

A földhő hasznosítás helyzete

Szita Gábor
MGtE elnök

(A 2004. március 30-i Szakmai Fórumon elhangzott előadás szerkesztett változata.)

A cikk bemutatja azt az egyre szűkülő mozgásteret, amelybe a földhő hasznosítás került - nem kis részben a tavaly év végi jogszabályi előírások miatt –, illetve az így kialakult helyzet tökéletes ellentmondásosságát és tarthatatlanságát.

Teher alatt nő a pálma?

Ki ne hallott volna arról, hogy Magyarország 2004. május 1-én az Európai Unió teljes jogú tagjává válik?

Valószínűleg sokak számára az sem ismeretlen, hogy az EU a megújuló energiaforrások részarányát a jövőben jelentősen növelni kívánja. A legutóbbi hír ezen a téren nemrég látott napvilágot, miszerint 2020-ra az összes primer energiaigény 20%-át megújuló energiaforrásokból kell fedezni. Lévén, hogy az energetika stratégiai kérdés, a megújulók fokozott hasznosítási igénye mögött nemcsak környezetvédelmi, hanem – talán még inkább – a fosszilis energiaimport-függőség csökken-tésére irányuló törekvések állnak.

Magyarország is kidolgozta megújuló energiahasznosítási programját, amelynek a geotermiával foglalkozó fejezete azt tartalmazza, hogy a 2010-ben

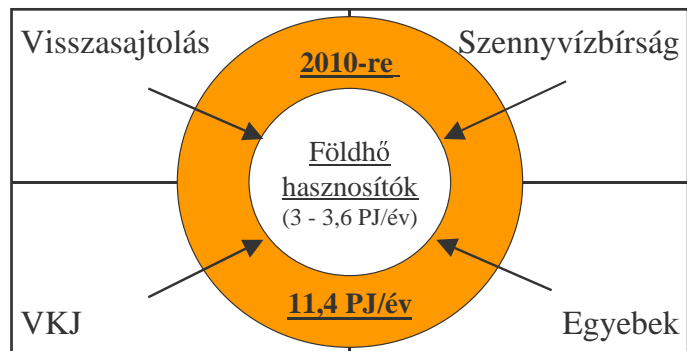
- 80 MW villamos erőművi kapacitás, és
- 1030 MW hőtermelő kapacitás fog működni.

Tájékoztatásul a 2000 év végi állapot a következő keppen nézett ki: földhő alapú villamos energiatermelés nem volt, a 325 MW hőtermelő kapacitással pedig 3-3,6 TJ/év hőenergia hasznosult. A közvetlen hőhasznosítás, amelybe pl. a kertészeti és távfűtési felhasználás is tartozik, 2010-re 11,4 TJ-ra, tehát a kiindulási érték több mint háromszorosára fog növekedni. Ezen ambiciózus terv szerint a földhő hasznosítás olyan jelentős fejlődés előtt áll, amelyre eddigi 40-50 éves története során még nem volt példa.

Vannak azonban a növekedés ellen ható tényezők is. Ezt igyekszik szemléletesen tenni az alábbi ábra.

A földhő hasznosításnak tehát úgy kellene megháromszorozódnia, hogy közben egyre erősödő nyomás alatt tartja pl. a vízvisszasajtolás, a szennyvízbírság, a vízkészlet járulék (VKJ).

Vajon ilyen teher alatt növekedhet-e a



geotermia pálmája? (1. ábra)

1. ábra: Ki lesz az erősebb?

Az „okos hévíztároló”

Az „okos hévíztároló” egy törvénnyel született meg tavaly év végén.

2003. december 15-én fogadta el az Országgyűlés a 2003. évi CXX. törvényt az egyes törvények környezetvédelemmel kapcsolatos rendelkezéseinek módosításáról, amit december 23-án hirdettek ki, és 2004. január 7-től hatályos. Ebben módosították a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényt is. Most csak egy bekezdést idézünk:

19. § A Vgtv. 15. § (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) 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.**”
(Kiemelés: Sz. G.)

A szöveg egyértelmű. A hivatkozott külön jogszabály egyébként még nem született meg.

Amint a szövegből kiolvasható, csak az energetikailag használt termálvizeket kell visszatáplálni, a fürdővizeket nem.

Vízkezelési szempontból itt lép be az „okos hévíztároló”.

Az „okos hévíztároló” ugyanis meg tudja különböztetni azt, hogy belőle milyen céllal termelik ki a termálvizet. Ti. ha fürdési céllal, akkor utánpótolja önmagát, ha energetikai céllal, akkor nem. (Gondolom, az olvasó már kitalálta, hogy az idézőjelet a nyilvánvaló képtelenség miatt használom.)

Persze fölmerül az a kérdés is, hogy a fürdővizet miért nem szabad visszasajtolni? A közkeletű válasz erre az, hogy azért, mert óhatatlanul szennyeződik baktériummal, és a felszín alatti vízadók elszennyezése megengedhetetlen. Ez rendben is van, de fölmerül egy újabb kérdés: nem lehetne valahogy csírátlanítani a fürdővizeket? Valószínűleg igen, legfőljebb sokba kerülne.

Ezzel azonban még nem értünk a visszasajtolással kapcsolatos polémiánk égére. Érdeemes ugyanis megvizsgálni a törvény megszületésének hátterét is.

2001-ben jelent meg a VITUKI Rt. Hidrológiai Intézetének tájékoztatója „Termálvíz készleteink, hasznosításuk és védelmük” címmel. Az anyag részletesen foglalkozik a visszasajtolással is arra a végeredményre jutva, hogy „energetikai célból új hévízkivétel visszatáplálás nélkül gyakorlatilag nem engedélyezhető”. Hozzáteszi még, hogy „Mindez nem jelenti a már korábban engedélyezett energetikai célú hévízhasznosítások azonnali kötelezését a hévízvisszasajtolására, de bizonyos „türelmi” időszak után ez is elérendő cél.” A tájékoztató közöl két táblázatot is „Az eddigi kísérletek és üzemszerű visszasajtolások” adataival mind a porózus, mind a hasadékos képződményekre. A porózus tárolókba, azaz esetünkben kivétel nélkül felső pannon homokkőbe történő visszasajtolások táblázatát alább bemutatom (1 táblázat).

Terület (év)	Mélység (m-m)	Hőfok (C°)	Megjegyzés
Szeged, Algyői szénhidrogén mező (1969 óta üzemel)	950-1700 (term.) 1900-2000 (betápl.)		500 kútba 20-200 m ³ /d betápl. 50-140 bar-al 10-50 mg/l lebegő anyag
Szeged, Szentmihálytelek (1978-79, kísérlet)	1450-1800	80-100	832-592 m ³ /d betápl. 2.i-(23) 6 bar 1/5-1/10 re csökk. Nyelőképesség
Szeged, Móra F. MgTSZ. (1993-94 óta)	1659-1850 (term.) 1655-1812 (betápl.)	80	300-1250 m ³ /d betáp. -2-8 m ü szintén lehűlt nyug.-52,8 m
Szeged, FLÓRATOM Kft. (MOL Rt., 1996)	1076-1284 (nyelő) 1490-1653 (betápl.)	55 74	2 kút: 840, ill. 1610 m ³ /d 26-32 C° betápl. 2,5-3,5 ill. 4,7-5,0 bar-al
Szeged, Felsőváros (kísérlet 1984-85, 1992 üzem: 1994 óta)	ferde fúr. kútpár 1745-1898 (term.) 1696-1917 (betápl.)	82 85	480m ³ /d 67 C° bar, 1080 m/d 80 C° 10,5 bar, 720 m ³ /d 34 C° 1,6 bar. 1995/96: 600-720 m ³ /d 3-4- ről 15-19 bar-ra nő.
Hódmezővásárhely, Távfűtőmű (1986 óta üzemel)	Kettősműködésű kút 2060-2273 (term.) 1386-1601 (betápl.)	86 60	960 m ³ /d 15-16 bar-al 10 év alatt megduplázódott a nyomásszükséglet.
Hódmezővásárhely, Hódtó-lakótelep (GEOHÓD Kft.) (1998 óta)	Kútpár 1833-1997 (term.) 1473-1669 (betápl.)	74 61	1998-ban néhány nap után 1060 m ³ /d 3,0-3,5 bar nyomásnál állandósult. Az 1999. évi szezon végén 700-840 m ³ /d 4,0-4,5 bar-al.
Szentes, Távfűtőmű (1988 óta üzemel)	Kettősműködésű kút 2094-2309 (term.) 1065-1252 (betápl.)	95 56	Kezd.: 720 m ³ /d 4,5-5,1 bar, 528-600 m ³ /d 4,8 bar

1. táblázat: „A hévíz visszatáplálás hazai tapasztalatainak összefoglalása (porózus képződmények)”
– a VITUKI tájékoztatója szerint, 2001-ben

Csupán néhány megjegyzés:

– az algyői visszasajtolás **nem vízelhelyezési célú**, referenciaként nem vehető számításba

– Szeged-Mihályteleken rövid idejű **kísérlet** folyt, ezalatt a nyelőképesség drasztikusan romlott

- Szeged-Felsővároson a visszasajtolás – helyesen - 1995 júniusában indult el, és 1998 áprilisa óta **nem üzemel**
- a hódmezővásárhelyi kettős működésű kútnál már régóta **nincs visszasajtolás** a nagy nyomásigény miatt,
- a szentesi visszasajtolást eddig csak keveseknek sikerült működés közben látnia.

A 10-15 éves visszasajtolási próbálkozások mérlegét az alábbiak szerint lehet megvonni.

1. Az eddigi visszasajtolási rendszerek közös tulajdonsága az, hogy a termálvíz a besajtoló kút előtt „kifolyhat” a rendszerből, azaz megvan a fizikai, bizonyos esetekben a hatóságilag is engedélyezett lehetősége a felszíni vízelhelyezésnek. Ez alól csak Szeged-Felsőváros volt kivétel, amíg működött.
2. A visszasajtolási rendszerek „üzemeltetői” anyagilag érdekeltek a felszíni vízelhelyezésben, és ezzel párhuzamosan a sikeres visszasajtolás dokumentálásában (a hatóság felé). Így ugyanis nem kell sem vízkészlet járulékot, sem szennyvízbírságot fizetniük, továbbá megtakarítják a besajtolás villamos

üzemköltségét, illetve a karbantartás költségét, miközben a termálvíz felszíni befogadóba kerül

3. A visszasajtolásos üzemeltetési engedéllyel rendelkezőknek számítaniuk kell engedélyük visszavonására, ha bejelentik a besajtolás sikertelenségét

Az „okos felszíni befogadó”

Az „okos felszíni befogadó” szintén jogszabály által jött létre tavaly év végén.

A 25/2003. (XII. 30.) KvVM rendelet III. Része tartalmazza az egyes tevékenységek folytatása során keletkező használt és szennyvizek kibocsátásra megállapított technológiai határértékeket, és alkalmazásuk szabályozását. A rendelet 34. fejezete foglalkozik a termálvíz hasznosítással, az alábbi három különböző felhasználási módot megkülönböztetve

- energetikai célú hasznosítás,
- gyógyászati célú hasznosítás,
- termálfürdők.

A kibocsátási határértékeket tartalmazó táblázatot idemácsolom (2. táblázat).

„(1) A szennyvízre vonatkozó követelmények a befogadóba történő bevezetés előtt:

Megnevezés	Mértékegység	Energetikai célú hasznosítás	Gyógyászati célú hasznosítás	Termálfürdők
		Minősített pontminta vagy kétórás átlagminta		
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI _k)	mg/l	–	150	–
Összes só	mg/l	3000	5000	2000
Nátrium-egyenérték	%	45	95	45
Ammónia-ammónium nitrogén	mg/l	–	10	–
Szulfidok	mg/l	–	2	–
Fenolindex	mg/l	1,0	–	–
Összes bárium	mg/l	–	0,5	–
Hőterhelés	°C	30	30	30

(2) A termálvíz gyógyászati célú hasznosítása, illetve termálfürdőben való hasznosítása után a használt víz kevert kibocsátása esetén a gyógyvízre vonatkozó határértékeket kell betartani.

(3) A termálvíz termálfürdőben való hasznosítása (ill. gyógyászati célú hasznosítása) után a használt termálvíz a hidegvizes medencék vizével keverve is a befogadóba vezethető.”

2. táblázat: A kibocsátás technológiai határértékei a 25/2003. (XII. 30.) KvVM rendelet szerint

Ez a jogszabály váltotta fel (a határértékek vonatkozásában) a 3/1984 OVH elnöki rendelkezést. Érdeemes tehát megvizsgálni a változásokat.

A legfontosabb változás az, hogy a korábbi, egységesen minden kibocsátóra érvényes határértékek helyett most a termálvíz különböző célú hasznosításaihoz különböző határértékeket szabott a jogalkotó. Így született meg az „okos felszíni befogadó”, amely – a jogszabály szerint – különbséget tud tenni a beléfolyó termálvizek között aszerint, hogy pl. fürdőből, vagy – hozzáadott szennyezéstől mentesen (!) – energetikai rendszerből származik. Itt is a nyilvánvaló képtelenség miatt használom az idézőjelet. Az „okos felszíni befogadó” tehát vígan elviseli akár az 5000 mg/l össz sótartalmat és a 95% Na egyenértéket, ha az egy fürdőből érkezik, de durcás lesz, ha egy energetikai hasznosításból származó termálvíz 3000 mg/l-nél nagyobb sótartalmú, vagy Na egyenértéke meghaladja a 45%-ot.

A korábbi (3/1984. OVH) rendelkezés szerint ugyan az összes sótartalomra szigorúbb (2000 mg/l) volt, viszont a legnagyobb gondot okozó Na egyenérték % határértéke az energetikai hasznosításnál nem változott.

A baj, mint szokták volt mondani, nem jár egyedül. Igaz ez a szennyvízbírságra is. Mert nem elég a hátrányos megkülönböztetés, a fizetendő bírságok összege is többszöröse lesz az eddigieknek. A 203/2001. Korm. rendelet ugyanis 70 (azaz hetven)-szeresére növelte a határérték feletti kibocsátások bírság tételeit. S bár létezik átmeneti időszak, amikor csak 5, 25 illetve 75%-át kell kifizetni a kiszámított bírságnak, aki valamennyire is jártas a termálvíz hasznosításban az tudja, hogy ez a könnyítés annyit tesz, mint halottnak a csók.

Az ügyes pénzügyes

A 2003. évi CXVI. Törvény a Magyar Köztársaság 2004. évi költségvetéséről és az államháztartás három éves kereteiről szól. Ennek 14. melléklete szerint 2004 február 15-től a vízhasználat után fizetendő vízkészlet járulék (VKJ) alapjáruháka 3,40 Ft/m³. Emlékeztetöül: 2002-ben még 1,90 Ft/m³, egy évvel ezelött pedig 2,40 Ft/m³ volt ugyanez az érték. Két év alatt 79%-os emelés! Mit mondhatnánk rá egyebet, mint azt, hogy ügyes! Az ügyes pénzügyes így növeli az állam-

háztartás bevételet, - és lehetetleníti el azokat, akiktől a jövőben is adófizetést vár.

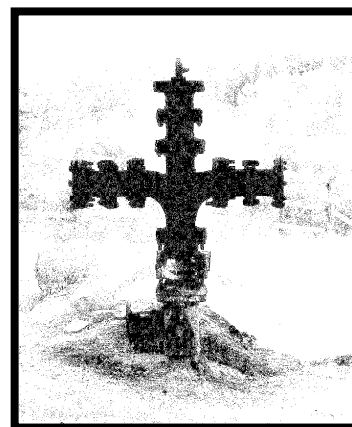
Még egy gondolat. A termálvizet energetikailag hasznosítók már régóta a legmagasabb VKJ-t fizetik, azaz a hátrányos megkülönböztetés ezen a téren nem új keletű. A 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet szerint ugyanis a fenti alapjáruhákot a termálvíz hasznosítási módjától függö ún. „g” számmal kell megszorozni ahhoz, hogy a VKJ egységárat megkapjuk. A „g” szorzószám értékei a termálvíz hasznosításra az alábbiak:

Vízhasználat jellege				
gyógy- ászati	köz- célú	gazdasági		
		ivóvíz	fürdő	egyéb
1,0	1,0	3,0	3,0	7,5

Epilógus

Ügy gondolom, ideje komolyan elgondolkodnunk azon, illetve választ kérnünk olyan kérdésekre, hogy

- vajon mi indokolja a földhő energetikai hasznosításának háromszoros hátrányos megkülönböztetését?
- hogyan fog Magyarország, immár EU tagként eleget tenni annak az igénynek, hogy a megújuló energiahordozókat fokozottabban hasznosítsa?
- a jelenlegi jogszabályok hány nem működö visszasajtolást fognak eredményezni, és ehhez mekkora állami támogatást fognak igénybe venni?
- hogyan fog alakulni a vidék népesség-megtartó képessége, ha a termál kertészetek, kilátástalannak ítélvén meg helyzetüket, felhagynak termelő tevékenységükkel?



Termál kútfej (a kép illusztráció)