

A MAGYAR FÖLDGÁZPIAC LEHETŐSÉGEI: FOGYASZTÁSMEGTAKARÍTÁS VAGY ALTERNATÍV FORRÁSOK?

Kotek Péter
Kutató főmunkatárs
REKK

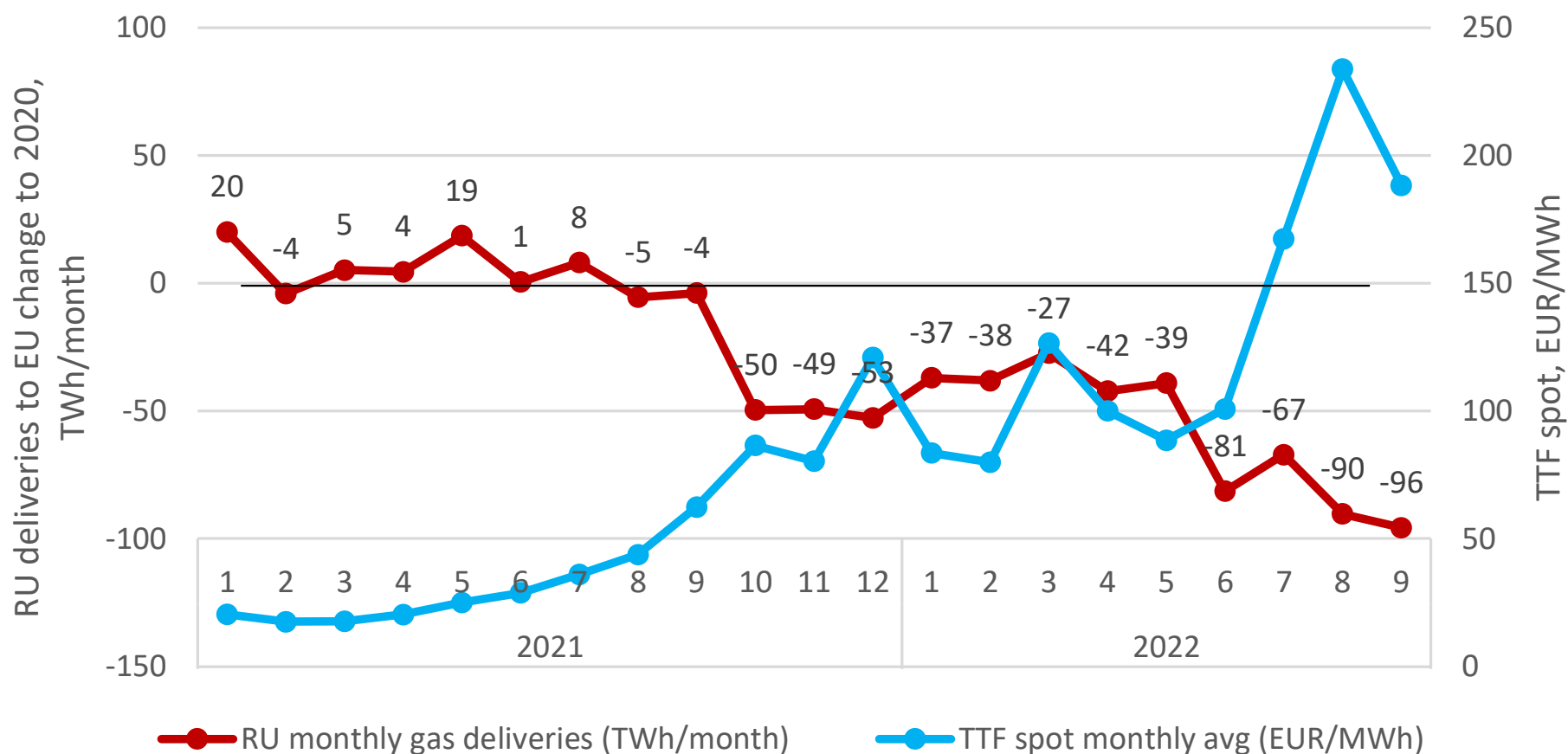
Budapest, 2022.10.25.
MTVSZ workshop

Tartalom

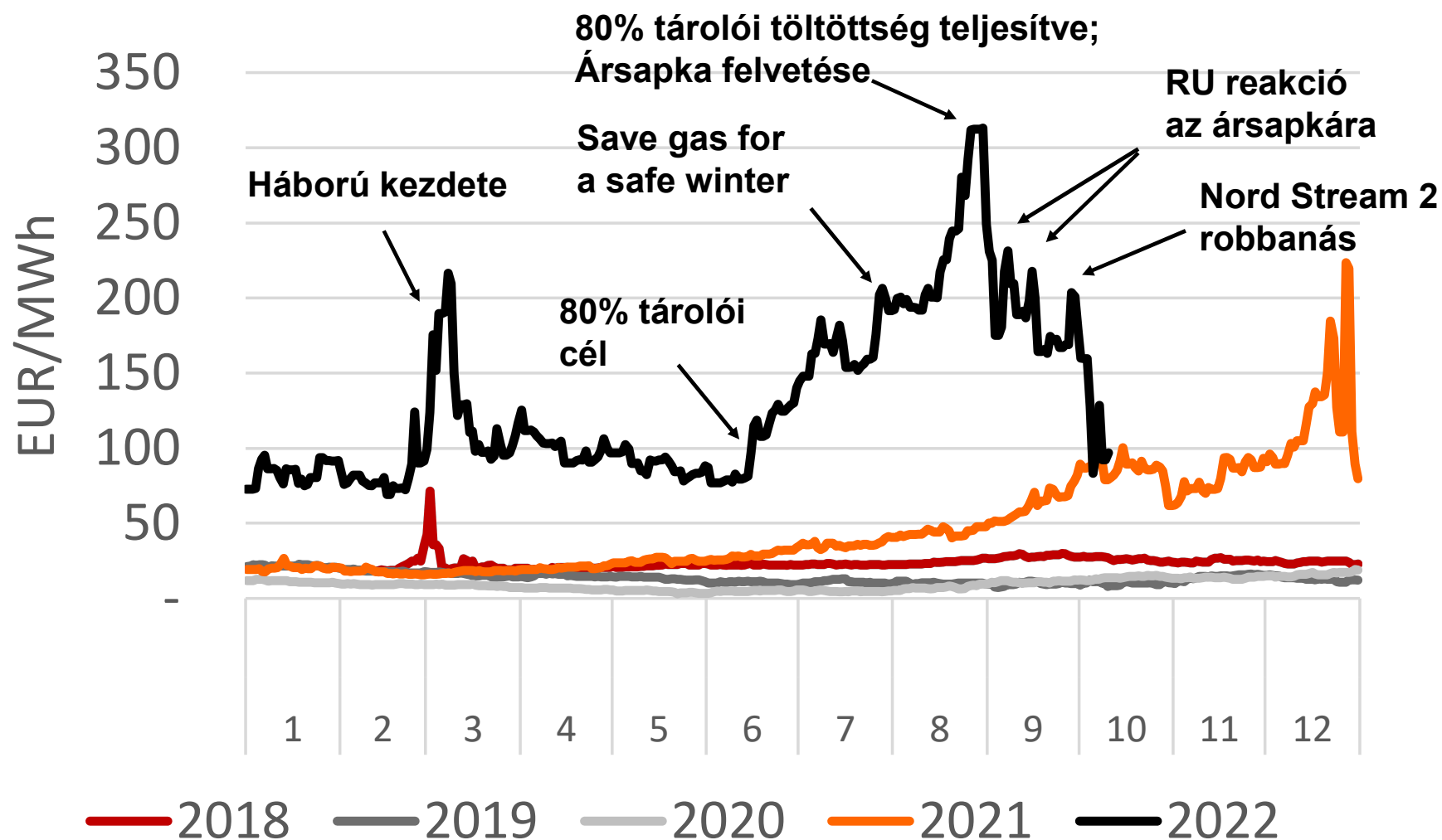
- Az európai földgáz kínálat forrásai
 - Hogyan hat az orosz szállítások leállása Európára?
 - Mit tehet Európa ennek kezelésére?
- Főbb fogyasztó szektorok alkalmazkodása
 - Lakóépületek
 - Erőművek
 - Ipar
- Konklúzió

KÍNÁLAT

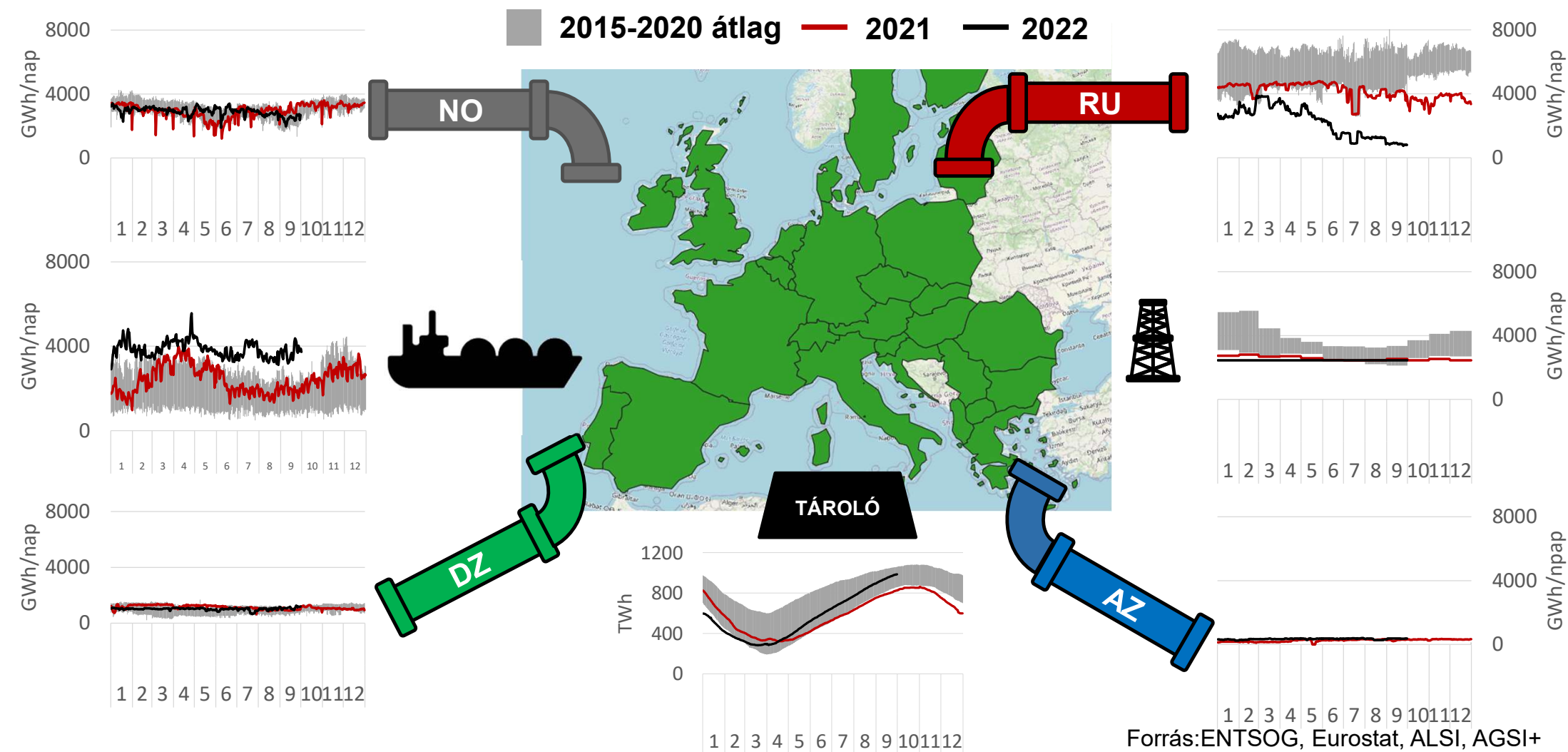
Orosz csővezetékes gázszállítások Európába (2020 bázishoz viszonyítva) és TTF gázár



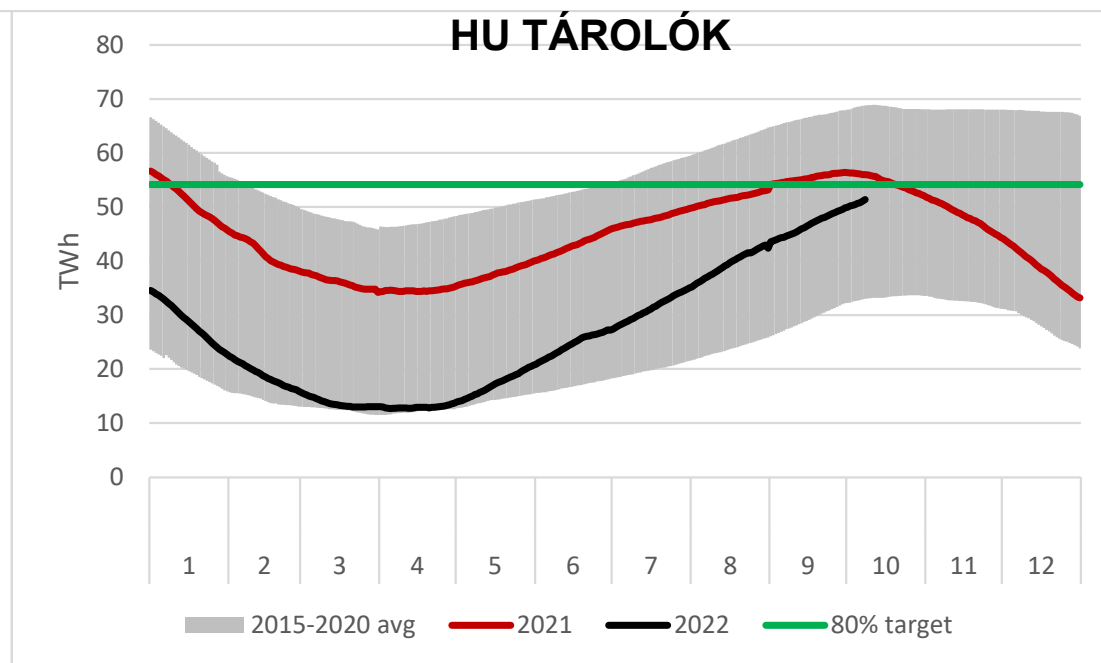
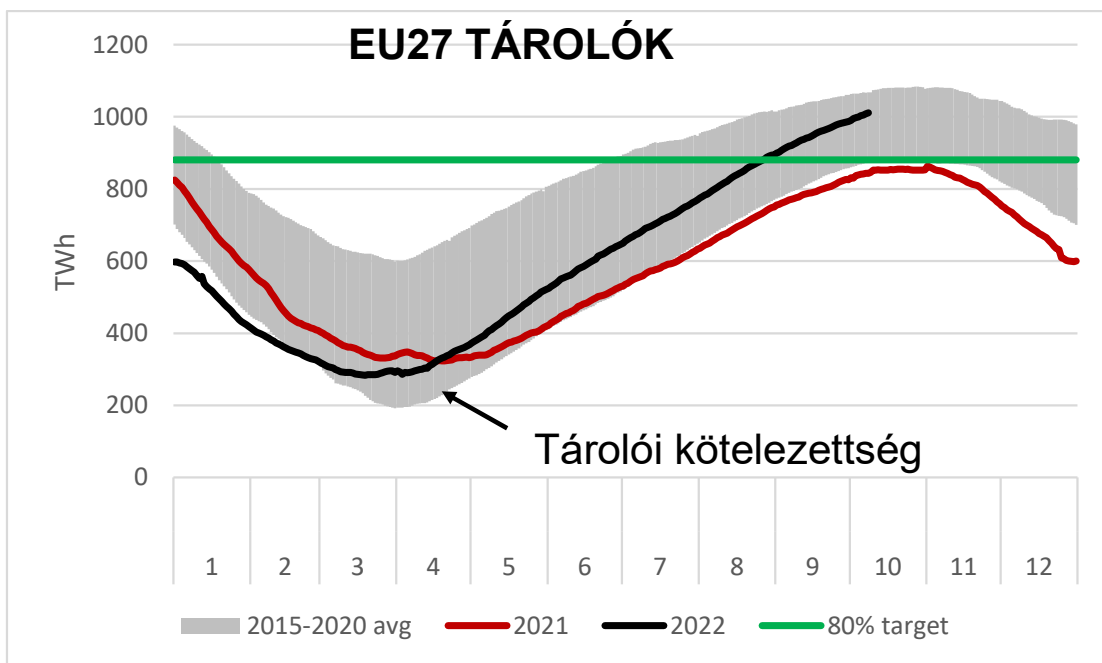
TTF áralakulás – tárolói kereslet



Európa gázellátása 2021-2022 és 2015-2020



Tárolói töltöttségek



A 80% cél EU27 szinten augusztus végén teljesült. A napokban a 90%-os célt is elértük

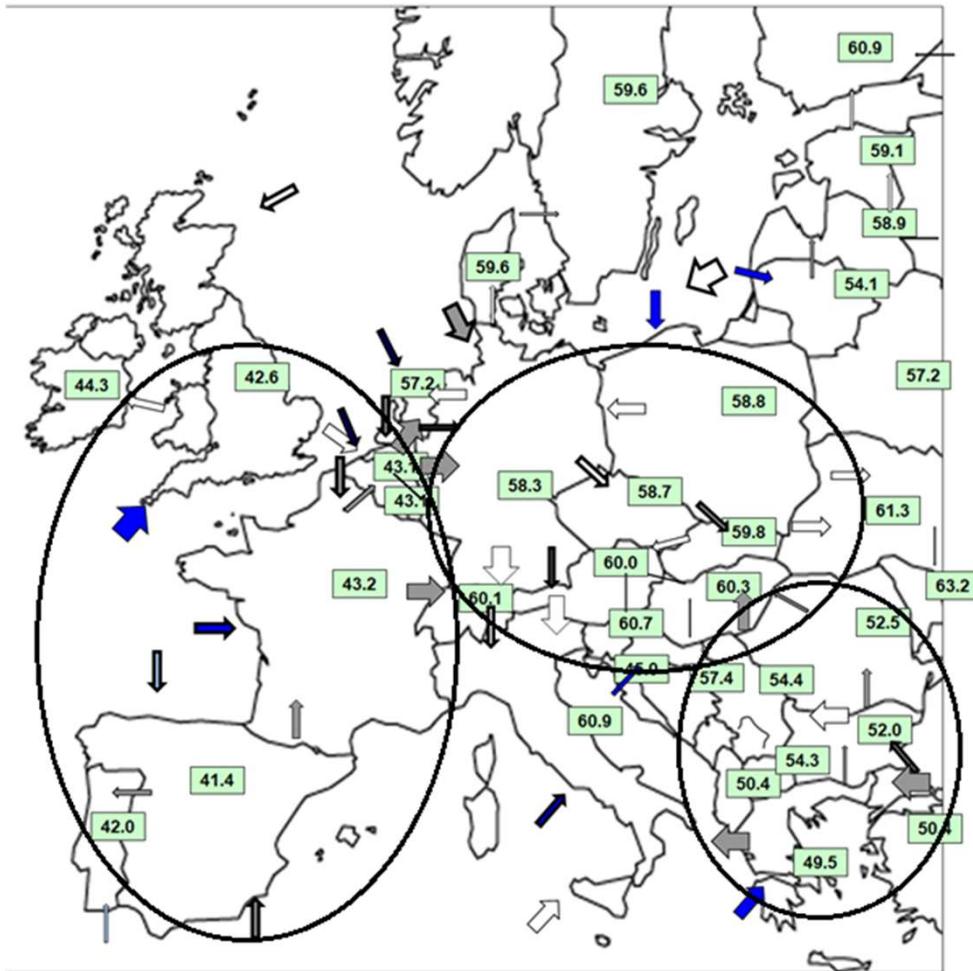
A 2022/2023 tél átvészelhető bármilyen orosz megszakítással együtt

A betárolási igény nagy keresletet gerjesztett

A 2023/2024 téli feltöltés kérdése: hogyan lehetséges orosz gáz nélkül?

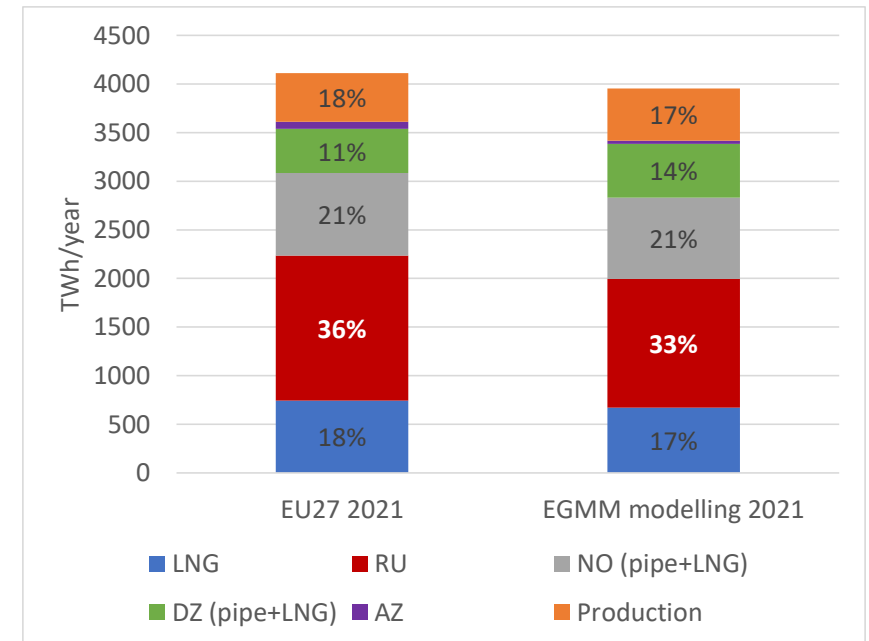
A 80%-os cél Magyarországon is teljesült (pedig ennél kevésbé szigorú célt írt elő a Bizottság), igaz, ez a szerb készletekkel együtt

Modellezési referencia 2021

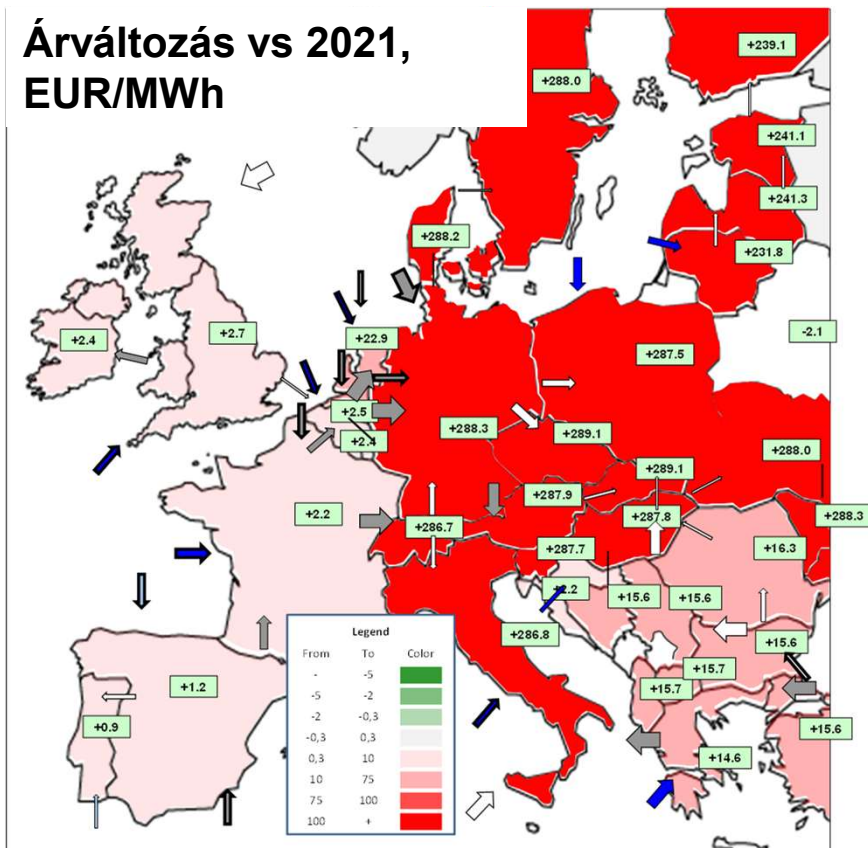


- A modellt a 2021-es piaci helyzetre kalibráltuk
 - Szűk LNG piac
 - Ukrajnán keresztül nincs spot értékesítés
 - Nord Stream 2 nincs üzembe helyezve
 - Turkish Stream + Balkan Stream működik (HU LTC 2021 október 1-től: 3.5 bcm Szerbián + 1 bcm Ausztrián keresztül)

Európai kínálat szerkezete 2021 tény vs modellezett



Orosz gázszállítások teljes leállása Európába



-902
TWh/yr

**EU27 kereslet
alkalmazkodás vs
2021**



1226
TWh/yr

**LNG kínálat EU27
(incl. NO, DZ)**



+290
€/MWh

**CEE árváltozás
vs 2021**

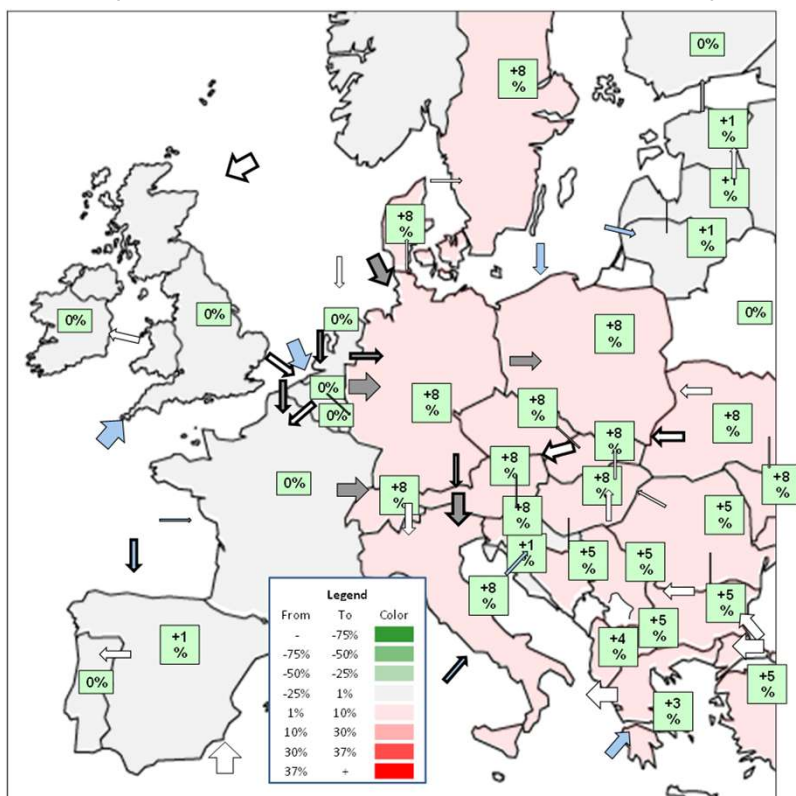


+149%

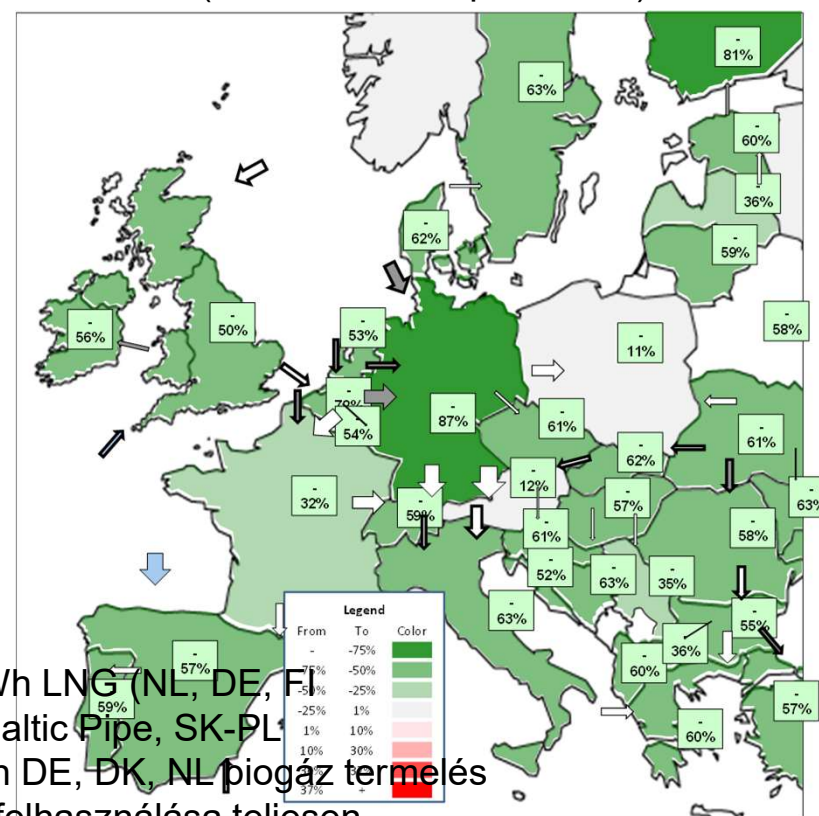
**EU 27 gáz költség vs
2021**

Tárolói feltöltöttség mellett – a következő tél nem probléma

Nagykereskedelmi földgázár-változás februárban
(nincs alkalmazkodás / Ölbe tett kéz)

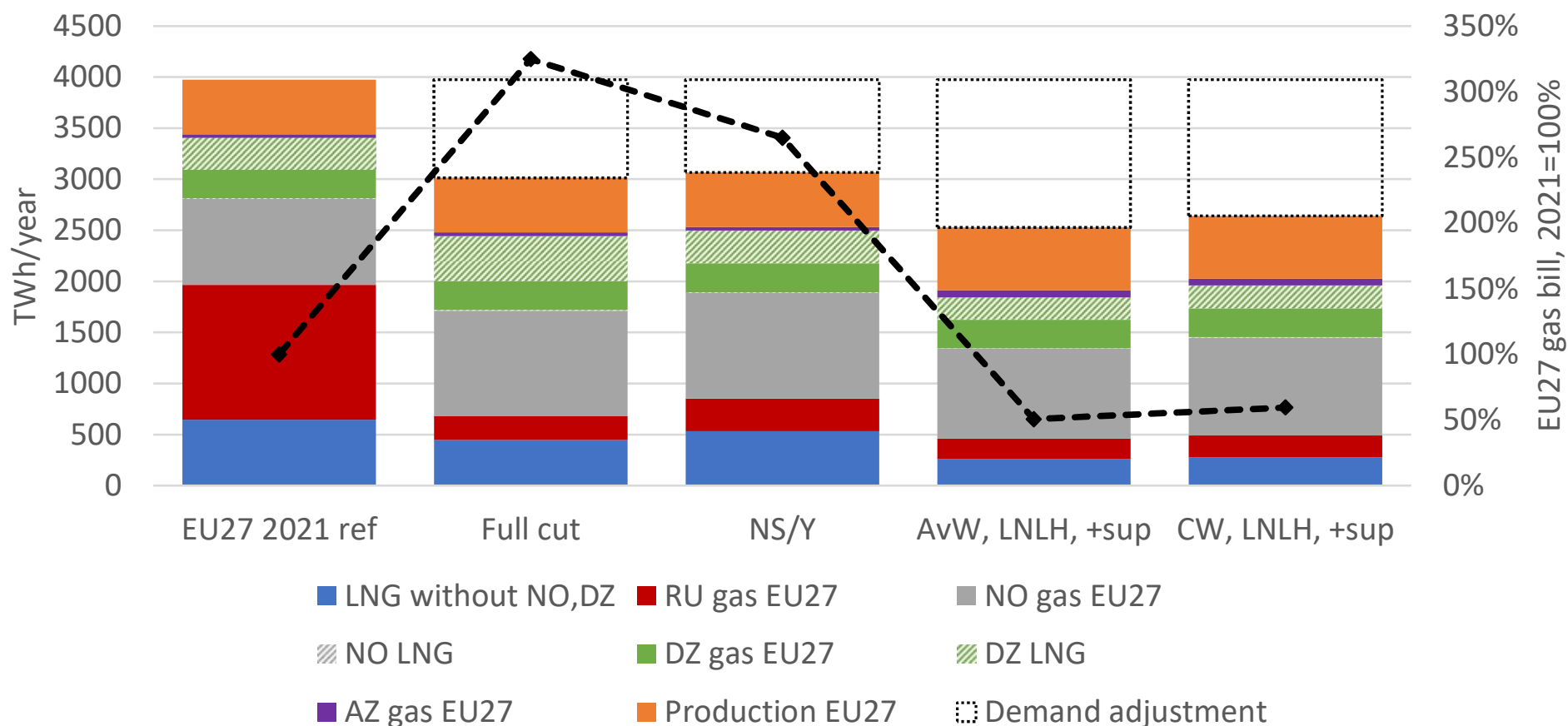


Nagykereskedelmi földgázár-változás februárban
(Koordinált Európai válasz)



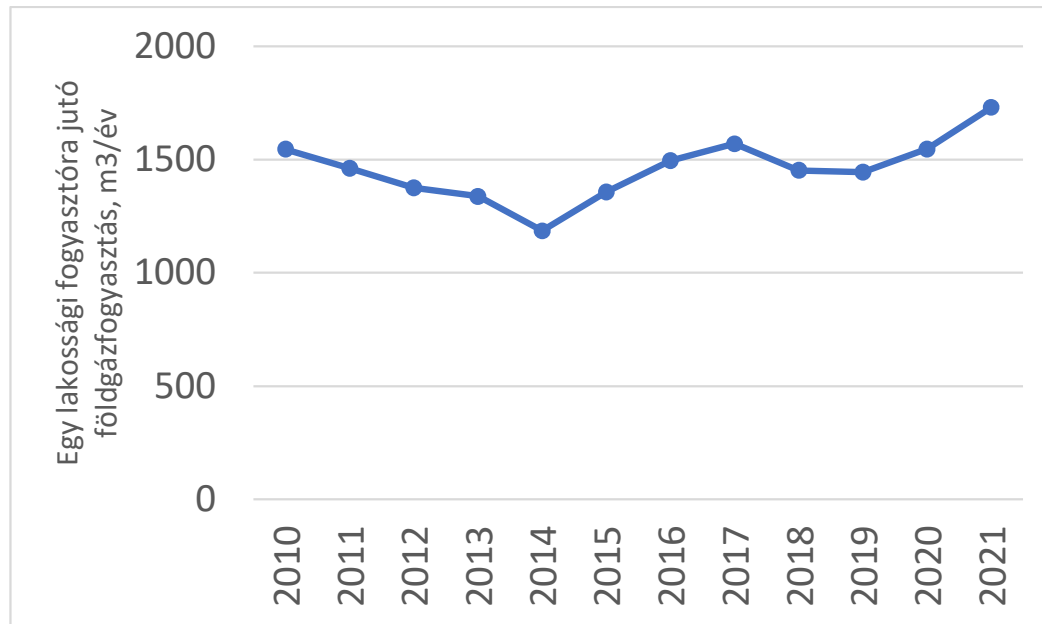
+300 TWh LNG (NL, DE, FI)
+ IGB, Baltic Pipe, SK-PL
+80 TWh DE, DK, NL biogáz termelés
Tárolók felhasználása teljesen

Orosz gáz nélkül – új egyensúly?



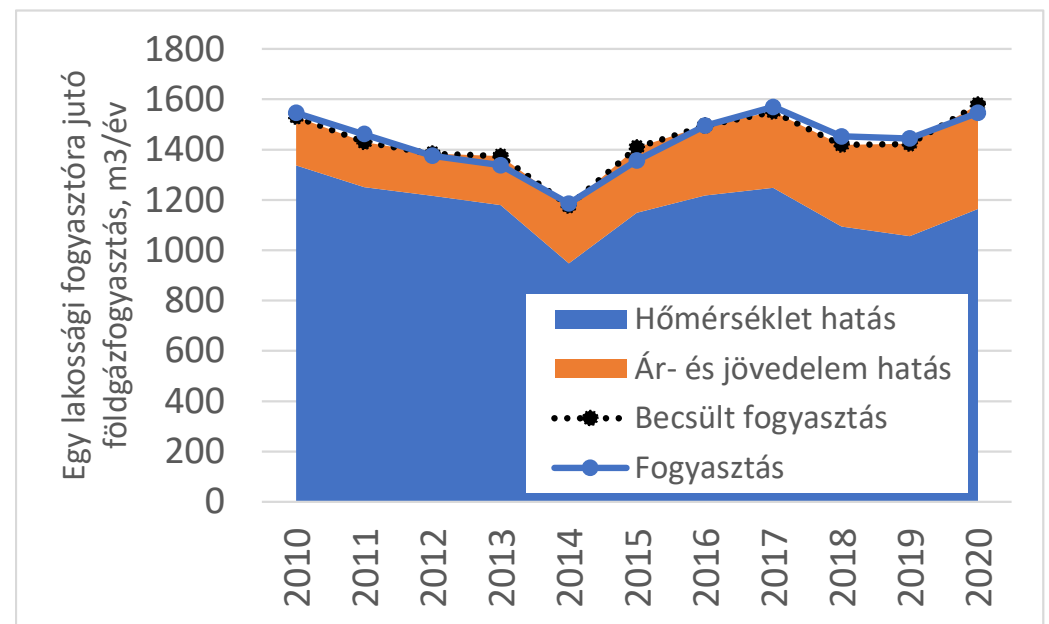
ÉPÜLETEK

A rezsicsökkentés hatása – a lakossági földgázfogyasztás az elmúlt 10 évben növekedett



Forrás: MEKH a magyar földgázrendszer adatai kiadvány, ESZ lakossági fogyasztók (mérő nélküli fogyasztók nélkül)

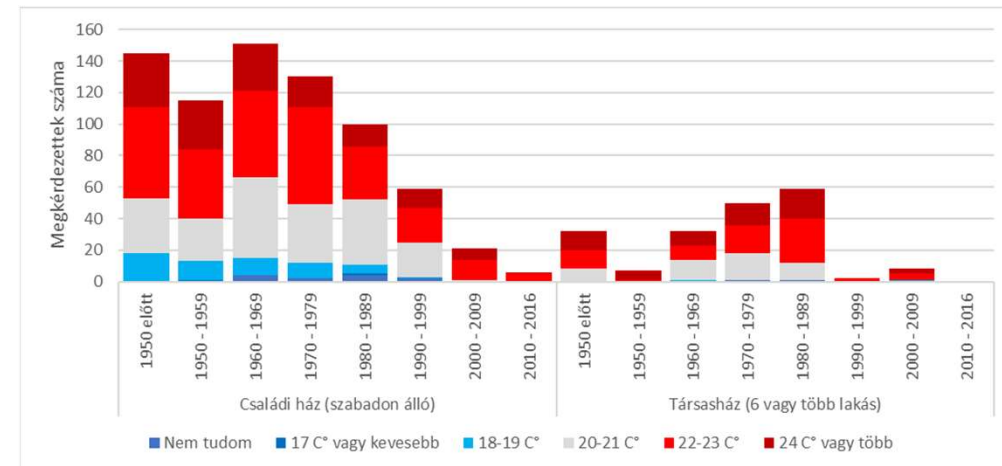
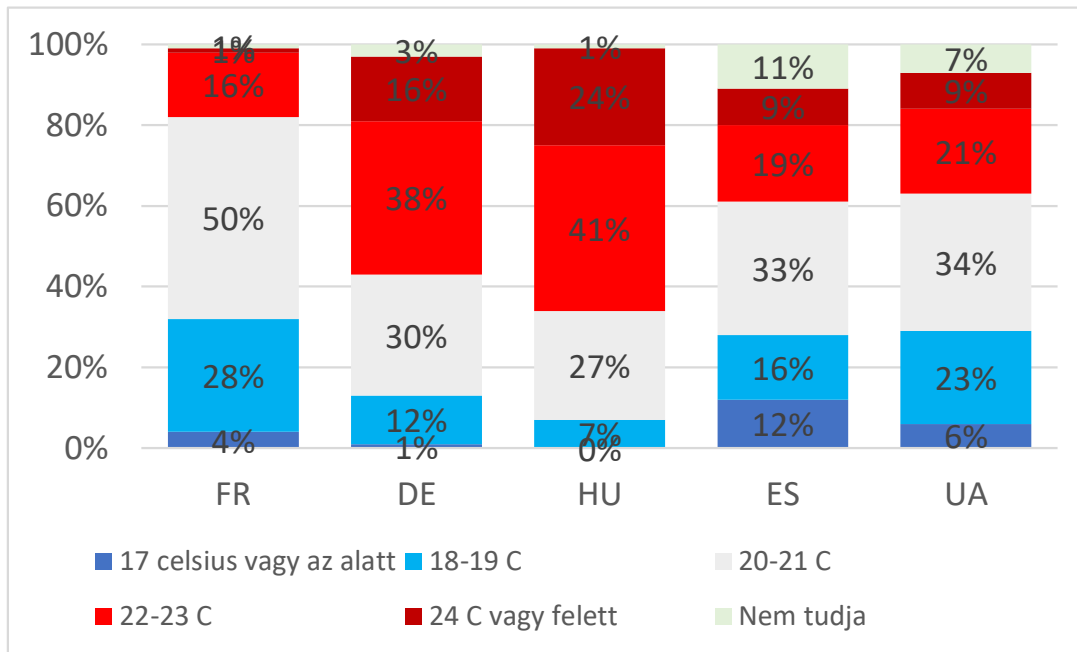
- A rezsicsökkentés bevezetése óta az egy lakossági fogyasztóra jutó átlagos földgázfogyasztás növekvő tendenciát mutat



- A fogyasztást alapvetően a hőmérséklet határozza meg, de a háztartások rendelkezésre álló jövedelme és a földgáz ára is hatással van
- Az elmúlt 10 évben megnövekedett az ár- és jövedelem hatása a földgázfogyasztásra
- Az ESZ földgáz relatív ára csökkent más termékekhez képest, ezért többet fogyasztott a lakosság
- Mennyire hat az ár? 1 Ft árnövekedés 5,7 m3/év fogyasztáscsökkenést okozna egy átlagos fogyasztó esetén
- Átlagosan 50 Ft áremelkedés 190 m3/évvel mérsékelné egy háztartás fogyasztását, és 430 millió m3-rel a teljes lakossági földgázfogyasztást

Családi házakban a legnagyobb a rövid távú potenciál is: tűlfűtés visszafogása?

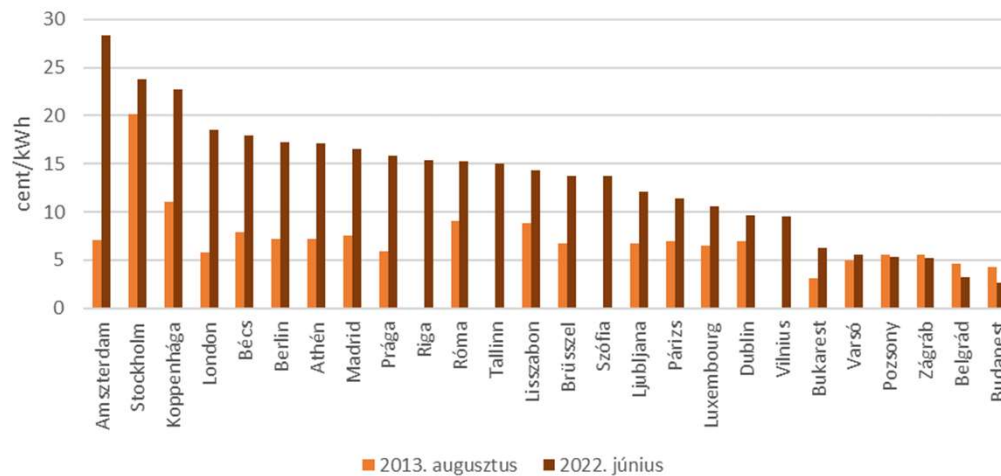
A lakás átlagos hőmérséklete a fűtési időszakban,
megkérdezettek megoszlása



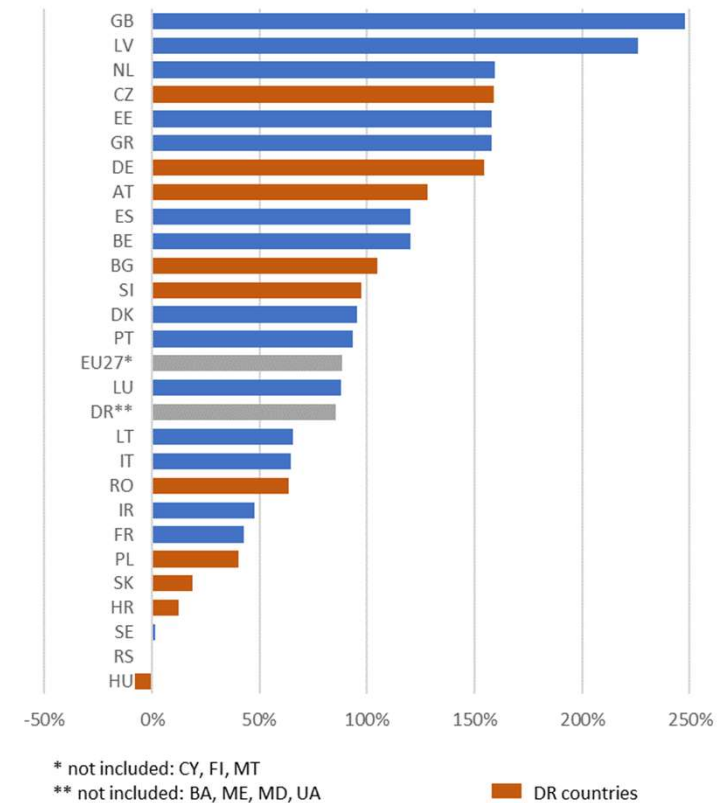
Forrás: ENABLE projekt, 11 000 háztartás megkérdezésével. [Csutóra et al 2021.](#)

Az árjelzések szerepe

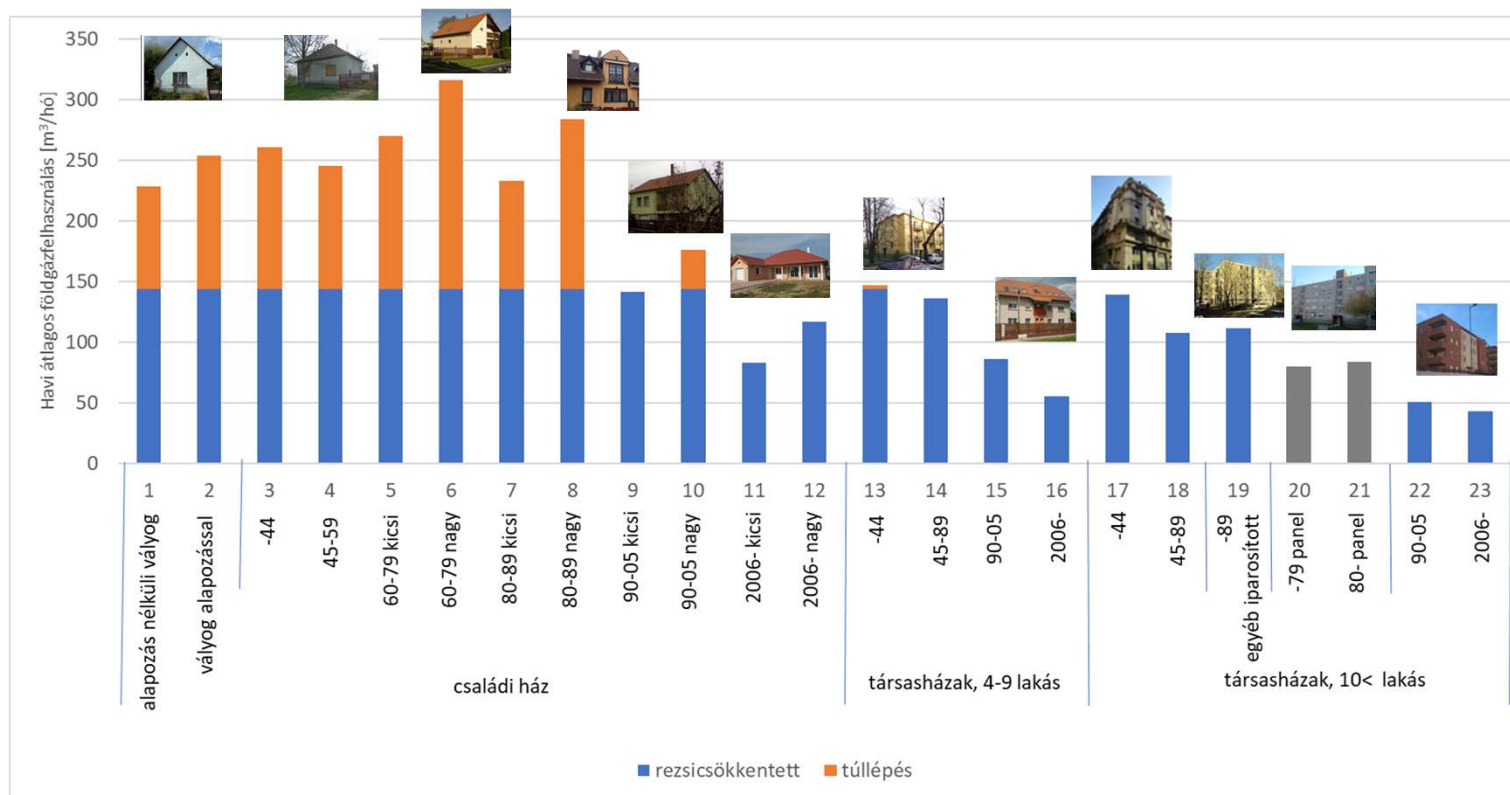
- A lakosság számára is érezhető áremelkedés > fogyasztáscsökkentés, alternatív tüzelőanyagok, energiahatékonysági beruházások
- Rezsicsökkentés-csökkentés?



Household natural gas price increase between 2021 July and 2022 July



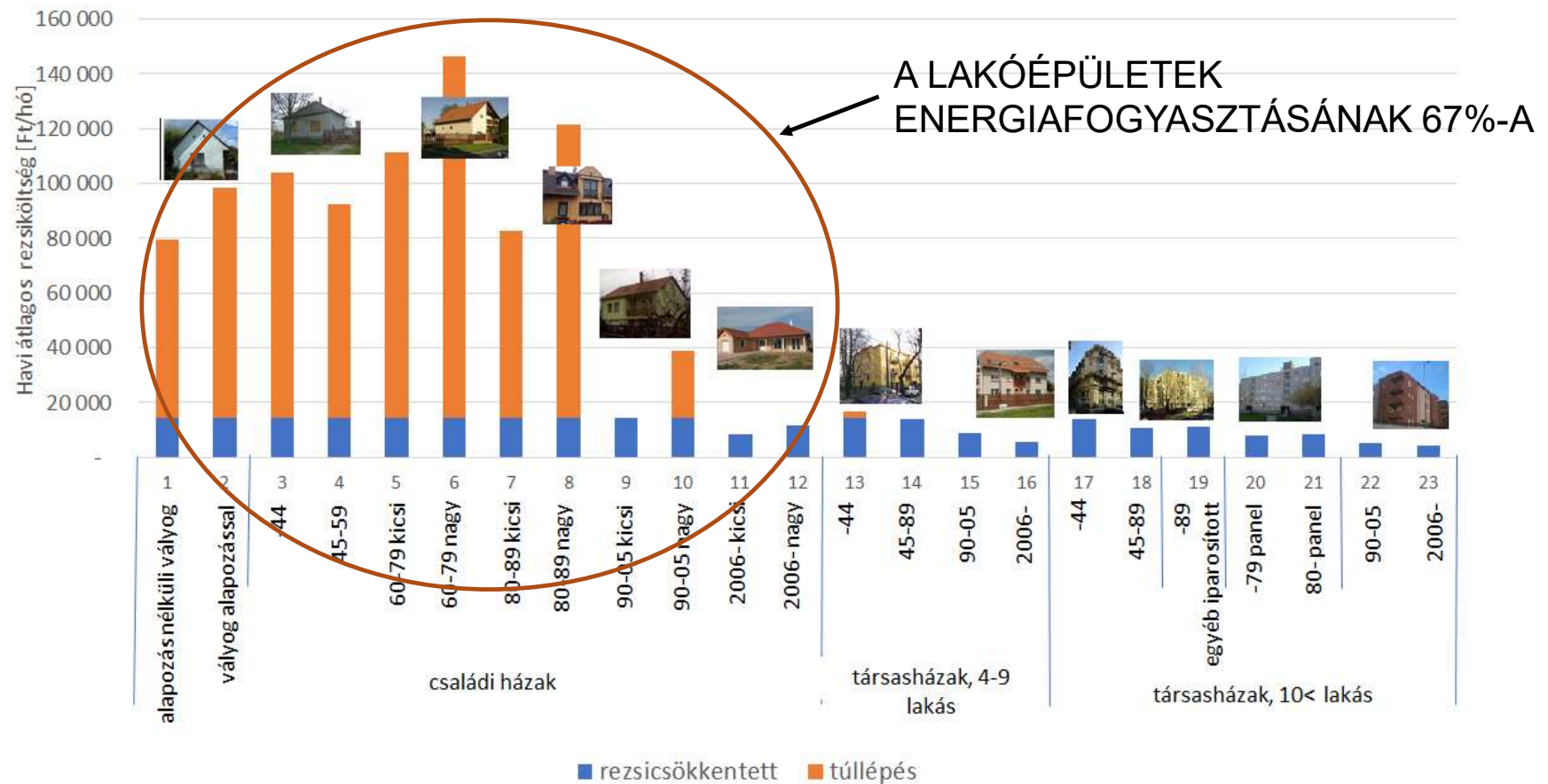
Az 1990 előtt épült családi házak energiafogyasztása haladja meg a támogatott mennyiséget...



KEOP-7.9.0/12-2013-0019 (2015) adatforrás felhasználásával

Modellezési feltétel: minden épület teljes mértékben azonos hőfokra fűtött

...ezért őket érinti a legnagyobb mértékben a szabályozásváltozás



Üzemeltetési megtakarítási lehetőségekkel

- Elérhető fűtési energiamegtakarítás:
 - 1 fokos csökkentéssel 5-8% energiamegtakarítás érhető el
 - Szezonon (okt. 15. – ápr. 15.) kívüli fűtés okozta nettó fűtési igény növekedés: 15-20%
 - Időprogram szerinti fűtéssel 3-7% megtakarítás (éjszaka vagy munkaidőben, ha nincsenek otthon)
 - A fűtött alapterület csökkentésével közel arányosan csökken a fűtési energiafelhasználás
- Fontos:
 - Műszaki feltétel a szabályozható fűtés: ez a beruházás 1 év alatt megtérül
 - Állagvédelem: alacsonyabb léghőmérséklet esetén többet kell szellőztetni a penészkockázat miatt
 - Komfort: azonos hőérzet biztosításához egy hőszigetetlen épületben 1-3 fokkal magasabb léghőmérséklet szükséges, mint egy jól hőszigetelt épületben

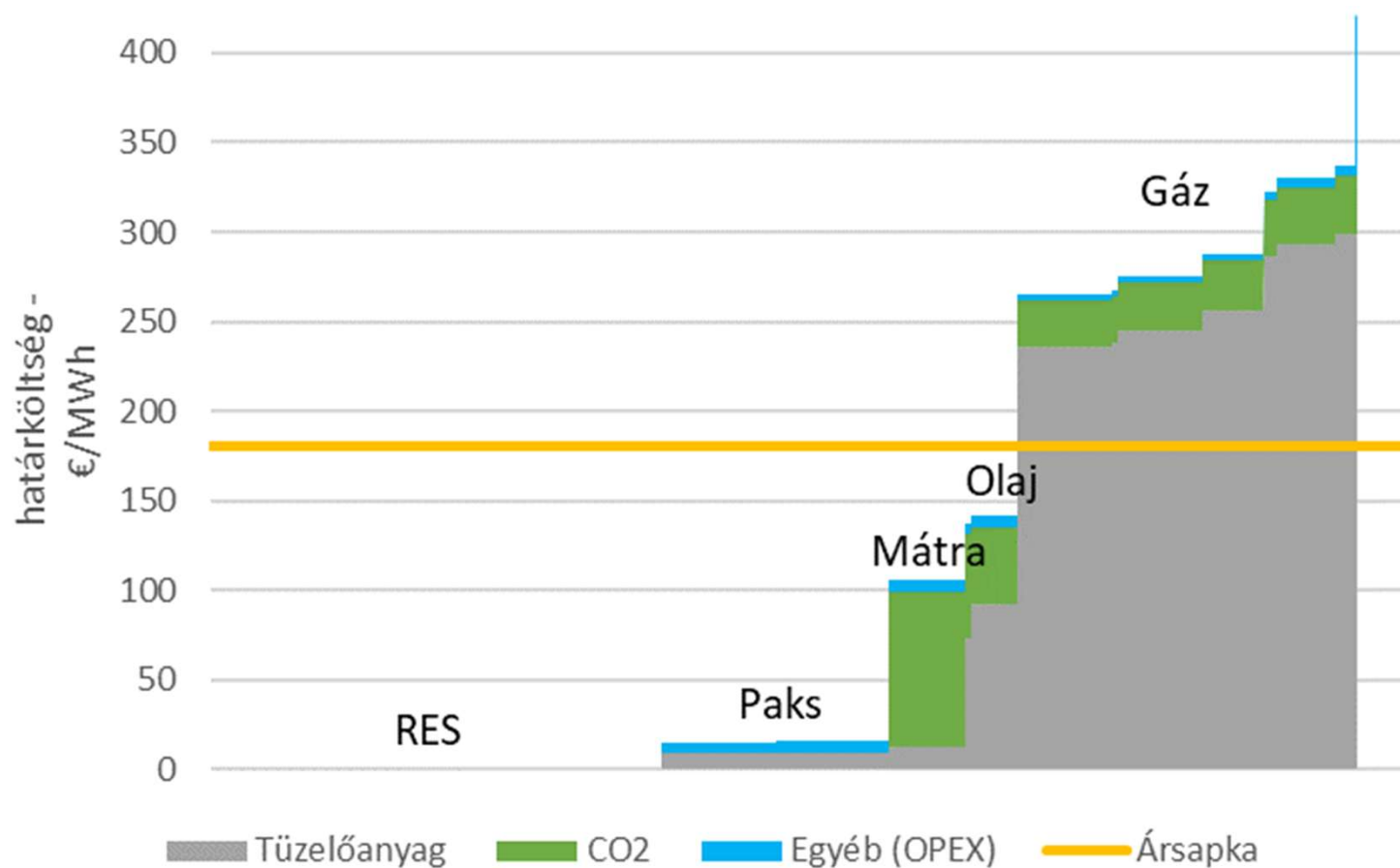
Megtakarítási potenciál: rövid táv 700 mcm (6,6%), középtávon 1,9 bcm 17,1%

- teljes lakossági földgázhasználat: 3,9 mrd m³/év
- ez a teljes magyar földgázfogyasztás 34,5%-a

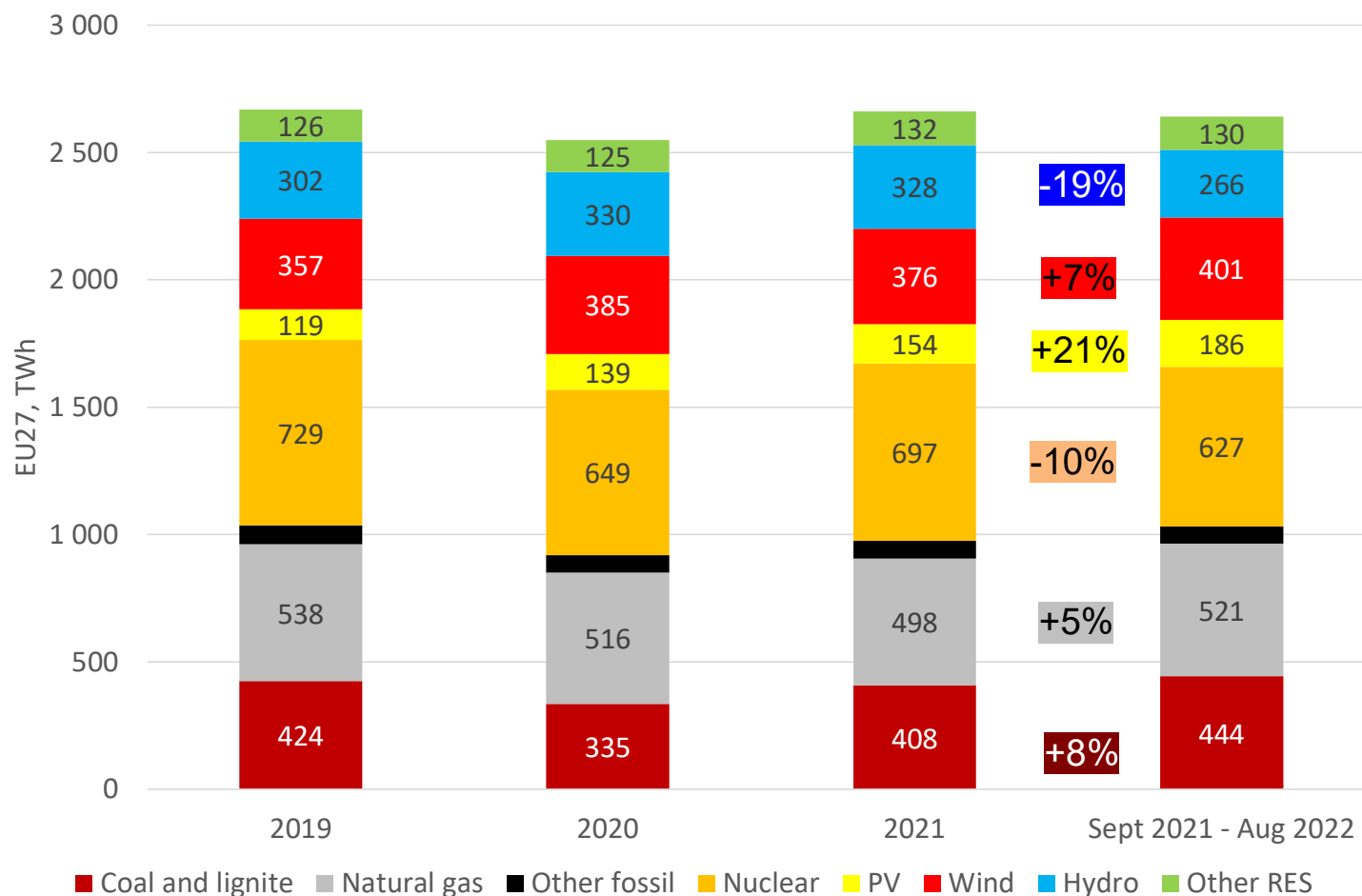
	Millió m ³ /év földgáz	Megtakarítás a teljes országos éves földgázfogyasztáshoz képest
Magatartásváltozás		
A: 1 fokos hőmérsékletcsökkentés	156	1,4%
B: 2 fokos hőmérsékletcsökkentés	313	2,8%
C: fűtés csak a fűtési szezonban I	391	3,5%
D: programozott fűtés csökkentés	104	0,9%
E: fűtött alapterület csökkentése 20%-kal	365	3,3%
B-D együttes hatás	734	6,6%
B-E együttes hatás	996	8,9%
Korszerűsítés		
teljes hőszigetelés	1286	11,5%
födémszigetelés	407	3,6%
ablakcsere	248	2,2%
szabályozható fűtés	264	2,4%
kondenzációs kazán és fűtésszabályozás	889	7,9%
F. komplex felújítás (hőszigetelés + ablakcsere) kondenzációs kazánnal	1788	16,0%
B..D+F együttes hatás	1911	17,1%

VILLAMOSENERGIA-PIAC

Magyar villamosenergia-termelés kínálati költségszerkezete



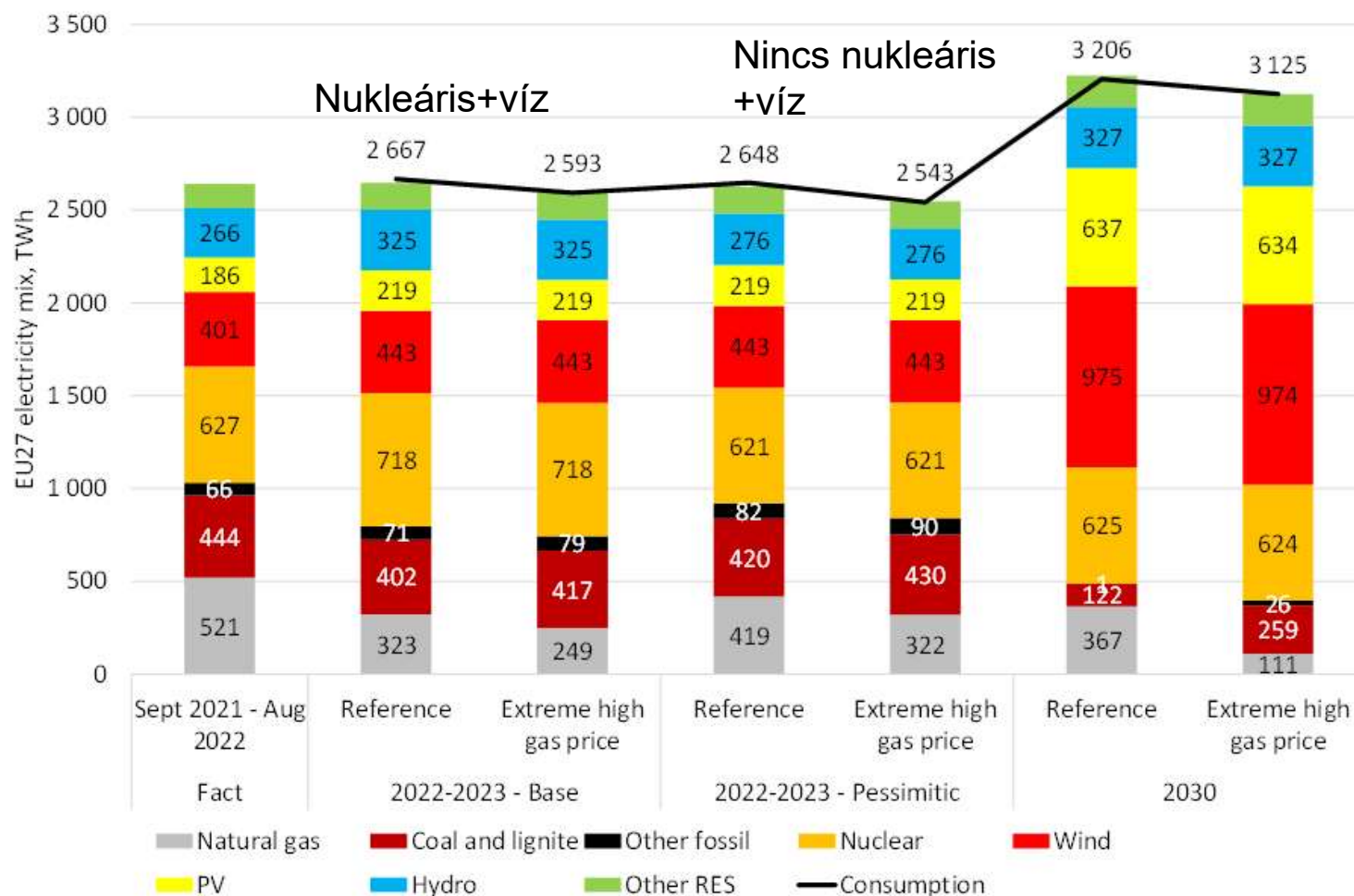
A magas gázárak ellenére nőtt a gázalapú termelés az EU-ban



- Jelentősen csökkent a nukleáris és vízerőművi termelés
- Növekedett a PV és szélenergia termelés
- Korlátozott mértékben növekszik a szénenergia termelés
- A magas gázárak ellenére növekedés a gázenergia termelésben
- Nincs jelentős „gas-to-coal switch”

Forrás: EMBER

Mi vár ránk rövid és hosszú távon



- Nagy kérdés, hogy a vízerőművi termelés visszatér-e az átlaghoz, illetve a francia atomerőművek képesek lesznek-e visszatérni a termelésbe
- Hosszú távon a megújulók (szél és PV) képesek lehetnek a fosszilis termelést kiváltani
- HU: 60-300 mcm rövid távon
- 0-570 mcm középtávon

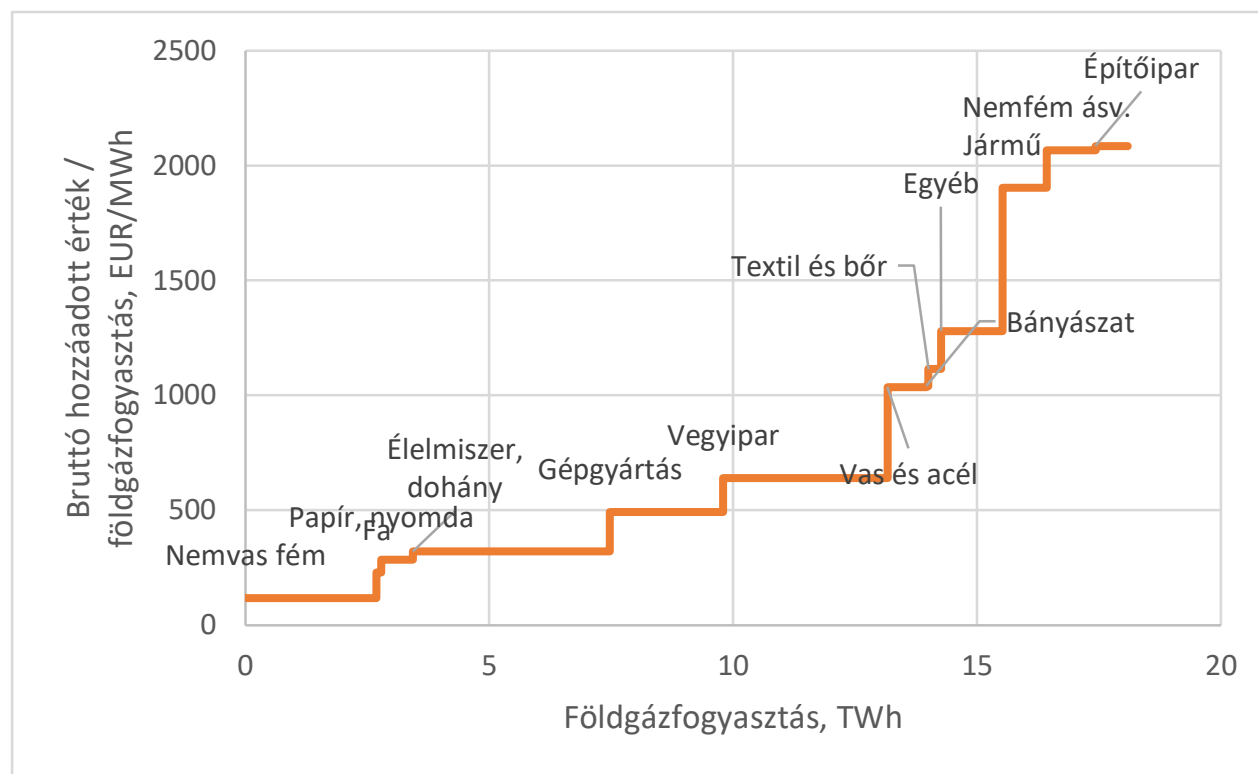
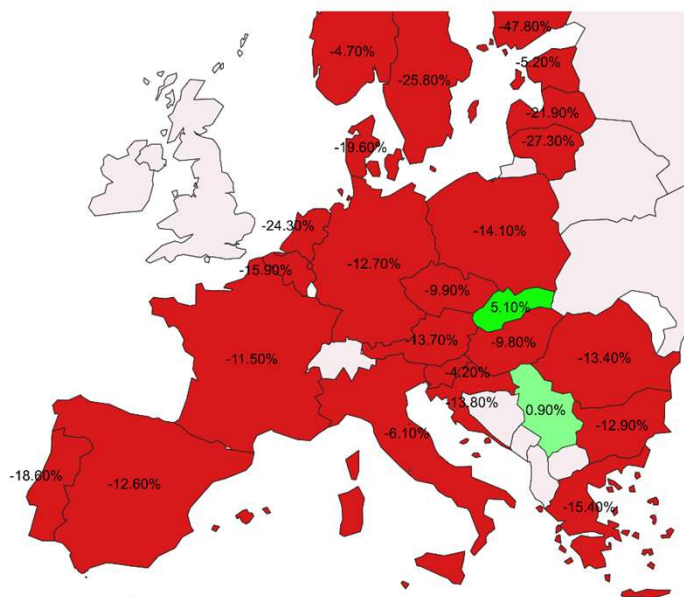
Forrás: EMBER és REKK modellezés

IPAR

Ipar

Egyéb szektorok (ipar, épületek)
földgázfogyasztása

EU összesen: -13.2%



- A növekvő földgázár miatt Európában mindenhol visszaesett a földgázfogyasztás, HU: -9,8%

Konklúzió

	2021	Rövid táv	Középtáv
	Mcm/év	Mcm/év	Mcm/év
Épületek	4041	-737	-1911
Ipar	2852	-256 (9%)	?
Erőművek	2782	-300-60	-570
Egyéb	1625	?	?
Összesen	11 300	~-1300	~-2700

- Kínálat
 - Európa a rugalmas LNG szállítások növelésével, a tárolók feltöltésével és jelentős keresletcsökkentéssel kezelte a következő tél problémáját
 - Magyarországon a keresletcsökkentés hatása fontosabb, mivel az LNG elérhetősége korlátozottabb
 - A magyar tárolók az ellátásbiztonság fontos részei
- Kereslet
 - Rövid távon 10% földgázfogyasztás-megtakarításra számítunk
 - Középtávon ez elérheti a 25%-ot, de nagyban függ az ipar és a villamosenergia-termelésre ható tényezők változásától

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET

peter.kotek@rekk.hu