



Get Energy

Energetikai szakreferensi havi riport

SZÉPHŐ Székesfehérvári Épületfenntartó és Hőszolgáltató Zrt.

2021. december

Energetikai szakreferens szolgáltatásra vonatkozó törvényi előírások

Az energetikai szakreferens igénybevételéről, továbbá a havi energia mérlegre vonatkozó tartalmi előírásokról, illetve az ehhez kapcsolódó adatszolgáltatásokról az alábbi jogszabályok rendelkeznek:

- 2015. évi LVII. törvény 21/B. §
- 122/2015. (V.26.) Korm. rendelet 7/A. §
- 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet
- Ehat. 22/C. §

2021. decemberi riportot képező alapadatok

Cég neve SZÉPHŐ Székesfehérvári Épületfenntartó és Hőszolgáltató Zrt.
Székhely 1011 Budapest, Honvéd u. 1.

Sorszám	Alapadat megnevezése	Alapadat értéke	Alapadat mértékegysége
1	Energianemek száma	4	db
2	Telephelyek száma	17	db
3	POD-ok száma	25	db
4	Főmérők száma	25	db
5	Almérők száma	0	db

Tartalomjegyzék

I. Havi összenergia felhasználás vizsgálata	2
II. Tevékenységek szerinti összenergia felhasználás bemutatása	3
III. Telephelyek energianemenkénti elemzése	4
IV. Villamos lekötött teljesítmény vizsgálat és javaslatok	10
V. Üvegházhatású gáz kibocsátás elemzése	13
VI. Mellékletek	14

Get-Energy
Az Ön energetikai szakreferense
Telefon: +36 1 766 5638



Az Ön személyes kapcsolattartója: Kepka György
Telefon: +36 30 411 2385
Email: gyorgy.kepka@getenergy.hu





I. Havi összenergia felhasználás vizsgálata

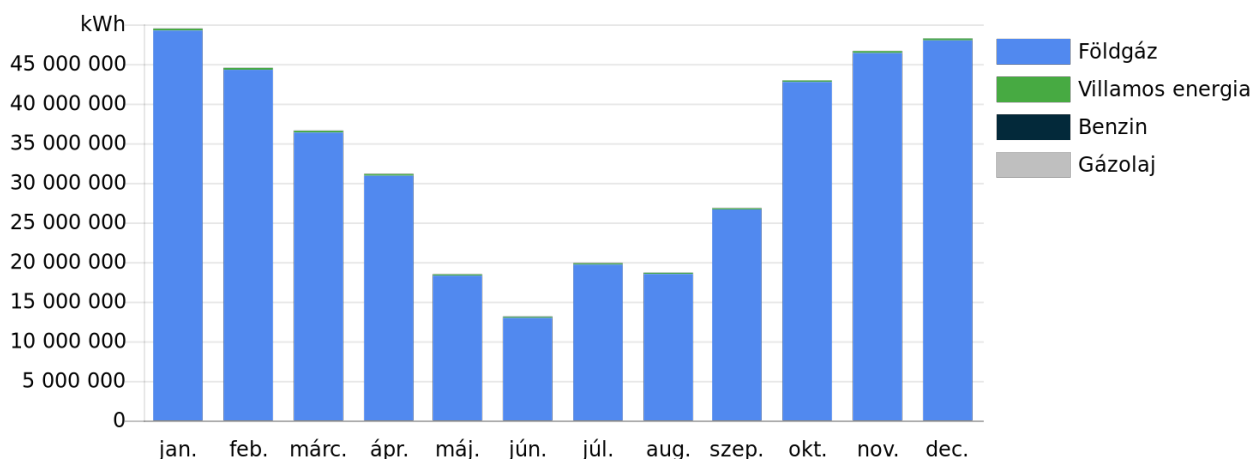
A rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján cégük 2021. december havi összenergia felhasználásával, illetve havi energiaköltségével kapcsolatos energiamérlegét az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Energiamix vizsgálat 2021. december

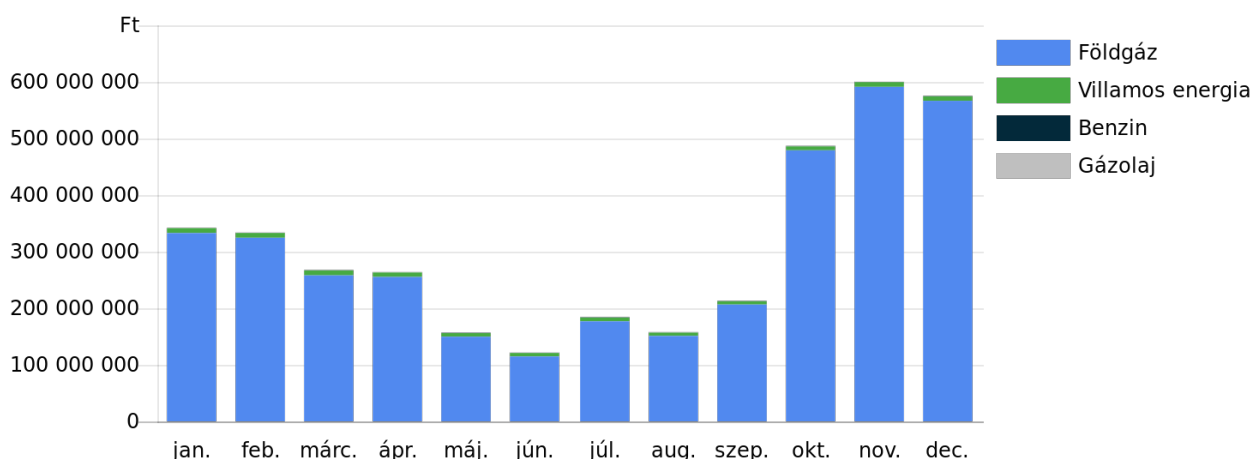
Energianem	Felhasználás		Nettó összköltség		Egységár [Ft/kWh]
	[kWh]	eloszlása	[Ft]	eloszlása	
Földgáz	47 976 128	99,5%	566 535 046	98,4%	11,81
Villamos energia	228 328	0,5%	7 972 500	1,4%	34,92
Benzin	13 260	0,0%	499 840	0,1%	37,69
Gázolaj	12 334	0,0%	494 749	0,1%	40,11
	48 230 050	100,0%	575 502 135	100,0%	

2021. decemberig az összenergia felhasználás arányát az alábbi diagramok szemléltetik, havi bontásban.

Összenergia-felhasználás



Nettó összköltség



II. Tevékenységek szerinti összehordás felhasználás bemutatása

A 2017. (II. 16.) MEKH rendeletben meghatározott részterületek 2021. december havi energiafelhasználásával, illetve energiaköltségeivel kapcsolatos energiámérlegek alább láthatóak.

Épület energiámérleg 2021. december

Energiatípus	Felhasználás			Nettó összköltség		Egységár [Ft/kWh]
	mért	[kWh]	[%]	[Ft]	[%]	
Földgáz [MJ]	15 592 242	4 797 613	9,9	56 653 505	9,8	11,81
Villamos energia	68 499	68 499	0,1	2 391 750	0,4	34,92
		4 866 112	10,0	59 045 255	10,2	

Tevékenység energiámérleg 2021. december

Energiatípus	Felhasználás			Nettó összköltség		Egységár [Ft/kWh]
	mért	[kWh]	[%]	[Ft]	[%]	
Földgáz [MJ]	140 330 174	43 178 515	89,5	509 881 541	88,6	11,81
Villamos energia	159 830	159 830	0,3	5 580 750	1,0	34,92
		43 338 345	89,8	515 462 291	89,6	

Szállítás energiámérleg 2021. december

Energiatípus	Felhasználás			Nettó összköltség		Egységár [Ft/kWh]
	mért	[kWh]	[%]	[Ft]	[%]	
Benzin [l]	1 355	13 260	0,0	499 840	0,1	37,69
Gázolaj [l]	1 261	12 334	0,0	494 749	0,1	40,11
		25 594	0,0	994 589	0,2	

Összesítés 2021. december

Energiatípus	Felhasználás			Nettó összköltség		Egységár [Ft/kWh]
	mért	[kWh]	[%]	[Ft]	[%]	
ÖSSZESEN		48 230 051	100	575 502 135	100	

Megjegyzés

A felhasznált földgáz energia mennyisége a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet 6. melléklete alapján került átváltásra.

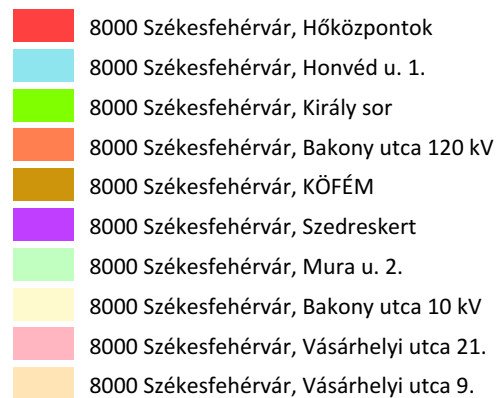
III. Telephelyek energianemenkénti elemzése

Cégük legnagyobb fogyasztású telephelyeinek 2021. december havi villamos energia felhasználását az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Villamos energia felhasználás 2021. december

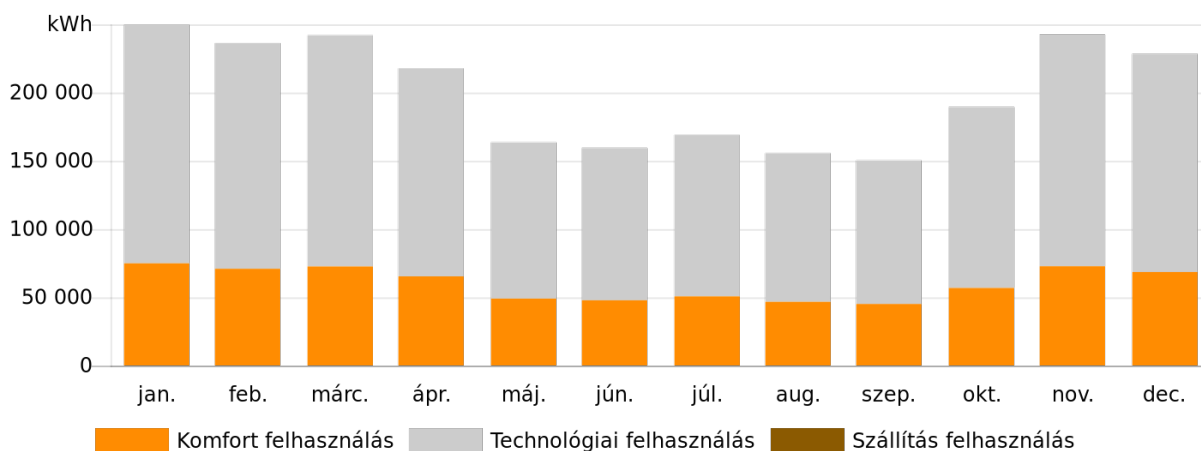
Felhasználási hely	Felhasználás				Nettó költségek			Egységár [Ft/kWh]
	Mért [kWh]	Komfort [kWh]	Szállítás [kWh]	Tech. [kWh]	Ker. díj [Ft]	Rhd [Ft]	Összesen [Ft]	
8000 Székesfehérvár, Hőközpontok	55 422	16 627	0	38 795	1 211 877	945 028	2 156 905	38,92
8000 Székesfehérvár, Honvéd u. 1.	44 602	13 381	0	31 222	1 018 736	458 833	1 477 569	33,13
8000 Székesfehérvár, Király sor	29 375	8 813	0	20 563	616 596	489 557	1 106 153	37,66
8000 Székesfehérvár, Bakony utca 120 kV	27 570	8 271	0	19 299	578 709	192 190	770 899	27,96
8000 Székesfehérvár, KÖFÉM	22 090	6 627	0	15 463	463 681	228 203	691 884	31,32
8000 Székesfehérvár, Szedreskert	21 067	6 320	0	14 747	442 206	277 008	719 214	34,14
8000 Székesfehérvár, Mura u. 2.	16 925	5 078	0	11 848	386 580	237 910	624 490	36,90
8000 Székesfehérvár, Bakony utca 10 kV	6 319	1 896	0	4 423	132 640	82 781	215 421	34,09
8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 21.	2 968	890	0	2 078	60 996	48 932	109 928	37,04
8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 9.	831	249	0	582	18 150	13 596	31 746	38,20
	227 169	68 152	0	159 020	4 930 171	2 974 038	7 904 209	

Mért felhasználás [kWh]



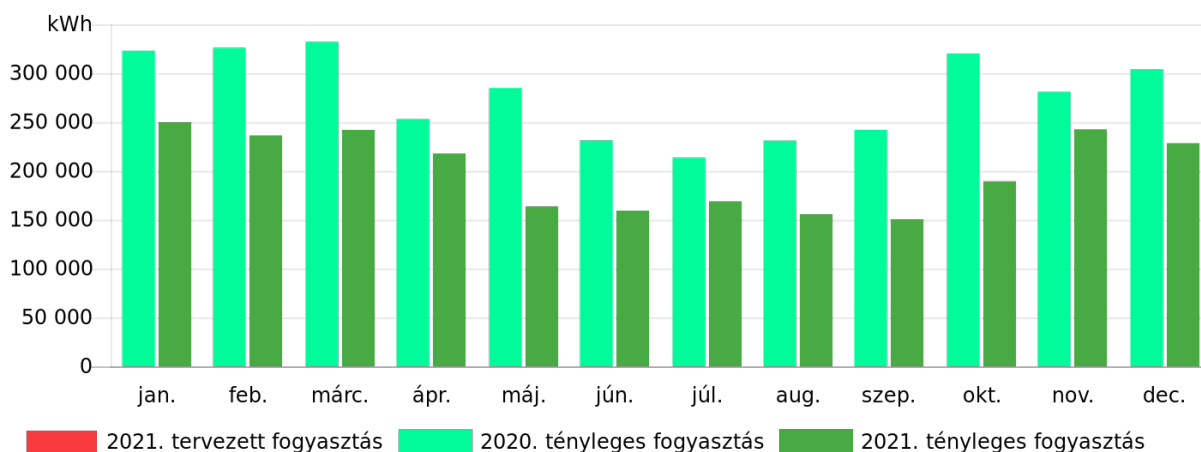
A 2021. évi villamos energia felhasználás komfort, technológia, illetve szállítás célú megoszlását az alábbi diagram szemlélteti, havi bontásban.

Villamos energia fogyasztás részterületek szerint



A 2021. évi villamos energia felhasználás terv-tény és tavalyi időszakkal való összehasonlítását az alábbi diagram szemlélteti, havi bontásban.

Villamos energia fogyasztás összehasonlítása



Villamos energia fogyasztás alakulása

Hónap	2020. Tény		2021. Tény		Eltérés [%]
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	
január	323 022	323 022	249 679	249 679	-22,71%
február	325 946	325 946	236 235	236 235	-27,52%
március	332 029	332 029	241 955	241 955	-27,13%
április	253 035	253 035	217 751	217 751	-13,94%
május	284 752	284 752	163 485	163 485	-42,59%
június	231 157	231 157	159 347	159 347	-31,07%
július	213 428	213 428	168 892	168 892	-20,87%
augusztus	230 944	230 944	155 560	155 560	-32,64%
szepember	241 949	241 949	150 286	150 286	-37,89%
október	320 182	320 182	189 390	189 390	-40,85%
november	280 899	280 899	242 459	242 459	-13,68%
december	304 122	304 122	228 328	228 328	-24,92%
		3 341 465	2 403 367	2 403 367	



Megjegyzés

Amennyiben a 2021-es tervezett villamos energia fogyasztási adatokat havi bontásban rendelkezésünkre bocsátják, lehetőség nyílik a terv-tény eltérések pontosabb kimutatására.

Cégünk legnagyobb fogyasztású telephelyeinek 2021. december havi földgáz energia felhasználását az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Földgáz energia felhasználás 2021. december

Felhasználási hely	Felhasználás			Nettó költségek			Egységár [Ft/MJ]
	Mért	Komfort	Tech.	Ker. díj	Fix díj	Összesen	
	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[Ft]	[Ft]	[Ft]	
8000 Székesfehérvár, Bakony u. 6.	96 329 622	9 632 962	86 696 660	317 913 199	30 369 557	348 282 756	3,62
8000 Székesfehérvár, Király sor kazánok	28 089 000	2 808 900	25 280 100	95 434 291	9 164 458	104 598 749	3,72
8000 Székesfehérvár, Tóváros	13 426 338	1 342 634	12 083 704	44 255 481	4 196 672	48 452 153	3,61
8000 Székesfehérvár, Szedreskert	10 079 724	1 007 972	9 071 752	33 111 874	4 094 830	37 206 704	3,69
8000 Székesfehérvár, KÖFÉM	4 866 452	486 645	4 379 807	16 041 249	1 140 213	17 181 462	3,53
8000 Székesfehérvár, Király sor gázmotor	964 023	96 402	867 621	3 166 653	0	3 166 653	3,28
8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 21.	865 312	86 531	778 781	2 856 911	158 521	3 015 432	3,48
8000 Székesfehérvár, Mura u. 2.	490 275	49 028	441 248	1 622 211	75 125	1 697 336	3,46
8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 9.	487 850	48 785	439 065	1 614 188	104 354	1 718 542	3,52
8000 Székesfehérvár, Sörház tér 1.	321 939	32 194	289 745	1 035 447	174 232	1 209 679	3,76
	155 920 535	15 592 053	140 328 483	517 051 504	49 477 962	566 529 466	

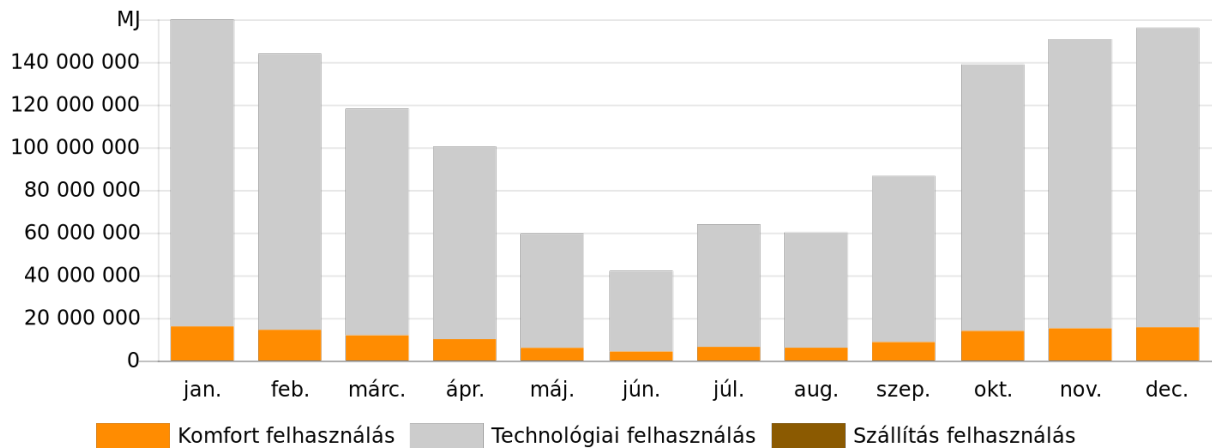
Mért felhasználás [MJ]



- 8000 Székesfehérvár, Bakony u. 6.
- 8000 Székesfehérvár, Király sor kazánok
- 8000 Székesfehérvár, Tóváros
- 8000 Székesfehérvár, Szedreskert
- 8000 Székesfehérvár, KÖFÉM
- 8000 Székesfehérvár, Király sor gázmotor
- 8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 21.
- 8000 Székesfehérvár, Mura u. 2.
- 8000 Székesfehérvár, Vásárhelyi utca 9.
- 8000 Székesfehérvár, Sörház tér 1.

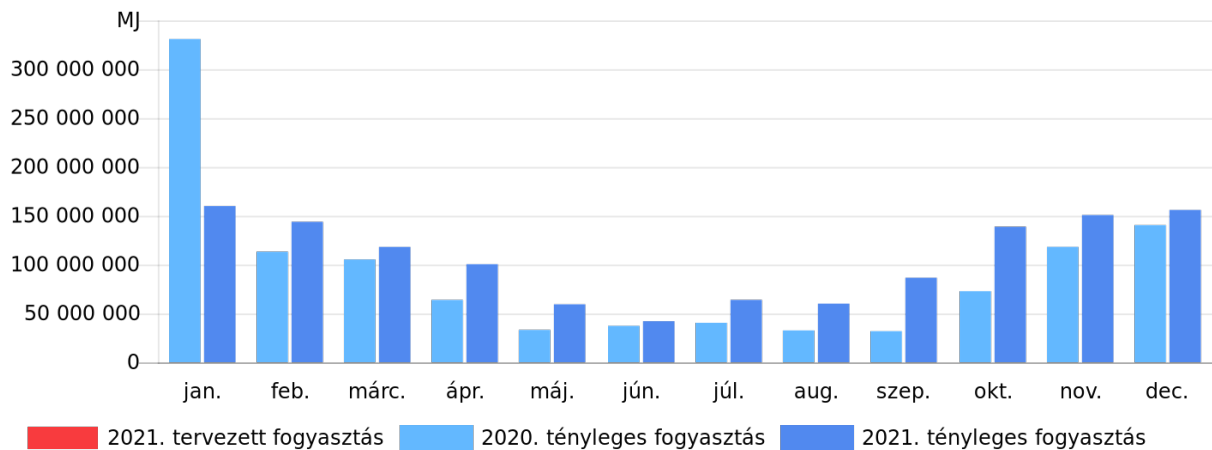
A 2021. évi földgáz energia felhasználás komfort, technológia, illetve szállítás célú megoszlását az alábbi diagram szemlélteti, havi bontásban.

Földgáz energia fogyasztás részterületek szerint



A 2021. évi földgáz felhasználás terv-tény és tavalyi időszakokkal való összehasonlítását az alábbi diagram szemlélteti, havi bontásban.

Földgáz energia fogyasztás összehasonlítása



Földgáz energia fogyasztás alakulása

Hónap	2020. Tény [MJ]	2021. Tény [MJ]	Eltérés [%]
január	330 848 663	159 942 756	-51,66%
február	113 270 426	143 829 075	26,98%
március	105 241 479	118 079 590	12,20%
április	63 865 894	100 386 138	57,18%
május	33 203 989	59 377 899	78,83%
június	37 316 113	42 060 968	12,72%
július	40 465 270	63 919 041	57,96%
augusztus	32 619 951	60 051 836	84,10%
szeptember	31 837 013	86 559 046	171,88%
október	72 748 081	138 829 431	90,84%
november	118 144 032	150 719 410	27,57%
december	140 439 260	155 922 415	11,02%
Összesen	1 120 000 171	1 279 677 605	



Megjegyzés

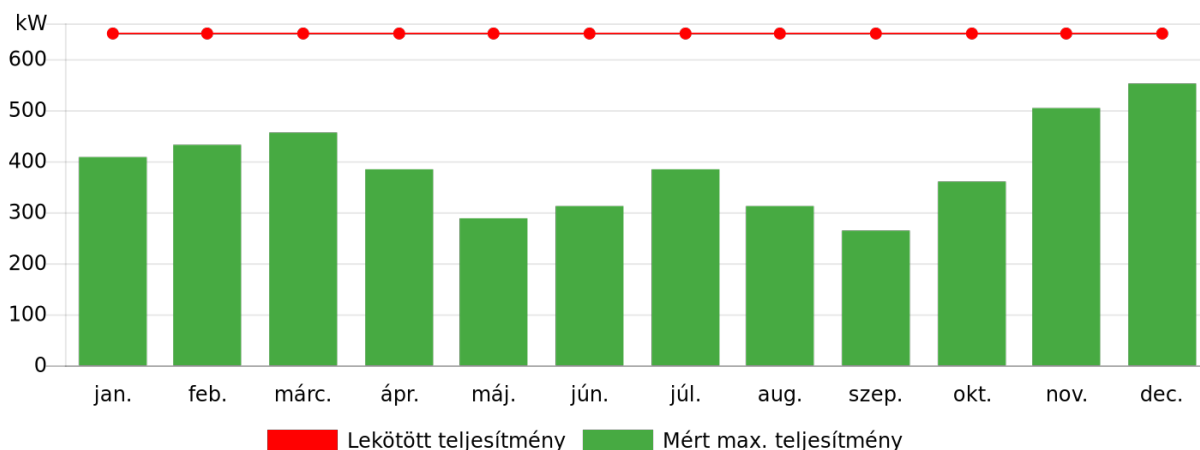
Amennyiben a 2021-es tervezett földgáz energia fogyasztási adatokat havi bontásban rendelkezésünkre bocsátják, lehetőség nyílik a terv-tény eltérések pontosabb kimutatására.

IV. Villamos lekötött teljesítmény vizsgálat és javaslatok

Villamos lekötött teljesítmény vizsgálat 2021. december

Felhasználási hely	Mérési pont azonosító	Lekötött teljesítmény [kW]	Mért max. teljesítmény [kW]
8000 Székesfehérvár, Bakony utca 120 kV	HU001000-410USZFV-GM-ESUV----	650,00	552,00
8000 Székesfehérvár, Honvéd u. 1.	HU000110F11-U-SZEPHO-ZRT-SZFVAR	120,00	93,00
8000 Székesfehérvár, Mura u. 2.	HU000110F11-U-ING-KEZ-VALL-SZFVAR	93,00	115,00
8000 Székesfehérvár, Tóváros	HU000110F11-U-EROMU-FEJL-SZFVAR--	20,00	0,00
8000 Székesfehérvár, Király sor	HU000110A51-U-FEROMU-SZFVARSZUMMA	350,00	334,00
8000 Székesfehérvár, Bakony utca 10 kV	HU000110C11-U-EROMUF-BERUH-SZFVAR	45,00	30,00
8000 Székesfehérvár, Szedreskert	HU000110F11-U-SZEPHO-RT-SZFVAR	86,00	99,00
8000 Székesfehérvár, KÖFÉM	HU000110C11-U-SZEPHO-RT-SZFVAR	40,00	45,70

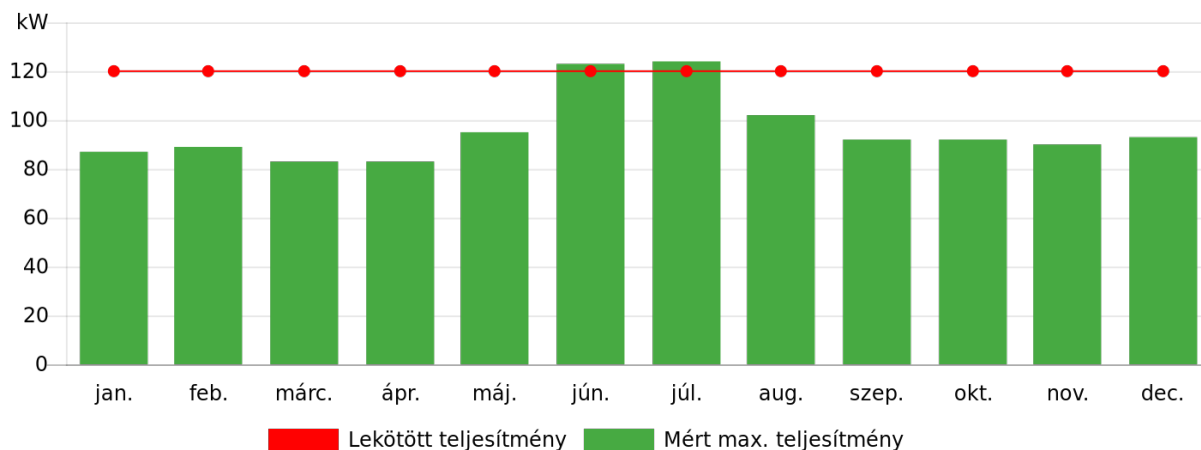
8000 Székesfehérvár, Bakony utca 120 kV: HU001000-410USZFV-GM-ESUV----



Megjegyzés

A potenciálisan megtakarítható költségek becsléséhez, kérjük küldjön el részünkre egy a fenti POD-hoz tartozó, tárgyévre szóló, tetszőleges havi rendszerhasználati számlát!

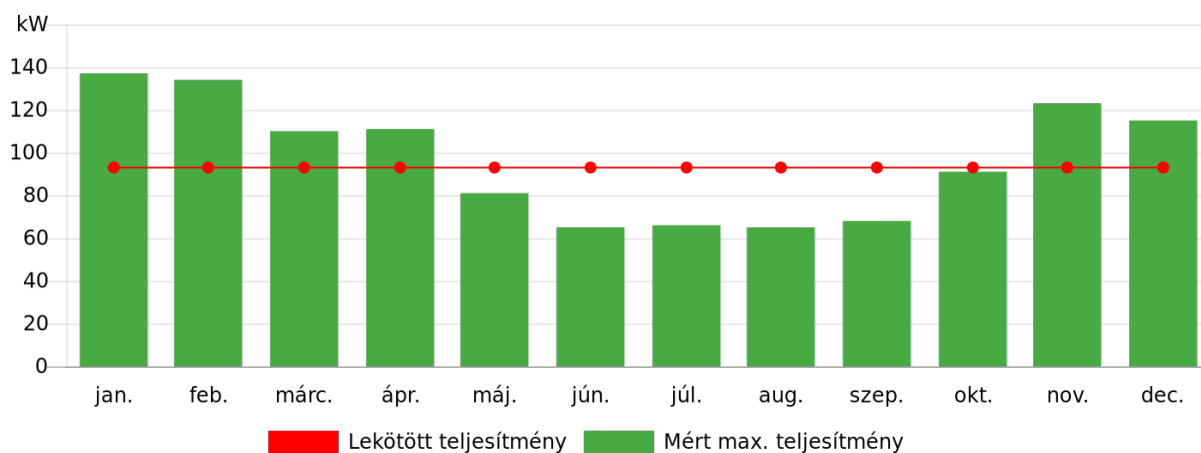
8000 Székesfehérvár, Honvéd u. 1.: HU000110F11-U-SZEPHO-ZRT-SZFVAR



Megjegyzés

A potenciálisan megtakarítható költségek becsléséhez, kérjük küldjön el részünkre egy a fenti POD-hoz tartozó, tárgyévre szóló, tetszőleges havi rendszerhasználati számlát!

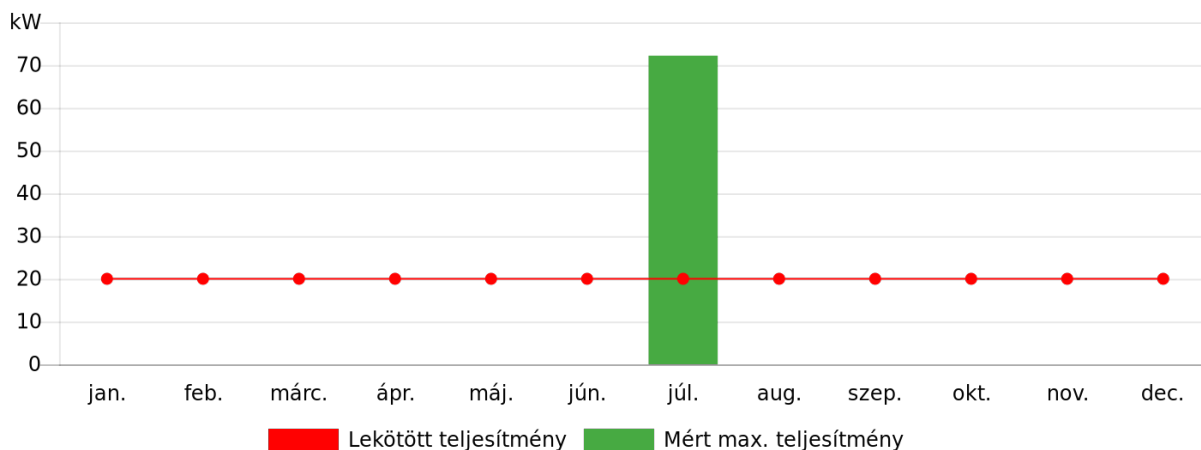
8000 Székesfehérvár, Mura u. 2.: HU000110F11-U-ING-KEZ-VALL-SZFVAR



Megjegyzés

A potenciálisan megtakarítható költségek becsléséhez, kérjük küldjön el részünkre egy a fenti POD-hoz tartozó, tárgyévre szóló, tetszőleges havi rendszerhasználati számlát!

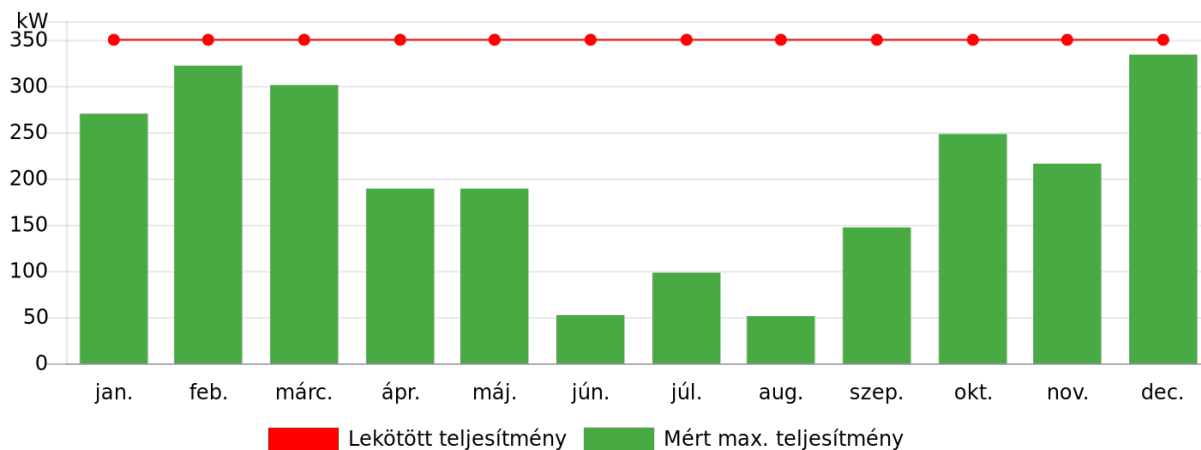
8000 Székesfehérvár, Tóváros: HU000110F11-U-EROMU-FEJL-SZFVAR--



Megjegyzés

A potenciálisan megtakarítható költségek becsléséhez, kérjük küldjön el részünkre egy a fenti POD-hoz tartozó, tárgyévre szóló, tetszőleges havi rendszerhasználati számlát!

8000 Székesfehérvár, Király sor: HU000110A51-U-FEROMU-SZFVARSZUMMA



Megjegyzés

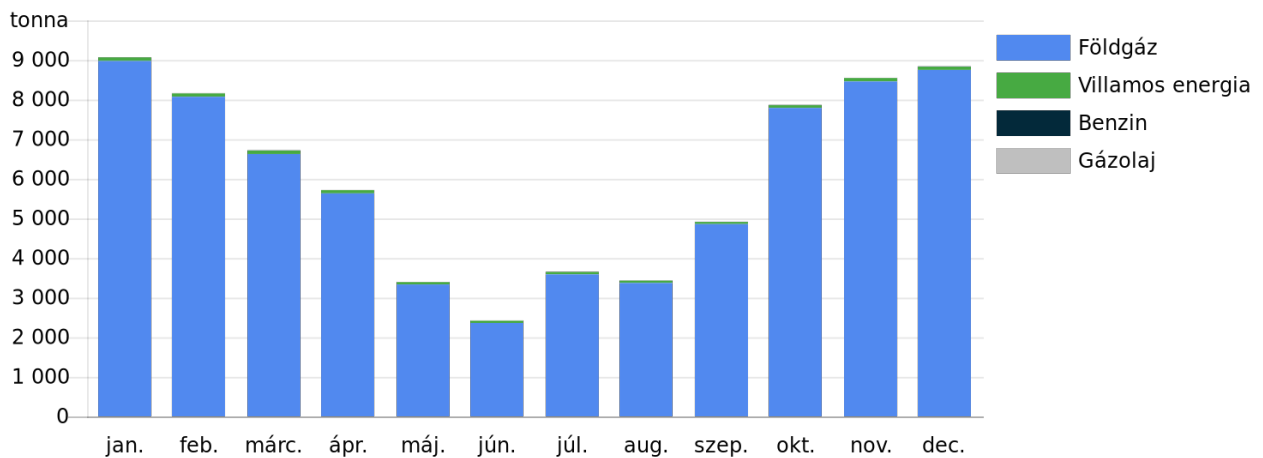
A potenciálisan megtakarítható költségek becsléséhez, kérjük küldjön el részünkre egy a fenti POD-hoz tartozó, tárgyévre szóló, tetszőleges havi rendszerhasználati számlát!

V. Üvegházhatású gáz kibocsátás elemzése

Üvegházhatású gáz kibocsátás 2021. december

Energianem	Felhasználás [kWh]	Üvegházhatású gáz kibocsátás		Tölgyfa egyenérték* [élő fa]
		[tonna CO2 ekv.]	[%]	
Földgáz	47 976 128	8 747,25	99,0	8 747
Villamos energia	228 328	84,25	1,0	84
Benzin	13 260	3,31	0,0	3
Gázolaj	12 334	3,29	0,0	3
	48 230 050	8 838,10	100	8 837

ÜHG [tonna CO2 ekvivalens]



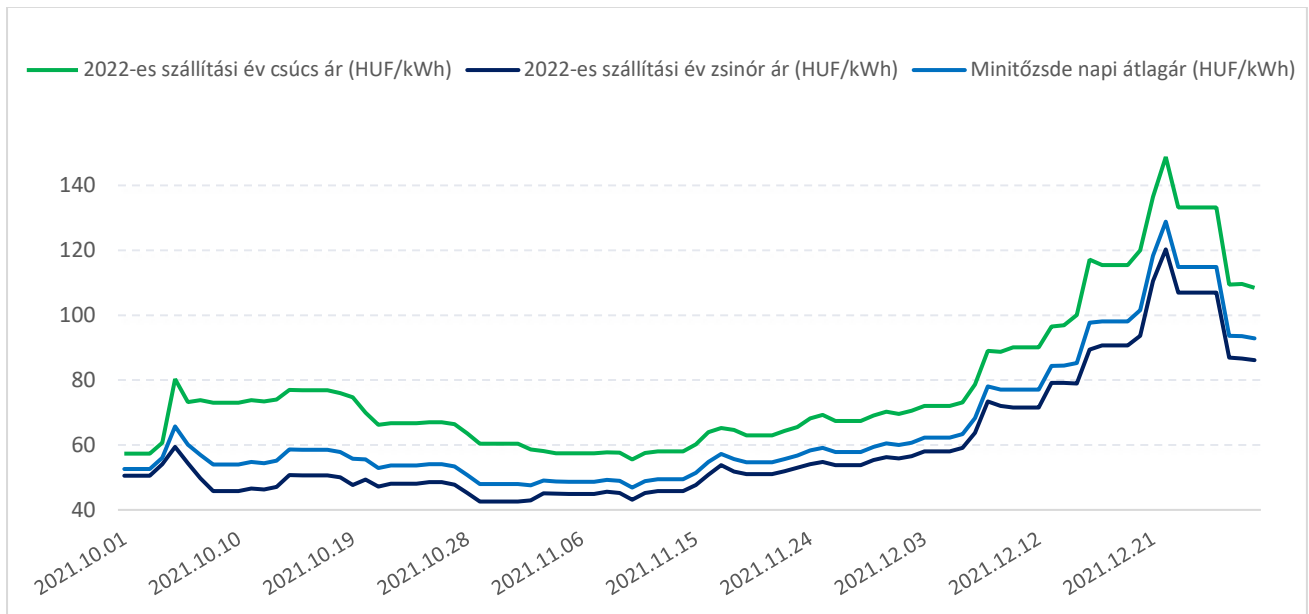
*Tölgyfa egyenérték (élő fa)

A tölgyfa-egyenérték megmutatja, hogy cégünk havi üvegházhatású gáz kibocsátását hány egészséges tölgyfa képes semlegesíteni 50 év alatt.



Mellékletek

Energia beszerzési riport – Minitőzsde



Az elmúlt 90 napban a magyar villamosenergia piacon (HUDEX) a 2022 szállítási évre elérhető villamosenergia csúcs ár termékének átlagára **77,56 Ft/kWh** volt.

Az elmúlt 90 napban a magyar villamosenergia piacon (HUDEX) a 2022 szállítási évre elérhető villamosenergia zsinór ár termékének átlagára **59,52 Ft/kWh** volt.

Minitőzsde platformunkon az elmúlt 90 napban a kereskedők ajánlati árainak átlaga **64,93 Ft/kWh** volt.

Jelmagyarázat:

- Zsinór ár -> Az egyes villamos energia szállítási évek forward termékeinek napi elszámoló árai magyarországi szállítások esetén. Az évszám a szállítási évet jelöli. A zsinór ár a villamosenergia nagykereskedelemben alkalmazott energia elszámolási egység, az jelenti, hogy a piaci szereplők a szállítási év minden órájában azonos mennyiségű villamos energiát adnak el és vesznek meg egymástól egy adott üzletkötés során. Azért fontos a zsinór árak ismerete, mivel ez az ár adja az alapját a kereskedők végfogyasztói villamosenergia árazásának.
- Csúcs ár -> Az egyes villamos energia szállítási évek forward termékeinek napi elszámoló árai magyarországi szállítások esetén. Az évszám a szállítási évet jelöli. A csúcs ár a villamosenergia nagykereskedelemben alkalmazott energia elszámolási egység, az jelenti, hogy a piaci szereplők a szállítási év minden munkanapjának csúcs időszaki órájában (06-22) azonos mennyiségű villamos energiát adnak el és vesznek meg egymástól egy adott üzletkötés során. Azért fontos a csúcs árak ismerete, mivel hatással vannak a villamosenergia fogyasztók ellátási áraira
- Minitőzsde heti árak -> Az Energymarket24 Kft. által üzemeltetett Minitőzsde platformon történt kereskedői ajánlatadások heti ára. A Minitőzsde heti ár nyújt lehetőséget szakreferenci ügyfeleink számára, hogy benchmarkolhassák energia beszerzésüket, így segítve a minél jobb feltételek elérését.

Meglévő transzformátor cseréje korszerű berendezésre

Tapasztalataink szerint a telephelyeken használt saját tulajdonú transzformátorok életkora jellemzően megközelít vagy akár meg is haladja a 30 évet, ennek megfelelően mára már rendkívül elavultnak számítanak, így csak jelentős energiaveszteség mellett képesek biztosítani a róluk megtáplált területek villamosenergia-ellátását. Tekintve, hogy az egyes telephelyek munkarendje és teljesítményigénye meglehetősen széles skálán mozog, éppen ezért a következőkben bemutatásra kerülő kalkuláció során a természetes léghűtéssel rendelkező olajos (ONAN) minta transzformátornak 1 600 kVA névleges teljesítményt, valamint 40%-os átlagos terheltségi szintet veszünk figyelembe. Az említett berendezés veszteségeinek meghatározása során egy hazánkban átlagosnak mondható életkorú, típusú és teljesítményű transzformátor adatait vettük alapul, mi szerint a berendezés üresjárású vesztesége hozzávetőleg 3 000 W, míg névleges terhelés esetében ugyanez az érték elérheti a 20 000 W-ot is. A berendezés esetében fellépő átlagos energiaveszteséget az említett két érték között lineáris kapcsolatot feltételezve határoztuk meg, hiszen a primer oldal - a transzformátor funkciójából adódóan - vélhetően egész évben feszültség alatt áll, ezért az üresjárású veszteség folyamatosan fennáll, ami a terheléssel arányosan növekszik.

Mindennek figyelembevételével javasoljuk a meglévő elavult transzformátorok cseréjét a meglévőkkel azonos teljesítményű modern transzformátorokra. A jelenleg érvényben lévő jogi szabályozások szerint ma már kizárólag olyan olajos transzformátor hozható forgalomba, aminek terheltsége, illetve üresjárású vesztesége megfelel az MSZ EN 50464-1:2007/A1:2012 szabványban foglaltaknak. E szerint egy újonnan beépítésre kerülő olajos transzformátor esetében a maximálisan megengedett üresjárású veszteség 1 200 W, míg terheltségi állapotban ugyanez az érték 14 000 W. A következőkben bemutatásra kerülő számítás során azt feltételeztük, hogy a meglévő, illetve leendő berendezések terheltsége megegyezik, így az átlagos energiaveszteség meghatározása során ebben az esetben is a már ismertetett analógiát követtük. Számításunk során olajos (ONAN) transzformátorral kalkuláltunk, azonban száraz (AN) transzformátorok esetén a veszteségi értékek valamelyest máshogyan alakulnak, de az arányok abban az esetben is hasonlóak, így a kapott eredmények némi eltérésekkel abban az esetben is alkalmazhatók.

Meglévő olajos transzformátorok cseréjével elérhető energia- és költségmegtakarítás

Megnevezés	Jelenlegi állapot	Korszerűsítést követő állapot
Transzformátorok névleges teljesítménye [kVA]	1 600	1 600
Transzformátorok átlagos vesztesége [W]	9 800	6 320
Transzformátorok cseréjével elérhető veszteségcsökkenés [W]	-	3 480
Transzformátorok éves energiafelhasználása [kWh/év]	85 848	55 363
Transzformátorokon fellépő veszteségek miatti többletköltség [nettó Ft/év]	3 004 680	1 937 712
Transzformátorok cseréjével elérhető éves energiamegtakarítás [kWh]	-	30 485
Transzformátorok cseréjével elérhető éves költségmegtakarítás [nettó Ft/év]*	-	1 066 968
Jelenlegi berendezések kiváltása miatti becsült javítási költségmegtakarítás, éves szintre vetítve [nettó Ft/év]	-	100 000
Becsült beruházási költség [nettó Ft]	-	9 000 000
Éves üzemeltetési költség-megtakarítás (nettó Ft/év)	-	1 166 968
Megtérülési idő (év)	-	7,7
*Hosszabb távra prognosztizált villamosenergia egységára [nettó Ft/kWh]		35,00

Villamos lekötött teljesítmény optimalizáláshoz kapcsolódó javaslatok

1 Villamos lekötött teljesítmény módosítással kapcsolatos információk

- a teljesítmény módosítás a hálózathasználati szerződés módosításával valósítható meg
- a csökkentés kizárólag a hálózathasználati szerződés fordulónapján lehetséges
- a lekötött teljesítmény módosítási igényt, legkésőbb az elosztói üzletszabályzatban rögzített időpontig meg kell küldeni a területileg illetékes Elosztói engedélyes számára.

2 Engedélyezett teljesítmény túllépés (operatív teljesítmény) igény

- a szerződésben lekötött teljesítmény felett évenként legfeljebb három alkalommal, alkalmanként legfeljebb egy naptári hónapra kérhető úgynevezett engedélyezett teljesítmény túllépés
- a többlet teljesítmény igényt legkésőbb 3 munkanappal az igényelt időszakot megelőzően kell megküldeni az elosztói engedélyes számára
- az engedélyezett teljesítmény túllépés díja az éves teljesítménydíj 1/10 része
- a lekötött teljesítmény nem engedélyezett túllépése esetén a rendszerhasználó a túllépés minden megkezdett kW-jára havonta a Magyar Energetikai és Közmű- szabályozási Hivatal által megállapított éves teljesítménydíj 1/4 részének megfelelő teljesítménydíjat köteles fizetni