

# Éves szakreferensi jelentés

a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet részére

2021. év



Készítette az  
Ecorisk Management Consulting Kft.  
H-1108 Budapest, Újhegyi út 14. IV. em.



# Előszó helyett -

avagy miért van szükség a szakreferensekre (is)?

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC) legfrissebb, 2022. februári jelentéséről:

*„Ez a jelentés szörnyű figyelmeztetés a tétlenség következményeire. Azt mutatja, hogy az éghajlatváltozás súlyos és növekvő fenyegetést jelent jólétünkre és az egészséges életre, valamint bolygónkra nézve. A ma meghozott intézkedéseink fogják meghatározni, hogy az emberek hogyan alkalmazkodnak, és a természet hogyan reagál a növekvő éghajlati kockázatokra”*

*/Hoeszung Lee, az IPCC elnöke/*

**Energetikai szakreferensként a törvényi kötelezettség teljesítésén túl hatékony támogatást kívánunk nyújtani minden olyan feladat megoldásában, melyet megosztanak velünk.** Ezen belül is az alábbi pontokat tartjuk fontosnak.

Az együttműködés céljai:

- transzparens képet adni az intézmény energiafogyasztásáról,
- a megvalósult energetikai beruházások nyomon követése,
- az energiahatékonyssággal kapcsolatos döntések támogatása,
- az energiatudatos szemlélet kialakítása/formálása.

Egyre több jelzés érkezik arról, hogy azok a helyek, ahol az emberek élnek és dolgoznak, megszűnhetnek; eltűnhetnek azok az ökoszisztémák és fajok, amelyekkel együtt nőttünk fel, és amelyek kultúránk központi elemei. A 2020-as évtized a cselekvés évtizede, ha meg akarjuk fordítani a dolgokat – ebben is segítünk intézményünk partnereként.

Ezúton köszönjük, hogy megtiszteltek minket bizalmukkal. Bármilyen energetikai kérdésben továbbra is állunk rendelkezésükre.

Készült: Budapest, 2022. március



Ecorisk Management Consulting Kft.

Pusztai János  
ügyvezető

Ecorisk Management Consulting Kft.  
1108 Budapest, Ujhegyi út 14. IV. em.  
Adószám: 24200838-2-43  
Bank: 10300205-2007000-01003001

<b>Energetikai szakreferenci jelentés</b>	2021.év
<b>Szervezet neve:</b>	Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet
<b>Vizsgált telephely(ek)</b>	Valamennyi telephely (Lágymányosi és Kende u.)

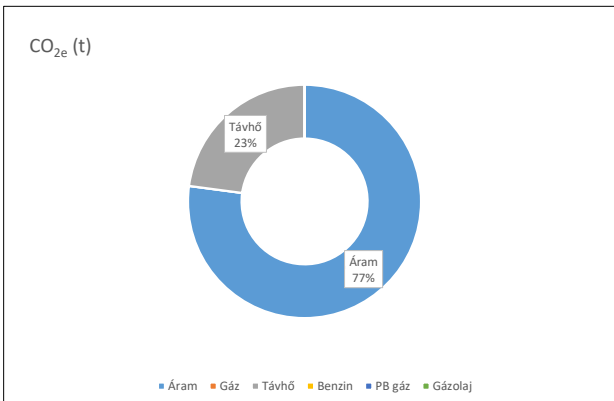
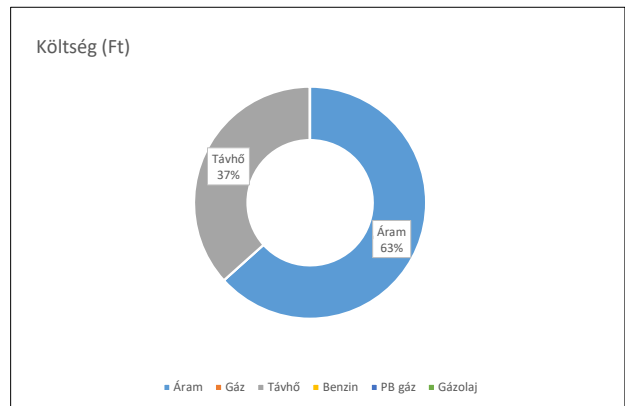
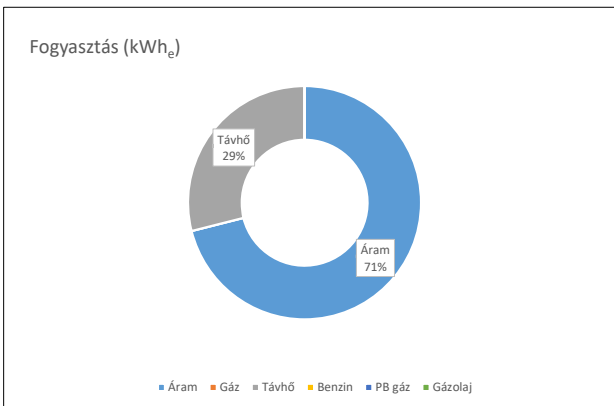
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh <sub>e</sub> )	2 950 161
Összes energiaköltség (Ft)	43 110 539 Ft
Összes CO <sub>2</sub> kibocsátás (t)	1019,4

Vizsgált időszak	2020.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			859 288	-	2 967	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	2 972 953	2 148 220	-	824 733	-	-	-
Költség	Ft	48 043 241	31 923 245	-	16 119 996	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	1 030,8	806	-	225	-	-	-

Vizsgált időszak	2021.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			838 842	-	3 069	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	2 950 161	2 097 105	-	853 056	-	-	-
Költség	Ft	43 110 539	27 295 762	-	15 814 777	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	1 019,4	786	-	233	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	99%	98%	-	103%	-	-	-

Épület	mért/becsült %		100	-	100	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-

Fogyasztás megoszlás (kWh <sub>e</sub> )								
Épület	mért/becsült %	2 950 161	2 097 105	-	853 056	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)								
Épület	mért/becsült %	43 110 539	27 295 762	-	15 814 777	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> megoszlás (t)								
Épület	mért/becsült %	1 019,3626	786,4144	-	232,9482	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-



Megjegyzés:

<b>Energetikai szakreferenci jelentés</b>	2021.év
<b>Szervezet neve:</b>	Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet
<b>Vizsgált telephely(ek)</b>	1111 Budapest, Kende utca 13-17.

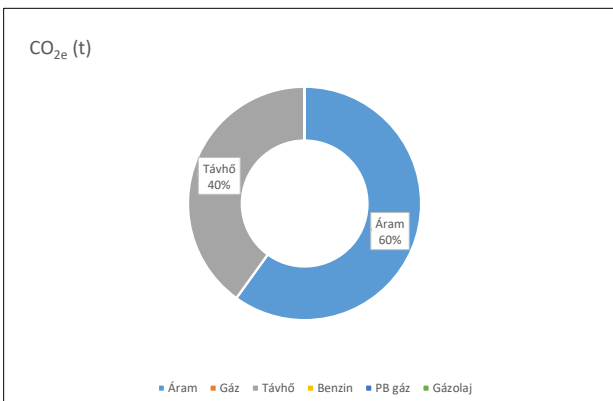
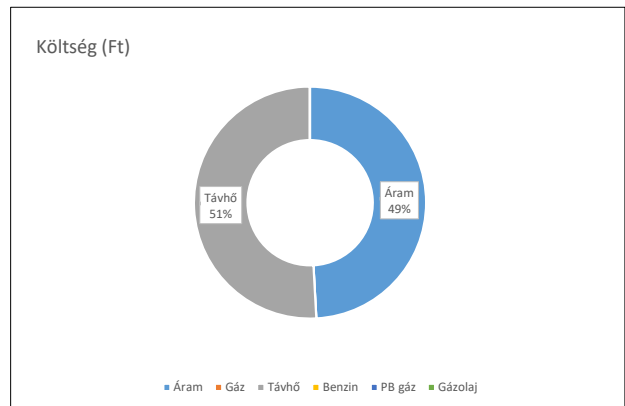
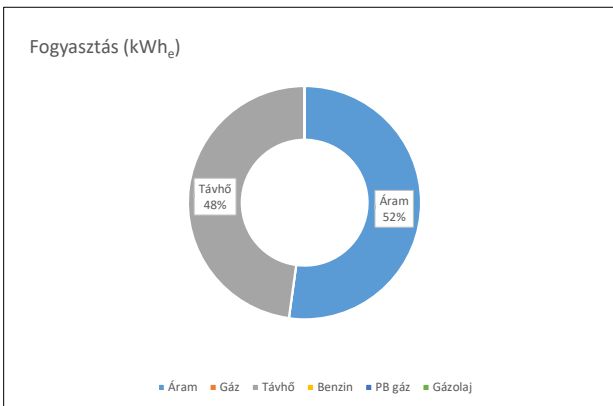
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh <sub>e</sub> )	1 280 291
Összes energiaköltség (Ft)	19 970 379 Ft
Összes CO <sub>2</sub> kibocsátás (t)	417,7

Vizsgált időszak	2020.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			253 084	-	2 085	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	1 212 291	632 710	-	579 581	-	-	-
Költség	Ft	20 548 673	10 420 229	-	10 128 444	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	395,5	237,3	-	158,3	-	-	-

Vizsgált időszak	2021.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			267 065	-	2 204	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	1 280 291	667 661	-	612 630	-	-	-
Költség	Ft	19 970 379	9 816 752	-	10 153 627	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	417,7	250,4	-	167,3	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	106%	106%	-	106%	-	-	-

Épület	mért/becsült %		100	-	100	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-

Fogyasztás megoszlás (kWh <sub>e</sub> )								
Épület	mért/becsült %	1 280 291	667 661	-	612 630	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)								
Épület	mért/becsült %	19 970 379	9 816 752	-	10 153 627	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> megoszlás (t)								
Épület	mért/becsült %	417,6668	250,3730	-	167,2937	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-

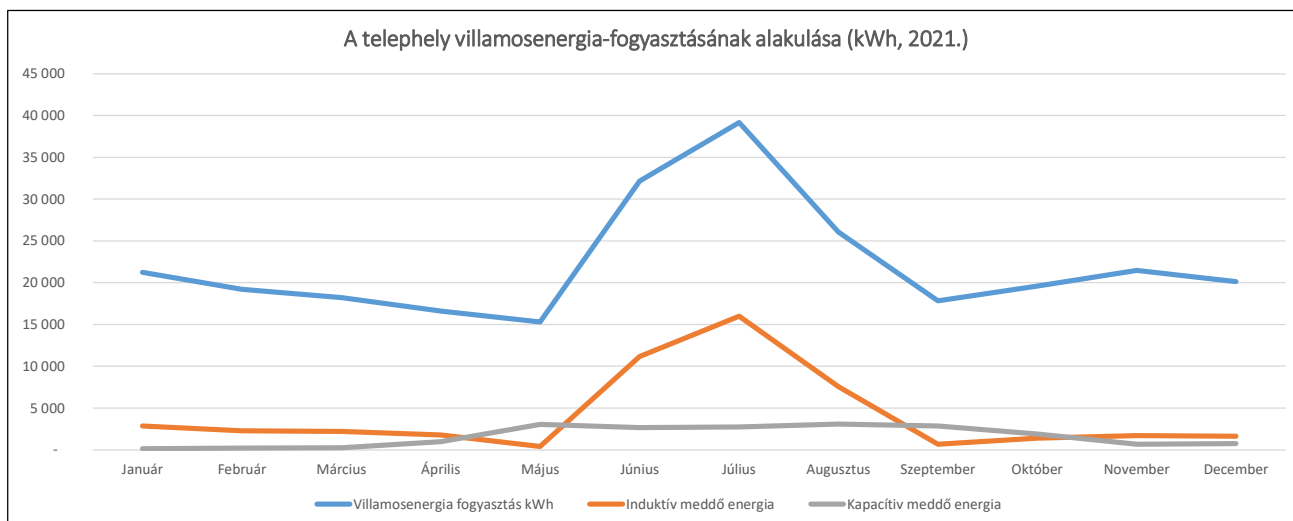


Megjegyzés:

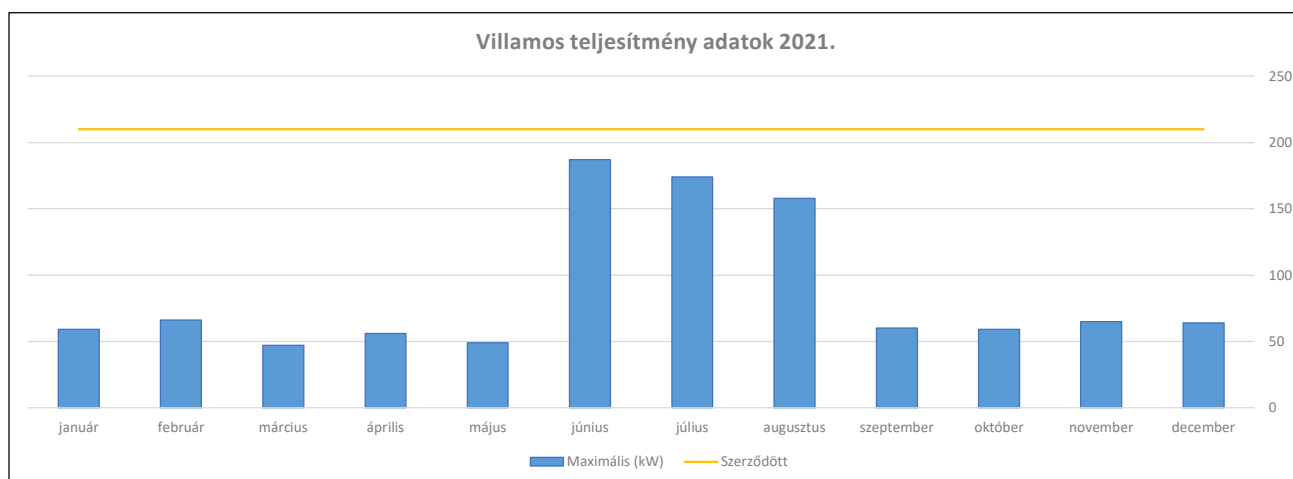
Villamos energia - 01

HU000210F11-E650331237144-1000001

Az alábbi diagramok a vállalat villamos energiafogyasztását és teljesítménylekötési értékeit mutatják meg az elsődleges fogyasztási pontnál. Míg a fogyasztási diagram esetében a meddő energia mértéke, és a fogyasztási trend a kiemelten fontos vizsgálati tényező, addig a teljesítménylekötéseknél az optimalizálási lehetőségeket érdemes vizsgálni, hogy minél költséghatékonyabban lehessen működtetni a villamos energiaellátást.

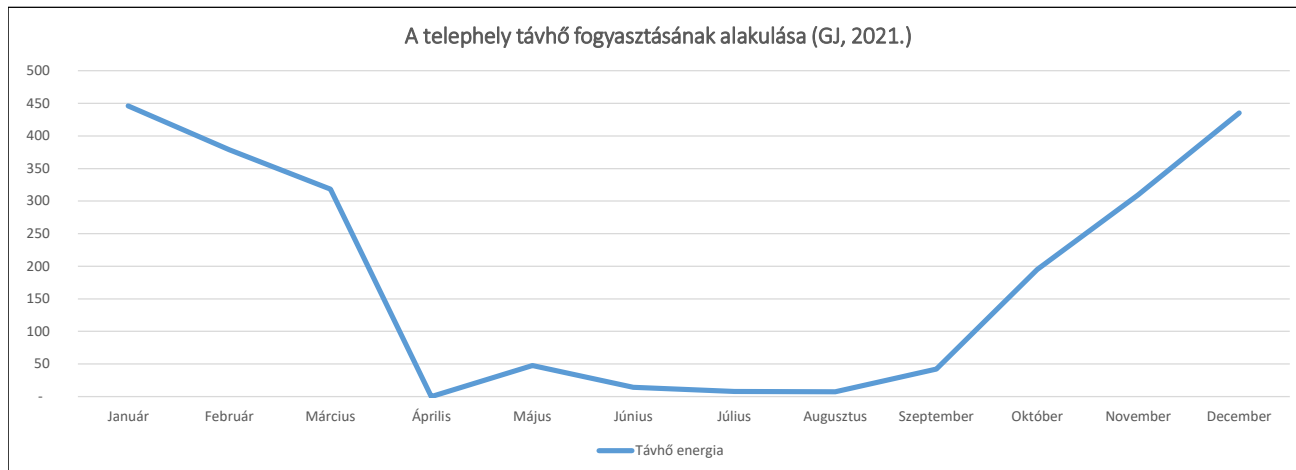


Teljesítmény (kW)							
	Szerződött	Maximális (kW)	Operatív (kW)	Túllépés	Büntetés (Ft)	Optimalizálási lehetőség	
január	210	59		0	-	151	108 116
február	210	66		0	-	144	103 104
március	210	47		0	-	163	116 708
április	210	56		0	-	154	110 264
május	210	49		0	-	161	115 276
június	210	187		0	-	23	16 468
július	210	174		0	-	36	25 776
augusztus	210	158		0	-	52	37 232
szeptember	210	60		0	-	150	107 400
október	210	59		0	-	151	108 116
november	210	65		0	-	145	103 820
december	210	64		0	-	146	104 536
<b>Összes</b>				<b>0</b>	-		<b>1 056 816</b>



Távhő energia - 01

Távhő1



Mért jellemzők	Távhő (GJ)
január	446
február	379
március	319
április	0
május	48
június	15
július	8
augusztus	8
szeptember	42
október	195
november	310
december	436

Megjegyzés

<b>Energetikai szakreferenci jelentés</b>	2021.év
Szervezet neve:	Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet
Vizsgált telephely(ek)	1111 Budapest, Lágymányosi utca 11.

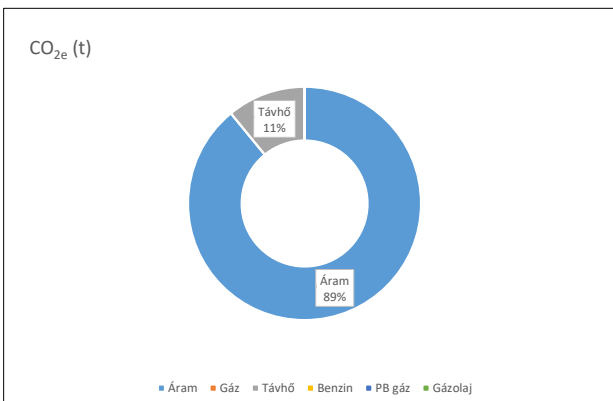
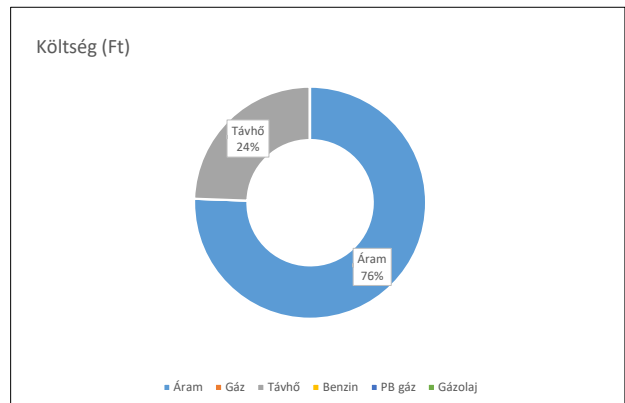
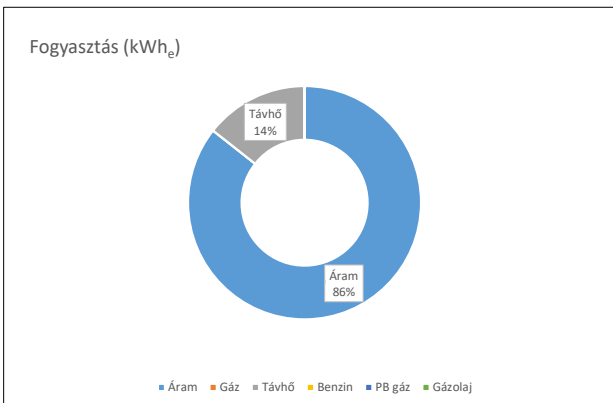
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh <sub>e</sub> )	1 669 870
Összes energiaköltség (Ft)	23 140 160 Ft
Összes CO <sub>2</sub> kibocsátás (t)	601,7

Vizsgált időszak	2020.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			606 204	-	882	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	1 760 662	1 515 510	-	245 152	-	-	-
Költség	Ft	27 494 568	21 503 016	-	5 991 552	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	635,3	568,3	-	66,9	-	-	-

Vizsgált időszak	2021.év		Energianemek					
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			571 777	-	865	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh <sub>e</sub>	1 669 870	1 429 444	-	240 427	-	-	-
Költség	Ft	23 140 160	17 479 010	-	5 661 150	-	-	-
CO <sub>2</sub>	t	601,7	536,0	-	65,7	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	95%	94%	-	98%	-	-	-

Épület	mért/becsült %		100	-	100	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %		-	-	-	-	-	-

Fogyasztás megoszlás (kWh <sub>e</sub> )								
Épület	mért/becsült %	1 669 870	1 429 444	-	240 427	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)								
Épület	mért/becsült %	23 140 160	17 479 010	-	5 661 150	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> megoszlás (t)								
Épület	mért/becsült %	601,6959	536,0414	-	65,6545	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-

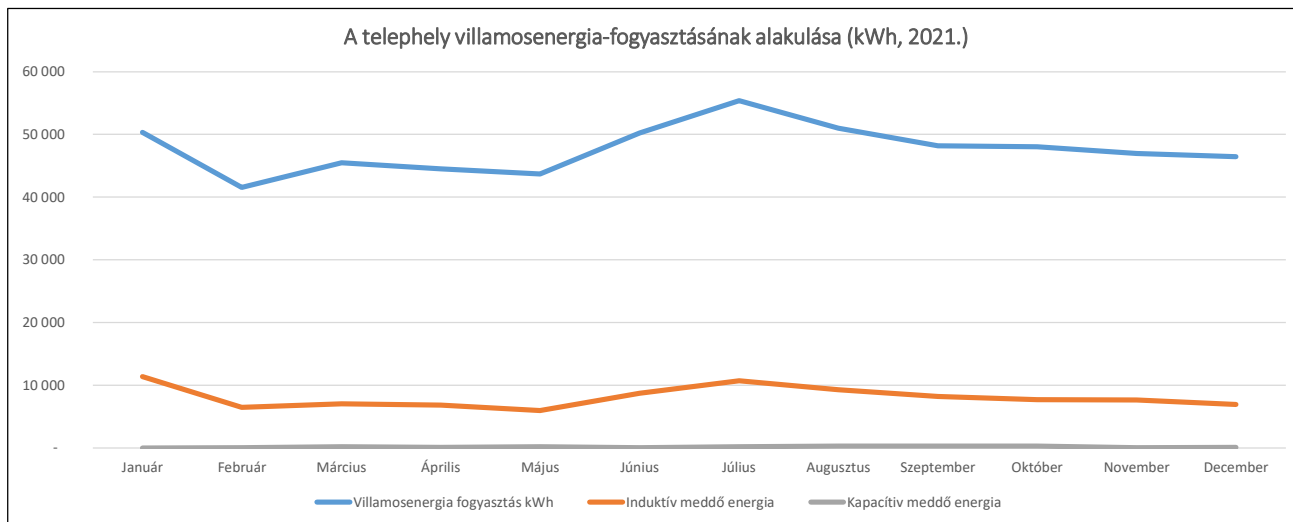


Megjegyzés:

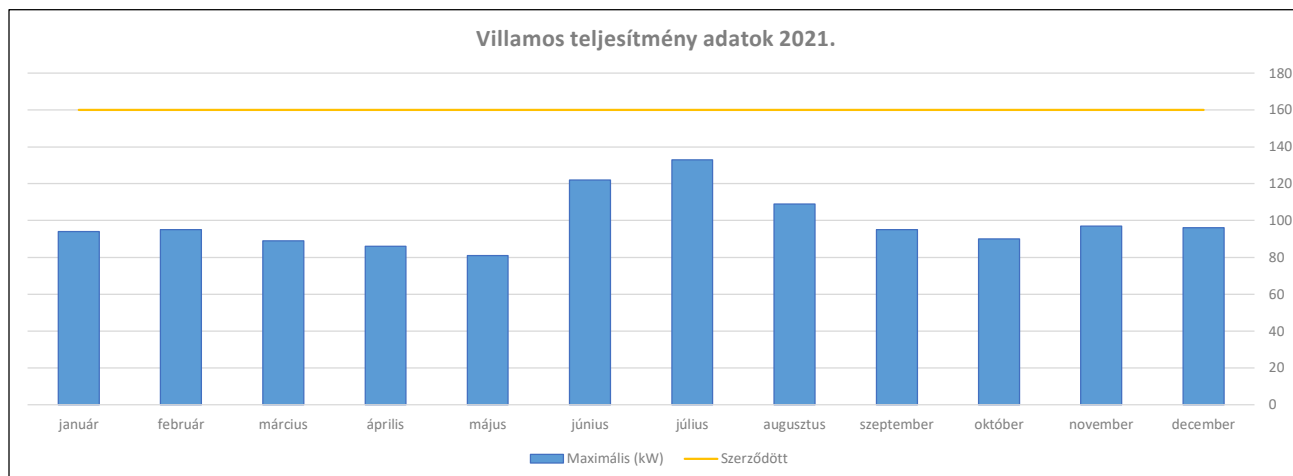
Villamos energia - 01

HU00210F11-E650308237062-1000001

Az alábbi diagramok a vállalat villamos energiafogyasztását és teljesítménykötési értékeit mutatják meg az elsődleges fogyasztási pontnál. Míg a fogyasztási diagram esetében a meddő energia mértéke, és a fogyasztási trend a kiemelten fontos vizsgálati tényező, addig a teljesítménykötéseknél az optimalizálási lehetőségeket érdemes vizsgálni, hogy minél költséghatékonyabban lehessen működtetni a villamos energiaellátást.



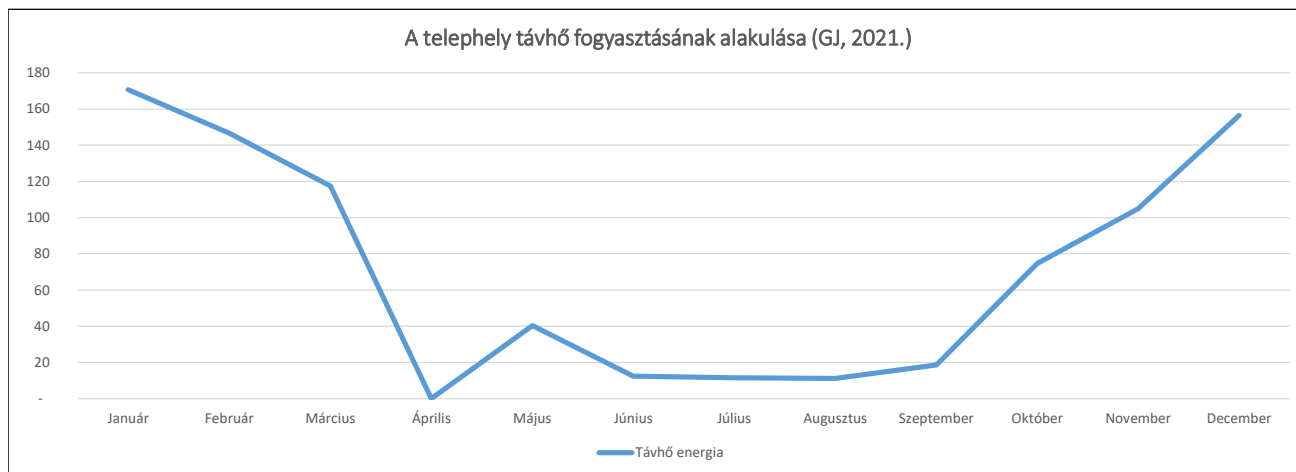
Teljesítmény (kW)							
	Szerződött	Maximális (kW)	Operatív (kW)	Túllépés	Büntetés (Ft)	Optimalizálási lehetőség	
január	160	94		0	-	66	49 764
február	160	95		0	-	65	49 010
március	160	89		0	-	71	53 534
április	160	86		0	-	74	55 796
május	160	81		0	-	79	59 566
június	160	122		0	-	38	28 652
július	160	133		0	-	27	20 358
augusztus	160	109		0	-	51	38 454
szeptember	160	95		0	-	65	49 010
október	160	90		0	-	70	52 780
november	160	97		0	-	63	47 502
december	160	96		0	-	64	48 256
<b>Összes</b>				<b>0</b>	-		<b>552 682</b>





Távhő energia - 01

Távhő1



Mért jellemzők	Távhő (GJ)
január	171
február	147
március	118
április	0
május	40
június	12
július	12
augusztus	11
szeptember	19
október	75
november	105
december	157

Megjegyzés

# Intézkedési javaslatok -

a törvényi kötelezettségek elemlenve

## 1. Villamos almérő hálózat kialakítása

2020. január 16-án jelent meg a **villamosenergia almérők telepítésének szabályairól** szóló 1/2020. (I. 16.) MEKH-rendelet, amely tisztázza az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezetek számára kötelező almérő-rendszer működtetését előíró törvény alkalmazásának pontos szabályait.

Összefoglalva: **2023. január 1-étől almérővel kötelező mérni:**

- **az 50 kW feletti** névleges teljesítményű **önálló villamos berendezéseket** (évi 1000 üzemóra felett),
- **a 70 kW feletti** névleges **villamos teljesítményű hőtermelő és klímaberendezéseket** (évi 1000 üzemóra felett),
- **a 100 kW-nál nagyobb egyidejű teljesítményfelvételű gépsorokat, üzemegeységeket, épületeket.**

Az energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett intézmények almérők üzemeltetési kötelezettségét az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény már 2018. január 1-e óta előírja, azonban végrehajtási rendelet híján a kötelezettség nem volt kikényszeríthető. Ezen változtatott az 1/2020. (I. 16.) MEKH rendelet.

Az al mérés számos előnyt nyújthat a szervezet számára, melyekkel meg kell ismertetni a vezetőit, műszaki kollégáit:

- az al mérés pontos képet ad a szervezet energiafelhasználásáról;
- szoftveres felületen keresztül megkönnyíti a monitoringot és az ellenőrzéseket;
- érthetővé és tervezhetővé teszi a fogyasztás szerkezetét;
- támogatja a költségmegosztást, meghatározhatóvá válik a termékegységre jutó energiaköltség;
- pontos képet kaphatunk az energiaeloszlásról, azonosíthatóvá válnak a nagyfogyasztók, összehasonlíthatóvá válnak az azonos egységek energiaigényei;
- kiszűrhetővé válik az energiapazarlás.

**Készséggel állunk rendelkezésükre egy, az al mérő hálózattal kapcsolatos konzultációra és a továbbiakban a mérési rendszer kialakítására is!**

## 2. Új lehetőség: az Energiahatékonysági kötelezettségi rendszer (EKR)

A kormányzati és vállalt EU-s klímacélok elérése érdekében 2021. január 1-jétől megkezdődött egy új szakpolitikai eszköz, az energiahatékonysági irányelv szerinti ún. **energiahatékonysági kötelezettségi rendszer (EKR) bevezetése.**

Az Európában már 16 tagállamban sikerrel alkalmazott rendszer lényege, hogy a kötelezetteknek, olyan programokat kell bevezetniük és olyan intézkedéseket kell végrehajtaniuk, amelyek a végfelhasználó oldalán igazolt energiamegtakarítást eredményeznek.

**A kötelezettek az alábbi szervezetek:**

- **Villamosenergia-kereskedők;**
- **Villamosenergia egyetemes szolgáltatók;**
- **Földgázkereskedők;**
- **Földgáz egyetemes szolgáltatók;**
- **Közlekedési célú üzemanyagot végső felhasználók részére értékesítők.**

A kötelezettek aktív közreműködésével a végfelhasználónál elvégzett, hitelesített energiahatékonysági beruházás lehet például egy öreg, nem hatékonyan működő gépsor modernizációra cserélése, épületek felújítása stb. A célok szerint a kötelezettségi rendszer kedvezményezettjei a hazai vállalati/szervezeti/intézményi és lakossági végfogyasztók lesznek.

A megtakarításokat erre jogosultsággal rendelkező auditáló szervezetek hitelesítik. A kötelezettek az éves megtakarított energiamentiség (GJ/év) alapján, előre nem rögzített áron a remények szerint hajlandóak lesznek fizetni, vagy egyéb, közvetlen módon elősegíteni a beruházások megvalósítását.

**A következő években egyre fokozódó jelentőségű EKR intézkedési rendszerben való részvételben auditáló szervezetként az Ecorisk Kft. is részt vesz. Amennyiben érdeklik a részletek, vagy konkrét, energiamegtakarítási projektjük auditálását szeretnék elvégeztetni, örömmel állunk rendelkezésükre!**

## 3. Elektromos töltőállomások adóalap-kedvezménye

2017. július 1-jétől a társasági adó törvény értelmében adóalap-kedvezményt kaphatnak azok, akik az elektromos járművek használatához szükséges alapvető töltő-infrastruktúra kiépítését támogatják. Az adóalap-csökkentő tétel mértéke az elektromos töltőállomás bekerülési értékének összege – a „meg nem térülő” eredmény erejéig.

Ha a 3 éves időszak leteltével, már a tényadatok birtokában, kiderül, hogy a beruházás jobban megtérült, mint várták, a korábbi adóalap csökkentést pótlékmentes önellenőrzés keretében kell kiigazítani. Érdeemes tehát eredetileg egy nagyobb összegű csökkentést beállítani, majd 3 év után szankciók nélkül visszaadni, mert ellenkező esetben az egyébként még érvényesíthető összeget utólag már nem lehet igényelni.

#### 4. Épülethasználók szemléletformálása

Az épülethasználók (dolgozók) szemléletformálásának közvetlen célja, hogy segítséget nyújtson az épületüzemeltetésben, bemutassa a követendő felhasználói magatartásmintákat. Az eredményesség ezen a területen mutatókkal mérhető:

- Az érintett célcsoportok minél nagyobb arányban ismereteket szereznek az energiahatékonyság javítását célzó beavatkozásokról, illetve azok hatásának erősítéséről;
- A célcsoport motiválttá válik energiahatékonyságot növelő projektek előkészítésére és lebonyolítására;
- Munkakörüktől függően alap, vagy részletes ismereteket szereznek az intézményi energiahatékonyság, és általában az energia menedzsment témáiban;
- A létrejött energia menedzsment rendszerek és eredmények hosszú távon is fennmaradnak, illetve további beavatkozások és eredmények születnek, azaz erősebben megjelenik az energiatudatosság a szervezetnél.

A szemléletformálás lokálisan hat, ugyanakkor közvetve a hazai éghajlatvédelmi és környezetpolitikai célkitűzések teljesülését is segíti: a szektor üzemeltetési költségeinek csökkentését, és a szektor döntéshozói, szereplői energiatudatosságának javítását eredményezi.

#### 5. ISO 50001 rendszer bevezetése

Az energetikai audit a helyszín, épület, rendszer vagy szervezet energiafelhasználásának és energiafogyasztásának rendszerszemléletű felülvizsgálata és elemzése, amely célja az energiahatékonyságot növelő intézkedések feltárása. Az EN ISO 50001 ezzel szemben energia irányítási szabvány, amely a hatékony energiafelhasználás és a szabályozott energiagazdálkodás megteremtését jelenti.

Jogszabály nem ír elő kötelezettséget ISO 50001 rendszer működtetésére, de alternatívaként lehetővé teszi a nagyvállalatok/szervezetek/intézmények számára 4 évente kötelező audit elkészítése helyett.

Az ISO 50001 rendszer célközönsége azon (nagy)vállalatok/szervezetek/intézmények, akik

- az audit helyett alternatívaként választják;
- számára fontos az energiahatékony működés elérése;
- nagy energiafelhasználással rendelkeznek;
- már működtetnek más ISO rendszert, így összhangban az uniós törekvésekkel ezt is integrálni kívánják;
- fontos, hogy presztízsjelleggel megjeleníthessék partnereik előtt, illetve akiket partnereik különböző minőségbiztosítási szempontok szerint sorolnak be;
- partnerként, beszállítóként kötelező a működtetése, jellemzően külföldi partnereik miatt;
- hangsúlyt helyeznek a környezetvédelemre és az energiagazdálkodásra.


Az ISO 50001 rendszer bevezetésének és működtetésének előnyei az energetikai audittal szemben:

- folyamatosan működtetett és ellenőrzött rendszer, nyomon követi az intézményen belüli változásokat, míg az audit mindössze egy pillanatképet mutat az energetikai állapotáról;
- célja nem egy állapotfelmérés, hanem energiahatékonysági fejlesztések feltárás, bevezetése, energiahatékony működés elérése;
- a rendszert folyamatosan kell működtetni, évente „auditálni”, hogy megfelelően működtetik, illetve betartják a szabványra vonatkozó előírásokat ellentétben az energetikai audit 4 évente történő elvégzésével;
- a rendszer innovációt ösztönöz, elősegíti az energiaköltségek csökkentését;
- a rendszer alkalmazása elősegíti a környezetvédelmi és energetikai jogszabályoknak való megfelelést.

2019-ben megjelent a magyar nyelvű, új 50001 szabvány, amely integrációs lehetőséget biztosít a 9001 és 14001 szabványokkal.

# Kapcsolattartás

Kérdés, észrevétel esetén forduljon bizalommal hozzánk alábbi elérhetőségeinken.

Kapcsolattartói adatok	
Szakreferensi jelentést készítette:	 ECORISK – a működés szakértője
Névjegyzéki jelölés:	EASZ-101/2019.
Elérhetőségek:	Honlap: <a href="http://www.ecorisk.hu/">http://www.ecorisk.hu/</a> E-mail: <a href="mailto:ecorisk@ecorisk.hu">ecorisk@ecorisk.hu</a> Cím: 1108 Budapest, Újhegyi út 14.
Auditor neve:	Sepler Gábor
Jogosultsági szám:	EA-165/2019..
Kapcsolattartás:	Tóth Nikolett
Elérhetőségei:	Telefon: +36 1 631 0536 E-mail: <a href="mailto:szakreferens@ecorisk.hu">szakreferens@ecorisk.hu</a>

Kelt: Budapest, 2022. március



.....

Sepler Gábor

energetikai auditor, szakreferens

ECORISK Kft.



.....

Pusztai János

ügyvezető

ECORISK Kft.