

MATÁSZSZ 15. Üzleti Klub, 2024. szeptember 25. Kaposvár

Zöld Fűtőmű beruházás bemutatása és üzemeltetési tapasztalatok

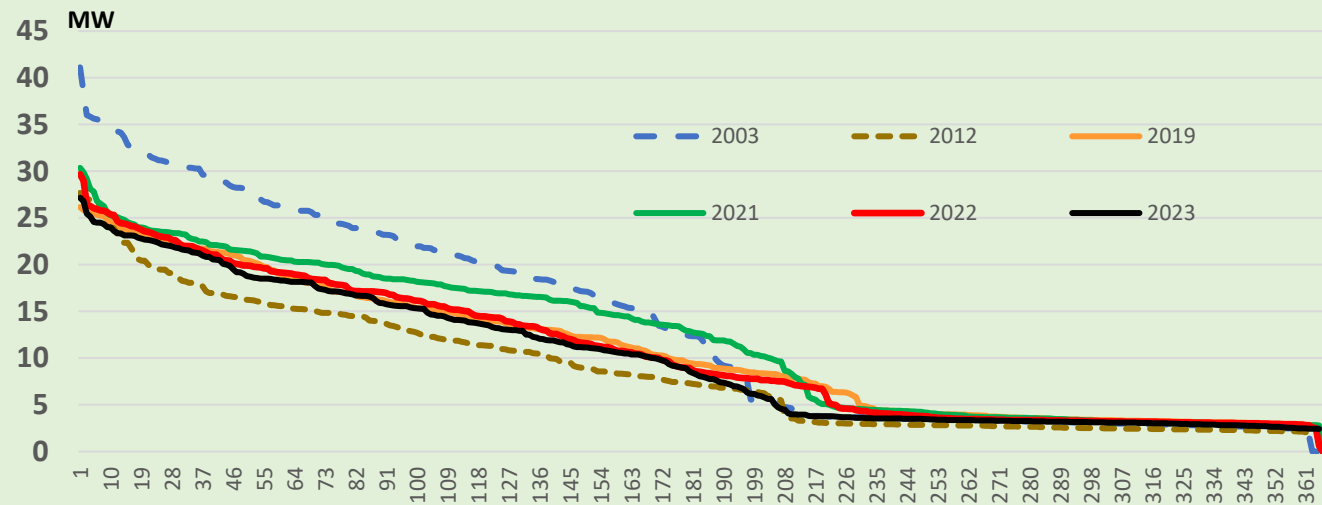
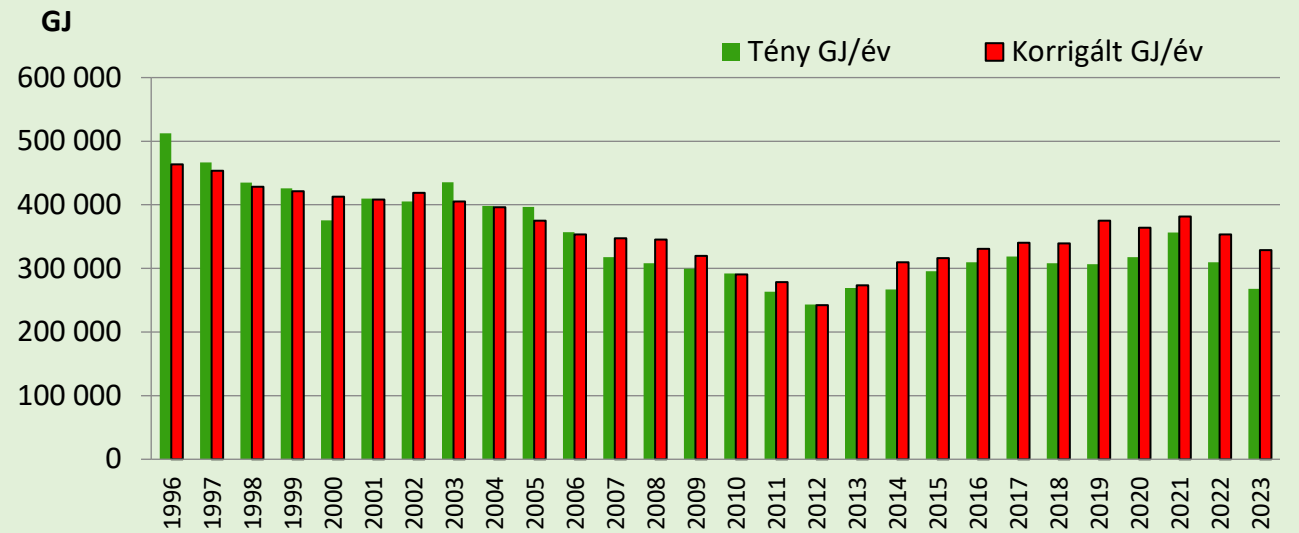
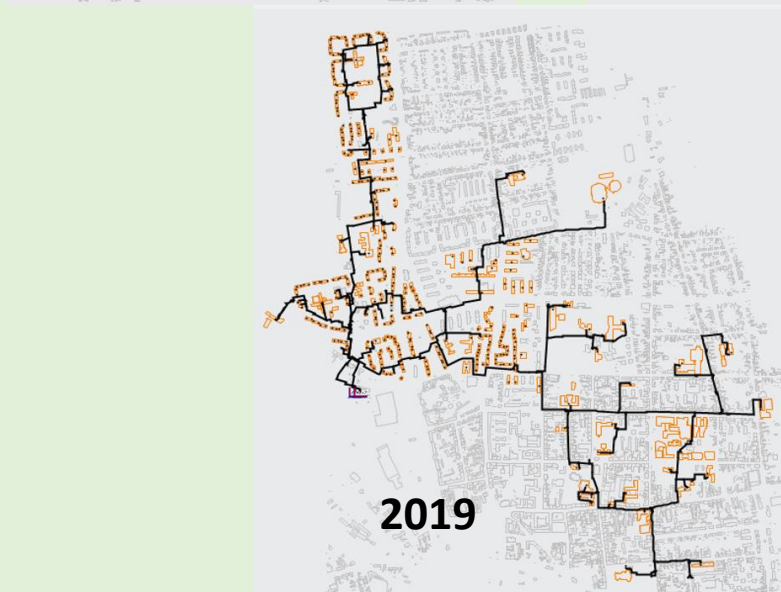
Zanatyné Uitz Zsuzsanna
távfűtési műszaki vezető
Kaposvári Vagyonkezelő Zrt.

A kaposvári távfűtés számokban

Nettó beépített gázkazántelesítmény:	49,8 MW _t
biomassza kazántelesítmény:	15 MW _t
Kapcsolt termelés hőteljesítménye:	7,1 MW _t
Fogyasztói csúcshőigény:	35 MW _t
Fűtött lakossági felhasználó:	7132 db 60%
a város lakosságának 30%-a távfűtött	
Fűtött egyéb felhasználó:	87 db 40%
Tüzelőanyag:	földgáz, faapríték
Hőközpontok száma:	384 db
A távvezeték nyv. hossza:	36 km
2023 évi értékesített hő:	219 TJ
Távfűtés 2023 évi árbevétele	7,8 /4,2 / Mrd Ft



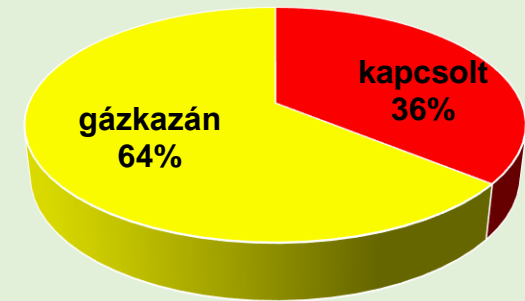
A hőigény változása



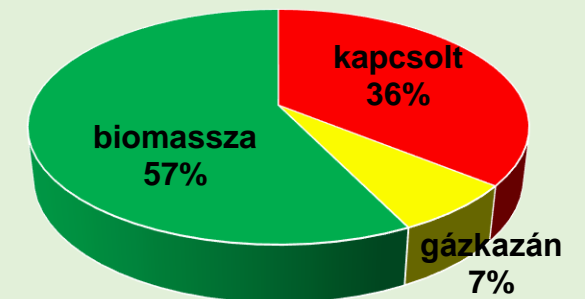
A cél

- 190 000 GJ **megújuló energiából** származó hőtermelés a távhőben $\sim 6,3 \text{ Mm}^3$ földgázkiváltás
- **Hatékony távfűtéssé** válás: új fogyasztók, új épületek rácsatlakozásának lehetősége, pályázati források elérése
- **12 300 tCO₂/év ÜHG megtakarítás** $\sim 400 \text{ MFt/év}$ megtakarítás
- Import függőség csökkenése, emelkedő energiaárak kivédése
- Helyben termelt energia helyi forrásból **kiszámítható árak**
- **Stabilitás** hosszútávú szerződés az alapanyag beszállítóval
- **Üzembiztonság** megnőtt két hőtermelő fűtőmű

Kiindulási hőmix



Tervezett hőmix

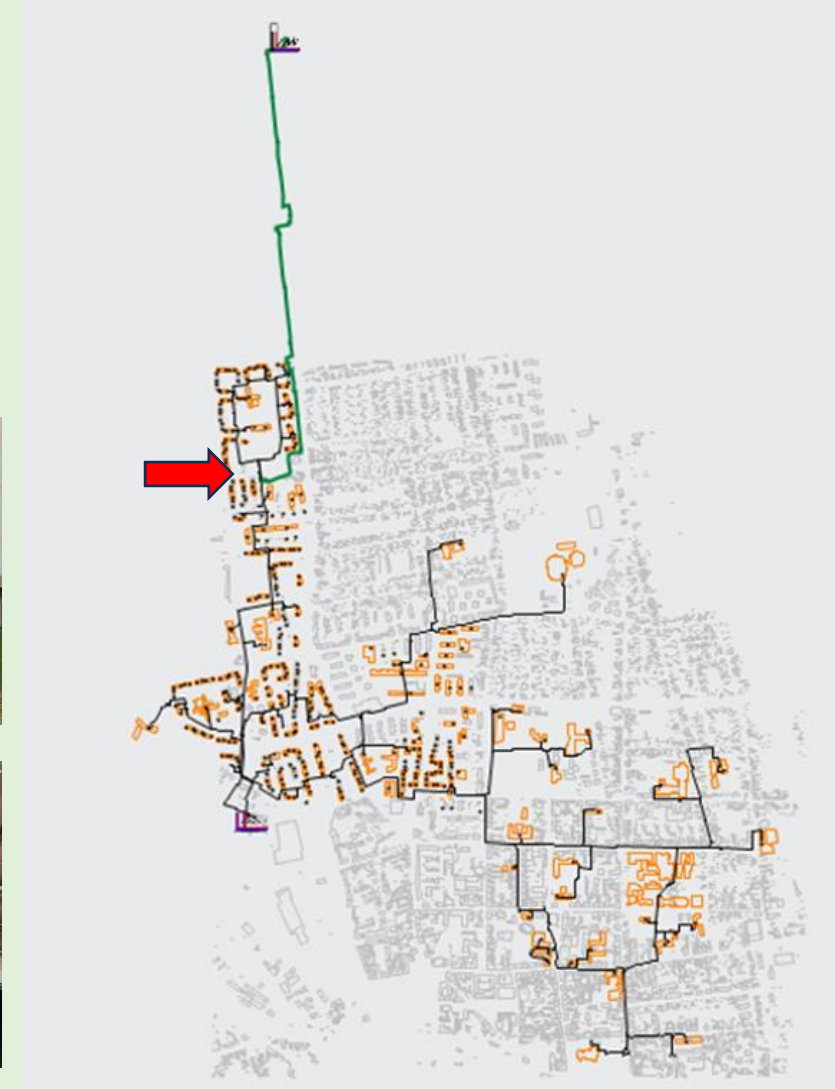


Mérföldkövek

- Dendromassza konferencia (az első gondolat) 2003.
- **KEHOP 5.3.2-17-2017-00009 TSZ** 2017.09.28
- Összevont közbeszerzési kiírás 2018.02.03.
- Ajánlatbeadási határidő **Eredménytelen eljárás** 2018.03.09.
- Engedélyezési tervek, Kiviteli tervek: 2019.07.29
- Közbeszerzési (eredményes) eljárás indítása: 2020.06.23.
- Szerződés (feltételes) megkötése kivitelezővel: 2021.03.17.
- Új pályázati felhívás 2021.11.09.
- **KEHOP 5.3.4-21-2021-00002 TSZ** 2021.11.29.
- Munkaterület átadása 2021.12.08.
- Hőkiadás a távfűtési hálózatra 2023.02.09.
- **Átadás-átvételi eljárás lezárása** 2023.04.12.
- **Projekt fizikai befejezési határidő** 2023.10.30.

Zöld Fűtőmű

- 15 MW_t teljesítményű fűtőmű építése
 - 2 x 7,5 MW melegvizes rostélyos kazán
 - Polytechnik gyártmányú faapríték tüzelésű
- 301. jelű hkp-nál csatlakozás a távhőhálózathoz
- 1,9 km DN 300 előreszigetelt földbefektett távvezeték pár
- Optikai hálózat, telemechanikai rendszer
- 4,86 MrdFt, 100%-os támogatásintenzitású KEHOP 5.3.4



Megvalósításban részt vevők

- Tervezők:
 - engedélyes és kiviteli tervek **HCS Energia Kft.**
 - módosított tervek **Szabadics Építőipari Zrt.**
 - kazánházi technológiai tervek **Polytechnik GmbH.**
 - távvezetékek **Termokomp Kft.**
 - 301. jelű hőközpont, gépészet **Real-Energo Kft.**
 - 301. jelű hőközpont villamos és irányítástechnika **GHM Elektro Kft.**
- Kivitelezők:
 - távvezeték és fűtőmű **Szabadics Építőipari Zrt.**
 - **Terra-21 Kft.**
 - **TRIUT Építőipari Kft.**
 - **Polytechnik Hungária Kft.**
 - **MAHE Kft.**
 - 301. jelű hőközpont építése **Kaposvári Vagyonkezelő Zrt. Távfűtési Üzem**
- Műszaki ellenőr: **Civil Planning Trade Kft.**
- Tervellenőr: **Real-Energo Kft.** -

Üzemeltetési tapasztalatok

Kazánok hatásfoka

100% teljesítménynél 91,3%

60% teljesítménynél 89,9%

30% teljesítménynél 88,5%

Kibocsátási értékek

Nitrogén-oxidok 281; 270 határérték 300 (mg/m³)

Szilárd 16,8; 9,4 határérték 30 (mg/m³)

Alapanyag

Erdei faapríték 22 600 t (11 500 t)

Nedvességtartalom M30-M50 (18-49%)

Működés

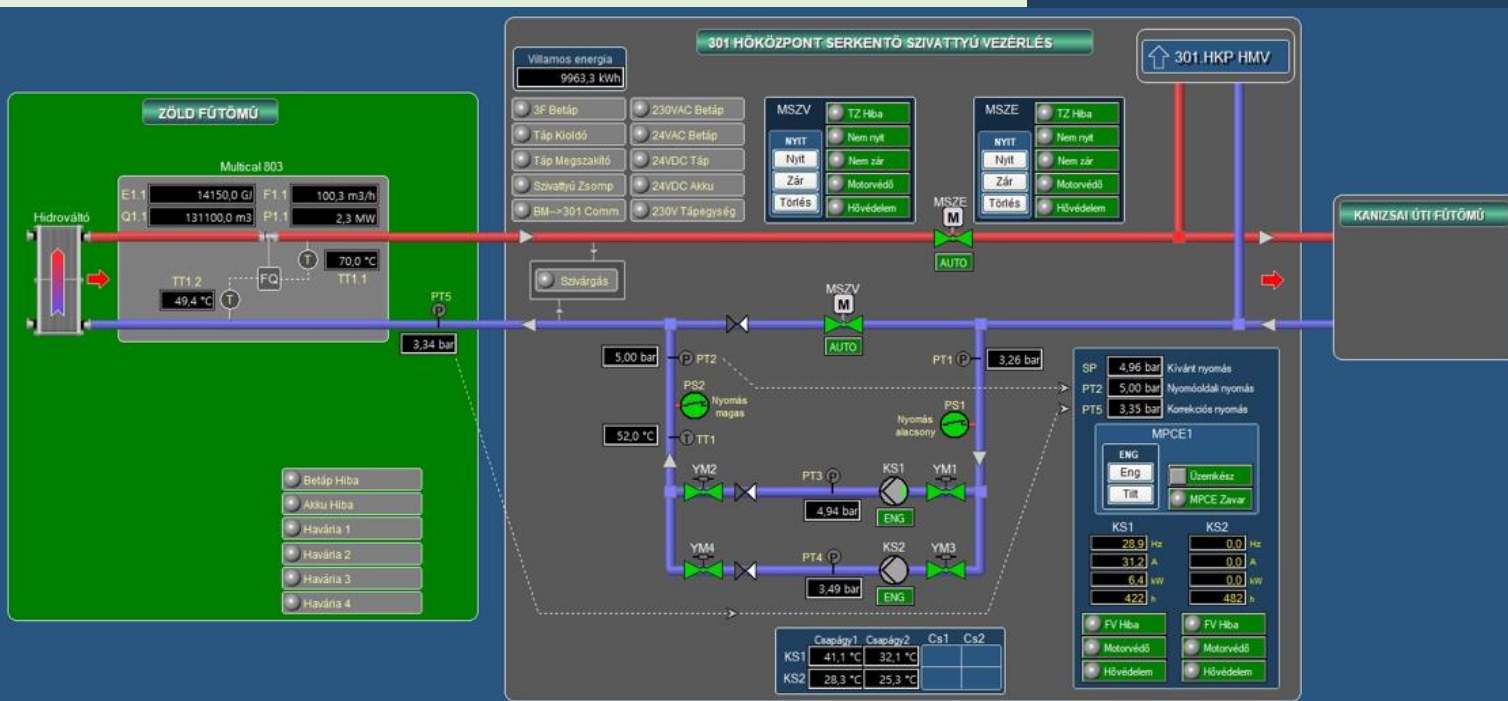
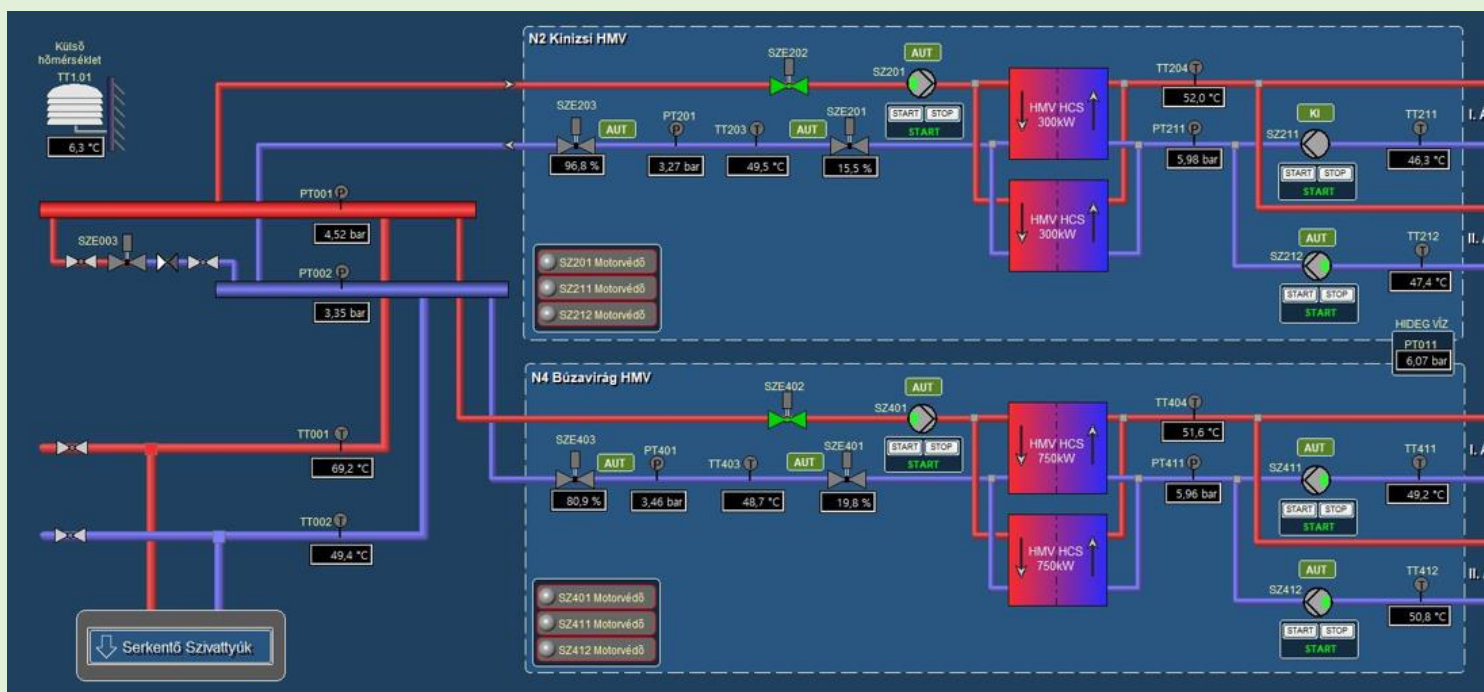
Automatikus felügyeletmentes üzem

Szabályozási tartomány 30%-105% (25%)

~60%-os részarány a hőmixben



Csatlakozási pont 301. jelű hőközpont



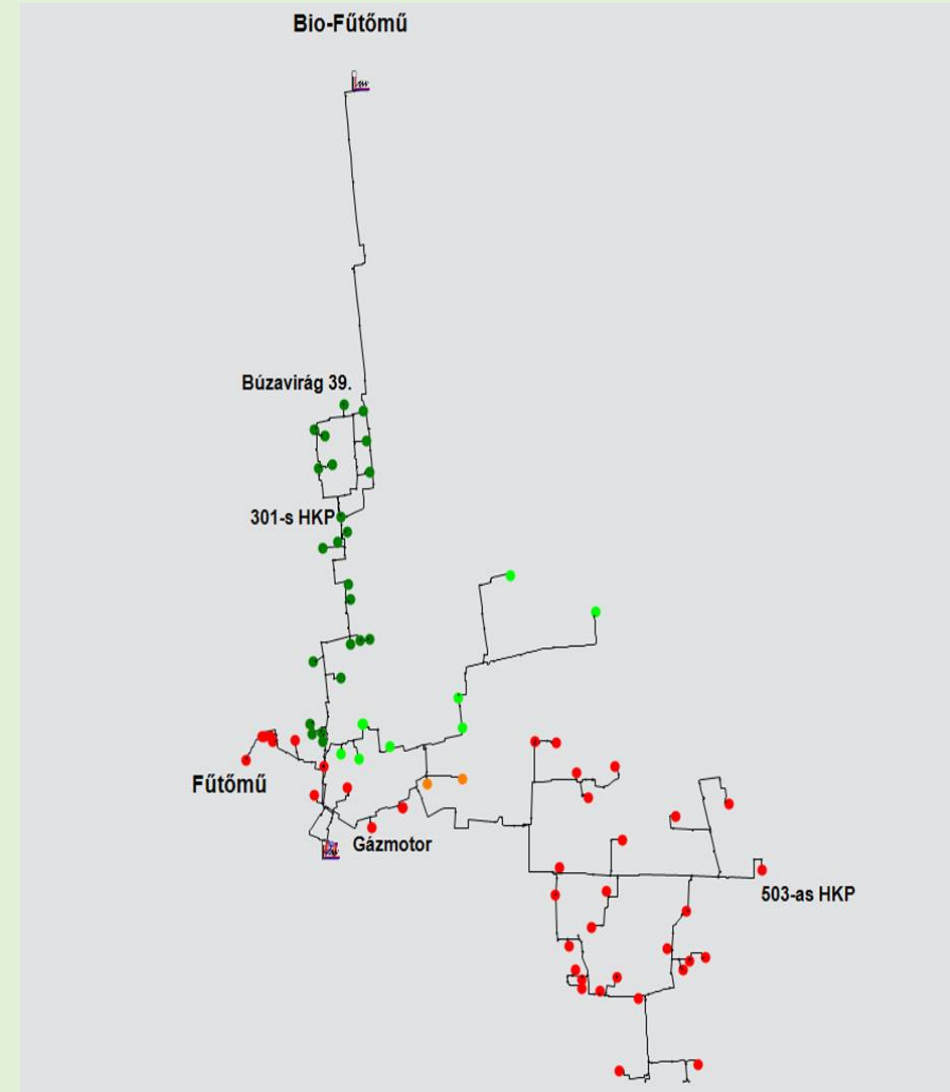
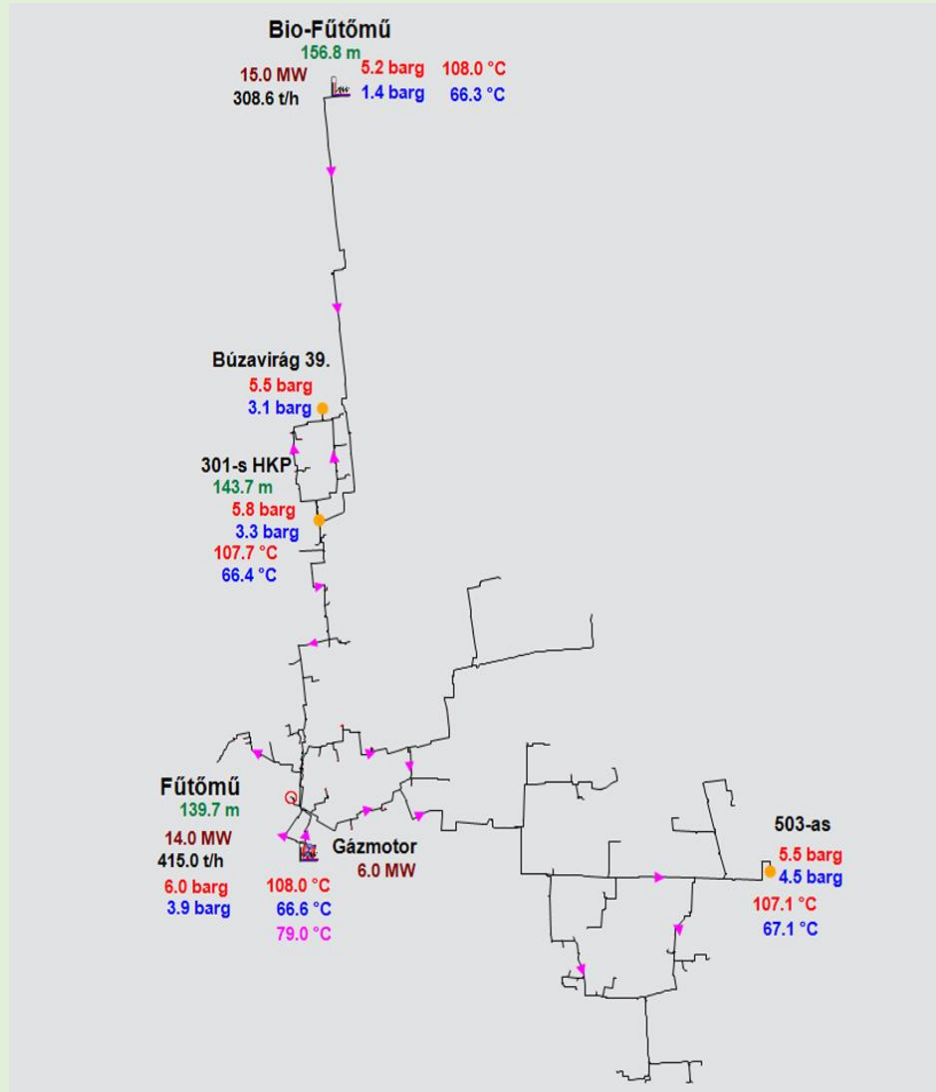
Távfűtési rendszer hidraulikus, termikus modellje

Hőtermelők:

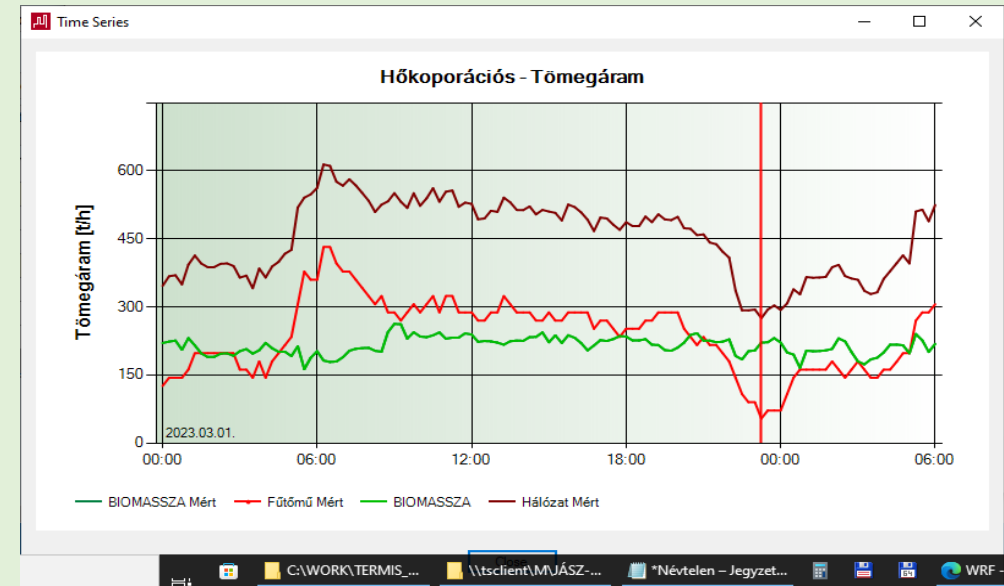
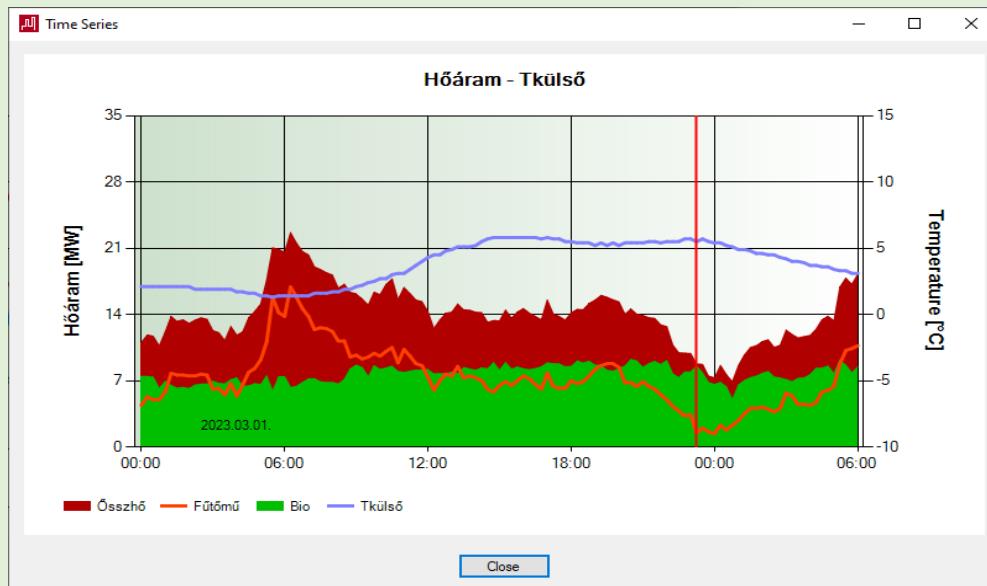
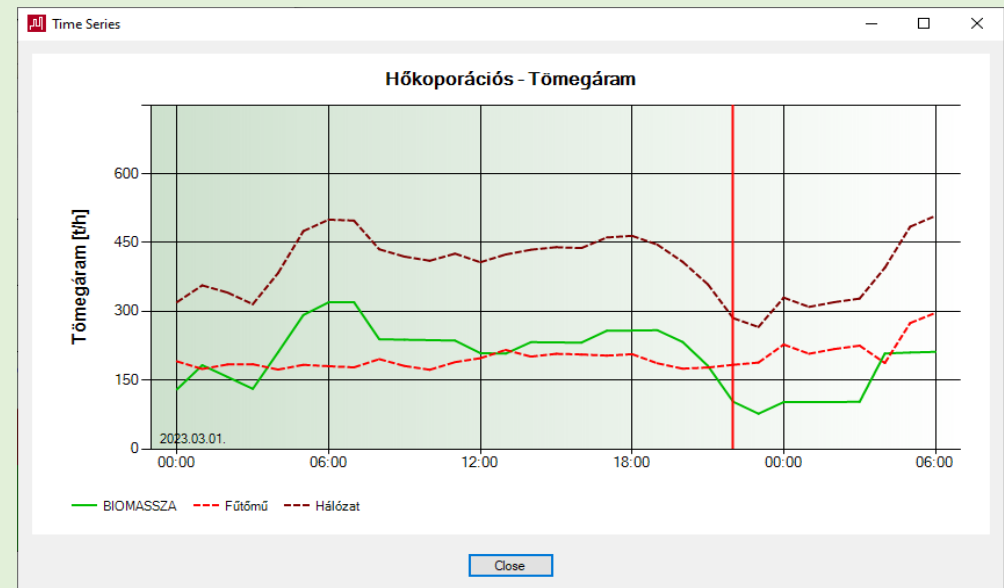
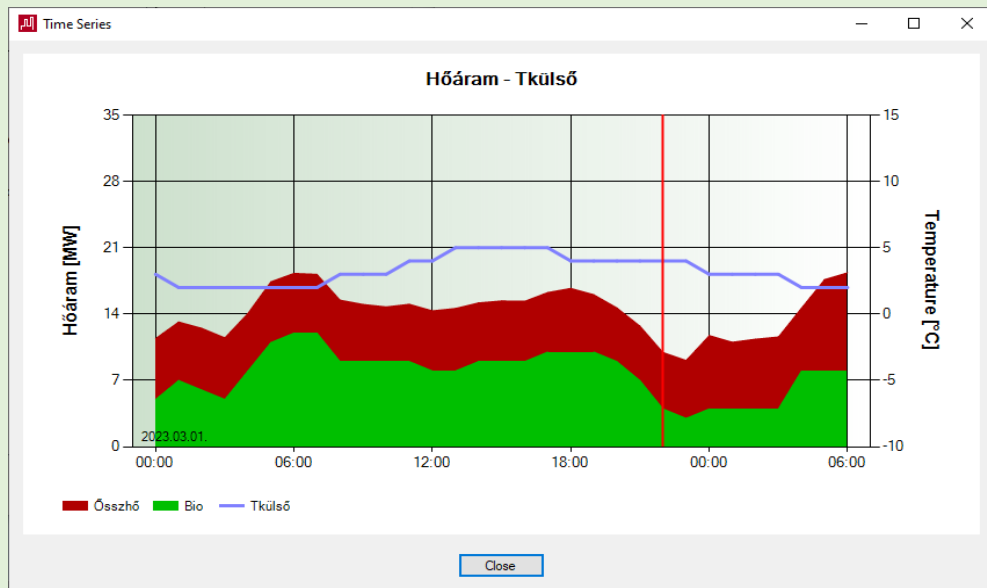
- Gázmotorok 1
1,9 MW
- Gázmotorok 2
5,2 MW
- Gázkazánok
49,8 MW
- Biomasszakazánok
15MW

Hőigény:

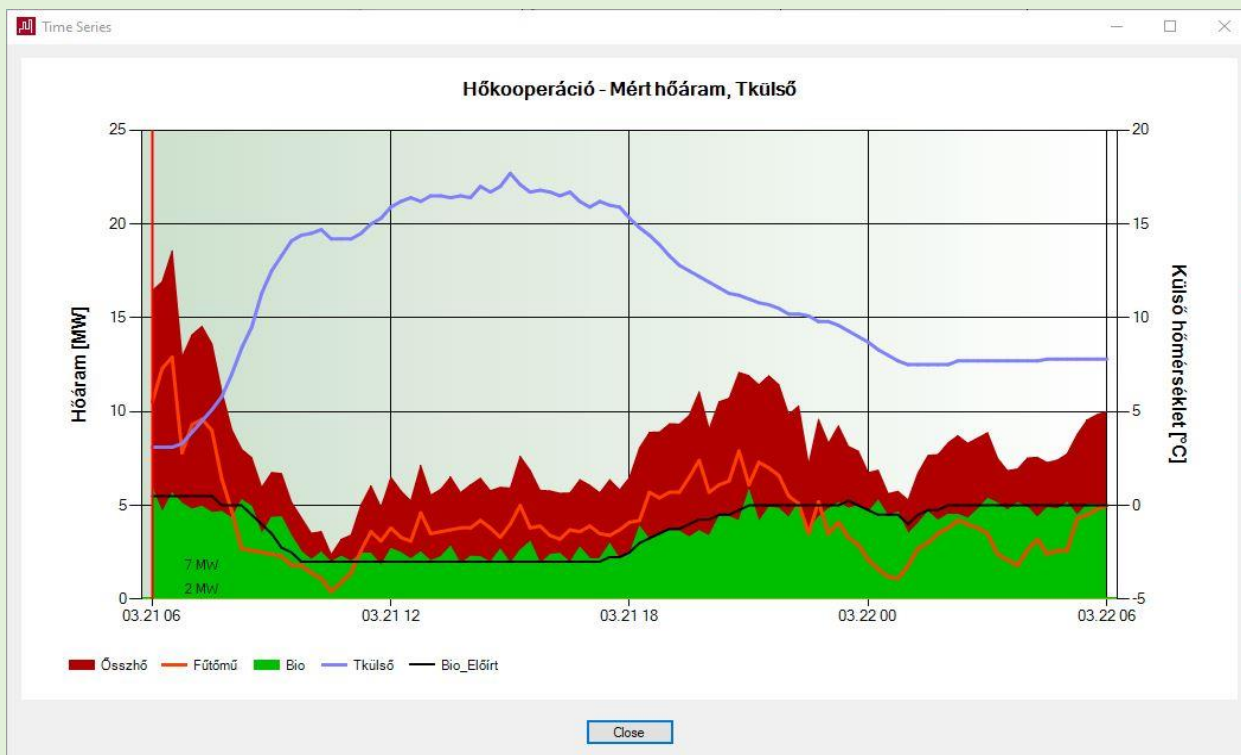
- Téli max.
35 MW
- Nyári max
3,5 MW



Prognózis - tény



Hőkooperációs üzem



Üzemeltetési kihívások

Cél:

- A kazános földgázfelhasználás minimalizálása
- A kedvezőbb hőárú termelő maximális üzemeltetése
- A felhasználói igény kielégítése

Eszközeink:

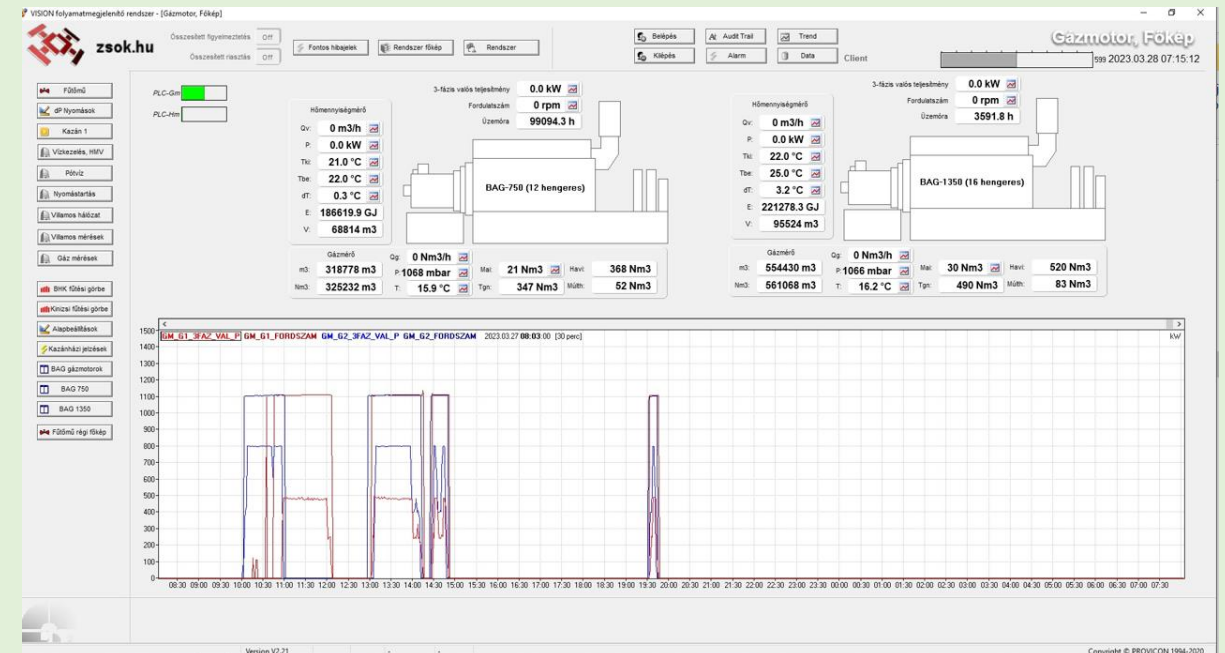
- Termis modell
- 4 hőtermelő
- Telemechanikai rendszerünk

Bizonytalanságok:

- A gázmotoros erőművek működésé
- A tüzelőanyagok árai, energia árak
- Fogyasztói igények
- Szabályozási környezet

Fejlesztési feladatok:

- Hőtároló beépítése a rendszerbe
- A távhőpiac növelése új fogyasztók bekapcsolása
- A teljes távhőrendszerünk folyamatos fejlesztése



Köszönöm a figyelmet
várom a kérdéseket

