

A 2019-BEN 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.

A 2019-es év során a Társaságnál folytatódtak a korábbi években már elkezdett gázátadó állomási kazáncserék, mint energiahatékonysági beruházások. Ebben az évben összesen 14 helyszínen kerültek cserére a régi BKG nagyvízterű kazánok, vagy az azokat régebben kiváltó fali gázkazánok korszerű kondenzációs vízkazánokra. Ez a második legmagasabb darabszám a 2016-os 5 db, a 2017-es 10 db és a 2018-as 15 db korszerűsítés után.

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:

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

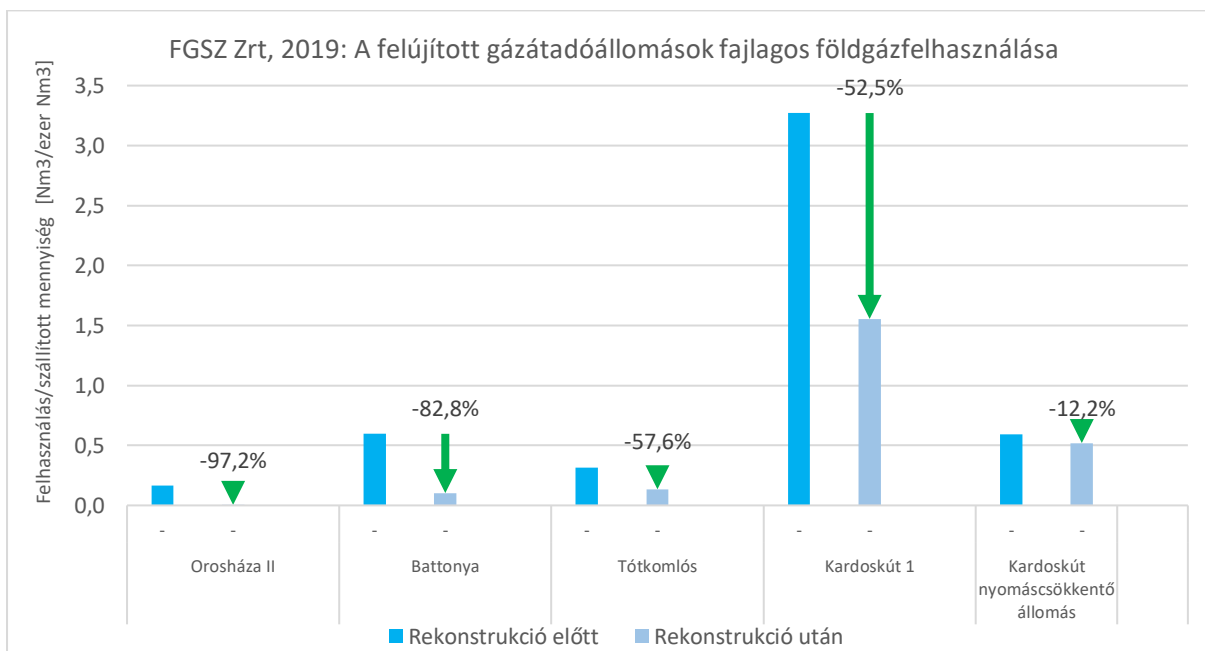
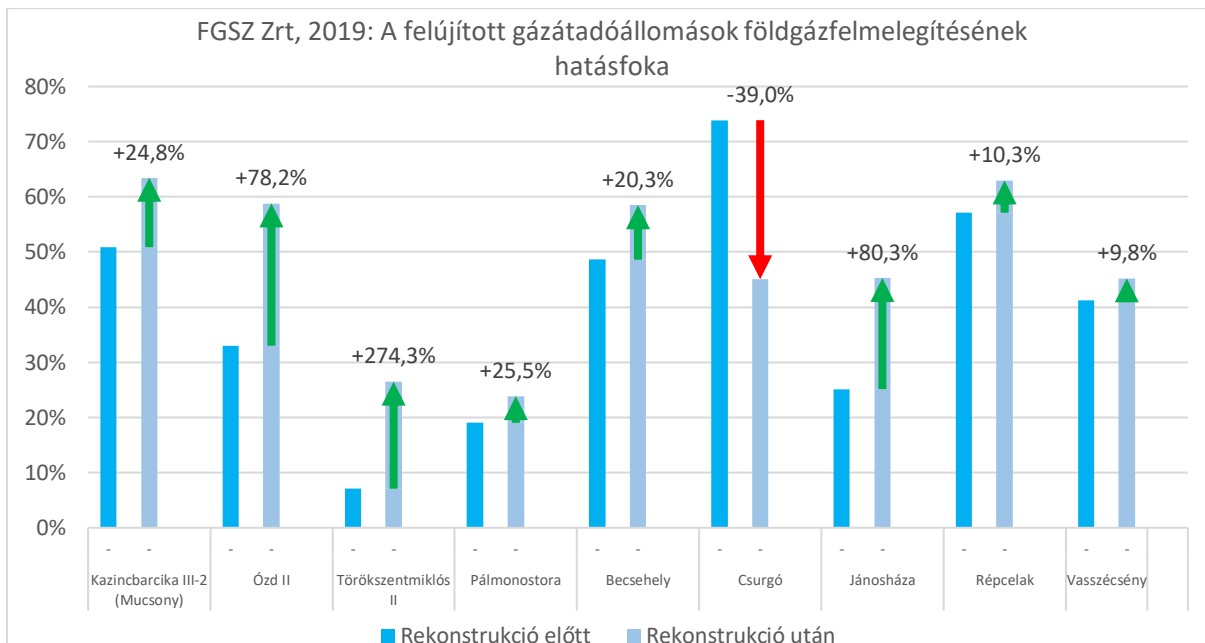
Az $EgTM$ kritikus paramétere a gázátadó állomásra érkező földgáz hőmérséklete, ami nincs megmérve. Becslésére a talajhőmérsékleten és az érkező gáz nyomásán alapuló módszer került kidolgozása.

A 2019-ben korszerűsített 14 db gázátadó állomás közül 9-et már az új $EgTM$ szerint vizsgáltuk. A maradék öt állomáson, mivel a közelben kompresszorállomás, földgáztároló, vagy termelő található, a talaj hőmérséklet mérésen alapuló módszer jelentős hibát ad, így azokat **a korábbi fajlagos mutató alapján** értékeljük (*havi földgázfelhasználás/havi szállított mennyiség*).

Az alábbi diagramok mutatják a földgázmelegítés hatásfokát, illetve a fajlagos földgázfelhasználást a korszerűsítés előtti és utáni állapotra vonatkoztatva. A vizsgálathoz a 2019 október – 2020 február közötti időszak adatait használtuk fel, mert ekkorra már mindegyik kiválasztott állomáson megtörtént a korszerűsítés.

A kazáncserével az érintett gázátadóállomások fűtési szezonra vonatkoztatott átlagos hatásfoka 40 %-ról 48 %-ra növekedett (9 db állomás), még a fajlagos földgázfogyasztás átlaga $0,99 \text{ Nm}^3/\text{eNm}^3$ értékről $0,46 \text{ Nm}^3/\text{eNm}^3$ -re csökkent. Az összes elért megtakarítás **$19\,338 \text{ Nm}^3$** ($628\,251 \text{ MJ}_i$), ami az ugyanerre az időszakra a 14 db állomásra rekonstrukció nélkül számított felhasználáshoz ($45\,738 \text{ Nm}^3$) képest **42 %-os megtakarítást jelent.**

Mivel a nyári hónapokban nincs, vagy csak minimális fűtőgázfelhasználás áll fenn, ez az érték vehető éves megtakarításnak azzal, hogy a tényleges megtakarítás csak ennél több lehet (biztonság felé tévedés).



Látható, hogy Csurgó állomáson a korszerűsítés után csökkent a földgázmelegítés hatásfoka. Az ok, hogy ott eddig is kondenzációs kazán üzemelt, viszont az ellátásbiztonság növelése, valamint a kazántejlesztés és a hőigény pontosabb illesztése miatt két kisebb kondenzációs kazán került beépítésre. Az új rendszernek a kezdeti időszakban nagyobb volt a túlfűtés miatti vesztesége, amelyet a PID szabályzó optimális felparaméterezésével lehet a jövőben csökkenteni.

Budakeszi, 2020. május 13.

Dr. Ósz János (ESZ-141/2019)
ENCO-LG Energia Kft. (ESZSZ-49/2019)