



2023. évi energetikai szakreferensi riport a HEXUM Földgáz Zrt.

energiafelhasználásának mértékéről, valamint a
megvalósított energiahatékonysági intézkedésekkel,
fejlesztésekkel, üzemeltetési megoldásokkal kapcsolatos
energiamegtakarítási adatokról

Készítette:

PROFES Környezetbiztonsági Programiroda Kft.

Budapest, 2024. április

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	3
2	Általános adatok	4
3	Az adatszolgáltató 2023. évi energiafelhasználása	5
3.1	Villamos energia	5
3.1.1	Havi szintű villamosenergia-felhasználás, kWh.....	5
3.1.2	Villamos energia havi szintű költsége, ezerFt.....	7
3.1.3	Villamos energia havi szintű CO ₂ kibocsátása (teljes szervezet), ktonna	8
3.2	Földgáz.....	9
3.2.1	Havi szintű földgázfelhasználás, Nm ³	9
3.2.2	Földgázfelhasználás havi szintű költsége, Ft.....	11
3.2.3	Földgáz havi szintű CO ₂ kibocsátása, ktonna.....	12
3.3	Üzemanyag	13
3.4	Összesített energiafelhasználás	13
3.4.1	Energiahordozók részarányos összehasonlítása	13
4	Energiamegtakarítási intézkedések, eredmények.....	14
5	Energiatudatosság – Szemléletformálási tevékenységek	14

1 Bevezetés

A 2015. évi LVII. energiahatékonyságról szóló törvény, valamint a végrehajtására kiadott 122/2015. évi (V. 26.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) értelmében a Rendeletben meghatározott értékeket túllépő gazdálkodó szervezetek energetikai szakreferens igénybe vételére kötelezettek. Az energetikai szakreferensnek a Rendelet 5/A. bekezdésének 7/A. § (2) e) pontja értelmében összefoglaló éves jelentést kell készítenie a gazdálkodó szervezet számára.

Jelen dokumentum célja összefoglalást nyújtani a **2023-as év** vonatkozásában az HEXUM Földgáz Zrt. energiaszolgáltatásáról, az energiamegtakarítási intézkedésekről, valamint azok eredményeiről, továbbá az energiatudatossághoz kapcsolódó szemléletformálási tevékenységeiről.

Az HEXUM Földgáz Zrt. a főti székhelyén lévő központi irodán kívül összesen négy telephellyel rendelkezik Algyő közelében:

Az **SZBT-1** Kompresszor és Gázelőkészítő üzem Algyő község déli külterületén - a lakott területétől 2,7 km-re -, az algyői technológiai ipartelepen (MOL Nyrt. Gázüzem mellett), a Tisza jobb parti árvízvédelmi töltése és a 47-es számú főút között, Szeged várostól északkeletre – legközelebbi lakott területétől 1,6 km-re - helyezkedik el.

Az **SZBT-2** Gyűjtőállomás Algyő község déli külterületén - a lakott területétől 3,0 km-re, az algyői technológiai ipartelepen, a Tisza jobb parti árvízvédelmi töltése és a 47-es számú főút között, Szeged várostól északkeletre – legközelebbi lakott területétől 2,3 km-re - helyezkedik el.

Az **SZBT-3** Gyűjtőállomás Szeged-Tápé külterületén - a lakott területétől 2,0 km-re -, a Tisza jobb parti árvízvédelmi töltése mellett helyezkedik el.

Az **SZBT-4** Gyűjtőállomás Szeged-Tápé külterületén - a Szeged-Tápétól 2,4 km-re, a Rákóczi teleptől 1,7 km-re, a Tisza bal parti és a Maros jobb parti árvízvédelmi töltése mellett helyezkedik el.

A tároló elhelyezkedését az alábbi térkép szemlélteti.



Az HEXUM Földgáz Zrt. tárolója és kapacitása [forrás: <http://www.gaztarolo.hu>]

2 Általános adatok

Megrendelő vállalat neve: **HEXUM Földgáz Zrt.**
Megrendelő vállalat székhelye: **2151 Fót, Fehérkő utca 7.**
Megrendelő vállalat képviselőjének neve: **Németh Péter**

Az HEXUM Zrt. **szakreferens igénybevételére köteles nagyvállalként** szolgáltat adatot.

Az igénybe vett energetikai szakreferens szervezet neve: **PROFES Kft.**
A szakreferens szervezet azonosító száma: **ESZSZ-102/2019.**
Az energetikai szakreferensi riport elkészültének időpontja: **2024.04.15.**
Az energetikai szakreferensi riport vonatkozási időszaka: **2023.év**

3 Az adatszolgáltató 2023. évi energiafelhasználása

3.1 Villamos energia

3.1.1 Havi szintű villamosenergia-felhasználás, kWh

Az HEXUM Földgáz Zrt. villamos energia fogyasztása alapvetően az alábbi két fő részterülethez köthető:

- épület,
- tevékenység.

Az algyői gáztároló telephelyeken (SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3 és SZBT-4) az épületek villamos energia fogyasztását külön nem mérik, illetve ezeken a telephelyeken a villamosenergia-felhasználás szinte teljes mértékben a tevékenységhez köthető.

Az HEXUM Földgáz Zrt. földgáztároló tevékenységét az algyői telephelyein (SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3 és SZBT-4) végzi. Mindegyik telephelyen gyakorlatilag egy-egy elosztó-gyűjtőhálózat üzemel, melyekre a környező gázutak vannak felfűzve, továbbá az SZBT-1 telephelyen található még a betárolási tevékenységhez használt kompresszorok, illetve a kitérítési tevékenységnél az elosztóhálózatba bocsátáshoz szükséges gázelőkészítéshez kapcsolódó technológia.

A tároló villamos energia fogyasztását – tekintettel arra, hogy a kiszolgáló épületek fogyasztását külön nem mérik – teljes egészében a tevékenység részterülethez soroltuk.

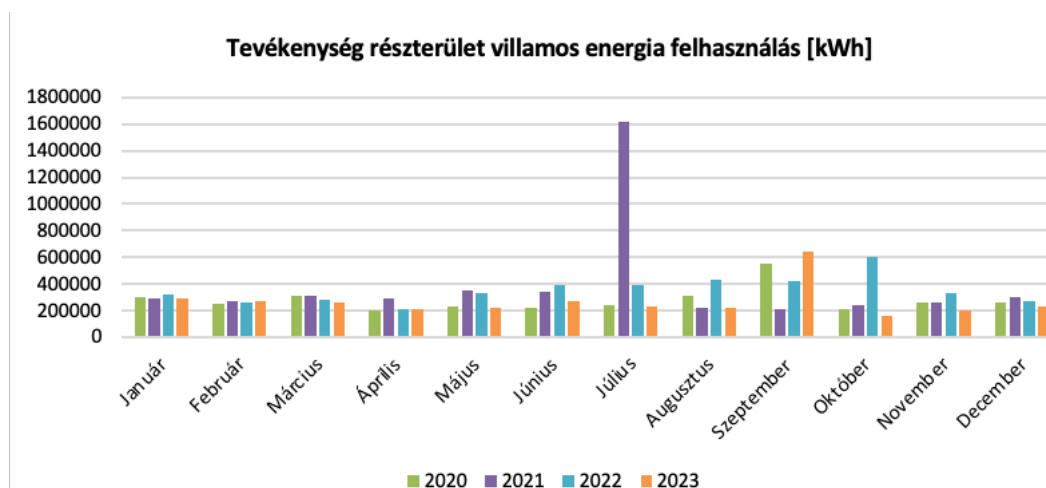
A tároló villamos energia ellátása az MVM DÉMÁSZ Áramhálózati Kft. hálózatról biztosított, mely betáplálásokhoz az alábbi elszámolási főmérők tartoznak:

Beépítési hely	Leágazás	Típus	Gyári szám	Feszültség-szint	Funkció
MOL 120 kV alállomás	SZBT-1 betápláló földkábel	SL7000 1-10 A 0,5 OP	110021316206 3018	6 kV	Elszámolási főmérő
MOL 120 kV alállomás	SZBT-1 betápláló földkábel	SL7000 1-10 A 0,5 OP	110021316206 3013	6 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-2	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	110221416308 1654	0,4 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-3	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	110221416308 1522	0,4 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-4	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	110221416308 1656	0,4 kV	Elszámolási főmérő

A tároló összesített villamos energia fogyasztási adatai az HEXUM Földgáz Zrt. adatszolgáltatása alapján havi bontásban is rendelkezésre álltak. A 2020-2023. évekre vonatkozó adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Tevékenység (Algyői telephelyek: SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3, SZBT-4 földgáz tárolók)

kWh	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	302 374	290 552	317 197	288 279	-9,12%
Február	255 278	269 682	258 465	268 715	3,97%
Március	315 313	306 577	278 606	262 634	-5,73%
Április	196 481	291 907	211 136	207 320	-1,81%
Május	226 889	355 191	331 906	220 715	-33,50%
Június	222 489	335 947	388 651	270 431	-30,42%
Július	235 651	1 613 806	395 926	234 733	-40,71%
Augusztus	315 109	215 322	427 049	224 158	-47,51%
Szeptember	548 832	211 983	422 948	647 330	53,05%
Október	210 414	240 678	606 578	159 078	-73,77%
November	261 137	262 590	330 126	198 466	-39,88%
December	264 695	300 626	273 175	233 267	-14,61%
Összesen	3 354 662	4 694 861	4 241 763	3 215 125	-24,20%



Az algyői telephelyen a legnagyobb villamosenergia-fogyasztók az elektromos meghajtású kompresszorok, azonban 2023. évben ezek helyett a gázüzemű kompresszorok végezték a betárolást. A villamosenergia-felhasználás havi eloszlásában kizárólag a tevékenységhez köthető felhasználás, illetve azon belül is a betárolási időszak a meghatározó.

A HEXUM Földgáz Zrt. által közétett adatok alapján a vizsgált 2020., 2021., 2022., 2023. években a legnagyobb energiafogyasztáshoz kapcsolódó betárolási időszakban a betárolt földgázmennyiség az alábbiak szerint alakult:

	betárolt földgáz
	[kWh]
2020	3 955 154 337
2021	3 096 320 316
2022	9 751 481 316
2023	4 015 936 359

A 2023-as évben a társaság tulajdonában lévő napelem parkok ezen kívül 3 293 858 kWh villamos energiát adtak ki a hálózatra, az önfogyasztásuk 12 647 kWh volt.

3.1.2 Villamos energia havi szintű költsége, ezerFt

2020. évi egységár: 29,814 Ft/kWh (HEXUM Zrt. adatszolgáltatása alapján)

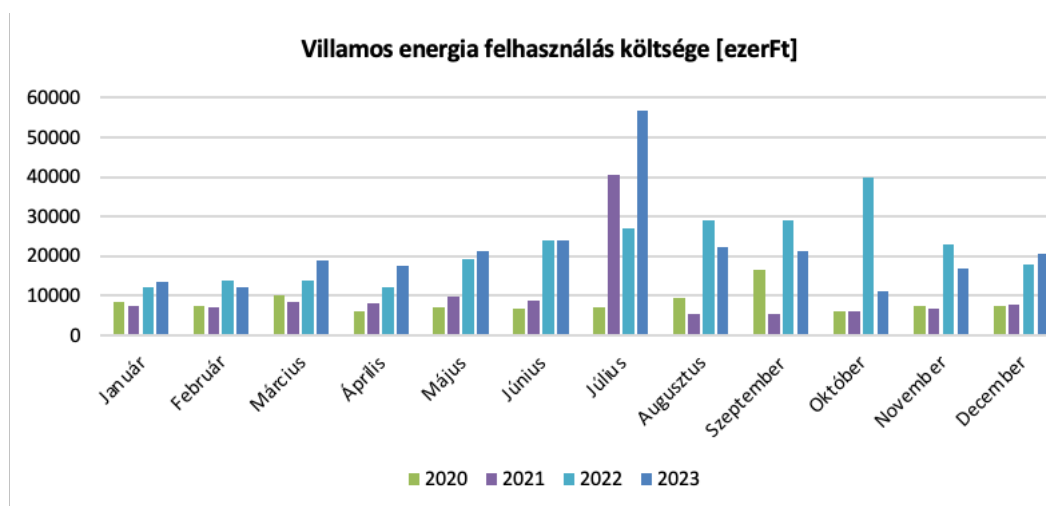
2021. évi egységár: 25,94 Ft/kWh (HEXUM Zrt. adatszolgáltatása alapján)

2022. évi egységár: 61,56 Ft/kWh (HEXUM Zrt. adatszolgáltatása alapján)

2023. évi egységár: 79,59 Ft/kWh (HEXUM Zrt. adatszolgáltatása alapján)

ezer Ft	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	8 486	7 470	12 175	13 589	11,62%
Február	7 442	7 176	14 017	12 048	-14,05%
Március	10 179	8 353	13 754	18 989	38,07%
Április	6 206	7 989	12 182	17 500	43,66%
Május	7 165	9 871	19 098	21 201	11,01%
Június	6 808	8 824	23 878	23 830	-0,20%
Július	7 021	40 640	27 151	56 682	108,76%
Augusztus	9 372	5 512	29 154	22 171	-23,95%
Szeptember	16 522	5 396	28 889	21 154	-26,77%
Október	6 116	6 168	39 990	11 312	-71,71%
November	7 311	6 714	22 988	16 766	-27,07%
December	7 387	7 663	17 850	20 660	15,74%
Összesen	100 015	121 776	261 125	255 903	-2,00%

Megfigyelhető, hogy a villamos energia költsége kismértékben csökkent az elmúlt évi időszakhoz képest (-2,00%-os csökkenés), a referencia egységár magasabb az előző évhez képest.

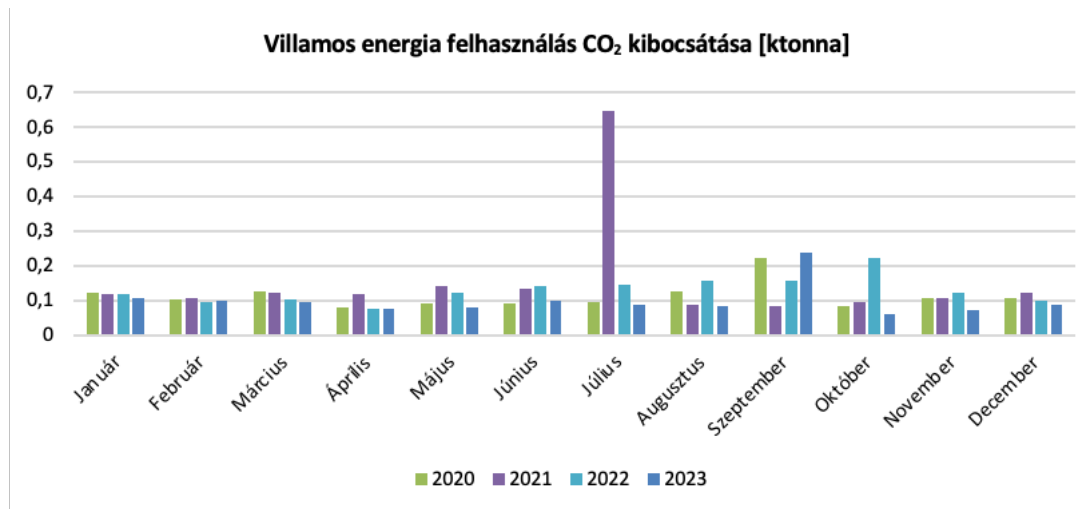


3.1.3 Villamos energia havi szintű CO₂ kibocsátása (teljes szervezet), ktonna

A villamosenergia-fogyasztás CO₂ kibocsátását, - mivel pontosan nem megállapítható, hogy a beszerzett energiát milyen bázison állították elő - csak becsülni tudjuk.

365 g CO₂/kWh becsült fajlagos kibocsátás alapján (a mért villamosenergia-fogyasztás alapján számítva) a villamosenergia-felhasználáshoz kapcsolódó CO₂ kibocsátás az alábbiak szerint alakult:

ktonna CO ₂	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	0,11	0,11	0,12	0,11	-9,12%
Február	0,09	0,10	0,09	0,10	3,97%
Március	0,12	0,11	0,10	0,10	-5,73%
Április	0,07	0,11	0,08	0,08	-1,81%
Május	0,08	0,13	0,12	0,08	-33,50%
Június	0,08	0,12	0,14	0,10	-30,42%
Július	0,09	0,59	0,14	0,09	-40,71%
Augusztus	0,12	0,08	0,16	0,08	-47,51%
Szeptember	0,20	0,08	0,15	0,24	53,05%
Október	0,08	0,09	0,22	0,06	-73,77%
November	0,10	0,10	0,12	0,07	-39,88%
December	0,10	0,11	0,10	0,09	-14,61%
Összesen	1,23	1,71	1,55	1,17	-24,20%



3.2 Földgáz

3.2.1 Havi szintű földgázfelhasználás, Nm³

Az HEXUM Földgáz Zrt. az energetikai szakreferensi riportok összeállításához az algyői telephelyeinek földgázfelhasználási adatait almérők szerinti bontásban bocsátotta rendelkezésünkre. Ez a földgázfelhasználás energetikai szempontból szinte teljes egészében a tevékenység területéhez köthető.

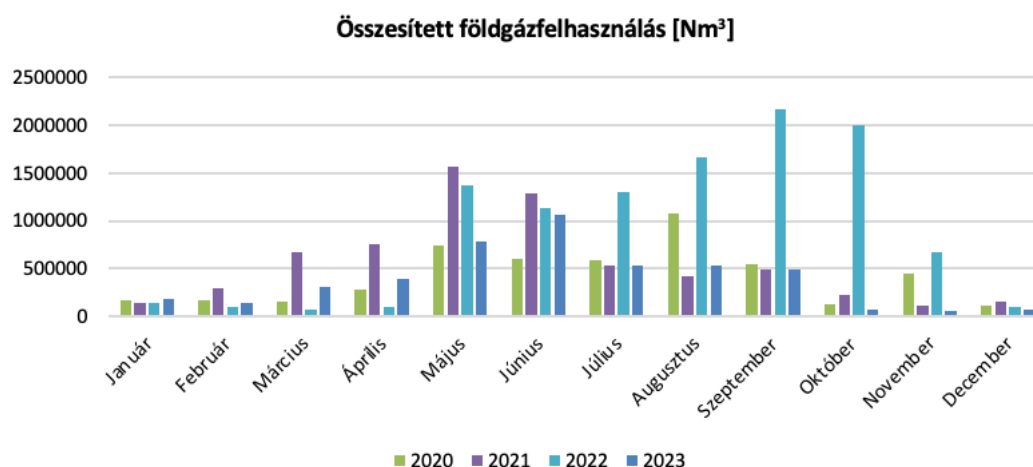
A földgáz technológiai célú felhasználása alapvetően az alábbi tevékenységekhez köthető:

- gázüzemű besajtoló kompresszorok (csak SZBT-1 telephely);
- glikol regenerálás (csak SZBT-1 telephely);
- fűtőgázfelhasználás (összes telephely).

Az alábbi táblázatban foglaltuk össze a teljes földgázfelhasználást a 2020-2023. tárgy évekre vonatkozóan:

SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3, SZBT-4 földgáz tárolók összesített földgázfelhasználása, Nm³

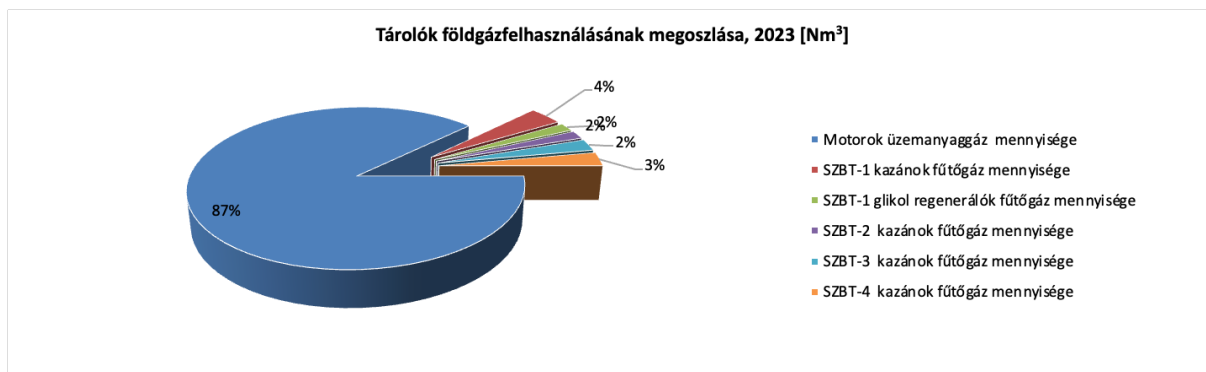
Nm ³	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	165 932	151 296	150 152	179 395	19,48%
Február	167 954	303 862	95 951	140 930	46,88%
Március	159 145	676 106	79 335	303 886	283,04%
Április	288 365	760 846	98 682	398 972	304,30%
Május	745 792	1 569 009	1 374 954	780 781	-43,21%
Június	599 660	1 291 017	1 131 747	1 062 408	-6,13%
Július	592 102	533 504	1 301 748	537 947	-58,68%
Augusztus	1 076 161	417 604	1 660 201	530 590	-68,04%
Szeptember	551 636	493 684	2 175 525	493 906	-77,30%
Október	132 269	233 538	1 996 860	76 190	-96,18%
November	448 685	120 291	674 480	59 993	-91,11%
December	113 173	162 589	101 200	66 593	-34,20%
Összesen	5 040 874	6 713 346	10 840 835	4 631 591	-57,28%



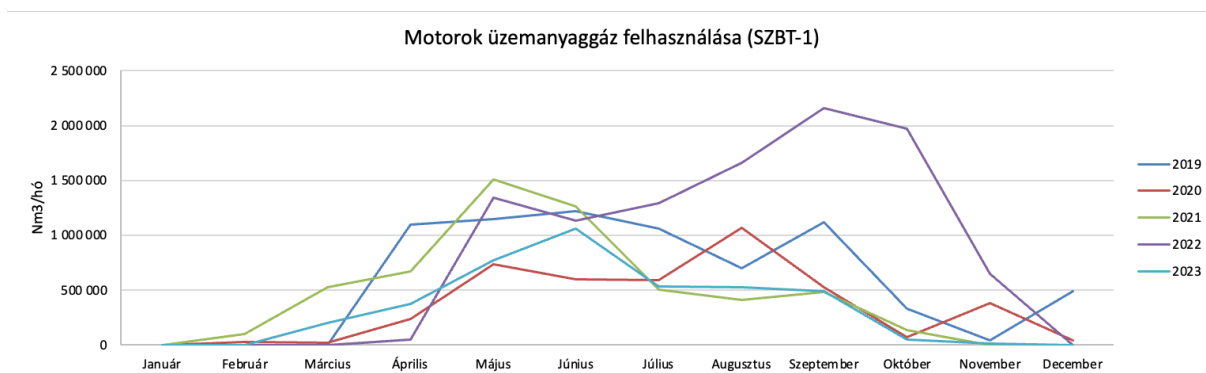
Telephelyenként, illetve felhasználási hely szerinti bontásban a 2023. évi földgázfelhasználás havi szinten az alábbiak szerint alakult:

Földgáztároló telephelyek földgázfelhasználásának alakulása 2023-ben, Nm³

Nm ³	SZBT-1 telephely			SZBT-2	SZBT-3	SZBT-4
	Motorok üzemanyag-gáz mennyisége	kazánok fűtőgáz mennyisége	glikol regenerálók fűtőgáz mennyisége	kazánok fűtőgáz mennyisége	kazánok fűtőgáz mennyisége	kazánok fűtőgáz mennyisége
Január	1 847	39 489	25 138	27 889	42 387	41 583
Február	1 553	32 892	23 149	20 532	31 459	29 747
Március	205 310	22 771	8 780	10 671	26 386	28 081
Április	373 998	7 571	49	2 325	5 245	8 670
Május	776 239	181	50	3 501	95	39
Június	1 061 723	0	5	71	0	0
Július	537836,00	0	0	0	0	0
Augusztus	530 490	0	0	0	0	0
Szeptember	490 277	1 339	0	384	318	1 484
Október	52 222	17 885	497	2 193	268	2 837
November	17 377	23 621	4 509	3 307	2 465	6 654
December	455	30 406	15 843	5 134	1 729	11 575
Összesen	4 049 327	176 155	78 020	76 007	110 352	130 670

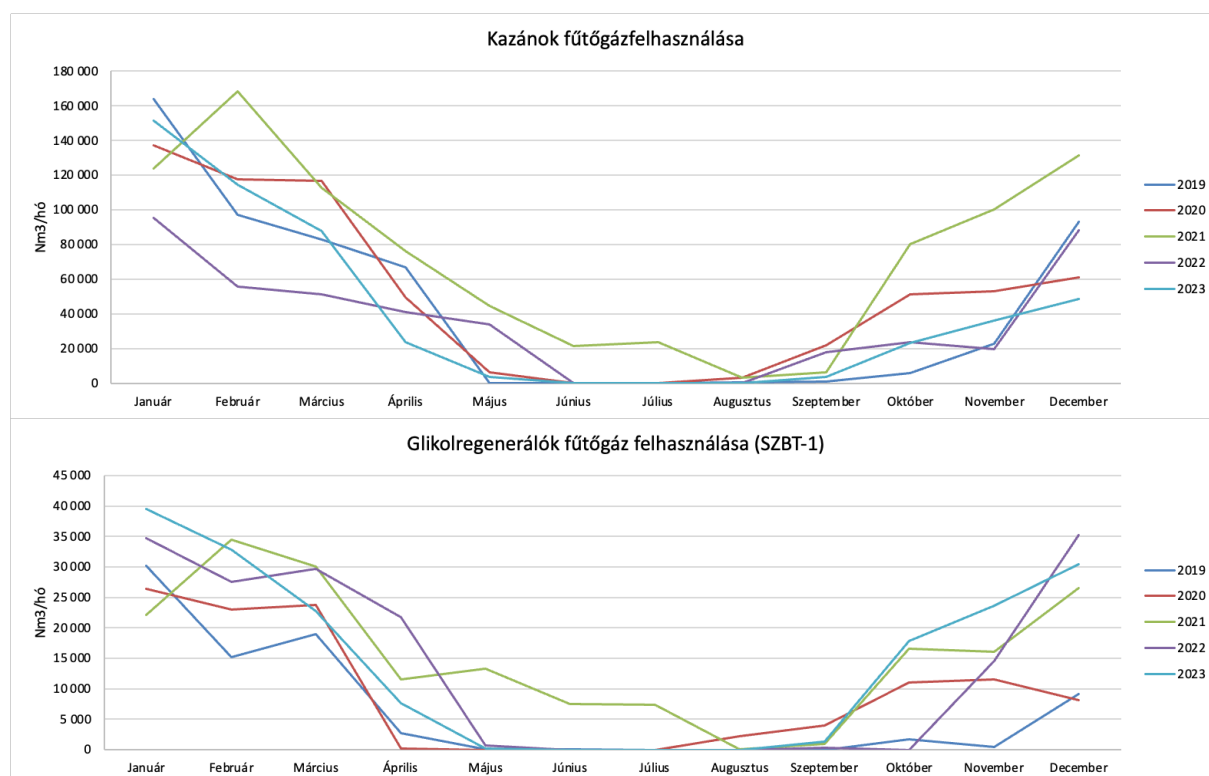


Amint a fenti táblázatból és ábrából is látható, a technológiai célból felhasznált földgáz több mint 90%-a az SZBT-1 telephelyhez kapcsolódik. A földgázfelhasználásban a besajtolási tevékenység a leginkább energiaigényes terület. A gázüzemű besajtoló kompresszorok fogyasztása teszi ki az éves földgázfogyasztás jelentős részét. Ezt jól szemlélteti az alábbi grafikon is:



A motorok üzemanyag-gázfelhasználása április/május–október hónapok közötti időszakban a legjelentősebb, amikor a betárolási tevékenység a domináns. Ebben az évben még novemberben is volt besajtolás.

Az októbertől áprilisig terjedő téli időszakban, melyre inkább a kitárolási tevékenység a jellemző a glikolregenerálók, illetve fűtőkazánok gázfelhasználása ugrik meg.



3.2.2 Földgázfelhasználás havi szintű költsége, Ft

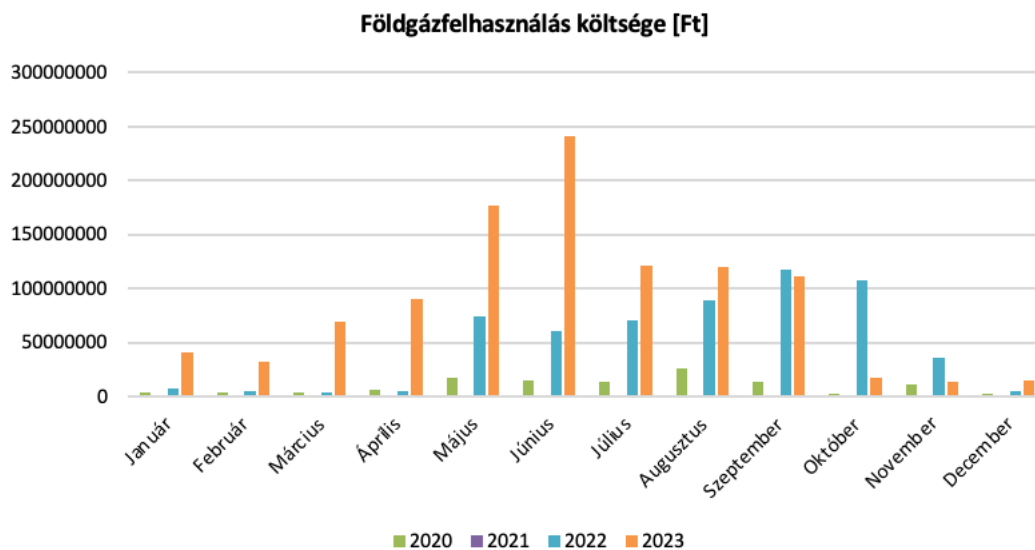
Egységár 2020: 24,44 Ft/Nm³

Egységár 2021: 22,80 Ft/Nm³

Egységár 2022: 54,00 Ft/Nm³

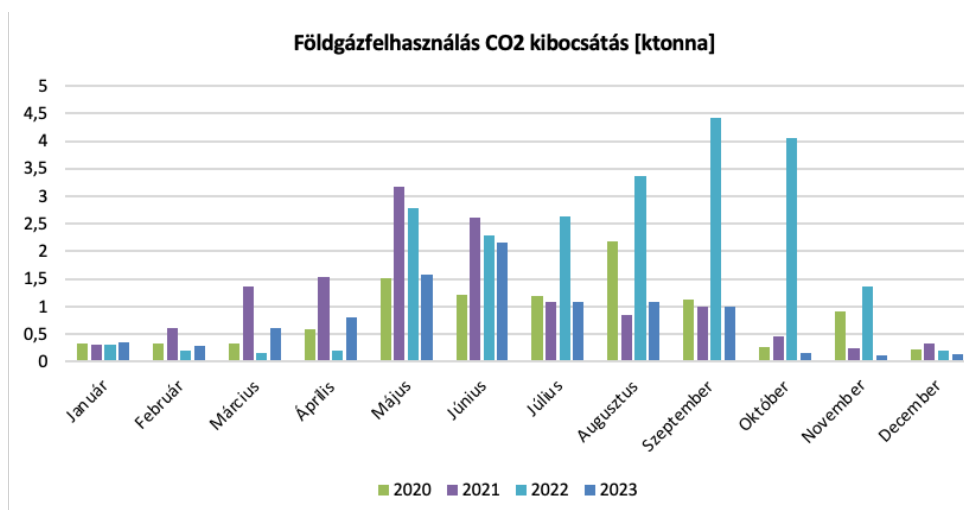
Egységár 2023: 226,79 Ft/Nm³

Ft	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	4 032 049	3 449 549	8 108 208	40 686 786	401,80%
Február	4 088 707	6 928 054	5 181 354	31 962 924	516,88%
Március	3 873 564	15 415 217	4 284 090	68 921 345	1508,77%
Április	7 039 710	17 347 289	5 328 828	90 486 850	1598,06%
Május	18 222 365	35 773 405	74 247 516	177 081 131	138,50%
Június	14 653 429	29 435 188	61 114 338	240 954 134	294,27%
Július	14 469 743	12 163 891	70 294 392	122 006 380	73,56%
Augusztus	26 301 862	9 521 371	89 650 854	120 337 812	34,23%
Szeptember	13 479 696	11 255 995	117 478 350	112 017 881	-4,65%
Október	3 220 946	5 324 666	107 830 440	17 279 996	-83,97%
November	10 915 913	2 742 635	36 421 920	13 606 412	-62,64%
December	2 651 312	3 707 029	5 464 800	15 103 292	176,37%
Összesen	122 949 296	153 064 289	585 405 090	1 050 444 943	79,44%



3.2.3 Földgáz havi szintű CO₂ kibocsátása, ktonna

ktonna CO ₂	2020	2021	2022	2023	Eltérés
Január	0,335	0,300	0,300	0,364	19,48%
Február	0,339	0,611	0,191	0,286	46,88%
Március	0,322	1,365	0,157	0,617	283,04%
Április	0,584	1,541	0,199	0,810	304,30%
Május	1,513	3,182	2,789	1,584	-43,21%
Június	1,216	2,619	2,296	2,156	-6,13%
Július	1,201	1,082	2,641	1,092	-58,68%
Augusztus	2,183	0,847	3,368	1,077	-68,04%
Szeptember	1,119	1,001	4,414	1,002	-77,30%
Október	0,267	0,469	4,051	0,155	-96,18%
November	0,906	0,240	1,367	0,122	-91,11%
December	0,220	0,325	0,205	0,135	-34,20%
Összesen	10,206	13,582	21,978	9,398	-57,28%



3.3 Üzemanyag

Az HEXUM Földgáz Zrt. a 2023. év vonatkozásában a telephelyeken üzemeltetett gépjárművek üzemanyag-fogyasztásáról szolgáltatott adatot. A gázolaj fogyasztás havi bontásban nem áll rendelkezésre, így csak az összesített éves fogyasztási adatokat tudjuk bemutatni. Az éves gázolajfogyasztás, ennek energiatartalma, költsége és CO₂ kibocsátása az alábbiak szerint alakult a vizsgált évben:

	2023
Gázolaj éves felhasznált mennyisége, ezer liter	24,124
Éves gázolaj fogyasztás energiatartalma, kWh	236 008
Éves gázolaj fogyasztás költsége, ezer Ft	11 826
Éves gázolajfogyasztás CO₂ kibocsátása, ktonna	0,0636

A telephelyen ezen kívül 2023-ban 12,585 ezer liter benzinfelhasználás is jelentkezett, melynek költsége 6152 ezer Ft, továbbá 3 ezer liternyi tüzelőolaj 2 166 ezer Ft értékben.

3.4 Összesített energiafelhasználás

3.4.1 Energiahordozók részarányos összehasonlítása

	Villamos energia			
	kWh	kWh	ktonna CO ₂	ezerFt
2020	3 369 820	3 369 820	1,23	100 015
2021	4 694 861	4 694 861	1,71	121 776
2022	4 241 763	4 241 763	1,55	261 125
2023	3 215 125	3 215 125	1,17	255 903

	Földgáz			
	m ³	kWh	ktonna CO ₂	ezerFt
2020	5 040 874	54 943 692	10,228	122 949
2021	6 713 346	73 173 028	13,622	153 064
2022	10 840 835	118 161 155	21,996	585 405
2023	4 631 591	50 482 661	9,398	1 050 444 943

	Gázolaj			
	liter	kWh	ktonna CO ₂	ezerFt
2020	17 430	170 519	0,05	4 982
2021	21 088	206 306	0,055	7 427
2022	24 341	238 130	0,064	16 717
2023	27 124	265 357	0,072	13 992

	Benzin			
	liter	kWh	ktonna CO ₂	ezerFt
2021	14 060	137 550	0,037	4 911,2
2022	12 188	119 236	0,032	7 793,7
2023	12 585	123 120	0,032	6 152,4

4 Energiamegtakarítási intézkedések, eredmények

A 2023. évben a HEXUM Zrt.-nél végrehajtott energiamegtakarítási intézkedések eredményei külön energetikai auditokban kerülnek kifejtésre.

5 Energiatudatosság – Szemléletformálási tevékenységek

Az HEXUM Földgáz Zrt. az MSZ EN ISO 50001:2019 szabvány szerinti integrált Energiagazdálkodási Irányítási Rendszert (EgIR) működtet.

Szemléletformálási tevékenységként az EgIR-hez kapcsolódóan megtartott oktatások említhetők meg.

További szemléletformálási tevékenységként megemlíthető, hogy kifüggesztésre kerültek a MEKH által kiadott energiahatékonysági plakátok.