

XXVII. KONFERENCIA

2024. április 10-12.

Mátraháza

A kiserőmű pályázatok 10 éves tapasztalatai. Jövő?

Dr. Korényi Zoltán
ny. ig., c. egy. docens

TARTALOM

❑ „AZ ÉV LEGJOBB KAPCSOLT ENERGIATERMELŐ KISERŐMŰVE”

c. pályázat célja és keretei

❑ AZ EGYESÜLETI KISERŐMŰVI PÁLYÁZAT ELMÚLT 10 ÉVÉRŐL

❑ A MAGYARORSZÁGI HELYZETRŐL

❑ GONDOLATOK A JÖVŐRŐL

❑ ÖSSZEFOGLALÁS

1. AZ MKET PÁLYÁZAT CÉLJA ÉS KERETEI

1) **Célja:** a kapcsolt energiatermelés motiválása, támogatása – MKET kereteiben

2) **A beküldött adatokból számított jellemzők:**

a) A gépegyeségek kihasználása: $\tau_G = E_{ki} / BT / 8760$

b) A gépegyeségek összhatásfoka $\eta_G = (3,6 * E_{ki} + Q_{G,ki}) / B_G$

c) Fajlagos primer energia megtakarítás (PEM):

$$PEM = (1 - 1 / (Q_{G,ki} / B_G / \eta_{FM} + 3,6 * E_{ki} / B_G / \eta_{KE}));$$

Ahol: $\eta_{FM} = 0,80$ – egy fűtőmű éves referencia hatásfoka;

$\eta_{KE} = 0,52$ – egy kondenzációs (kombinált ciklusú) erőmű éves referencia hatásfoka.

3) **Összes pontszám:** $S = 10 * \tau_G + 30 * \eta_G + 60 * PEM;$

4) **Díjazás:** az első három helyezett.

5) **A bíráló bizottság tagjai:**

2016 előtt	2016-2023	2024-től
Dr. Stróbl Alajos elnök	Dr. Korényi Zoltán elnök	Dr. Korényi Zoltán elnök
Bercsi Gábor	Bercsi Gábor	Bercsi Gábor
Szederkényi Sándor	Szederkényi Sándor	László Tamás

2. KAPCSOLT VILLAMOS- ÉS HŐENERGIA TERMELÉS

Definíció: egy tüzelőanyagból kétfajta (hő- és vill.) energia termelése

CHP: Combined Heat and Power generation (Cogeneration)

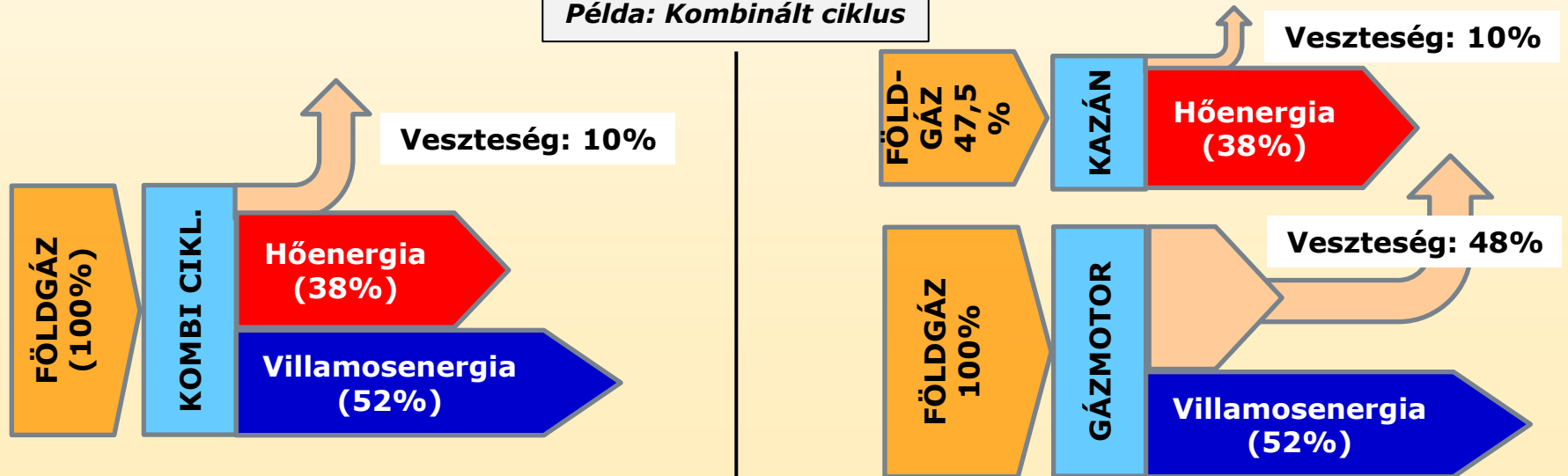
Kapcsolt villamos- és hőenergia termelés

Gázfogyasztás: 100 egység

Külön: hőenergia kazánban; vill. en. gázmotorban

Gázfogyasztás: 100+47,5 = 147,5 egység -

Példa: Kombinált ciklus



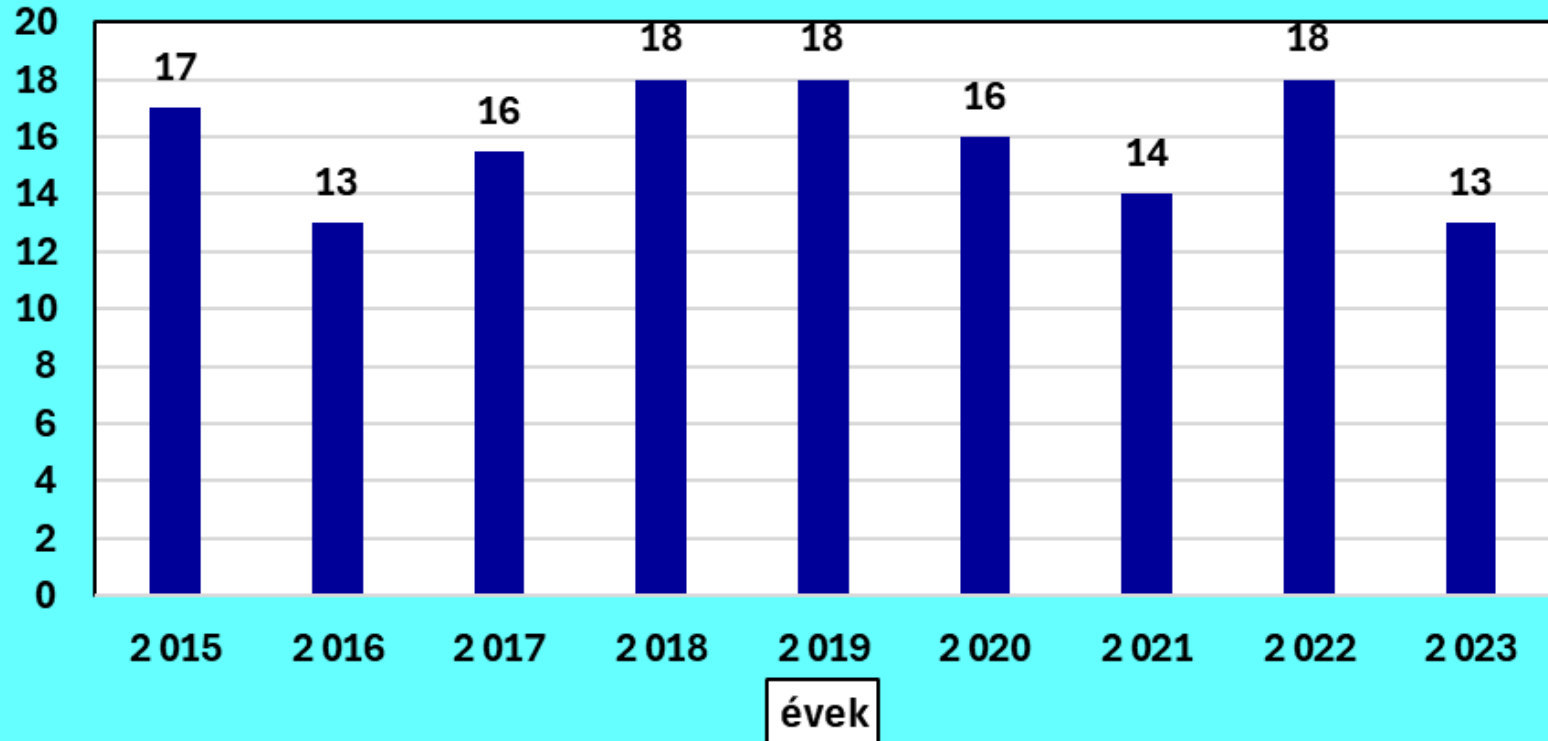
$\eta_{\text{össz}} = 90\%$

Tüzelőanyag megtakarítás: 147,5 - 100 = 47,5
(32,5%)

$\eta_{\text{össz}} = 61\%$

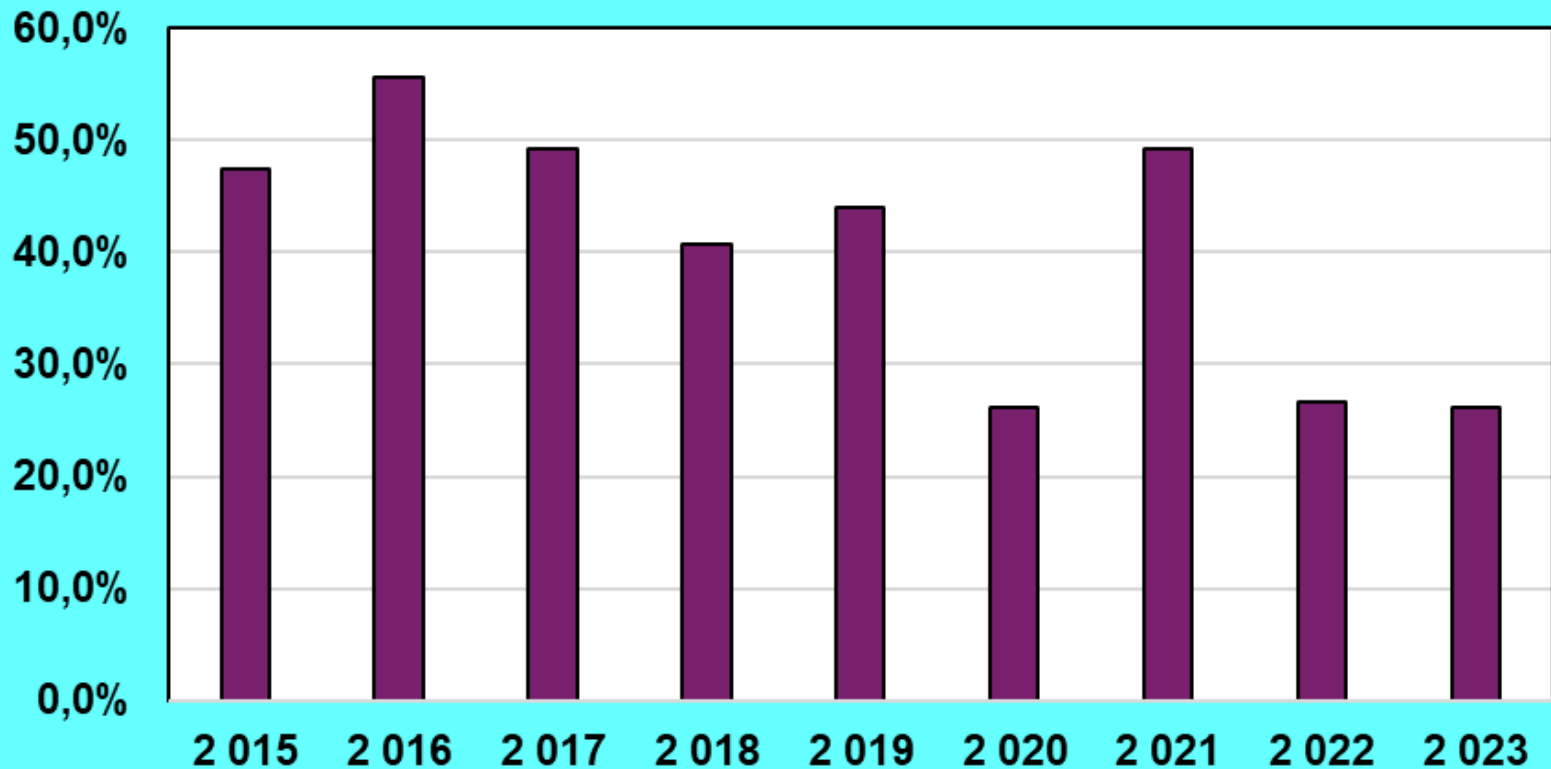
3. A PÁLYÁZÓK SZÁMA AZ ELMŰLT 9 évben

KISERŐMŰVI PÁLYÁZÓK SZÁMA

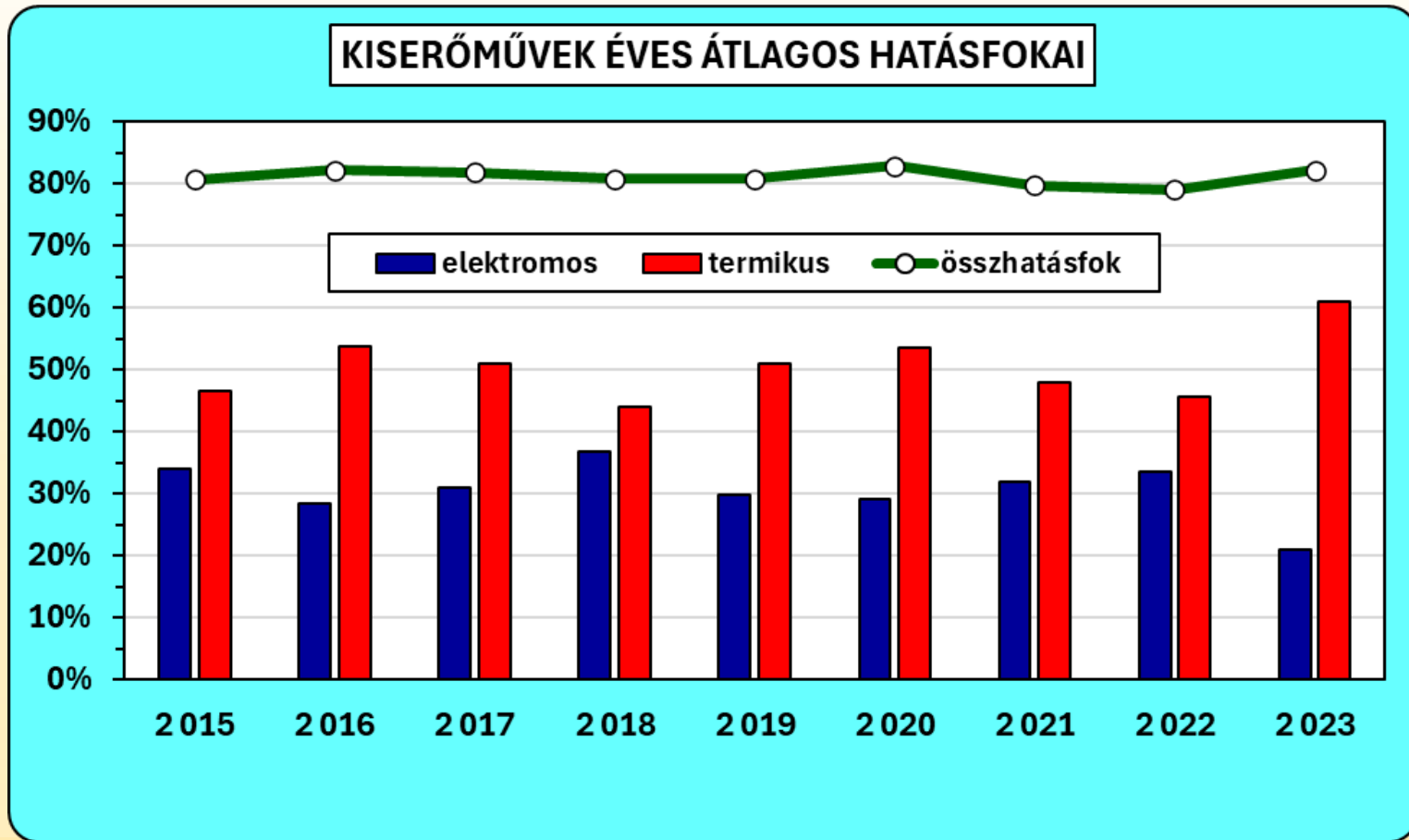


4. A KISERŐMŰVEK ÉVES ÁTLAGOS KAPACITÁS KIHASZNÁLTSÁGA

KISERŐMŰVEK KAPACITÁS KIHASZNÁLÁSA

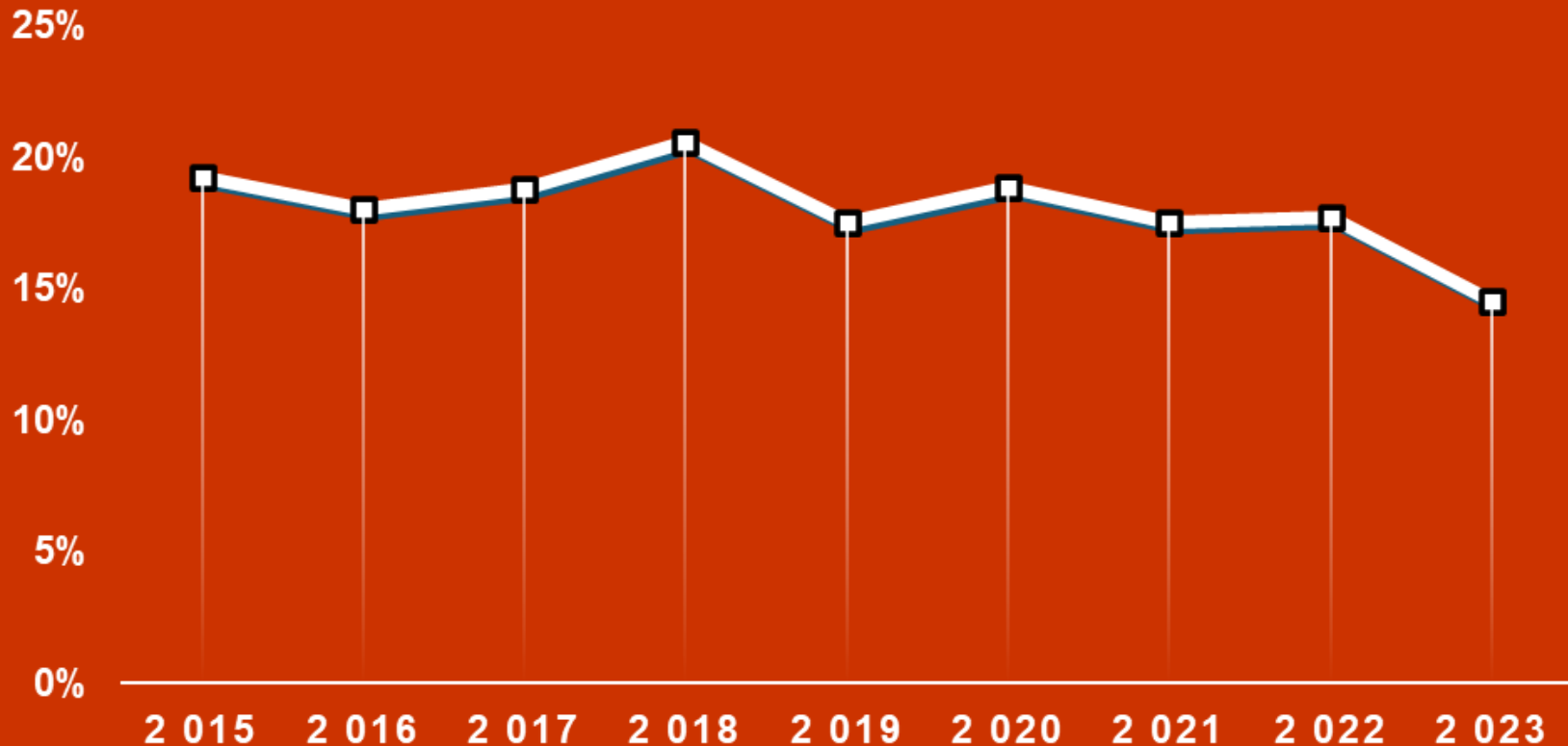


5. A KISERŐMŰVEK ÉVES ÁTLAGOS HATÁSFOKAI

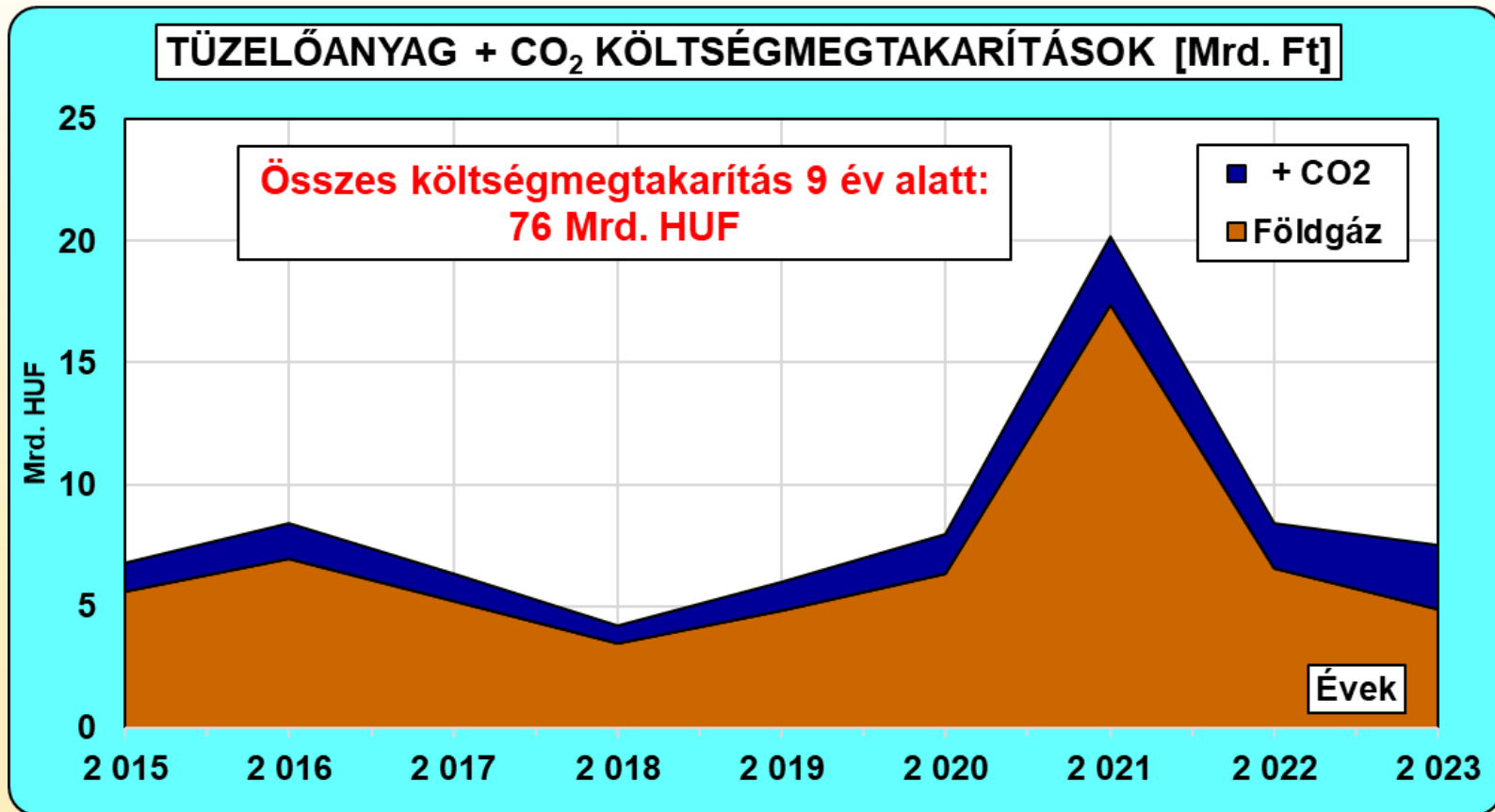


6. KISERŐMŰVEK ÉVES TÜZELŐANYAG MEGTAKARÍTÁSAI

KISERŐMŰVEK TÜZELŐANYAG MEGTAKARÍTÁSAI

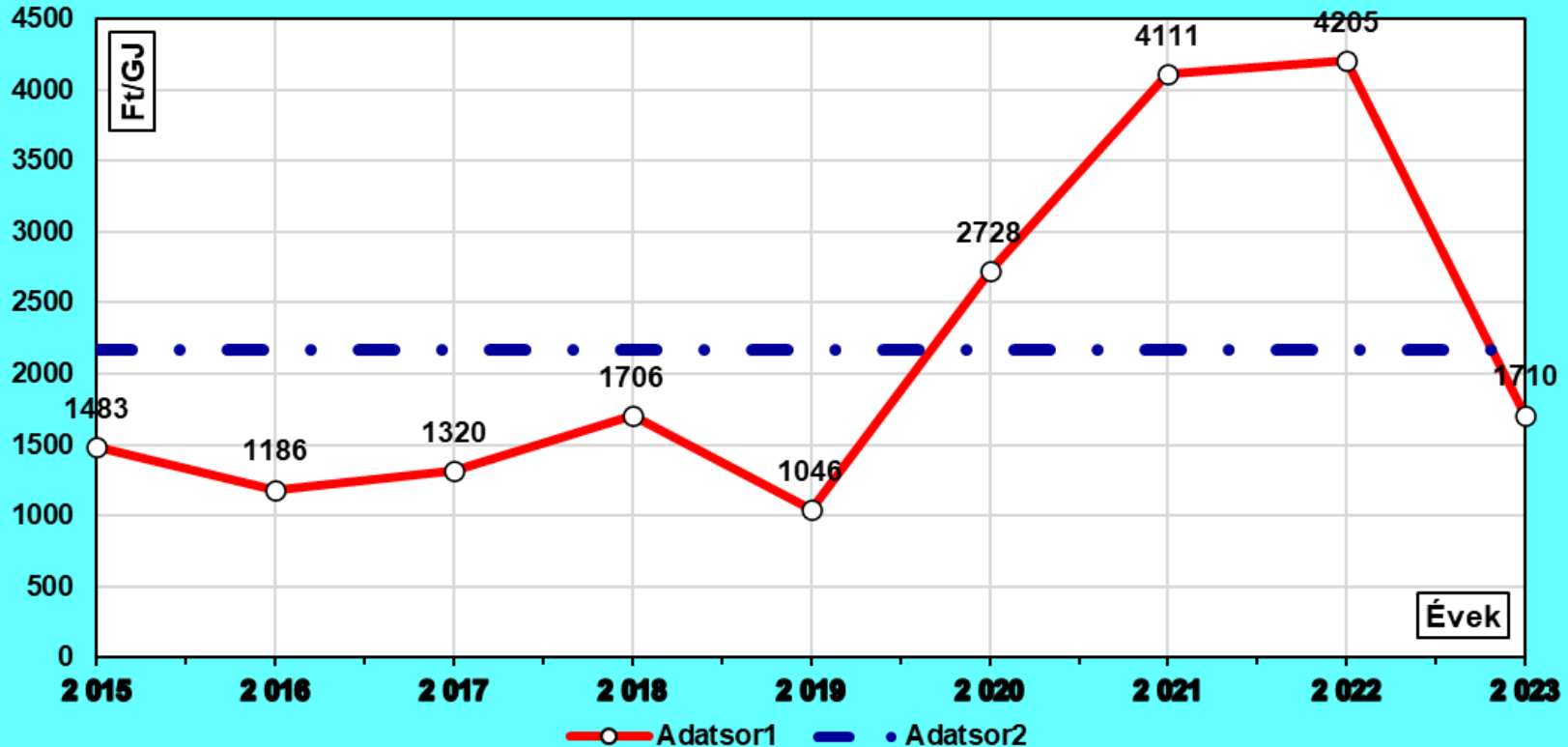


7. KISERŐMŰVEK ÉVES KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁSAI



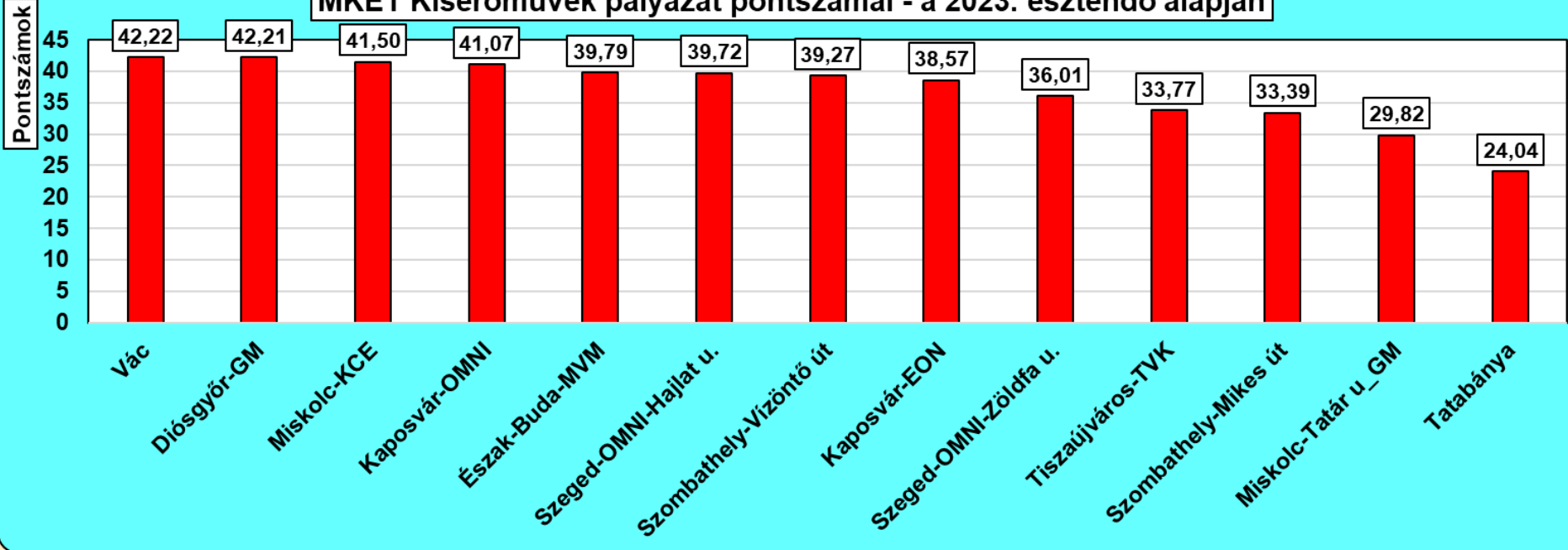
8. KISERŐMŰVEK HŐÖNKÖLTSÉG TAKARÍTÁSAI

HŐÖNKÖLTSÉG MEGTAKARÍTÁS [Ft/GJ]



9. A 2023. ÉVI PÁLYÁZAT HELYEZÉSEI

MKET Kiserőművek pályázat pontszámai - a 2023. esztendő alapján



A "dobogós" helyezések:

1. Váci Fűtőmű - 42,22 pont
2. Diósgyőr Gázmotor - 42,21 pont
3. Miskolc Kombinált Ciklusú Erőmű - 41,5 pont

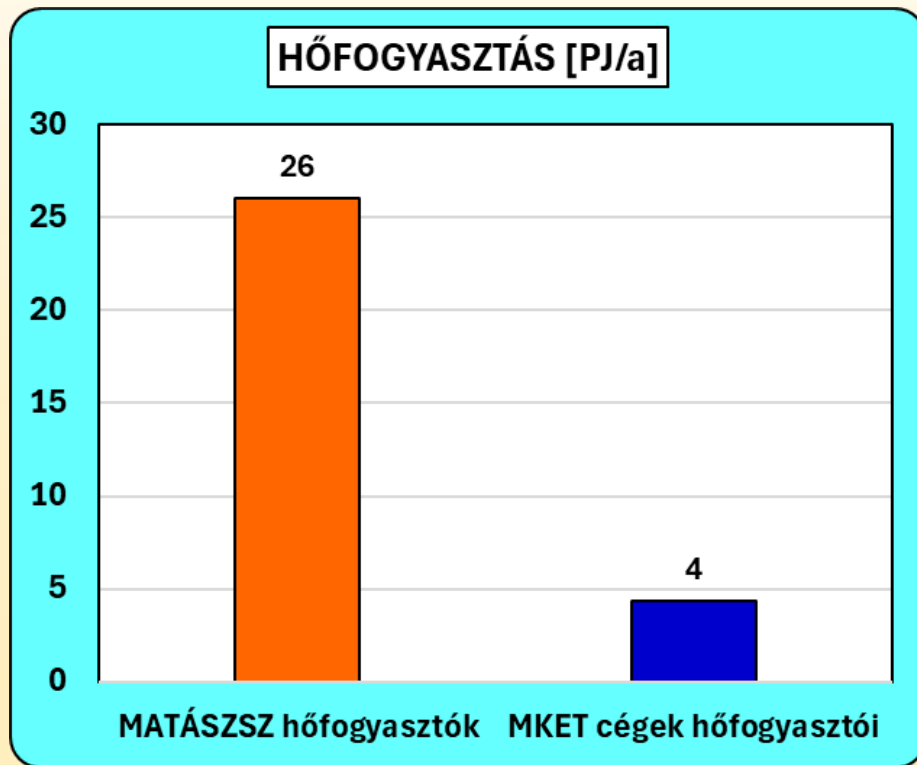
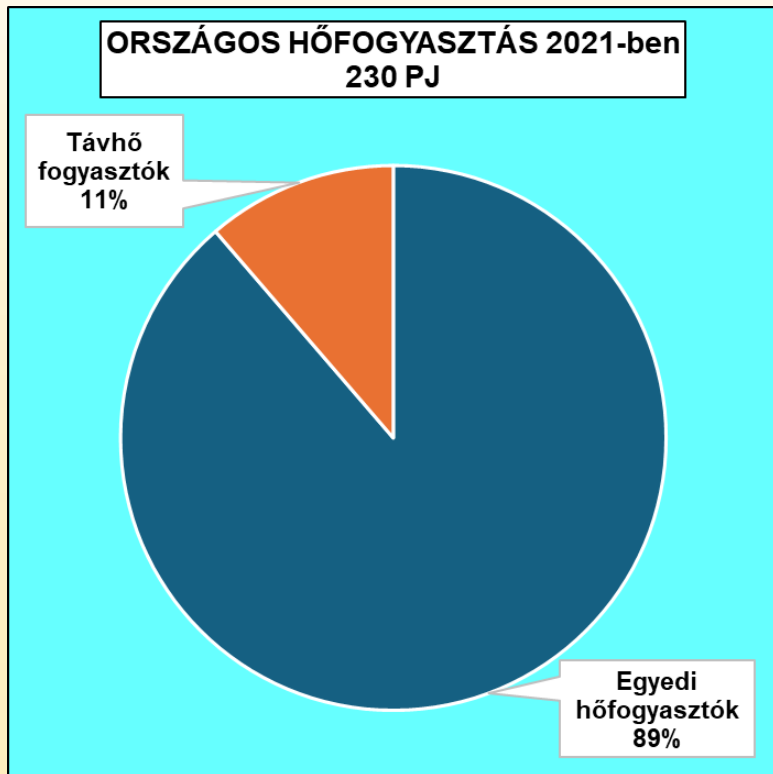
10. AZ ELMÚLT 9 ÉV HELYEZETTJEI

Helyezet-tek:	2 0 1 5	2 0 1 6	2 0 1 7	2 0 1 8	2 0 1 9	2 0 2 0	2 0 2 1	2 0 2 2	2 0 2 3
1.	Sz.hely-Vízöntő	Nagykanizsa	?	Dunaúj-város-Boortmalt	Észak-Buda MVM	Bp. Tatai út	MIFÜ Diósgyőr	Budaörs	Vác
2.	Veszprém	Kaposvár	?	Tata	MIFÜ Diósgyőr	Észak-Buda MVM	Cegléd	OMNI Kaposvár	Diósgyőr_G M
3.	Zugló	Észak-Buda	?	Szombathely-Vízöntő	MIFÜ Bulgárföld	MIFÜ Diósgyőr	Bp. Füredi u.	MIFÜ Diósgyőr	Miskolc-KCE

Többszörös dobogósok	Aranyérmesek	Ezüstérmesek	Bronzérmesek
MIFÜ DIÓSGYŐR: 1x1. hely, 1x2. h., 2x3. h.	Nagykanizsa: 1x	Veszprém: 1x	Zugló: 1x
Észak-Buda MVM: 1x1. h., 1x2. h., 1x3. h.	Dunaújváros-Boortmalt: 1x	Kaposvár: 1x	MIFÜ Bulgárföld: 1x
Szombathely-Vízöntő u.: 1x1. h., 1x3. h.	Bp. Tatai út: 1x	Tata: 1x	Bp. Füredi u.:1x
	Budaörs: 1x	Cegléd:1x	Miskolc-KCE: 1x
	Vác: 1x	OMNI Kaposvár: 1x	
		Diósgyőr GM: 1x	

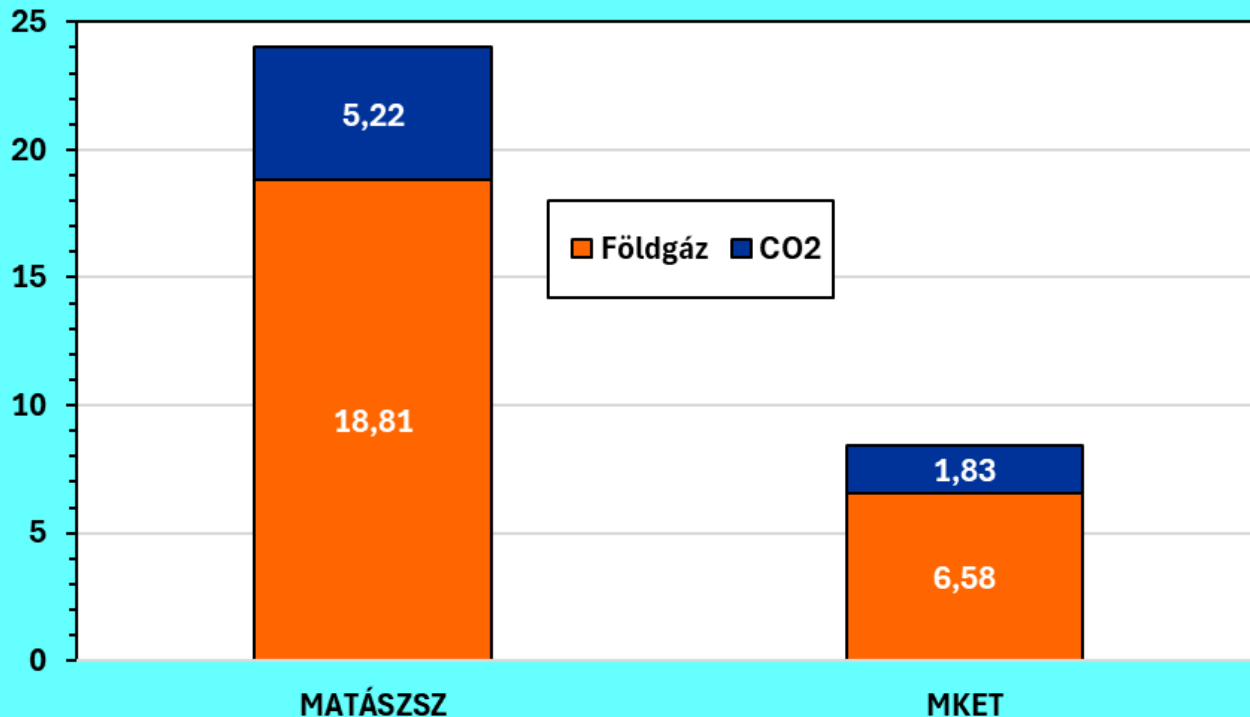
11. ORSZÁGOS HŐ- és TÁVHŐ FOGYASZTÁS

PRIMER ENERGIA FELHASZNÁLÁS (TPES) 2021-ben: 1155 PJ



12. A KAPCSOLT ENERGIA TERMELÉS MEGTAKARÍTÁSAI

PEM MEGTAKARÍTÁS 2022-ben, Mrd. HUF



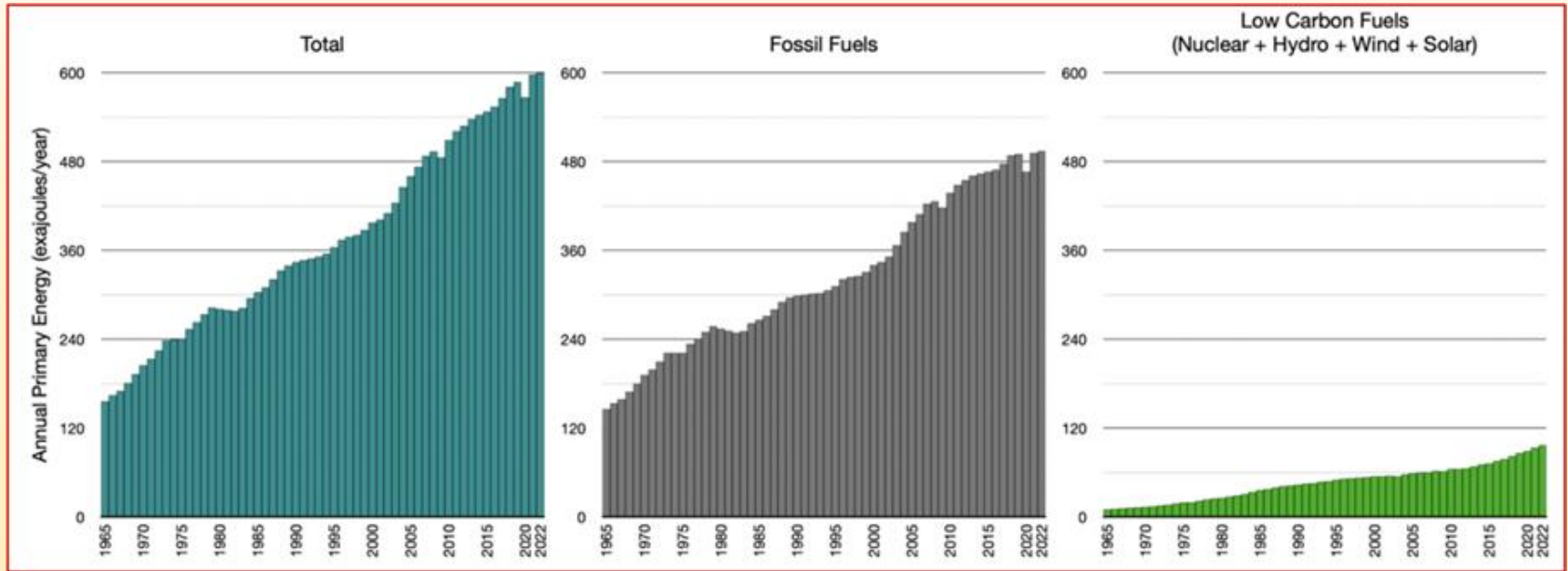
Primer energia megtakarításból (PEM) származó költségmegtakarítás Magyarországon:

≈ 25 Mrd. Ft/év

13-1. GONDOLATOK A JÖVŐRŐL

Merre halad a világ?

A világ primer energia felhasználása 1965 és 2022 között



Megállapítás: a fosszilis energia még jó sokáig életünk alapfeltétele marad.

A MEGTAKARÍTÁS PARANCSA ÖRÖK.

13-2. GONDOLATOK A JÖVŐRŐL

1. Ki követte az Energiastratégiai Vitafórumot?

Lásd MKET honlap: [Hírek és Aktualitások - MKET](#)

2. A gazdaság mozgatója: a befektetés / megtérülés. Törvény: a pénz szaporítandó.

3. A pénz a fogyasztótól jön. Kérdés: lesz-e a KAPCSOLT ENERGIA mögött fogyasztó?


4. Távoli jövő ? : „zéró energia házak” ... - ki fizeti ki a drága vezetékes hálózatot?

5. Technológiai kérdés: központosított vezetékes v.s. decentralis energia ellátás?

JELENLEG PARADIGMAVÁLTÁS ZAJLIK AZ ENERGETIKÁBAN!

FOSSZILIS / „MEGÚJULÓ” ?

KÖZPONTOSÍTOTT / DECENTRÁLIS ?



Vezetékes hálózat	Beruh. ktsg.	Egyidejűségi tényező	Fogyasztói sűrűség
	EUR/m	%	MW/km ²
Földgázhálózat	250-300	5%	< 15
Villamos hálózat	250-300	10%	M.o.: 0,08
Távhő hálózat	> 500	20%	> 25

14. ÖSSZEFOGLALÁS

1. A kapcsolt energiatermelés = tüzelőanyag megtakarítás.
2. Kérdés: a fosszilis és a bio-tüzelőanyagok jövője. Van remény.
3. Kérdés: a versenyképesség, a fogyasztók megtartása, új fogyasztók.
4. A jövőhöz fontos lenne:
 - Energiastatisztika fejlesztése az elemzésekhez.
 - Hiányzik egy energiastratégiai intézmény – **rendszerszintű elemzések hiánya.**
 - Oktatás és továbbképzés átgondolása, fejlesztése

(dolgainkban)

**„NINCSEN A TECHNIKÁBAN NAGYOBB VESZEDELEM, MINT
A TUDATLANSÁG BÁTORSÁGA,
A FELÜLETESÉG KÖNNYELMŰSÉGE.”**

*Schimanek Emil prosszor
(1872-1955)*

műgyetemi ny. r. tanár, felsőházi tag



KÖSZÖNÖM SZÉPEN MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET!

korenyi.zoltan.3@t-online.hu

FORRÁSJEGYZÉK

- [1] A Magyar Kapcsolt Energia Társaság (MKET) honlapja
<https://mket.hu/index.php/esemenyek/>

- [2] MEKH-MATÁSZSZ: A távhőszektor 2022. évi adatai.
[MEKH statisztikai kiadvany tavho 2023 A4 web.pdf](#)

Szakmai életrajz:

Dr. Korényi Zoltán Mihály

Tanulmányok: Budapesti Műszaki Egyetem, Gépészmérnöki Kar 1972. okl. gépészmérnök, hőerőgépész szak.
Továbbképzések: pedagógiai, pszichológiai és gazdasági továbbképzés.

Pályafutás: Budapesti Fűtőerőmű Vállalat (2 év), Hűtőgépgyár Klímatechnikai Főosztály (1 év), Budapesti Műszaki Egyetem Kalorikus Gépek Tanszéken tanársegéd, majd adjunktus (11 év);

Nyugat-Németországban (1986-tól): Deutsche Babcock AG. (5 év) - három erőmű tervezése, kettő megépítése; majd Schmeink & Coffreth GmbH (3 év) - Kelet-Németországban kommunális energiaszolgáltatási rendszerek (gáz, távhő, erőmű) rehabilitációja és új cégek alapítása. Utána MVV (Stadtwerke) Mannheim (5 év): nemzetközi energetikai tanácsadó, három földrész tizenöt országában vezet energiastratégiai, auditálási és szervezetátalakítási projekteket.

Hazatérése után (1998): a Bayernwerk Hungária (későbbi nevén E.ON Hungária) az Erőművi Igazgatóság megalapítója. A 105 MW-os Debreceni Kombinált Ciklusú Erőmű (DKCE), a Kulcsi Szélerőmű, a Mosonszolnoki Szélerőmű (2 torony), az 50 MW-os Nyíregyházi Kombinált Ciklusú és végül a 433 MW-os Gönyüi Kombinált Ciklusú Erőmű előkészítése és megépítése.

Jelenleg nyugdíjasként a BME Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszékének meghívott oktatója.

Tudományos cím, oklevél: dr. techn. (BME, 1983), címzetes egyetemi docens (BME, 2004), aranydiploma (BME 2022).

Számos hazai és külföldi konferencia előadója és publikációk szerzője. Könyvei közül két jelentősebb:

- Fonyó Istvánné - Korényi Zoltán: A napenergia felhasználása. BME központi könyvtára, Bibliográfia, Bp., 1983., p. 152.
- Korényi Zoltán - Tolnai Béla: Az áramlás- és hőtechnika nagyjai. Egyetemi tankönyv. Bp. Műegyetemi Kiadó, 2007. p. 545