



Károli Gáspár
Református Egyetem



KÁROLI GÁSPÁR REFORMÁTUS EGYETEM

Ipar 4.0. Konferencia

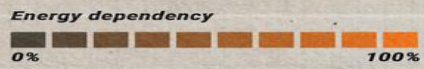
Fenntartható Energiagazdálkodás

Dr. Becskeházi Attila
egyetemi docens

Gazdaságtudományi, Egészségtudományi és Szociális
Kar

VISUALIZING THE EUROPEAN UNION'S ENERGY DEPENDENCY

Europe's dependence on energy imports has become a major source of criticism in 2022, but is it actually a cause for concern? This infographic visualizes the EU-27's energy dependency, as well as its top import partners.

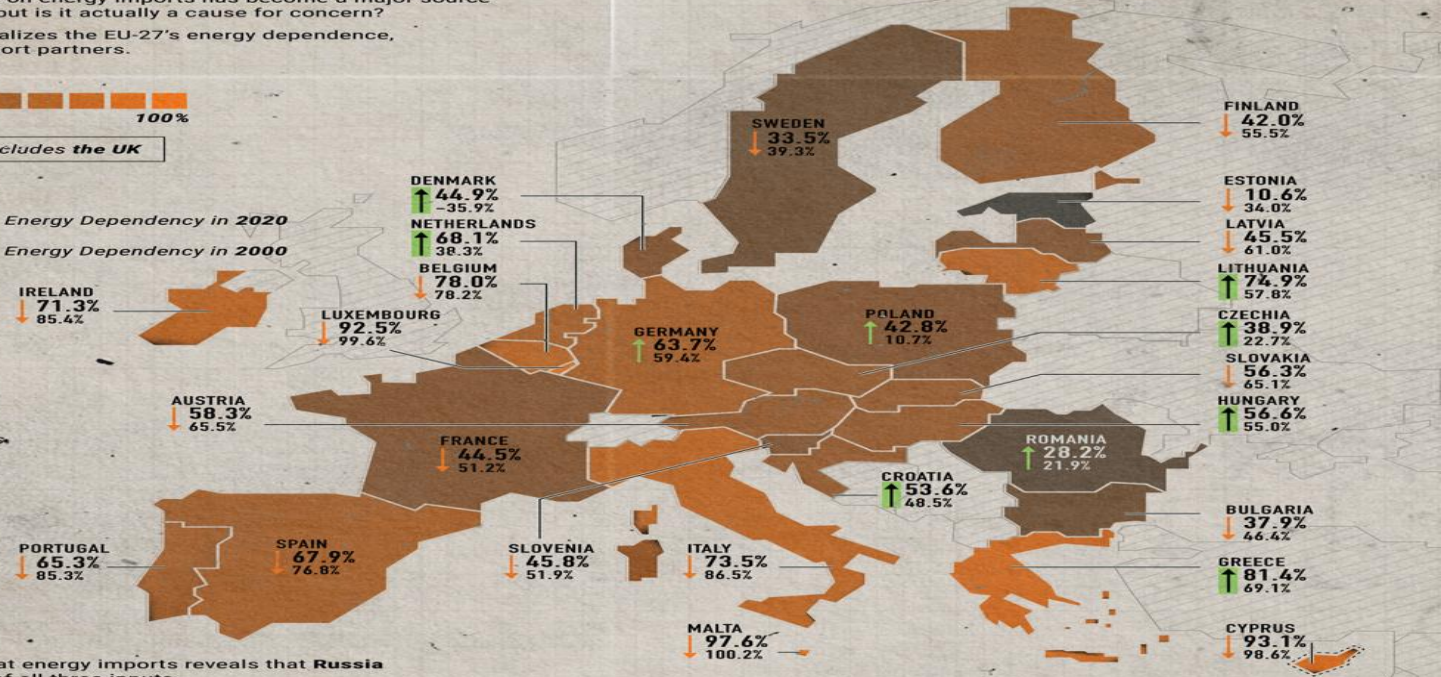


The EU-27 excludes the UK

EU AVERAGE

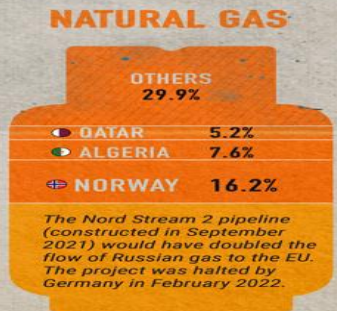
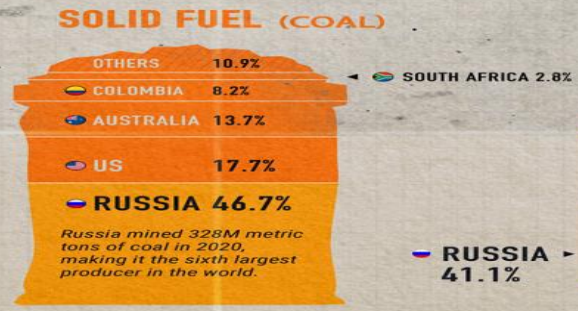
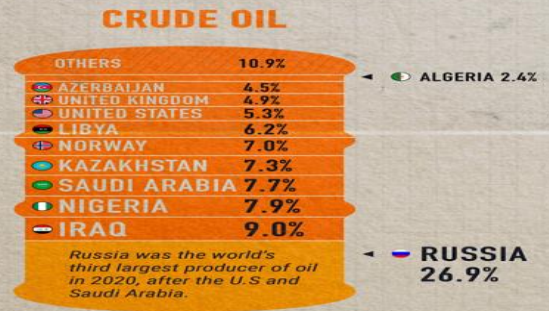
↑ **57.5%** Energy Dependency in 2020
 ↑ **56.3%** Energy Dependency in 2000

Energy dependence measures the extent to which a country relies on imports to meet its energy needs.



Taking a closer look at energy imports reveals that **Russia** is the main supplier of all three inputs.

EU IMPORTS



Source: Eurostat, eia, Statista

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Célok

SDG indikátorlista (KSH)

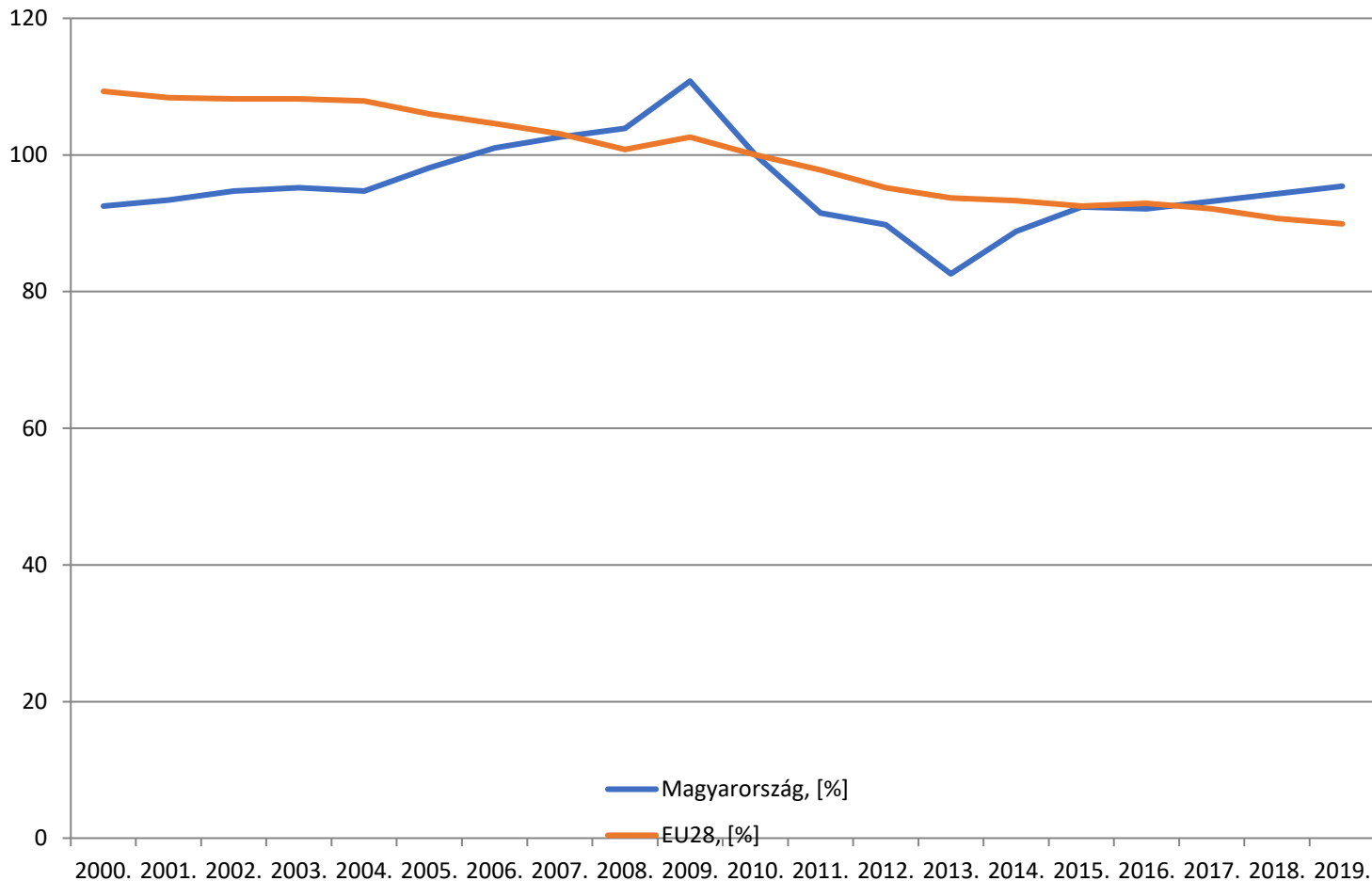
1. A SZEGÉNYSÉG FELSZÁMOLÁSA
2. AZ ÉHEZÉS MEGSZÜNTETÉSE
3. EGÉSZSÉG ÉS JÓLÉT
4. MINŐSÉGI OKTATÁS
5. NEMEK KÖZÖTTI EGYENLŐSÉG
6. TISZTA VÍZ ALAPVETŐ KÖZTISZTASÁG
7. **MEGFIZETHETŐ ÉS TISZA ENERGIA**
8. TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS
9. IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA
10. EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE
11. FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK
12. FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS
13. FELLÉPÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ELLEN
14. ÓCEÁNOK ÉS TENGEREK VÉDELME
15. SZÁRAZFÖLDI ÖKOSZISZTÉMÁK VÉDELME
16. BÉKE, IGAZSÁG ÉS ERŐS INTÉZMÉNYEK
17. PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT

MEGFIZETHETŐ ÉS TISZA ENERGIA

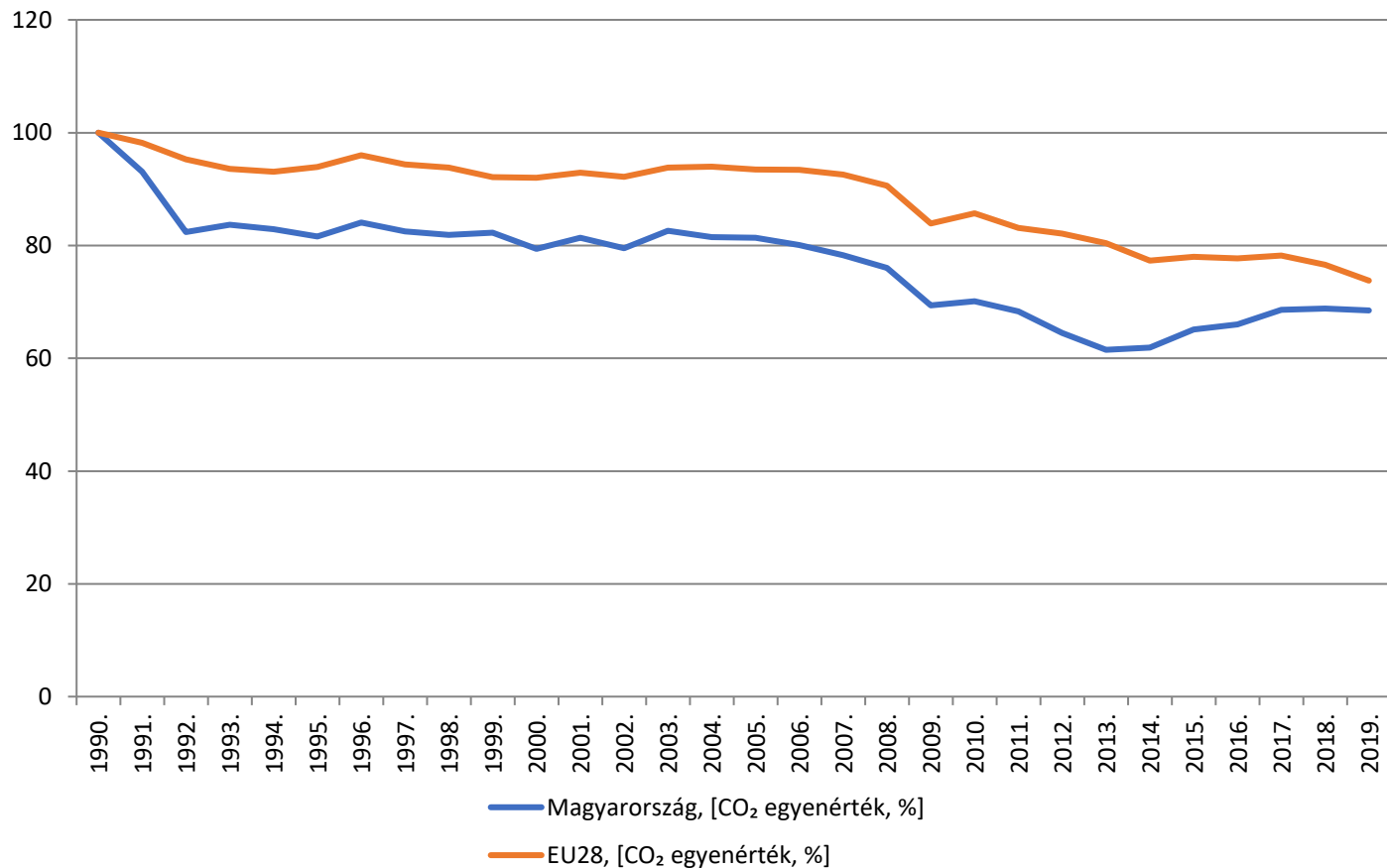
1. [A KÖZLEKEDÉS ENERGIAFELHASZNÁLÁSA](#)
2. [AZ ENERGIAFOGYASZTÁS ÜVEGHÁZHATÁSÚGÁZ-INTENZITÁSA](#)
3. [ENERGIAINTENZITÁS](#)
4. [HÁZTARTÁSOK ENERGIAFOGYASZTÁSA](#)
5. [MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK](#)

A „Fenntartható, Megfizethető és Biztonságos Energiagazdálkodás” alaperőművekkel és megújuló energiaforrásokat hasznosító erőművekkel együtt érhető el, ideiglenes állami árszabályozással

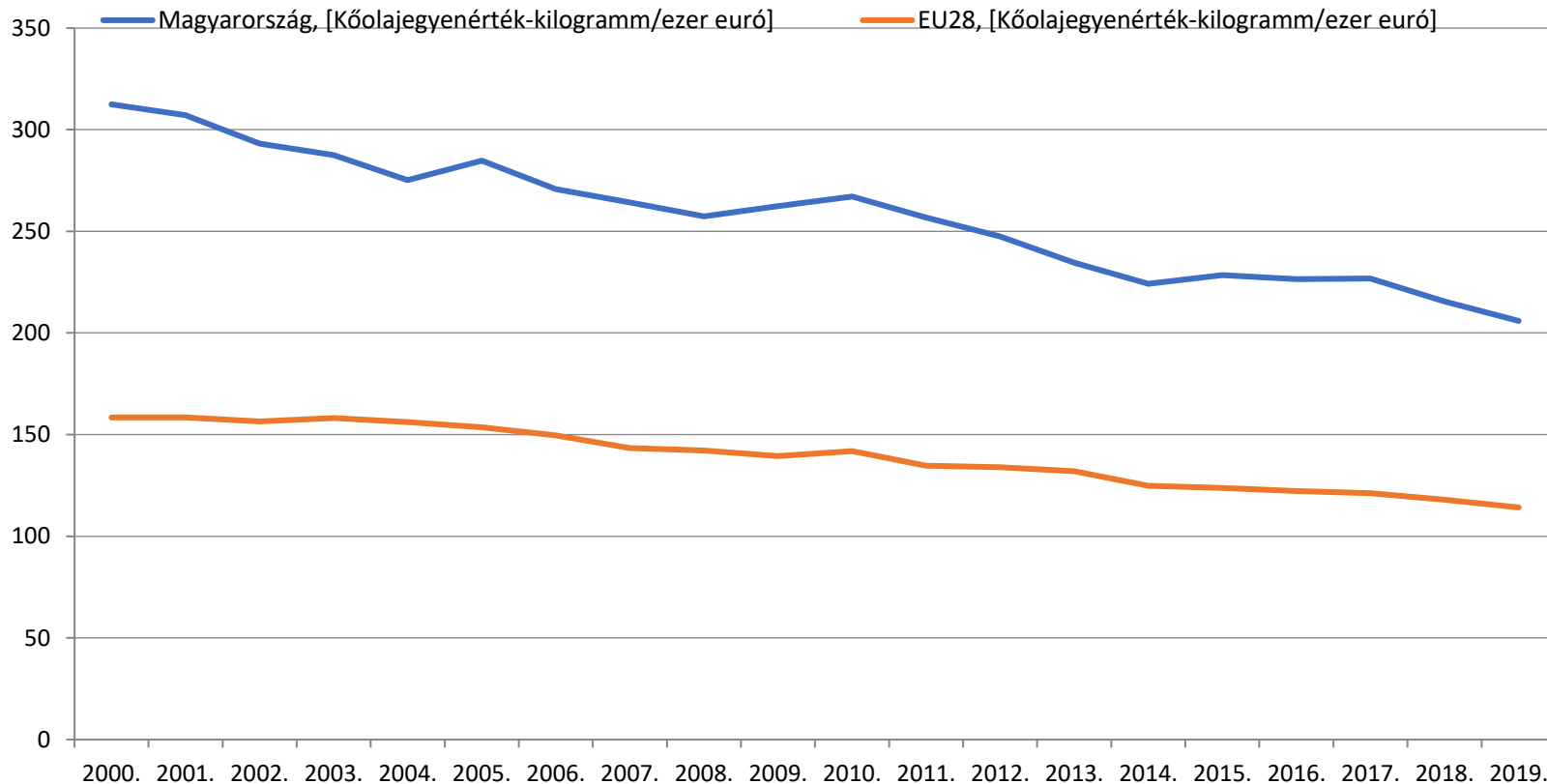
A közlekedés GDP-hez viszonyított energiafelhasználása 2009-ben volt a legmagasabb, 2019-ben a 2010-es referenciaérték 95%-a volt



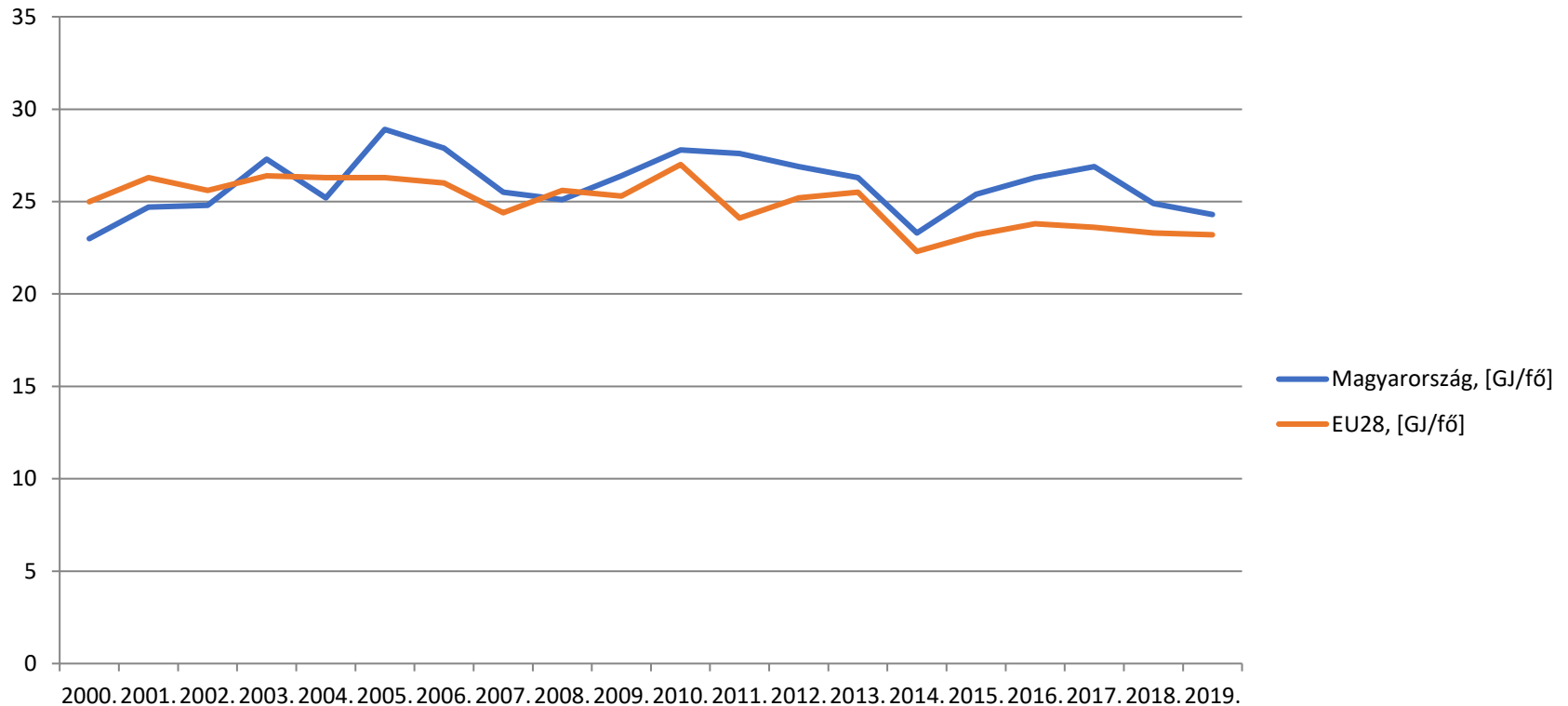
A magyar ÜHG-kibocsátás 1990-hez viszonyítva alacsonyabb, mint az EU28-országoké



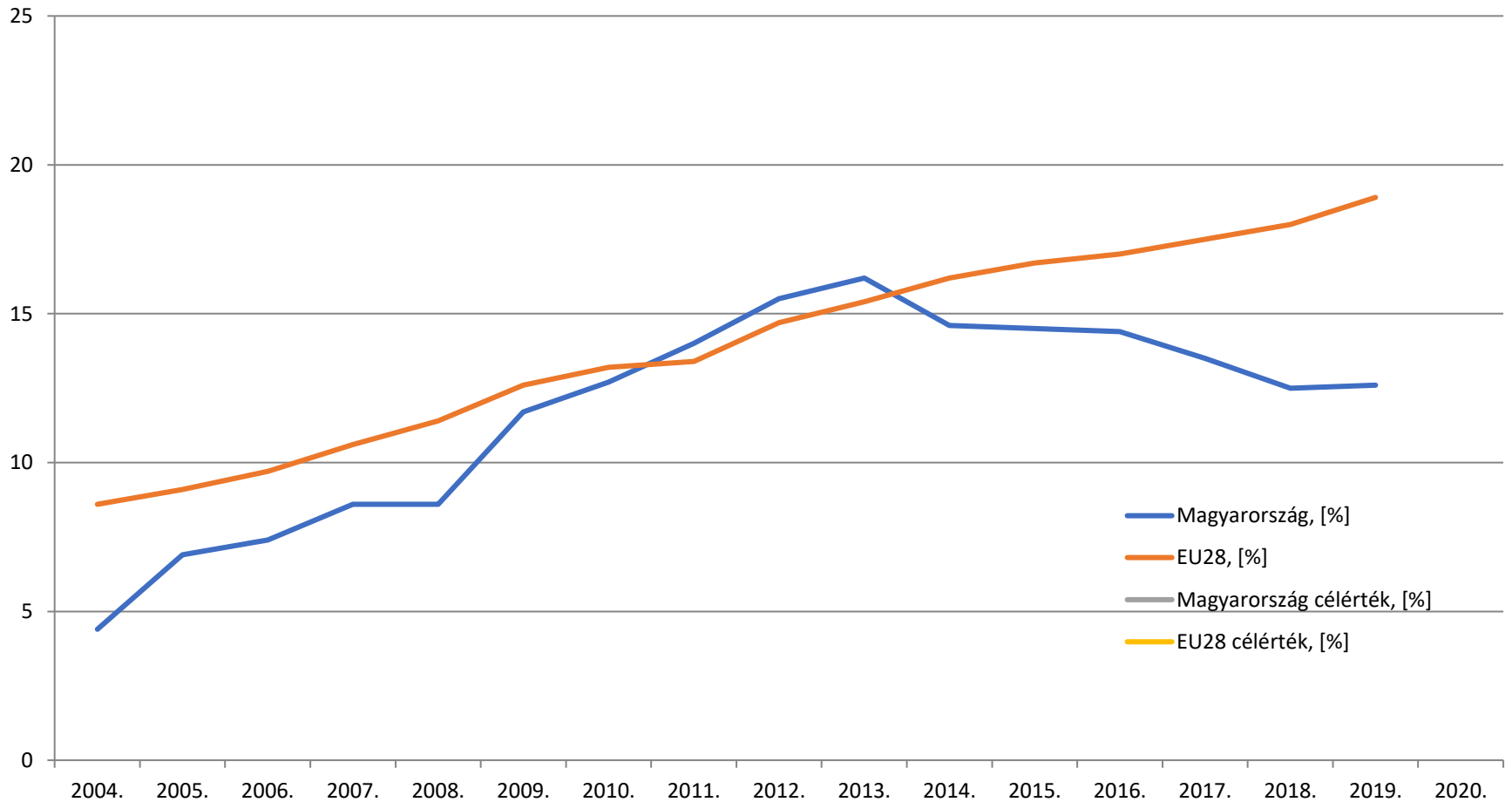
Az energiaintenzitás 34%-kal csökkent Magyarországon 2000 és 2019 között



2019-ben az egy főre jutó lakossági energiafogyasztás Magyarországon 5,1%-kal haladta meg az EU28 átlagát

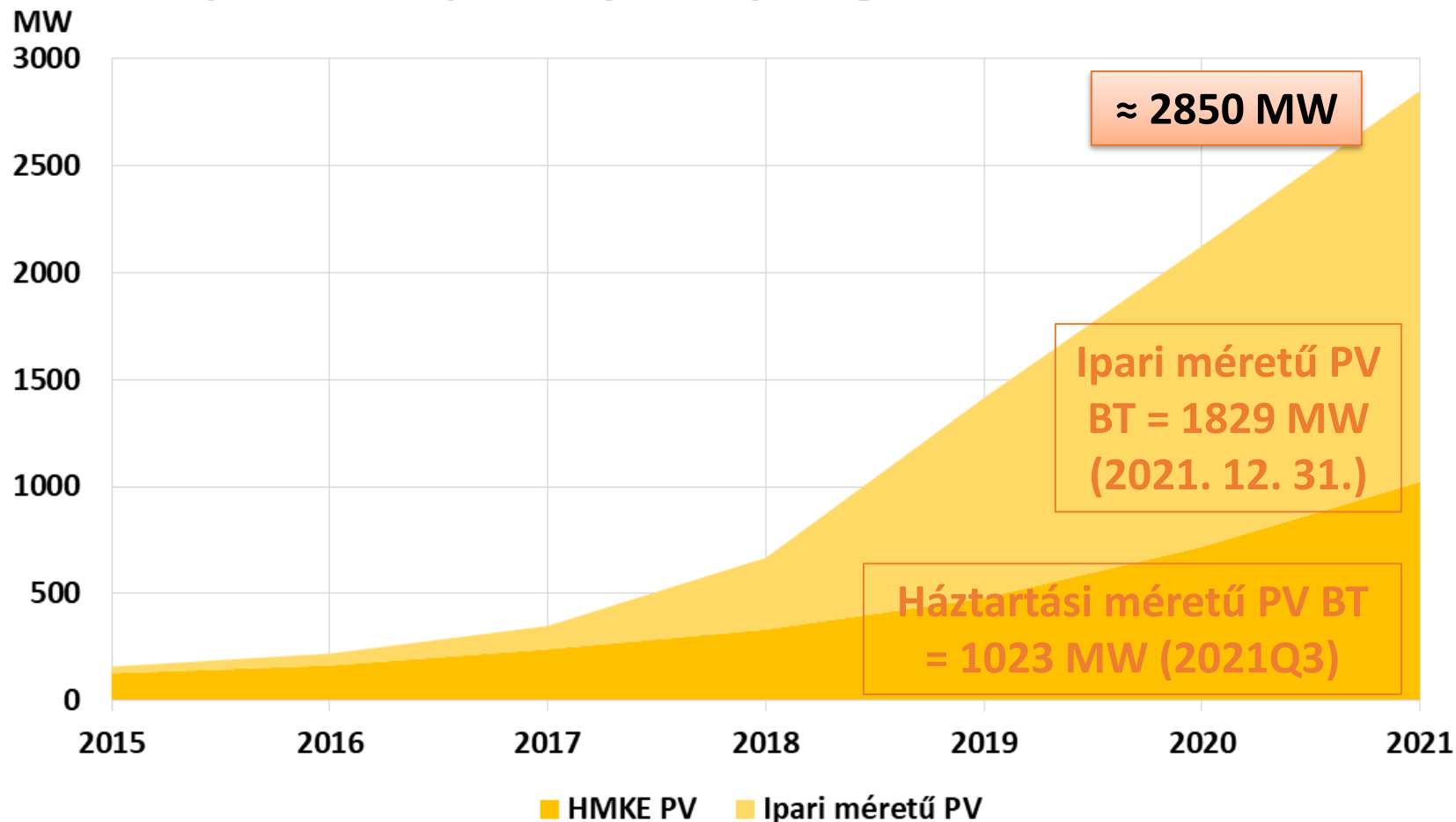


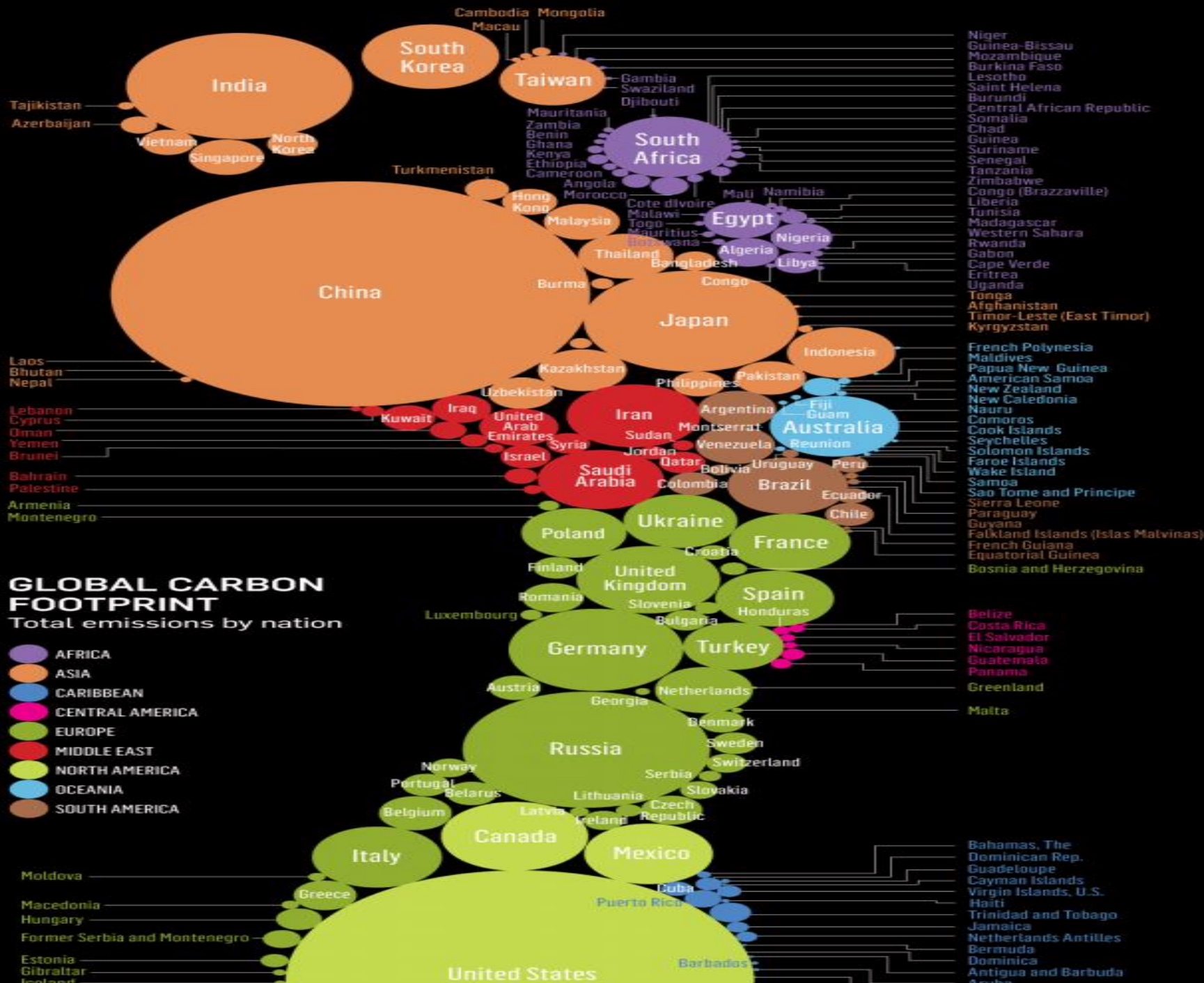
Magyarországon a megújuló energiaforrások részesedése a teljes végső energiafelhasználásból a 2013-as csúcstól 2019-re 12,6%-ra csökkent



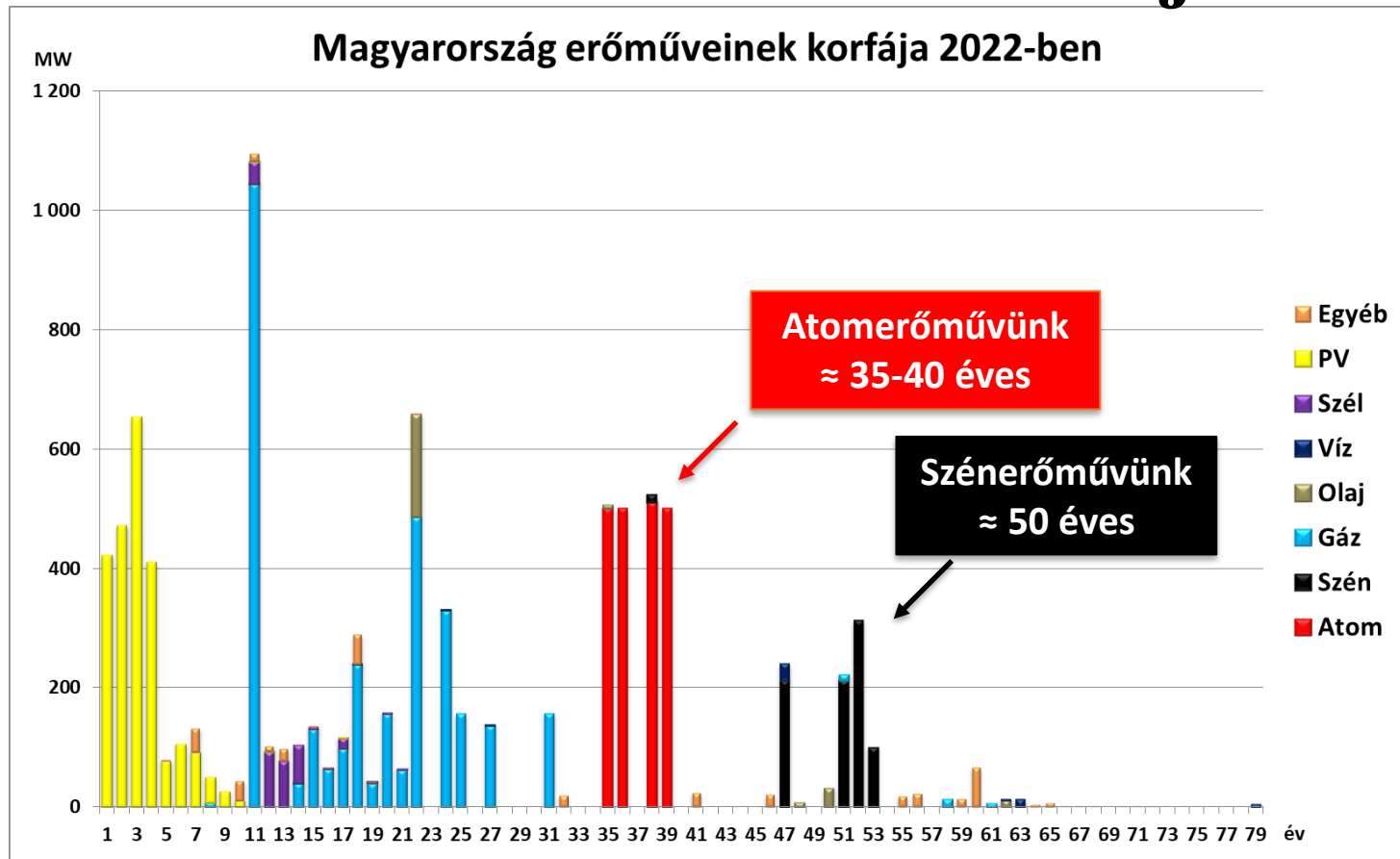
Napelemek ütemes beépülése

Napelemek beépített teljesítőképességének alakulása 2015-2021





Hazai erőművek korfája

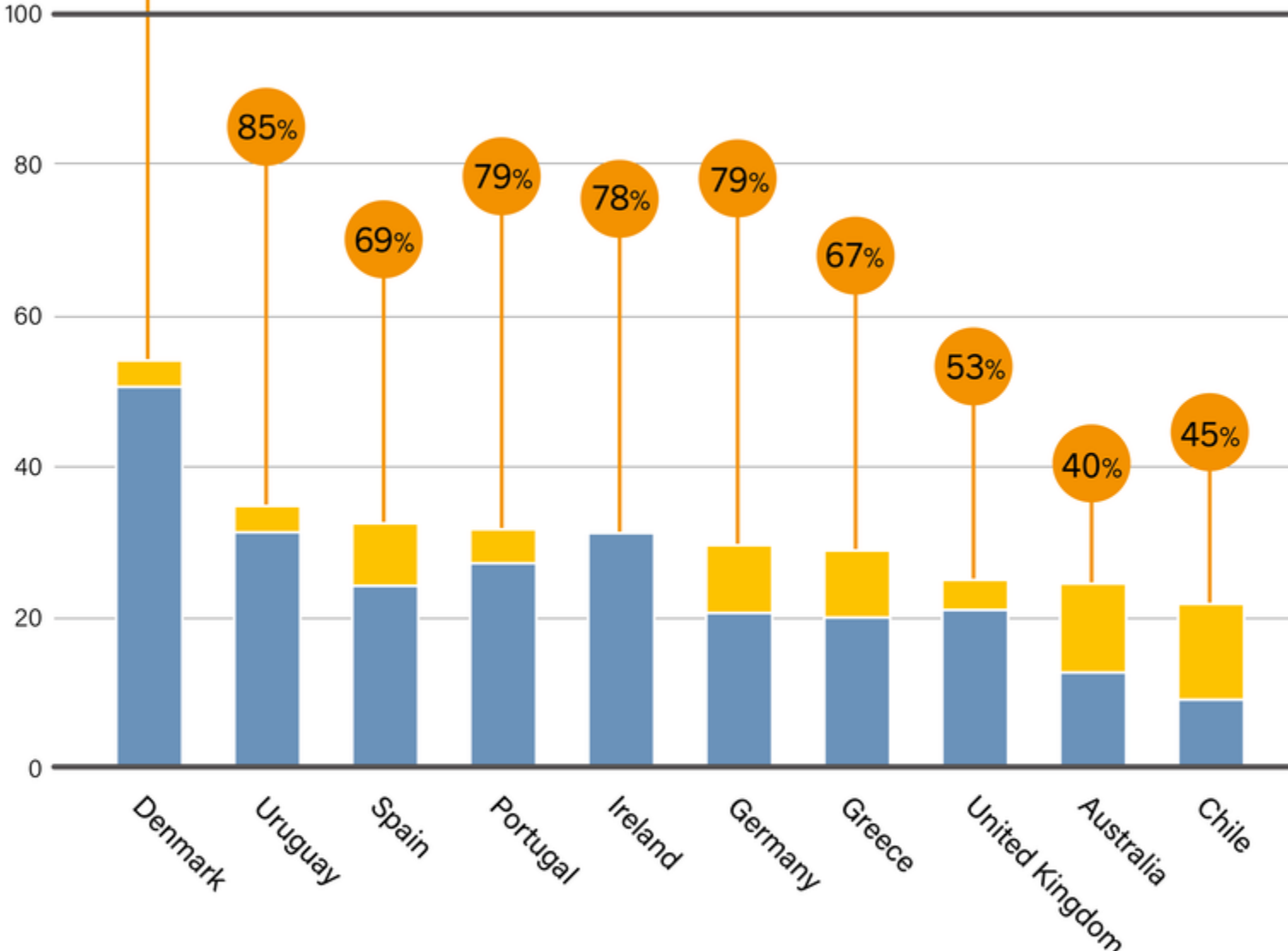


Forrás::
Platts World
Electric
Power Plant
Database,
2021

- Öregedő erőműpark;
- A Paksi Atomerőmű blokkjai 2032-2037 között eléri meghosszabbított üzemidejük végét;
- Piaci alapon nem létesülnek új konvencionális erőművi kapacitások;
- **Kieső kapacitások, növekvő igények → ellátásbiztonsági kihívások**

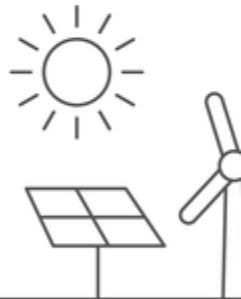
Szélerőművek és /vagy naperőművek?

Share in percent



Maximum d
penetration
solar and w

Solar PV
Wind



Megújuló erőművek karbonlábnyoma

Szélerőművek
11g CO₂e/kWh.

Naperőművek
24- 45g
CO₂e/kWh

Nagy vízi
erőművek 24g
CO₂e/kWh

Az
atomenergia 12g
CO₂e/kWh

A gáztüzelésű
erőművek 490g
CO₂e/kWh

A széntüzelésű
erőművek 820g
CO₂e/kWh

Az olajtüzelésű
erőművek 650g
CO₂e/kWh

Geotermikus
erőművek **34 g**
e/kWh.

EU Energia – intézkedések Fit for 55

A fő irányok:

- általános elektrifikáció (a közlekedési és a fűtés-hűtés szektorban is),
- érdemi uniós villamosenergiafogyasztás-növekedés 2050-re,
- dekarbonizáció,
- az ETS-szektor bővítése (új szektorok bevonása ide),
- magas CO₂-árak,
- energiahatékonyság növelése,
- megújuló energiaforrások terjedésének előmozdítása,
- villamosenergia-rendszer integrációja (tárolás, hidrogén, okos hálózati megoldások)

VISUALIZING CHINA'S DOMINANCE IN CLEAN ENERGY METALS

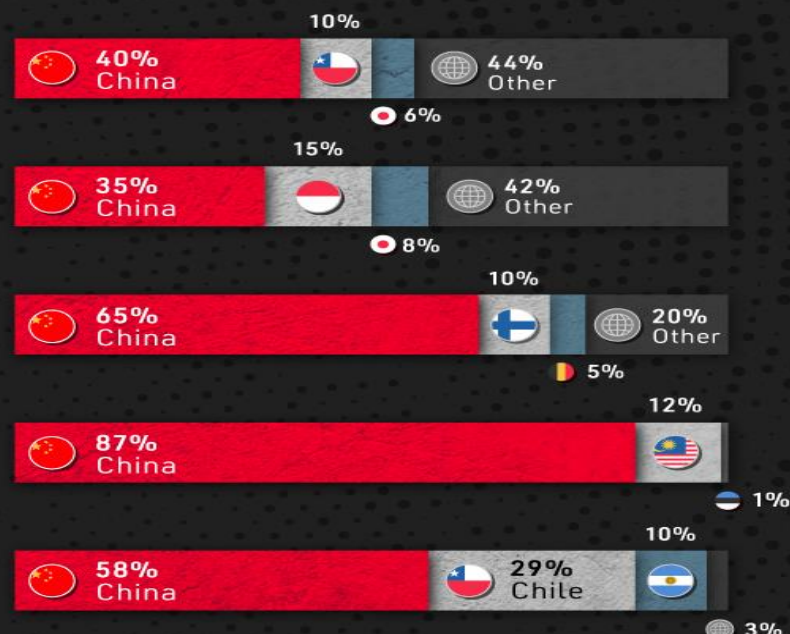
Renewable sources of energy are expected to replace fossil fuels in the next decades, as the world's economies try to reduce carbon emissions and mitigate climate change.


This graphic based on data from the International Energy Agency illustrates where the extraction and processing of key metals for the green revolution take place, and how China is leading the process.


Where Clean Energy Metals are Produced



Where Clean Energy Metals are Processed



 World demand for lithium is forecast to more than double between 2020 and 2023 as global electric vehicle uptake rises.

 The Biden administration has targeted rare earths among domestic supply chain priorities.

 Of the 255,000 Congolese mining for cobalt, 40,000 are children.

Source: International Energy Agency

Klímavédelem, fenntarthatóság (tipikus diskurzusok)

- **ÉRTÉKRACIONÁLIS, AFFEKTÍV, BÜROKRATIKUS** – akcióorientált, kommunikatív, ötletszerű , politikai , EU Fit
 - *Klímavészhelyzet* - „már csak 10-12 évünk van arra, hogy *megfékezzük a klímakatasztrófát*. Hogy a Föld felmelegedését *megállítsuk 1,5°C-nál*”. Greenpeace Hungary – 2019. **AZ AKCIÓ FONTOSABB, MINT A SZAVAK.**
 - A „fenntarthatóság” a „nem fenntartható” fogalommal v. a megújuló energia termeléssel és használatával kerül meghatározásra (mint szinonima).
- **CÉLRACIONÁLIS /PRAGMATIKUS** – Innováció vezérelt (az energetikai tudás felezési ideje)
 - „ A Glasgow-i Klímaegyezmény *felszólította* a feleket, hogy *gyorsítsák fel* a technológiák fejlesztését, alkalmazását és terjesztését, és térjenek át az alacsony kibocsátású energiarendszerekre ”
 - – „A Paktum hangsúlyozta az innováció felgyorsítását szolgáló együttműködések fontosságát, valamint a technológiai mechanizmus *kiszámítható, fenntartható* és megfelelő finanszírozásának fontosságát ” ENSZ -2022.
- **BEÁGYAZOTT (RELÁCIÓKBA - ÉS KONTEXTUSBA ÁGYAZOTT)** – network vezérelt
 - A Fenntarthatóság három területre kell, hogy vonatkozzon egyidőben. A *Fenntartható Gazdaság, a Fenntartható Környezet és a Fenntartható Társadalom*.
 - Az egyoldalúan preferált beavatkozások jelentős károkat okoznak a másik két területen, sőt a célokkal ellentétes hatásokat válthatnak ki, nem szándékolt, negatív externáliákat eredményeznek. **BLACK OUT**

Köszönöm a figyelmet!

