

ENERGIAHATÉKONY ÜZEMELTETÉS



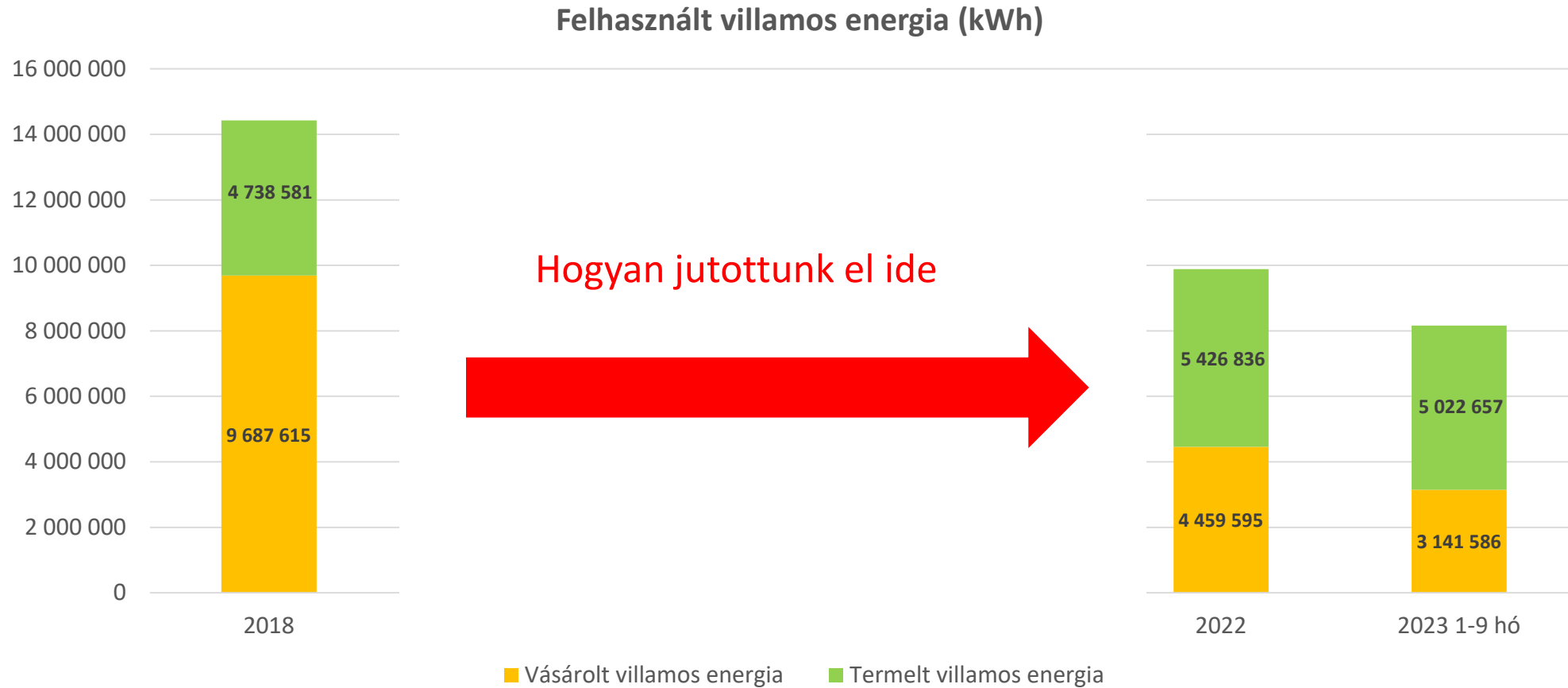
HOMOLA ANETT
SZEGEDI VÍZMŰ Zrt.

Budapest, 2023. október 27.





Időben kezdtünk el frissíteni...



Területek

- Ivóvízellátási üzem
- Szennyvízátemelési üzem
- Szennyvíztisztítási üzem
- Egyéb területek

Ivóvízellátási üzem

Mélyfúrású kutak: 63 db aktív+ 2 db tartalék+ 15 db üzemen kívül

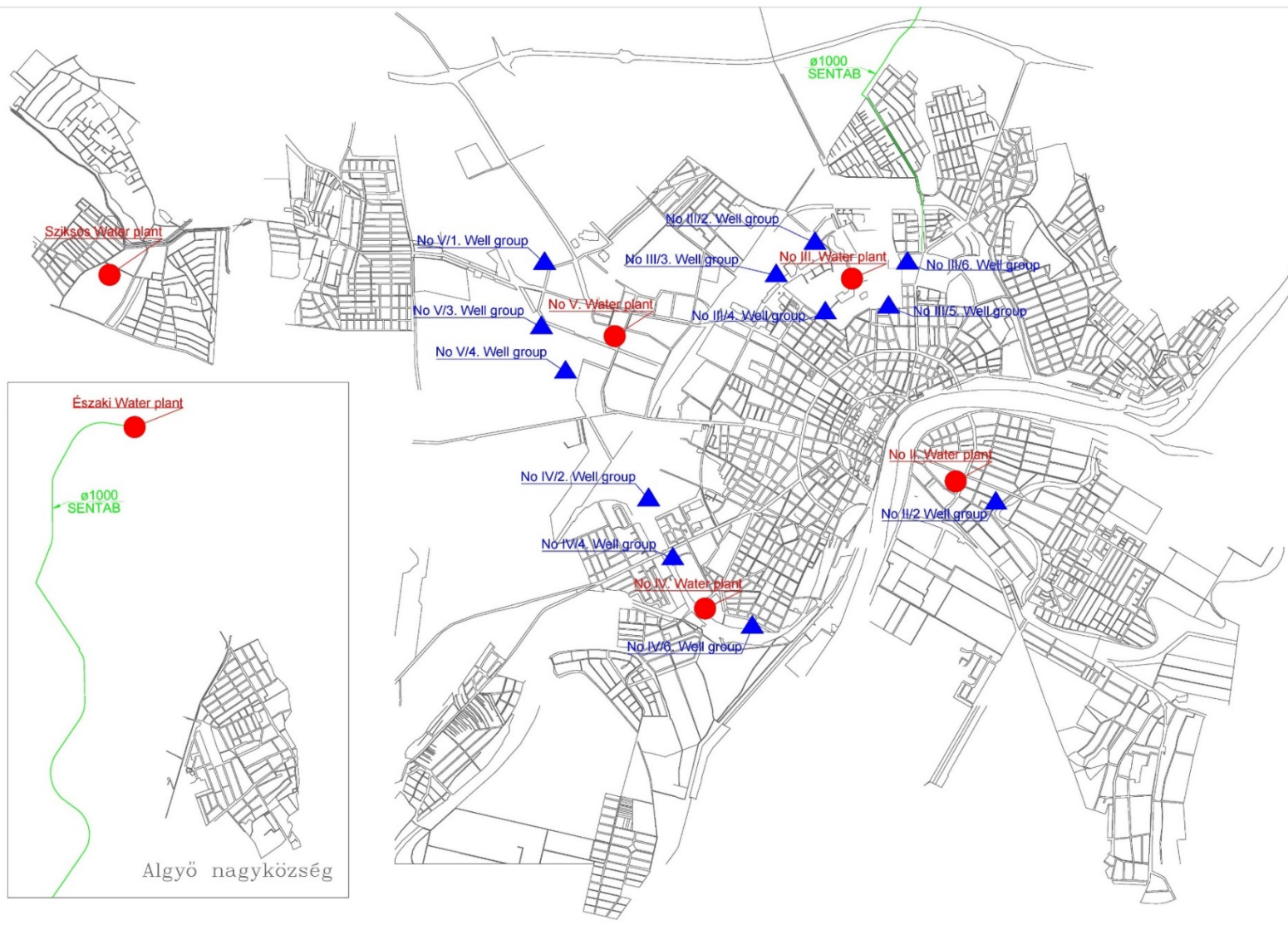
Vízmű telepek száma: 5 db működő + 2 db üzemen kívül

Víztornyok száma: 4 db működő + 1 db üzemen kívül

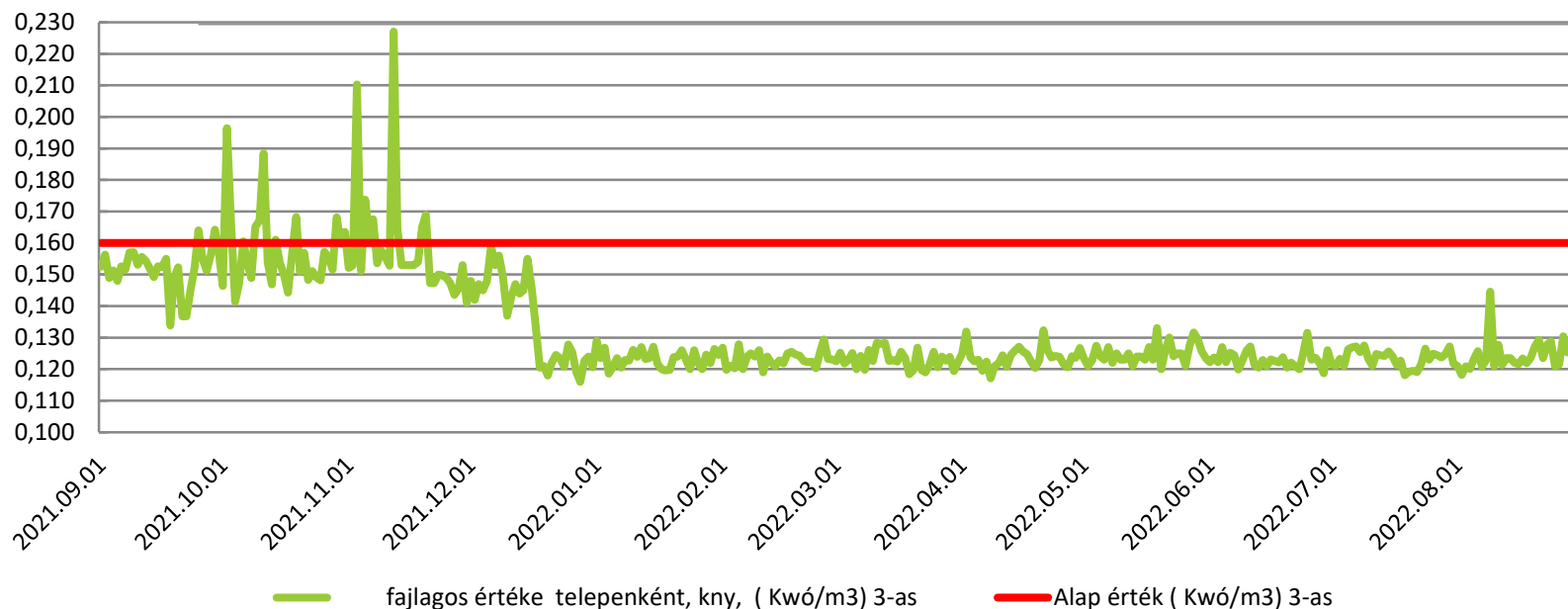
Összes kapacitás: 80.000 m³

Átlagos napi víztermelés: 31.967 m³

Napi max. víztermelés: 41.173 m³



Nyomásmenedzsment



- A vízműtelepekről kisebb nyomás tartásával valósuljon meg az üzemvitel.
- Törekedni kell a víztornyok tárolóinak alacsony szinten történő tartására.
- Az így megvalósított „nyomásmenedzsment” eredménye a hálózati veszteség, valamint a hálózati szivattyúk villamos energia felhasználásának csökkenése.

Mérések alapján 0,2 bar hálózati nyomáscsökkentés 0,01 kWh/m³ fajlagos villamos energia felhasználás csökkenést eredményez, ami **éves szinten 130 000 kWh** jelent.

Új kutak fúrása

Előnyök:

- Nagyobb kútátmérő, nagyobb hozam (120 m³/h /kút)
- Energiahatékony szivattyúk, kisebb üzemköltség,
- Új, korszerű, rozsdamentes szűrőváz

Eredmény:

- Régi, 2 db 3 fokozatú szivattyúk (60 m³/h /kút) teljesítményfelvétele és az új PM motoros szivattyú által felvett teljesítmény között 3,5 kW a különbség.

Ez évi 7000 üzemóra esetén 24 500 kWh megtakarítást jelent.



2022/9/13 09:50

Fűvócserek

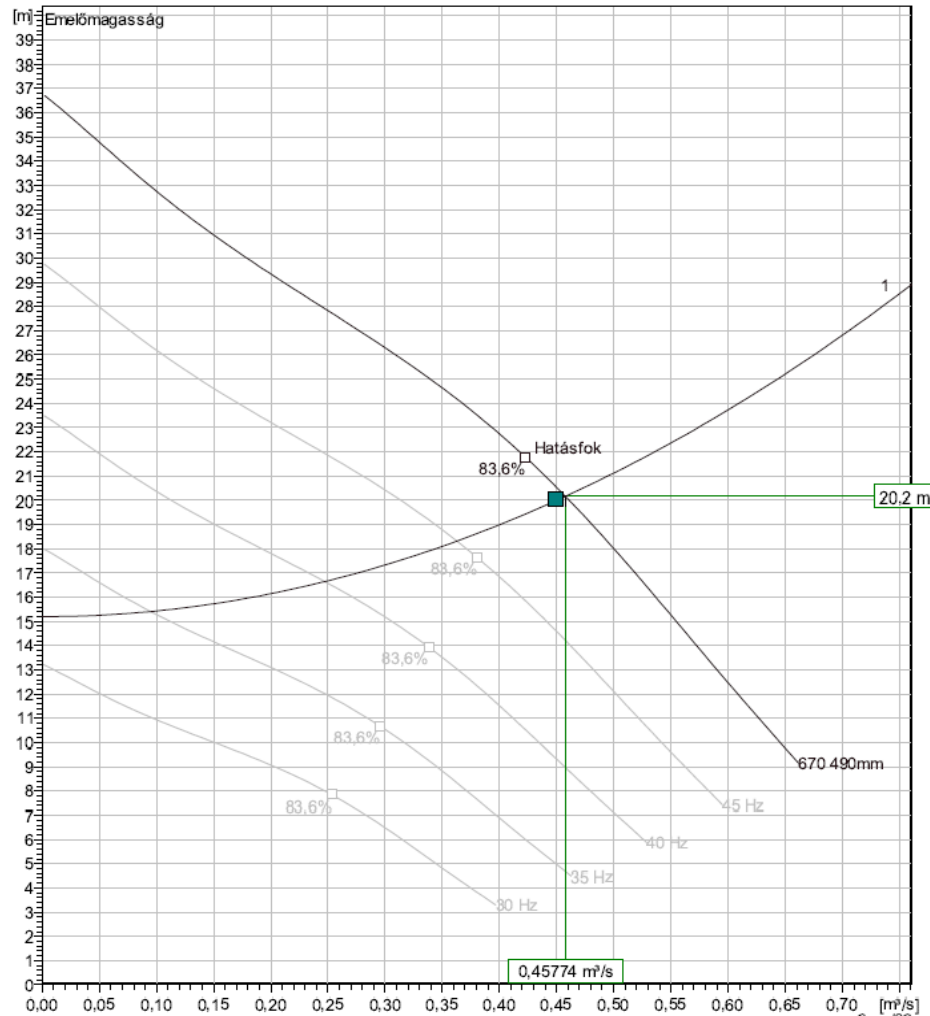
Év	Beépített berendezés	Beépített berendezés vill.energia felhasználása	Légszállító képesség	Villamos energia megtakarítás (kWh/év)
2017	2 db + 2 db aerzen GM 150S fűvó	200 kW/db	6 000 Nm ³ /h /db	
2018	TurboMAX 500-DC060S1 (biológiai fokozat)	300 kW	16 800 Nm ³ /h	1 169 000
2019	TurboMAX 250-C060S2 (biológiai fokozat)	160 kW	9000 Nm ³ /h	321 000
2020	TurboLIGHT 20-C060 (homokfogó)	6,3-14,1 kW		32 414



Összesen: 1 522 414 kWh/év

Végátemelő fejlesztése

Frekvenciaváltós elemzés



Szabályozható végátemelő szivattyú kiválasztása és rendszerbe állítása a meghibásodott szivattyú helyére:

EMU FA 40.75 Z T49-6/43.
Q=0,6 m³/s
H=20 m
P=170 kW
Beépítés éve: 2004



FLYGT NP 3356/736 3~ 670
Q=0,45 m³/s
H=20,2 m
P=120 kW
Beépítés éve: 2021

Végátemelő felhasznált villamos energia az átlagos
1269,9 MWh/évről **45,1%-os villamos energia
felhasználás megtakarítással 697,2 MWh/évre csökkent**

Rothasztótornyok keverésének átalakítása

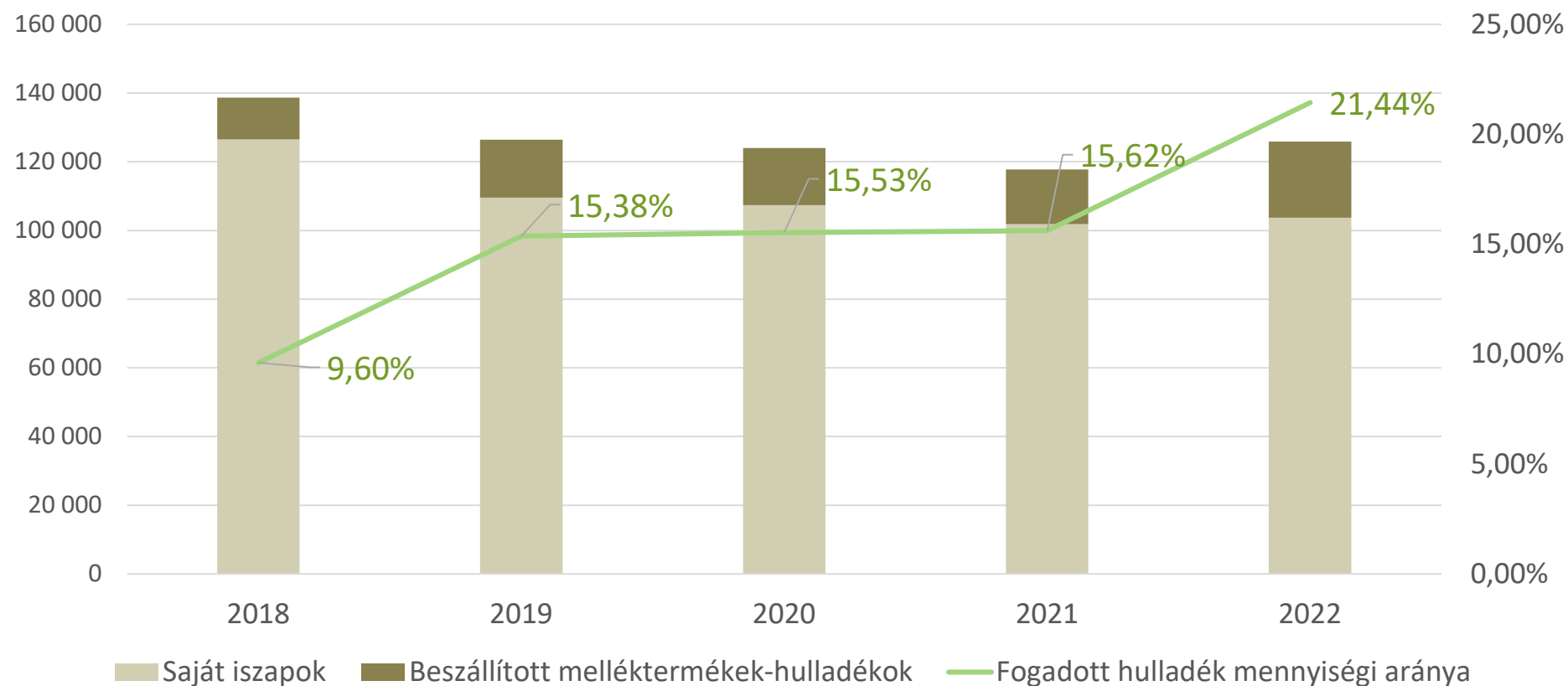
- 2006 évben a 2 db 4.000 m³ mezofil iszaprothasztótorny gázkompresszoros-gázlándzsás keveréssel valósult meg.
- Gázkompresszoros-gázlándzsás keverés éves villamos energia felhasználása: **255,1 MWh**
- 2019 évben először az egyik rothasztótorny, majd 2020 évben a másik is keverőlapátos keverésre került átalakításra.
- Keverőlapátos keverés éves villamos energia felhasználása: **34,7 MWh**

Éves villamos energia megtakarítás: 220,4 MWh



Melléktermékek fogadásának növelése

Szennyvíziszap és fogadott hulladékok mennyisége (m³/év)



Szennyvíztisztító telep

Felhasznált és termelt villamos energia (kWh)



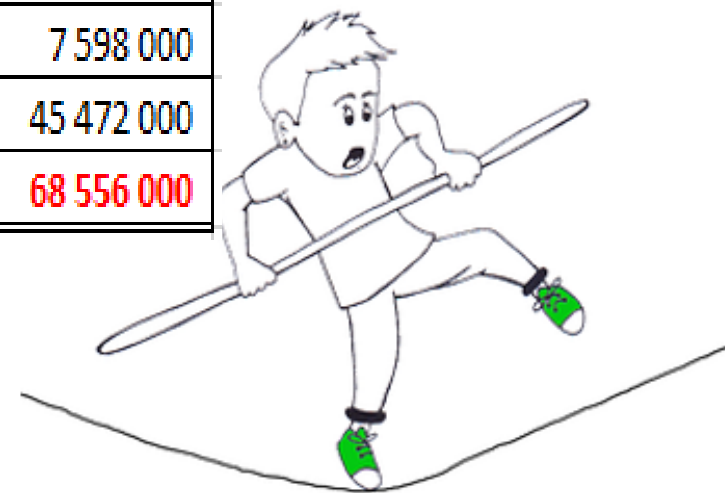
Hőszivattyúk



Telephely	Beruházás éve	Hőszivattyú átlagos teljesítménye (kW)	Kiváltott energiahordozó éves mennyisége (m ³ /év); (kg/év)	Energiahordozó díj megtakarítás (Ft/év)	Hőszivattyúk éves villamos energia fogyasztása (kWh/év)	Hőszivattyúk éves villamos energia költsége (Ft/év)	Energia-költség megtakarítás (Ft/év)
Összesen: (földgáz, villany, propán)	2008-2012 (11 db)	27	19 900	3 184 000	86 791	6 075 401	5 322 471
			8 640	604 800			
			8 900	6 942 000			

Szivattyúcserék

Telephelyek	Szivattyú db	Kiváltott szivattyúk teljesítménye (kW)	Új szivattyúk teljesítménye (kW)	Megtakarítás	
				kWh/év	Ft/év (2023 évi átlagáron)
Vízműtelepek	5	342,5	209	133 500	15 486 000
Szennyvízátemelők	27	716	626	65 500	7 598 000
Szennyvíztisztító telep	1	170	114	392 000	45 472 000
Összesen	33	1228,5	949	591 000	68 556 000



LED-es térvilágítás

Térvilágítás korszerűsítés keretében a hagyományos higany, nátrium, fém halogén armatúrák cseréje CREE gyártmányú LED lámpatestekre

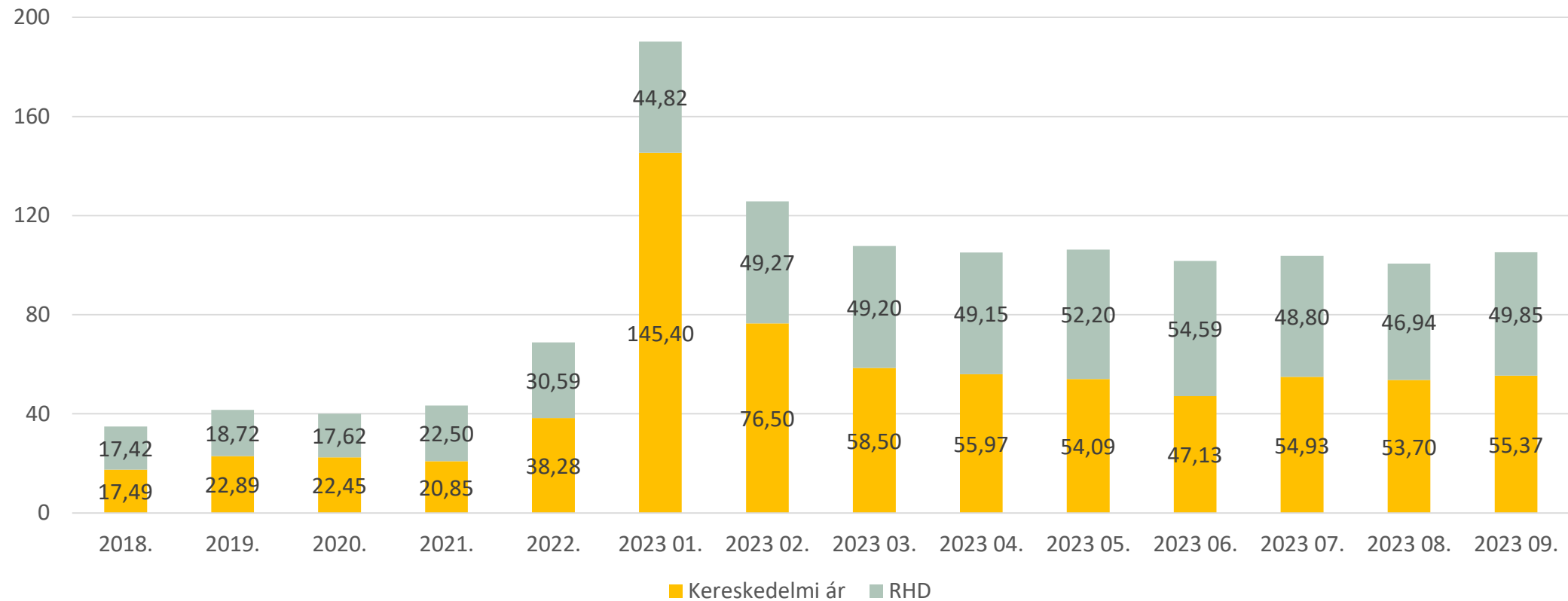


Telephelyek	LED szám	Megtakarítás		CO ₂ csökkentés
	db	kWh/év	Ft/év (2023 évi átlagáron)	kg/év
Vízműtelepek	115	40 400	4 686 400	14 716
Szennyvízátemelők	37	13 000	1 508 000	4 715
Szennyvíztisztító telep	57	20 000	2 320 000	7 300
Kátay utcai telephely	52	18 300	2 122 800	6 680
Összesen	261	91 700	10 637 200	33 411



Villamos energia egységárak alakulása

Villamos energia árak alakulása 2018-2023. 1-9. hónapban (Ft/kWh)



Napelem

2023. II. félévben a meglévő
mellé további 9 db 50 kW
teljesítményű HMKE
kiserőművet üzemeltünk be, 1-9
hónap során a termelt villamos
energia **291 200** kWh volt.



Elektromos autók

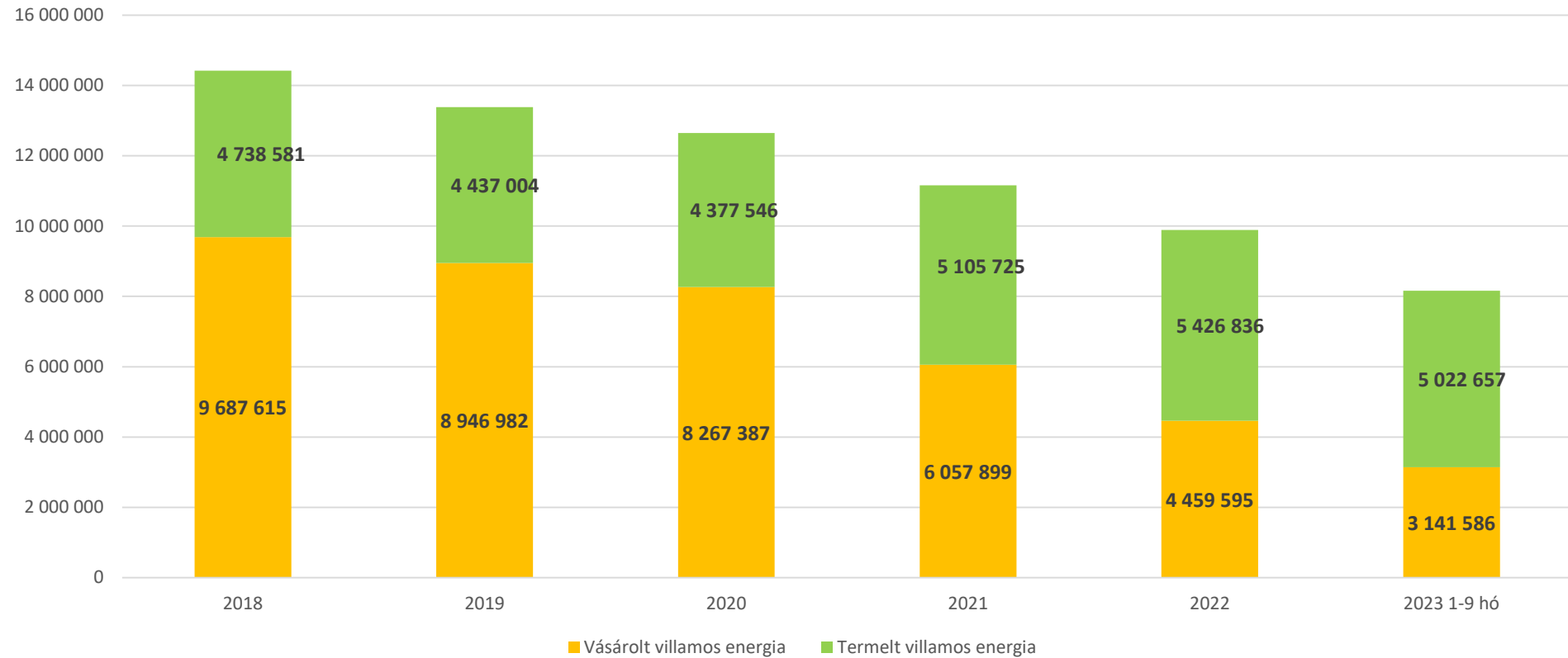
2023. év során 3 db Dacia Spring típusú elektromos autót szereztünk be.

A legmodernebb töltőrendszer felhasználásával össze tudtuk hangolni a napelemek által termelt villamos energia felhasználását az autók töltéséhez, így csak minimális mértékben lesz szükséges villamos energia hálózatról történő vételezésére.



Összefoglalva

Felhasznált villamos energia (kWh)



Energia Menedzsment Rendszer

EMR bevezetését tervezzük 2024. évben, mellyel össze lesz hangolva a gázmotorok és napelemek által termelt villamos energia mérlegköri kitáplálása a telepek által felvett energiával, így a termelt áramot teljesen a saját mérlegkörünkben fogjuk felhasználni és nem lesz szükség áron aluli eladásra.



Köszönöm a
figyelmet!

