



Alsó-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

DIRECTORATE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WATER MANAGEMENT OF LOWER TISZA DISTRICT
UMWELTSCHUTZ- UND WASSERWIRTSCHAFTDIREKTION NIEDER TISZA TAL

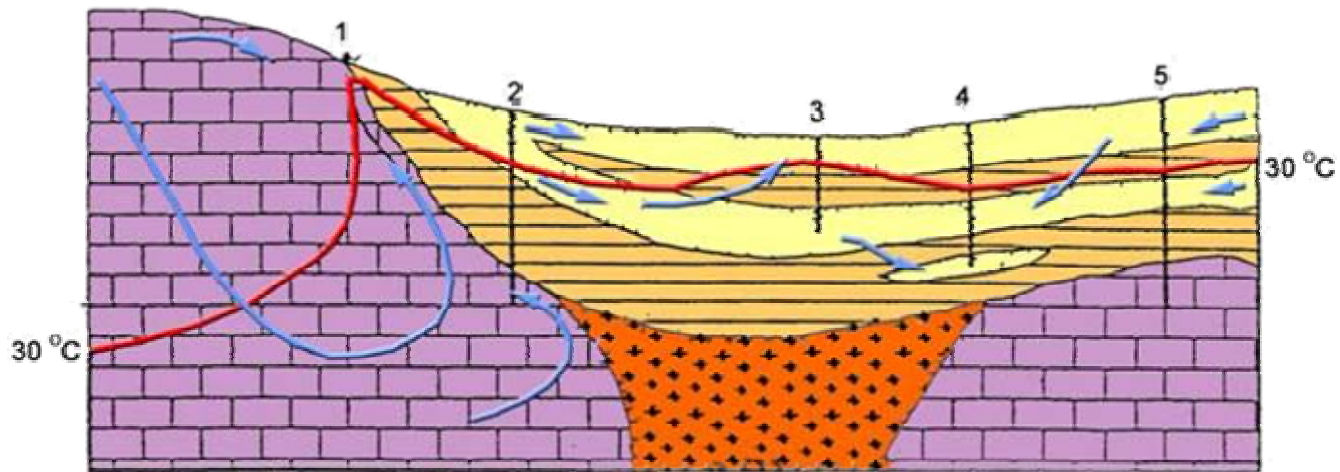
Postacím: H-6720 Szeged, Stefánia 4. Telefon: 62 / 599-500 * e-mail: fialak@atikovizig.hu







Termálkutak a Dél-alföldi régióban

Nemzetközi geotermikus szakmapolitikai konferencia
2008. április 22.

Mórahalom, Aranyszöm Rendezvényház Röszei út 1.

A HÉVIZEK ELŐFORDULÁSÁNAK FÖLDTANI ALAPJAI



- | | | |
|---|--|---|
|  | Karsztos kőzet (vízvezető) | 1. Karsztos hévforrás |
|  | Agyag-agyagmárga, iszapos képződmények (vízzáró, féligáteresztő) | 2. A nyitott, hidegvizű karsztrendszerrel összefüggő hasadékos hévíztárolót megcsapoló kút |
|  | Magmás képződmény (nem vízáadó, vízzáró) | 3. A sekély, hidegvizű rétegekkel hidraulikailag összefüggő porózus hévíztárolót megcsapoló kút |
|  | Homok, homokkő (vízvezető) | 4. Zárt, utánpótlás nélküli porózus rétegeket megcsapoló kút |
|  | 30 °C-nál melegebb vizet adó tartomány | 5. Zárt, utánpótlás nélküli karsztos képződményt megcsapoló kút |
|  | Áramlási irány | |

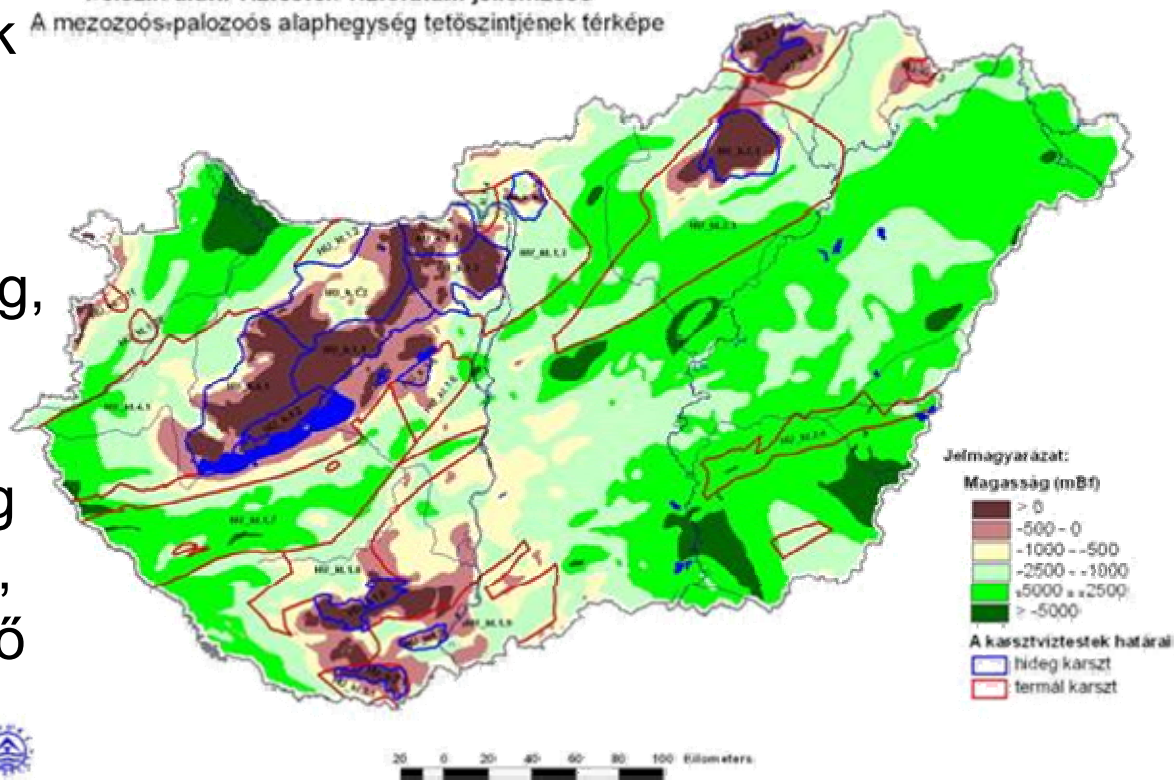
GEOTERMIKUS ADOTTSÁGOK MAGYARORSZÁGON

- Kedvező földtani, hévízföldtani adottságok

(Kivékonyodott földkéreg, felszínközeli a forró magma, átlagosan 90 mW/m² hőfluxus, vastag porózus hévízrezervoár, hőakkumuláció, kedvező vízminőség stb.)

G20

Felszín alatti víztestek vízföldtani jellemzése
A mezozoós-palozoós alaphegység tetőszintjének térképe

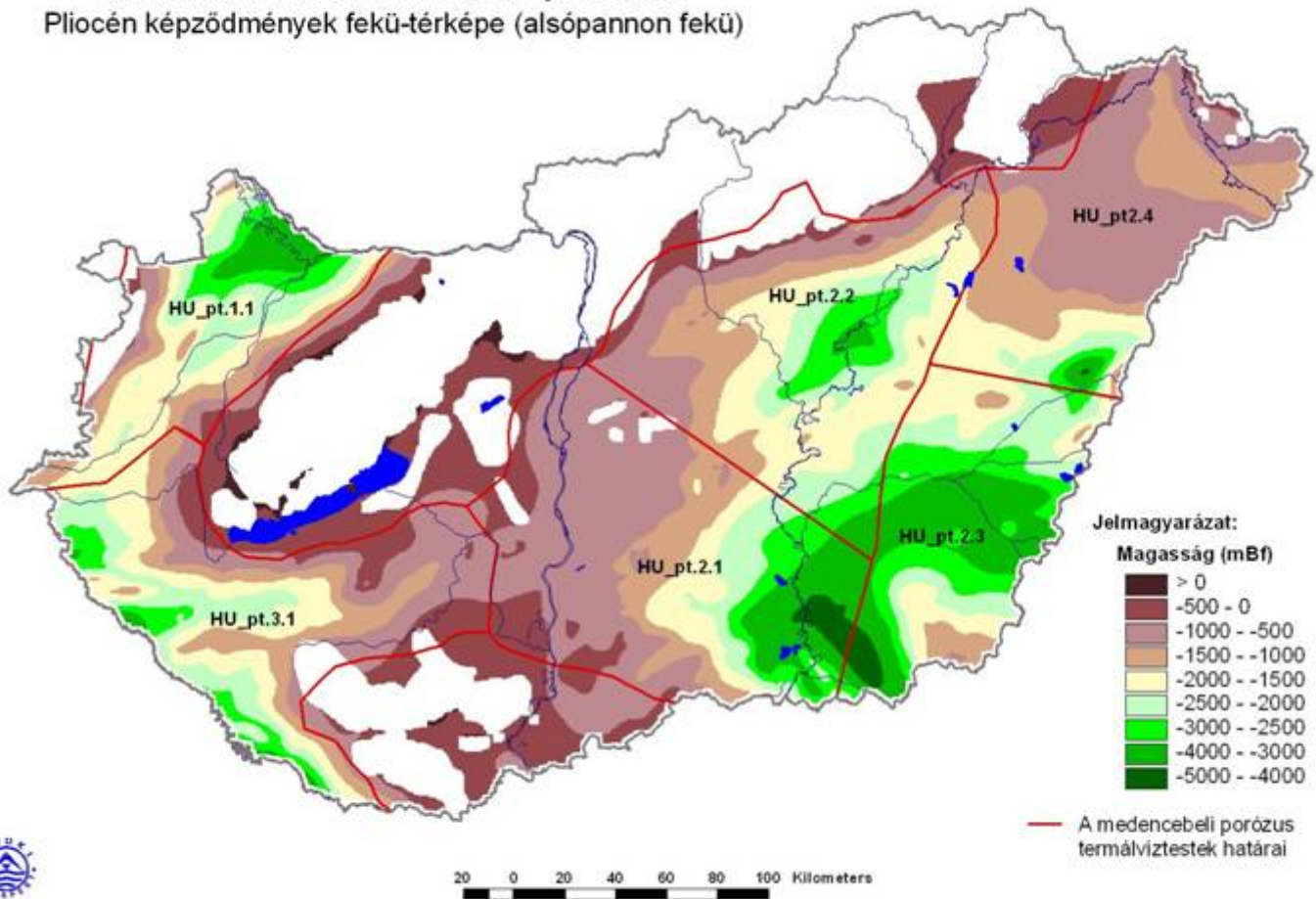


Földtani adottságok: alsópannon fekü

G17

Felszín alatti víztestek vízföldtani jellemzése
Pliocén képződmények fekü-térképe (alsópannon fekü)

A Pannon-
tenger
üledékeinek
elterjedése,
vastagsága
hazánk
területén

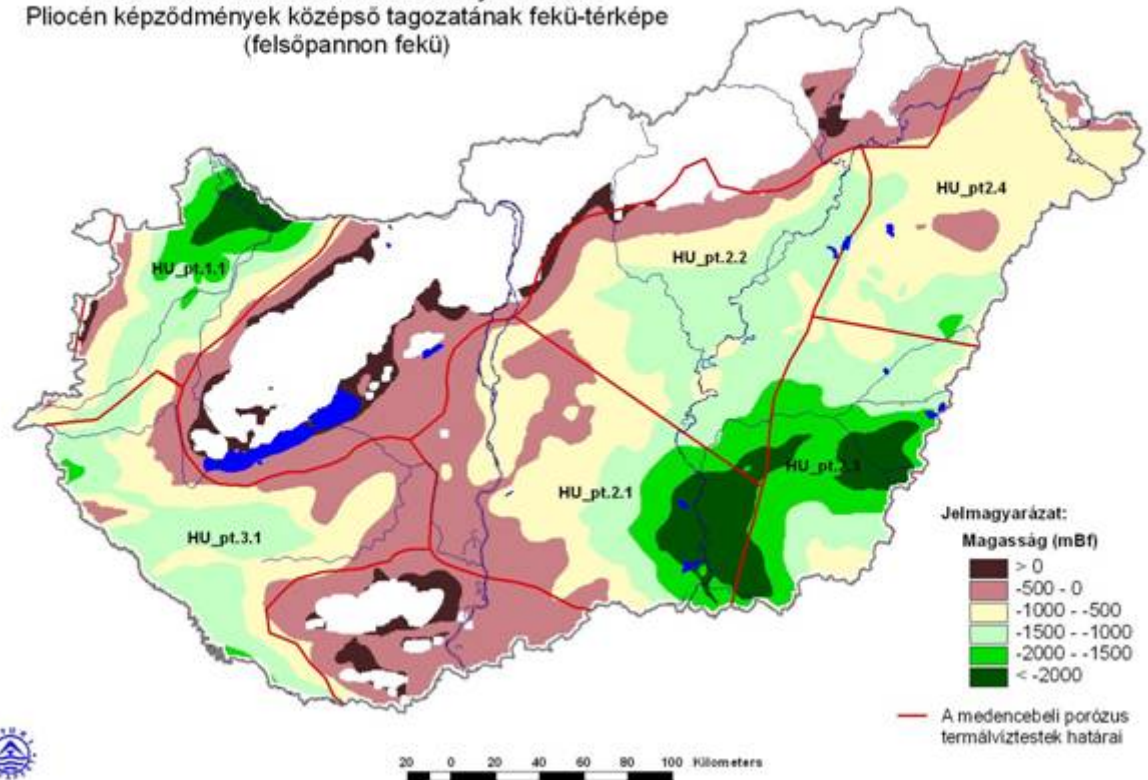


Földtani adottságok: felsőpannon fekü

A felsőpannóniai
legjobb
héviztároló
porózus
képződmények
elhelyezkedése
és vastagsága
hazánk területén.

G4

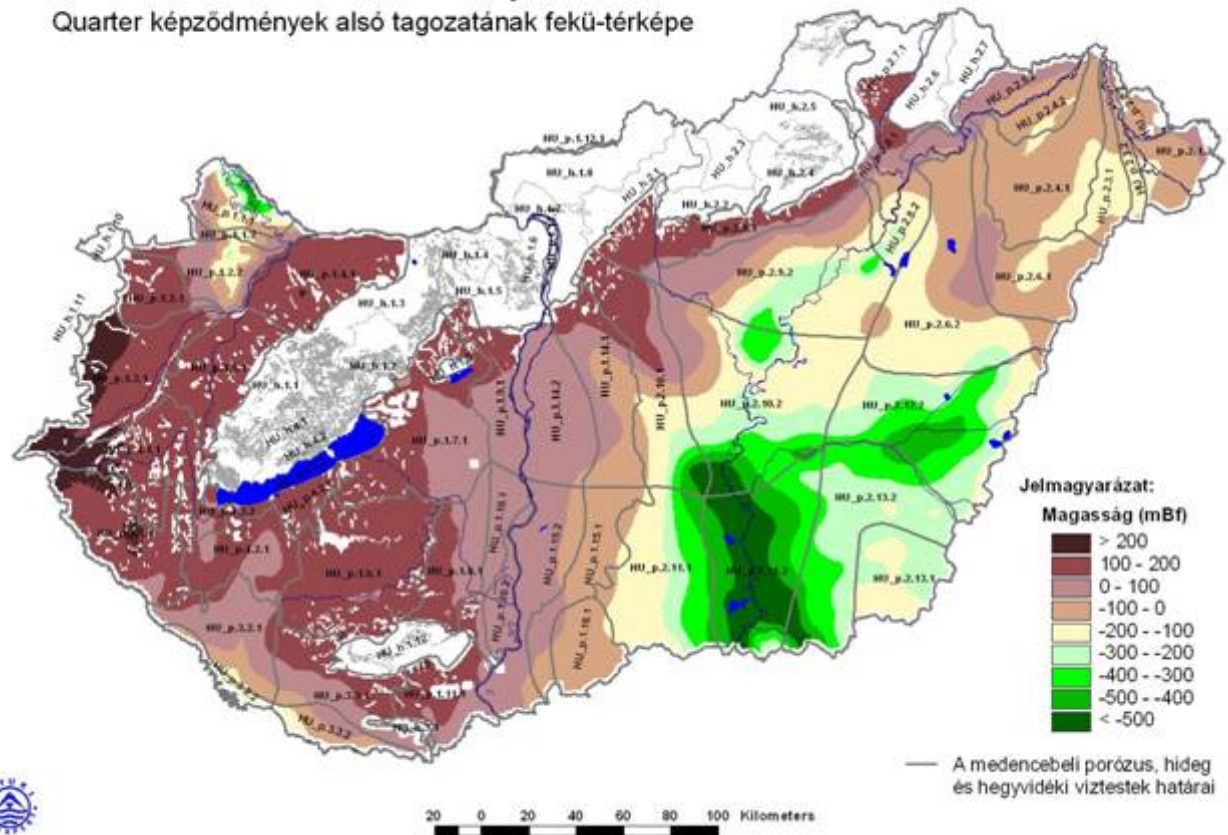
Felszín alatti víztetek vízföldtani jellemzése
Pliocén képződmények középső tagozatának fekü-térképe
(felsőpannon fekü)



Földtani adottságok: pleisztocén fekü

G2

Felszín alatti víztestek vízföldtani jellemzése
Quarter képződmények alsó tagozatának fekü-térképe



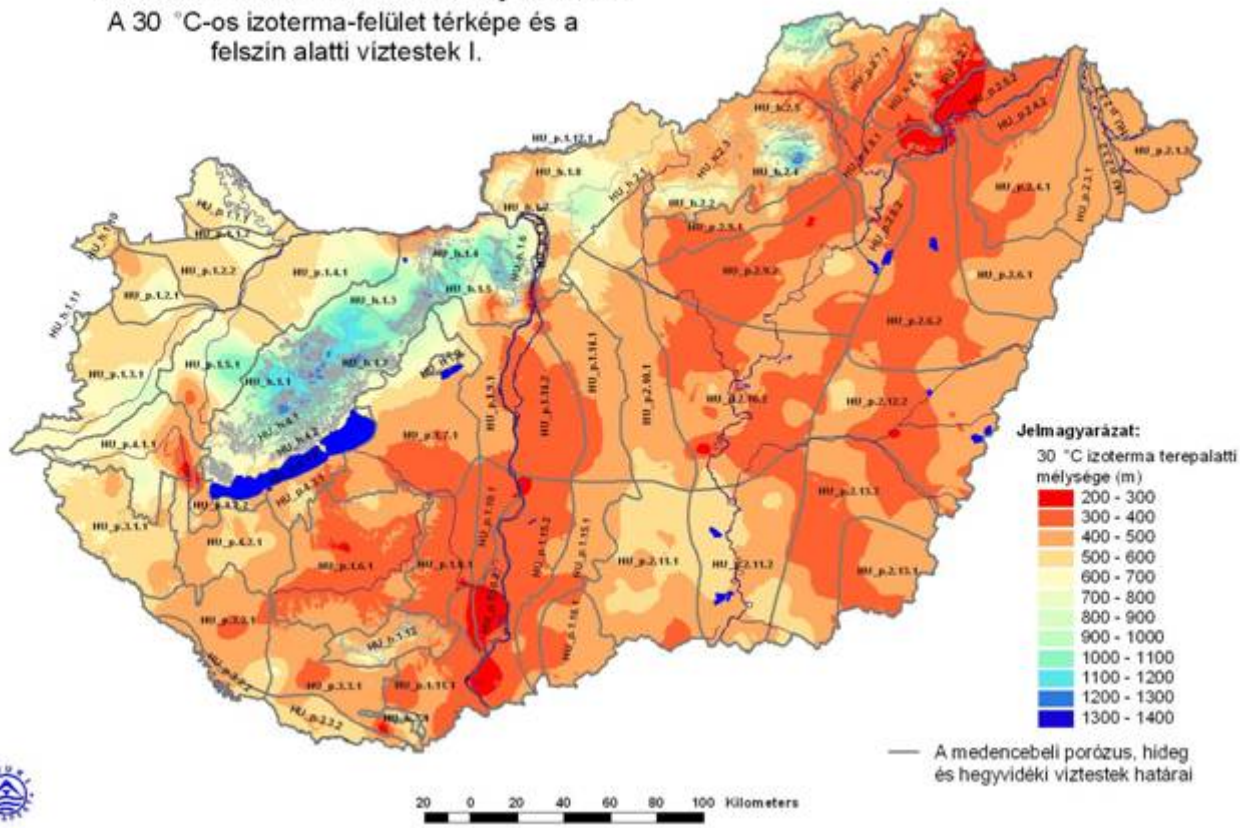
Ivóvíztároló
porózus rétegek
elterjedése, és
vastagsága
hazánk területén



Geotermikus adottságok:

G21

Felszín alatti víztestek vízföldtani jellemzése
A 30 °C-os izoterma-felület térképe és a
felszín alatti víztestek I.

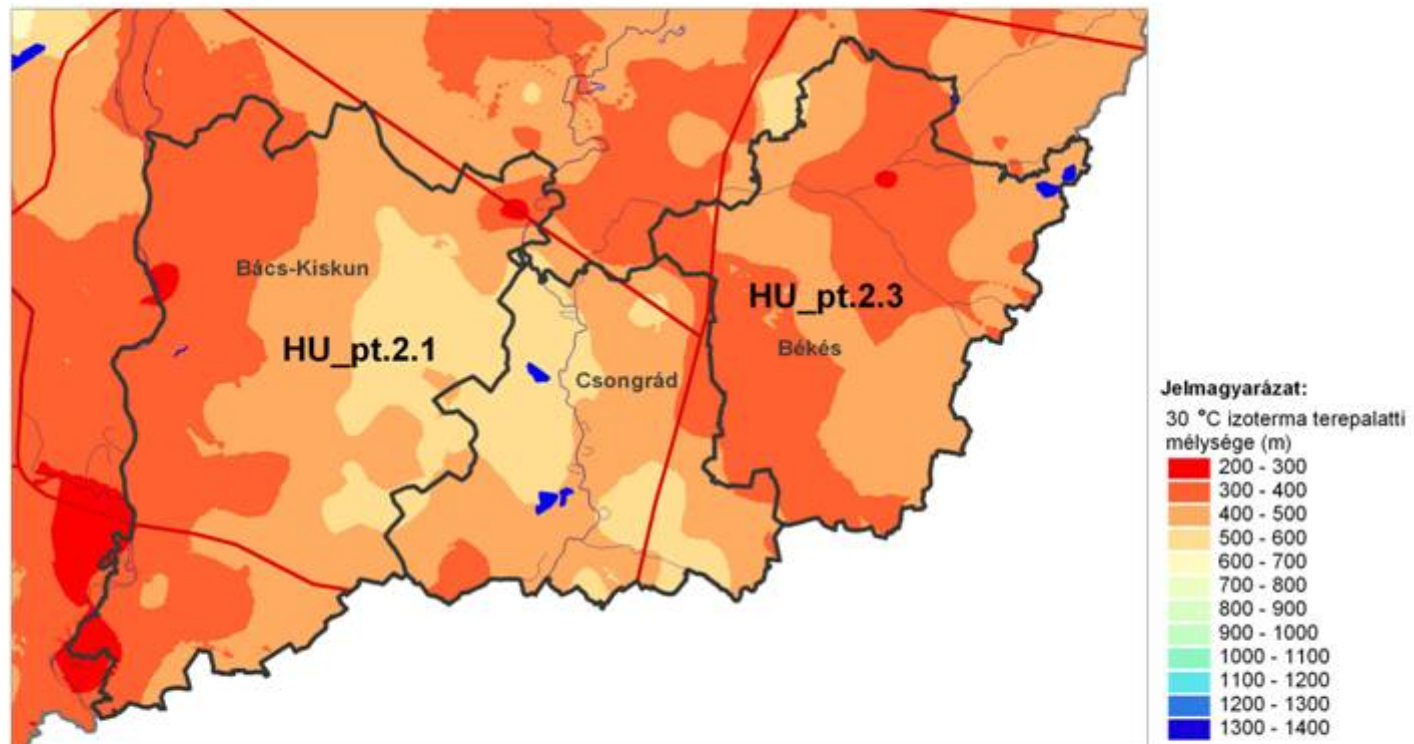


Dél-alföldi Régió vonatkozásában:

Felszín alatti víztestek vízföldtani jellemzése

A 30 °C-os izoterma-felület térképe és a felszín alatti víztestek III.

Dél - Alföldi Régió (az országos térkép részlete)



10 0 10 20 30 40 50 Kilometers

4. ábra

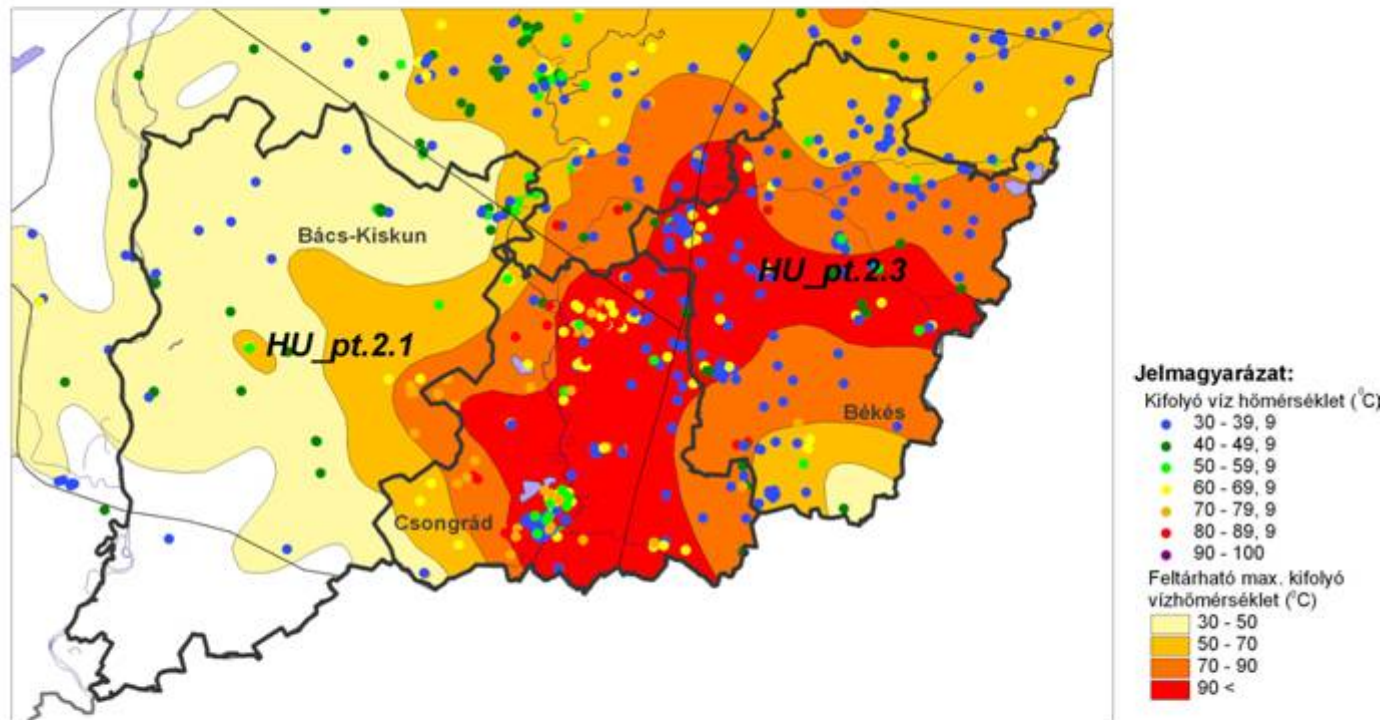


Hévízek kifolyási hőmérsékletének területi változása (maximális víz hőfok)

Porózus termál víztestek

A kutak kifolyó víz hőmérséklete (°C)

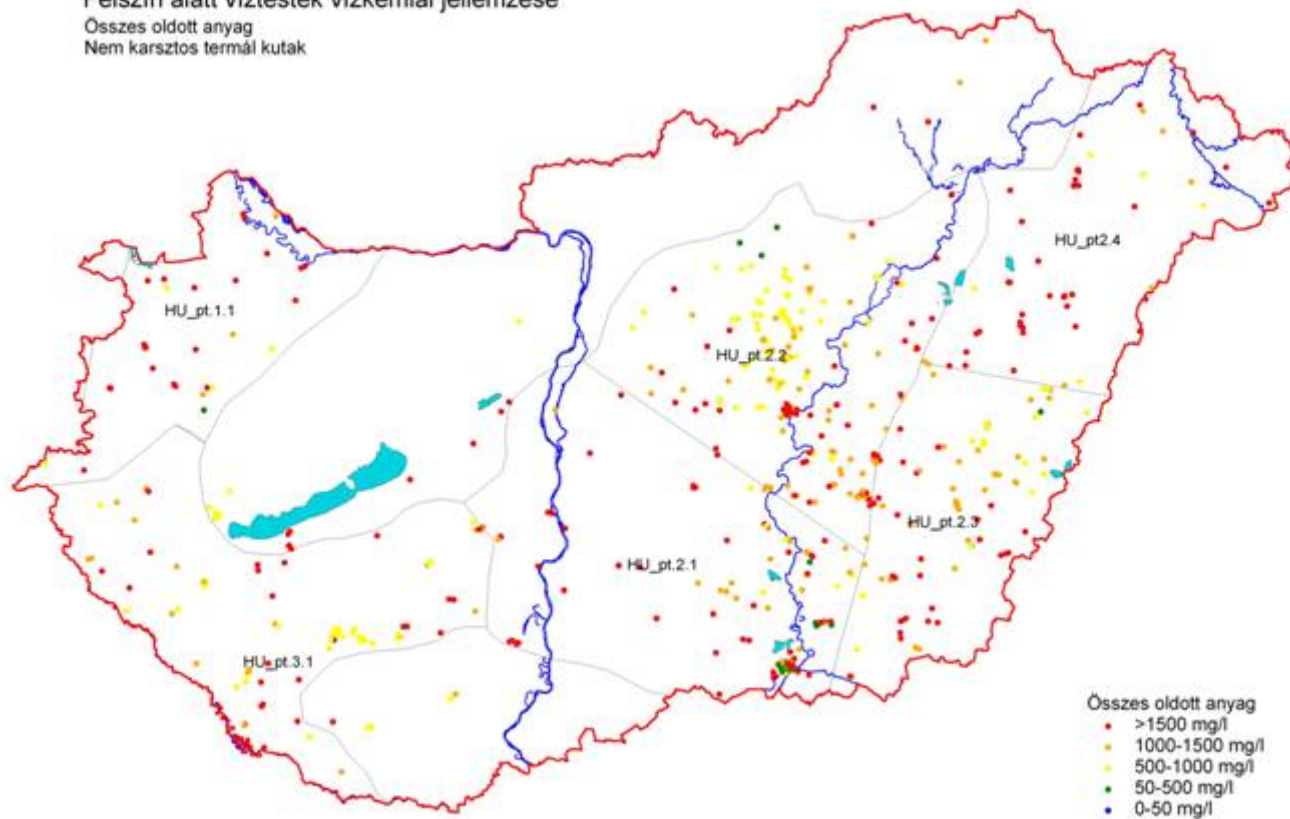
Dél - Alföldi Régió (az országos térkép részlete)



2. ábra

A hévizek minősége

K 4 Felszín alatt víztestek vízkémiai jellemzése
Összes oldott anyag
Nem karsztos termál kutak

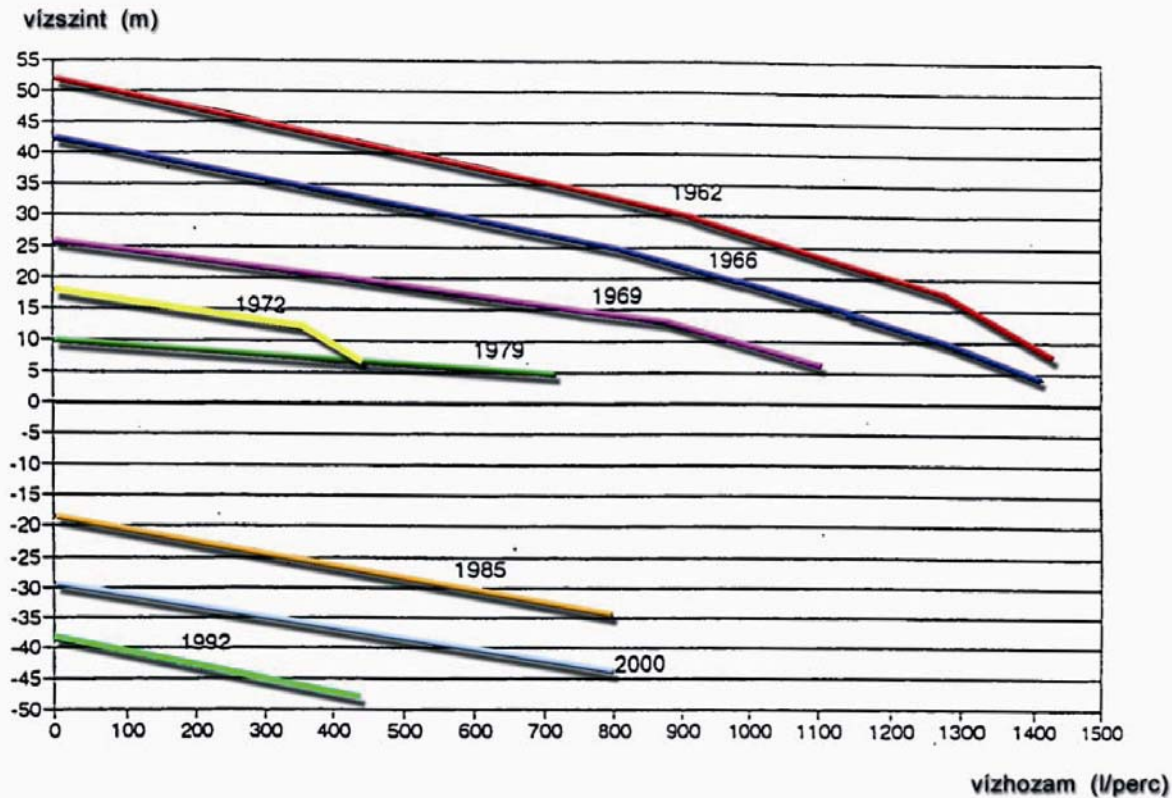


A Dél-alföldi Régió hévíz-készlete (millió m³/év)

Hévíz-készlet	23,0
Kitermelt készlet	20,0
Szabad készlet	3,0

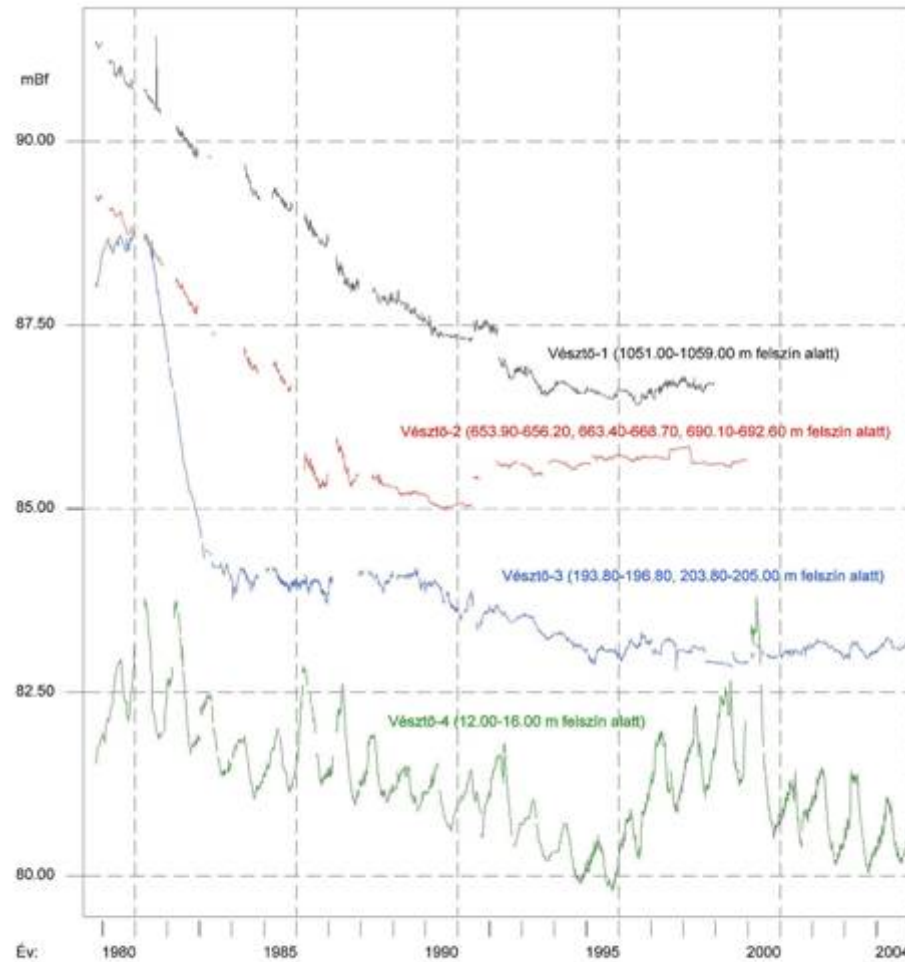
(Becsült adatok, módosulhatnak!)

Hévíz-készlet igénybevétele a Dél-alföldi Régióban



Szeged, Székelysori hévízkút kútfejnyomás változása
(szerk Dr Török J.)

Hévíz-készlet igénybevétele a Dél-alföldi Régióban

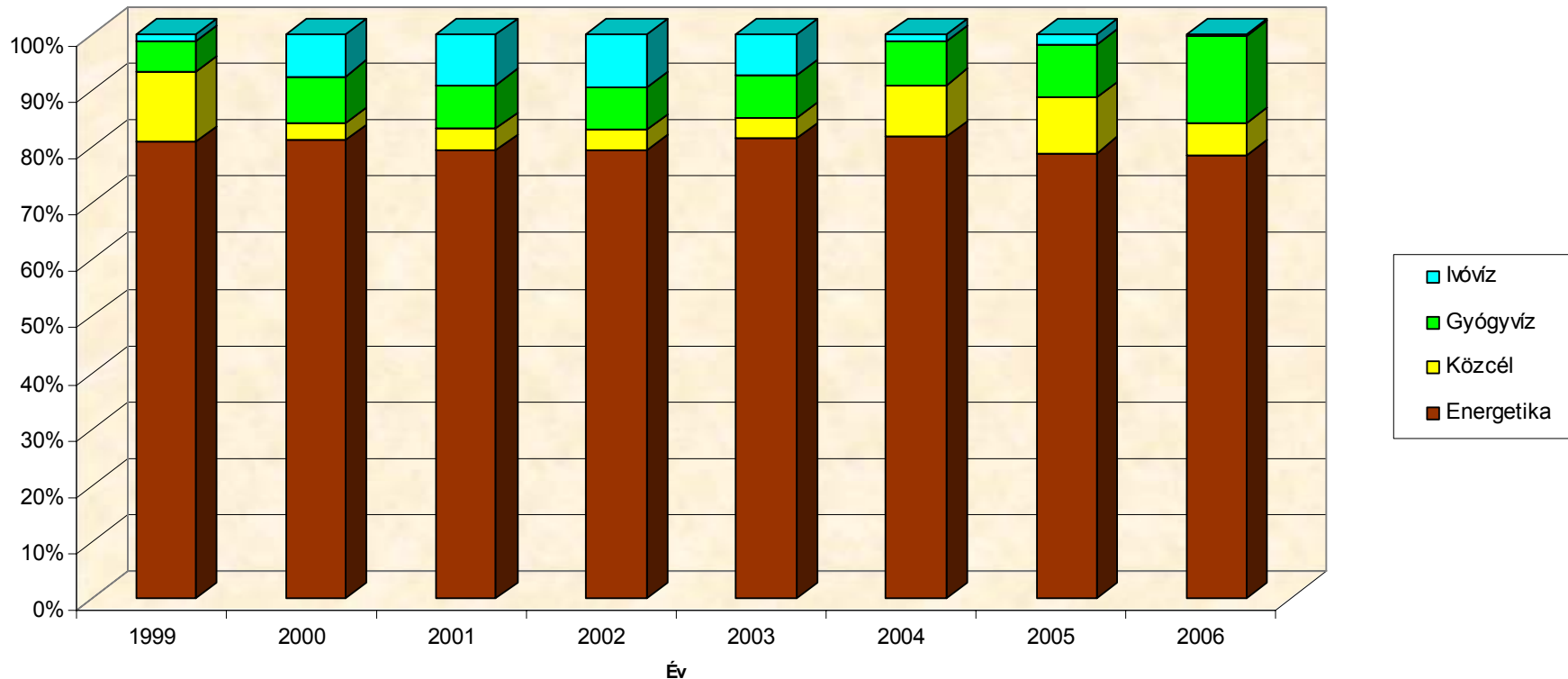


A MÁFI vésztői észlelőkútjaiban mért vízszintváltozás 1980-tól

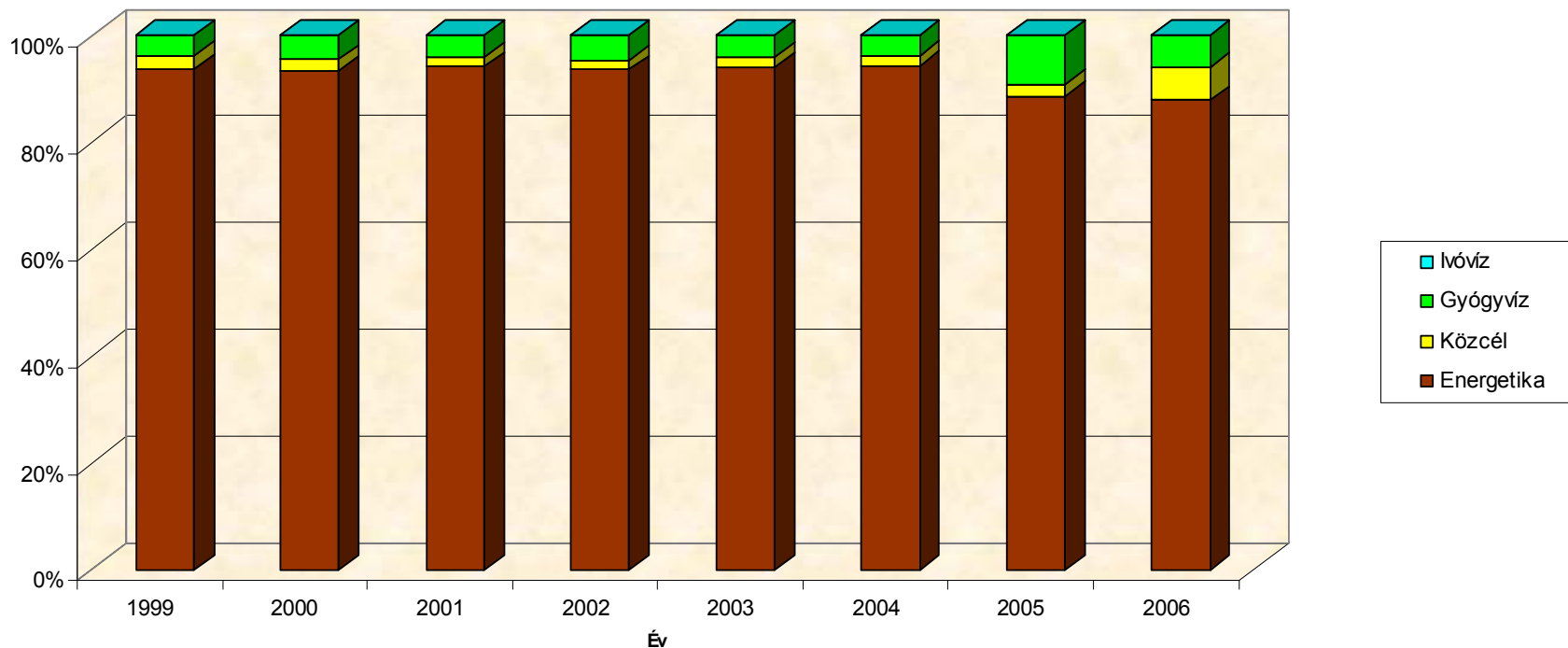
A Dél-Alföldi Régió geotermális potenciálú hévízkútjainak megoszlása hasznosításuk módja és üzemállapotuk szerint (db)

Hasznosítás módjai	Bács-Kiskun megye			Csongrád megye			Békés megye			Összesen		
	Üzemi állapotuk szerint											
	működik	nem működik	összesen	működik	nem működik	összesen	működik	nem működik	összesen	működik	nem működik	összesen
Kommunális fűtés	1	-	1	13	2	15	2	1	3	16	3	19
Mezőgazdasági fűtés	4	1	5	77	8	85	5	1	6	86	10	96
Ipari fűtés	-	-	0	2	1	3	-	1	1	2	2	4
Ivóvízellátás	1	2	3	21	7	28	12	21	33	34	30	64
Fürdővíz ellátás	25	7	32	10	4	14	25	2	27	60	13	73
Mezőgazdasági vízellátás	-	1	1	1	4	5	14	5	19	15	10	25
Ipari vízellátás	-	-	0	19	6	25	2	-	2	21	6	27
HMV ellátás	-	-	0	2	2	4	-	-	0	2	2	4
Észlelőkút	8	-	8	3	-	3	3	-	3	14	0	14
Visszasajtoló kút				5	1	6	-	-	0	5	1	6
Végösszesen	39	11	50	153	35	188	63	31	94	255	77	332

ATIKÖVIZIG működési terület 21,0 millió m³-ről 18,4 millió m³-re csökkenő termásvíz kitermelés hasznosítási ágazatok közötti %-os megoszlása



Szentes kistérség 6,5 millió m³-ről 5,7 millió m³-re csökkenő termásvíz kitermelés hasznosítási ágazatok közötti %-os megoszlása



A hévízhasznosítás jellemzői, lehetőségek a további hasznosításra:

- Nagyszámú kút hozza a felszínre a hévizet (országosan kb. 1200 db, DAR-ban 332 db).
- Jelentékeny számú és nagyságú hévízhasznosító rendszer működik a déalföldi területen, főként Csongrád megyében, különösen Szentes körzetében.
- A hasznosító rendszerekből kikerülő használt hévizek (DAR 2004-ben kb. 21 millió m³) hőfoka legtöbb helyen lehetővé teszi a direkt-, de vízminőségi problémák esetében az indirekt (hőcserélős) módon is az egyéb (pl. halászati) hasznosítást.
- Korlátlan hőszivattyús hasznosítási lehetőségek!
- Jó adottságok a HDW (Hot Dry Well) távlati hasznosításra.

Hévízek hasznosítási korlátai :

Hévízkészlet által befolyásolt korlátok:

- Nagyok a hévízkészletek, de a direkt használatokat illetően nem korlátlan nagyságúak.
- Az energetikailag kedvezőbb, nagyobb hőfokú készletek a leginkább igénybevettek, különösen Szentes környezetében.
- A mélyebb hévízkutakból származó vizek minőségi összetételüknél fogva (nagyobb só, fenol, ammónium stb. tartalom) több esetben nem teszik lehetővé a víz direkt használatát.

Gazdaságossági korlátok:

- A felszíni befogadóba kerülő vizek minőségüktől, szennyezettségüktől függően szennyvíz-bírságolás alá tarthatnak. A 220/2004. Korm. rendelet határértéke alatti vízminőség elérésének türelmi időpontja 2012. december 31. (312/2005. Korm. rendelet).
- A csak hőjét vesztett hévíz a 2003. évi CXX. Tv. 19§. szerint visszatáplálendő a hévízadó rétegbe.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!