



Miért érdemes az energiahatékonysági eredményeket irányítási rendszerekben dokumentálni?

Gellért Péter

TECHference Ipari Konferencia és Kiállítás
2024. december 3-4.

Kik vagyunk?

- ◊ 2005-ben alapított magyar tulajdonú KKV
- ◊ **Fő profilunk az energetikai tanácsadás, veszteségfeltárás**
- ◊ 2 tulajdonos, 25-25 év energetikai és üzemeltetési tapasztalattal
- ◊ Testvérvállalkozás az Energy360 Zrt.
- ◊ Jelenleg 20 fős saját mérnök csapat + szakértő partnerek
- ◊ Alma Mater: BME és az AEE
- ◊ Feljogosított energetikai auditáló szervezet
- ◊ Feljogosított energetikai szakreferens szervezet
- ◊ CEM minősítés - Certified Energy Manager (AEE)
- ◊ Szakmai szervezeti tagságok (MMK, ETE, AEE, ISO-Fórum)

Referenciáink



Miről lesz szó?

- ◉ Mire jó az ISO50001 avagy az EgIR?
- ◉ TAO, mint lehetőség
- ◉ TAO változások
- ◉ EKR, mint lehetőség
- ◉ EKR változások
- ◉ Rossz példák, amiből tanulni lehet
- ◉ Jó példák, amit másolni lehet

Miért jó az ISO 50001 (EgIR)?

A költségek megnőtek

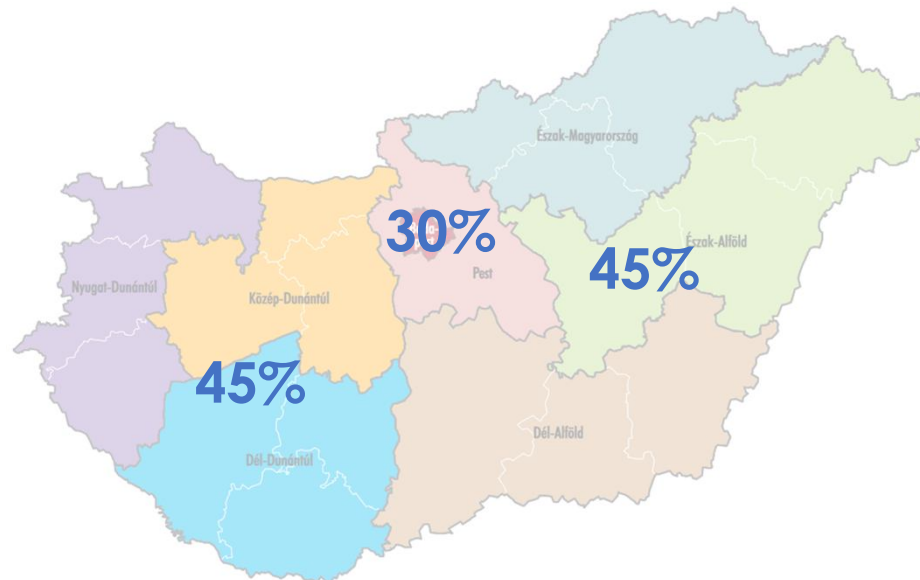
- ◊ Magas energiaárak
- ◊ Megnövekedett CO₂ kvóta árak
- ◊ EKR (Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszer) → „energetikai adó”
- ◊ Erősen ajánlott / felülről nyomott fenntarthatósági törekvések
- ◊ a CO₂-semlegesség elérése jelentős anyagi megterhelés

Az EgIR segít pénzre váltani a megtakarításokat

- ◊ Gyakran az EgIR felelősök „vállán landol” a feladat
- ◊ EgIR segítségével jól dokumentáltak a változások
(és a megtakarítások is)

TAO, mint lehetőség

- Társasági adó felhasználása energiahatékonysági beruházások és felújítások céljára.



Nagyvállalat:
+0%

Középvállalat:
+10%

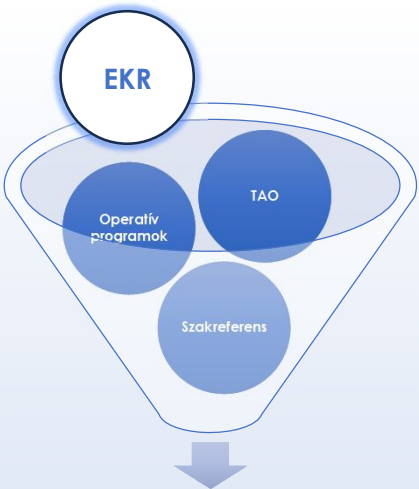
Mikrovállalkozás:
+20%

TAO változások



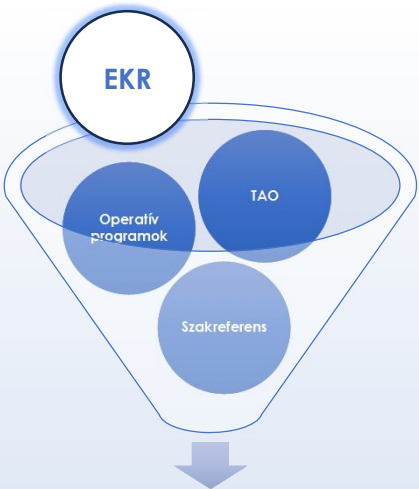
- ◉ Támogatás **nem vehető igénybe fosszilis** tüzelőanyaggal üzemelő berendezésekre.
- ◉ **Távhős projektek kiestek** a támogatotti körből.
- ◉ Az igénybe vehető **maximális támogatás 15 millió euróról 30 millió**
- ◉ Épüle **dobozos vs. egyedi** almények bevezetése és **csökken az elszámolható költség aránya.**
- ◉ Az **energihatékonysági követelménnyel nem rendelkező intézkedések esetén nem kell feltétlenül alternatív beruházáshoz képest vizsgálni az energiamegtakarítást** és a költségkülönbötet. Ezzel azonban **feleződik a támogatás.**

EKR, mint lehetőség



- Magyarország az EU-s energiahatékonysági vállalásainak teljesítése érdekében új szakpolitikákat alkalmaz 2021-től.
- Az Energhatékonsági Kötelezettségi Rendszer célja, hogy energiamegtakarítással járó beruházások valósuljanak meg a törvényi kötelezés által.
- Magyarország vállalása: 2030-ig 337,2 PJ kumulált végsőenergia-megtakarítás.

Időben mi várható?



Év	Elvárt új energia-megtakarítás		Érték (maximum), Mrd Ft	Érték (reális), Mrd Ft
	PJ/év	GWh/év		
2021	0,3	83,3	15,0	3,0
2022	0,55	152	27,4	5,5
2023	1,8	500	90,0	18,0
2024	3-3,1	850	153,0	30,6
2025	3-3,1	850	153,0	30,6
2026	3-3,1	850	153,0	30,6
2027	3-3,1	850	153,0	30,6
2028	2,2	611	110,0	22,0
2029	0,95	264	47,5	9,5
2030	0,32	88,9	16,0	3,2

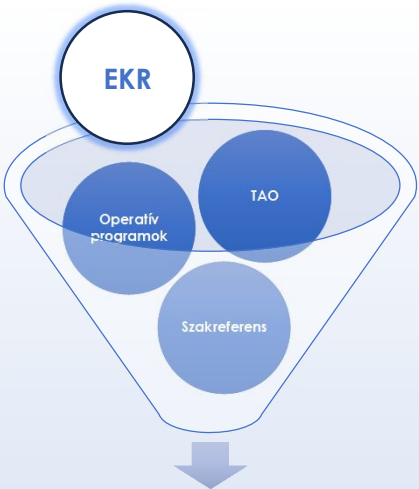
Várható
túlkínálat

3 hónap alatt
+2 MGJ

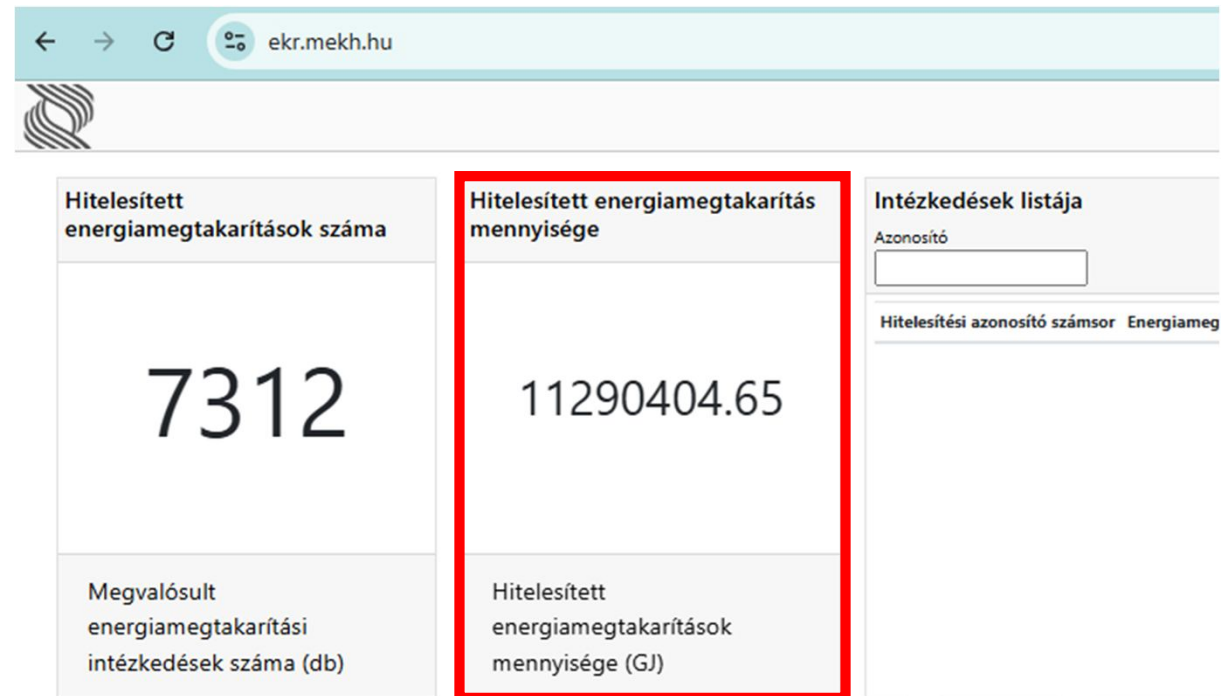
Várható
projekthiány

Várható
túlkínálat

Időben mi várható?



← → ↻ ekr.mekh.hu

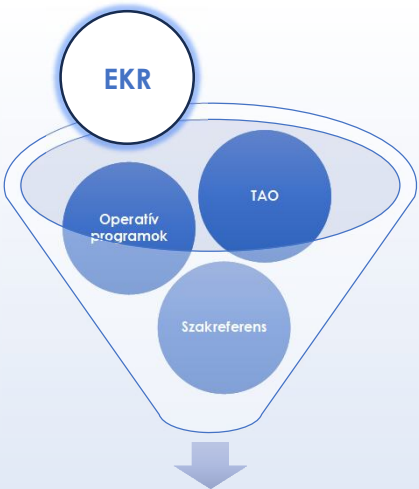


<p>Hitelesített energiamegtakarítások száma</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">7312</p> <p>Megvalósult energiamegtakarítási intézkedések száma (db)</p>	<p>Hitelesített energiamegtakarítás mennyisége</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">11290404.65</p> <p>Hitelesített energiamegtakarítások mennyisége (GJ)</p>	<p>Intézkedések listája</p> <p>Azonosító</p> <input type="text"/> <p>Hitelesítési azonosító számsor Energiameg</p>
--	--	---

Üdvözljük Önt a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal **Energiahatékonysági Kötelezettségi R**

A bejelentkezéshez használja a Hivataltól kézhez kapott **felhasználói azonosítóját és jelszavát**, vagy használj

Időben mi várható?



Év	Elvárt új energia-megtakarítás		Érték (maximum), Mrd Ft	Érték (reális), Mrd Ft
	PJ/év	GWh/év		
2021	0,05%	83,3	15,0	3,0
2022	0,1%	152	27,4	5,5
2023	0,3%	500	90,0	18,0
2024	0,5%	850	153,0	30,6
2025				
2026				
2027				
2028	1,5%	0,8%-1,1+%	1,1%	?
2029				
2030				

Várható túlkínálat

Várható projekthiány

Talán kredithiány lesz

Árban mi várható?

EKR Piaci adatok

Szeptember 10, 2024

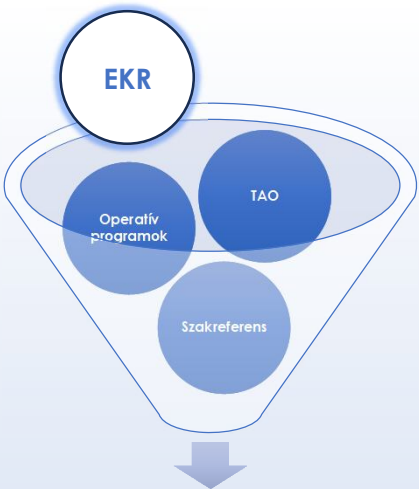


Aukció dátuma	Aukciós kör	Típus	Vételi ajánlati mennyiség (GJ)	Eladási ajánlati mennyiség (GJ)	Kereskedett mennyiség (GJ)	Marginális ár (HUF/GJ)	Érték (HUF)
2024.09.10.	1.	5 évnél rövidebb élettartamú HEM	118 428,88	302 420,75	50 428,88	8 737,00	440 597 124,56
2024.09.10.	1.	Legalább 5 év élettartamú HEM	111 850,00	157 303,16	40 845,25	13 000,00	530 988 250,00
2024.09.10.	1.	Kétszeresen elszámolható HEM	110 872,00	181 923,97	62 785,32	12 000,00	753 423 840,00

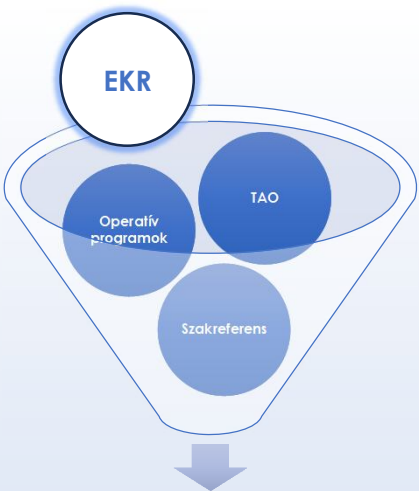
November 14, 2024



Aukció dátuma	Aukciós kör	Típus	Vételi ajánlati mennyiség (GJ)	Eladási ajánlati mennyiség (GJ)	Kereskedett mennyiség (GJ)	Marginális ár (HUF/GJ)	Érték (HUF)
2024.11.14.	1.	5 évnél rövidebb élettartamú HEM	5 332,00	217 717,33	5 292,00	7 775,00	41 145 300,00
2024.11.14.	1.	Legalább 5 év élettartamú HEM	3 270,00	304 718,61	3 270,00	5 450,00	17 821 500,00
2024.11.14.	1.	Kétszeresen elszámolható HEM	42 950,72	267 547,19	23 200,72	9 010,00	209 038 487,20

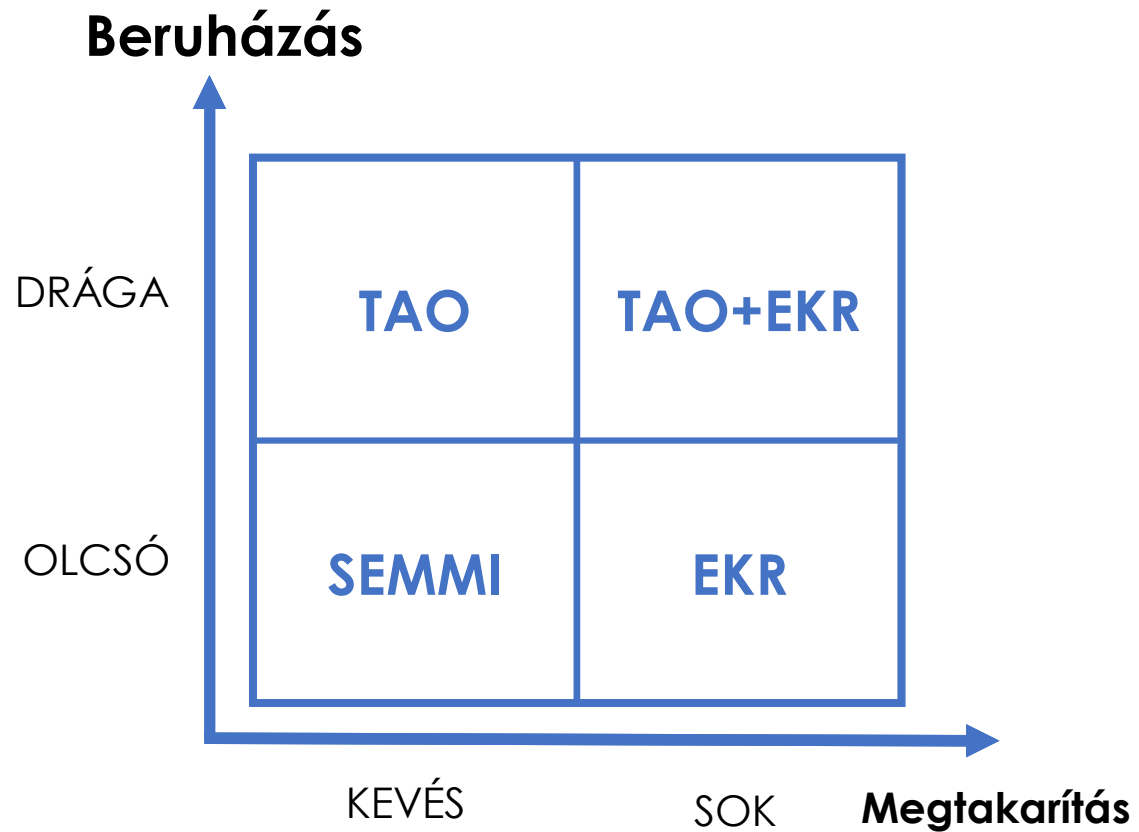
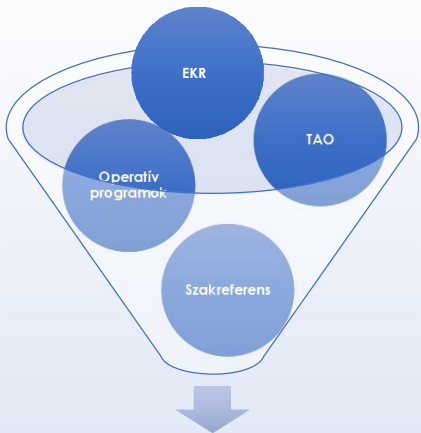


EKR változások



- ◉ **Nem számolható el EKR-ben fosszilis tüzelőanyaggal üzemelő berendezések cseréje.** (Hatékonyságjavítás elszámolható továbbra is.)
- ◉ **A „kamu” katalógus projektek 2025-től kivételre kerülnek** (pumpálás stb.).
- ◉ **A legtöbb csalásra okot adó projekteket (födémzig. és intermodál) októbertől szigorításra kerültek.**
- ◉ **Általánosságban igaz, hogy szigorodnak a minimumkövetelmények és ezáltal csökken az elszámolható megtakarítás mennyisége.**
- ◉ **A kötelezettségnövelésről tehát még nincs döntés,** de mindenképp várható, mert a jelenlegi ütemmel nem lehet elérni a 2030-as célokat.

4 eset – TAO és EKR kombinálása



Beszerezésnél nem figyel(t) a beszerző



Elfecsérelt HEM (hitelesített energiamegtakarítás)

- Ügyfél 1: Szolgáltató nem vállalt visszavételt. → **50eFt/GJ helyett 6-10eFt/GJ.** 😞
- Ügyfél 2: Szolgáltató lemondatta az összes megtakarításról az ügyfelet. → **Amit el lehetett volna adni, azt is ingyen át kellett adni.** 😞
- Ügyfél 3: Visszaadás helyett olcsón eladták az összes megtakarítást. → **50eFt/GJ helyett 6-10eFt/GJ.** 😞

Azért nem csináljuk, mert „nem lesz visszaadható EKR HEM-ünk”

Gőzrendszer szigetelése

- ◊ Beruházás: **60 MFt+áfa**
- ◊ Megtakarítás: 6.000 GJ/év (gőz)
- ◊ Energiamegtakarítás értéke: 10.000 Ft/GJ → **60 MFt+áfa/év**
Tehát 1 év alatt megtérül(t) volna Önmagában is!!!
- ◊ Visszaadandó EKR: 1.000 GJ
- ◊ Visszaadandó EKR érték: 50.000 Ft/GJ → **50 MFt+áfa (40 MFt+áfa)**
- ◊ Auditor költsége: **10 MFt+áfa**
- ◊ Megmaradt és eladható lenne EKR: 5.000 GJ
- ◊ Eladható EKR érték: 12.000 Ft/GJ → **60 MFt+áfa**
- ◊ **Önmagában nincs ingyen, és nem lesz mit visszaadni... ☹**

EMS rendszer bevezetése

- ◊ (Energia)gazdálkodás alapja a mérés.
- ◊ Mért eredmények alapján devianciavizsgálat.
- ◊ Gyökérok elemzés és problémamegoldás.
- ◊ Megtakarítás elszámolása EKR-ben.

Példák:

- ◊ A zuhanyzókat gőzzel fűtik a dolgozók, mert hideg van.
- ◊ Víztakarékos megoldások (HMV megtakarítás).
- ◊ „A” gép többet fogyaszt, mint „B” gép.



BMS rendszer bevezetése

- ◉ **Monitoring vs. Menedzsment.**
- ◉ EMS rendszer mérésein alapuló beavatkozások.
- ◉ Beléptető rendszer adatai alapján beavatkozások.
- ◉ Megtakarítás elszámolása EKR-ben.

Példák:

- ◉ Központi lekapcsolások
- ◉ Fűtésszabályozás
- ◉ Világításvezérlés





Köszönöm a figyelmet!

**Kérem, tegyék fel
kérdéseiket!**

peter.gellert@alfaped.hu