



**MVM Optimum Zrt. energetikai szakreferens**

# **ÉVES RIPIORT 2022**

**Készült a SPAR Magyarország Kereskedelmi Kft. számára**

**2023. 05. 12.**

[mvmoptimum.hu](http://mvmoptimum.hu)

**MVM**

## Tartalom

### Tartalom

<b>1. Vezetői összefoglaló .....</b>	<b>4</b>
1.1 Az éves riport célja .....	4
1.2 Az éves riport tárgya.....	4
<b>2. Általános információk .....</b>	<b>5</b>
2.1 A szakreferens szervezet bemutatása .....	5
2.2 A Pannon Építőműhely Kft. bemutatása .....	5
2.3 A jelentés készítői.....	5
2.4 Jogszabályi háttér.....	6
2.5 Módszertan.....	6
2.5.1 Éves adatszolgáltatás teljesítésének állapota .....	7
2.5.2 Személyes találkozók, egyeztetések.....	7
2.5.3 Adatfeldolgozás, kiértékelés .....	7
<b>3. Váltószámok.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Naturália szerinti energiafelhasználás .....</b>	<b>10</b>
4.1 Éves adatok elemzése .....	10
4.1.1 Energiafelhasználás megoszlása.....	10
4.2 Összehasonlítás korábbi időszakokkal .....	13
4.2.1 Havi bontás.....	14
4.2.2 Negyedéves bontás .....	16
4.2.3 Éves bontás.....	19
4.2.4 Energiaköltségek megoszlása .....	19
4.3 Energiafelhasználás megoszlása a 22/C. § szerint.....	20
4.4 Fajlagos energiafelhasználás .....	21
4.5 Szemléletformálás .....	23
4.6 Energiahatékonyságot növelő intézkedések.....	24
4.6.1 Megvalósult intézkedések.....	24
4.6.2 Tervezett intézkedések (döntés született).....	24
4.6.3 Üzemviteli események.....	24
<b>5. Éves energiamegtakarítások bemutatása .....</b>	<b>24</b>
<b>6. További energiamegtakarítási javaslatok .....</b>	<b>24</b>
6.1 Elektronikus számlázás .....	24

6.2	Fogyasztási adatok redszerezése .....	24
6.3	Távleolvasott órák adatainak rögzítése.....	25
6.4	Teljesítmény lekötés felülvizsgálata.....	25
6.5	Mérés, adatgyűjtés .....	25
6.6	Világításkorszerűsítés .....	25
6.7	Hulladékhő hasznosítás.....	25
6.8	Megújuló energiák .....	25

## 1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

### 1.1 Az éves riport célja

A riport elsődleges célja a vállalatra vonatkozó kötelező éves energetikai szakreferenci jelentés elkészítése a következő jogszabályoknak való megfeleléssel:

- 2015. évi LVII. törvény
- 122/2015. (V.26.) kormányrendelet
- 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet

A jogszabályi kötelezettségen túli cél olyan beruházási és költségmegtakarítási fejlesztési lehetőségek műszaki és pénzügyi bemutatása, melyek rövid-, közép- vagy hosszútávú koncepció keretében megvalósításra kerülhetnek.

A bemutatott fejlesztési lehetőségek részletes adatai által lehetőség nyílt energiatermelési pályázatok előkészítésére, az aktuális források hatékony kihasználására.

### 1.2 Az éves riport tárgya

A gazdálkodó szervezet a hatályos jogszabályok szerint energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett.

Általános céginformációk	
Cégnév	SPAR Magyarország Kereskedelmi Kft.
Székhely	2060 Bicske, Spar út 0326/1 hrsz
Cég fő tevékenysége	Élelmiszer jellegű bolti vegyes kiskereskedelem
Kapcsolattartó neve	Hasznosi Tibor
Kapcsolattartó telefonszáma	(20) 823-88-66
Kapcsolattartó e-mail címe	<a href="mailto:hasznosi.tibor@spar.hu">hasznosi.tibor@spar.hu</a>

## 2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

### 2.1 A szakreferens szervezet bemutatása



Az MVM Optimum Zrt. feladata, hogy az MVM Csoport égíse alatt összefogja és kibontakoztassa a hagyományos közműszolgáltató szerepen túlmutató új üzletágakat. Ennek keretében az MVM Optimum Zrt. az innovatív energiahatékonysági és megújuló energiaforrás felhasználási megoldásokon alapuló termékek széles palettájával rendelkezik.

Az MVM Optimum Zrt. Energiahatékonysági Osztálya évek óta korszerű, az energiahatékonyságot növelő fejlesztések megtervezését és megvalósítását kínálja társasházak, közintézmények, ipari létesítmények részére.

### 2.2 A Pannon Építőműhely Kft. bemutatása



A Pannon Építőműhely Kft. munkatársai közel 20 éves szakmai tapasztalattal, független mérnök tanácsadóként, teljes körű energetikai tanácsadással állnak ügyfeleik rendelkezésére. Célunk, hogy vállalati, intézményi és lakossági ügyfeleinket mérnöki energetikai szaktudásunkkal támogassuk a költség- és környezettudatos üzemeltetés elérésében.

***A Pannon Építőműhely Kft. a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által akkreditált szervezatként rendelkezik mindazon jogosultságokkal és szakmai tapasztalatokkal, mely az energetikai szakreferens tevékenység ellátásához szükséges.***

Ezen túlmenően társaságunk szerepel a Magyar Energiahatékonysági Intézet (MEHI) auditor listáján. Tevékenységünkre vonatkozóan 50 millió forintos felelősségbiztosítással rendelkezünk.

### 2.3 A jelentés készítői

Az éves riport elkészítésében az alábbi munkatársak és szakértők vettek részt.

<b>Lengyel Ágoston</b>	ügyvezető igazgató Építészmérnök
<b>Lengyel Kristóf</b>	energetikai üzletág-igazgató Energiagazdálkodási szakközgazdász MSc
<b>Hivessy Géza</b>	Okl. épületgépész mérnök Energia auditor

---

**Sashalmi Gellért**     műszaki projekt koordinátor

---

**Ácsné Benyó  
Magdolna**     Építészmérnök

---

**Karacsi Márk**     Energetikai szakreferens  
Energetikai auditor

---

## 2.4 Jogszabályi háttér

Az energetikai szakreferens igénybevételére a polgári perrendtartásról szóló 1952. évi III. törvény 396. §-a szerinti az a gazdálkodó szervezet köteles, amelynek a tárgyévet megelőző 3 évben az éves energiafelhasználásának átlaga meghaladja a 400 000 kWh villamos energiát, vagy 100 000 m<sup>3</sup> földgázt, vagy 3 400 GJ hőmennyiséget.

## 2.5 Módszertan

Az energetikai szakreferens feladata az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának elősegítése az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet működésében és döntéshozatalában.

Ennek keretében:

- figyelemmel kíséri a vállalkozás energiafelhasználásának változásait, valamint az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását,
- közreműködik az Ehat. tv. 22/C. § szerinti jelentés elkészítésében, és az adatszolgáltatást a gazdálkodó szervezet nevében benyújtja a Hivatalhoz (ld.: 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet 3. § (2) bekezdés),
- részt vesz a vállalkozás alkalmazottai energiahatékonysági szemléletének kialakításában,
- szakmai megfigyelőként és tanácsadóként részt vesz a rendszeres energetikai auditálás lefolytatásában, valamint az EN ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer kialakításában és működésének figyelemmel kísérésében,
- javaslatokat fogalmaz meg energiahatékony üzemeltetési megoldásokkal, energiahatékonysági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban,
- gondoskodik a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatásáról,
- az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára havi jelentést készít tevékenységéről, az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet tárgyhavi energiafogyasztásának mértékéről és annak értékeléséről a korábbi fogyasztási adatok, beruházások, fejlesztések, valamint egyéb körülmények tükrében,

- összefoglaló éves jelentést készít az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára készített havi jelentések alapján a tárgyévet követő év május 15-ig a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredményekről, amelyet az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet május 31-ig honlapján közzétesz,
- ellátja az energiabeszerzéssel, energiabiztonsággal, energiahatékonysággal kapcsolatos, hatáskörébe utalt feladatokat.

### 2.5.1 Éves adatszolgáltatás teljesítésének állapota

A tárgyévi jelentés kizárólag az ügyfél által teljesített adatszolgáltatáson alapul.

Adatszolgáltatás keretében az alábbi témakörökhöz kapcsolódó dokumentumok és adatok átadása történt meg:

- havi energiafogyasztási és energiaköltség adatok

### 2.5.2 Személyes találkozók, egyeztetések

A szakreferensi tevékenység elvégzéséhez elengedhetetlen a vizsgált gazdálkodó szervezet energiafelhasználási jellegének, belső adatrögzítési rendszerének, felmerülő energiahatékonyság-növelő projektjeinek (terveinek) naprakész ismerete, melyeket személyes találkozók keretében egyeztetünk a vállalat képviselőivel.

### 2.5.3 Adatfeldolgozás, kiértékelés

A helyszíni vizsgálatok és a rendelkezésre álló adatok alapján a következő pontok figyelembevételével történtek azok feldolgozása és kiértékelése:

- havi energiaadatok kiértékelése, nyomon követése,
- halmozott energia adatok kiértékelése, nyomon követése,
- aktuális havi és előző havi energiaadatok összehasonlítása
- korábbi, jelenlegi és tervezett energiahatékonyságot növelő intézkedések bemutatása, a várható energiamegtakarítás mértékének ellenőrzése az energiafogyasztási adatok tükrében
- szemléletformálási tevékenység elősegítése, megvalósult intézkedések nyomon követése
- javaslatok és értékelések összegzése



### 3. VÁLTÓSZÁMOK

Az éves riportban felhasznált váltószámok:

A működési mérőszámok átszámítása	SI prefixumok
1kW = 860 kcal/h = 3600 kJ/h	k = 1 000
1 kJ/h = 0,000278 kW = 0,2389 kcal/h	M = 1 000 000
1 kcal/h = 0,00116 kW = 4,186 kJ/h	G = 1 000 000 000
1 m <sup>3</sup> földgáz = 9,444 kWh	T = 1 000 000 000 000

Adott energiahordozó táblázat szerinti értékeinek felhasználásával a következő CO<sub>2</sub> terhelés keletkezik.

5. melléklet a 410/2012. (XII. 28.) Korm. Rendelethez				
Tüzelőanyag megnevezése	Tüzelőanyag kódjele (LAIR)	Fűtőérték	Kibocsátási tényező	Kibocsátási tényező
<b>Szilárd tüzelőanyagok</b>				
Hazai feketeszén	17	24,0 MJ/kg	94,60 t/TJ	0,341 t/MWh
Import feketeszén	18	26,0 MJ/kg	94,60 t/TJ	0,341 t/MWh
Hazai barnaszén	12	12,0 MJ/kg	96,10 t/TJ	0,346 t/MWh
Import barnaszén	19	16,0 MJ/kg	94,60 t/TJ	0,341 t/MWh
Lignit	13	7,0 MJ/kg	113,20 t/TJ	0,408 t/MWh
Koksz	51	29,8 MJ/kg	108,17 t/TJ	0,389 t/MWh
Petrolkoksz	52	35,0 MJ/kg	100,80 t/TJ	0,363 t/MWh
Tűzifa és fahulladék	15	16,0 MJ/kg	0,00 t/TJ	0,000 t/MWh
Biobrikett és egyéb bio tüzelőanyagok	16	16,0 MJ/kg	0,00 t/TJ	0,000 t/MWh
Brikett	53	21,0 MJ/kg	94,60 t/TJ	0,341 t/MWh



Cseppfolyós tüzelőanyagok				
<b>Tüzelőolajok</b>				
TÜ 5/20 tüzelőolaj	60	42,0 MJ/kg	74,07 t/TJ	0,267 t/MWh
Erőművi tüzelőolaj	61	42,0 MJ/kg	74,07 t/TJ	0,267 t/MWh
Gázturbina olaj (GTO)	61	42,0 MJ/kg	74,07 t/TJ	0,267 t/MWh
<b>Fűtőolajok</b>				
FA 60/80 extra könnyű fűtőolaj	70	41,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
FA 60/120 fűtőolaj	71	41,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
FA 60/130 fűtőolaj	72	41,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
F 60/130 fűtőolaj	73	41,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
F 90/160 fűtőolaj	74	40,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
F 100/200 nehéz fűtőolaj	75	39,5 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
FA 90/160 kis kéntartalmú fűtőolaj	76	40,0 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
FA 100/200 nehéz fűtőolaj	77	39,5 MJ/kg	77,37 t/TJ	0,279 t/MWh
<b>Egyéb cseppfolyós tüzelőanyagok</b>				
Benzin	90	44,0 MJ/kg	69,30 t/TJ	0,249 t/MWh
Dízelolaj	90	42,0 MJ/kg	74,07 t/TJ	0,267 t/MWh
<b>Gáznemű tüzelőanyagok</b>				
Földgáz	31	34,0 MJ/Nm <sup>3</sup>	56,10 t/TJ	0,202 t/MWh
PB-gáz	35	45,7 MJ/kg	63,07 t/TJ	0,227 t/MWh
LPG	37	45,7 MJ/kg	63,07 t/TJ	0,227 t/MWh
Kamragáz (koksizálásból)	33	17,0 MJ/Nm <sup>3</sup>	47,67 t/TJ	0,172 t/MWh
Kohógáz	34	3,1 MJ/Nm <sup>3</sup>	242,00 t/TJ	0,871 t/MWh
Biogáz	36	22,7 MJ/Nm <sup>3</sup>	0,00 t/TJ	0,000 t/MWh
Csökkentett metántartalmú földgáz (inert gáz)	38	16,3 MJ/Nm <sup>3</sup>	56,10 t/TJ	0,202 t/MWh
Hidrogén gáz	-	120,0 MJ/kg	0,00 t/TJ	0,000 t/MWh
Propán gáz	-	46,3 MJ/kg		0,220 t/MWh
Bután gáz	-	45,7 MJ/kg		0,220 t/MWh
<b>Kiegészítés szakreferensi feladatokhoz: egyéb (szekunder energia)</b>				
Villamos energia	-	-	101,39 t/TJ	0,365 t/MWh
Távhő	-	-	75,83 t/TJ	0,273 t/MWh

## 4. NATURÁLIA SZERINTI ENERGIAFELHASZNÁLÁS

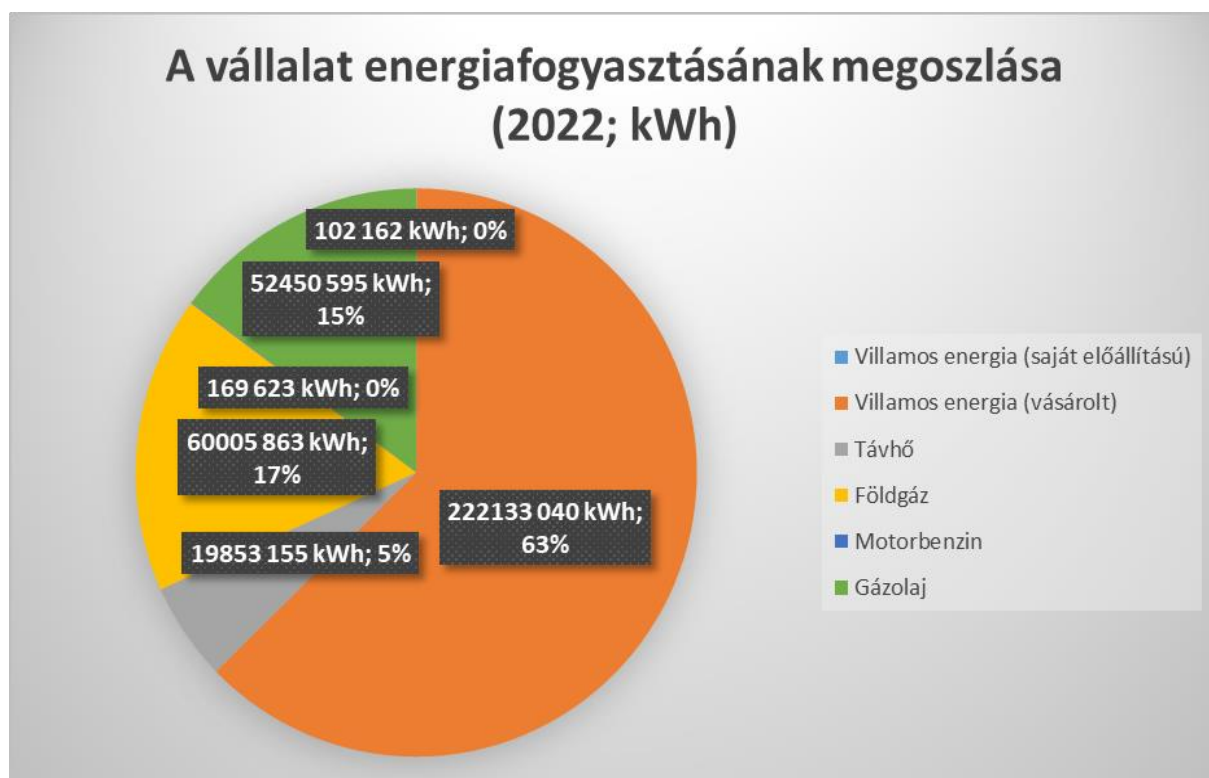
### 4.1 Éves adatok elemzése

A gazdálkodó szervezet összefoglaló energiamérlegét adott évre vonatkozóan az alábbi táblázat tartalmazza. Az energiafelhasználás az adott hónapra vonatkozóan a következő energiahordozókból tevődik össze.

Telephelyi energia(hordozók) rendszer adatai	Saját előállítású villamos energia saját célú felhasználása	Vásárolt villamos energia saját célú felhasználása	Távhő saját célú felhasználása	Földgáz saját célú felhasználása	Flotta: felhasznált benzin üzemanyag	Flotta: felhasznált diesel üzemanyag
Energia(hordozó) mennyisége	102,2 MWh	222 133,0 MWh	19 853,2 MWh	60 005,9 MWh	169,6 MWh	52 450,6 MWh
Energia(hordozó) bekerülési költsége (nettó)	0 Ft	28 614 685 158 Ft	813 637 291 Ft	2 069 409 327 Ft	10 292 085 Ft	2 652 995 108 Ft
Fajlagos egységár	0 Ft/MWh	128 818 Ft/MWh	40 983 Ft/MWh	34 487 Ft/MWh	60 676 Ft/MWh	50 581 Ft/MWh
CO <sub>2</sub> kibocsátás	0,00 t	81 078,56 t	5 419,91 t	12 181,19 t	42,24 t	14 004,31 t

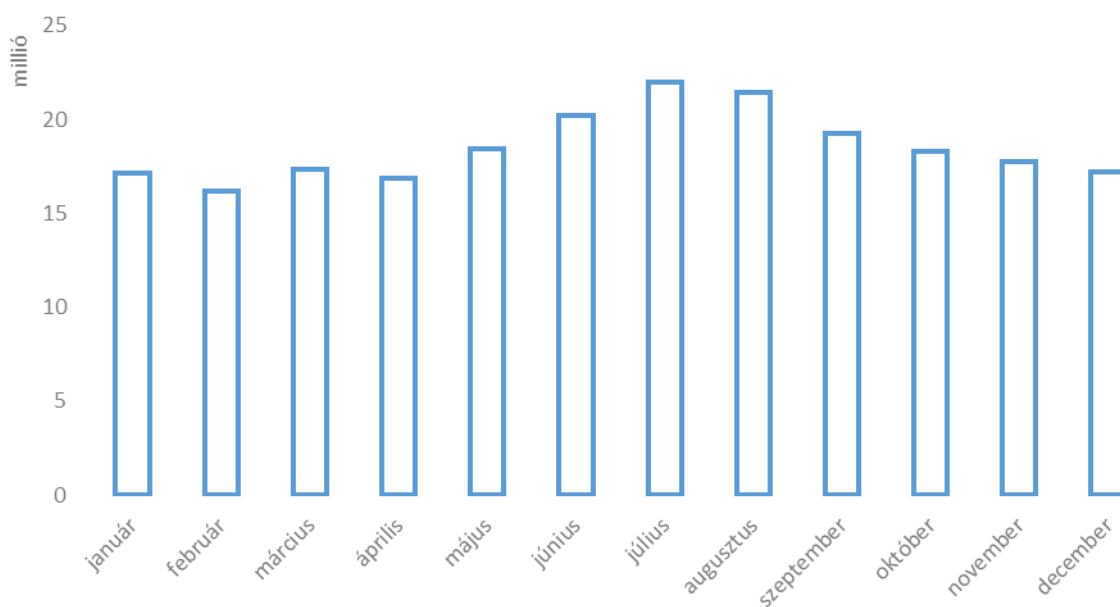
#### 4.1.1 Energiafelhasználás megoszlása

A vállalat teljes energiafelhasználásának megoszlását a következő diagram mutatja be.

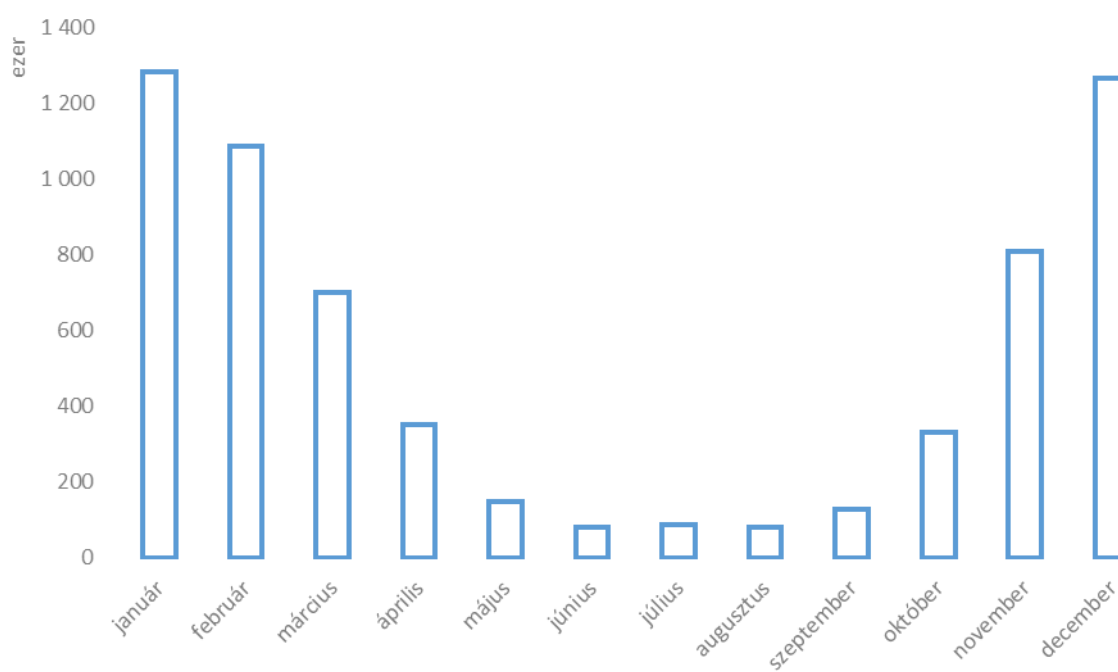


A 2022-as energiafogyasztási trendeket az alábbi diagramok szemléltetik.

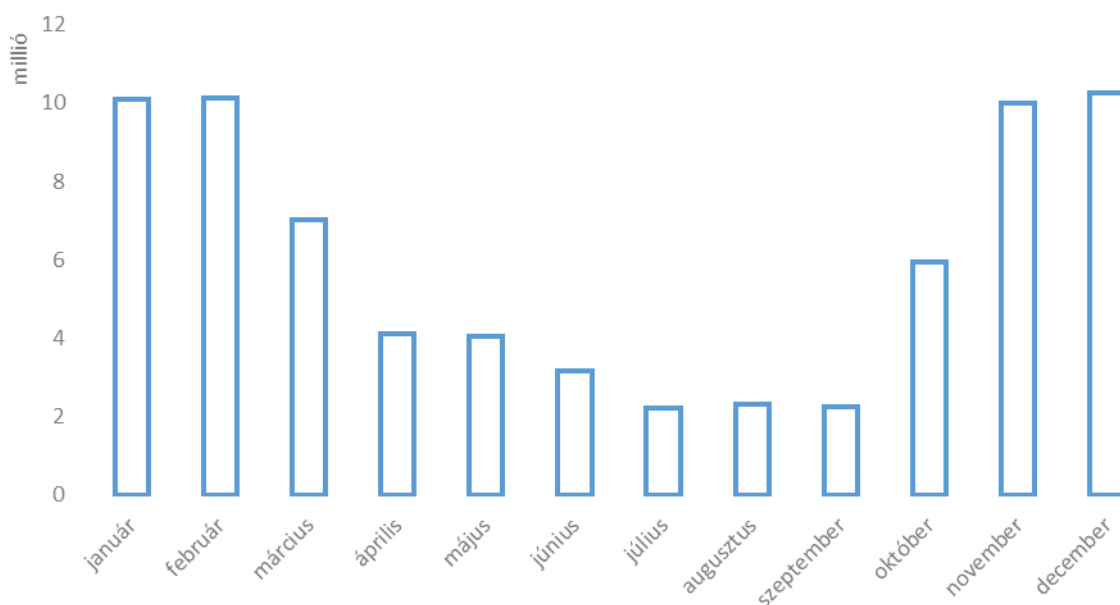
### A vállalat éves villamos energiafogyasztási trendje (kWh)



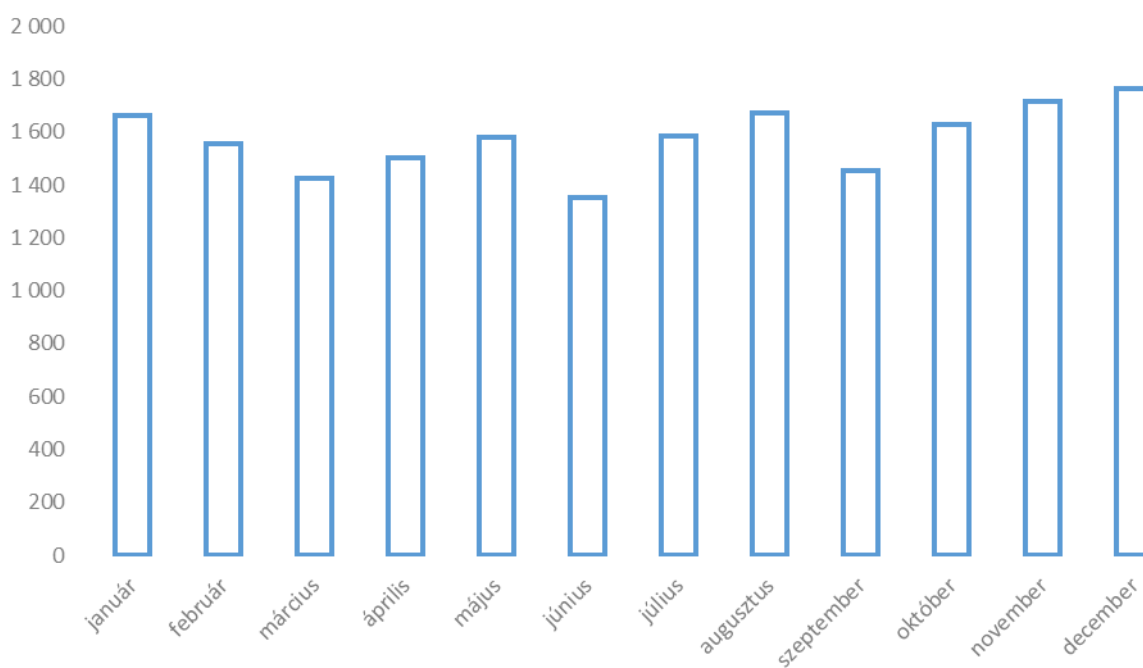
### A vállalat éves gázfogyasztási trendje (m3)

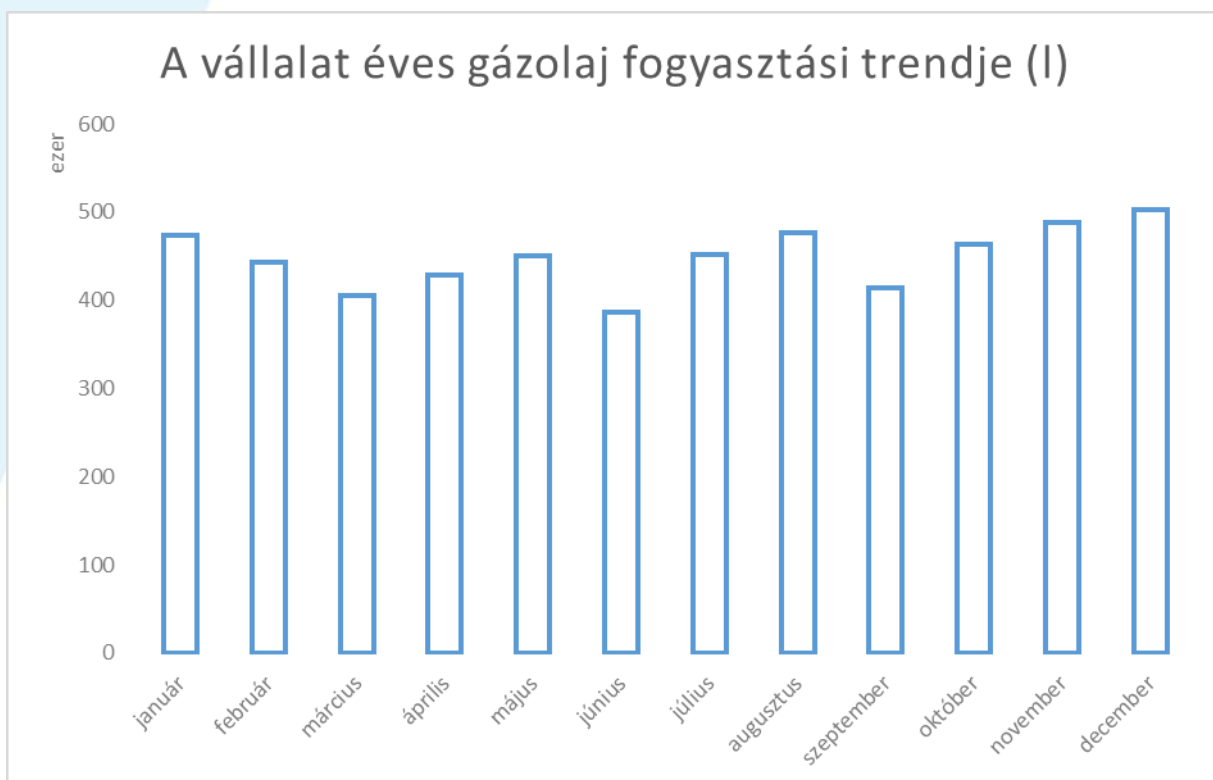


### A vállalat éves távhő energiafogyasztási trendje (MJ)



### A vállalat éves benzin fogyasztási trendje (l)





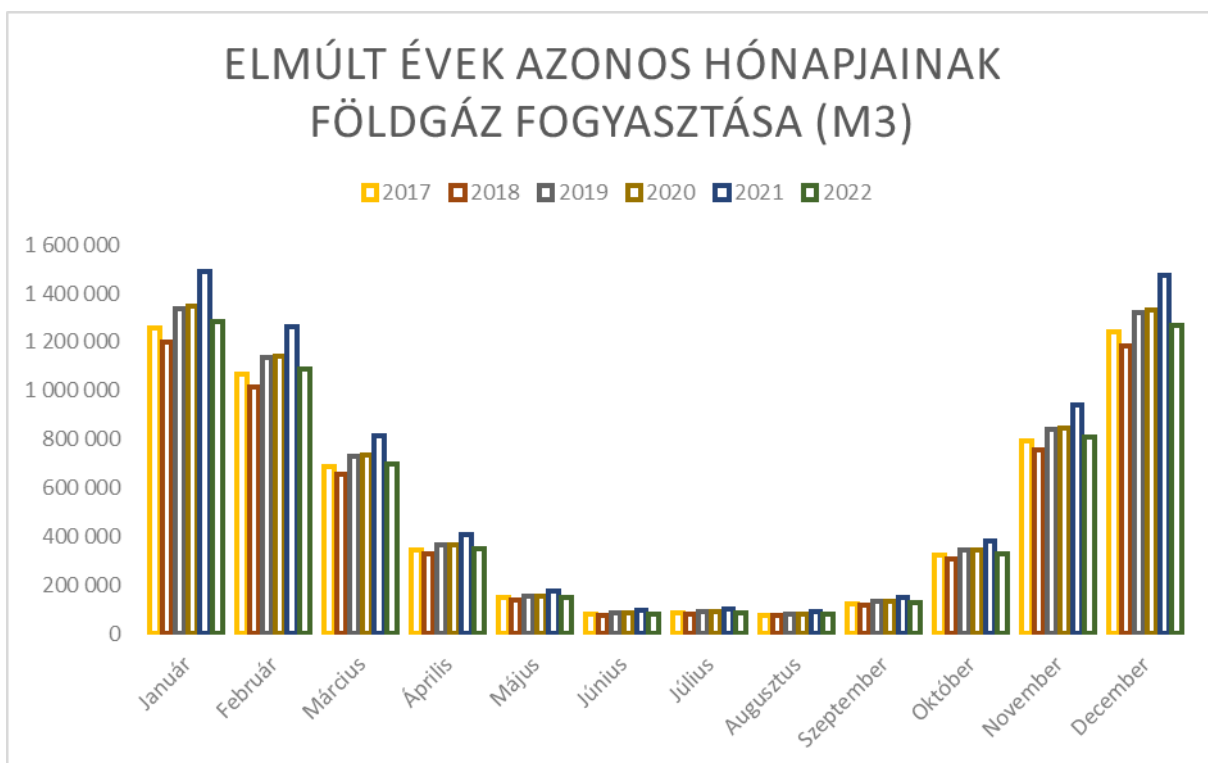
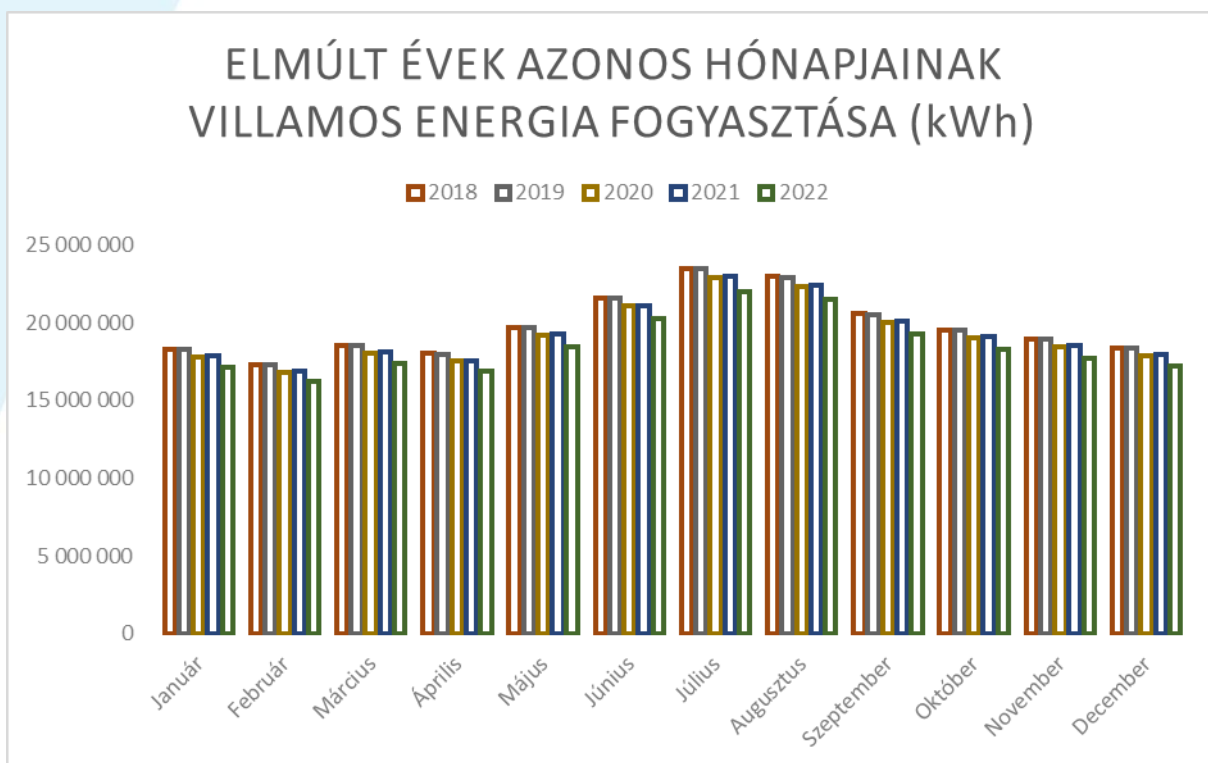
- A villamos energiafogyasztás kiegyensúlyozott, a nyári hónapok megnövekedett felhasználási igényét a hűtési idény magyarázza.
- A fölgázfogyasztási és távhőfelhasználási trendben éves szezonális figyelhető meg.
- Üzemanyag energiafogyasztás kiegyensúlyozott

## 4.2 Összehasonlítás korábbi időszakokkal

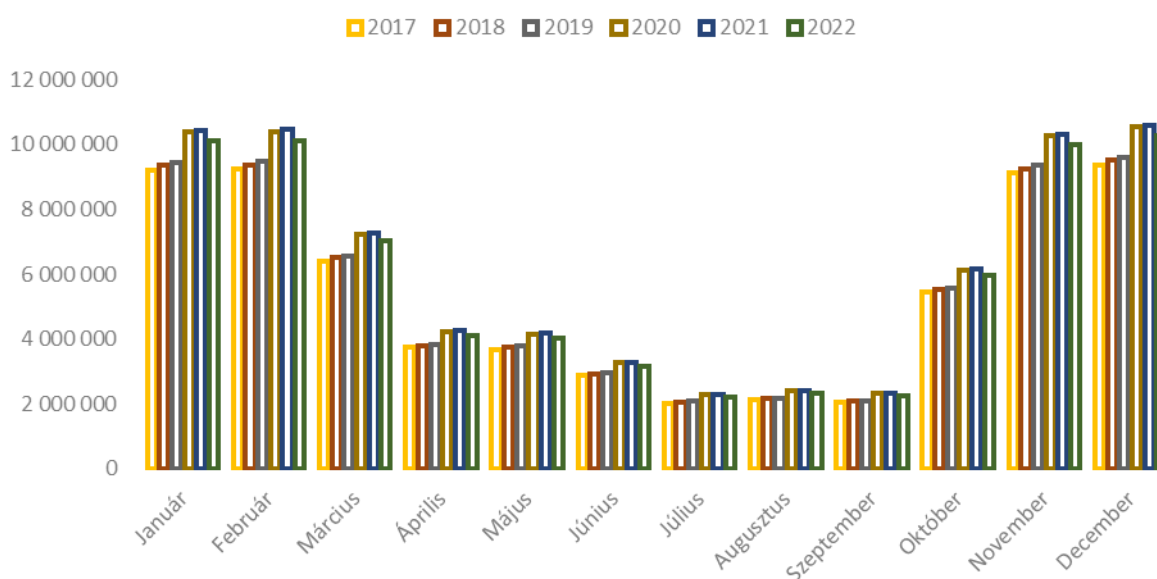
A vállalat villamosenergia, földgáz, hőenergia, benzin valamint gázolaj fogyasztási adatainak korábbi évekkkel való összevetését az alábbi diagramokon szemléltetjük.

Az elemzés nem tartozik a jogszabály által meghatározott szakreferenci feladatok közé, de az adatok biztosítása esetén a szakreferenci tevékenységünk részeként kezeljük.

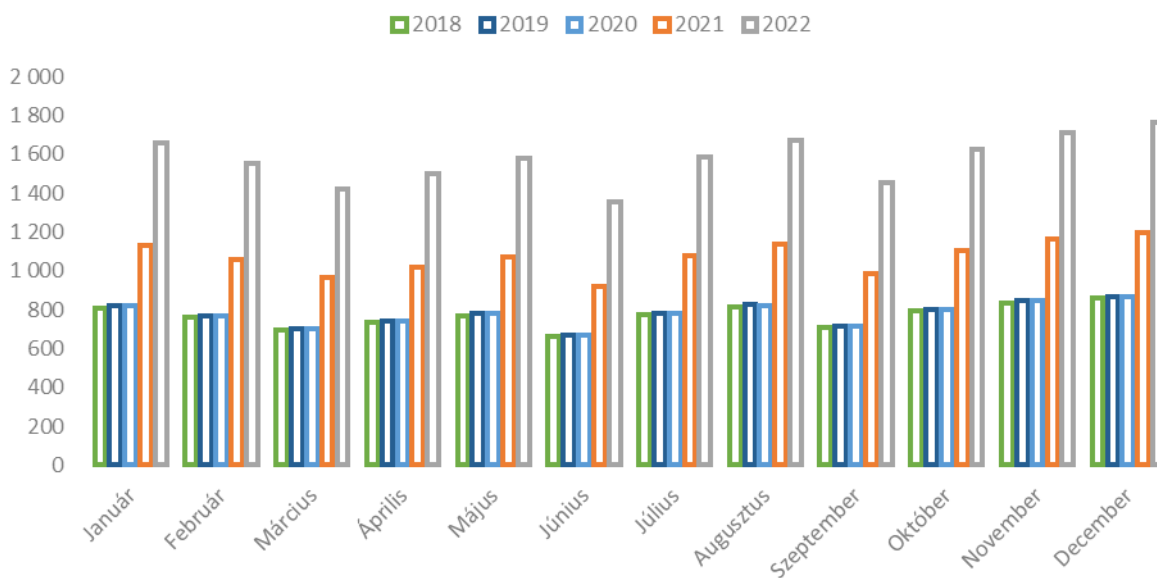
4.2.1 Havi bontás



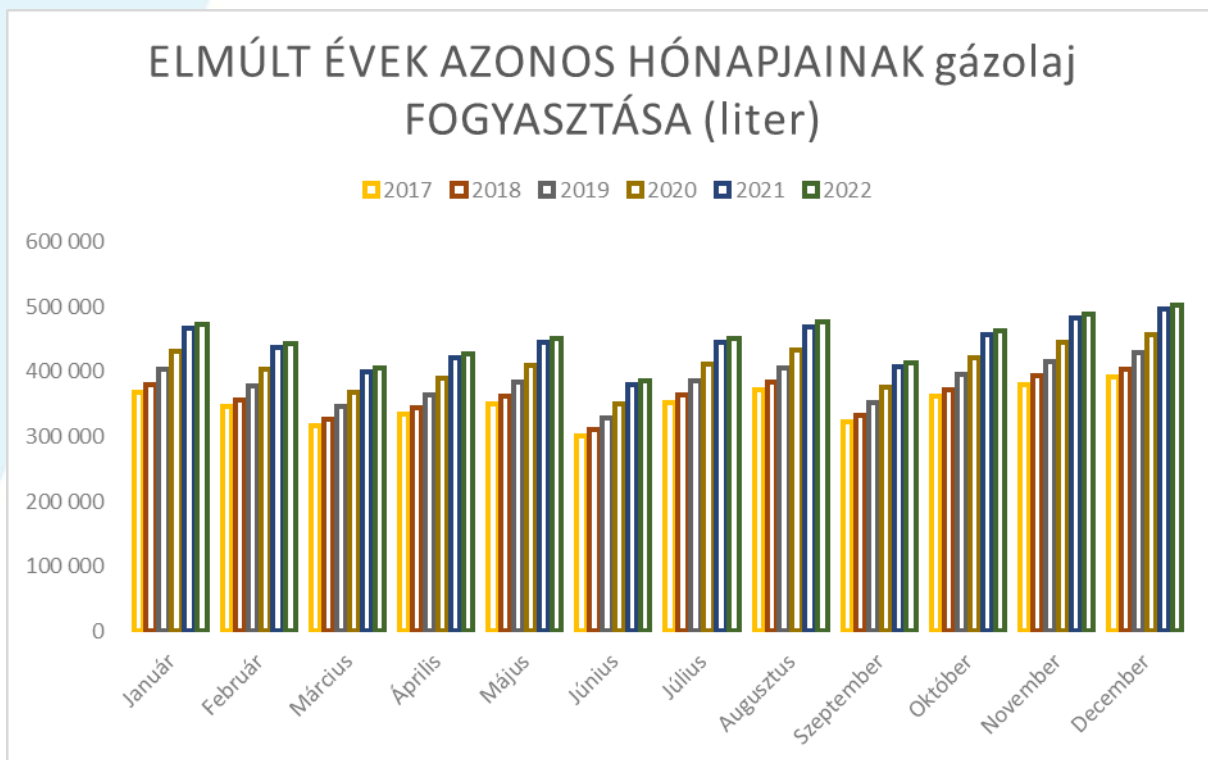
## ELMÚLT ÉVEK AZONOS HÓNAPJAINAK TÁVHŐ FOGYASZTÁSA (MJ)



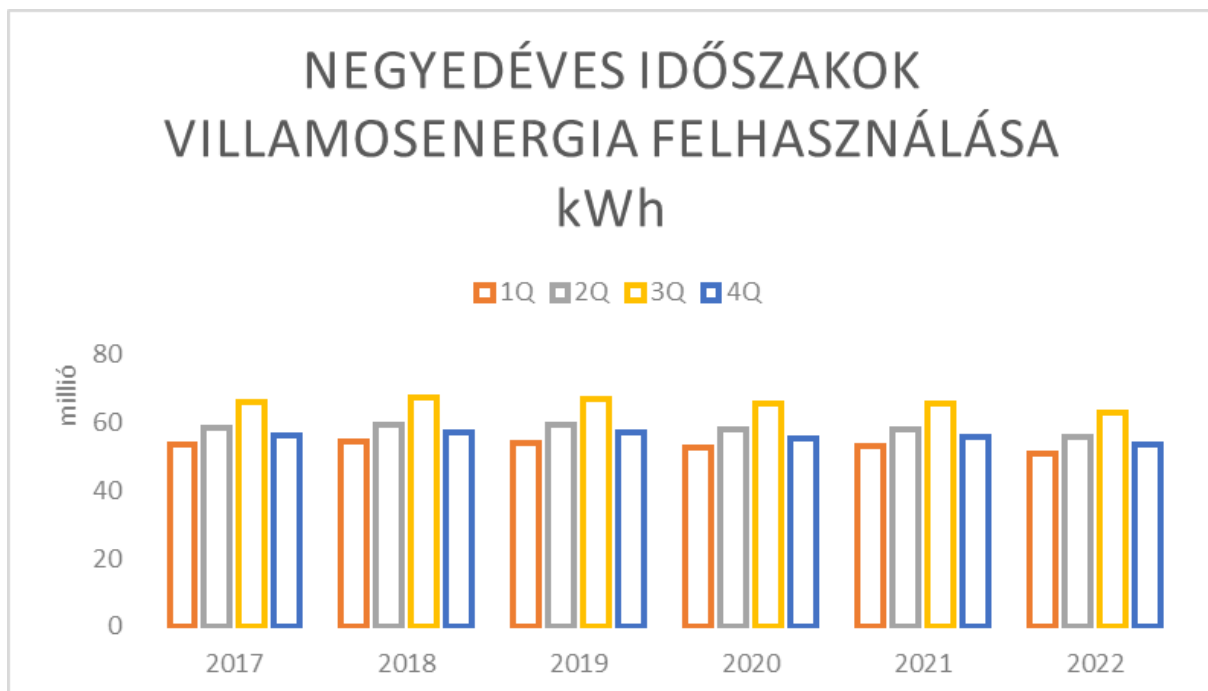
## ELMÚLT ÉVEK AZONOS HÓNAPJAINAK benzín FOGYASZTÁSA (liter)



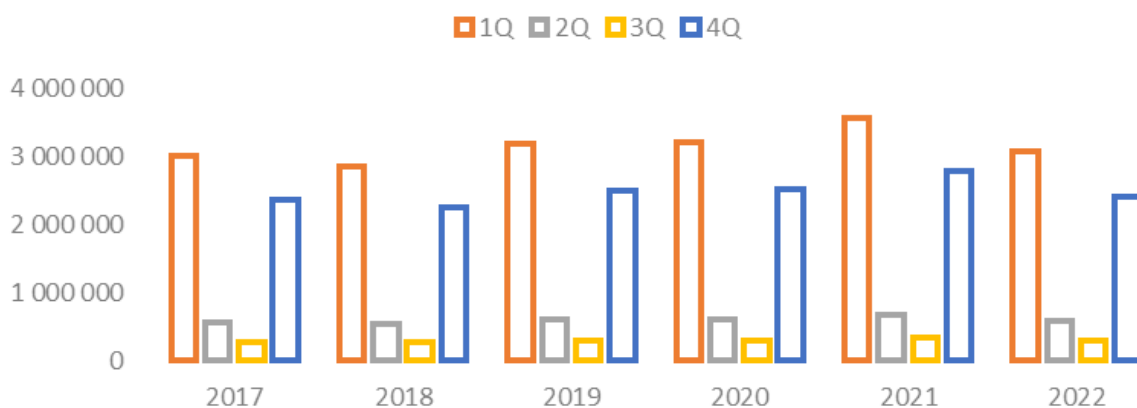




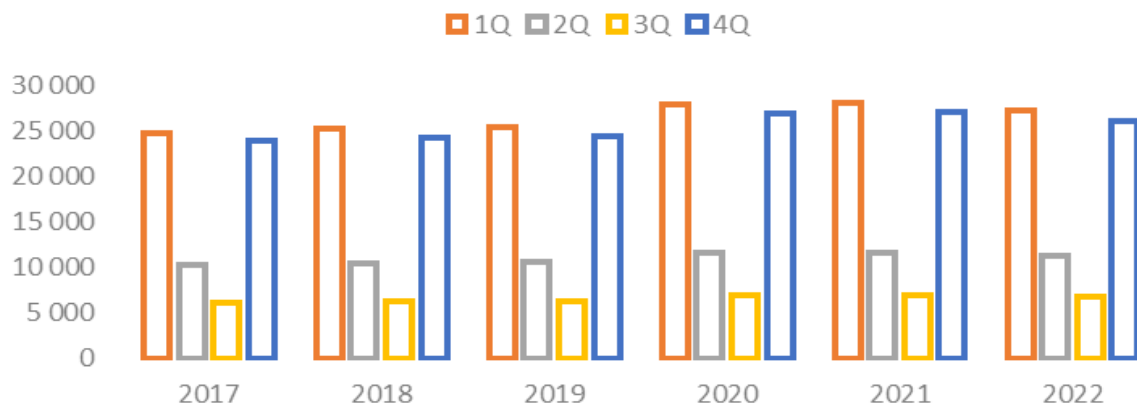
#### 4.2.2 Negyedéves bontás



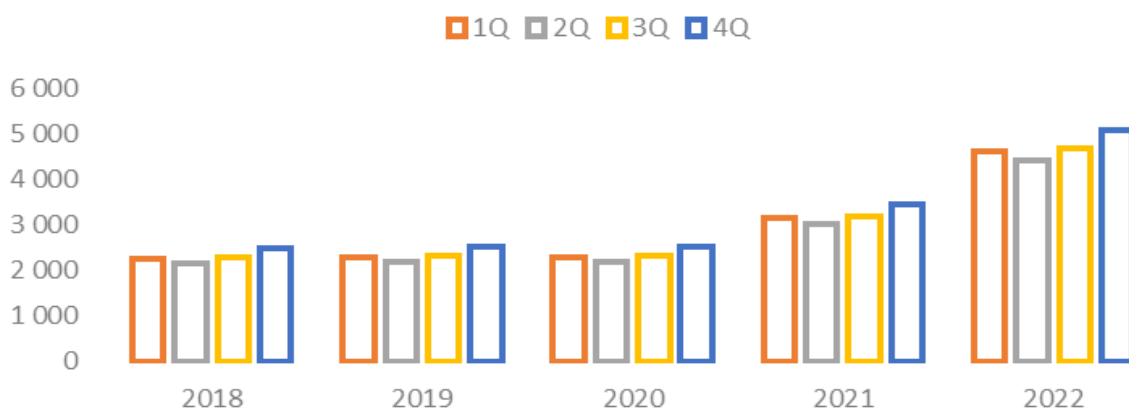
## NEGYEDÉVES IDŐSZAKOK FÖLDGÁZ FELHASZNÁLÁSA m<sup>3</sup>



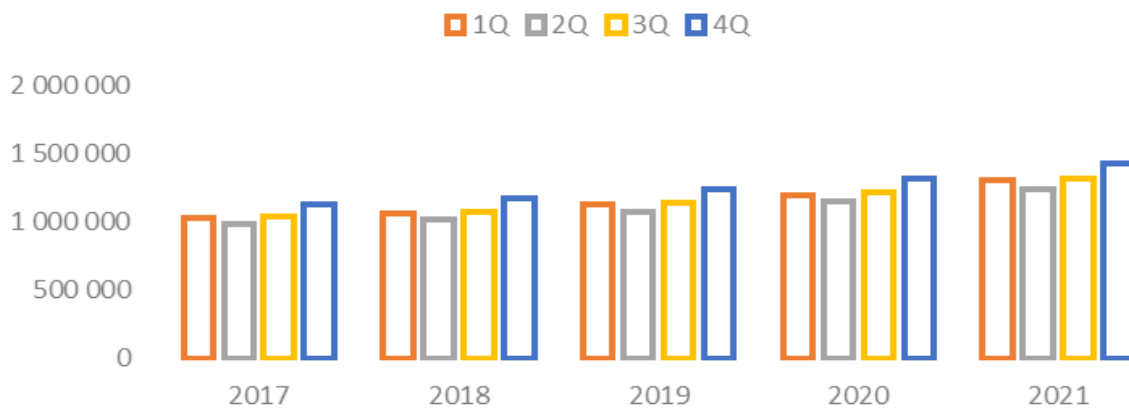
## NEGYEDÉVES IDŐSZAKOK TÁVHŐ FELHASZNÁLÁSA Gj



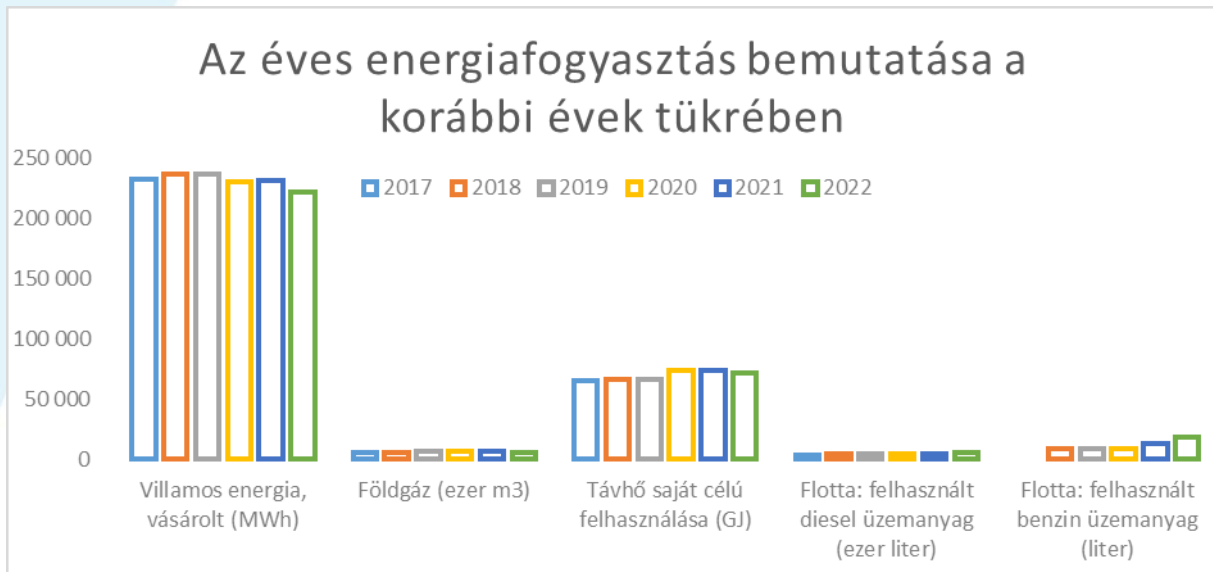
## NEGYEDÉVES IDŐSZAKOK BENZIN FELHASZNÁLÁSA liter



## NEGYEDÉVES IDŐSZAKOK GÁZOLAJ FELHASZNÁLÁSA liter

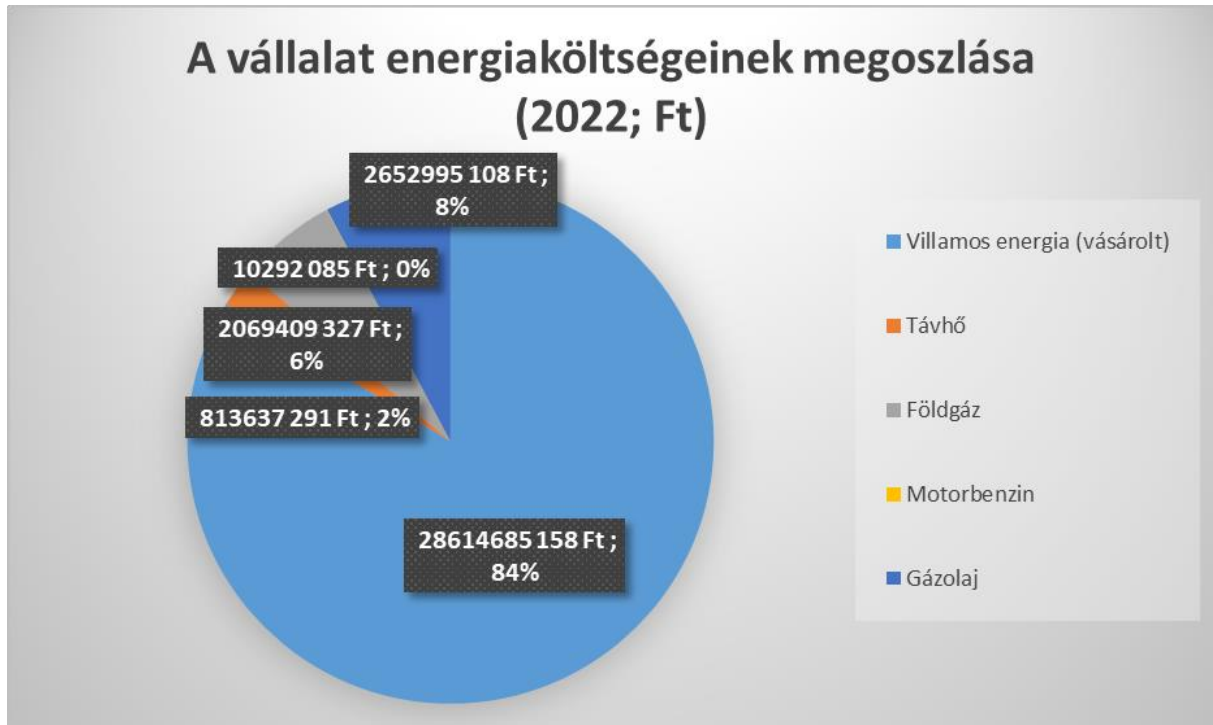


### 4.2.3 Éves bontás



### 4.2.4 Energiaköltségek megoszlása

A vállalat éves energiafelhasználásának költségeit a következő diagram szemlélteti.



### 4.3 Energiafelhasználás megoszlása a 22/C. § szerint

Megnevezés	Saját előállítású villamos energia saját célú felhasználása	Vásárolt villamos energia saját célú felhasználása	Távhő saját célú felhasználása	Földgáz saját célú felhasználása	Flotta: felhasznált benzin üzemanyag	Flotta: felhasznált diesel üzemanyag
Energiafelhasználás technológia/folyamat	66,4 MWh	144 386,5 MWh	12 904,6 MWh	39 003,8 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
Energiafelhasználás épület/szociális	35,8 MWh	77 746,6 MWh	6 948,6 MWh	21 002,1 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
Energiafelhasználás szállítás	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	169,6 MWh	52 450,6 MWh
Költség, technológia/folyamat	0 Ft	18 599 545 353 Ft	528 864 239 Ft	1 345 116 063 Ft	0 Ft	0 Ft
Költség, épület/szociális	0 Ft	10 015 139 805 Ft	284 773 052 Ft	724 293 264 Ft	0 Ft	0 Ft
Költség, szállítás	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	10 292 085 Ft	2 652 995 108 Ft
CO <sub>2</sub> kibocsátás technológia/folyamat	0,00 t	52 701,06 t	3 522,94 t	7 917,77 t	0,00 t	0,00 t
CO <sub>2</sub> kibocsátás épület/szociális	0,00 t	28 377,50 t	1 896,97 t	4 263,42 t	0,00 t	0,00 t
CO <sub>2</sub> kibocsátás szállítás	0,00 t	0,00 t	0,00 t	0,00 t	42,24 t	14 004,31 t

### A VÁLLALAT ENERGIAFOGYASZTÁSÁNAK FUNKCIÓ SZERINTI MEGOSZLÁSA



**Energiafelhasználás technológia/folyamat; 196361 243 kWh; 55%**

**Energiafelhasználás épület/szociális; 105732 977 kWh; 30%**

**Energiafelhasználás szállítás; 52620 218 kWh; 15%**

## A VÁLLALAT ENERGIAKÖLTSÉGÉNEK FUNKCIÓ SZERINTI MEGOSZLÁSA



**Energiafelhasználás  
technológia/folyamat;  
20473525 654 Ft ; 60%**

**Energiafelhasználás  
épület/szociális;  
11024206 122 Ft ; 32%**

**Energiafelhasználás  
szállítás; 2663287 193  
Ft ; 8%**

### 4.4 Fajlagos energiafelhasználás

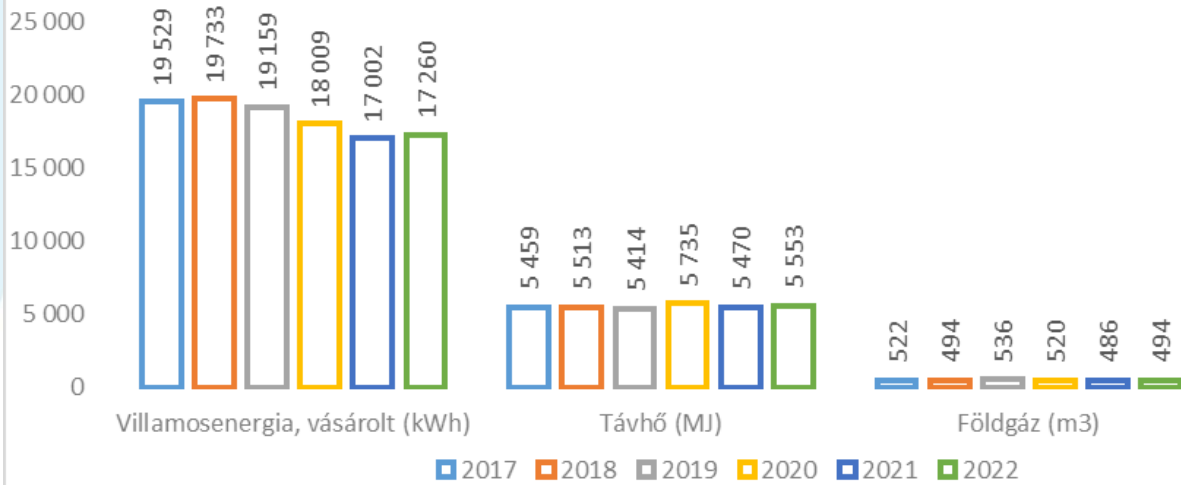
A gazdálkodó szervezet energiafelhasználásának fajlagosításához a következő adatok állnak rendelkezésre:

- Dolgozói létszám: 12 870 fő
- Vásárlói létszám: 187 001 138 fő
- Üzletek összes alapterülete: 386 098 m<sup>2</sup>
- Üzletek száma: 383 db

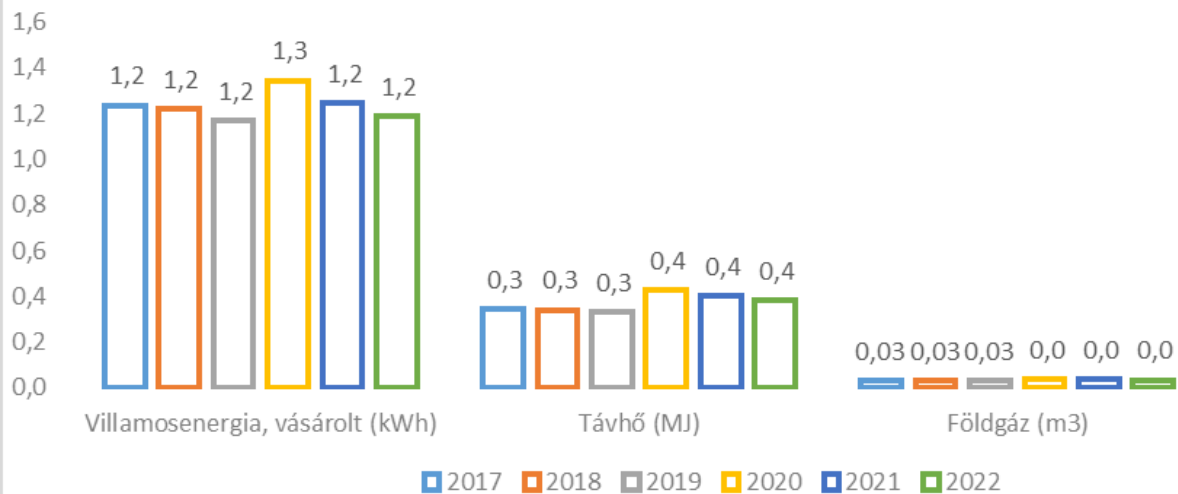
A fenti adatok felhasználásával az alábbi fajlagos mutatók képezhetők. A fenti adatok felhasználásával az alábbi fajlagos mutatók képezhetők, melyek

összevethetők a korábbi években kalkuláltakkal.

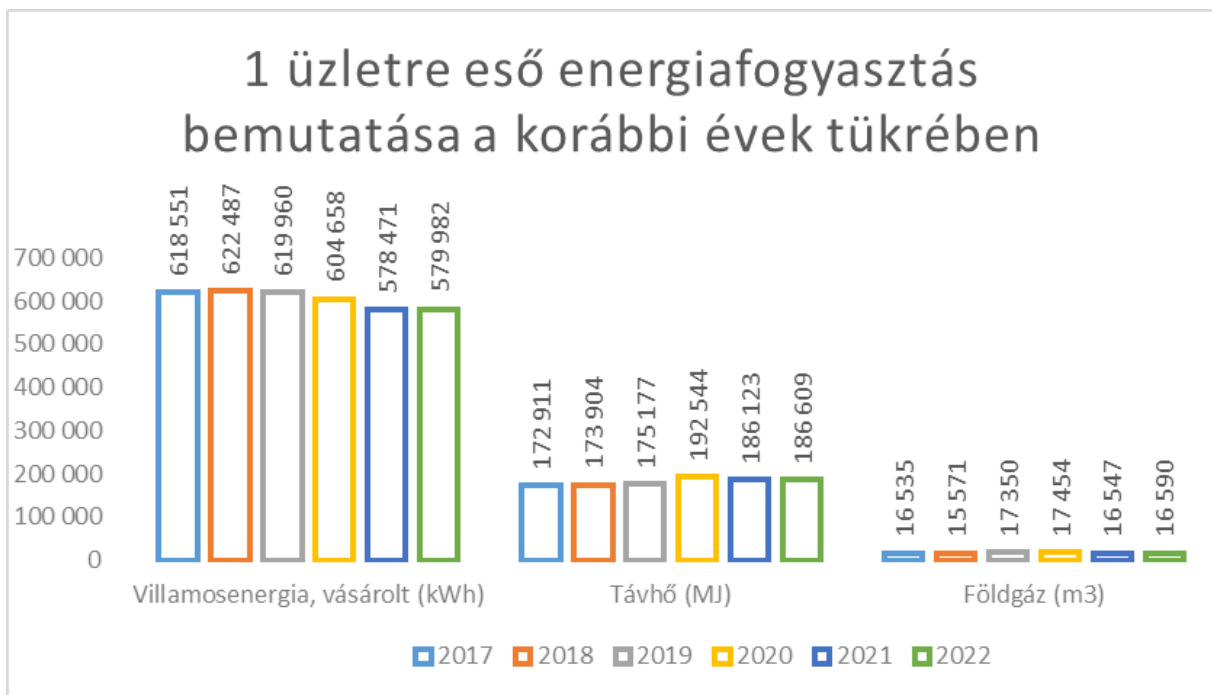
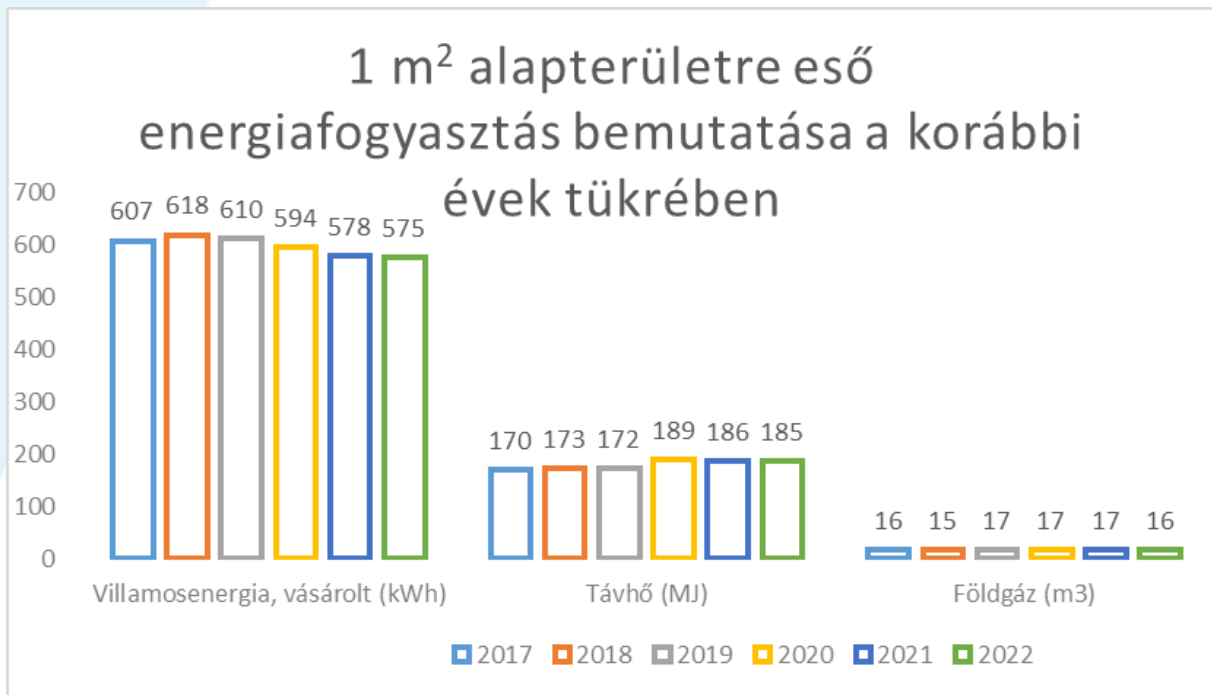
## 1 fő dolgozóra jutó energiafogyasztás bemutatása a korábbi évek tükrében



## 1 fő vásárlóra jutó energiafogyasztás bemutatása a korábbi évek tükrében







#### 4.5 Szemléletformálás

A 2022. évben a szemléletformáló anyagok átadása megtörtént.

A szemléletformálás formája: bolthálózat

## 4.6 Energiahatékonyságot növelő intézkedések

### 4.6.1 Megvalósult intézkedések

A gazdálkodó szervezet tájékoztatása szerint az alábbi energiamegtakarítást célzó intézkedéseket hozták:

- Kemencék kihasználtságához való igazítása, nagy kemencék helyett kiskemencék használata ha lehetőség van rá.
- Figyelemfelhívó lapok kihelyezése a cillanykapcsolókhöz.
- Egységes hűtési hőfok meghatározása és utánkövetése.
- Bolthálózat munkatársainak szemléletformálása a takarékoság módjairól.
- Légfüggönyök működtetése a nyitott ajtóknál.
- Egyéb energiahatékonyságot növelő intézkedések.

### 4.6.2 Tervezett intézkedések (döntés született)

A gazdálkodó szervezet tervezett energiahatékonysági intézkedéseiről információ nem áll rendelkezésre.

### 4.6.3 Üzemviteli események

Adott évbenban jelentős, az energiafelhasználásra hatást gyakorló üzemviteli esemény nem történt.

## 5. ÉVES ENERGIAMEGTAKARÍTÁSOK BEMUTATÁSA

A megtakarítás pontos elemzéshez a gazdálkodó szervezet közreműködését kérjük – az idősoros mért fogyasztási adatok rendelkezésünkre bocsátásával.

## 6. TOVÁBBI ENERGIAMEGTAKARÍTÁSI JAVASLATOK

Az adatszolgáltatás és a helyszíni szemlének során szerzett tapasztalataink alapján az alábbi javaslatokat tesszük.

### 6.1 Elektronikus számlázás

Javasoljuk a közmű számlák elektronikus kezelését (akár a papíralapú számlával párhuzamosan), mely megkönnyíti és felgyorsítja az adatok kezelését és csökkenti a szakreferens részére történő havi adatszolgáltatás terhét.

### 6.2 Fogyasztási adatok redszerezése

Javasoljuk a fogyasztási adatok nyilvántartásának kialakítását, adatbázis létrehozását, melynek segítségével a fogyasztási adatok részletes elemzése, nyomon követése lehetővé válik, visszamenő évekre is.

### 6.3 Távleolvasott órák adatainak rögzítése

Meghatározott kapacitás felett a villamos energia órák távleolvasással vannak ellátva a szolgáltató részéről. Ezekhez az adatokhoz online felületen keresztül a fogyasztó is jogosult hozzáférni. A villamos energia 15 perces gyakorisággal kerül rögzítésre. Ezen adatok birtokában nemcsak a lekötött teljesítmény, hanem a napon belüli fogyasztások is elemezhetővé válnak.

### 6.4 Teljesítmény lekötés felülvizsgálata

A jelenlegi teljesítmény lekötés elemzése idősoros adatok és számlák hiányában nem elérhető.

A villamos energia teljesítmény lekötés ellenőrzését ajánljuk, ami azért fontos, mert az energiafogyasztó berendezések korszerűsítésével, újabb nagyfogyasztó berendezések üzembe helyezésével, a felhasználói magatartás változásával évről évre megváltozik az energiafelhasználási profil, ezáltal a szükséges lekötött teljesítmény mértéke is. A lekötés folyamatos ellenőrzésével jelentős költségmegtakarítás keletkezhet.

### 6.5 Mérés, adatgyűjtés

Energiagazdálkodás szempontjából javasoljuk a technológiai fogyasztások külön mérésének kialakítását (a meglévő főmérő automata adatgyűjtő rendszerbe való integrálását, illetve további mérőórák telepítését), ami számos, hosszú távú előnnyel jár. A részletes adatok rendelkezésre állásával további elemzések érhetőek el, támogatva a szakreferenci tevékenységet.

### 6.6 Világításkorszerűsítés

A helyszíni bejárás tapasztaltak szerint a hagyományos fénycsöves világítóberendezések használata jellemző, korszerűsítését javasoljuk.

Az újonnan beépítendő eszközöknek korszerű LED fénycsöveket és LED izzókat ajánlunk. A LED technológia számos előnnyel rendelkezik: kicsi a hőterhelése, hosszabb az élettartama, nem vibrál, valamint bekapcsolás után azonnal 100%-os fényerősséggel világít. A LED fénycsövek a hagyományos T8-as fénycsövek költséghatékony cseréjét teszik lehetővé. A hagyományos fénycsövekhez képest 40-50%-os, reflektorokhoz képest még nagyobb energia-megtakarítás érhető el velük.

### 6.7 Hulladékhő hasznosítás

Megfelelő mennyiségű hőigény (pl. használati melegvíz) esetén megvizsgálandó, hogy a technológiából származó hulladékhő optimálisan felhasználható-e.

### 6.8 Megújuló energiák

A károsanyag-kibocsátás és a villamos energiaköltségek csökkentése érdekében napelemek telepítésének vizsgálatát javasoljuk, amelyek segítségével a napenergiából villamos energia állítható elő. Inverterek segítségével a megtermelt áramot a jelenlegi fogyasztók is felhasználhatják, vagy ezt meghaladó termelés esetén a hálózatba is be lehet táplálni. A

rendszer optimálisan déli tájolásra helyezhető. A rendszer minden épületre javasolható, ahol a tetőfelület kialakítása megfelelő és elegendően nagy a telepítéshez.

Az egyéb megújuló energiaelőállítási lehetőségek közül a hőszivattyús hűtési, fűtési rendszerek alkalmazása lehet indokolt, melyet a TAO adójóváírás segítségével az állam is támogat.