

MMBF  
ZRT. 3412  
2020 OKT 19.  
Érkezett



**2019. évi energetikai szakreferensi riport  
az MMBF Földgáztároló Zrt.**  
energiafelhasználásának mértékéről, valamint a  
megvalósított energiahatékonysági intézkedésekkel,  
fejlesztésekkel, üzemeltetési megoldásokkal kapcsolatos  
energiamegtakarítási adatokról

**Készítette:**

PROFES Környezetbiztonsági Programiroda Kft.

ESZSZ-102/2019.

Budapest, 2020. június

## Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	3
2	Általános adatok.....	4
3	Az adatszolgáltató 2019. 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.....	9
3.1.3	Villamos energia havi szintű CO <sub>2</sub> kibocsátása (teljes szervezet), ktonna .....	10
3.1.4	Villamos energia részarányos felhasználása, kWh.....	11
3.1.5	Villamos energia részarányos költsége, ezerFt .....	11
3.1.6	Villamos energia részarányos CO <sub>2</sub> kibocsátása, ktonna .....	11
3.2	Földgáz .....	12
3.2.1	Havi szintű földgázfelhasználás, Nm <sup>3</sup> .....	12
3.2.2	Földgázfelhasználás havi szintű költsége, ezerFt.....	15
3.2.3	Földgáz havi szintű CO <sub>2</sub> kibocsátása, ktonna .....	16
3.2.4	Földgázfogyasztás részarányos felhasználása, kWh .....	16
3.2.5	Földgázfelhasználás részarányos költsége, ezerFt .....	16
3.2.6	Földgázfelhasználás részarányos CO <sub>2</sub> kibocsátása, ktonna .....	17
3.3	Üzemanyag .....	17
3.4	Összesített energiafelhasználás.....	18
3.4.1	Energiahordozók részarányos összehasonlítása .....	18
4	Energiatudatosság – Szemléletformálási tevékenységek .....	18

## 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 2019-es év vonatkozásában az MMBF Földgáztároló Zrt. energiafelhasználásáról, az energiamegtakarítási intézkedésekről, valamint azok eredményeiről, továbbá az energiatudatossághoz kapcsolódó szemléletformálási tevékenységeiről.

Az MMBF Zrt. a budapesti 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 MMBF Zrt. tárolói és azok kapacitásai [forrás: <http://www.mmbf.hu>]

## **2 Általános adatok**

Megrendelő vállalat neve: **MMBF Földgáztároló Zrt.**  
Megrendelő vállalat székhelye: **1037 Budapest, Montevideo u. 16b.**  
Megrendelő vállalat képviselőjének neve: **Németh Péter**

Az MMBF Zrt. **szakreferens igénybevételére köteles nagyvállalatként** 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: **2020.05.08.**  
Az energetikai szakreferensi riport vonatkozási időszaka: **2019. év**

### 3 Az adatszolgáltató 2019. évi energiafelhasználása

#### 3.1 Villamos energia

##### 3.1.1 Havi szintű villamosenergia-felhasználás, kWh

Az MMBF Földgáztároló Zrt. villamos energia fogyasztása alapvetően az alábbi két fő részterülethez köthető:

- épület,
- tevékenység.

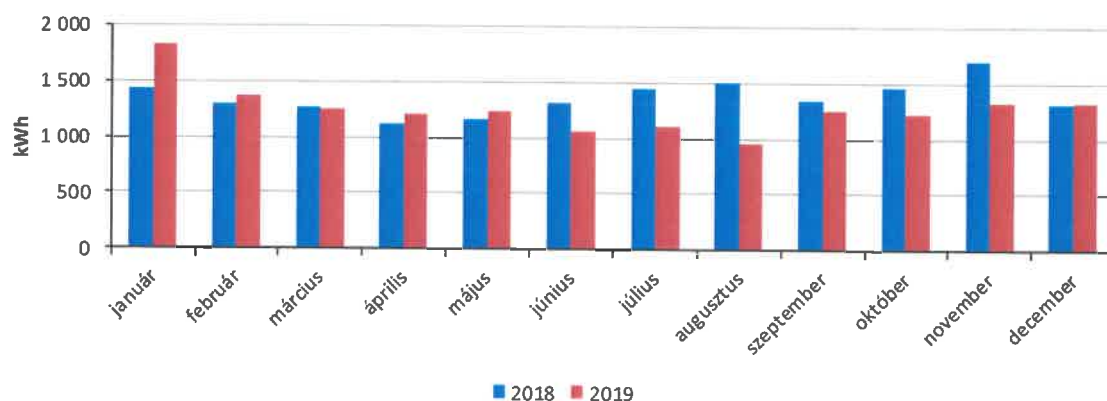
Tekintettel arra, hogy az algyői gáztároló telephelyeken (SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3 és SZBT-4) az épületek villamos energia fogyasztását külön nem mérik, illetve ezeken a telephelyeken a villamosenergia-felhasználás szinte teljes mértékben a tevékenységhez köthető, az épület részterületnél csak a budapesti központi irodaház fogyasztását vettük figyelembe.

A központi irodaház fogyasztása havi bontásban is rendelkezésre áll, mely az alábbi táblázatban kerül részletes bemutatásra:

##### Épület részterület (1037 Budapest, Montevideo u. 16b szám alatti irodaház)

kWh	2018	2019	Eltérés
Január	1 436	1 829	+27,37%
Február	1 294	1 366	+5,56%
Március	1 260	1 247	-1,03%
Április	1 113	1 208	+8,54%
Május	1 166	1 238	+6,17%
Június	1 305	1 060	-18,77%
Július	1 440	1 100	-23,61%
Augusztus	1 506	954	-36,65%
Szeptember	1 345	1 258	-6,47%
Október	1 458	1 219	-16,39%
November	1 701	1 323	-22,22%
December	1 305	1 319	+1,07%
Összesen	16 329	15 121	-7,40%

Épületek részterület villamos energia felhasználása [kWh]



Látható, hogy az irodai felhasználás jellege az előző évhez képest nem változott jelentősen. Egy kisebb téli csúcs látszik a megemelkedett világítási igényeknek köszönhetően.

Az MMBF Földgáztároló 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 gázkutak vannak felfűzve, továbbá az SZBT-1 telephelyen található még a betárolási tevékenységhez használt kompresszorok, illetve a kitarolási tevékenységhez 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 NKM Áramhálózati Kft. hálózatáról biztosított, mely betáplálásokhoz az alábbi elszámolási főmérők tartoznak:

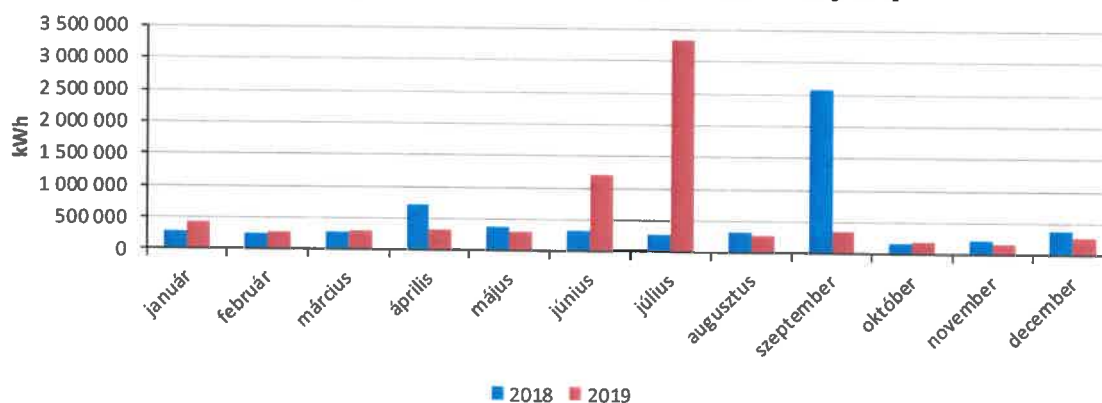
Beépítési hely	Leágazás	Típus	Gyári szám	Feszültség szint	Funkció
MOL 120 kV alállomás	SZBT-1 betápláló földkábel	SL7000 1-10 A 0,5 OP	11002131620 63018	6 kV	Elszámolási főmérő
MOL 120 kV alállomás	SZBT-1 betápláló földkábel	SL7000 1-10 A 0,5 OP	11002131620 63013	6 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-2	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	11022141630 81654	0,4 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-3	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	11022141630 81522	0,4 kV	Elszámolási főmérő
SZBT-4	Gyűjtőállomás OTR250 betápláló transzformátor állomás	ACE 6000 3X1-10A 1OP	11022141630 81656	0,4 kV	Elszámolási főmérő

A tároló összesített villamos energia fogyasztási adatai az MMBF Földgáztároló Zrt. adatszolgáltatása alapján havi bontásban is rendelkezésre álltak. A 2018. és 2019. évre vonatkozó adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

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

kWh	2018	2019	Eltérés
Január	283 630	446 270	57,34%
Február	267 093	287 817	7,76%
Március	280 476	299 827	6,90%
Április	731 939	333 596	-54,42%
Május	385 172	311 111	-19,23%
Június	333 509	1 207 695	262,12%
Július	291 708	3 321 599	1038,67%
Augusztus	338 376	288 059	-14,87%
Szeptember	2 589 095	352 926	-86,37%
Október	185 749	199 446	7,37%
November	232 190	189 446	-18,41%
December	383 325	270 611	-29,40%
<b>Összesen</b>	<b>6 302 262</b>	<b>7 508 403</b>	<b>+19,14%</b>

### Tevékenység részterület villamos energia felhasználása [kWh]

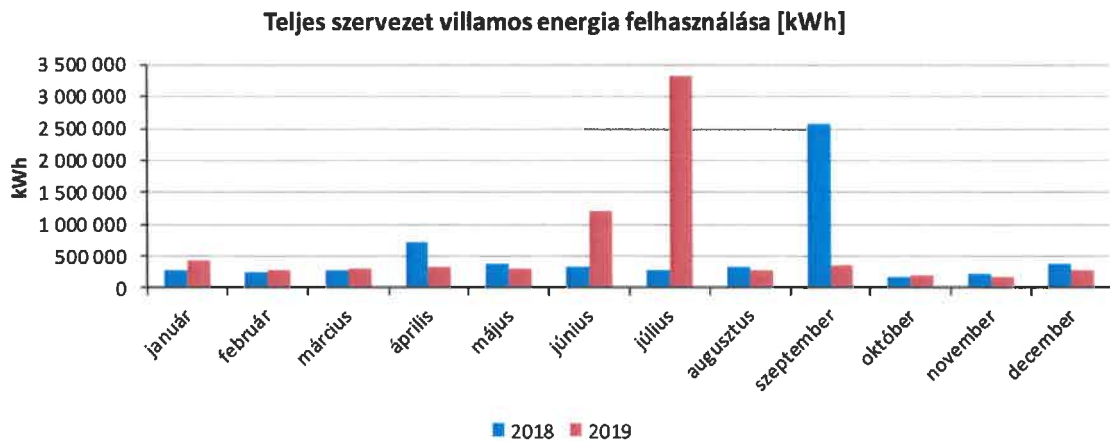


Az algyői telephelyen a legnagyobb villamosenergia-fogyasztók az elektromos meghajtású kompresszorok. 2019. évben döntő mértékben ezek helyett a gázüzemű kompresszorok végezték a betárolást, a villamos meghajtású gépeket június és július hónapban használták, így ezen hónapok kiugró fogyasztása ennek volt köszönhető.

A teljes szervezet villamos energia felhasználását az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

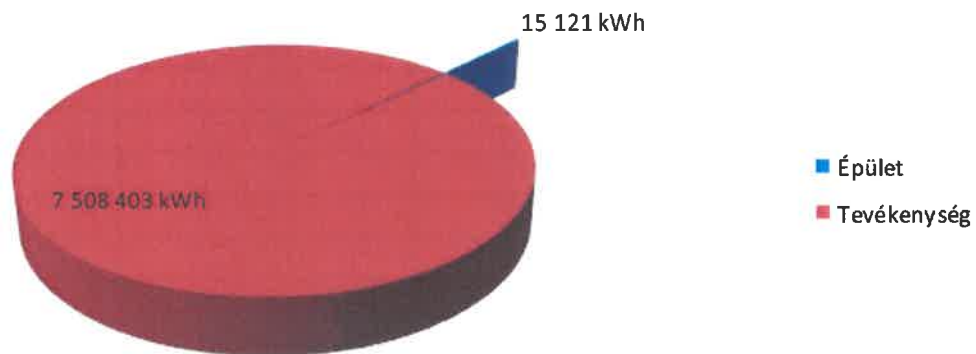
### Teljes szervezet (épület és tevékenység részterület összesen)

kWh	2018	2019	Eltérés
<b>Január</b>	285 066	448 099	+57,19%
<b>Február</b>	268 387	289 183	+7,75%
<b>Március</b>	281 736	301 074	+6,86%
<b>Április</b>	733 052	334 804	-54,33%
<b>Május</b>	386 338	312 349	-19,15%
<b>Június</b>	334 814	1 208 755	+261,02%
<b>Július</b>	293 148	3 322 699	+1033,45%
<b>Augusztus</b>	339 882	289 013	-14,97%
<b>Szeptember</b>	2 590 440	354 184	-86,33%
<b>Október</b>	187 207	200 665	+7,19%
<b>November</b>	233 891	190 769	-18,44%
<b>December</b>	384 630	271 930	-29,30%
<b>Összesen</b>	<b>6 318 591</b>	<b>7 523 524</b>	<b>+19,07%</b>



A villamosenergia-felhasználás havi eloszlásában is látható, hogy elsősorban a tevékenységhez köthető felhasználás, illetve azon belül is a betárolási időszak a meghatározó. A villamosenergia-felhasználás részterületenkénti megoszlását az alábbi diagramon szemléltetjük.

**Vásárolt villamos energia részarányos felhasználása, 2019 [kWh]**



Ezen is látható, hogy az épület részterület villamos energia felhasználása tevékenységhez képest gyakorlatilag elhanyagolható.

A MMBF Földgáztároló Zrt. által közétett adatok alapján a vizsgált 2016., 2017., 2018 és 2019. években a legnagyobb energiafogyasztáshoz kapcsolódó betárolási időszakban a betárolt földgázmennyiség az alábbiak szerint alakult:

	<b>betárolt földgáz [kWh]</b>
<b>2016</b>	7 292 983 261
<b>2017</b>	10 497 213 559
<b>2018</b>	6 718 866 624
<b>2019</b>	7 252 800 769



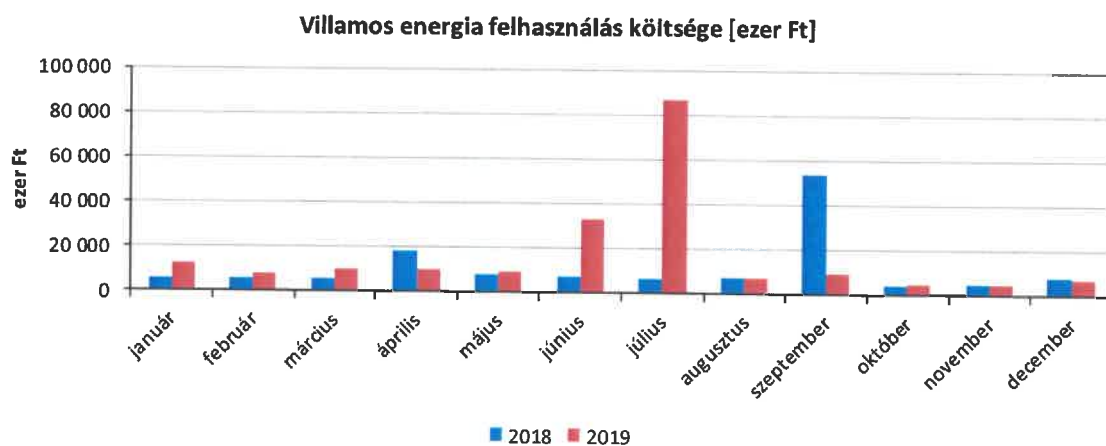
### 3.1.2 Villamos energia havi szintű költsége, ezerFt

2018. évi egységár: 14,48 Ft/kWh (MMBF Zrt. adatszolgáltatása alapján)

2019. évi egységár: 19,48 Ft/kWh (MMBF Zrt. adatszolgáltatása alapján)

ezer Ft	2018	2019	Eltérés
Január	6 168	12 120	96,50%
Február	5 725	7 739	35,18%
Március	6 045	10 059	66,40%
Április	18 017	10 299	-42,84%
Május	8 379	9 161	9,33%
Június	7 163	32 855	358,68%
Július	6 265	87 282	1293,17%
Augusztus	7 160	7 562	5,61%
Szeptember	53 889	9 339	-82,67%
Október	4 020	5 320	32,34%
November	4 943	5 110	3,38%
December	8 090	7 320	-9,52%
<b>Összesen</b>	<b>135 863</b>	<b>204 166</b>	<b>+50,27%</b>

Megfigyelhető, hogy a villamos energia egységára jelentősen emelkedett az elmúlt évi időszakhoz képest (+34,5%-os emelkedés), így összességében a referenciaár magasabb az előző évhez képest.



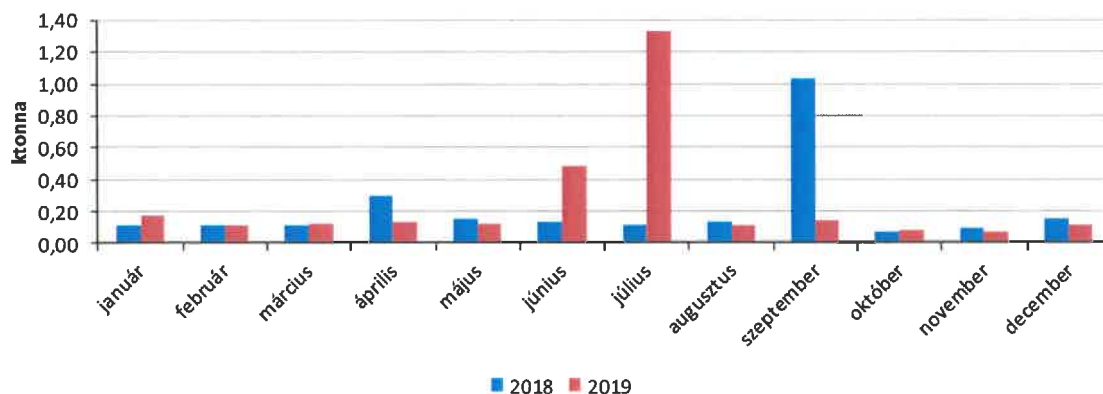
### 3.1.3 Villamos energia havi szintű CO<sub>2</sub> kibocsátása (teljes szervezet), ktonna

A villamosenergia-fogyasztás CO<sub>2</sub> kibocsátását, - mivel pontosan nem megállapítható, hogy a beszerzett energiát milyen bázison állították elő - csak becsülni tudjuk.

400 g CO<sub>2</sub>/kWh becsült fajlagos kibocsátás alapján (a mért villamosenergia-fogyasztás alapján számítva) a villamosenergia-felhasználáshoz kapcsolódó CO<sub>2</sub> kibocsátás az alábbiak szerint alakult:

ktonna CO <sub>2</sub>	2018	2019	Eltérés
Január	0,11	0,18	57,34%
Február	0,11	0,12	7,76%
Március	0,11	0,12	6,90%
Április	0,29	0,13	-54,42%
Május	0,16	0,12	-19,23%
Június	0,13	0,48	262,12%
Július	0,12	1,33	1038,67%
Augusztus	0,14	0,12	-14,87%
Szeptember	1,04	0,14	-86,37%
Október	0,08	0,08	7,37%
November	0,09	0,08	-18,41%
December	0,15	0,11	-29,40%
<b>Összesen</b>	<b>2,53</b>	<b>3,00</b>	<b>+19,14%</b>

Villamos energia felhasználás CO<sub>2</sub> kibocsátása [ktonna]



### 3.1.4 Villamos energia részarányos felhasználása, kWh

kWh	2018	2019	Eltérés
Épület	16 329	15 121	-7,40%
Tevékenység	6 302 262	7 508 403	+19,14%

### 3.1.5 Villamos energia részarányos költsége, ezerFt

ezer Ft	2018	2019	Eltérés
Épület	351	411	+17,09%
Tevékenység	135 863	204 166	+50,27%

### 3.1.6 Villamos energia részarányos CO<sub>2</sub> kibocsátása, ktonna

ktonna CO <sub>2</sub>	2018	2019	Eltérés
Épület	0,007	0,006	-7,40%
Tevékenység	2,520	3,003	+19,14%

## 3.2 Földgáz

### 3.2.1 Havi szintű földgázfelhasználás, Nm<sup>3</sup>

Az MMBF Földgáztároló 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, az épületfűtésre és HMV ellátásra használt fogyasztás kismértékű, 2019-ben a teljes felhasználás 0,025%-a volt.

A földgáz technológiai célú felhasználása alapvetően az alábbi tevékenységekhez köthető:

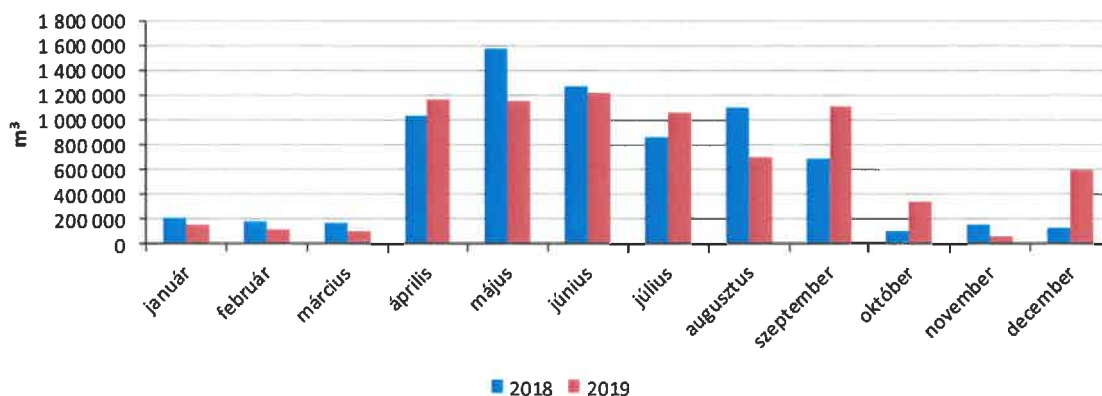
- gázüzemű besajtoló kompresszorok (csak SZBT-1 telephely);
- glikol regenerálás (csak SZBT-1 telephely);
- fűtőgázfelhasználás (összes telephely).

Az alábbi táblázatban foglaltuk össze a teljes földgázfelhasználást a 2018. és 2019. tárgyévre vonatkozóan:

### SZBT-1, SZBT-2, SZBT-3, SZBT-4 földgáz tárolók összesített földgázfelhasználása, Nm<sup>3</sup>

Nm <sup>3</sup>	2018	2019	Eltérés
Január	205 183	155 054	-24,43%
Február	180 357	114 908	-36,29%
Március	168 295	102 025	-39,38%
Április	1 028 490	1 167 865	+13,55%
Május	1 584 382	1 151 060	-27,35%
Június	1 270 973	1 218 218	-4,15%
Július	860 929	1 062 601	+23,42%
Augusztus	1 105 318	699 326	-36,73%
Szeptember	689 121	1 119 893	+62,51%
Október	110 792	341 783	+208,49%
November	156 487	67 034	-57,16%
December	137 218	594 460	+333,22%
Összesen	7 497 545	7 794 227	+3,96%

Összesített földgázfelhasználás [Nm<sup>3</sup>]

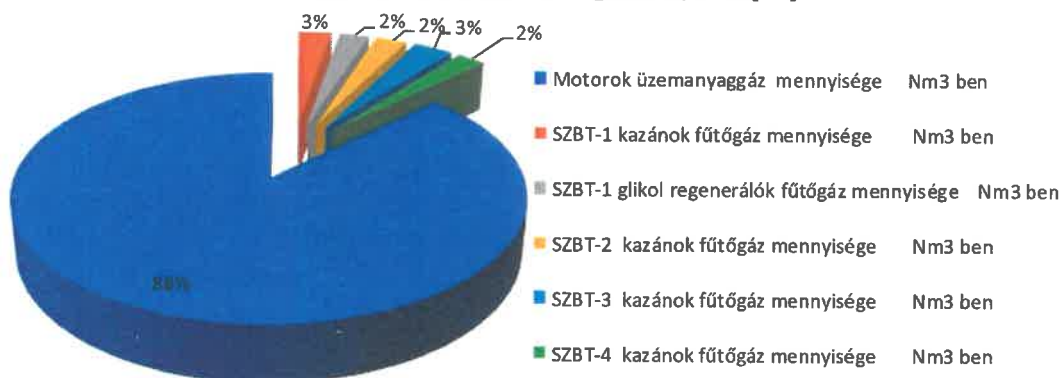


Telephelyenként, illetve felhasználási hely szerinti bontásban a 2019. évi földgázfelhasználás havi szinten az alábbiak szerint alakult:

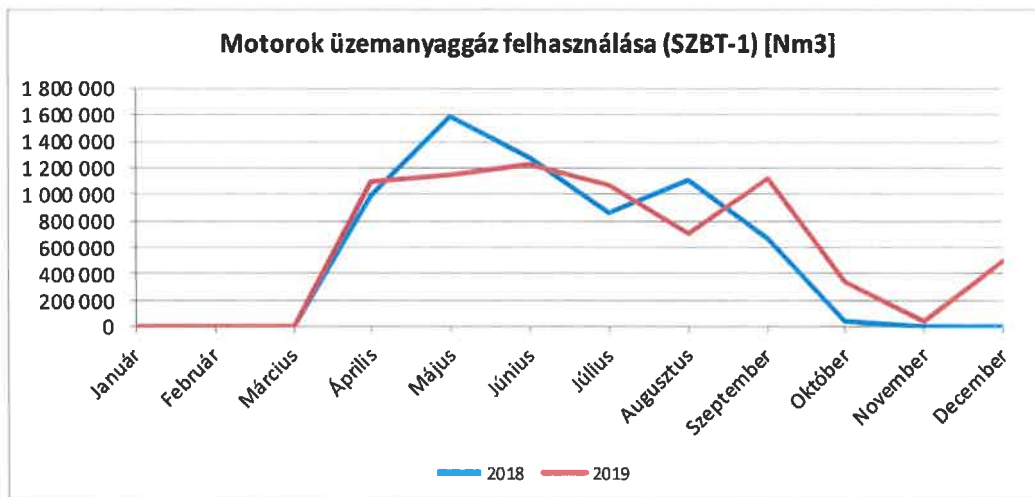
### Földgáztároló telephelyek földgázfelhasználásának alakulása 2019-ban, Nm<sup>3</sup>

Nm <sup>3</sup>	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	0	43 256	30 232	39 000	40 917	40 651
Február	0	28 262	15 151	22 400	23 244	23 435
Március	756	28 894	19 007	10 650	21 507	21 717
Április	1 098 401	3 300	2 658	17 685	26 513	19 308
Május	1 150 877	0	58	0	125	0
Június	1 218 132	0	86	0	0	0
Július	1 062 601	0	0	0	0	0
Augusztus	698 812	0	0	99	191	224
Szeptember	1 118 932	0	0	160	185	616
Október	334 037	0	1 650	2 699	3 397	0
November	43 834	12 078	422	3 809	5 397	1 494
December	492 327	11 707	9 117	20 374	38 364	22 571
<b>Összesen</b>	<b>7 218 709</b>	<b>127 497</b>	<b>78 381</b>	<b>116 876</b>	<b>159 840</b>	<b>130 016</b>

Tárolók földgázfelhasználásának megoszlása, 2018 [m<sup>3</sup>]

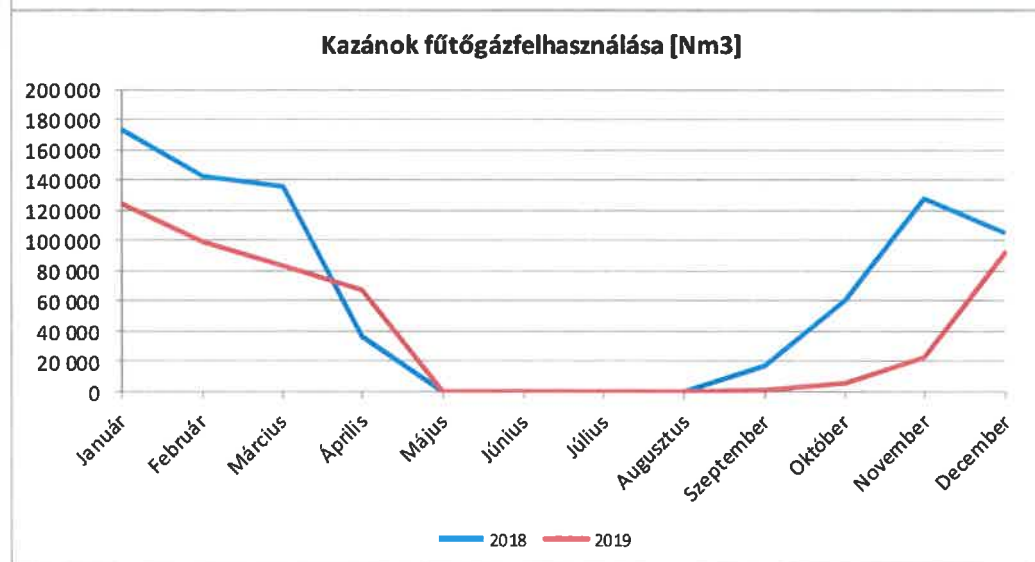
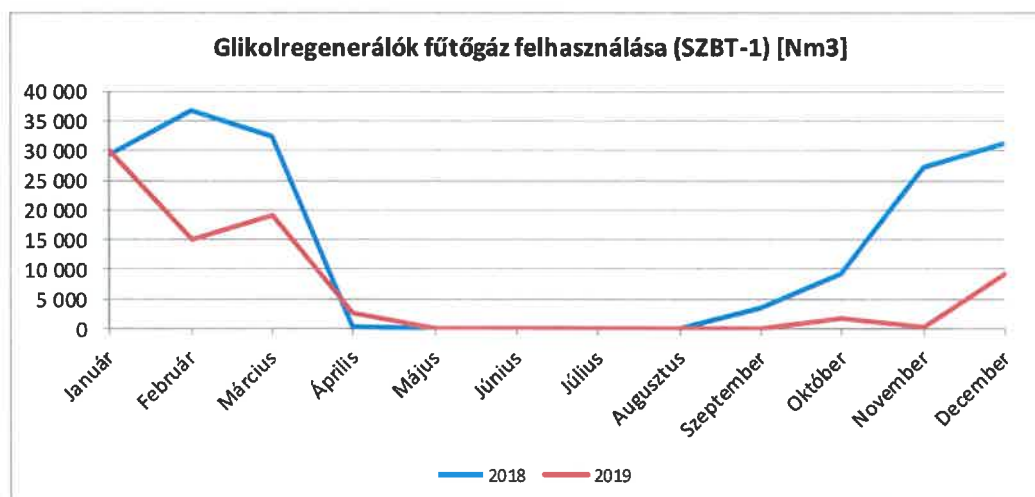


Amint a fenti táblázatból és ábrából is látható, a technológiai célból felhasznált földgáz több mint 90%-a az SZBT-1 telephelyhez kapcsolódik. A villamos energiához felhasználáshoz hasonlóan a földgázfelhasználásban is a besajtolási tevékenység a leginkább energiaigényes terület. A gázüzemű besajtoló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



A motorok üzemanyag-gázfelhasználása április–október hónapok közötti időszakban a legjelentősebb, amikor a betárolási tevékenység a domináns.

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

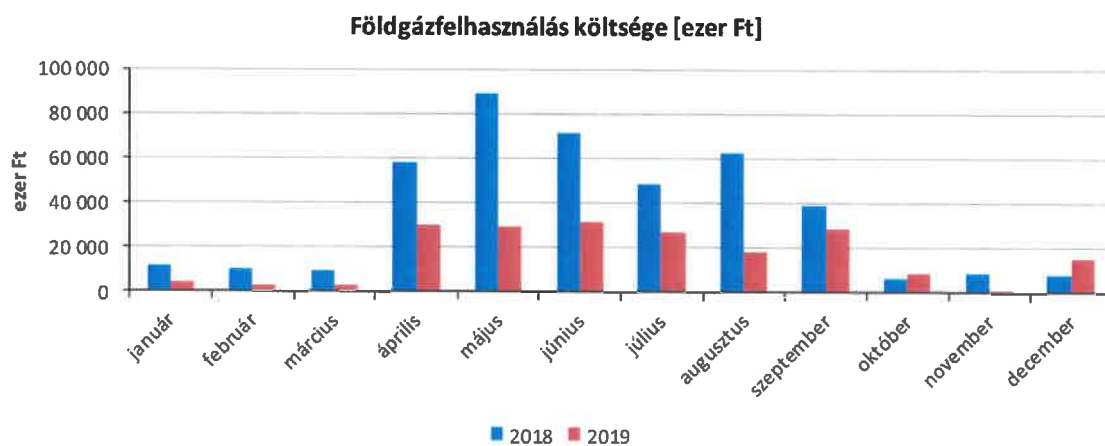


### 3.2.2 Földgázfelhasználás havi szintű költsége, ezerFt

Egységár 2018: 56,44 Ft/Nm<sup>3</sup>

Egységár 2019: 25,73 Ft/Nm<sup>3</sup>

ezer Ft	2018	2019	Eltérés
Január	11 580 529	3 989 539	-65,55%
Február	10 179 349	2 956 583	-70,96%
Március	9 498 570	2 625 103	-72,36%
Április	58 047 976	30 049 166	-48,23%
Május	89 422 520	29 616 774	-66,88%
Június	71 733 716	31 344 749	-56,30%
Július	48 590 833	27 340 724	-43,73%
Augusztus	62 384 148	17 993 658	-71,16%
Szeptember	38 893 989	28 814 847	-25,91%
Október	6 253 100	8 794 077	40,64%
November	8 832 126	1 724 785	-80,47%
December	7 744 584	15 295 456	97,50%
<b>Összesen</b>	<b>423 161 440</b>	<b>200 545 461</b>	<b>-52,61%</b>



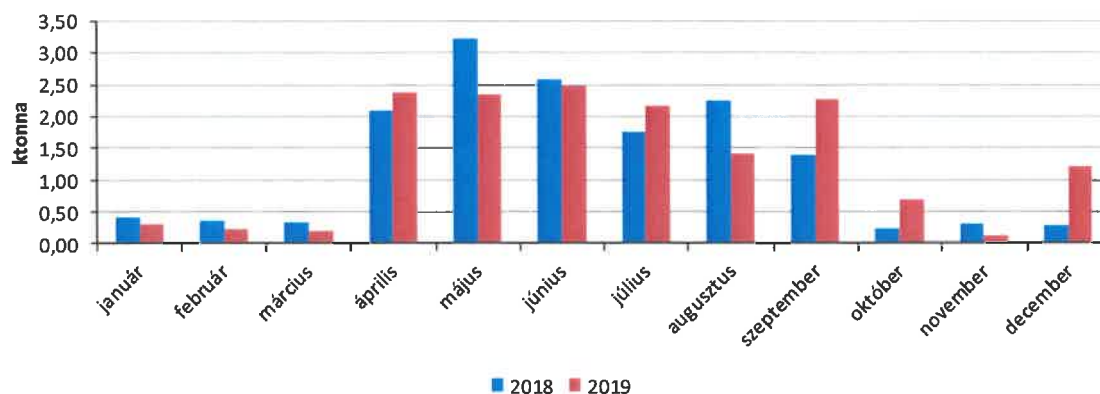


### 3.2.3 Földgáz havi szintű CO<sub>2</sub> kibocsátása, ktonna

208,7 g CO<sub>2</sub>/kWh fajlagos kibocsátás alapján

ktonna CO <sub>2</sub>	2018	2019	Eltérés
Január	0,416	0,315	-24,43%
Február	0,366	0,233	-36,29%
Március	0,342	0,207	-39,38%
Április	2,087	2,370	+13,55%
Május	3,215	2,336	-27,35%
Június	2,579	2,472	-4,15%
Július	1,747	2,156	+23,42%
Augusztus	2,243	1,419	-36,73%
Szeptember	1,398	2,272	+62,51%
Október	0,225	0,694	+208,49%
November	0,318	0,136	-57,16%
December	0,278	1,206	+333,22%
<b>Összesen</b>	<b>15,214</b>	<b>15,816</b>	<b>+3,96%</b>

Földgázfelhasználás CO<sub>2</sub> kibocsátása [ktonna]



### 3.2.4 Földgázfogyasztás részarányos felhasználása, kWh

Tekintettel arra, hogy 2019-ban a földgázfelhasználás kizárólag az algyői telephelyekhez, azaz a földgáztárolókhoz kapcsolódott, melyek energiafelhasználás szempontjából az *tevékenység* részterülethez tartoznak, a teljes felhasználás ehhez a részterülethez köthető.

### 3.2.5 Földgázfelhasználás részarányos költsége, ezerFt

Tekintettel arra, hogy 2019-ban a földgázfelhasználás kizárólag az algyői telephelyekhez, azaz a földgáztárolókhoz kapcsolódott, melyek energiafelhasználás szempontjából az *tevékenység* részterülethez tartoznak, ennek költsége is teljes egészében ehhez a részterülethez köthető.



### 3.2.6 Földgázfelhasználás részarányos CO<sub>2</sub> kibocsátása, ktonna

Tekintettel arra, hogy 2019-ban a földgázfelhasználás kizárólag az algyői telephelyekhez, azaz a földgáztárolókhoz kapcsolódott, melyek energiafelhasználás szempontjából az *tevékenység* részterülethez tartoznak, ennek CO<sub>2</sub> kibocsátása is teljes egészében ehhez a részterülethez köthető.

### 3.3 Üzemanyag

Az MMBF Földgáztároló Zrt. a 2019. 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 CO<sub>2</sub> kibocsátása az alábbiak szerint alakult a vizsgált évben:

	2019
Gázolaj éves felhasznált mennyisége, liter	22 585
Éves gázolaj fogyasztás energiatartalma, kWh*	220 951
Éves gázolaj fogyasztás költsége, ezer Ft**	9 098
Éves gázolajfogyasztás CO <sub>2</sub> kibocsátása, ktonna***	0,059

\* Fajlagos energiatartalom: 9,7831 kWh/l

\*\* NAV által meghatározott üzemanyagárak alapján számítva (2019: 402,83 Ft/l)

\*\*\*Fajlagos CO<sub>2</sub> kibocsátás: 267 g CO<sub>2</sub>/kWh

Ezen kívül az aggregátoroknak is volt minimális gázolaj fogyasztása: 441 liter (178 ezer Ft költség).

Látható, hogy az MMBF Földgáztároló Zrt. vonatkozásában a gázolajfogyasztás 98%-a a gépjárművekhez (szállítás részterület) kapcsolódik.

A telephelyen ezen kívül 2019-ben 15 271 liter benzinfelhasználás is jelentkezett, melynek költsége (NAV által meghatározott 2019. évi üzemanyagárak alapján számítva 382,58 Ft/l) 5 842 ezer Ft.

### 3.4 Összesített energiafelhasználás

#### 3.4.1 Energiahordozók részarányos összehasonlítása

	Villamos energia			
	kWh	kWh	ktonna CO <sub>2</sub>	ezerFt
2018	6 318 591	6 318 591	2,53	135 863
2019	7 523 524	7 523 524	3,01	204 577

	Földgáz			
	m <sup>3</sup>	kWh	ktonna CO <sub>2</sub>	ezerFt
2018	7 497 545	72 892 799	15,21	423 161
2019	7 794 227	84 954 237	15,82	200 544

	Gázolaj			
	liter	kWh	ktonna CO <sub>2</sub>	ezerFt
2018	14 316	140 055	0,04	5 580
2019	23 299	227 936	0,06	9 276

## 4 Energiamegtakarítási intézkedések, eredmények

A 2019. évben az MMBF Zrt. beszámolója alapján az alábbi energia megtakarítási intézkedések végrehajtására került sor:

- Világításkorszerűsítés
- Szünetmentes egységek korszerűsítése

Az energiamegtakarítási intézkedések elért eredményeinek számszerűsítésére külön energetikai auditdokumentumok készültek, a beruházások főbb eredményeit az alábbi táblázat tartalmazza.

Intézkedések	Realizált éves megtakarítás [kWh]	Realizált éves kibocsátás csökkentés [tonna CO <sub>2</sub> ]	Realizált éves megtakarítás [ezer Ft]	Megtérülési idő (év)
Világításkorszerűsítés	50 398	18,4	1 337	20
Szünetmentes egységek korszerűsítése	100 565	36,7	2 112	13

## 5 Energiatudatosság – Szemléletformálási tevékenységek

Az MMBF Földgázáró Zrt. az MSZ EN ISO 50001:2012 szabvány szerinti Energiairányítási Rendszert (EIR) vezetett be. 2019-ban szemléletformálási tevékenységként az EIR-hez kapcsolódóan megtartott negyedéves oktatások, valamint a kihelyezett energiapolitika említhetők meg.

Oktatásban minden munkavállaló részesül, ez 2019-ban 53 főt jelentett.