

Miskolc – geotermikus zöld város



Megújuló energia és költséghatékonyság

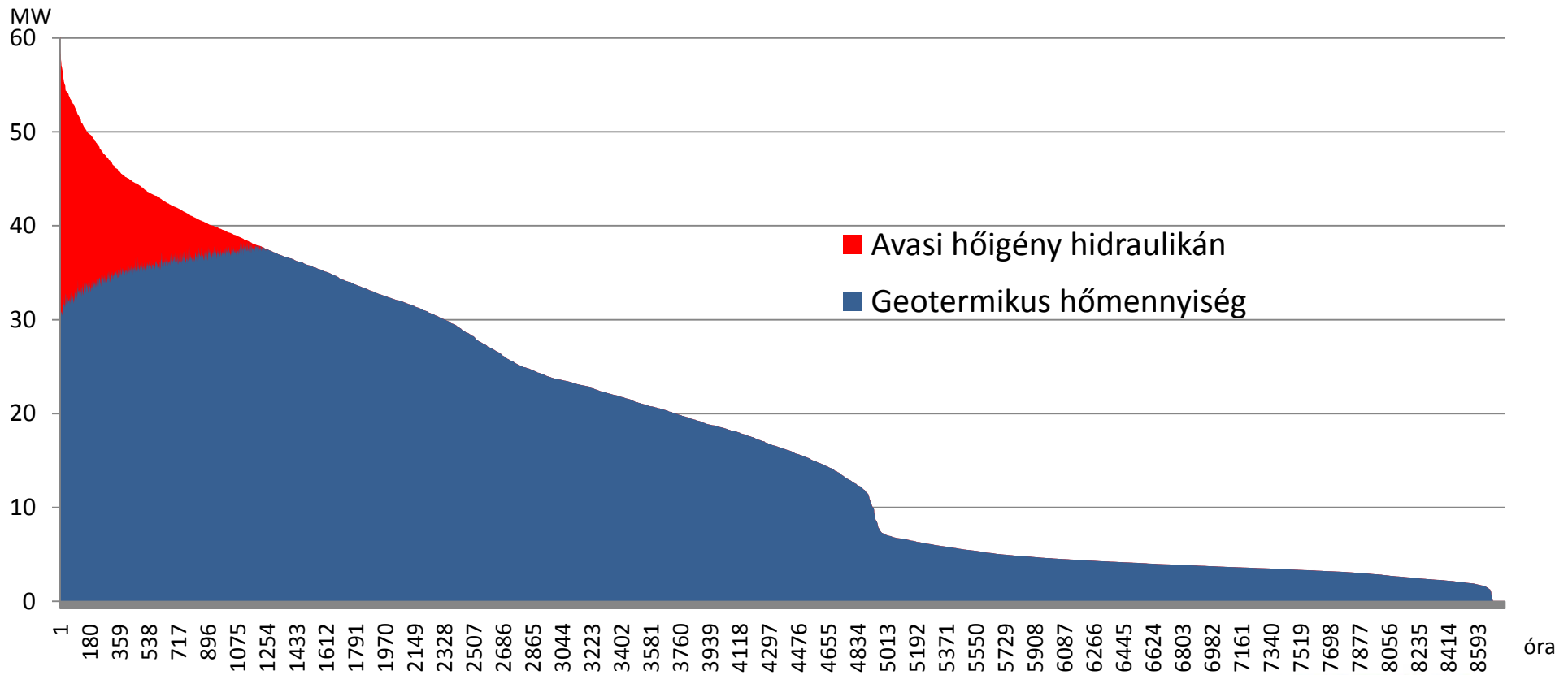
- Globális és uniós törekvések
- Magyarország=geotermia
- Miskolc városa az elsők között – távhő geotermikus forrásból
- A megoldás
 - ✓ Modern
 - ✓ Környezetbarát
 - ✓ **KÖLTSÉGHATÉKONY**



Akár 20%-os költségcsökkenés!

Mitől lesz olcsóbb a szolgáltatás?

220 l/s termálvíz kitermelésnél 1104 óra (46 nap) ráfűtés szükséges a Tatár utcából, ami 49 849 GJ (36 821 GJ igény) kiadott hőenergiát jelent



További költségcsökkentő tényezők

- Kedvezőbb fűtési hőfok
- Rugalmas hőellátás
 - ➔ nő a hőforrás választás függetlensége és variabilitása
- Korszerű hőközpontok ➔ csökkenő
 - ✓ keringetési
 - ✓ üzemeltetési
 - ✓ karbantartási költségek
- További fejlesztési lehetőségek, mint extra hőszigetelés vagy különleges hőcserélők

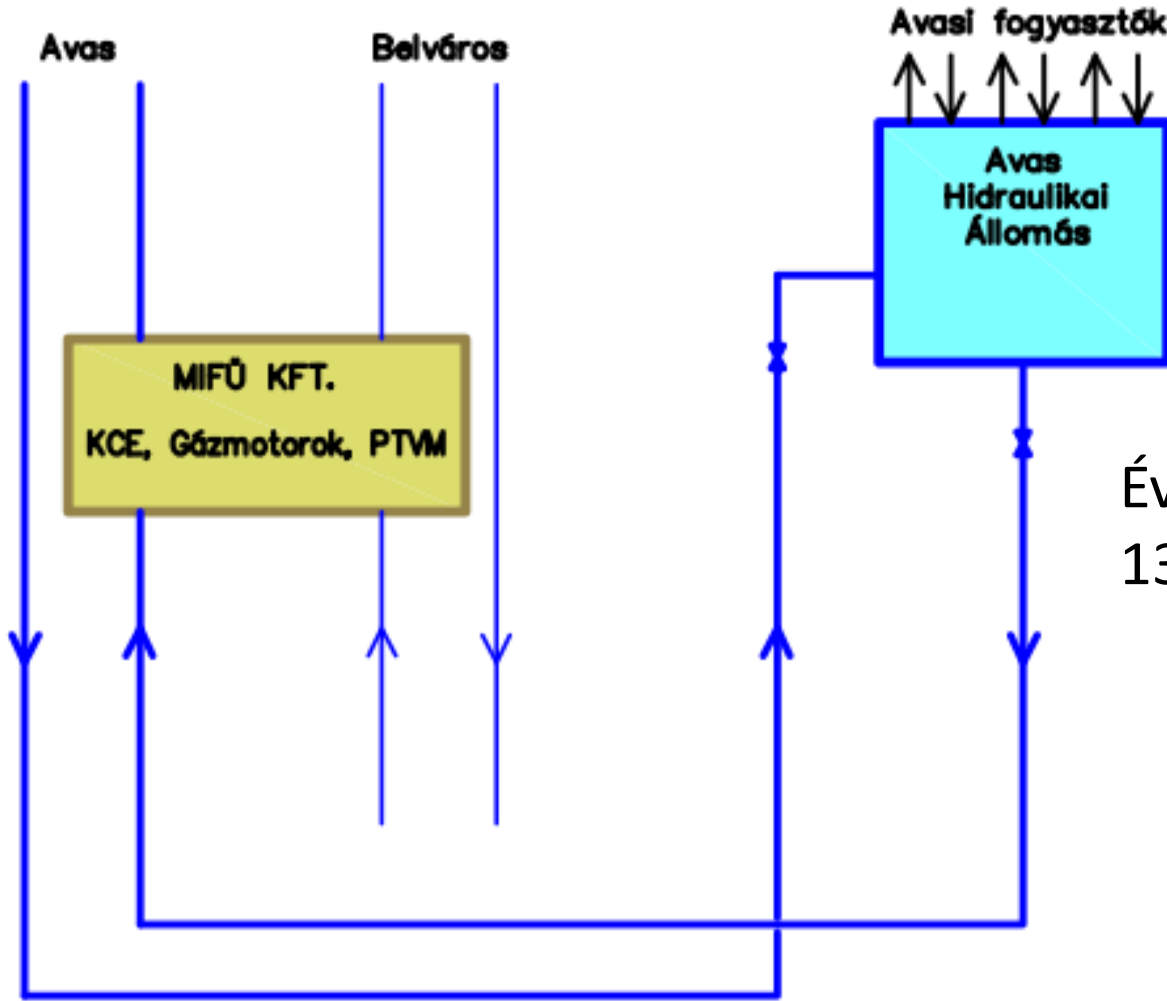


A megvalósítás



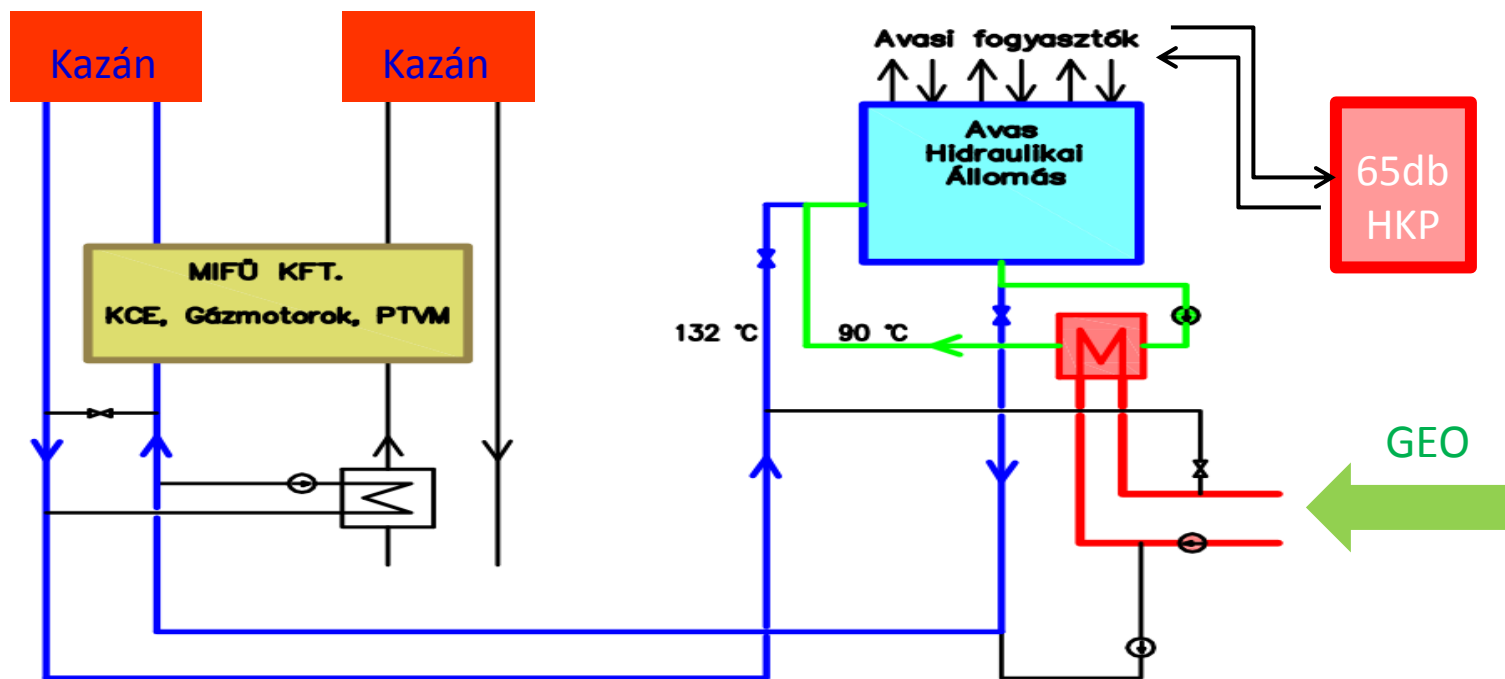
- Mályi – termelő kút
- Kistokaj – visszasajtoló kút
- Távvezeték az Avasi hőközpontig

Avasi hőkörzet ellátása jelenleg



Éves energiamennyiség
1350 TJ

Avasi hőkörzet ellátása geotermikus hőenergiával és Tatár utcából



	I.	II.		III.
➤ GEO	56%	63%	> 27 TJ/év	59%
➤ KCE/GM	32%	21%		26%
➤ Kazán	12%	16%		15%

Számolt hőveszteségek a rendszerben

Termál oldalon: 105-102°C (3°C)

Termál hőcserélőn: 102-99°C (3°C)

Kistokajtól Avasig: 99-93°C (6°C)

Avasi hőcserélőn: 93-90°C (3°C)

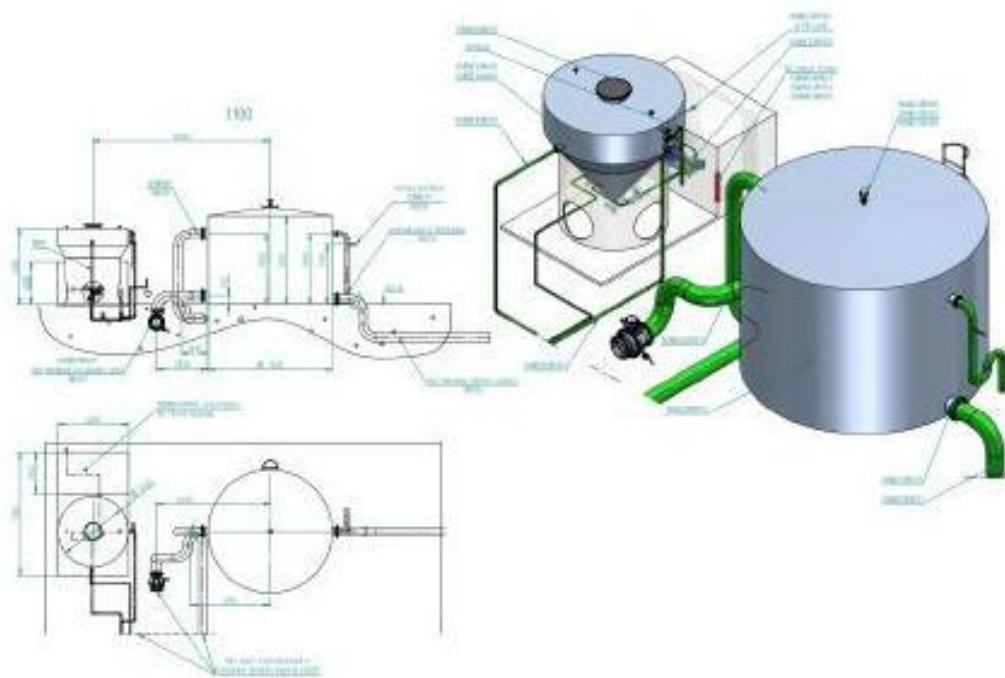
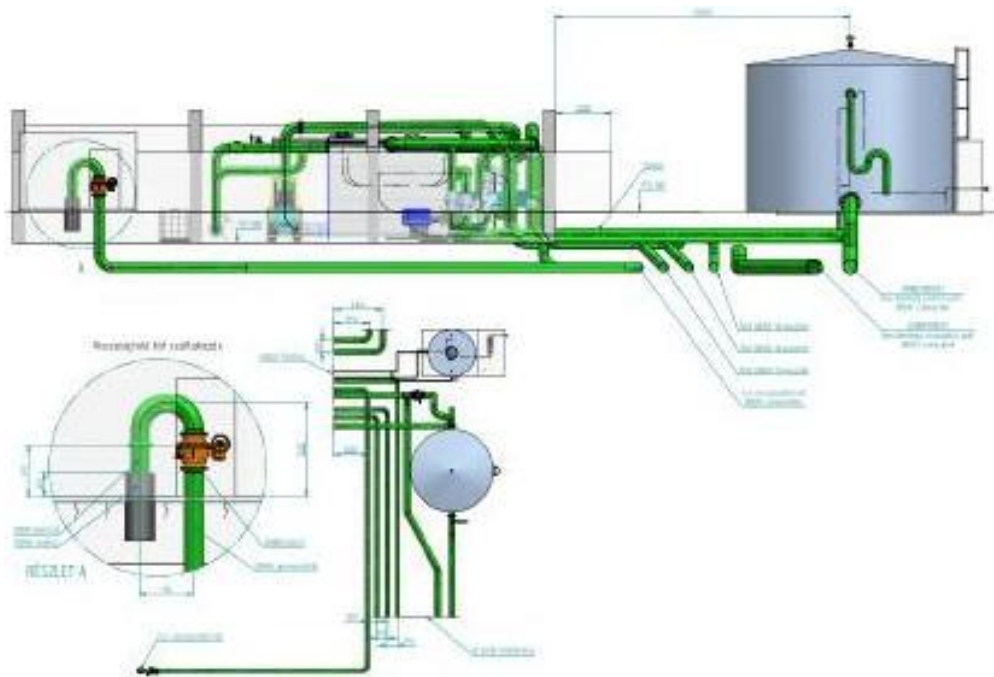
Avastól Tatár utcáig: 93-90°C (3°C)

Tatár utcai hőcserélőn: 90-87°C (3°C)

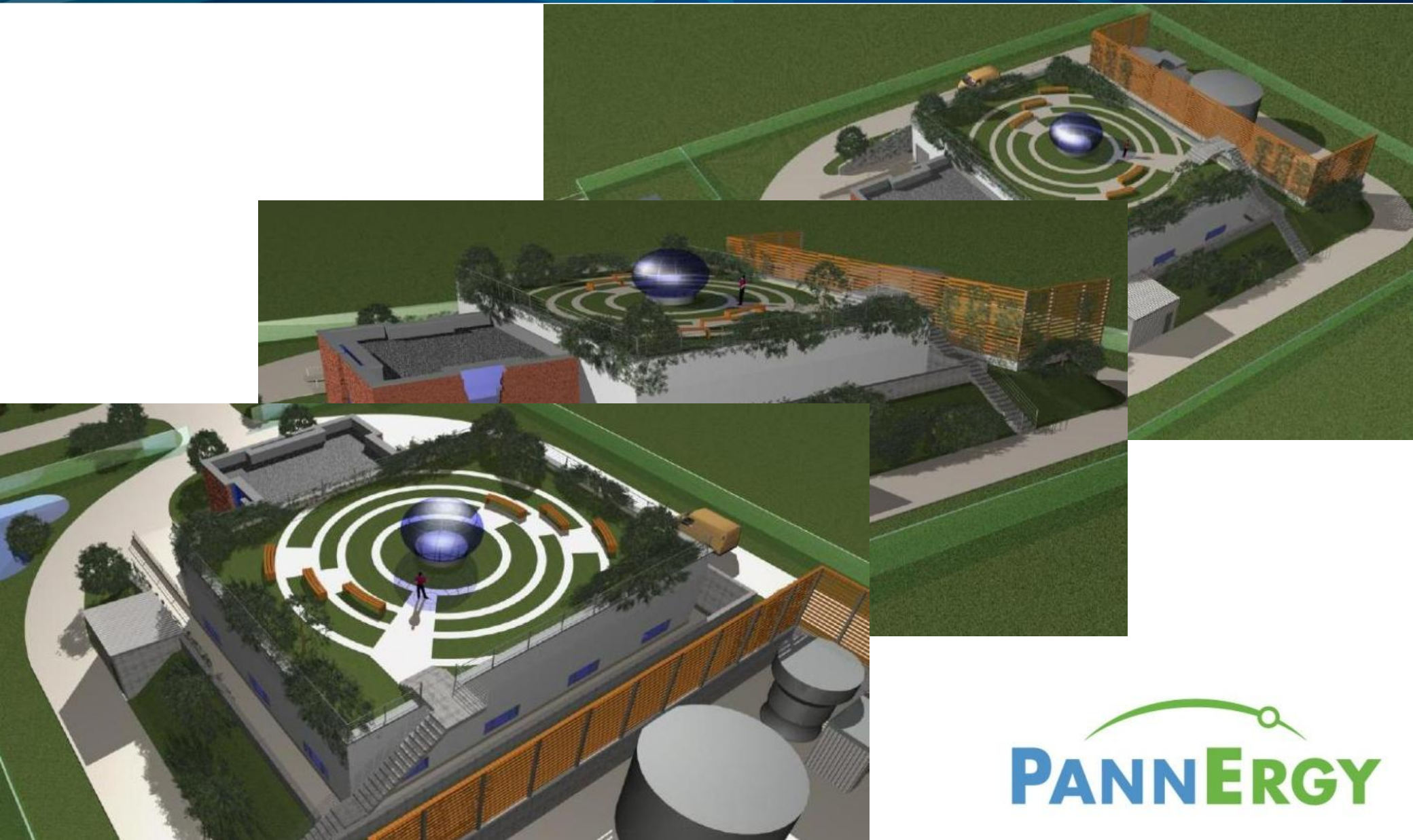
Hőközpontok modernizálása
Új hőcserélők



Hőközpont - gépészet



Hőközpont - látványterv



Köszönjük a figyelmüket!

