

# A paksi atomerőmű meglévő blokkjai üzemidejének további meghosszabbításáról

Parlament Fenntartható Fejlődés Bizottsága

Kovács Pál elnökhelyettes

Dátum: 2021.11.17

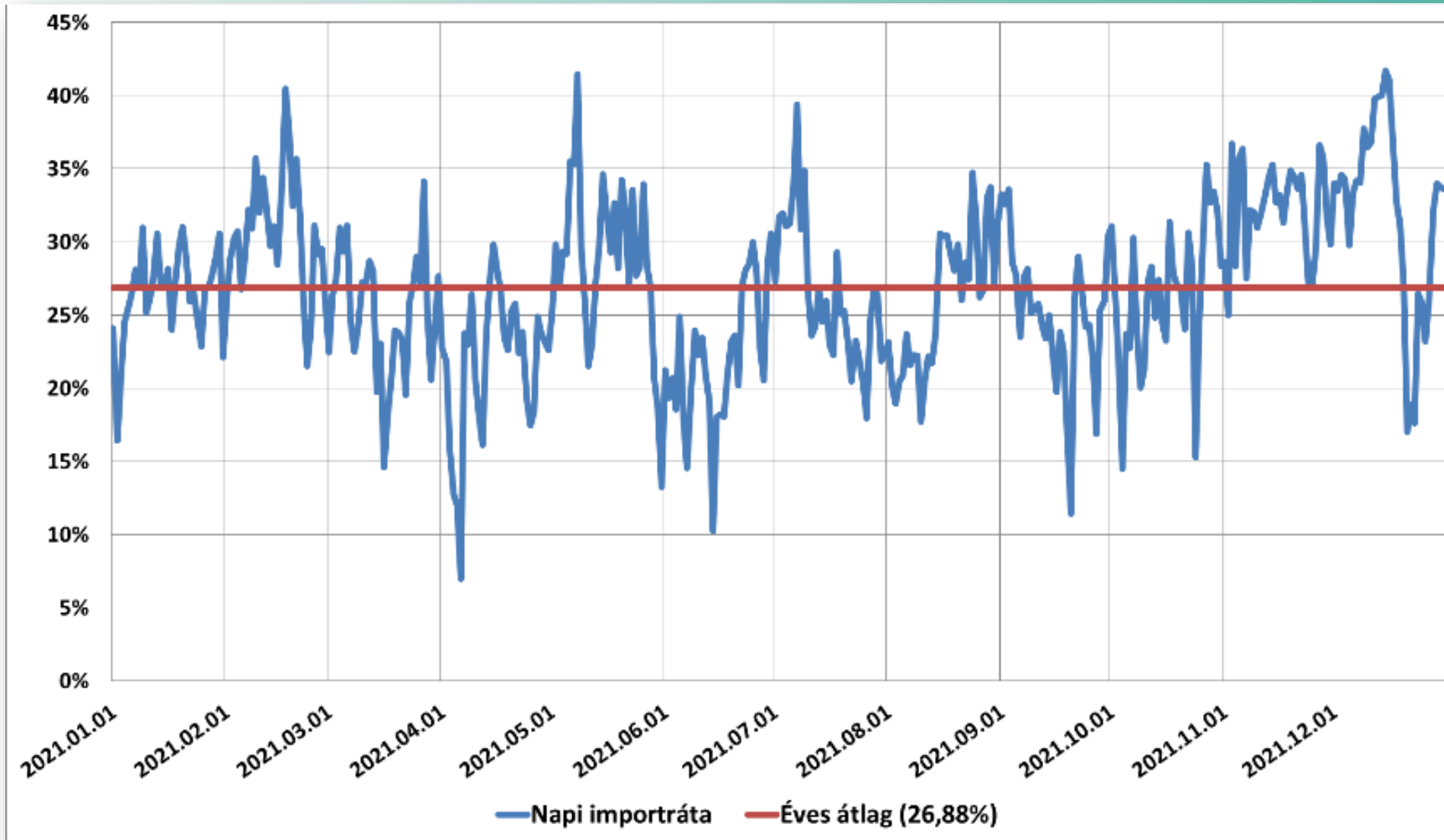
**Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal**

*Tiszta energia, fenntartható környezet*

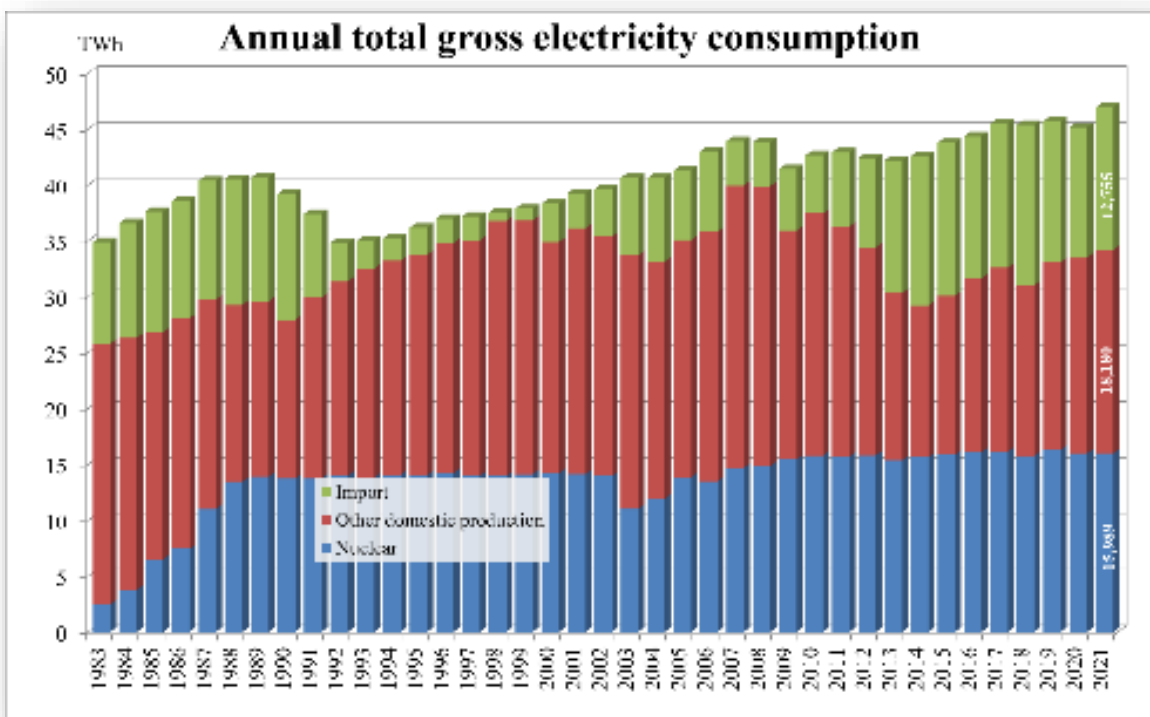
# Miért van szükség alaperőműre

## 1.) Importfüggőségünk bemutatása

# A hazai áram-import aránya 2021-ben



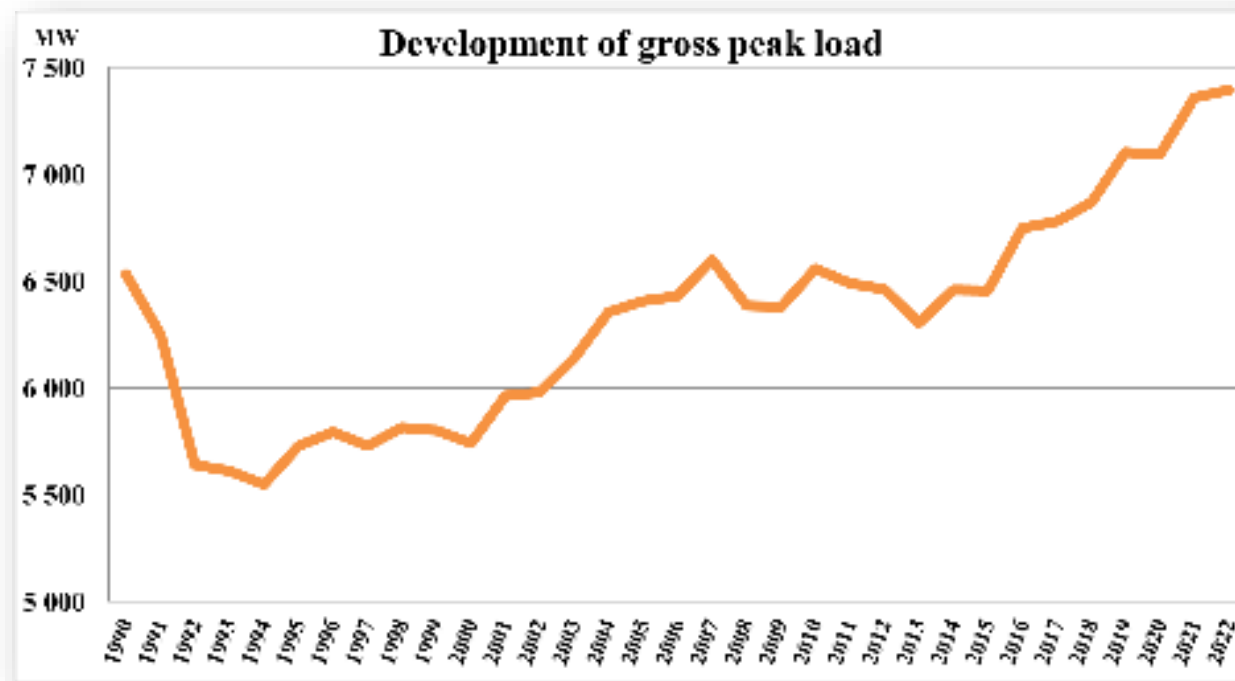
# Az áramfogyasztás növekszik



- Villamosenergia-import függőségünk a fogyasztás növekedése következtében szintén nő,
- Függőségünk mértéke jelentős, hasonlóan a 80-as évekhez;
- 2013-2021 között az éves átlagos növekedési ütem 1,35% volt;

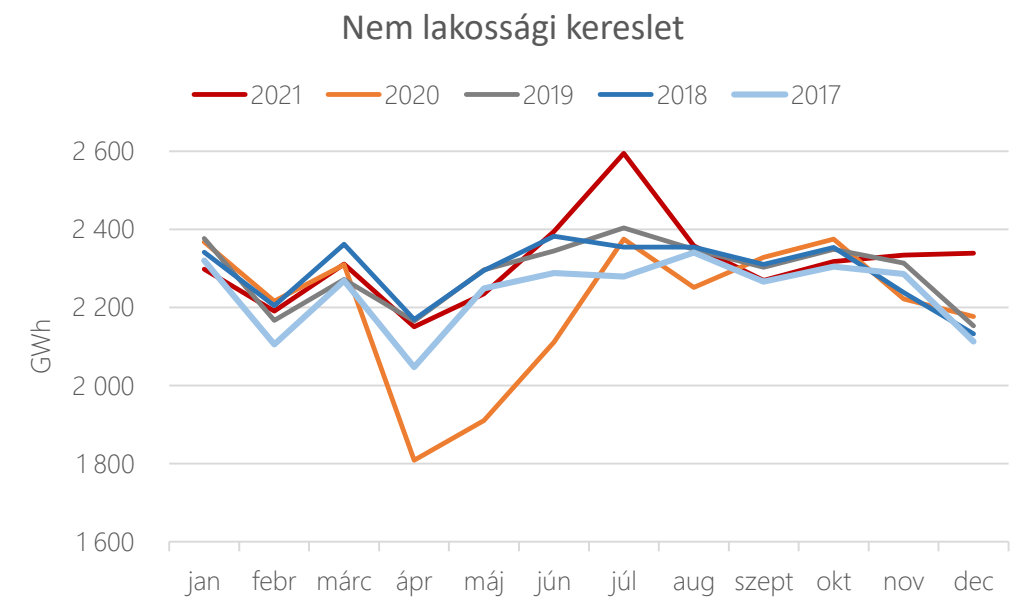
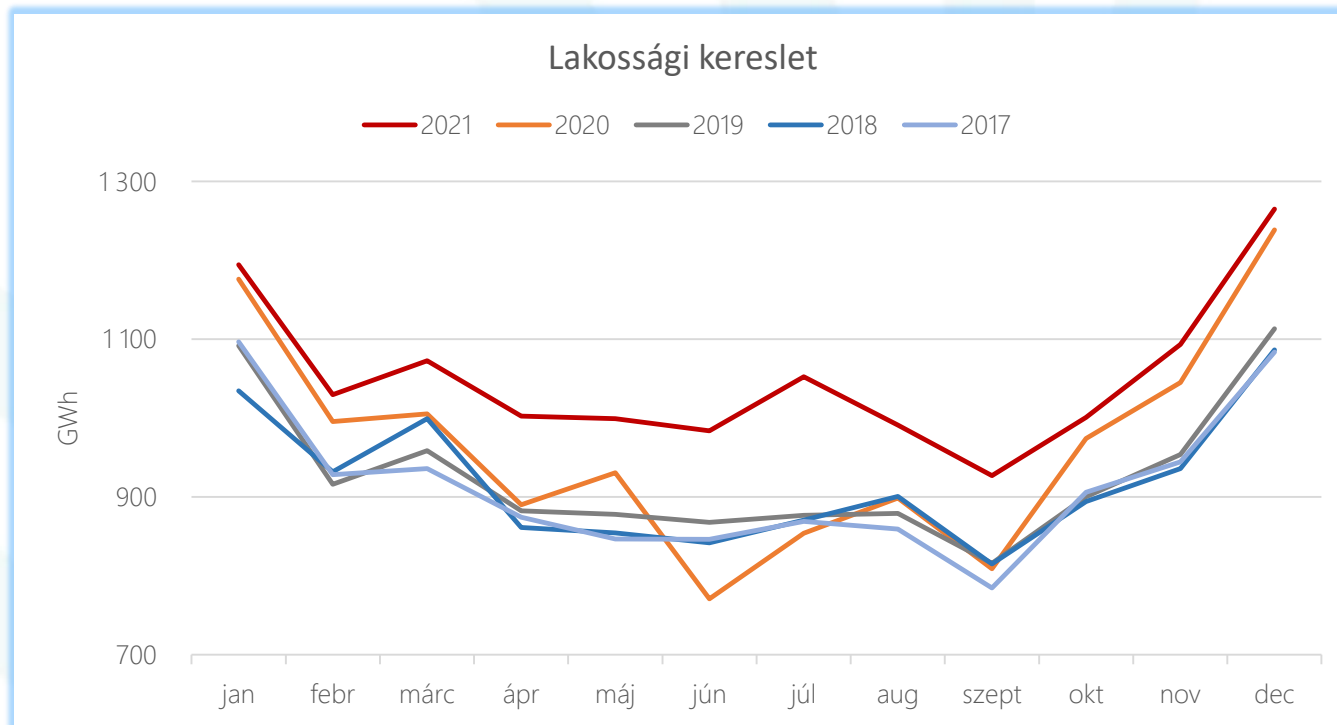
A napi fogyasztási csúcsok is nőnek, az új rekordok rövid idő alatt megdőlnek:

- 25/01/2022 – **7396 MW**
- 09/12/2021 – 7361 MW
- 08/12/2021 – 7254 MW
- 07/12/2021 – 7210 MW
- 11/02/2021 – 7119 MW
- 05/12/2020 – 7105 MW



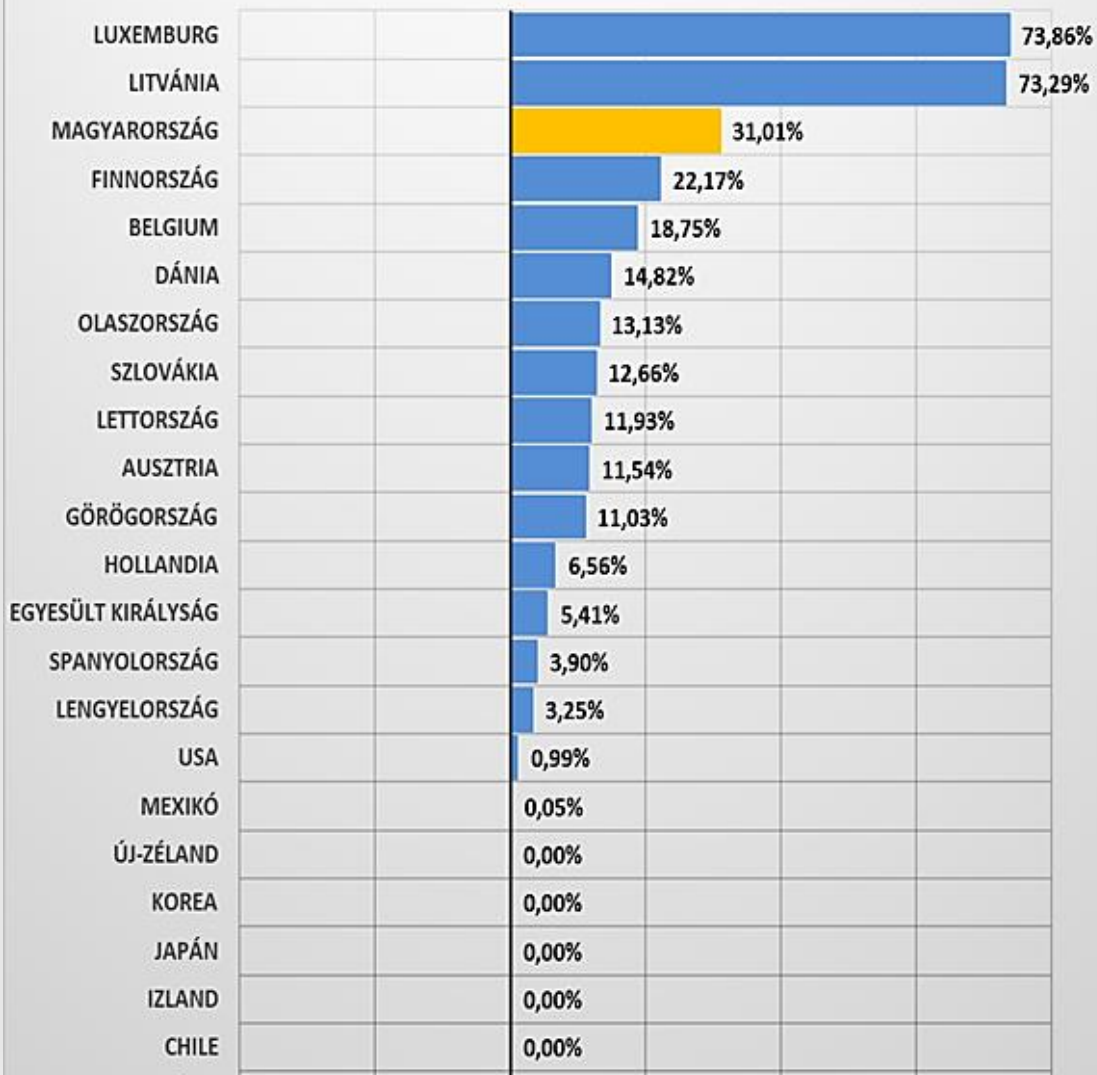
# Dinamikus a hazai villamosenergia kereslet növekedése

Nyári és téli csúcsigények is emelkedtek, főként a lakossági szektorban;



# Mennyire kirívó a magyar importráta?

A villamosenergia-import aránya a fogyasztásban az OECD országokban 2018-ban



OECD tagországok  
között  
**Magyarország a 3.**

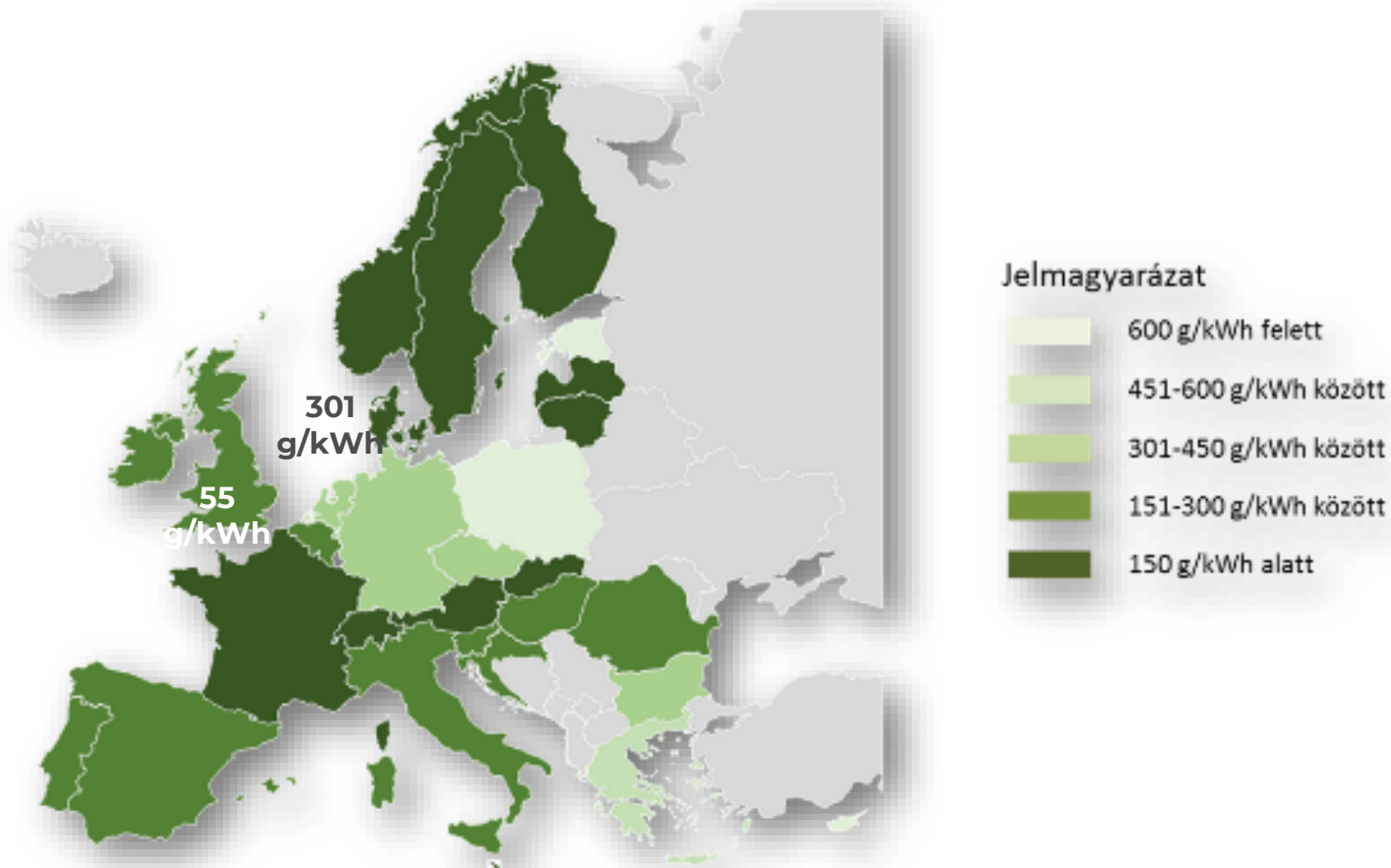
# Miért van szükség alaperőműre

## 2.) Közös európai cél

*Tiszta energia, fenntartható környezet*

# Cél: a dekarbonizáció

Az EU27-ek, az Egyesült Királyság, Norvégia és Svájc villamosenergia-termelésének fajlagos, 1 kWh megtermelt villanyra vetített szén-dioxid-kibocsátása (2020. évi adatok alapján)



**Cél a dekarbonizáció;**  
Lehetséges eszközök.:  
a megújuló energia és az atomenergia arányának a növelésével az **energia-hatékonyság** javítása és az **energia-takarékosság** mellett;

**A hazai áramtermelés messze alacsonyabb karbon-intenzitású, mint a „zöld” Németországé, amely a legnagyobb szén- és gázfogyasztó az EU-ban...**



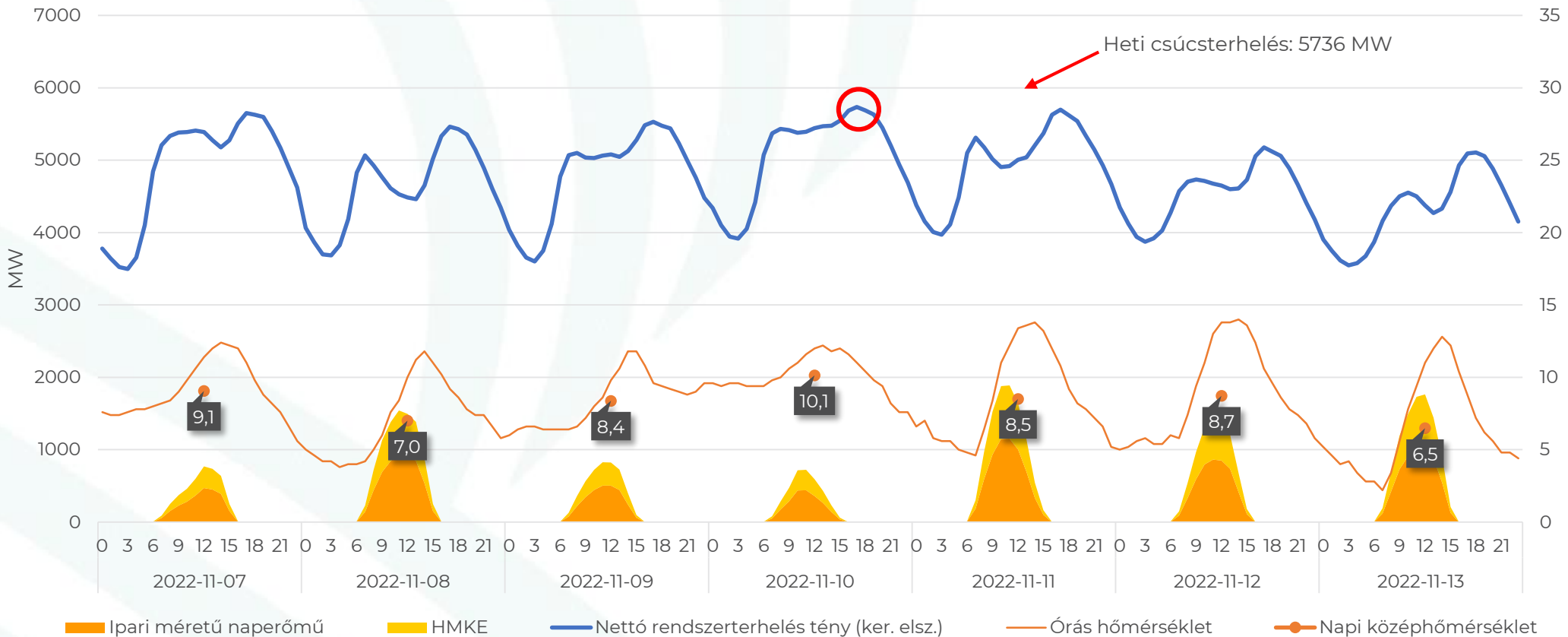
# Miért van szükség alaperőműre

## 3.) Az energiakosár elemei és jellegzetességeik

# Hazai fogyasztás – órás adatok

Téli csúcsterhelés: 7396 MW,  
nyári csúcsterhelés: 6940 MW.

Heti tény rendszerterhelés, napi középhőmérséklet és naperőművi nettó teljesítmény

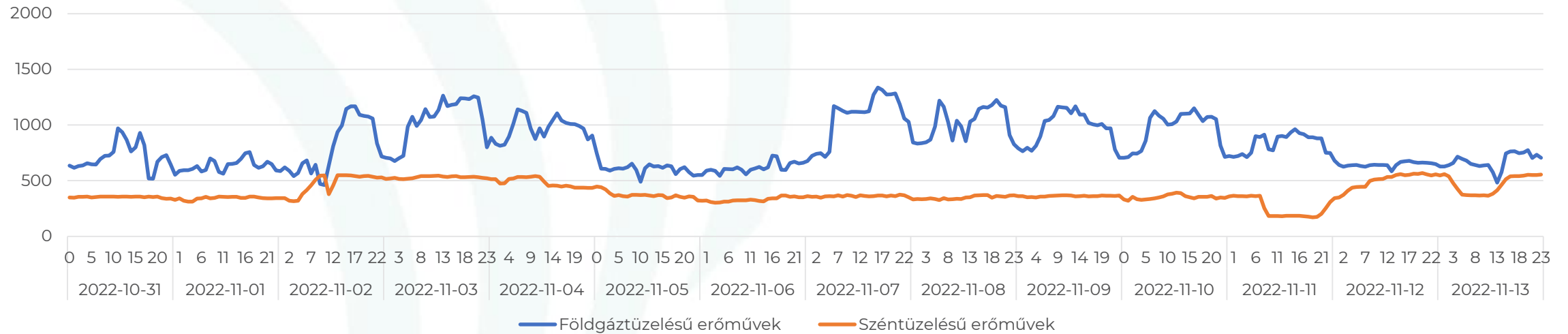


Magyarországon a **napi csúcsterhelések télen** vannak;

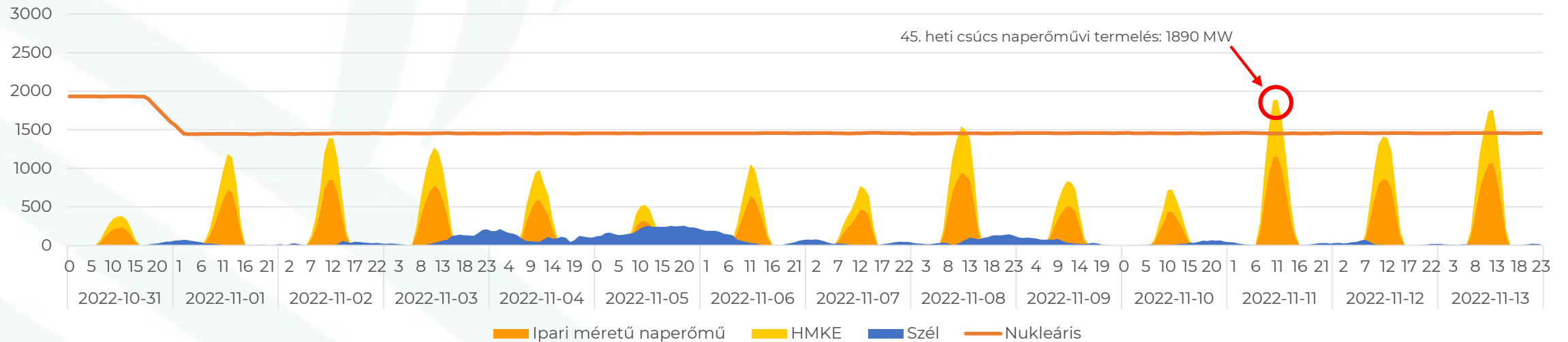
A naperőművek termelési görbéje és az átlagos napi **terhelési görbe lefutása** nagymértékben **eltér**;

A napelem alapú termelés a téli **csúcsterhelést** érdemben **nem csökkenti**;

## Fosszilis erőművek nettó teljesítménye (MW)

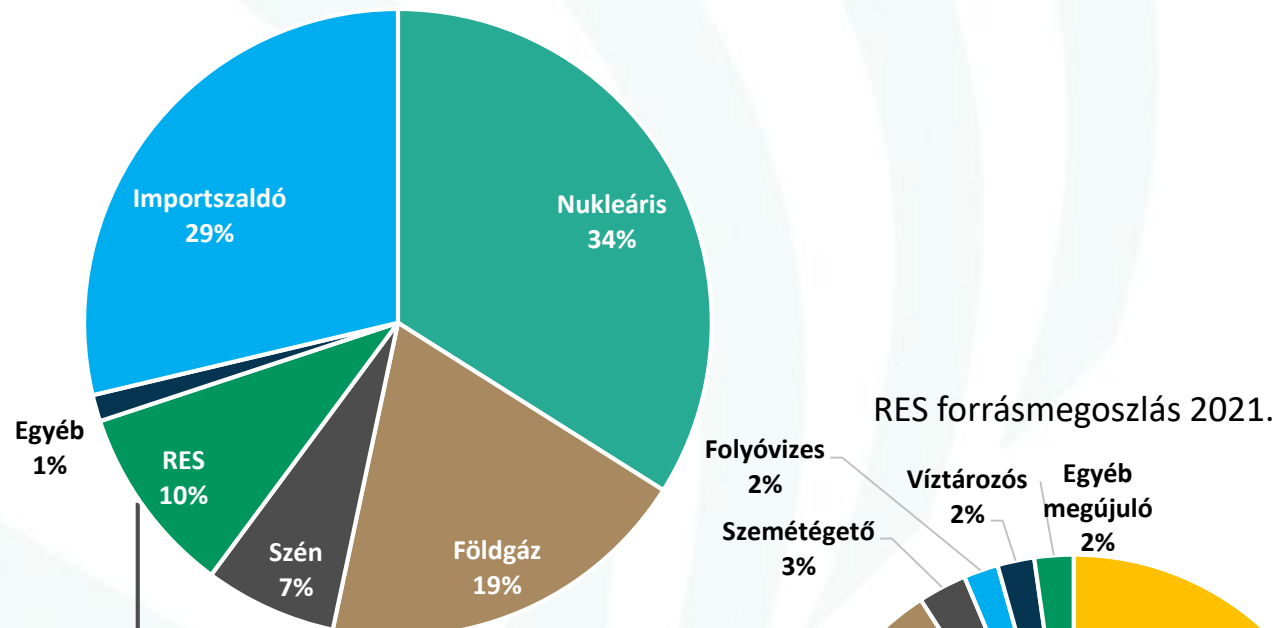


## Nukleáris, nap- és szélenergiaforrások nettó teljesítménye (MW)

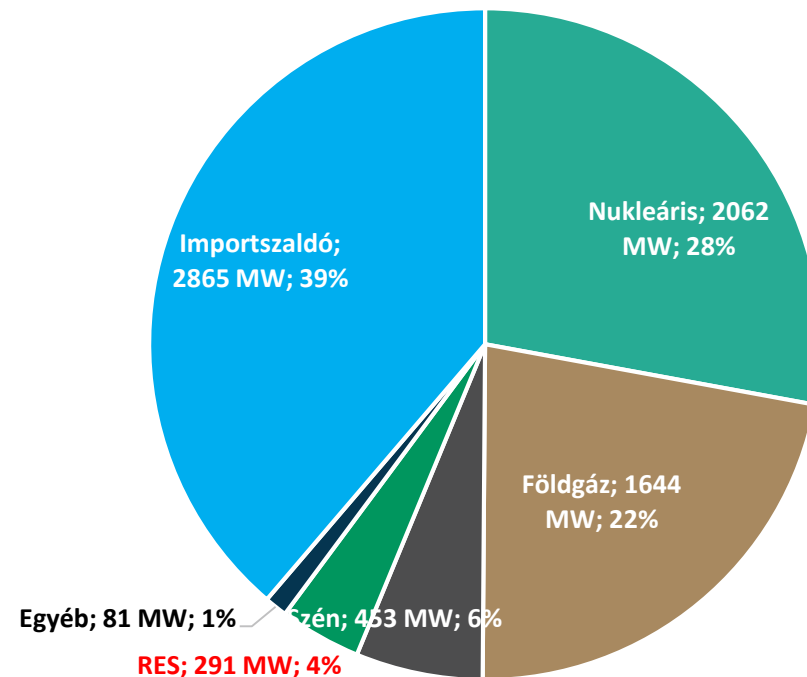
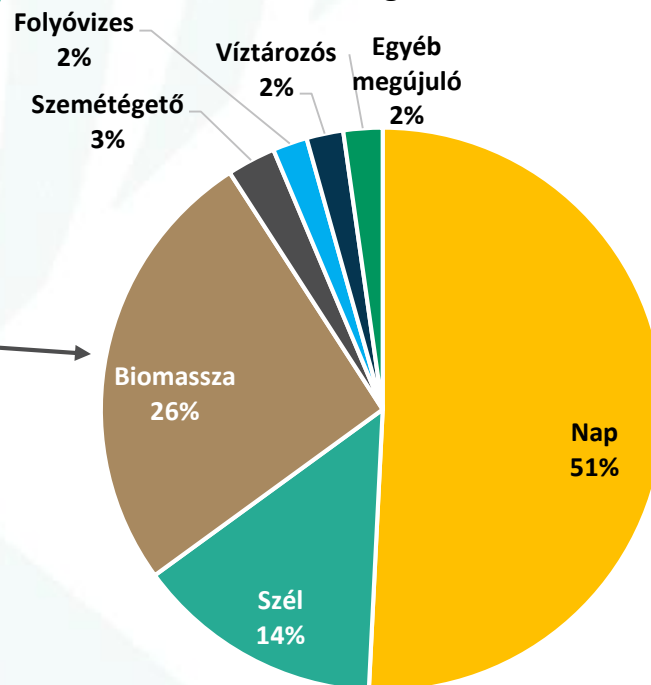


# Forrásmegoszlás 2021. teljes éves

2022.01.25. 17:15 a 7396 MW csúcsterhelést fedező források megoszlása

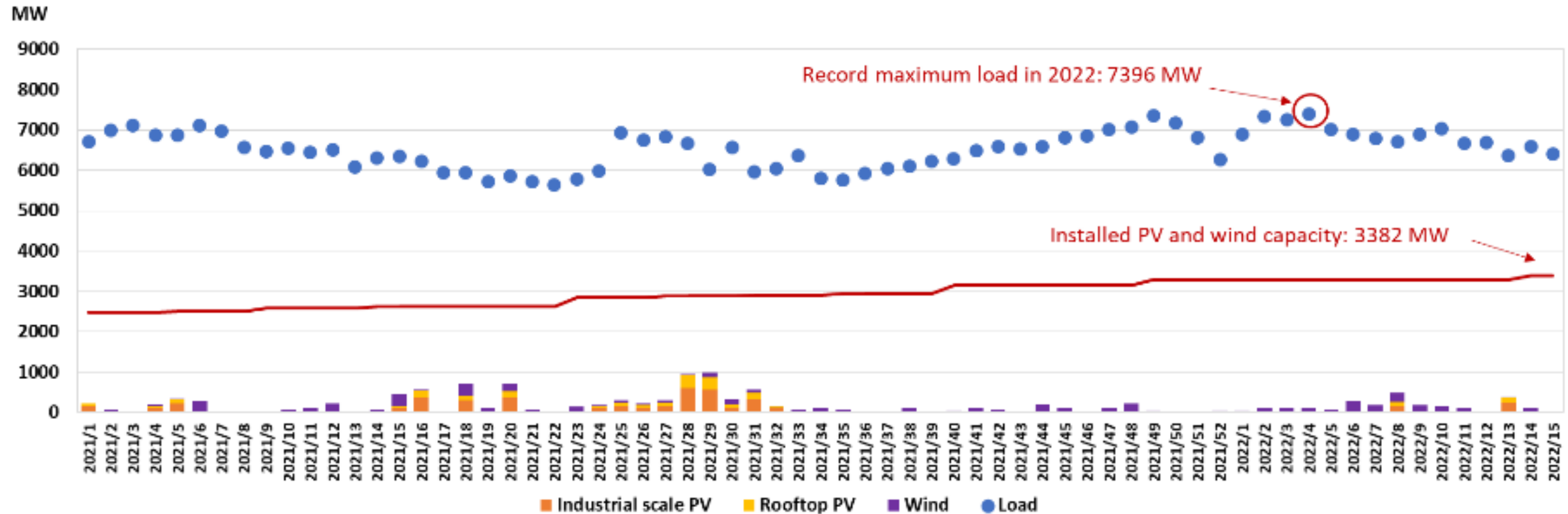


RES forrásmegoszlás 2021.



- **Összes felhasználás: 46,92 TWh;**
- **A hazai bruttó termelés: 34,17 TWh;**
- **Az importszaldó: 12,75 TWh;**
- **A fogyasztás 2021-ben 3,96%-kal emelkedett**

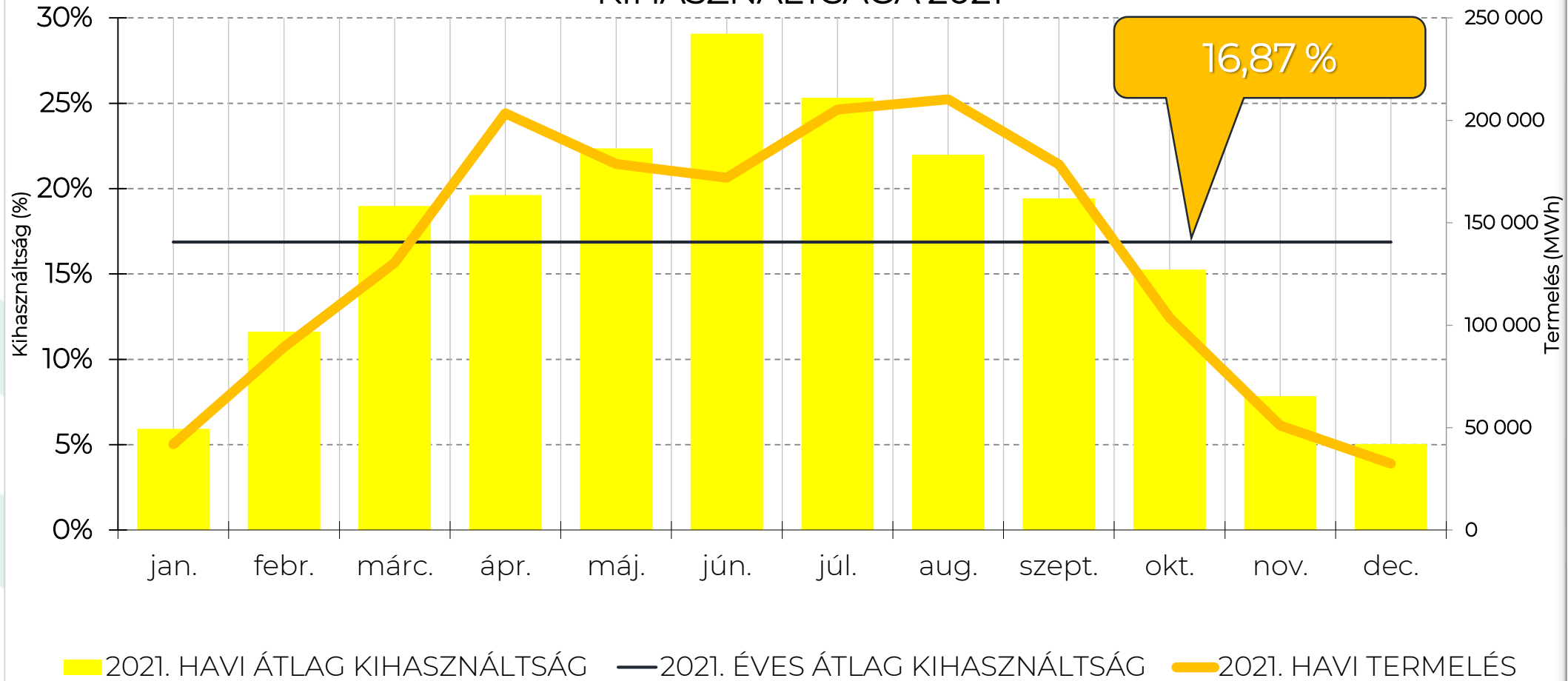
Feed-in of PV and wind power plants during weekly maximum loads (2021-2022)



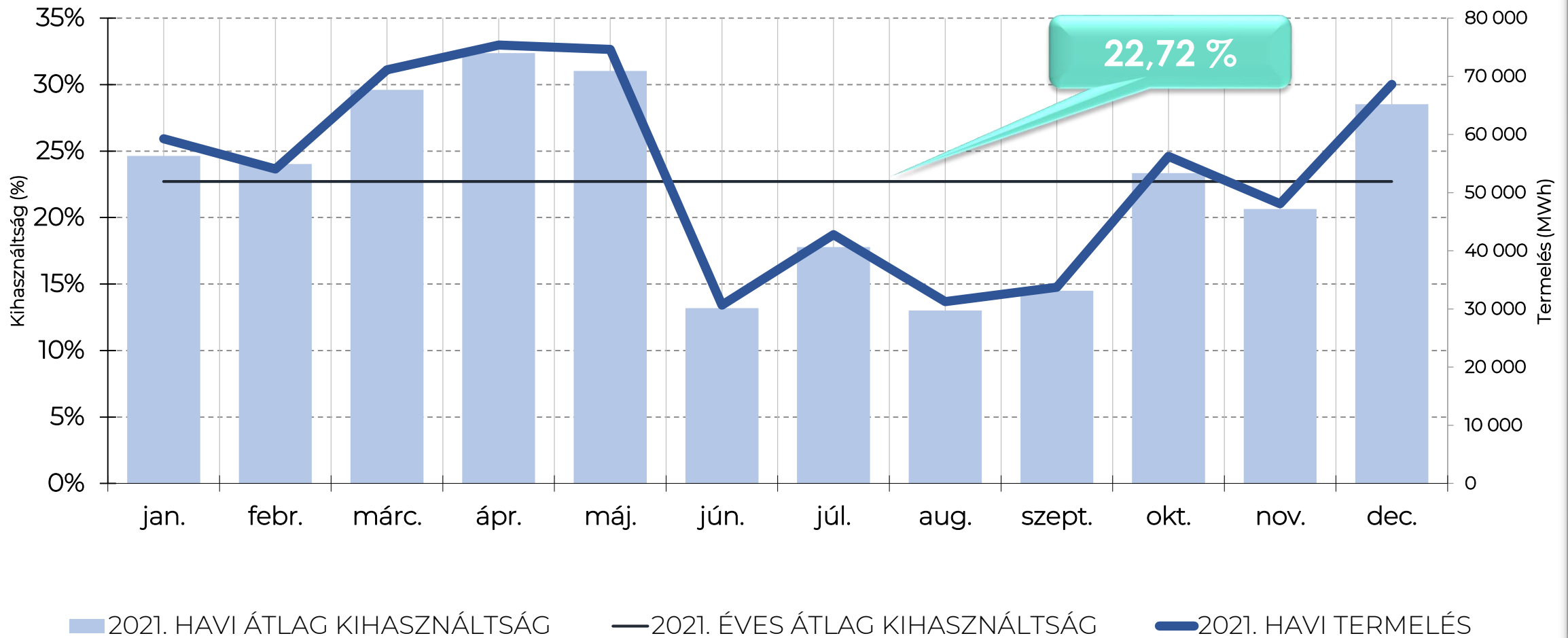
Energiatárolás egy az aktuális feladatok között

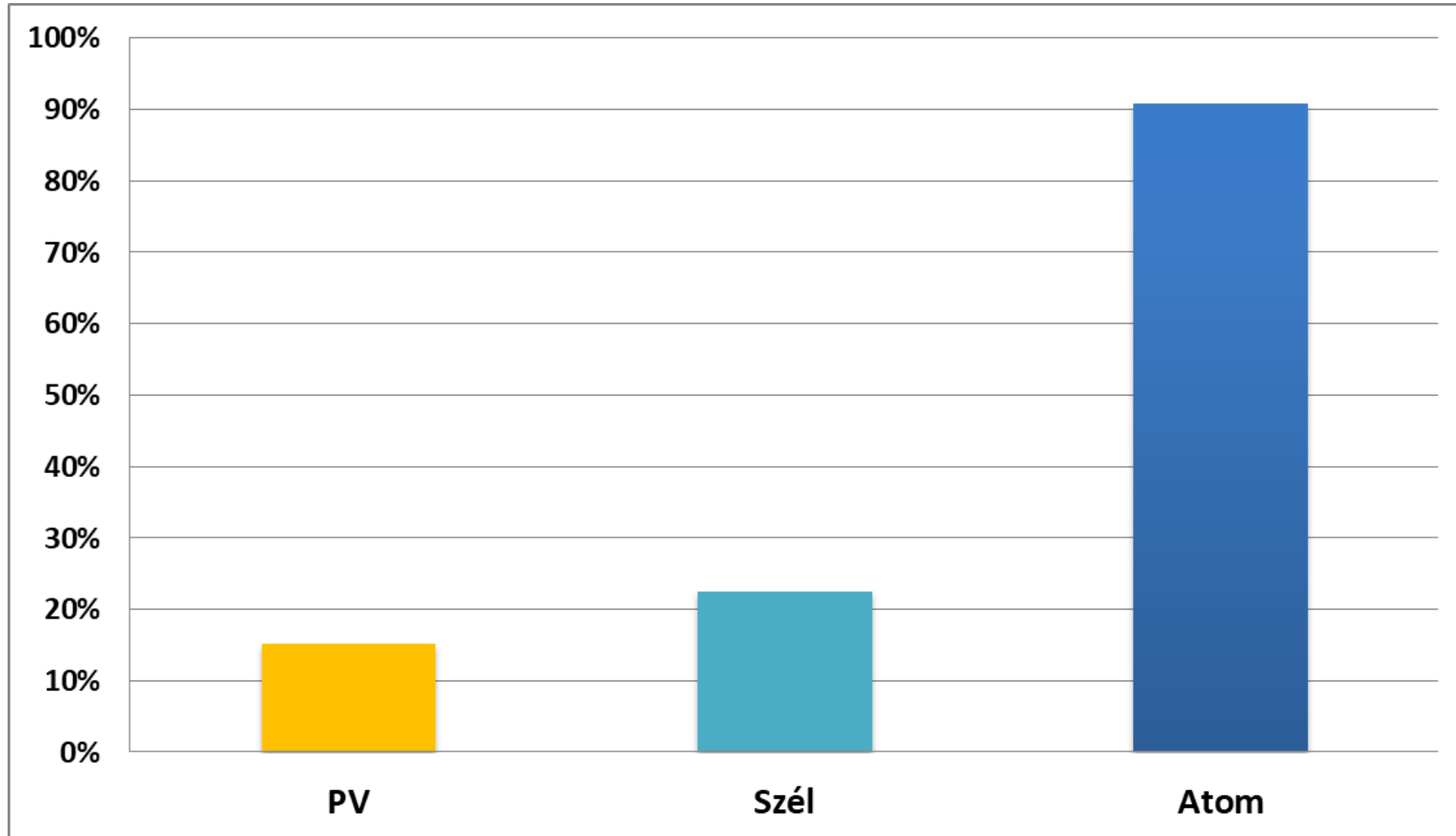
# Naperőművek 2021. évi termelési görbéje és teljesítmény kihasználási tényezője

## FOTOVOLTAIKUS ERŐMŰVEK (50 KW feletti) TERMELÉSE ÉS KIHASZNÁLTSÁGA 2021



## SZÉLERŐMŰVEK TERMELÉSE ÉS KIHASZNÁLTSÁGA 2021





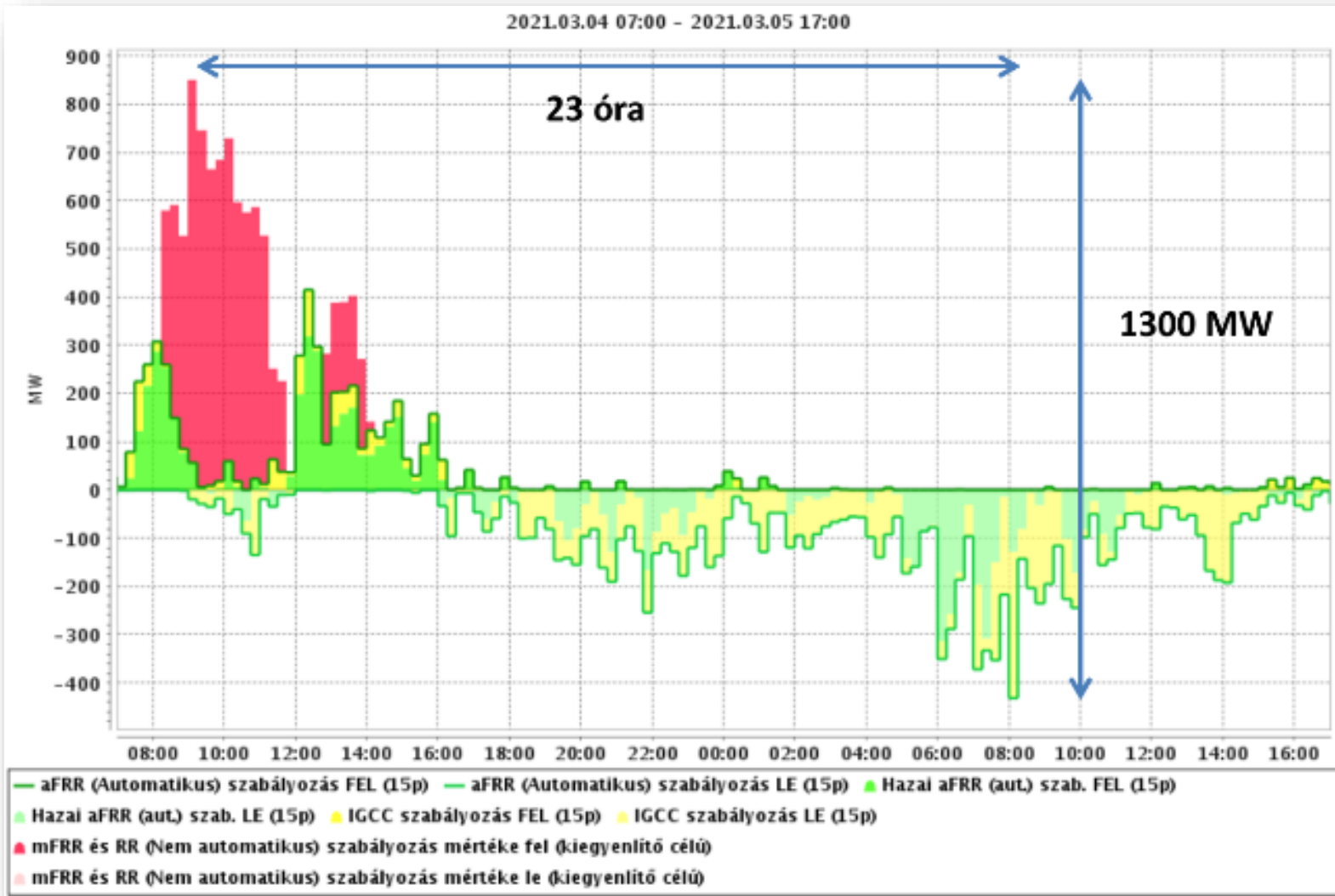
Forrás: MAVIR



# Miért van szükség alaperőműre

4.) A rendszer szabályozhatósága komoly kihívás

# Magyarország 2021.03.04-05.: Extrém szabályozási igények - példa



**2021. március 4:**  
felszabályozási igény  
(>800 MW)  
PV betáplálás  
jelentősen elmaradt  
az előző napon  
leadott és  
menetrendezett  
értékhez képest  
(váratlan felhősödés  
miatt)

**2021. március 5:**  
leszabályozási igény  
(>400 MW)

# Miért van szükség alaperőműre

5) Mérvadó nemzetközi szakmai vélemény

- **Engedélyezzék az üzemidő hosszabbításokat**, hogy a nukleáris erőművek a lehető legtovább üzemelhessenek amíg biztonsággal üzemeltethetők;
- A Net Zero Emission (NZE) scenárióban a karbonsemlegesség elérése nehezebb nukleáris termelés nélkül, az üzemidő hosszabbítások **elengedhetetlen részei a karbonsemlegesség elérésnek** 2050-ig;
- A jelen energiaválság új nukleáris forradalmat hozhat csakúgy, mint az 1973-as olajválság;
- A nap- és szélenergia vezeti az energiaforradalmat, és helyettesíti a fosszilis forrásokat, de szükséges a rugalmas kínálat is. Ma **a vízenergia után a második legjelentősebb alacsony CO<sub>2</sub> kibocsátású technológia a nukleáris**, a világ villamosenergia termelésének 10%-át adva 2020-ban;
- A NZE scenárióban a legtöbb **nukleáris üzemidő hosszabbítás** 40 USD/MWh alatti átlagos teljes költséget (Levelised cost of electricity) biztosít, ami **versenyképes** a napos és szeles beruházásokkal.

- Az IEA alacsony nukleáris forgatókönyve világszinten további **500 milliárd USD befektetést és évente 20 milliárd USD-vel magasabb fogyasztói árakat vetít előre** 2050-ig, a NZE 2050 forgatókönyvhöz képest.

# Miért van szükség alaperőműre

## 6.) Összefoglaló

*Tiszta energia, fenntartható környezet*

## **Az atomenergia a hazai villamosenergia kosár elengedhetetlen eleme:**

- Csökkenti árampiacunk importfüggőségét;
  - Diverzifikált energiaforrás;
  - Növeli az áramellátás biztonságát;
    - Versenyképes termelő;
- Minimális a karbon-lábnyoma, a klímaváltozás elleni globális küzdelem nélkülözhetetlen eleme;
- A nukleáris alapú hidrogéntermelés megjelent az EU energiapolitikai dokumentumaiban is;
- Megbízható termelő technológia hazánkban immár több, mint 40 éve;

## **Az áramellátás biztonságának fenntartása érdekében megoldás:**

- A paksi atomerőmű élettartamának további meghosszabbítása;
- Az új paksi blokkok megépítése és folyamatos üzeme az évszázad végéig;