



NNK Környezetgazdálkodási, Számítástechnikai, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Iroda: 4031 Debrecen Köntösgátsor 1-3.

Tel.: 52 / 532-185; fax: 52 / 532-009;

honlap: www.nnk.hu; e-mail: nnk@nnk.hu

Némethy Róbert

Termásvíz gyakorlati hasznosítása az
Észak-Alföldi régióban

Az NNK Kft. tevékenységi köre



Szakértés, tervezés:

- környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási és vízvédelmi vonatkozású szakértői anyagok készítése;
- akkreditált mintavétel (talaj, víz, szennyvíz, hulladék stb.)
- vízi létesítmények (vízellátás, csatornázás, csapadékvíz elvezetés, környezetvédelem stb.) tervezése;
- szilárd ásványi nyersanyagkutató (homok, kavics, agyag), bányászati engedélyezés, talajszondák tervezése, engedélyeztetése;
- épületgépészeti tervek készítése;
- pályázatok, megvalósíthatósági tanulmányok készítése, projekt menedzsment.

Az NNK Kft. tevékenységi köre



Kivitelezés:

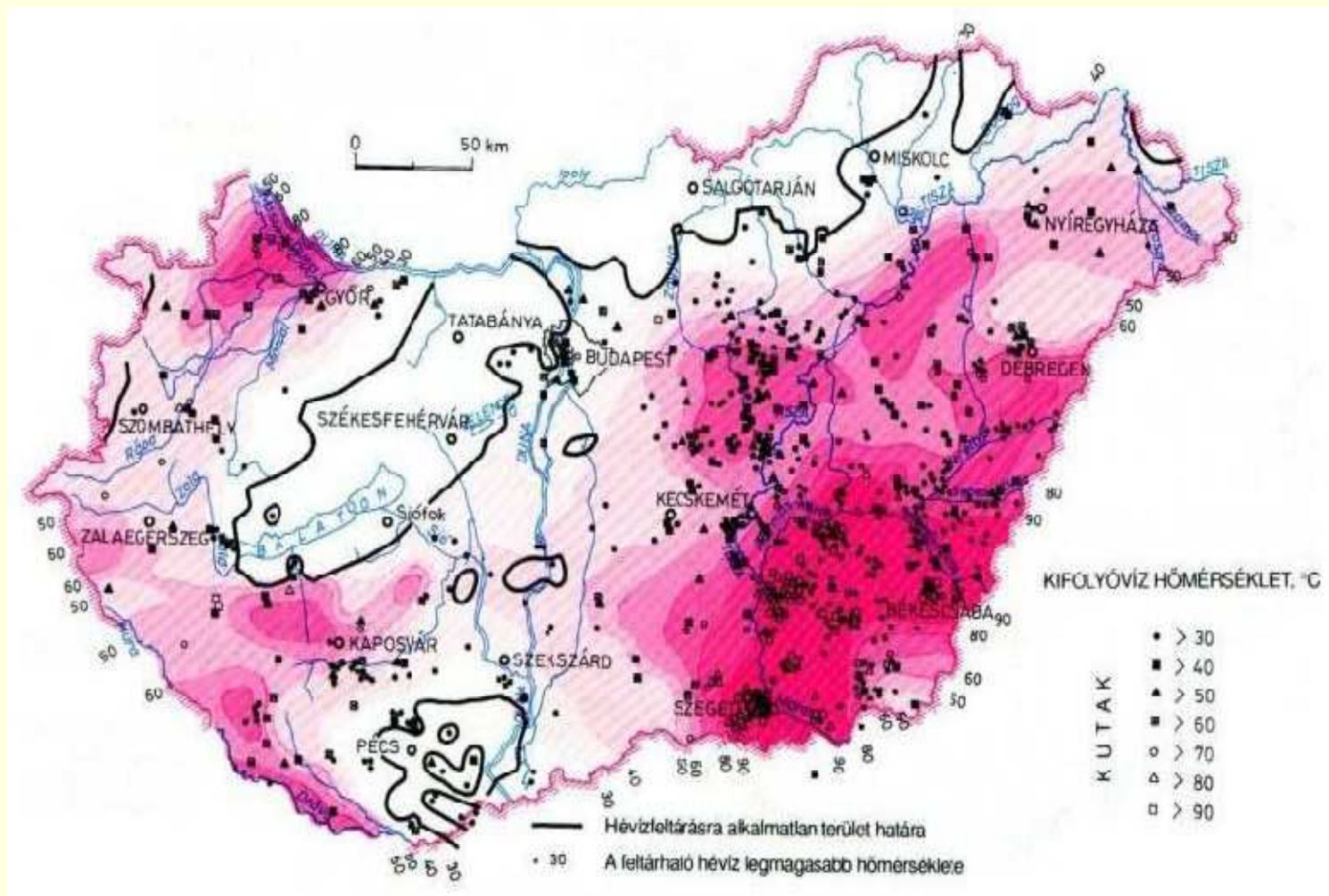
- Szennyezett talaj-, talajvíz kármentesítése, veszélyes hulladék szállítása;
- Mélyfúrású kút, monitoring kút, vízellátó rendszer, szennyvízkezelő, egyéb vizes rendszerek;
- Megújuló energiaforrás: talajszonda, geotermikus termelő – visszasajtoló kútpár, napkollektor, napelem, hőszivattyús fűtési rendszer;
- Épületgépészet;
- Munkagödör víztelenítés.

A termálvízről röviden



- Hazánkban a 30°C-nál melegebb vizeket nevezzük hévíznek (termálvíznek).
- A Kárpát-medence felszíne alatt bizonyítottan vékonyabb a földkéreg a világátlaghoz képest.
- Kedvező geotermikus adottságokkal rendelkezünk (a geotermikus gradiens kb. másfélszerese a világátlagnak).
- Mélyfúrások esetén kb. 5 °C-kal növekszik a hőmérséklet 100 méterenként (geotermikus gradiens 18-23).
- Magyarország területének mintegy 70%-a alatt található termálvíz.

Termákvíz nyerőhelyek



Termásvíz hasznosítás lehetőségei



A termásvizek sokrétű hasznosítása energia, hőtartalma, hőmérséklete, összetétele alapján történik:

- Közvetlen áramfejlesztés;
- Gyógyászat, gyógyfürdők, gyógyszállók,
- Sport felhasználás;
- Fogyasztás, ivókúra;
- Fűtés;
- Mezőgazdasági, ipari hasznosítás.

Jogszabályi háttér



- **1995.évi LVII. vízgazdálkodásról szóló törvény 15. §. (3)** alapján „Az ásvány-, gyógy- és termálvizek felhasználásánál előnyben kell részesíteni a gyógyászati, illetve gyógyüdülési használatot. A kizárólag **energia hasznosítás céljából kitermelt termálvizet** - a külön jogszabályban megfogalmazottak szerint - **vissza kell táplálni.**”
- **Balneológiai vízhasználatok** következtében keletkező használt termálvizek esetében a jogszabályok nem teszik lehetővé a használt vizek visszasajtolását.
- Meglévő mezőgazdasági célú hasznosítás esetén 2015. június 30-ig **nem kell visszasajtolni** a termálvizet.

Hévízhasznosítás problémái



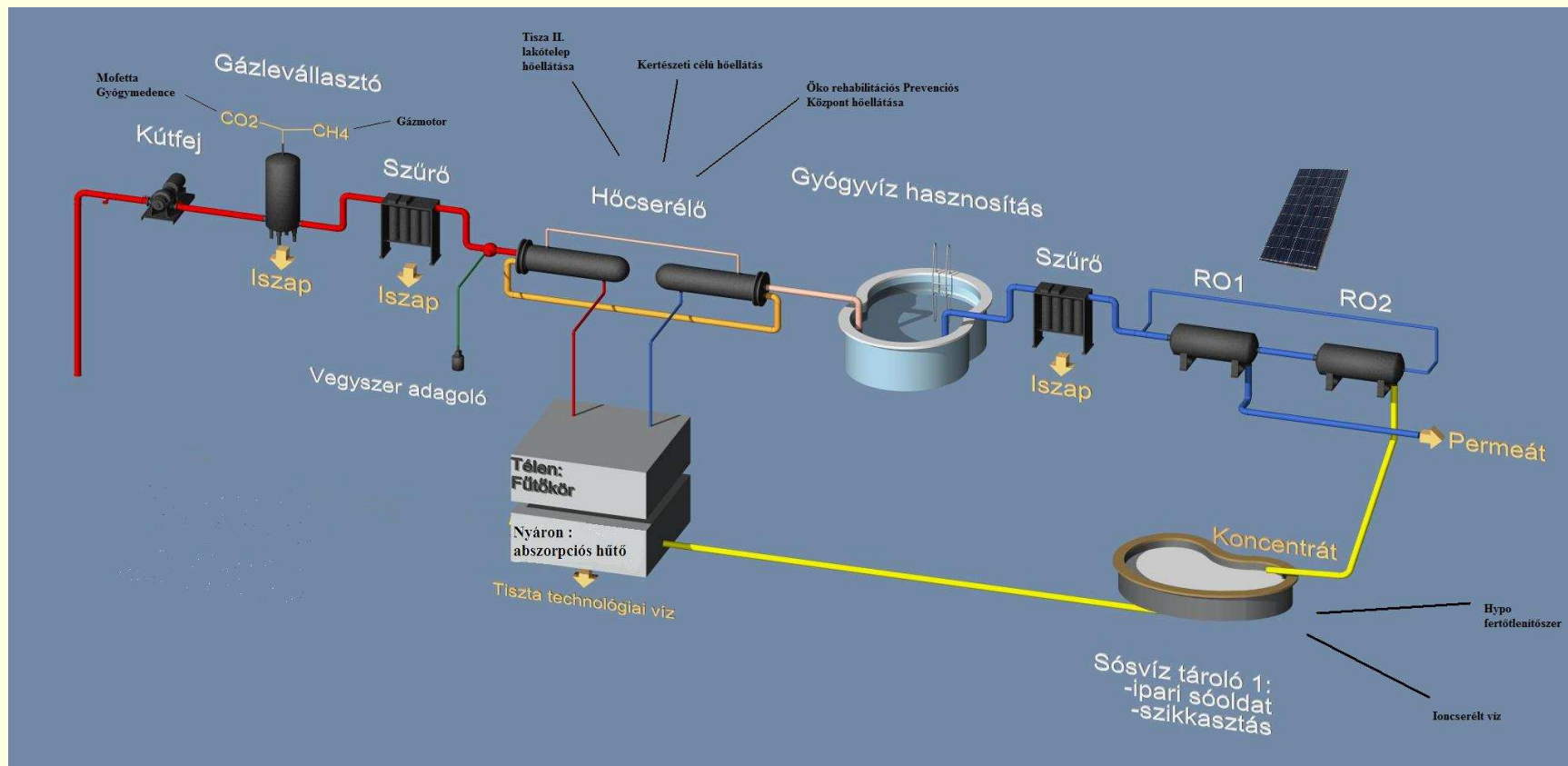
- **A használt hévizek** a vízi élővilágra, a befogadók hasznosítására kedvezőtlen kémiai összetételüknél és magas sótartalmuknál fogva **károsaknak** minősülnek. A nagy sótartalmú és nátriumszázalékú víz öntözésre sem használható, mert a talajban káros ioncsere folyamatot indít el.
- **A visszasajtolásnak számos hátránya van:** elsősorban a megvalósítás **tetemes költségigénye**, valamint a homokrétegekbe történő visszasajtolás hosszúidejű üzemi tapasztalatainak és nagyobb számú referencia helyeinek hiánya. A visszasajtolás üzemeltetése műszakilag igényesebb feladat, mint a hagyományos felszíni elfolytatásos vízelhelyezés, ezért a rendszereket üzemeltető jól képzett szakemberek is hiányoznak.

A termálvíz hasznosításához vezető út



- A termálvíz összetételének vizsgálata.
- A kút és a víz jellemző adatai /kitermelhető mennyiség, hőmérséklet, stb./
- Az elhelyezési, kibocsátási lehetőségek vizsgálata /hatóságok bevonásával/.
- Felhasználási lehetőségek, komplex irányú megoldások keresése.
- Energetikai kalkulációk, gazdasági számítások, vázlatrak elkészítése.
- Tervezés /környezetvédelmi, vízjogi, gépészeti, építészeti/.
- Kivitelezés.

Termákvíz komplex hasznosítása

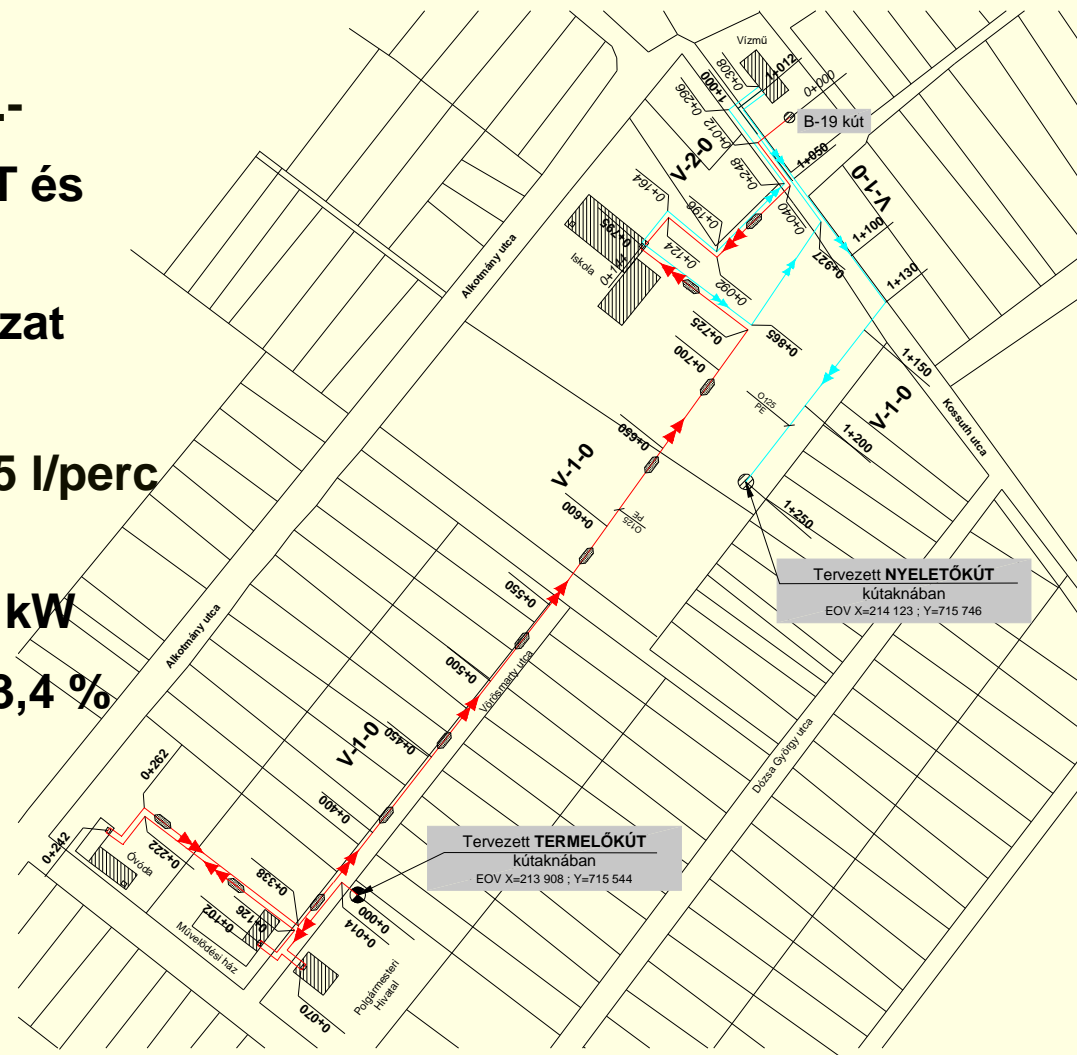


Megvalósult beruházás

Hévíz hasznosítás Újszilvás

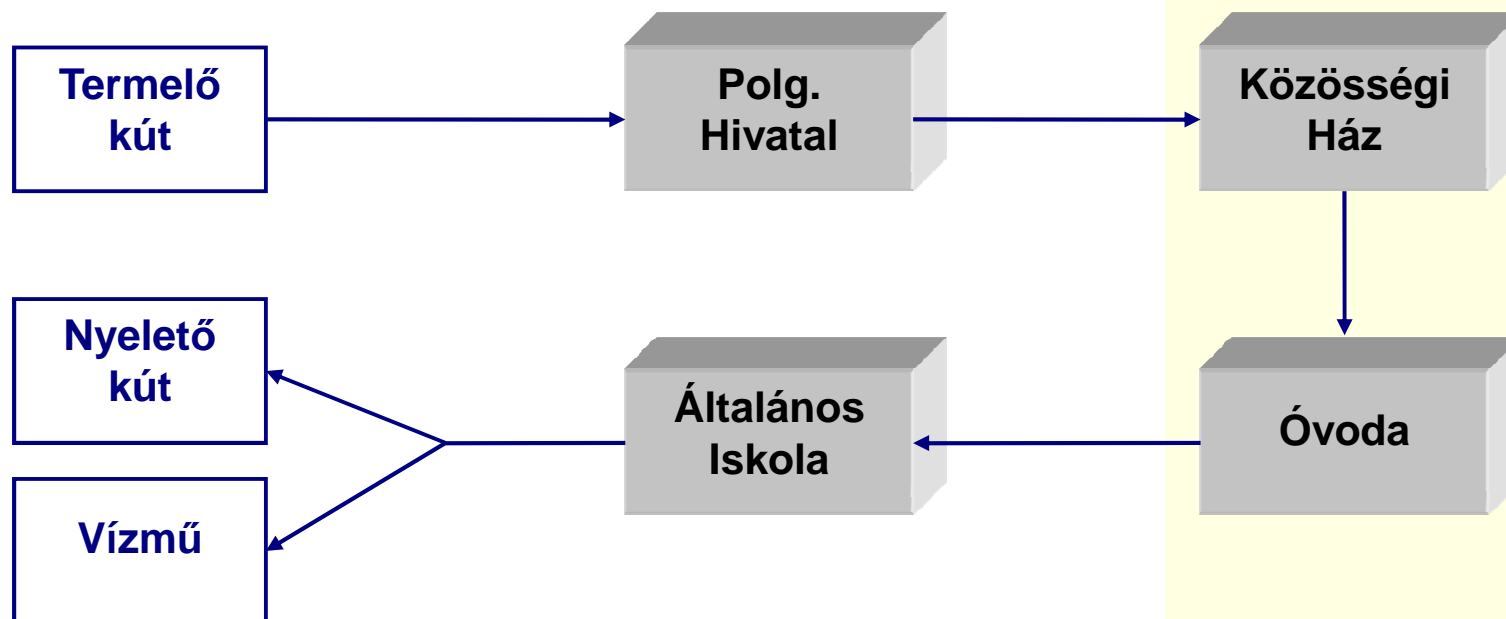


- Kivitelezés költsége:
bruttó 358.125.000 Ft.-
- Finanszírozás: 85 % EGT és
Norvég Finanszírozási
Mechanizmusok pályázat
- Kútmélység: 445 m
- Maximális vízhozam: 375 l/perc
- Vízhőmérséklet: 32,7 °C
- Fűtési teljesítmény: 456 kW
- Becsült megtakarítás: 53,4 %



Újszilvás

A hasznosított víz útja



Mobil tisztavíz ellátó berendezés



A mobil tisztavíz ellátó berendezés rossz minőségű kútvízből, természetes vízfolyásból, kis talpmélységű kút rétegvizéből is képes emberi fogyasztásra alkalmas víz előállítására.

A berendezés egységei:

- Kútvíz kiemelő szivattyú 100liter/perc
- Mosható szűrő lebegő anyagra
- Vas-mangántalanító
- Tároló tartály
- RO berendezés 250liter/ óra kapacitással
- Hypó adagoló berendezés
- Szűrőblokk
- Tisztított víz tartály
- Áramfejlesztő
- Villamos vezérlő egység
- Nyomásfokozó berendezés





NNK Környezetgazdálkodási, Számítástechnikai, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Iroda: 4031 Debrecen Köntösgátsor 1-3.

Tel.: 52 / 532-185; fax: 52 / 532-009;

honlap: www.nnk.hu; e-mail: nnk@nnk.hu

Köszönöm a figyelmet!