

Éves szakreferensi jelentés 2021.

az ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány részére



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



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 a vállalat energiafogyasztásáról,
- a megvalósult energetikai beruházások nyomon követése,
- az energiahatékonsággal 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 cégük 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, Újpesti út 14. IV. em.
Bank: JG1002
Adószám: 2410105-2-43
Tollszám: 000-01003901

Jogsabályi háttér

Az ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány (továbbiakban ESZI Alapítvány) az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló 122/2015. (V.26.) Kormányrendelet 7/A par. alapján energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett társaság.

Az ESZI Alapítvány megbízta az ECORISK Kft.-t a fenntartása és üzemeltetésében lévő épületek vonatkozásában az energetikai szakreferensi feladatok ellátásával.

Cél, érvényesség

Az energiahatékonysági jelentés célja átfogó képet adni a szervezet energiafelhasználásáról, bemutatni az alkalmazott megoldások által elért energiamegtakarítási eredményeket és az energiahatékonysági szemléletmód fejlesztéséért tett erőfeszítéseket.

Jelen összefoglaló éves jelentés 2021. évre és az alábbi területekre vonatkozik:

1-es telephely (cím: 7030 Paks, Dózsa György út 95.):

- Technikumépület;
- Sportcsarnok;
- Hőközpont.

2-es telephely (cím: 7030 Paks, Gagarin u. 3.):

- Kollégium épület.

Energiafogyasztási helyek, elszámolási módok

Helyszín	Villamos-energia	Földgáz	Távhő (belső)	Távhő (külső)
Technikum	idősoros	--	✓	--
Sportcsarnok	idősoros	--	✓	--
Hőközpont	profilos	idősoros	--	--
Kollégium	profilos	--	--	✓

Az alábbiakban az egyes telephelyek és energianemek szerinti sorrendben következik az éves fogyasztások bemutatása.

Energetikai szakreferenci jelentés	2021. év
Szervezet neve:	ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány
Vizsgált telephely(ek)	Valamennyi telephely

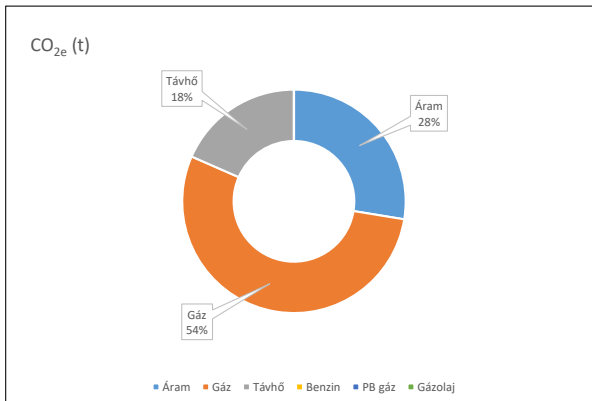
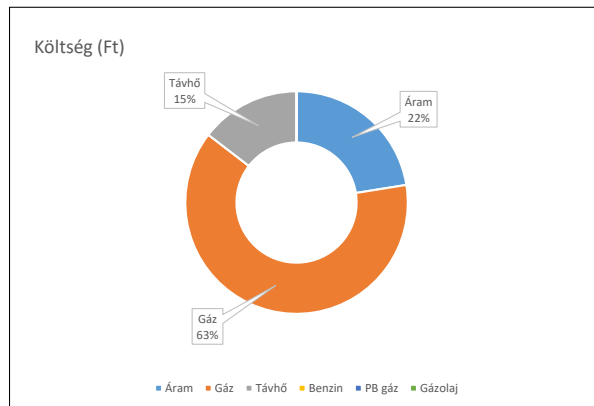
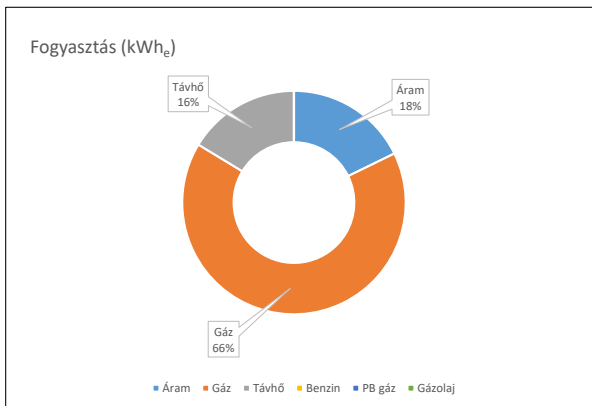
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh _e)	3 115 863
Összes energiaköltség (Ft)	40 606 023 Ft
Összes CO ₂ kibocsátás (t)	753,0

Vizsgált időszak	2020. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m ³	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			212 172	206 914	1 937	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	3 052 213	530 430	1 983 763	538 020	-	-	-
Költség	Ft	34 612 628	9 069 991	19 513 641	6 028 996	-	-	-
CO ₂	t	738,5	199	393	147	-	-	-

Vizsgált időszak	2021. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m ³	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			221 475	213 973	1 831	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	3 115 863	553 688	2 053 497	508 678	-	-	-
Költség	Ft	40 606 023	9 120 495	25 568 244	5 917 284	-	-	-
CO ₂	t	753,0	207,6	406,6	138,8	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	102%	104%	103%	95%	-	-	-

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

Fogyasztás megoszlás (kWh _e)								
Épület	mért/becsült %	3 115 863	553 688	2 053 497	508 678	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)								
Épület	mért/becsült %	40 606 023	9 120 495	25 568 244	5 917 284	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ megoszlás (t)								
Épület	mért/becsült %	753,0332	207,6328	406,5924	138,8080	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-



Megjegyzés:

Energetikai szakreferensi jelentés	2021. év
Szervezet neve:	ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány
Vizsgált telephely(ek)	I. Telephely: 7030 Paks, Dózsa Görgy út 95. HRSZ.:3322

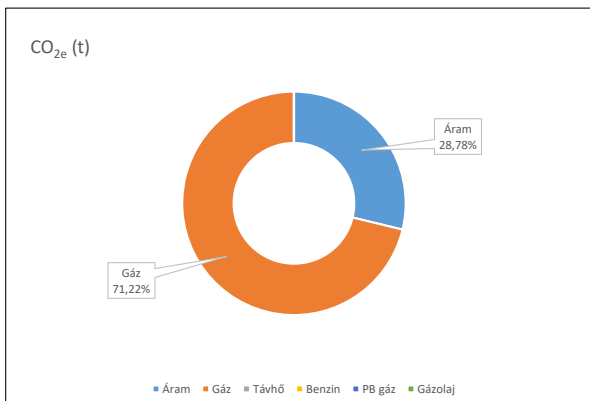
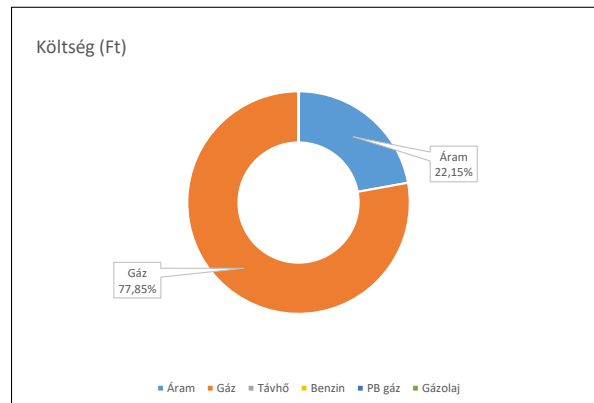
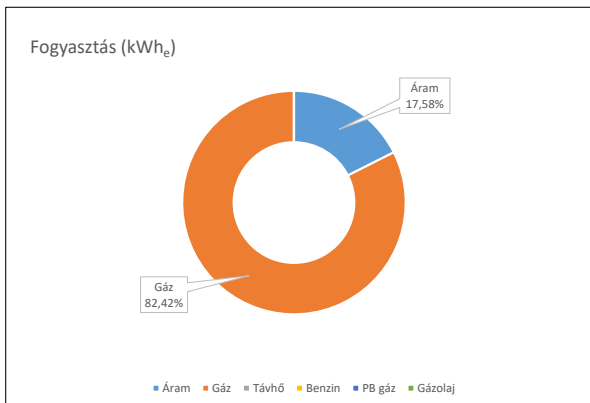
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh _e)	2 491 567
Összes energiaköltség (Ft)	32 841 622 Ft
Összes CO ₂ kibocsátás (t)	570,9

Vizsgált időszak	2020. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m ³	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			162 677	206 914	-	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	2 390 455	406 693	1 983 763	-	-	-	-
Költség	Ft	26 556 789	7 043 148	19 513 641	-	-	-	-
CO ₂	t	545,3	152,5	392,8	-	-	-	-

Vizsgált időszak	2021. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m ³	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			175 228	213 973	-	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	2 491 567	438 070	2 053 497	-	-	-	-
Költség	Ft	32 841 622	7 273 378	25 568 244	-	-	-	-
CO ₂	t	570,9	164,3	406,6	-	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	104%	108%	103%	-	-	-	-

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

Fogyasztás megoszlás (kWh _e)							
Épület	mért/becsült %	2 491 567	438 070	2 053 497	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)							
Épület	mért/becsült %	32 841 622	7 273 378	25 568 244	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-
CO ₂ megoszlás (t)							
Épület	mért/becsült %	570,8687	164,2763	406,5924	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-

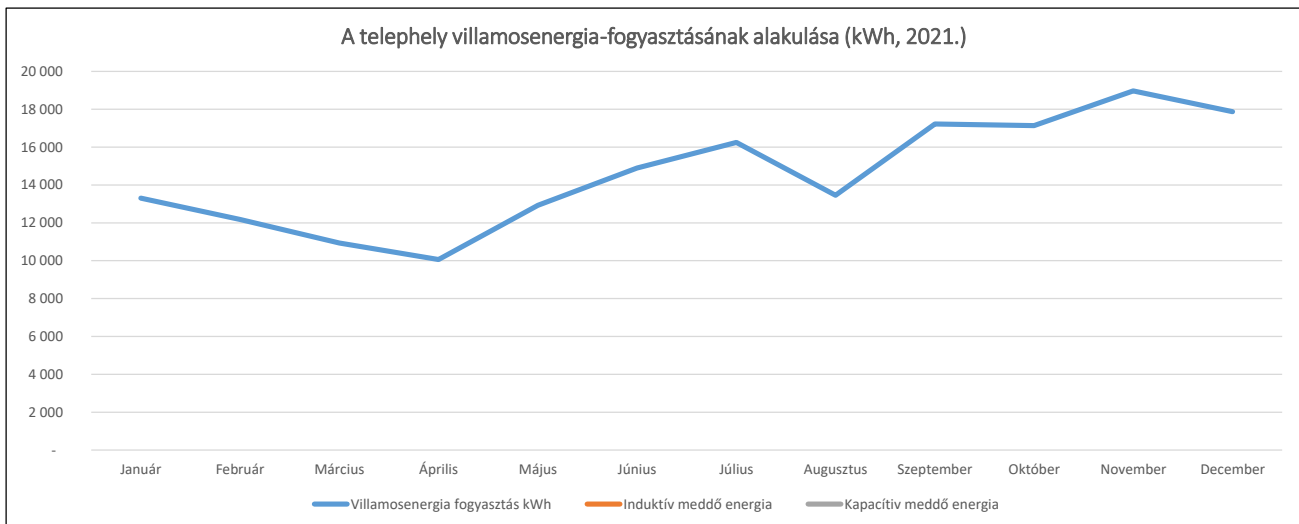


Megjegyzés:

Villamos energia - 01

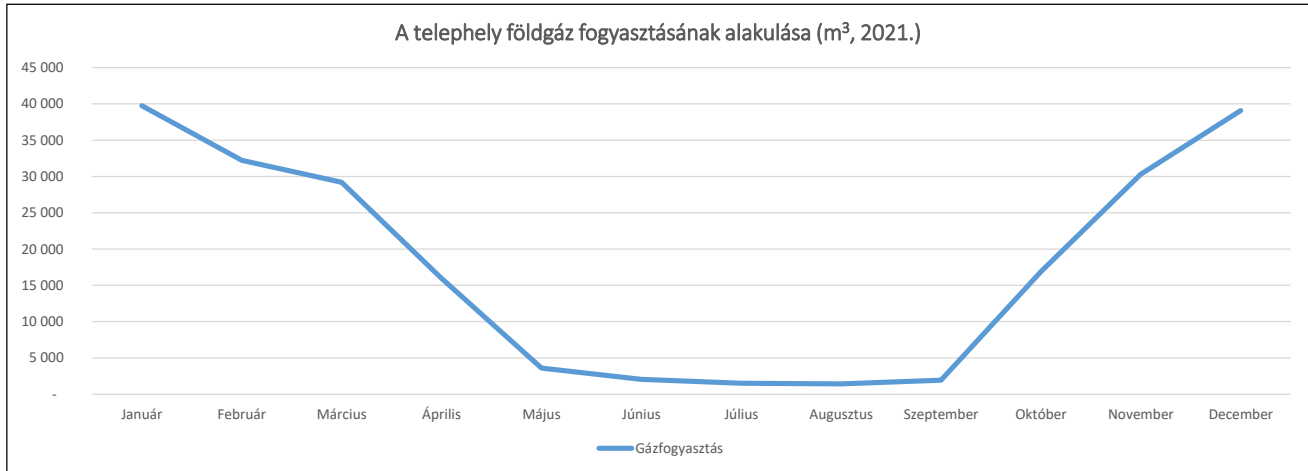
I. Telephely: 7030 Paks, Dózsa Görög út 95. HRSZ.:3322

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.



Földgáz energia - 01

I. Telephely: 7030 Paks, Dózsa Görög út 95. HRSZ.:3322



Mért jellemzők	Földgáz
	(m ³)
január	39 746
február	32 215
március	29 208
április	15 966
május	3 615
június	2 045
július	1 520
augusztus	1 429
szeptember	1 948
október	16 890
november	30 308
december	39 083

Megjegyzés

Energetikai szakreferensi jelentés	2021. év
Szervezet neve:	ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány
Vizsgált telephely(ek)	II. Telephely: 7030 Paks, Gagarin u. 3. HRSZ.:5153

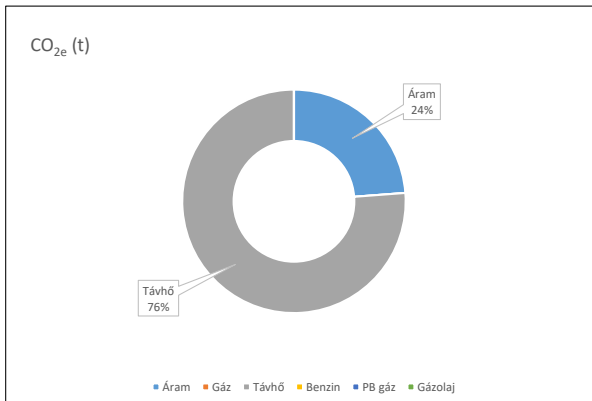
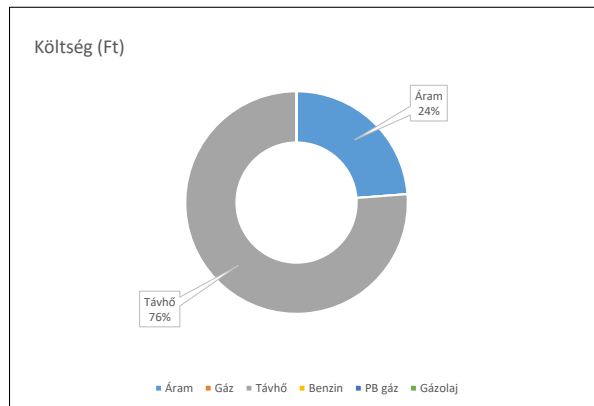
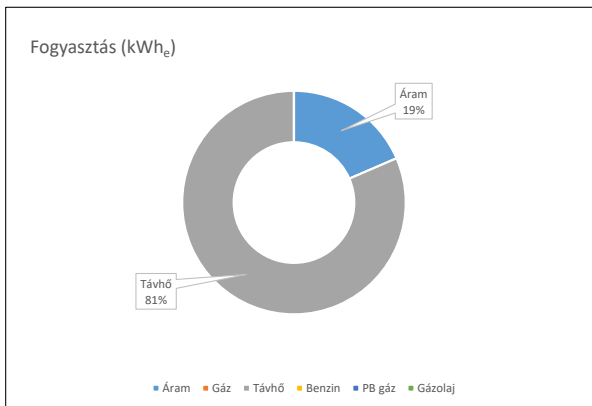
Éves összefoglaló értékek	
Összes fogyasztás (kWh _e)	624 296
Összes energiaköltség (Ft)	7 764 401 Ft
Összes CO ₂ kibocsátás (t)	182,2

Vizsgált időszak	2020. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			49 495	-	1 937	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	661 757	123 738	-	538 020	-	-	-
Költség	Ft	8 055 839	2 026 843	-	6 028 996	-	-	-
CO ₂	t	193,2	46,4	-	146,8	-	-	-

Vizsgált időszak	2021. év	Energianemek						
		Összesen	Áram kWh	Gáz m3	Távhő GJ	Benzin liter	PB gáz kg	Gázolaj liter
Fogyasztás			46 247	-	1 831	-	-	-
Fogyasztás ekvivalens	kWh _e	624 296	115 618	-	508 678	-	-	-
Költség	Ft	7 764 401	1 847 117	-	5 917 284	-	-	-
CO ₂	t	182,2	43,4	-	138,8	-	-	-
Előző évhez viszonyított eltérés	%	94%	93%	-	95%	-	-	-

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

Fogyasztás megoszlás (kWh _e)								
Épület	mért/becsült %	624 296	115 618	-	508 678	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Költség megoszlás (Ft)								
Épület	mért/becsült %	7 764 401	1 847 117	-	5 917 284	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ megoszlás (t)								
Épület	mért/becsült %	182,1646	43,3566	-	138,8080	-	-	-
Folyamat (technológia)	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-
Szállítás	mért/becsült %	-	-	-	-	-	-	-

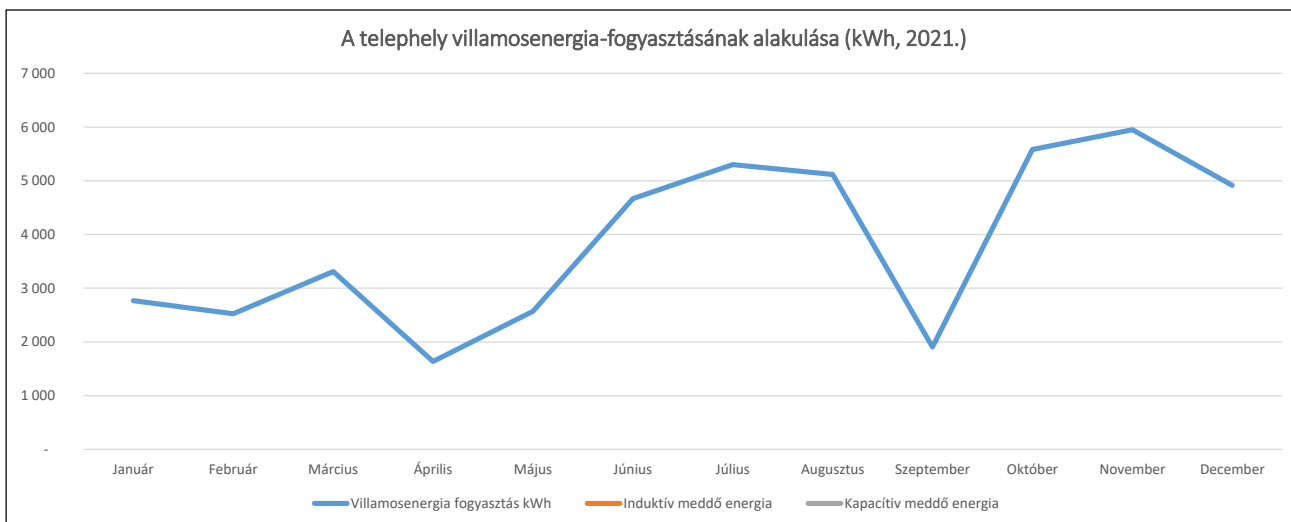


Megjegyzés:

Villamos energia - 01

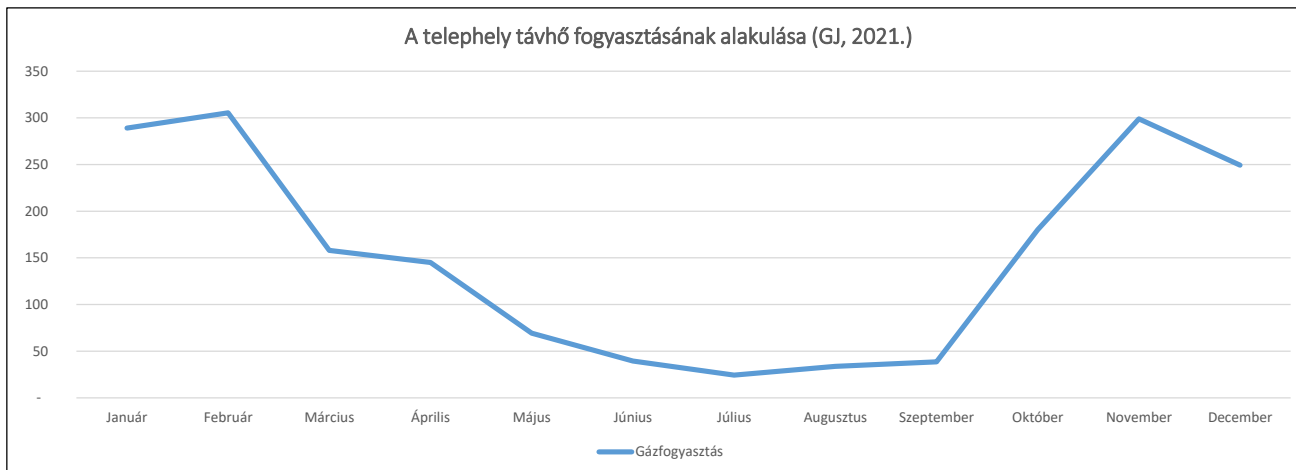
II. Telephely: 7030 Paks, Gagarin u. 3. HRSZ.:5153

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.



Távhő energia - 01

II. Telephely: 7030 Paks, Gagarin u. 3. HRSZ.:5153



Mért jellemzők	Távhő (GJ)
január	289
február	305
március	158
április	145
május	69
június	39
július	24
augusztus	34
szeptember	39
október	180
november	299
december	249

Megjegyzés

Intézkedési javaslatok -

a törvényi kötelezettségek elemeve

1. Homlokzati nyílászáró cseré folytatása

A pénzügyi források rendelkezésre állásának függvényében javasolt a megkezdett homlokzati nyílászáró cserék folytatása az épületek energiaveszteségeinek csökkentése érdekében.

2. Homlokzati nyílászáró cseré folytatása

Szintén javasolt a beépített belső világítótestek átalakítása LED technológiára (armatúra vagy izzócseré) a pénzügyi források rendelkezésre állásának függvényében.

Ahogy az év közben megvizsgálásra került, az alább felsorolt törvényi előírások nem kötelező érvényűek a szervezetre nézve, **ám a kötelező jellegtől függetlenül, energiagazdálkodási szempontból javasoljuk a felsorolt intézkedések évről- évre történő felülvizsgálatát.**

3. 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, üzemegységeket, épületeket.**

Az energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett vállalatok 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 vállalat vezetőit, műszaki kollégáit:

- az al mérés pontos képet ad a vállalat 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!

4. 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 és lakossági végfogyasztók lesznek.

A megtakarításokat erre jogosultsággal rendelkező auditáló szervezetek hitelesítik. A kötelezettek az éves megtakarított energiamennyiség (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!

5. 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. Érdemes 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.

6. 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;
- Munkakörükthől 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.

7. 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 számára 4 évente kötelező nagyvállalati audit elkészítése helyett.

Az ISO 50001 rendszer célközönsége azon (nagy)vállalatok, 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 a vállalaton belüli változásokat, míg az audit mindössze egy pillanatképet mutat a vállalat 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: http://www.ecorisk.hu/ E-mail: ecorisk@ecorisk.hu Cím: 1108 Budapest, Újhegyi út 14.
Auditor neve:	Sepler Gábor
Jogosultsági szám:	EA-165/2019..
Elérhetőségei:	Telefon: +36 1 631 0536 E-mail: gabor.sepler@ecorisk.hu

Kelt: Budapest, 2022. május



.....

Sepler Gábor

energetikai auditor, szakreferens

ECORISK Kft.



.....

Pusztai János

ügyvezető

ECORISK Kft.

BERUHÁZÁSI ADATLAP

Megvalósult energiahatékonyságot növelő intézkedésekkel elért energiamegtakarítás

Cégnév	ESZI Intézményfenntartó és Működtető Alapítvány
--------	---

Intézkedés műszaki tartalma	Homlokzati nyílászáró csere
Érintett műszaki rendszer	épületszerkezet
Intézkedés kategóriája*	1103
Részterület megjelölése*	épület

	Energiahordozó I	Energiahordozó II	Energiahordozó III
Energiahordozó kódja (megnevezése):*	földgáz 2H típus Nm ³ /év		
Tervezett energiamegtakarítás mértéke	2000		
Elért energiamegtakarítás mértéke	n.a.		
Energiahatékonyság mértékegysége*	kWh/év		
Tervezett végső energiamegtakarítás mértéke [kWh/év]:	19000		
Elért végső energiamegtakarítás mértéke [kWh/év]:	n.a.		
Az intézkedés szerepelt-e az energetikai audit javaslatai között:	-		
Az intézkedés megvalósításához igénybe vettek-e támogatást?	Nem		
Igénybe vett támogatás megjelölése	Nincs		
Megvalósítási költség [ezer Ft]	11509,03		
Energiaköltség megtakarítás [ezer Ft/év]	220		
Egyéb költség megtakarítás [ezer Ft/év]	0		
Megtérülési idő [év]	52		
Tervezett műszaki élettartam [év]	30		
Megvalósulás,üzembe helyezés dátuma	2021.08.01.		