

A 2020-BAN MEGVALÓSULT ENERGIAHATÉKONYSÁGI BERUHÁZÁSOK

A 122/2015. (V. 26.) Korm. Rendelet (az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról) 7/A. § e) bekezdés alapján az energetikai szakreferens 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.

Alábbiakban a 2020-ban megvalósult főbb energiagazdálkodási teljesítményt javító intézkedések és beruházások kerülnek bemutatásra.

1 GÁZÁTADÓ REKONSTRUKCIÓ

A 2020-as év során a Társaságnál folytatódtak a korábbi években már elkezdett gázátadó állomási kazáncserék, mint energiahatékonysági beruházások. Ebben az évben összesen 7 helyszínen kerültek cserére a régi BKG nagyvízterű kazánok, vagy az azokat régebben kiváltó fali gázkazánok korszerű kondenzációs vízkazánokra.

A gázátadó állomások üzemének értékelésére 2019-től új $EgTM_{GÁ,havi}$ kerül bevezetésre, mely a földgáz felmelegítéséhez ténylegesen felhasznált és elméletileg szükséges fűtőgáz-felhasználás arányát vizsgálja. Ilyen formán a kiadási hőmérsékletre szabályozott gázmelegítés hatásfokát adja. Az átlagos órás nyomás- és hőmérséklet adatokból, illetve az órás átadott gázmennyiségből kiszámítható az órás elméleti fűtésigény. A hónapra összegzett elméleti hőmennyiség és a leolvasás alapján elszámolt kazánfogyasztás aránya megadja a havi átlagos fűtésrendszer hatásfokot:

$$EgTM_{GÁ,havi} = \frac{\dot{Q}_{elm,havi}}{\dot{Q}_{fogy,havi}} = \frac{\sum \dot{Q}_{elm,órás}}{F\dot{V}_{fogy,havi}} [\%]$$

Az $EgTM$ kritikus paramétere a gázátadó állomásra érkező földgáz hőmérséklete, ami nincs megmérve. Becslésére a talajhőmérsékleten és az érkező gáz nyomásán alapuló módszer került kidolgozása. 2020 decemberétől kezdve a gázátadó $EgTM$ értékelése a Simone szimulációjából származó érkező hőmérséklet alapján, az összes állomásra kiterjesztve történik.

Az 1-1. diagram-1-2. diagram mutatják a földgázmelegítés hatásfokát, illetve a fajlagos földgázfelhasználást a korszerűsítés előtti és utáni állapotra vonatkoztatva.

Földgáz megtakarítás: 66 395 Nm³ (2020. okt. – 2021. márc. alapján)

Energia megtakarítás: 704 MWh_e

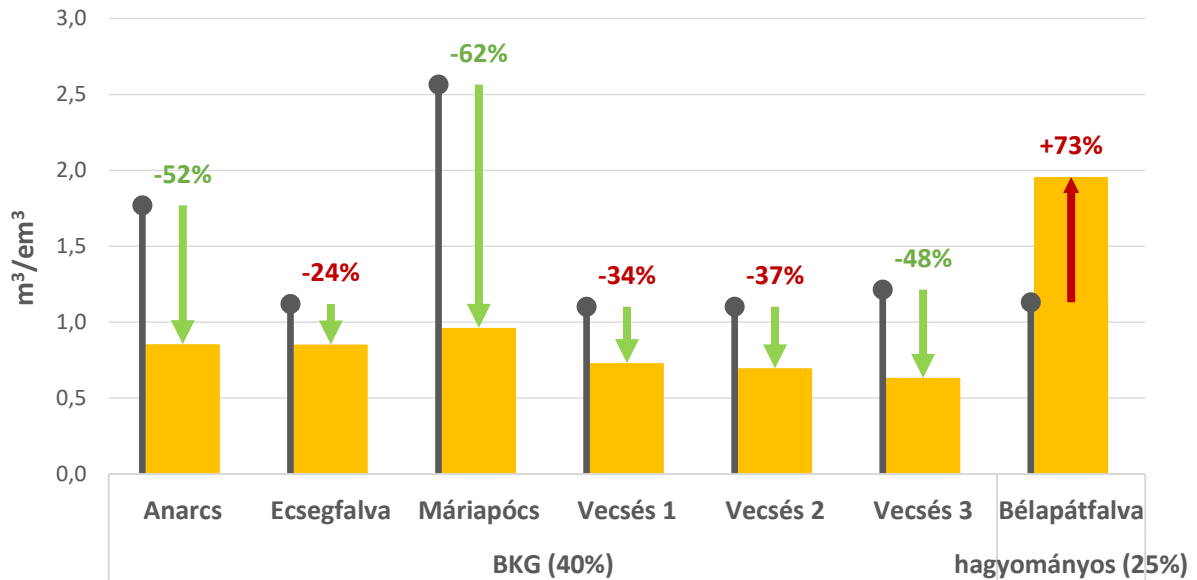
Szén-dioxid kibocsátás csökkenés: 128 tCO₂

Költség megtakarítás: 3,3 MFt

2020-ban hét állomáson volt rekonstrukció, ebből hat helyszínen BKG kazán lett cserélve, egy helyszínen hagyományos, egykazános rendszer lett felújítva. Vecsés 1,2 esetén a fűtésrendszerek szét lettek választva, mindkét esetben 2-2 kondenzációs kazánnal és külön gázméréssel. Az október-februári időszak a korábbi évek fogyasztásának a 75%-a, az éves megtakarítás így hozzávetőleg 75 ezer m³.

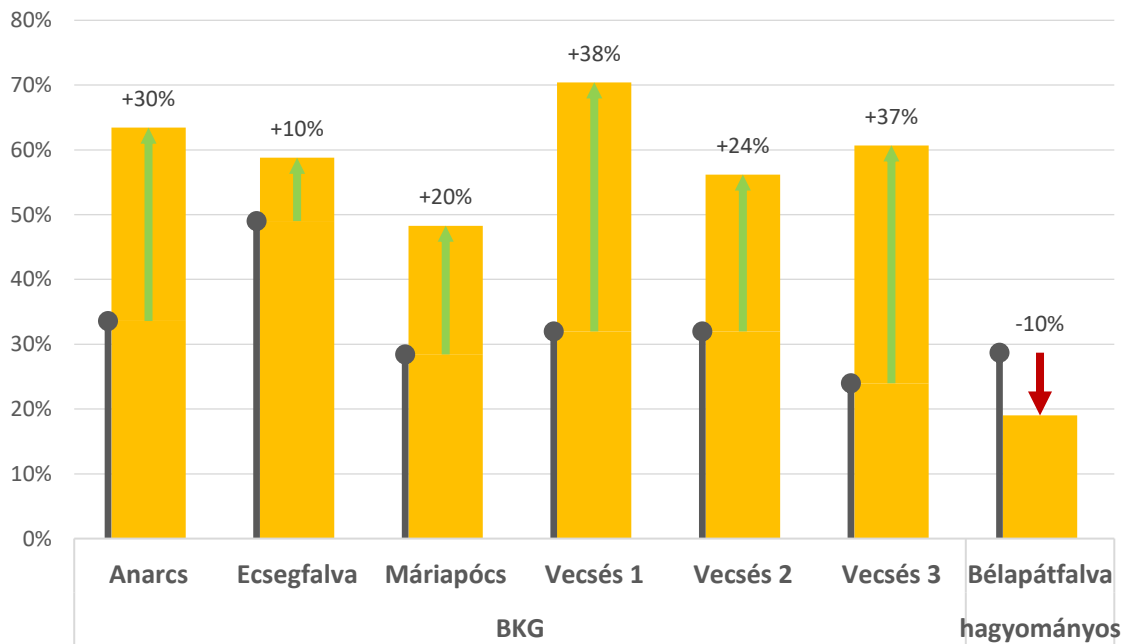
A rekonstrukciós cél értékelése:

- három BKG állomás esetén a 40%-os fajlagos fogyasztás csökkenés megvalósult,
- három BKG állomás esetén nem érte el a célértéket (Ecsegfalva, Vecsés 1 és 2),
- Bélapátfalva állomáson a fűtőgáz-rendszeren történt szivárgás miatt a kazánfogyasztási adat kiugróan magas, a cél értékelését jövőre újból el kell végezni.



1-1. diagram: A felújított gázátadók fajlagos gázfogyasztása.

A rekonstrukciókat a fűtésrendszer hatásfokának változása alapján is értékelik, a továbbiakban az IIR célkitűzés is ennek a mutatónak a növelésére lesz megfogalmazva.



1-2. diagram: A felújított gázátadók fűtésrendszereinek hatásfokváltozása.

Fentiekén túl gépészeti meghibásodás miatt Töltéstava gázátadó állomás fűtési rendszerét is fel kellett újítani 2020 év végén. A gázfogyasztásmérő nem lett ezzel egyidejűleg kisebb kapacitásúra cserélve, ugyanis gépészeti átalakítás szükséges a beszereléshez, a jelenlegi berendezés nem alkalmas az új, lángmodulációs kondenzációs kazánok fogyasztásának megmérésére, ezért a megtakarításokat a gázátadó EgTM (fűtésrendszer hatásfok) alapján nem lehetett értékelni.

2 GÁZÁTADÓ ÁLLOMÁSOK FŰTÉSRENDSZEREINEK HŐSZIGETELÉSE

2020-ban 14 állomásra lett betervezve fűtésrendszeri hőszigetelés. A Közép Régióban a szigetelések megvalósultak, a Nyugati Régióban átcsúsztak 2021-re. A szigetelés méretezése és a megtakarítás számítása az Isobau szigetelés méretező program alkalmazásával történt.

Kimutatható energiamegtakarítás: 7 200 m³/év

További tervezett energiamegtakarítás: 6 650 m³/év (Nyugati Régiós munkák pótlásával)

3 ZSÁKVEZETÉKEKEN LÉVŐ ÁLLOMÁSOK ÉRKEZŐ NYOMÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE

Nagykanizsán csomóponti nyomásszabályozóval a Nagykanizsa-Becsehely távvezeték végponti nyomása 35 bar-ról 20 bar-ra le lett csökkentve, ami fűtőgáz-megtakarítást eredményez Becsehely gázátadó fűtési rendszerén.

Folytatódott a DHE-Budaörs közötti vezetékszakasz alacsonyabb nyomáson tartása is (35 bar helyett 20-25 bar), további megtakarítást elérve Budatétény gázátadón.

Kimutatható energiamegtakarítás: 27 842 m³

4 IRODA- ÉS ÜZEMVITELI ÉPÜLETEK

Fűtéscsövek, szerelvények szigetelése

Kápolnásnyék garázssoron a fűtetlen helyiségekben haladó fűtéscsövek le lettek szigetelve. Ezen kívül a miskolci régiós telephelyi kazánház fűtéscsövei le lettek szigetelve.

Becsült energiamegtakarítás: 1 014 m³.

5 TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK

További energiahatékonyságot érintő fejlesztések (energiahatékonysági értékelés, számszerűsítés nem készült):

- Rákospalota körzetfelügyelő iroda létesítése,
- Makó gázátadó állomáskörzetfelügyelői központ épület teljeskörű felújítása,
- Tiszaújváros (TVK I-IV.) gázátadó állomás körzetfelügyelői épület rekonstrukciója,
- Siófok székház földszinti vizesblokk átépítése,
- Kápolnásnyék műhelyépület villamos rekonstrukció,
- Kápolnásnyék garázsépületben futó fűtéscsövek, valamint Miskolc telephelyi kazánházi fűtéscsöveinek hőszigetelése,
- Murony gázátadó állomás épület és fűtés rekonstrukció,

- Vecsés csomóponti épület vizesblokk átépítés,
- Szünetmentes energiaellátás rekonstrukciója,
- Irányítástechnikai rendszerek korszerűsítése 2020 - Irányítástechnikai eszközök cseréje [Kültér],
- Villamosenergia ellátó rendszerek rekonstrukciója 2020,
- Térvilágítás korszerűsítés a Közép Régió 6 gázátadó állomásán.

6 SZEMLÉLETFORMÁLÓ TEVÉKENYSÉG

6.1 ÉVES EGIR OKTATÁS

Az FGSZ minden munkavállalója online oktatásban részesült és elektronikus vizsgát teljesített az ISO 50001 szerinti Energiagazdálkodási Irányítási Rendszer legfontosabb tudnivalóiból.

- Résztvevők száma: 704 fő
- Átlagos eredmény: 90%
- Tesztkitöltés átlagos ideje: 15 perc
- Problémás témakörök:
 - EgIR ellenőrzése (felülvizsgálatai): vezetőség által jóváhagyott belső felülvizsgálati program szerinti belső auditok.
 - Vezetői Nyilatkozat-IIR politika
 - IIR célok
 - Irodahőmérséklet nyáron: ideális beállítási hőmérséklet.

6.2 ENERGIAHATÉKONYSÁGI WORKSHOP

Online előadás 5 alkalommal az energetikai szakreferens közreműködésével a Társaság dolgozóinak. Témák:

- általános energetikai áttekintés, globális kihívások
- energiatudatosság a mindennapokban
- lakóépület energetikai felújítása
- energiahatékonyság az FGSZ-nél

Résztvevők száma: 146

Budakeszi, 2021. május 12.



Dr. Ösz János
Ügyvezető

ENCO-LG Energia Kft. (ESZSZ-49/2019)



Domján Sándor (ESZ-240/2019)
Energetikai szakreferens