

Földhő

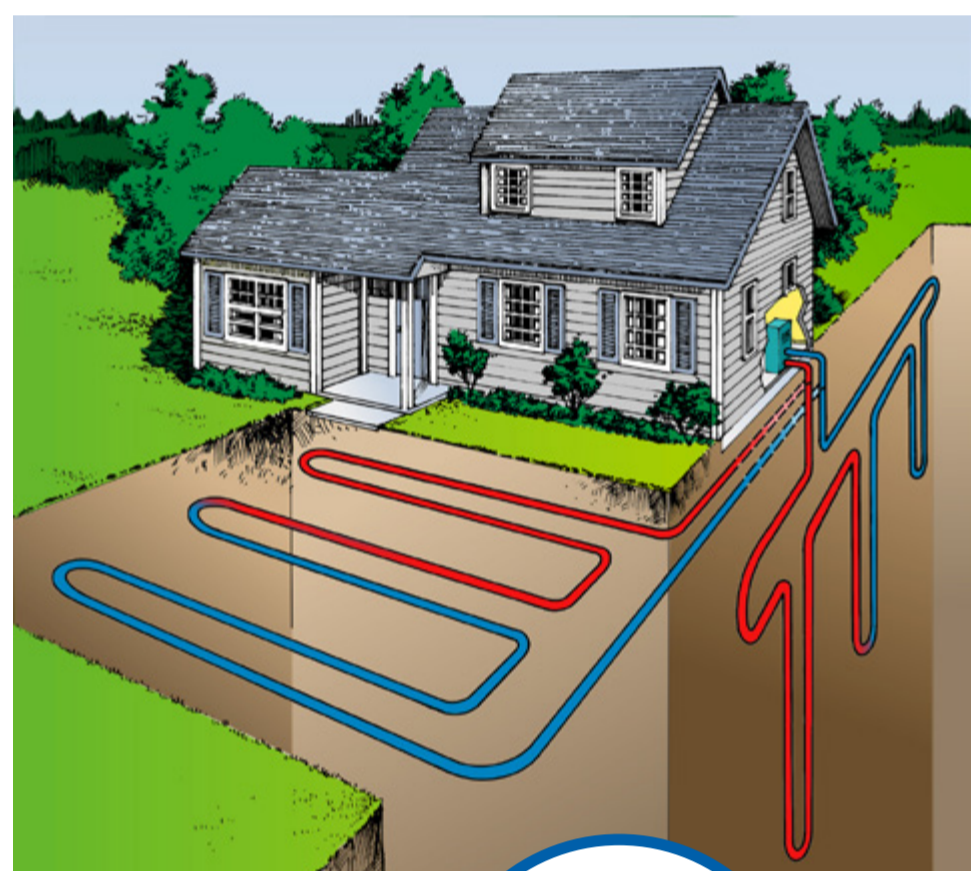
A GEOTERMIKUS HŐT KÖZVETLEN HASZNÁLJÁK; A KÖRNYEZETI HŐ (TALAJBÓL/VÍZBŐL/LEVEGŐBŐL) HASZNOSÍTÁSÁHOZ HŐSZIVATTYÚ KELL: ÉPÜLET- VAGY TÁVFŰTÉSRE, MELEGVÍZ ELŐÁLLÍTÁSRA, HŐVISSZANYERÉSRE. CSAK A MEGÚJULÁSA MÉRTÉKÉN HASZNÁLHATÓ FENNTARTHATÓAN.

TECHNOLÓGIA

HŐSZIVATTYÚ

Fordított hűtőszekrény elven működik. Zárt rendszer, télen a hőforrásként használt talaj/víz/levegő közegből vonja el a hőt, és adja le az épületnek, nyáron fordítva. Működéséhez áram kell: 1 kWh energiából 3-6 kWh hőenergiát szolgáltat. Napkollektorral stb. kombinálható.

TALAJ/VÍZ HŐSZIVATTYÚ 2 FŐ TÍPUSA (FAGYÁLLÓ VAGY HŰTŐKÖZEG KERING):



TALAJ-KOLLEKTOR
(vízszintes csőrendszer)

A Nap által felmelegített, 1,5-3 m-es talajrétegekből veszi a hőt.



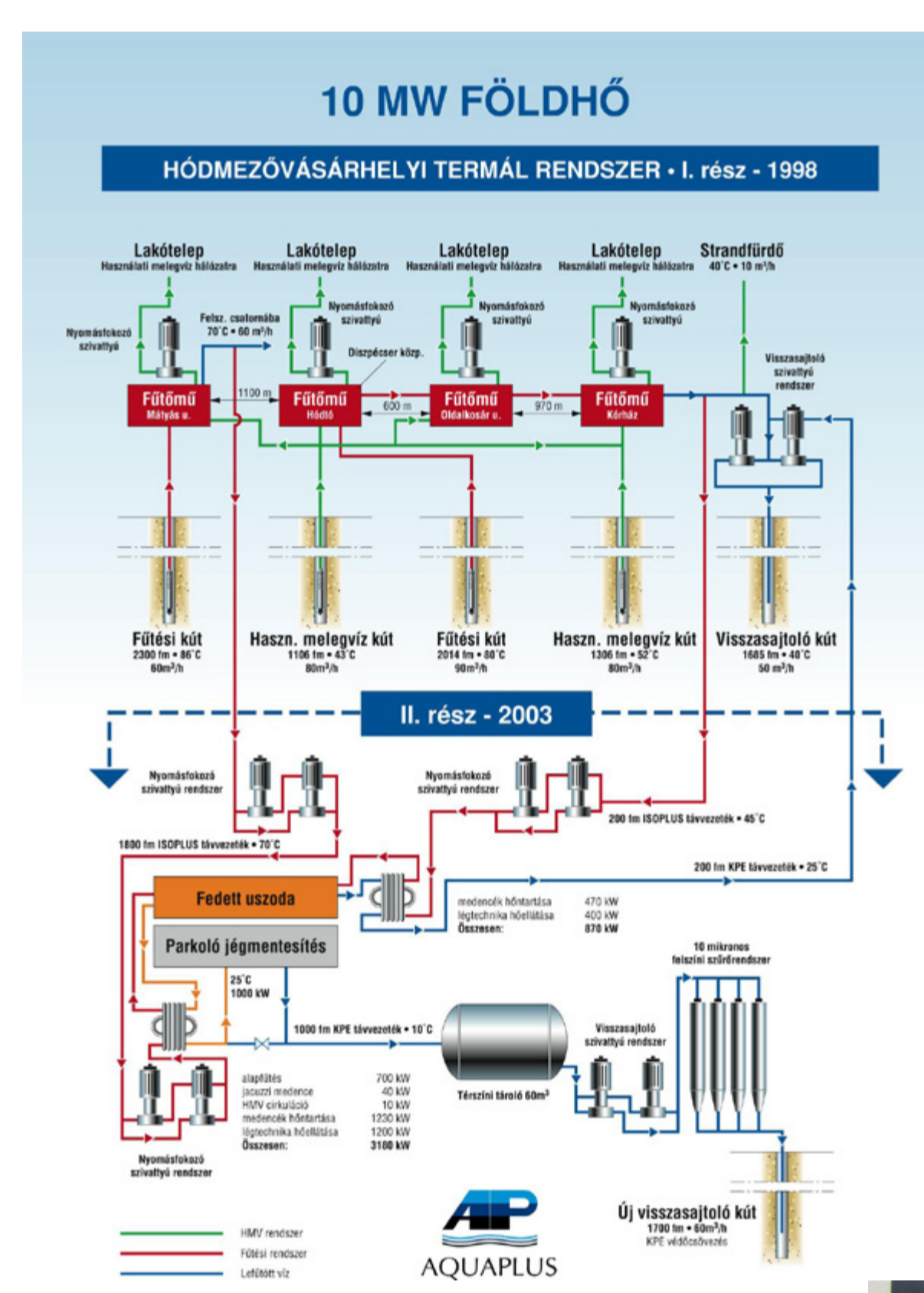
TALAJSZONDA
(függőleges, U alakú cső)

A Föld belsejének hőjét használja fel, 60-120 m mélyre lefúrva.

TERMÁLVIZES HASZNOSÍTÁS

Kitermelő kút fúrásával - mezőgazdasági, ipari, turisztikai; komplett fűtési / melegvíz rendszerhez, lásd önkormányzatok. A hazai termálvizek: általában 30-40 °C hőmérsékletűek, csak 25%-uk 60 °C feletti, főleg a Dél-Alföldön.

A HÓDMEZŐVÁSÁRHELYI RENDSZER



A hazai termálvizek hőmérsékleti megoszlása:



MIKOR, HOGYAN ÉRDEMES?

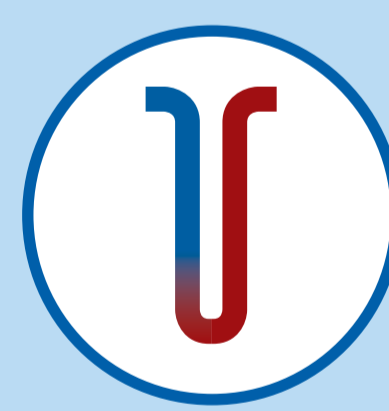
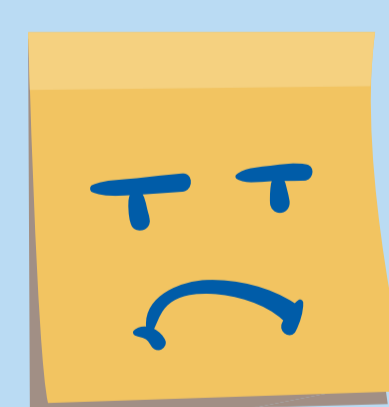
HŐSZIVATTYÚ

- Új épületekhez ált. talaj/víz hőszivattyú javasolt:
- jó hatásfok
 - háztartási meleg vízhez és/vagy fűtéshez (inkább padló-, vagy falfűtéshez)
 - jól kombinálható szellőztető berendezéssel
 - hőcserélővel hatékony épülethűtő
 - geotermikus fűtés: áramszolgáltatóktól igényelhető GEO tarifa



TALAJ-KOLLEKTOR

- nem engedélyköteles, olcsóbb a fúrásnál;
- helyigénye a fűtött alapterület 1,5-3-szorosa;
- a talaj ott nem beépíthető;
- kisebb hatásfok: 10-40 W/m²;
- napsütéstől, talajhőtől jobban függ.



TALAJSZONDA

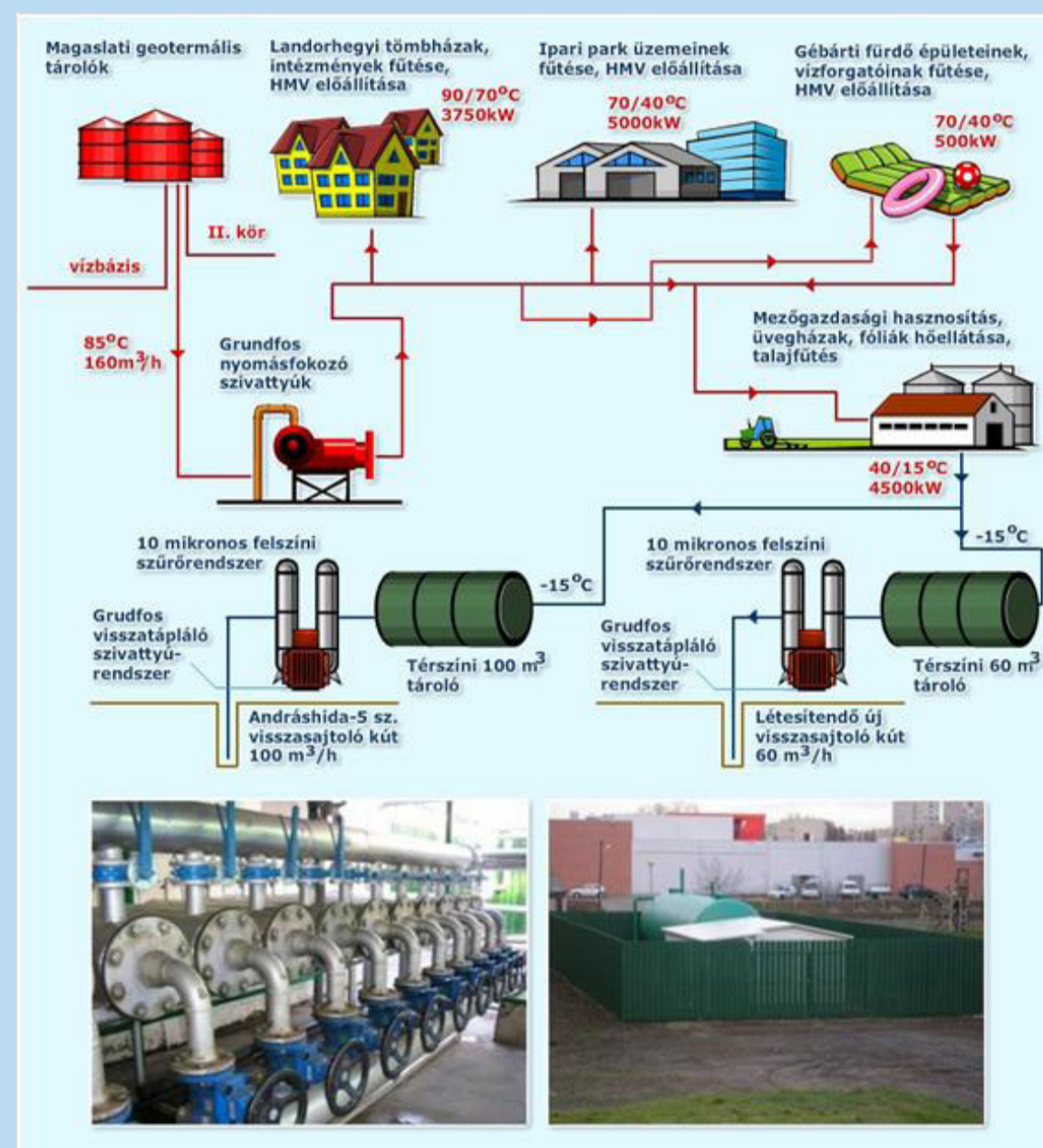
- fúrásához kisebb terület szükséges;
- ált. 6 m-enként, 20 m mélységig nem engedélyköteles;
- 20-100 W/fúrési mélység
- fúrás költsége;
- 20 m-nél mélyebbre bányakapitánysági és építési engedély kell.



TERMÁLVIZES HASZNOSÍTÁS

- Kihívás:
- a termálvíz sótartalma és a visszasajtolás (utóbbi kötelezettség 2025-ig felfüggesztve csak az energetikai célúnál)
 - a hulladékhő hasznosítása
 - ivóvíz minőségénél a településfűtés & ivóvíz-rendszer: lehűlt víz a vízműbe, a felesleg: nyelető kutakba kerül

KISTELEKI RENDSZER: 2 MW (+2 MW tervezett)

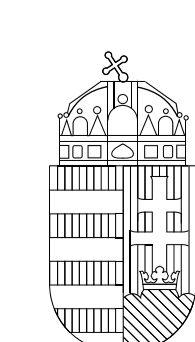


- 9% kommunális fűtés és ipar
- 35% fürdők
- 29% ivóvíz
- 27% mezőgazdaság

HAZAI TELEPÜLÉSFŰTÉS PÉLDÁK

- az adottságoknak megfelelően főleg a Dél-Alföldön, de más megyékben is, pl. Veresegyház, Törökszentmiklós, Szentlőrinc, Bóly
- ált. geotermikus kaszkádszisztemek: egy rendszerre „felfűzött” intézményi hálózat földhő energia-ellátással
- Újszilvás: a 456 KW-os kaszkáddal az önkormányzat a földgáz+áram éves költség 45 %-át megtakarítja; a beruházás: 358 M Ft, ennek 85%-a pályázatból
- Szeged: 25 földhő-energiával ellátott intézmény; 4,4 MW, 55 ezer GJ/év termál energia; 1,8 millió m³ földgáz/év kiváltása. Ezzel 3600 tonna/év ÜHG-kibocsátás csökkentése; energiaköltség megtakarítás: nettó évi 76 millió Ft

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió Kohéziós Alap



BEFÉKTETÉS A JÖVŐBE