

OEE Tematikus Szakmai Nap
Budapest, 2023. április 26.

Dendromassza a távfűtésben

„Kaposvári Zöld Fűtőmű”

Zanatyné Uitz Zsuzsanna
távfűtési műszaki vezető
Kaposvári Vagyonkezelő Zrt.

A kaposvári távfűtés számokban 2022

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Nettó beépített kazántelesítmény: | 49,8 MW _t |
| Kapcsolt termelés hőteljesítménye: | 7,1 MW _t |
| Fogyasztói csúcshőigény: | 30 MW _t |
| Fűtött lakossági felhasználó: | 7120 db |
| a város lakosságának 30%-a | |
| Fűtött egyéb felhasználó: | 86 db |
| Tüzelőanyag: | földgáz |
| Hőközpontok száma: | 384 db |
| Kazános termelt hőmennyiség: | 167 TJ |
| Kapcsolt termelt hőmennyiség: | 137 TJ |
| A távvezeték nyv. hossza: | 36 km |



Távfűtés stratégiai céljai

Ellátásbiztonság fokozása

Alternatív energiahordozó felhasználása

Versenyképesség növelése

Energiahatékonysági munkák

Fenntartható fejlődés biztosítása

Megújuló energiahordozó felhasználása

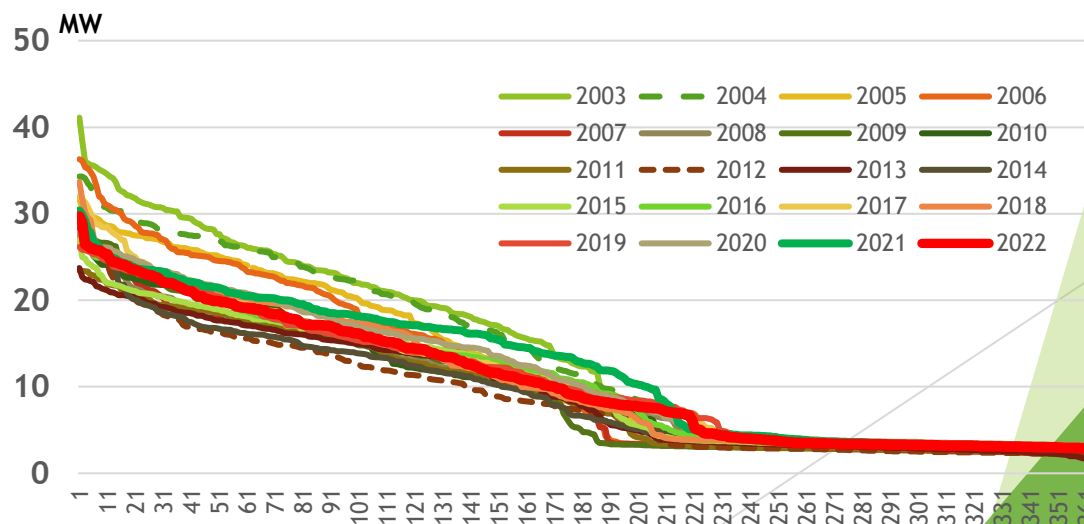
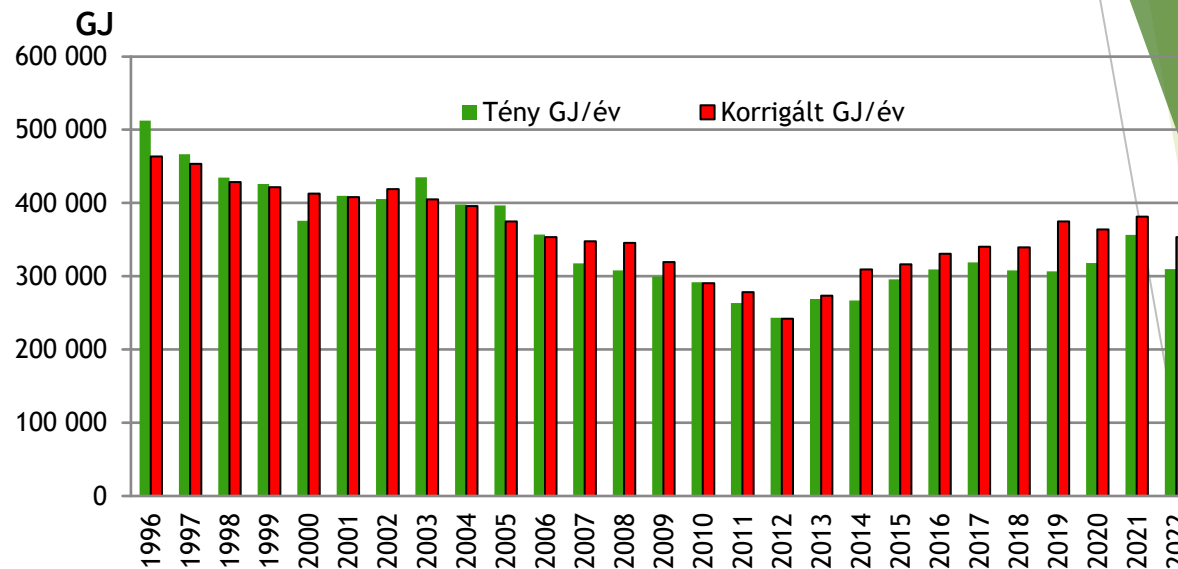
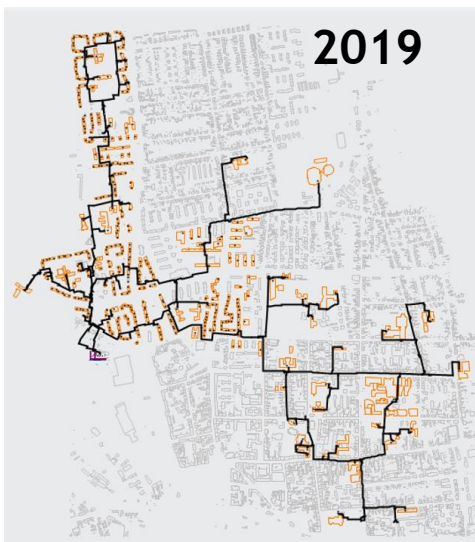
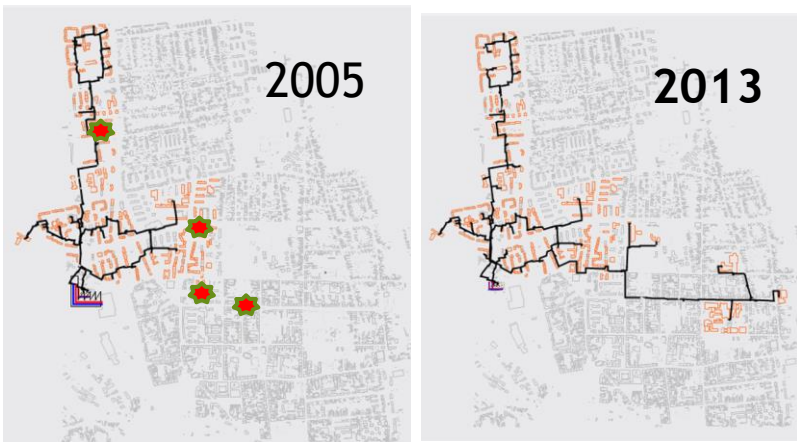
Decentralizáció kiépítése

Helyi energiaforrások helyben történő felhasználása

Távfűtés bővítése



Bővülés és energiahatékonyság

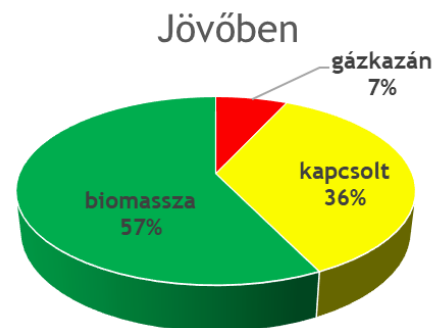
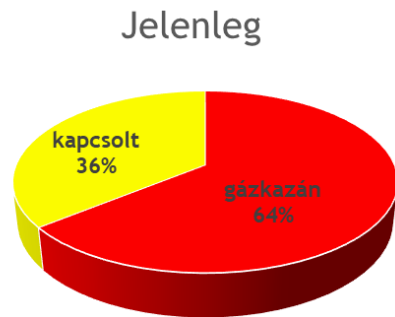


Törekvések - lehetőségek

- A városi helyi építési szabályzatban kijelölt terület erőmű építésére
- 2003. Dendromassza konferencia Kaposvár METESZ
- 2009. ELMIB KEOP-2009-4.4.0 pályázat 10,4 MW_e 17 MW_t
- 2016. Nemzeti Erdőstratégia 2016-2030 (tervezet)
„V. 7.3 e) Fűtőművek létesítése állami erdészeti részvénytársaságok közreműködésével”
- 2017. KEHOP 5.3.2-17-2017-00009 *„Faapríték tüzelésű biomassza fűtőmű telepítése és távhőrendszerbe integrálása Kaposváron”*
- 2021. KEHOP 5.3.4-21-2021-00002 *„Kaposvári Biohőtermelő (KBH) létesítése”*

A projekt bemutatása

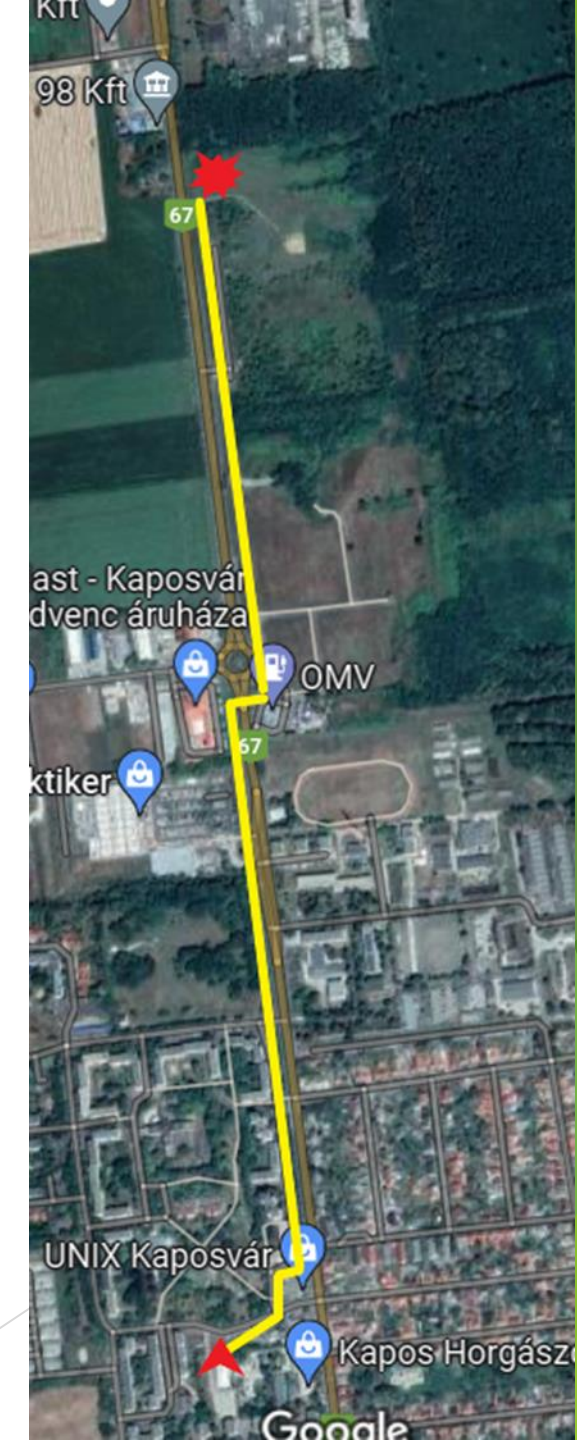
- Projekt költségvetése 4,56 Mrd Ft 100%-os támogatásintenzitású
- 15 MW_t teljesítményű fűtőmű
 - 2 x 7,5 MW melegvizes rostélyos kazán
- 190 000 GJ/ év kiadott hő
- 1,9 km DN 300 előreszigetelt földbefektett távvezeték pár
- 301. jelű hkp-nál csatlakozás a távhőhálózathoz
- 12 300 tCO₂/év kibocsátás csökkenés
- Optikai hálózat, telemechanikai rendszer



A projekt helyszínei



- 15 MW teljesítményű faapríték tüzelésű fűtőmű
Kazánház
Vezérlő kiszolgáló épület
Heti aprítéktároló
- 1,9 km DN 300 távhővezetékpár fektetés
- 301. jelű hőközponti csatlakozás



Alapanyag, elszámolás

Alapanyag jellemzői

- 22 600 raksúlytonna /év faapríték
- 35%-os (max. 45%) nedvességtartalom,
- G50 méret
- SEFAG Zrt. által szállított fenntartható erdőgazdálkodásból

Elszámolás

- Súly hídmérleg
- Nedvességtartalom alapján hiteles nedvességmérővel
- Hosszútávú szerződés
- Éves indexálás

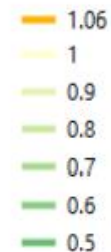


Nehézségek

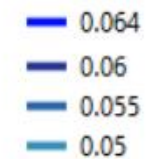
- Lakossági ellenállás
környezeti hatások miatt
- Konzorciumi megvalósítás NFP
- Tulajdonosi bizonytalanság
- A pénzügyi forrás biztosítása
- Pandémia hatása
Kazánszállító csődbe ment
- Megvalósítási határidők
72 órás próbaüzem



NO_x (NO₂-ben) koncentráció [µg/m³]



Szilárd anyag (PM₁₀) koncentráció [µg/m³]



Mérföldkövek

- KEHOP 5.3.2-17-2017-00009 TSZ 2017.09.28
- Engedélyes tervek : 2019.01.15
- 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.
- Konzorciumi együttműködési megállapodás: 2021.11.18.
- KEHOP 5.3.4-21-2021-00002 TSZ 2021.11.29.
- Munkaterület átadása 2021.11.30.
- Üzempróbák 2023.02.28.
- **Befejezési határidő (2023.10.11.) 2023.04.12.**

A próbaüzem eredménye

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

Nedvességtartalom M30-M50

Finomfrakció 5-15%

Működés

Automatikus felügyeletmentes üzem



Közvetlen eredmények

- 190 000 GJ megújuló energiából származó hőtermelés a távhőben
- 12 300 tCO₂/év ÜHG megtakarítás, ~ 400 MFt/év
- Hatékony távfűtéssé válás: új fogyasztók, új épületek rácsatlakozásának lehetősége, pályázati források elérése
- A távfűtött lakások energetikai mutatóinak (PEÁT) javulása, értékesebb ingatlanok
- Import függőség csökkenése, emelkedő energiaárak kivédése
61%-kal olcsóbb alapanyag mint a földgáz 2021. évre vonatkozóan
- Helyben termelt energia helyi forrásból kiszámítható árak
- Stabilitás hosszútávú szerződés az alapanyag beszállítóval

Közvetett eredmények és célok

- A belváros levegőminőségének javítása
- A legújabb technológiát alkalmazva a felhasználóknak a biztonságos, kényelmes, szabályozható szolgáltatás nyújtása
- A városi vagyon növelése, termelő beruházás és eszköze a város energiapolitikájának alakításában
- Első lépés a megújuló hőenergiatermelésben
- Illeszkedik a kormány által elfogadott Nemzeti Energiastratégiába

**Köszönöm a figyelmet,
várom a kérdéseket**