

# AZ ENERGIAVÁLSÁG HATÁSA A VASÚTI KÖZLEKEDÉSRE

***XVIII. Regionális közlekedés aktuális kérdései  
konferencia***

*Debrecen*

*2023. április 5.*

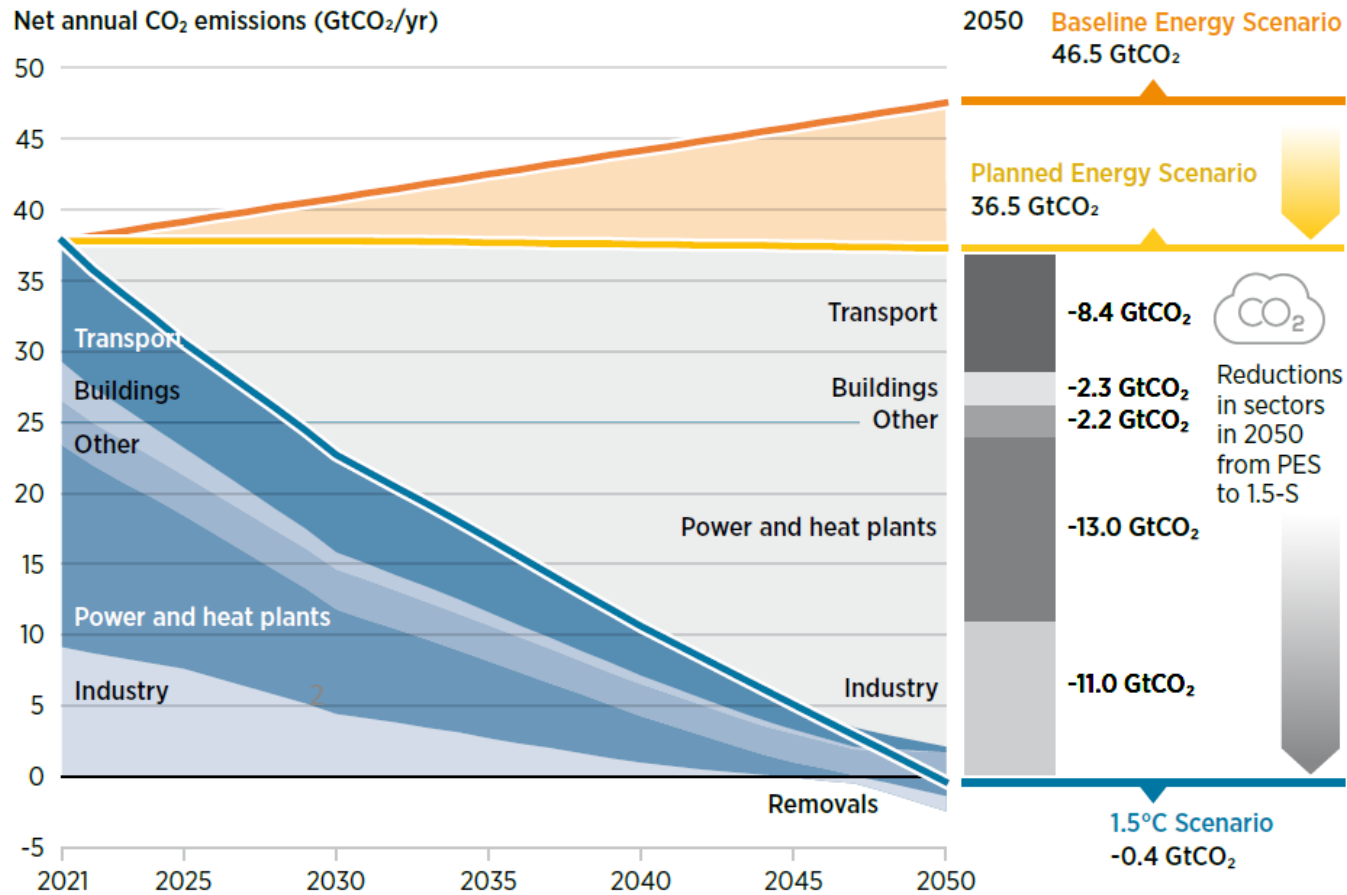
**Dr. Felsmann Balázs**

kutató főmunkatárs

Budapesti Corvinus Egyetem

Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont

# Makro szintű hatások: A klímaváltozás mederben tartásához radikális emissziócsökkentésre van szükség



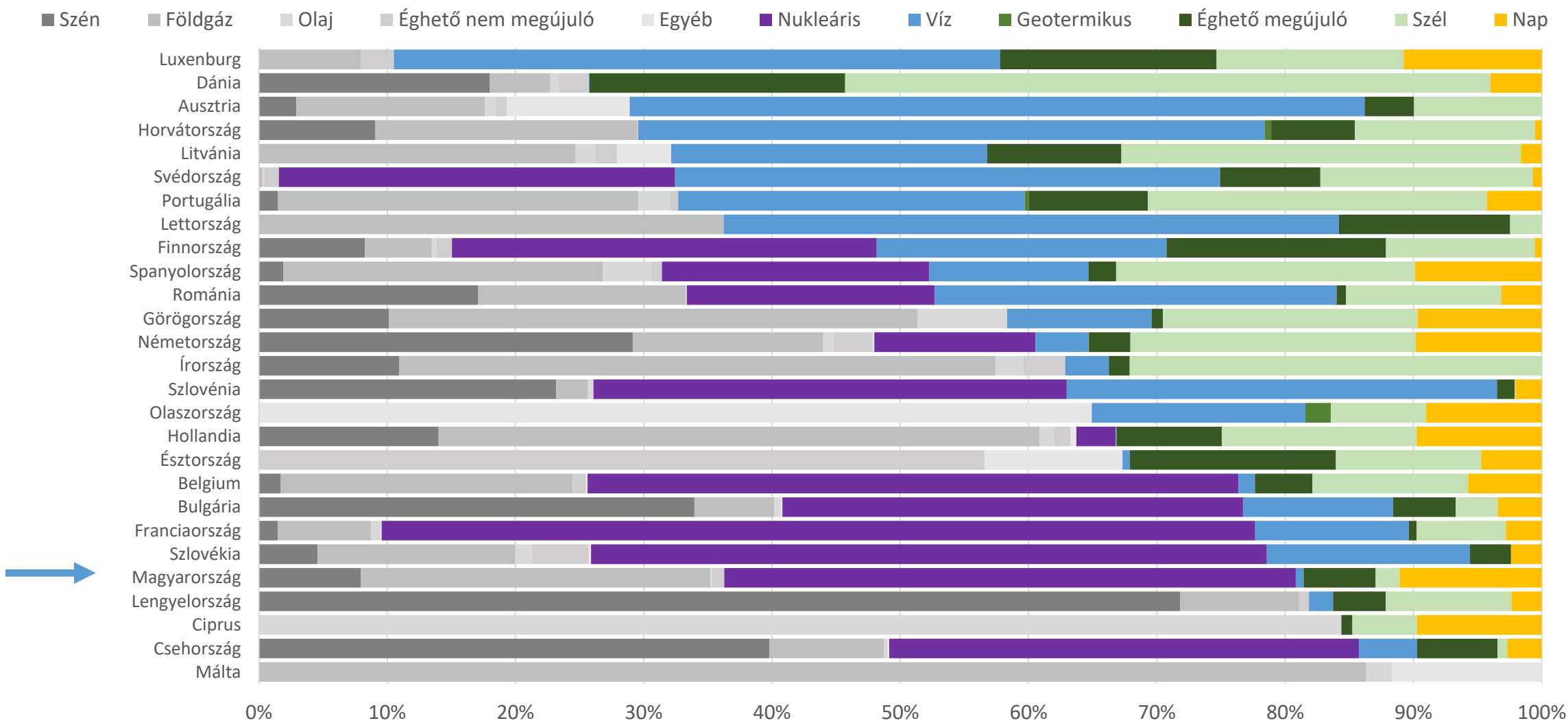
Nincsenek „low hanging fruit” válaszok, minden szektorban azonnali és radikális intézkedésekre van szükség.

## 2030-as klímacél

	-40%	-55%
<b>ETS</b>	-43%	-62% (új elemként a tengeri szállítás is bekerülne) a 2005-ös bázishoz mérve
<b>ESR</b>	-30% (HU - 7%)	-40% /tagállamonként eltérő célértékek -10% és -50% között, a magyar érték -18,7% a 2005-ös bázishoz mérve
<b>RES</b>	32%	38-40% (nincs tagállami kötelező cél)
<b>EE</b>	32.5%	36% a végső, 40% a primer energiafelhasználásból

Forrás: IRENA (2021), World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway,

# Eltérő energiamix, de a magyar napelemes arány Európában Magyarországon a legmagasabb már 2020-ban is (11%)



# Mi történt 2022-ben az energiapiacokon?

- Az energiaárak történelmi magasságba emelkedtek – különösen a gázpiacon
- Az árszintek mellett óriásira nőtt a piaci volatilitás is
- A magas árkörnyezetben csökkent a kereskedelmi piacok likviditása, különösen a határidős (forward) piacokon
- A szabályozott kiskereskedelmi árak korábbi rendszere gyakorlatilag fenntarthatatlanná vált
- Jelentősen növekedtek az áramszektorban a rugalmassági igények a megújulók térnyerése és a gázerőművi költségek emelkedése miatt
- Az energiaszolgáltatókra kivetett különadók és árbevételearányos közterhek megmaradtak (sőt arányaiban növekedtek)

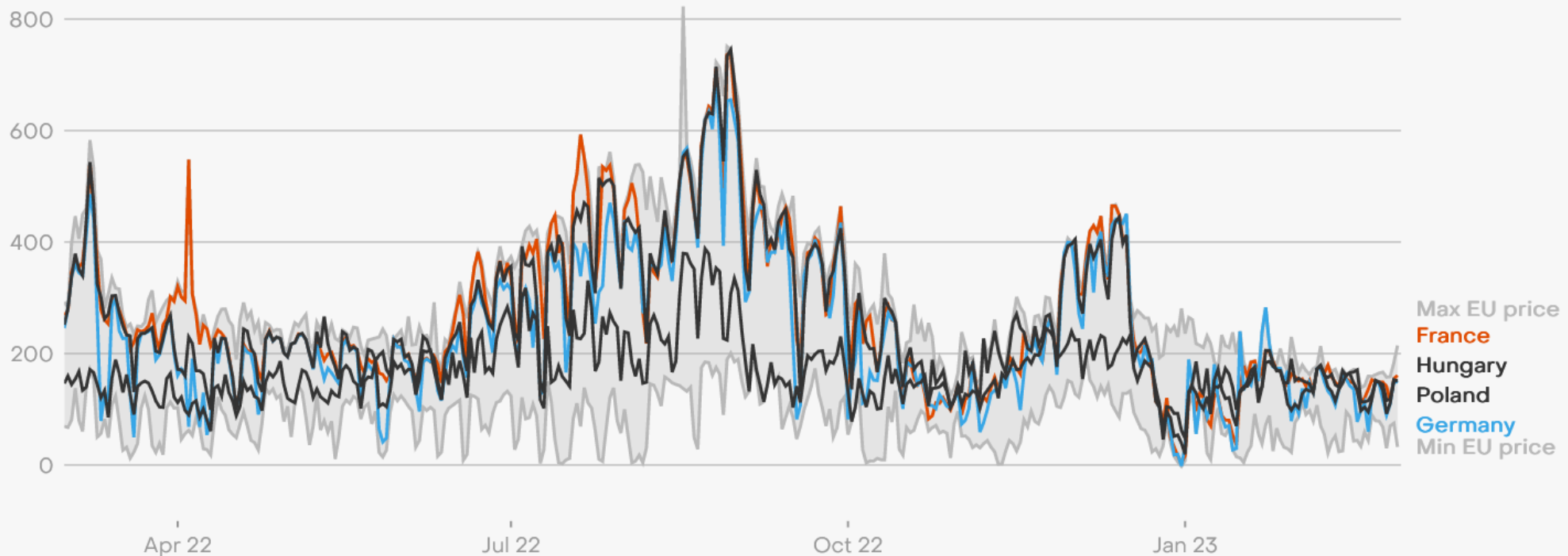
# Havi nagykereskedelmi áramárak meghatározó európai piacokon

## Wholesale electricity prices in Europe

€ per megawatt hour

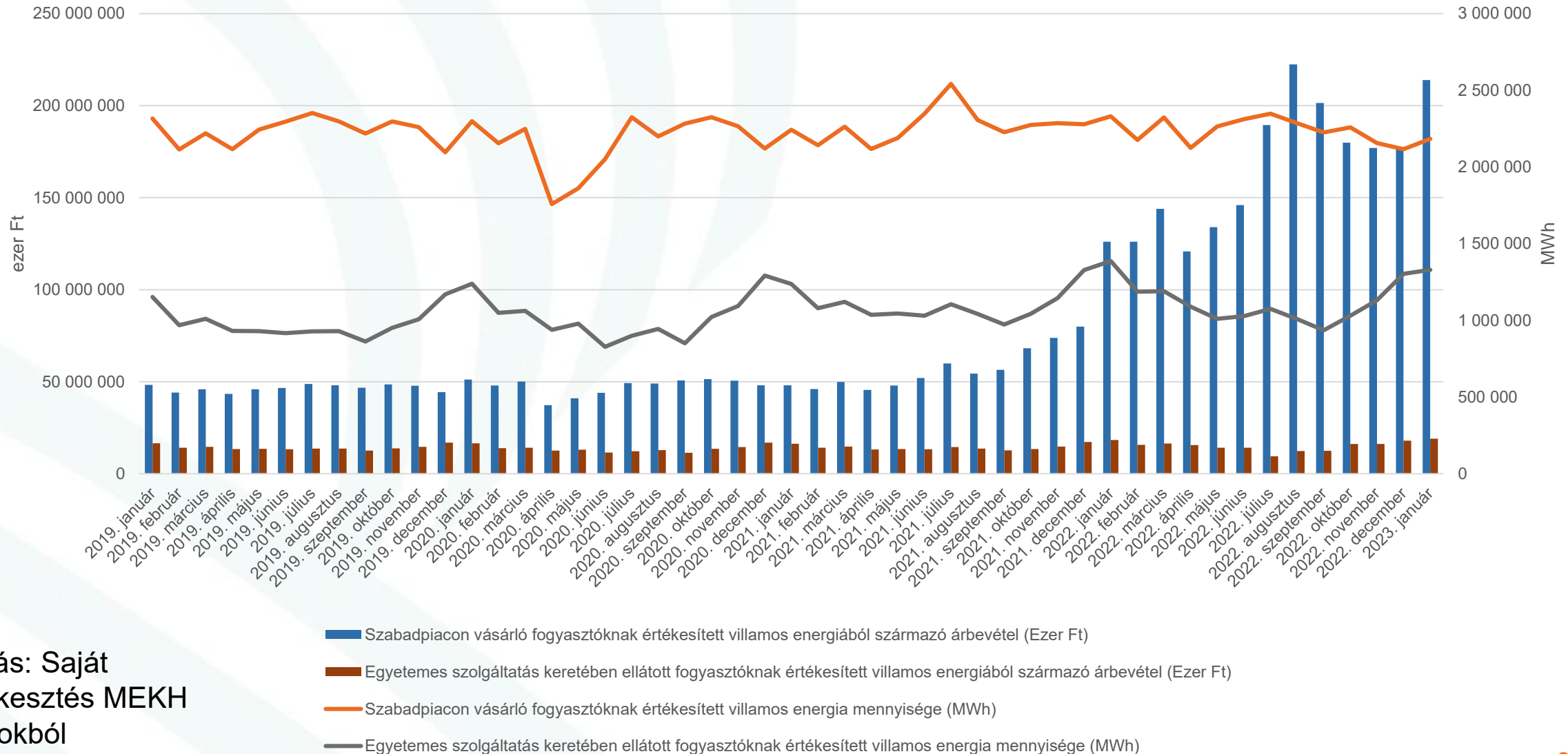
Monthly **Daily (1 year)** Daily (3 months)

Min EU price | Max EU price | France | Germany | Poland | Hungary | Enter countries to show



Source: [ENTSO-e](#) - Prices are average day-ahead spot prices per MWh sold per time period; Max and min prices refer to the highest and lowest average values of any country in the EU in that period

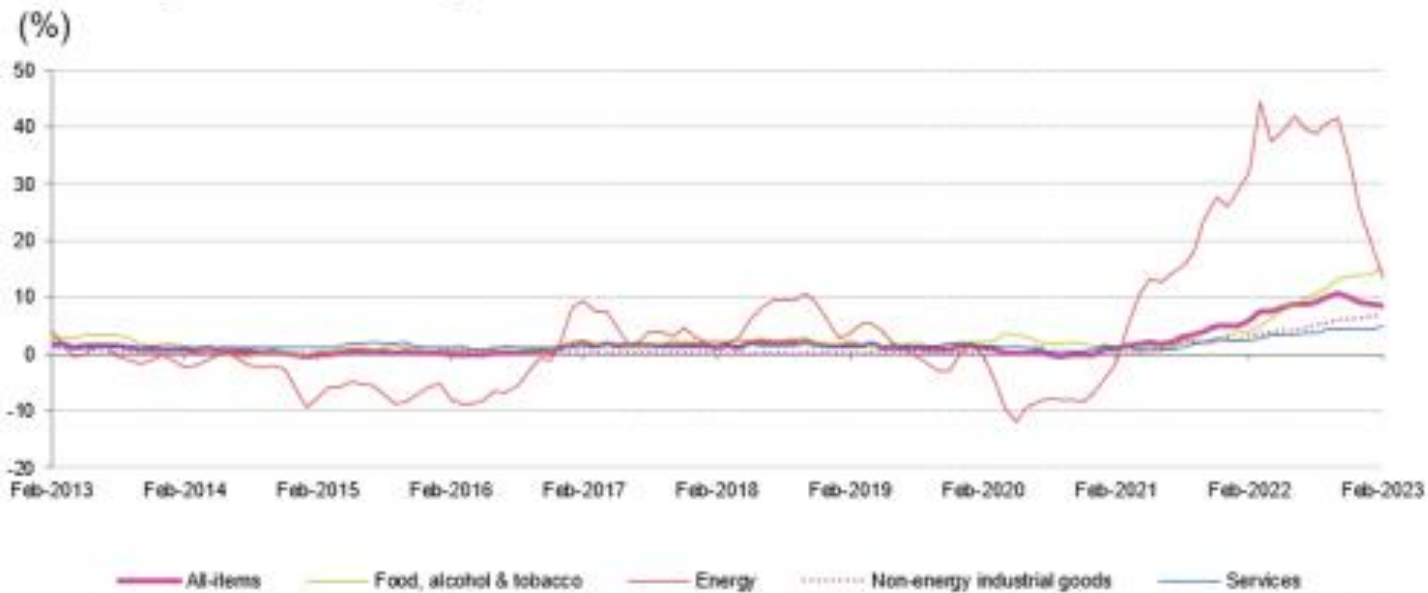
# 2021-től Magyarországon elváltak egymástól az lakossági és a szabadpiaci fogyasztási és ártrendek



Forrás: Saját szerkesztés MEKH adatokból

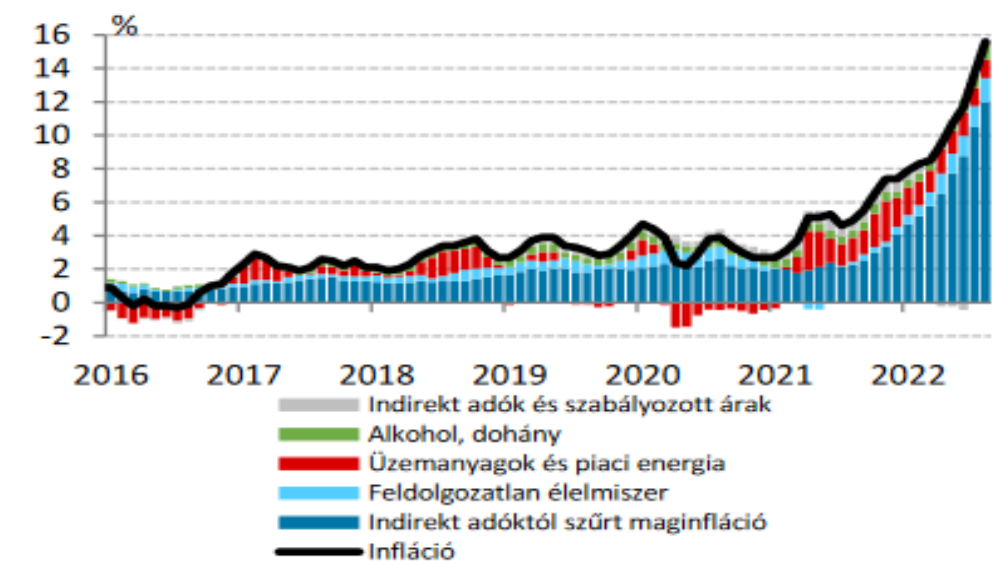
# Növekvő inflációs várakozások – az infláció tényezői

**Euro area annual inflation and its main components, February 2013 - February 2023**



Source: Eurostat (online data code: prc\_hicp\_manr)

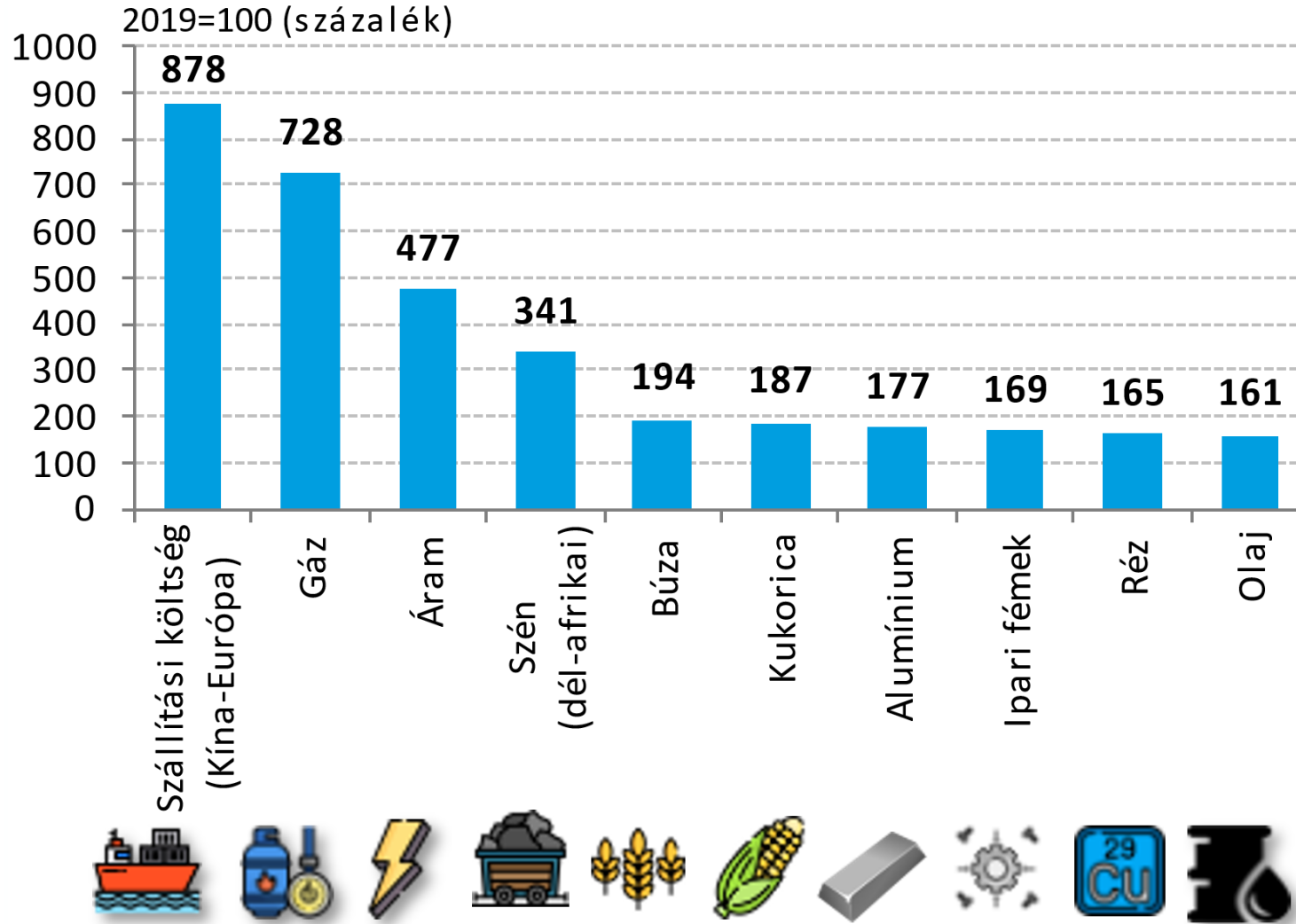
eurostat 



Forrás: MNB-számítás

A (piaci) energiaköltségek emelkedése közvetlen és közvetett módon is hat az inflációs folyamatokra.

# A főbb nyersanyag- és energiapiaci termékek és a szállítmányozás árváltozása 2019-hez képest



Forrás: MNB Inflációs jelentés, 2022. június



# Az energiakereskedelem alapjaiban változott: a finanszírozási képesség lett a kulcstényező a piacokon

- A kereskedők saját forrása nem tette lehetővé, hogy biztosítsák a növekvő likviditásigényt a nagykereskedelmi piacokon (initial margin, margin call követelmények), illetve finanszírozzák a növekvő partnerkockázatokat.
- Már a 2021-es év is nagyon megnehezítette a forrásokhoz jutást a kereskedelmi szektorban, de 2022 még nehezebb volt a kereskedelem finanszírozhatósága szempontjából.

Néhány illusztratív adat (még csak 2021-ből), nyolc legnagyobb forgalmú MEKSZ tagvállalat beszámolóí alapján:

Milliárd Ft	2020*	2021*
Árbevétel	2822	4751
Forgóeszközök	645	3312
Rövid lej. kötelezettségek	424	2743
Adózott eredmény	3	-32

\*Egyszerű összegzés, csoportszintű konszolidáció nélkül

# Változások az energiakereskedelmi szerződésekben a megváltozott piaci körülmények hatására

- Már nem állnak sorba a kereskedők az ügyfelekért, mérlegelik, kinek és milyen ajánlatot adjanak.
- Új kockázatmegosztási modellek a fogyasztók és az őket ellátó kereskedők között, pl. fix helyett indexkövető szerződés (piaci kockázatok megosztása), fizetési határidők / biztosítékok változása – sokkal többet számít a bonitás, mint korábban.
- Szerződéses időtartamok rövidülése (megjelentek a néhány hónapos szerződések)
- szerződéstípusok (pl. teljes vagy részleges ellátás alapú szerződések menetrendes termékekkel kombinálva) és feltételek együttes átgondolása
- Együttműködések az energiahatékonyság és energiamenedzsment területen (EKR)

# A vasúti szektor messze legelőrébb tart az alacsony széndioxid-kibocsátású közlekedésre történő átállásban

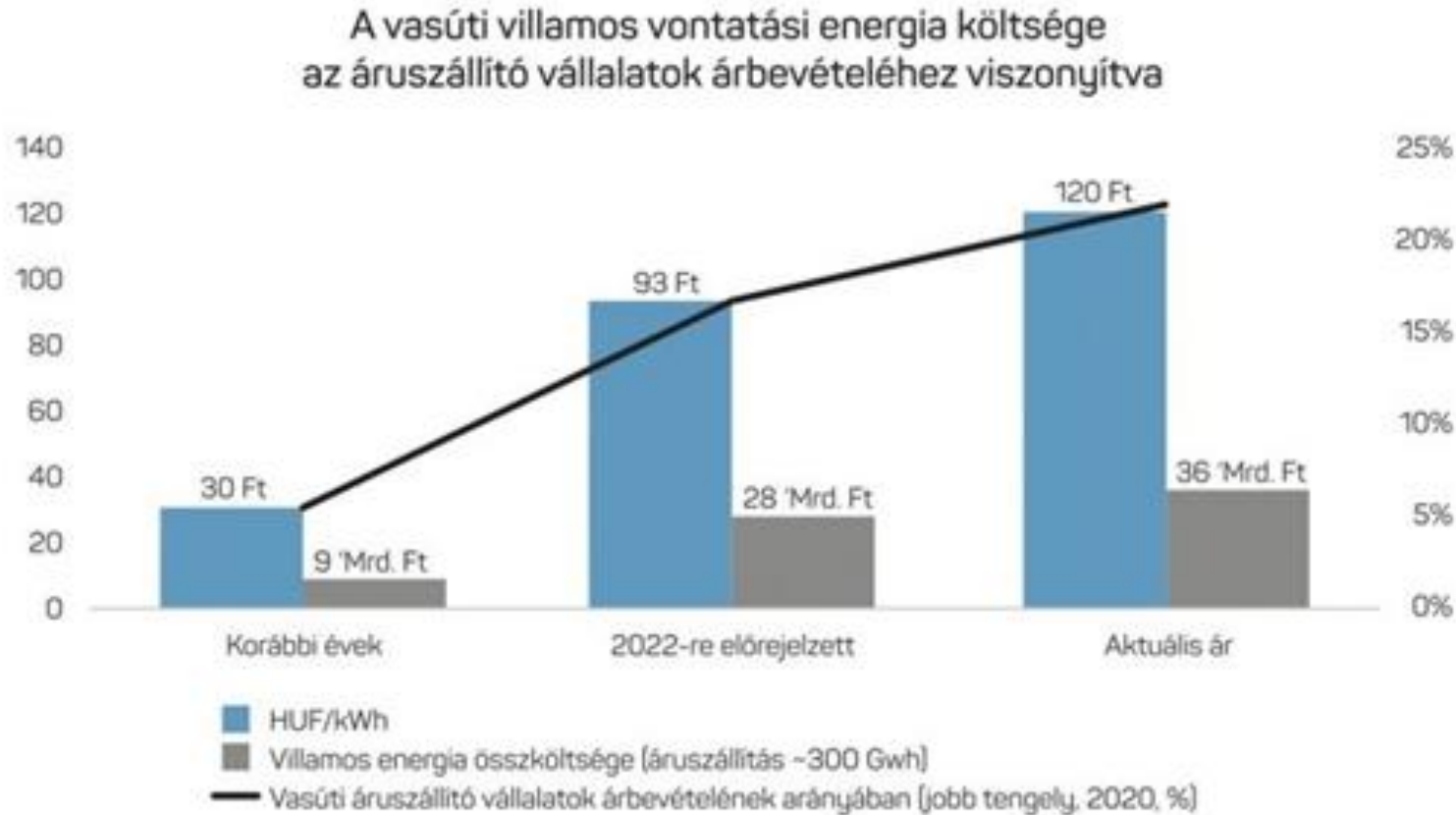
## A közlekedési szektor energiafelhasználása 2021-ben

Adatok petajoule-ban	Villamos-energia-felhasználás	Össz-energia-felhasználás	Villamos-energia arány
Közút	302	197 271	0,15%
Belföldi légi közlekedés	-	44	0,00%
Vasút	4 143	5 549	74,67%
Csővezetékes szállítás	36	1 160	3,10%
Belföldi vízi közlekedés	-	127	0,00%

Forrás: IEA típusú részletes energiamérleg 2021-es adatai alapján saját szerkesztés

- 2021-ben az összes megtett vonatkilométer (104,9 millió) 81%-a (84,6 millió km) villamos vontatású volt.
- A vasúti szektor kb. 1 TWh/év vontatási energia felhasználása a teljes hazai villamosenergia-felhasználás közel 3%-a.
- Fontos lenne megőrizni a vasúti szektor eredményeit és erősíteni pozícióját a közlekedési szektor dekarbonizációja során!

# A vasúti szektor speciális kihívásai



- 2022-ben a korábbi időszakokra jellemző 5-6%-os vontatási energiaköltség-arány akár 30%-ra is emelkedhetett a HungRail becslése szerint.
- A vasút részaránya az összes szállítási teljesítményből árutonna-kilométerben 2021-ben 1,6%-kal csökkent, 20,5%-ra.

(forrás: HungRail számítás a Nemzeti Cégtár adatok alapján)

## A vasúti szektor speciális kihívásai 2.

- Az emelkedő áramárak miatt sajnos egyes esetekben újra előtérbe került a dízelvontatás – környezetterhelés növekedése.
- Energiahatékonyság javítása csak a pályavasúttal összhangban képzelhető el (lassú jelek felszámolása)
- A probléma nemcsak magyarországi, hanem általánosan is érinti az európai vasutak versenyképességét.
  - *„SNCF Réseau will increase the electricity prices in France, from 56 euros/MWh in 2021 to 473,51 euros/MWh in 2023, which means an 8.5-fold increase in prices.”* ([www.railtech.com](http://www.railtech.com), 2022. dec. 19.)
- Vontatási energia beszerzés sajátossága, hogy nem vasúti vállalkozásonként, hanem a MÁV-on keresztül zajlik:
  - *„Részben a világpiaci árak csökkenése következtében a MÁV az ideinél kedvezőbb átlagáron tudja beszerezni és továbbadni az áramot, melynek átlagos egységára várhatóan 180 Ft/kWh lesz 2023 első negyedévében. A megjelölt egységár a tervezett energiamennyiség 90 százalékának megvásárlásán alapul, az ezen felüli energiamennyiség ára ettől eltérhet.”* ([www.mavcsoport.hu](http://www.mavcsoport.hu))

# Egy lehetséges alternatív energiabeszerezési modell

- Előfeltétel a hiteles fedélzeti mérés – villamosenergia törvény és kapcsolódó szabályozások mérésre vonatkozó részeinek felülvizsgálata, műszaki feltételek megteremtése
- Pályavasúti szolgáltatók: villamosenergia elosztókhöz (DSO) hasonló jogszabályi kereteinek kialakítása
- Szolgáltató vasút: villamosenergia-beszerezési szerződés közvetlenül a kereskedőktől
- Lehetséges előnyök a szolgáltató vasúti szereplők számára: a vasútállalatok saját kockázati profiljuk alapján, akár a jelenleginél kedvezőbb beszerzési feltételekkel juthatnak villamos energiához.
- Pályavasúti szolgáltató számára a villamosenergia-elosztókhöz hasonló szabályozás egyben biztosítékot is jelent a hálózathasználati tarifákon keresztül (kapacitásdíj, volumenarányos díj).

**Köszönöm a figyelmet!**

**Felsmann Balázs**

balazs.felsmann@rekk.hu

www.rekk.hu