

## **Energiagazdálkodás**

2022. évi összefoglaló és 2023. évi terv

*Kivonat az energiahatékonysági intézkedésekről*

**Készült: 2023. április**

## 1 2022-BEN MEGVALÓSULT ENERGIAGAZDÁLKODÁST JAVÍTÓ INTÉZKEDÉSEK

Alábbiakban a 2022-ben megvalósult főbb energiagazdálkodási teljesítményt javító intézkedések és beruházások kerülnek bemutatásra.

**SZUM végenergia megtakarítás: 10 027 MWh/év**

**SZUM szén-dioxid kibocsátás csökkentés: 4 393 tCO<sub>2</sub>/év**

### 1.1 NSM

**Kompresszor fűtőgáz megtakarítás: 630 294 Nm<sup>3</sup>/év**

**Végenergia megtakarítás: 6 766 MWh/év**

**Szén-dioxid kibocsátás csökkenés: 1 299 tCO<sub>2</sub>/év**

Az NSM hidraulikai döntéstámogató szoftver alkalmazásával a napi szállítási feladatok megvalósítása kedvezőbb üzemmenetek beállításával lehetséges, mellyel jelentős energiamegtakarítás realizálódott. A program ezen felül a kapcsolódó TSOk-kal érvényben lévő nyomásfeláras szerződés igénybevételéhez kapcsolódó döntéseket is támogatja. A megtakarítás elszámolása a fennálló üzemállapot és a program modelljei alapján tett javaslat kompresszor fűtőgáz igény különbsége alapján történik. 2022-ben a referencia érték (a program felhasználása nélküli) fűtőgáz felhasználás 22,326 millió Nm<sup>3</sup>-re adódott, az elért megtakarítás ennek 2,82 %-a.

### 1.2 Gázátadó rekonstrukció projekt

**Földgáz megtakarítás: 10 192 Nm<sup>3</sup> (2022. okt. – 2023. márc. alapján)**

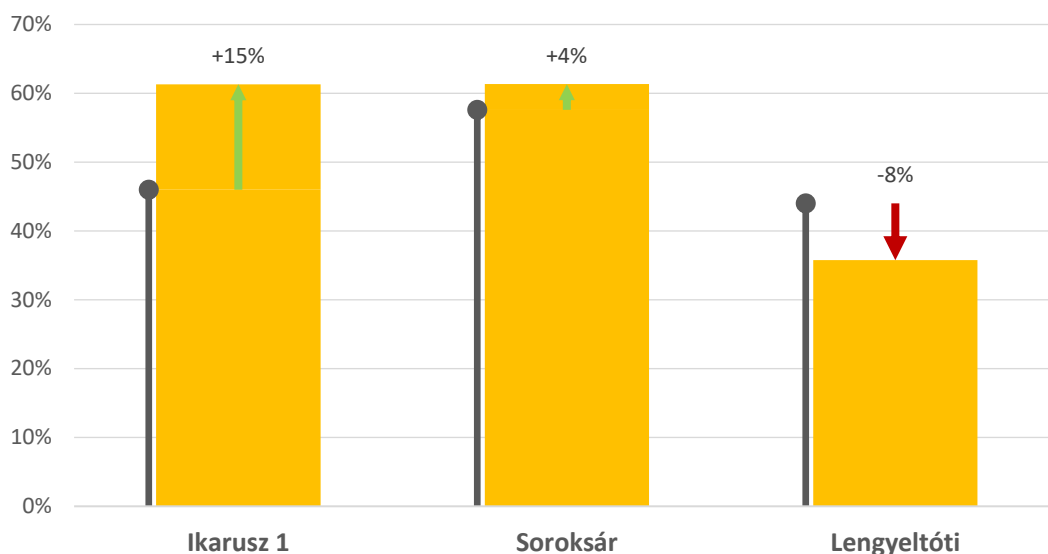
**Végenergia megtakarítás: 109 MWh**

**Szén-dioxid kibocsátás csökkenés: 20 tCO<sub>2</sub>**

2022-ben három állomáson volt rekonstrukció, mindhárom helyszínen hagyományos, nyílt égésterű kazánokkal üzemelő fűtési rendszer lett felújítva. Az október-márciusi időszak a korábbi évek fogyasztásának kb. 80%-át teszi ki, a számított érték konzervatív megközelítéssel az éves megtakarításnak elfogadható.

A rekonstrukciós cél értékelése:

- Ikarusz: a fűtésrendszer hatásfokra kitűzött cél teljesült, értéke 61,3%. Az energiamegtakarítás abszolút értékben elmarad a tervezettől, ugyanis az elméleti fűtésigény a korábbi évek átlagához képest 50%-ra csökkent.
- Soroksár: a fűtésrendszer hatásfokra kitűzött cél teljesült, értéke 61,3%. Az energiamegtakarítás abszolút értékben itt is elmarad a tervezettől, Ikaruszhoz hasonlóan az elméleti fűtésigény még jelentősebben, a korábbi évek 50%-a alá csökkent. Ez köszönhető annak is, hogy a Budapest környékén elhelyezkedő gázátadó állomások között bizonyos mértékben megosztható a kiadott gázmennyiség.
- Lengyeltóti: egykazános állomás kiváltása történt, a fűtésrendszer hatásfoka nem érte el a kitűzött 60%-ot. Megjegyzendő, hogy a technológia hőigénye Soroksárhoz és Ikaruszhoz képest kb. 1%. A technológiai kazánok az épület fűtését is ellátják, ez külön nem jelenik meg a mutatóban, de ilyen kis mennyiségnél ez is jelentősen befolyásolhatja az eredményt.



1. ábra Felújított gázátadók fűtésrendszereinek hatásfokváltozása.

### 1.3 Tűfűtés monitorozás

Földgáz megtakarítás: 285,1 ezer Nm<sup>3</sup>

Végenergia megtakarítás: 3 038 MWh

Szén-dioxid kibocsátás csökkenés: 552,8 tCO<sub>2</sub>

2022. január 1-től vállalati szinten egységesített és dokumentált folyamat szerint történik a kiadási hőmérséklet monitorozása és a túl magas kiadási hőmérséklet miatti energiaveszteség csökkentése. A program a fűtési időszakban november-április hónapokban végezhető érdemben, a nyári időszakban a fűtési rendszerek többsége nem üzemel.

1. táblázat A tűfűtés monitorozás eredménye régiós és üzemi bontásban.

Régió	Alapállapot nov-ápr időszakban	2022
<b>ER</b>	<b>7,7%</b>	<b>4,2%</b>
HA	5,6%	4,8%
MI	10,5%	3,4%
<b>MR</b>	<b>8,3%</b>	<b>2,4%</b>
KE	10,5%	1,5%
VE	7,2%	2,9%
<b>WR</b>	<b>14,7%</b>	<b>6,1%</b>
GE	13,6%	5,9%
KA	15,4%	6,1%
<b>Végösszeg</b>	<b>10,2%</b>	<b>4,1%</b>

### 1.4 Zöldáram beszerzés

Szén-dioxid kibocsátás csökkenés: 2 498 tCO<sub>2</sub>/év

2022-ben a kereskedelmi szerződés hatálya alá tartozó fogyasztási helyeken 100% megújuló energiaforrásból biztosítja a kereskedő a villamos energiát, ezzel az indirekt szén-dioxid kibocsátás jelentősen csökkent.

## 1.5 További fejlesztések

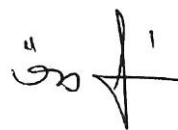
Technológiát érintő:

- Városföld AB gázelőkészítő kazánok cseréje, igény szerinti indítás kialakítása, a fűtésrendszer hőszigetelése, valamint primer oldali gázhőmérséklet-mérés kialakítása az energiahatékonysági nyomonkövetés pontosítása érdekében. Várható megtakarítás: 9 516 Nm<sup>3</sup>; 108 MWh; 21 tCO<sub>2</sub>.
- Miskolc II-5 kazáncsere: elsősorban üzembiztonsági okokból, de a kondenzációs kazánok beépítésével energiahatékonysági hatása is van.

Épületek:

- Herend gázátadó állomási épület rekonstrukciója – klíma, ajtó és ablakcsere
- Siófok székház villamos elosztó helyiség és lift gépház hűtésének korszerűsítése
- Kápolnásnyék telephelyen központi irattári épület lapostető rekonstrukció
- Miskolc telephelyen faház épület külső homlokzati szigetelése
- Kaposvár-Toponár gázátadó állomáson állomási épület nyílászáró csere
- Hajdúszoboszló telephelyen mennyezeti neon lámpatestek cseréje LED panelekre
- Kápolnásnyék diszpécser helyiség homlokzati ablakok cseréje
- Gellénháza kalibráló labor lapostető hőszigetelés

Budakeszi, 2023. április 27.



Dr. Ósz János (ESZ-141-2019)  
ENCO-LG Energia Kft (EASZ-146-2023)