

HOVATOVÁBB SALGÓTARJÁN ?!

16. MaTáSzSz Üzleti Klub
Miskolc
2025. március 13.

Kaszás István
Salgó Vagyon Kft.



MÚLT, JELEN

- A salgótarjáni távfűtés 1965-ben indult, erőművi hőbázisra alapozva (Távhő I.)
- 1993-tól saját hőtermelés (gázkazánok)
- 1997-től kapcsolt energiatermelés (gázmotorok)
- 2008-tól saját hőtermelés + vásárolt hő (gázmotor + biomassa)
- Kapcsolt termelésből, megújulókból és fosszilis alapú termelésből származó hő
- A Távhő I. rendszeren kívül további öt szigetüzem
- Éves hőértékesítés ~ 200.000 GJ (cégszinten)

HATÉKONY ?!

- 2027. december 31-ig legalább 50% megújuló energiát, 50% hulladékhőt, 75% kapcsolt energiát vagy 50%-ban ilyen energiák kombinációját használó rendszer;
- 2028. január 1-jétől legalább 50% megújuló energiát, 50% hulladékhőt, 80% nagy hatékonyságú kapcsolt energiát vagy 50%-ban ezek kombinációját használó rendszer, ahol a megújuló energia aránya legalább 5%;
- 2035. január 1-jétől legalább 50%-ban megújuló energiát, 50%-ban hulladékhőt használó rendszer, vagy legalább 80%-ban megújuló energiát, hulladékhőt és kapcsolt energiát hasznosító rendszer, ahol a megújuló energia vagy a hulladékhő aránya legalább 35%;
- 2040. január 1-jétől legalább 75%-ban megújuló energiát, 50% hulladékhőt, 80% nagy hatékonyságú kapcsolt energiát vagy 75%-ban ezek kombinációját használó rendszer, vagy legalább 95%-ban megújuló energiát, hulladékhőt és kapcsolt energiát hasznosító rendszer, ahol a megújuló energia vagy a hulladékhő aránya legalább 50%;
- 2045. január 1-jétől legalább 75%-ban megújuló energiát, 50% hulladékhőt, 80% nagy hatékonyságú kapcsolt energiát vagy 75%-ban ezek kombinációját használó rendszer, ahol a megújuló energia vagy a hulladékhő aránya legalább 50%;
- 2050. január 1-jétől csak megújuló energiát és hulladékhőt használó rendszer;

| Termelési mód / időszak | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Kapcsolt termelésből származó: | 40,31% | 46,06% | 46,76% |
| Megújuló alapú: | 17,41% | 11,52% | 16,07% |
| Összesen: | 57,73% | 57,58% | 62,83% |

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

- Egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a környezetbarát megoldások. A távfűtési rendszerek integrálhatják a megújuló energiaforrásokat, például a napenergiát, geotermikus energiát vagy biomasszát. A megújuló energiák használata csökkentheti a fosszilis tüzelőanyagokkal való függőséget, és támogathatja a fenntarthatóbb városi energiagazdálkodást.

Fenntarthatóság és megújuló energiaforrások



- A távfűtési rendszerek hatékonysága javítható a hálózat korszerűsítésével és az új technológiák alkalmazásával, mint például a digitális mérés, távoli felügyelet és automatikus szabályozás. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás lehetőséget ad arra, hogy pontosabban és hatékonyabban szabályozzák a fűtést, csökkentve ezzel a veszteségeket.

Hálózati korszerűsítés és digitalizáció



- A távfűtés nemcsak a fűtést szolgálja, hanem a hűtési rendszerek és a háztartási melegvíz biztosításában is szerepet játszhat. A hőszivattyús és kombinált rendszerek segíthetnek abban, hogy a távfűtési rendszerek rugalmasabban reagáljanak az energiaigények változásaira.

Energiahatékonyság és közlekedési integráció



- A kormányzati döntések és a jogszabályi környezet is meghatározza a távfűtés jövőjét. A szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére irányuló célok, a zöldenergia-támogatások és az új energetikai előírások befolyásolhatják a távfűtési rendszerek működését.

Politikai és szabályozói hatások



- A távfűtés piacán a verseny is növekedhet, ahogy a lakosság egyre inkább a helyi, decentralizált megoldások, például a hőszivattyúk, napelemes rendszerek vagy a kisebb, egyedi fűtési rendszerek felé is elmozdulhat. A nagyobb hatékonyságú, személyre szabott megoldások kialakulása kihívást jelenthet a meglévő távfűtési rendszerek számára.

Piaci verseny és decentralizált megoldások



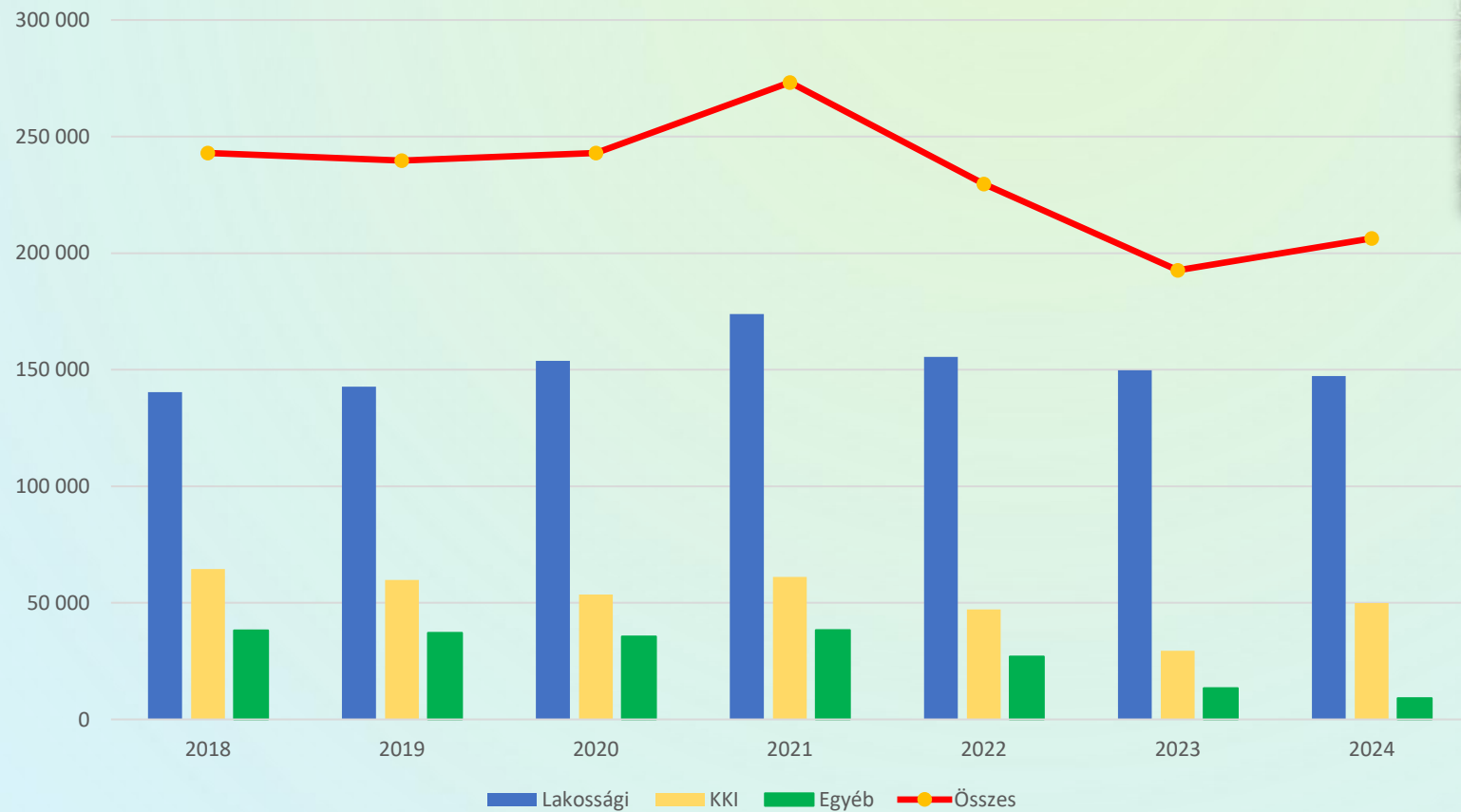
- A lakosság igényei és a gazdasági helyzet is befolyásolhatja a távfűtés jövőjét. Az energiaárak változása, a fogyasztói szokások alakulása és az egyéni környezettudatosság mind hatással lehetnek a központi fűtési rendszerek népszerűségére.

Társadalmi és gazdasági tényezők



FELHASZNÁLÓK

Éves hőértékesítés (GJ)



• A távfűtés piacán a verseny is növekedhet, ahogy a lakosság egyre inkább a helyi, decentralizált megoldások, például a hőszivattyúk, napelemes rendszerek vagy a kisebb, egyedi fűtési rendszerek felé is elmozdulhat. A nagyobb hatékonyságú, személyre szabott megoldások kialakulása kihívást jelenthet a meglévő távfűtési rendszerek számára.

**Piaci verseny
és
decentralizált
megoldások**



HŐÁTADÁS



- Jórészt korszerű fűdarabok
- Szabályzók távfelügyeleti rendszerbe kötve
- Egyedi beállítási lehetőségek

- **A beállítások egyedileg, manuálisan történnek**
- **Hőközpontok automatikus együttműködése nincs**
- **MI ?**

• A távfűtési rendszerek hatékonysága javítható a hálózat korszerűsítésével és az új technológiák alkalmazásával, mint például a digitális mérés, távoli felügyelet és automatikus szabályozás. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás lehetőséget ad arra, hogy pontosabban és hatékonyabban szabályozzák a fűtést, csökkentve ezzel a veszteségeket.

**Hálózati
korszerűsítés és
digitalizáció**



HŐSZÁLLÍTÁS



- Sugaras szerkezetű fajlagosan hosszú rendszer
- Nagyobb hőigényekre tervezett átmérők
- Magas fajlagos hőveszteség
- Frekvenciaváltós hálózati keringtető szivattyúk, de manuális állítással

- **Keresztmetszetek felülvizsgálata, vezetékcsereknél figyelembe vétele (Jövőkép?)**
- **Szoftveres irányítás ?**

• A távfűtési rendszerek hatékonysága javítható a hálózat korszerűsítésével és az új technológiák alkalmazásával, mint például a digitális mérés, távoli felügyelet és automatikus szabályozás. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás lehetőséget ad arra, hogy pontosabban és hatékonyabban szabályozzák a fűtést, csökkentve ezzel a veszteségeket.

**Hálózati
korszerűsítés és
digitalizáció**



HŐTERMELÉS

Vásárolt hő

- A Távhő I. rendszeren áll rendelkezésre
- Gázmotoros termelésből származó
- Biomassza kazánból származó



Saját termelés

- Szinte teljesen földgáz alapú
- Minimális napkollektoros termelés (kiegészítő HMV célú)



- **Megújuló részarány növelése**
- **Saját beruházás keretében ?**
- **További külső hőforrás ?**
- **/Távhőrendszerek összekötése ?/**

•Egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a környezetbarát megoldások. A távfűtési rendszerek integrálhatják a megújuló energiaforrásokat, például a napenergiát, geotermikus energiát vagy biomasszát. A megújuló energiák használata csökkentheti a fosszilis tüzelőanyagokkal való függőséget, és támogatja a fenntarthatóbb városi energiagazdálkodást.

Fenntarthatóság és megújuló energiaforrások



Távhűtés ? SMART City?

5G ?

Lakossági
szolgáltatások ?

Okosmérések ?

Felhasználás
folyamatos nyomon
követhetősége ?



•A távfűtés nemcsak a fűtést szolgálja, hanem a hűtési rendszerek és a háztartási melegvíz biztosításában is szerepet játszhat. A hőszivattyús és kombinált rendszerek segíthetnek abban, hogy a távfűtési rendszerek rugalmasabban reagáljanak az energiaigények változásaira.

**Energiahatékonyság
és közlekedési
integráció**



Támogatási rendszer

**Épületenergetikai
előírások**

EED irányelv



**Energiahatékonysági
előírások**

EU-ETS rendszer

• A kormányzati döntések és a jogszabályi környezet is meghatározza a távfűtés jövőjét. A szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére irányuló célok, a zöldenergia-támogatások és az új energetikai előírások befolyásolhatják a távfűtési rendszerek működését.

**Politikai és
szabályozói
hatások**



Salgótarján

- Lakosság folyamatos csökkenése
- Megtartó ereje nem elegendően magas
- Kevés új építésű ingatlan
- Főváros közelsége



Salgó Vagyon Kft.

- Új felhasználókat távhőre csatlakoztatása nehéz
- 2022 után jelentős piac és imázs vesztes
- Szakember utánpótlási gondok
- Fizetőképes kereslet ?

• A lakosság igényei és a gazdasági helyzet is befolyásolhatja a távfűtés jövőjét. Az energiaárak változása, a fogyasztói szokások alakulása és az egyéni környezettudatosság mind hatással lehetnek a központi fűtési rendszerek népszerűségére.

Társadalmi és gazdasági tényezők



MERRE TOVÁBB ?

Hőtermelés szerkezetének
átalakítása

Vezetékhálózat
korszerűsítése, átalakítása

Távvezetési hálózat,
hőközpontok
működésének „okosítása”



Felhasználói kör bővítése

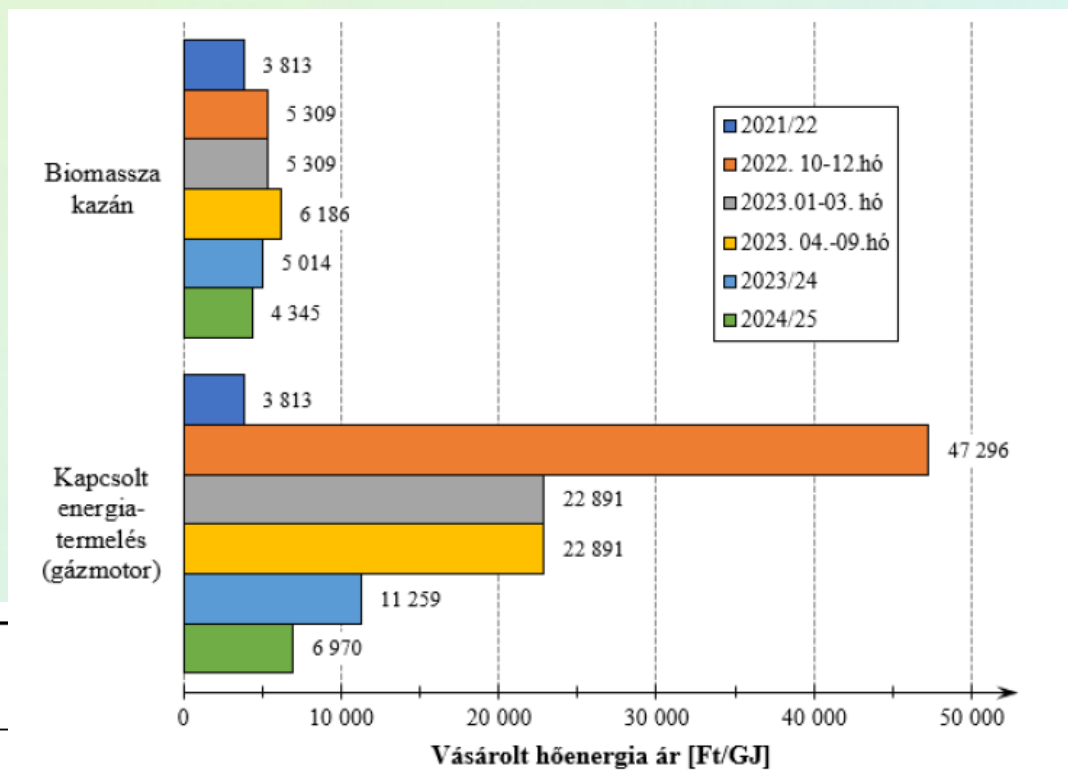
Felhasználók részére új
szolgáltatások létesítése

Humán erőforrás
fejlesztése

INDOKOLTSÁG

- Magas földgáz kitétség, a diverzifikáció a gazdasági stabilitást is segíti
- A megújuló részarány jelenleg alacsony
- A kazánpark életkora is indokolja új hőtermelő telepítését
- A hatékony távfűtés előírásainak való megfelelés az utóbbi években elsősorban a lecsökkent hőértékesítésnek „köszönhető”

Vásárolt hő árának alakulása



| Termelési mód / időszak | 2021/22 | 2022. 10-12.hó | 2023.01-03. hó |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Kapcsolt termelésből származó: | 35,04% | 23,88% | 39,14% |
| Megújuló alapú: | 11,46% | 11,68% | 12,89% |
| Összesen: | 46,51% | 35,56% | 52,02% |

BIOMASSZA KAZÁN TELEPÍTÉSE

Miért pont biomassza ?

- Salgótarján geotermikus adottságai kedvezőtlenek
- Napenergia használatára /szezonális tároló/ Magyarországon még nincs példa, beruházási költségei óriásiak
- Nógrád az egyik legerdősültebb vármegye, a szükséges faapríték biztosítása nem ütközik akadályba



Hol tartunk ?

- Tanulmányterv készült a beépíthető teljesítmény meghatározására, a hővásárlási szerződések figyelembe vételével
- Telepítés helyszínének vizsgálata zajlik
- Kiviteli tervek még nem készültek
- Pályázat kiírására várunk, a pályázati feltételek határozzák meg a projekt megvalósíthatóságát

BIOMASSZA KAZÁN TELEPÍTÉSÉNEK VÁRHATÓ HATÁSAI

- A rendszerbe 3-4 MW teljesítményű biomassza kazán építhető be, ami a teljes fűtési szezon alatt üzemeltethető
- A kazán hatékony kihasználásához és üzemeltetéséhez hőtároló építése is szükséges
- A biomassza kazánnal elérhető, hogy a Távhő I. rendszerünkön 2040-ig teljesíthessük a hatékony távhő kritériumait
- A kazánház kialakítása olyan, hogy abba a későbbiek során akár egy újabb kazán is telepíthető
- A gázkazánok üzemórája még tovább csökkenhet, így további üzemen tartásukkal beruházás spórolható meg
- A magasabb megújuló arány elősegítheti új felhasználók távhőre kapcsolását ami a rendszer hatékonyságát is növeli
- A tüzelőanyag diverzifikáció növeli a stabilitást, kiszámíthatóbbá teszi az árakat, növeli a felhasználói bizalmat



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



Salgó Vagyon Kft.
Salgótariján