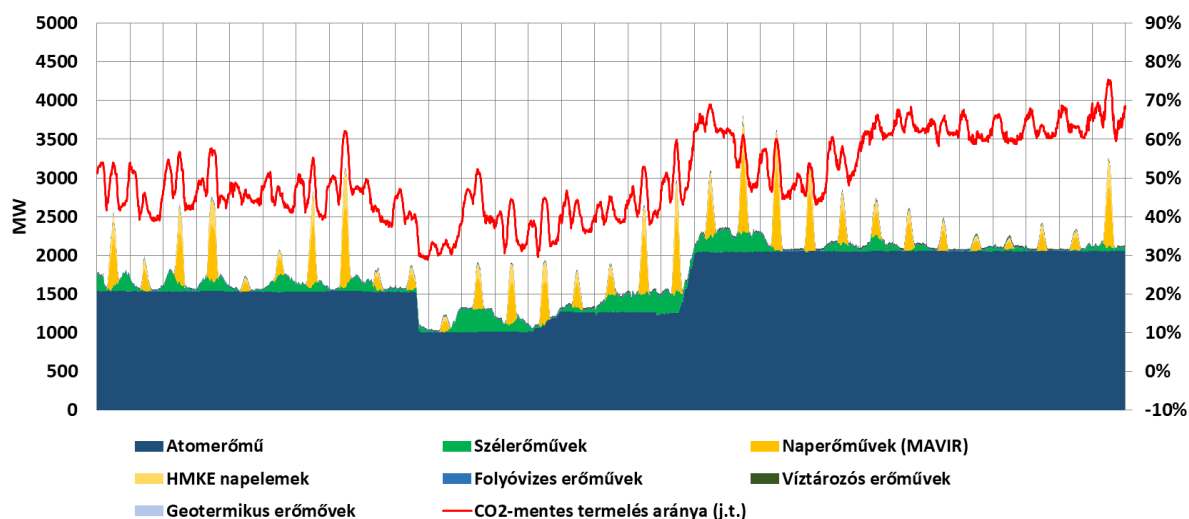
A földgáztüzelésű erőművek átlagos havi termelése novemberhez képest érdemben nem változott, 1300-1350 MW körül alakult, egyes időszakokban azonban 2000 MW fölött is volt.

2021. december havi termelési mix nettó import-exporttal



Decemberben a CO₂-mentes termelés aránya minimálisan növekedett novemberhez képest, ennek kizárólagos oka az volt, hogy az atomerőmű 2-es blokkjának nagykarbantartása befejeződött, ezért magasabb volt a rendelkezésre állása. Ez okozta azt, hogy a karbonsemleges termelésen belül a nukleáris energia aránya a novemberi 83,7%-ról decemberre 86,7%-ra nőtt. Hiába haladja meg már jelentősen a napelemek beépített termelőképessége az atomerőműét, az év közel felében a karbonsemleges termelés 80%-át a nukleáris energia biztosítja.

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



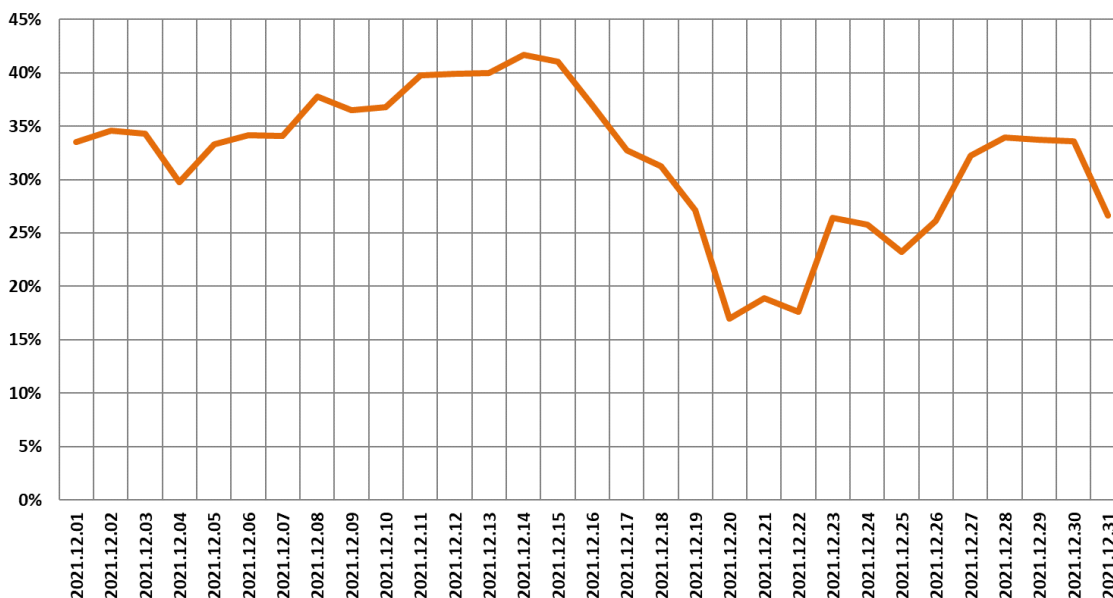
3. Importárta

Decemberben villamosenergia-behozatalunk hullámzó volt, a hónap első felében folyamatosan növekedett, legnagyobb értékét december 14-én érte el 42%-kal, majd ezt követően esni kezdett, december 21-23-a között értéke már 20% alatt volt. Ez az alacsony importarány azonban valószínűleg csak részben a kereslet visszaesésének volt következménye, közrejátszhatott az is, hogy az importlehetőségek jelentősen beszűkültek.

Míg 20-a előtt átlagosan naponta 1600-1700 MW importteljesítményt vettünk igénybe, 19-21-én csak 1100-1300 MW-ot (a lehetséges okról a következő pontban írunk).

A havi importráta 32% körül alakult, lényegében megegyezett a novemberivel. Negyedórás szinten az importált teljesítmény december 15-én rekordot ért el (3267 MW). Összességében 78 olyan negyedóra volt, amikor az import meghaladta a 3000 MW-ot, 20-án a délelőtti, déli időszakban viszont volt olyan időszak, amikor csak 100-200 MW volt.

A hazai nettó villamosenergia-importráta napi adatainak alakulása



4. Villamosenergia-árak

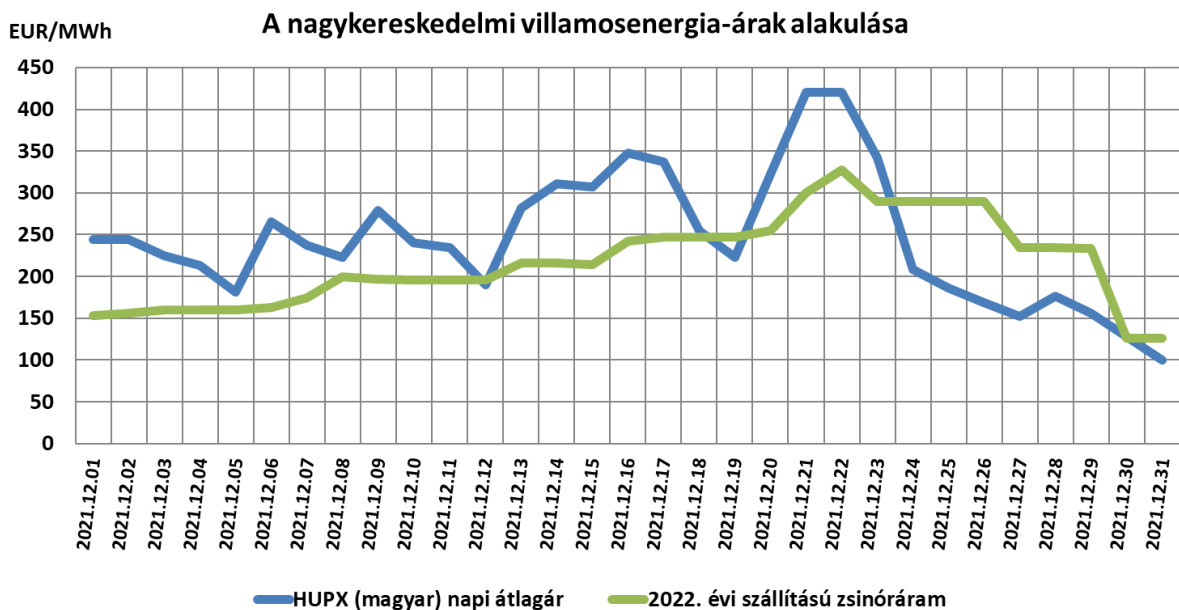
Valószínűleg már egyetlen olvasónk sem fog meglepődni: decemberben tovább növekedtek a villanyárak. **A havi átlagár 245,81 €/MWh volt, ami ismételten jelentősen meghaladta az előző havit (novemberben még „csak” 215,87 €/MWh volt az átlagár).**

Napi zsinórár szinten a csúcs egészen döbbenetes értéket ért el, két nap is meghaladta a 420 €/MWh-t. Ez korábban órák is sok volt. Meglepő volt az időpont is; december 21-22-én történt, amikor egyébként már jóval alacsonyabb volt a napi fogyasztás, mint a hónap első felében. Ez minden bizonnyal annak volt a következménye, hogy az **EDF** bejelentette, hogy **egy karbantartás során repedést észleltek egy francia 1450 MW-os blokk ZŰHR-rendszeri csővezeték könyökének hegesztésénél**, ezért ezt és a többi három 1450 MW-os blokkot leállítják, a jelenséget tovább vizsgálják. A 4 blokk emiatt várhatóan 2022 januárjáig üzemben kívül marad. Franciaország hagyományosan villamosenergia-exportőr ország, de a kiesések hatására importra szorult Németországból és Belgiumból. Az egyébként is feszült piaci hangulatban ez kisebb pánikot okozott a piacokon, **számos országban 400 €/MWh közelébe növelve az árakat. Aggodalmak merültek fel azzal kapcsolatban, hogy egy esetleges hidegebb januári időjárás, vagy további váratlan kiesések olyan láncreakciót indíthatnak, amely már egész Európa ellátásbiztonságát veszélyeztetheti.**³

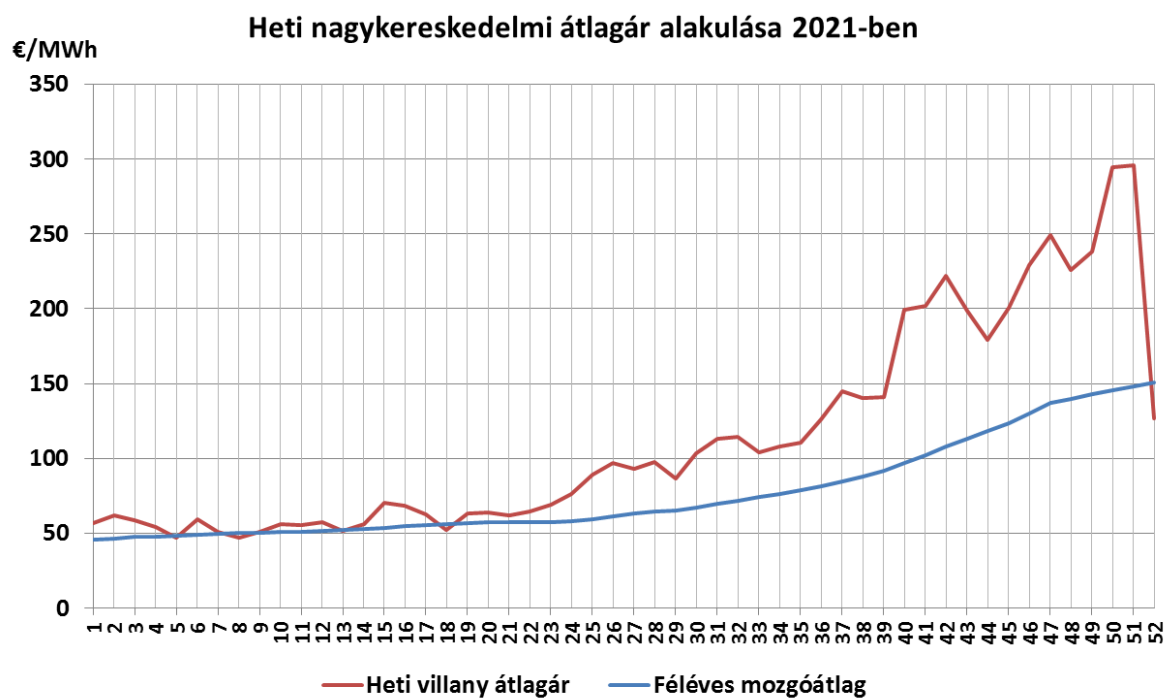
Decemberben a legmagasabb órák ár 620 €/MWh (!!!) volt (december 21-én), ez majdnem 200 €/MWh-val több volt, mint az eddigi rekord (429 €/MWh).

Az ünnepek beköszöntével az árak jelentősen csökkentek, a napi átlagár az év utolsó napján már 100 €/MWh alatt volt. Egyelőre kérdéses, hogy a pihenőidőszak letelte után az árak hol fognak stabilizálódni.

³ Források: <https://www.ft.com/content/430280fc-250d-4fc2-863c-a0b16a960018>
<https://www.reuters.com/markets/europe/edf-extend-civaux-nuclear-outage-shut-down-reactors-chooz-safety-measures-2021-12-15/>
<https://balkangreenenergynews.com/power-prices-reach-stunning-eur-400-per-mwh-in-europe/>

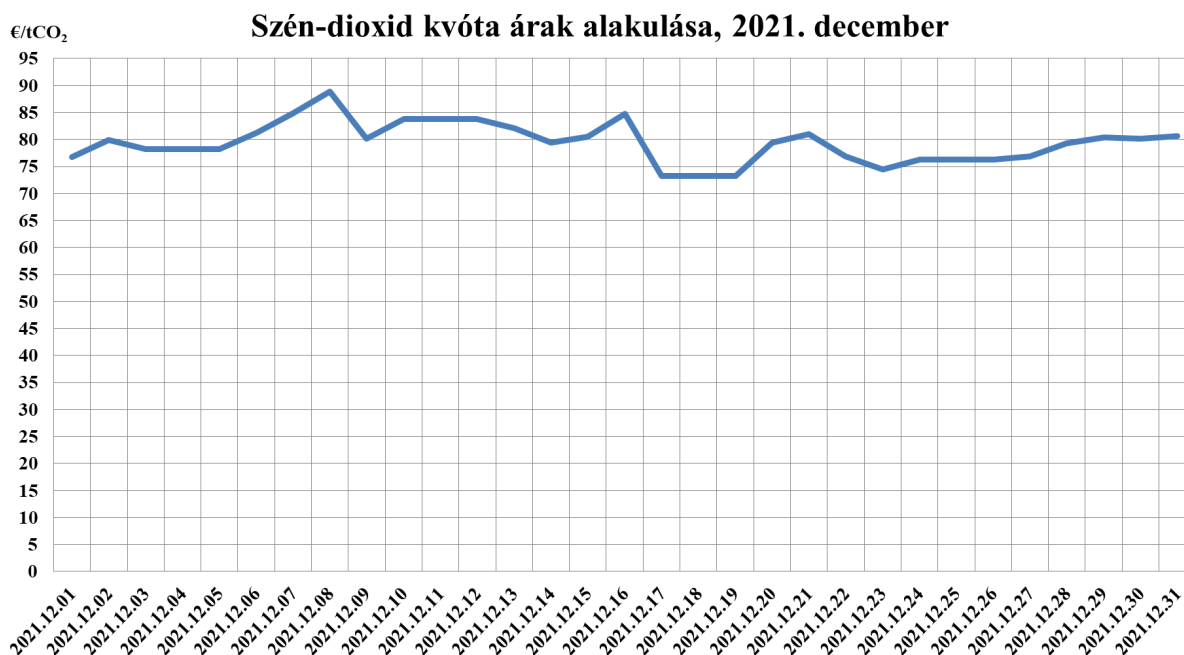


A hazai piacon a villamos energia heti átlagárai megközelítették a 300 €/MWh-ás szintet, a féléves mozgóátlag a hó végére meghaladta a 150 €/MWh értéket. Az ünnepek miatt az év utolsó hetében az ár valamelyest visszaesett, de 2022. január 10-én – jelen anyag véglegesítésekor – a napi ár újra 260 €/MWh fölé volt.



5. Szén-dioxid-kvótaárak

A szén-dioxid-kvóta ára december elején folytatta a novemberi emelkedést, majd a december 8-i csúcs után kissé mérséklődött. A havi átlagár 2021. decemberben 80 €/tCO₂ volt, amely a 2021. november havi átlárhoz képest 21%-os növekedés. A kvótaárak 2021-ben szinte minden hónapban újabb rekordot döntötenek, a rendszer indulása óta a legmagasabb kvótaár a 2021. december 8-i 88,88 €/tCO₂ volt.



6. Földgázárak

A földgázárak 2021. decemberben meredeken emelkedtek, a **2021-es év legmagasabb ára a hazai tőzsdén a december 23-i 175,5 €/MWh volt**. Az árak a hónap végére visszaestek a hőeleji 90 €/MWh körüli szintre. **A 2021. decemberi földgáz átlagár megközelítette a 114 €/MWh-t, amely a 2021. novemberi átlagárhoz képest 43%-os növekedés.** A holland piac és a magyar földgázárak novemberben is nagyjából együtt mozogtak. A gázárak szintje az 1-2 évvel ezelőtti szintekhez képest egészen döbbenetes (5-10-szeres növekedést látunk).

A jelenlegi földgázárak mellett a fenti 80 €/tCO₂ kvótaárakkal együtt a földgáztüzelésű erőművek változó költsége hatásfoktól (40-58%) függően 224-314 €/MWh.

