Földhő Hírlevél

A Magyar Geotermális Egyesület tájékoztató kiadványa

V. évf. 1. sz. (16-17) **2008. február**

Geotermikus védőidom

A jogalkotó a jogbiztonságot kívánta növelni

Az Országgyűlés 2007. november 5-i ülésnapján elfogadta a 2007. évi CXXXIII. törvényt, amely módosította a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvényt. A módosítás egy új fogalmat vezetett be „geotermikus védőidom" megnevezéssel, amely érinti a geotermikus energia jelenlegi és jövőbeni hasznosítóit akár termálvíz kitermelésével, akár bármely más technológiával kívánják azt megvalósítani. A törvény 2008. január 1-i hatályba lépése következtében geotermikus energiát ezentúl csak geotermikus védőidomból szabad kitermelni.

A geotermikus védőidomról szóló bekezdés a 2007. évi CXXXIII. törvényben:

***22/B. §** (1) A geotermikus energia kutatásának engedélyezésére és a kutatás hatósági felügyeletére a földtani kutatás engedélyezésének és hatósági felügyeletének szabályait kell megfelelően alkalmazni.*

(2) Geotermikus energiát kinyerni a földkéreg e célra elhatárolt részéből (geotermikus védőidom) szabad.

(3) A geotermikus védőidomot a bányafelügyelet jelöli ki.

(4) A geotermikus védőidomon belül a jogosult írásbeli hozzájáruló nyilatkozata nélkül geotermikus energia kinyerését szolgáló létesítmény más részére nem engedélyezhető.

(5) A geotermikus védőidomról a bányafelügyelet nyilvántartást vezet."

A törvény általános indokolása szerint a módosítás célja „*a geotermikus energia hasznosításával kapcsolatos jogbiztonság növelése*".

A részletes indokolás azt tartalmazza., hogy a Bt. kiegészítése indokolt egy 22/B. §-sal a geotermikus energia kutatása, kinyerése és hasznosítása engedélyezésének sajátos szabályairól. Ennek fontos elemei a liberalizált földtani kutatás; a védőidom, amely biztosítja a kizárólagos kinyerést; és a létesítmények műszaki-biztonsági felügyelete.

A geotermikus energiahasznosítók részére a geotermikus védőidom nem kerülhető ki, ezért lényegi újdonság. A témával jelen lapszámunk 2-5 oldalán foglalkozunk bővebben. .

Az IGA új elnöke: Rybach László

Magyarország képviselet nélkül az Igazgatótanácsban

A Nemzetközi Geotermikus Egyesület (IGA) új Igazgatótanácsa 2007. októberében Reykjavíkban megtartott első ülésén a Svájcban élő magyar származású Rybach László professzort választotta meg elnökének.

Az Igazgatótanácsba ezúttal sem Szita Gábornak (MGtE), sem Hámor tamásnak (MTET) nem sikerült bekerülnie. Előbbi 246, az utóbbi 238 szavazatot kapott. Ennek következtében tizenkét éve először nincs magyarországi tagja az IGA Igazgatótanácsának.

(Bővebben a 10. oldalon)

MI A GEOTERMIKUS ENERGIA?

Ez a kérdés időnként szakmai körökben is felmerül, főleg olyan országokban, ahol a geotermikus energiahasznosításnak nincsenek hagyományai. Ott gyakran egyenlőségjelet tesznek a geotermikus energia és a termálvíz közé, ami nyilvánvalóan helytelen.

Magyarországon a geotermikus energia és annak leggyakoribb hordozó közege, a termálvíz fogalmi szétválasztása már régen megtörtént. A bányatörvény ugyanis 1993-ban definiálta a geotermikus energiát, mondván, hogy az „*a földkéreg belső energiája"*. A meghatározásra azért volt szükség, mert a törvény azt is kimondja, hogy *„Az ásványi nyersanyagok, valamint a geotermikus energia természetes előfordulásukban az állam tulajdonában állnak."* [Bt.3. § (1)] Ezért illeti meg az államot bányajáradék a kitermelt ásványi nyersanyagok és a hasznosított geotermikus energia után. [Bt.20. § (1)]

A geotermikus energia fenti meghatározása egyfajta termodinamikai megközelítést tükröz, ami nem feltétlenül baj A hőtan I. főtétele értelmében a belső energia megváltozása (két egyensúlyi állapot között) a rendszerrel közölt hő és a rendszer által végzett munka összege. Munkavégzés híján tehát a belső energia változása közvetlenül a rendszer hőmérsékletében bekövetkezett változásra vezethető vissza.

A megújuló energiákról elfogadás előtt álló EU keretirányelvbe az EGEC által javasolt geotermikus energia-definíció a következő: „*A földkéreg felszíne alatti energia hő formájában*".

Szerény véleményem szerint a magyar meghatározás semmivel nem rosszabb ennél, sőt...

(Sz. G.)

GEOTERMIKUS VÉDŐIDOM

FELKÉRÉS VÉLEMÉNYEZÉSRE

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (MBFH) 2007. szeptember 26-án juttatta el a Magyar Geotermális Egyesülethez véleményezésre a geotermikus védőidom meghatározási módjára kidolgozott szakmai javaslatát (lásd alább). Egyesületünk - több más véleményezővel együtt - előzetes egyeztetést kért a témáról, amire 2007. október 5-én került sor az MBFH-ban. A konzultáción a hivatal részéről elhangzott, hogy a Bányatörvény rövid

(Folytatás a(z) 3. oldalon)

Szakmai javaslat a geotermikus védőidom meghatározására

Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (2007. szeptember 26.)

1. Földhőhasznosítás hőszivattyúval

Sekély, ≤ 2m mélységben telepített horizontális kollektor elrendezés

Nincs szükség védőidom megállapításra, a kollektorok azonban nem lehetnek közelebb 3 m-nél a felszíni ingatlantulajdoni határhoz, kivéve, ha ahhoz a szomszéd ingatlan tulajdonosa írásbeli jognyilatkozatban hozzájárul.

Függőleges, ≤ 200 m mélységű zárt csőhurok szonda (k) (mélyfúrások)

A geotermikus védőidomot a függőleges szondák tengelyével egyező tengelyű hengerpalást jelöli ki, amelynek fedőlapja a felszín, alaplapja a szonda talpa alatt 3 m-el fekszik, a henger sugara 3 m. Több szonda esetén teljes burkológörbe határozandó meg az egyedi idomok érintő felületeivel. A védőidom nem érintheti a felszíni ingatlantulajdoni határt, kivéve, ha ahhoz a szomszéd ingatlan tulajdonosa írásbeli jognyilatkozatban hozzájárul.

1.3. Függőleges, ≤ 50 m mélységű, szűrőcsővel kialakított felszín alatti (talaj)víz kivételes kútpáro(so)k (fúrások)

1.3.1. A 35 l/p-nél kisebb hozamú termelő-visszasajtoló rendszereknél a geotermikus védőidomot a függőleges kutak tengelyével egyező tengelyű hengerpalást jelöli ki, amelynek alaplapja a kút szűrőjének alsó éle alatt 10 m-el fekszik, sugara 10 m. Több kút esetén teljes burkológörbe határozandó meg az egyedi idomok érintő felületeivel. A védőidom nem érintheti a felszíni ingatlantulajdoni határ mélységi vetületét, kivéve, ha ahhoz a szomszéd ingatlan tulajdonosa írásbeli jognyilatkozatban hozzájárul.

1.3.2. A 35 l/p-nél nagyobb hozam esetén a geotermikus védőidomot a szűrőzött vízadóra 5 nap elérési idővel számolt idom feletti egyenes hasáb határozza meg, ami legalább 10 m sugarú hengerpalást minimum 10 m-rel a kút szűrőjének alsó éle alatt. Több kút esetén teljes burkológörbe határozandó meg az egyedi idomok érintő felületeivel. A védőidom nem érintheti a felszíni ingatlantulajdoni határ mélységi vetületét, kivéve, ha ahhoz a szomszéd ingatlan tulajdonosa írásbeli jognyilatkozatban hozzájárul.

2. Mély (≥ 50 m) felszín alatti (réteg, karszt, hasadék, stb.)víz kivételes kutak (mélyfúrások) a földhő távfűtés, balneológia, üvegház fűtés, stb. célú hőhasznosítására

A geotermikus védőidomot annál a hatástávolságnál kell lehatárolni, ahol állandósult állapotban a vízszintváltozás nagyobb mint 0,1 m, vagy a hőmérséklet változás nagyobb, mint 1 ^{o}C (konvektív hőtranszport), akár termelő akár visszasajtoló kútról van szó. Az így kiszámított teret körülírható legkisebb téglalapot nevezzük védőidomnak, melynek élei minimum 20 m-esek.

3. A földhő villamos energia termelési és kapcsolt energia termelési célú hasznosítása

3.1. Vízkivétellel

A geotermikus védőidomot annál a hatástávolságnál kell lehatárolni, ahol állandósult állapotban a vízszintváltozás nagyobb mint 0,1 m, vagy a hőmérséklet változás nagyobb, mint 1 ^{o}C (konvektív hőtranszport), akár termelő akár visszasajtoló kútról van szó. Az így kiszámított teret körülírható legkisebb téglalapot nevezzük védőidomnak, mely alaplapjának élei minimum 1000 m, magassága legalább 500 m hosszú.

3.2. Vízkivétel nélkül

A geotermikus védőidomot konduktív hőtranszport modellezéssel kell egyedileg meghatározni térbeli hatásterületként, ott ahol a hőmérséklet változás nagyobb, mint 1 ^{o}C.

GEOTERMIKUS VÉDŐIDOM

időn belüli módosulni fog, és mivel az országgyűlés megfelelő bizottságain már átment a törvényjavaslat, továbbá a sürgősségi tárgyalásról is határoztak a képviselők, a Bányatörvény módosítás-tervezetét gyakorlatilag már nem lehet befolyásolni. Érdemi vita erről nem is bontakozott ki. Egyesületünk részéről a helyben megismert törvényjavaslathoz annyi észrevételt tettünk, hogy a geotermikus energia definícióját kár volt módosítani, illetve hiányoltuk, hogy a törvény továbbra sem mondja meg, hogy mit kell érteni a geotermikus energia kutatása, kinyerése és hasznosítása alatt. Az MBFH illetékesei az ígérték, hogy ezt a hiányosságot a végrehajtási rendeletben fogják pótolni (*lásd 5. oldal*). Felvetettük azt is, hogy a törvénymódosítással jó alkalom adódott arra, hogy a geotermikus energiahasznosítás bányajáradékát eltöröljék (pontosabban értékét a hasznosított energia 0%-ában határozzák meg), hiszen a hivatal ezt 2006-ban, a Geotermikus Munkabizottságban maga is támogatta. A törvény elfogadásának előrehaladott állapota miatt azonban ez a lehetőség kihasználatlan maradt.

A törvényjavaslat és a hozzá kapcsolódó végrehajtási rendelet tervezetéről a legjelentősebb kifogásunk jogi természetű volt, amit röviden talán úgy lehetne összefoglalni, hogy habár a törvény célja a jogbiztonság növelése volt, a jogszabályok elfogadásával annak éppen ellenkezője, jogbizonytalanság keletkezne a geotermikus energiahasznosítás területén. Ezt fejtettük ki részletesen a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalhoz eljuttatott alábbi állásfoglalásunkban. *(Sz.G.)*

A Magyar Geotermális Egyesület
ÁLLÁSFOGLALÁSA

a bányatörvény módosítására vonatkozó T/3659. sz. törvényjavaslatról, illetve a geotermikus védőidom kijelölésének szabályait tartalmazó végrehajtási rendelettervezetről.

Jogi vélemény:

A Bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény jelenleg hatályos 1. § (5) bekezdése szerint „nem tartozik e törvény hatálya alá:

a.)a geotermikus energiát hordozó felszín alatti vizek kutatása és kitermelése….”

Ez – véleményünk szerint – azt jelenti, hogy amennyiben geotermikus energiát oly módon kutatják, vagy termelik ki, hogy a geotermikus energia hordozó közege a felszín alatti víz, akkor ebben az esetben a kutatásra és a kitermelésre nem a bányatörvény, hanem a vízügyi jogszabályok az irányadók.

Ezt erősíti meg a módosítási javaslat első szakasza, amely szerint a bányatörvény 1. § (1) bekezdés h.) pontja akképpen módosul, hogy „e törvény hatálya alá tartozik:

h.) a geotermikus energia hasznosítása, valamint a felszín alatti víz termelésével együtt nem járó kihatása és kinyerése…”

A fentiek alapján tehát megállapítható, hogy a geotermikus energia kutatása, kitermelése, hasznosítása csak abban az esetben tartozik a bányatörvény hatálya alá, ha az nem jár felszín alatti víz kutatásával, kitermelésével, illetve hasznosításával. A felszín alatt víz, mint hőhordozó közeg kutatása, kitermelése, hasznosítása a vízügyi jogszabályok hatálya alá tartozik. A jelenleg kialakult gyakorlat is az, hogy a bányakapitányságok szakhatóságként vesznek részt a vízügyi hatóságok által folytatott hatósági eljárásokban, amelyek a felszín alatti termálvíz kutatásával, hasznosításával, vagy kitermelésével kapcsolatosak.

A Bt. módosító javaslata 6. §-ban meghatározott geotermikus védőidom szabályait úgy értelmezi a jogalkotó, hogy a geotermikus védőidom a termálvíz kutatása, kitermelése és hasznosítása kapcsán is alkalmazandó lesz. Megítélésünk szerint ez nem lehet jogszerű megoldás, mivel sérti az Alkotmányban meghatározott jogállamiság és jogbiztonság követelményét.

Ha egy jogszabály meghatározza azt, hogy mely tevékenységekre nem terjed ki a hatálya, akkor ugyanezen jogszabály nem határozhat meg olyan rendelkezéseket, amelyek azonban mégis kiterjednének azokra a tevékenységekre, amelyekre a törvény hatálya nem terjed ki.

Mindaddig, amíg a bányatörvény 1 § (5) bekezdésének a.) pontja hatályban van, nem módosítható a bányatörvény oly módon, hogy az kiterjedjen a felszín alatti víz, mint hőhordozó közeg geotermikus kutatá-

GEOTERMIKUS VÉDŐIDOM

sára, kitermelésére, hasznosítására.

A geotermikus védőidom jelenlegi szabályozása még abban az esetben is sértené a jogállamiság és jogbiztonság követelményét, ha a bányatörvény hatálya kiterjedne a termálvíz kutatására, kitermelésére, hasznosítására. A törvénytervezet ugyanis nem határozza meg a vízjogi engedélyek és a geotermikus védőidommal kapcsolatos engedélyek egymáshoz való viszonyát (pld.: melyik engedélyt kellene előbb beszereznie a jogosultnak: a vízjogi engedélyt, vagy a védőidomra vonatkozó engedélyt?). Nincs meg a szabályozás, amely összhangot teremtene a vízjogi engedélyek időtartama és a geotermikus védőidomra vonatkozó jogosultságok között. Nem lehet tudni, hogy lehet-e más személy a jogosultja a vízjogi engedélynek, illetve a geotermikus védőidomnak. Ha a geotermikus védőidom és a vízjogi jogosult személye elválhat, akkor van-e bármiféle hasznosítási kötelezettsége például a geotermikus védőidom jogosultjának, illetve kit illet meg az elsőbbség a hasznosítás területén: a vízjogi engedélyest, vagy a geotermikus védőidom jogosultját?

A fentiek miatt megítélésünk szerint a törvénytervezetnek a geotermikus védőidomra vonatkozó javaslata alkotmányellenes szabályozást teremtene, és jogbizonytalanságot keletkeztetne a termálvíz, mint geotermikus hőhordozó közeg kutatása, kitermelése, hasznosítása területén.

„…a geotermikus védőidomra vonatkozó javaslat alkotmányellenes szabályozást teremtene, és jogbizonytalanságot keletkeztetne a termálvíz, mint geotermikus hőhordozó közeg kutatása, kitermelése, hasznosítása területén.”

Szakmai vélemény:

1. Véleményünk szerint Bt. tervezett végrehajtási rendeletében a geotermikus védőidom határait kizárólag a földkéreg belső energiájának (hőmérsékletének) csökkenésével hozhatja összefüggésbe a jogszabály.

   Amint azt a Bt. előszava is kifejti, a törvény célja a geotermikus energiavagyonnal való gazdálkodás. A geotermikus energia törvényi meghatározásából (a földkéreg belső energiája) következően a vagyongazdálkodás jelen esetben arra irányulhat, hogy kijelölje és nyilván tartsa a földkéregnek azon elhatárolt részeit, amelyek hőmérséklete az eredeti állapothoz képest az emberi beavatkozás hatására lecsökken. Az így létrejövő lehűlt térrészek használati értéke valóban csökken, hiszen belőlük az eredeti állapothoz képest korlátozottabban lehet hőt kinyerni. A helyzet hasonlatos az ásványi nyersanyagok bányászatához, ahol a kijelölt bányatelken belül az ásványi nyersanyagkészlet a bányászat hatására csökken. (Valójában a kitermelés szüneteltetésével, vagy végleg megszűntetésével a geotermikus energia, azaz a földkéreg belső energiája a földi hőáram következtében belátható időtávon belül képes a regenerálódásra, míg az ásványi nyersanyagokra ugyanez többnyire nem mondható el. A geotermikus energia kinyerése tehát nem okoz visszafordíthatatlan változást a földkéreg belső energiájában.)

2. A Bt. tervezett módosítása szerint „geotermikus energiát kinyerni a földkéreg e célra elhatárolt részéből (geotermikus védőidom) szabad”. Értelemszerűen ez vonatkozik a jelenlegi, döntően nem visszatáplálással működő termálvíz hasznosításokra is. Viszont a termálvizek kitermelése a több évtizedes tapasztalat szerint nem jár együtt a kifolyó vízhőmérséklet csökkenésével, következésképpen a földkéreg hőmérsékletének csökkenésével. A jelenség magyarázata az, hogy
   - ha a hévízadó képződmény nyitott, azaz vízutánpótlással rendelkezik, akkor a kitermelt víz helyébe lépő, vélhetően felszíni kapcsolattal rendelkező víz elegendő távolságból és/vagy elegendő hosszú idő alatt érkezik a kitermelés pontjához ahhoz, hogy a földi hőáram hatására felmelegedjen – a geotermikus energia vagyon nem csökken, mert a kitermelés kisebb a folyamatos, természetes utánpótlásnál.
   - ha a hévízadó képződmény zárt, de nincs visszatáplálás, akkor az egyirányú (kitermelő) anyagáramlás nem hoz létre hőmérséklet csökkenést a tárolóban - a geotermikus energia vagyon nem csökken.

   A csak hévíztermeléssel, visszatáplálás nélkül működő geotermikus energia kinyeréseknél a földkéreg hőmérsékletében nem következik be csökkenés, ezért véleményünk szerint ilyen esetekben a javasolt hőmérsékleti alapon sem lehet geotermikus védőidomot kijelölni.

3. Az MBH-ban 2007. október 5-én lefolytatott szakmai egyeztetésen elhangzott, hogy a geotermikus védőidomok kijelölése a meghatározott kritériumok alapján szimulációval történhet. A

GEOTERMIKUS VÉDŐIDOM

transzport folyamatok – fluidum áramlás és hő transzport – heterogén földtani szerkezetekben, tárolókban való szimulációja nem könnyű feladat, és a szakmai szabályok szigorú betartását igényli, melyek közül a legfontosabbat célszerű a végrehajtási rendeletben is rögzíteni. A korrekt szimuláció alapja a megfelelő geológiai modell. Ha a geológiai modell nem megfelelő, akkor a szimuláció sem lesz az. A szimuláció folyamatának kulcsfontosságú eleme tehát a geológiai modell adekvát felállítása. Éppen azért, hogy az ebből eredő kockázatokat kiküszöböljük, és használható szimulációk szülessenek, a szimulációt időközönként, 2-3 évente meg kell ismételni, az időközben szerzett termelési/visszasajtolási és egyéb adatokat (pl. nyomjelzés) vissza kell csatolni, ún. múltillesztést kell végezni, és a múltillesztéssel és az egyéb, szükséges módosításokkal pontosított modellt kell az előrejelzéshez felhasználni. (A visszacsatolás nélküli, nem „validált” szimulációt a szakmai közvélemény egyszerűen csak videojátéknak nevezi.) Egyszerűbb esetekben, pl. egy közel homogénnek tekinthető homokkőben működő termelő-besajtoló kútpár esetén analitikus módszerekkel is igen jó eredményt lehet elérni, tehát nem kell minden esetben numerikus szimulációt végezni, bár kétségtelen, a szimuláció a legjobb megoldás, ha az a szakmai szabályok betartásával, korrekten készül el.

4. A geotermikus védőidomok megállapításához a rendelettervezet 3.1 és 3.2 pontjaiban megadott feltételek más szempontból is kritizálhatók. Különösen a 3.1 pontban megadott függőlegesen mért „legalább 500 m” hosszúságot tartjuk szakmailag indokolatlannak és elfogadhatatlannak. Sokkal helyesebb a víztestet magában foglaló réteg alsó és felső határát kijelölni, esetleg mindkét irányban kibővítve egy max. 50 m-es biztonsági távolsággal. A vízszintesen megadott minimum 1000 m-t sem tartjuk megfelelőnek, ugyanis a vízszintes lehatárolást a kutak típusa és elhelyezkedése határozza meg. Függőleges kutak közötti távolság kisebb is lehet, mint 1000 m, vízszintes kutaknál pedig horizontálisan két dimenzióban kell a távolságot megadni.
5. A fentiekben kifejtettek alapján nem világos számunkra a geotermikus kutatás fogalma és az, hogy a földtani kutatásra vonatkozó szabályokat miként lehet alkalmazni a geotermikus kutatásra, ill. ez mit jelent majd a gyakorlatban. Szakmai körökkel lefolytatott konzultáció alapján a Bt. új szövegtervezete szerint a geotermikus projektekre is vonatkozik majd a 200 MFt kaució, melyet a geotermikus projekteket fejlesztő vállalatok többsége nem tud majd bemutatni, s amelyre a geotermikus projektek döntő többségében, a viszonylag kis mélységű felsőpannon víztestek érintettsége miatt, nincs is szükség. Javasoljuk ezen passzus felülvizsgálatát és pontosítását.

Budapest, 2007. október 15.

Szita Gábor
MGtE elnök

ÚJ FOGALMI MEGHATÁROZÁSOK

A 2008. január 1-vel hatályba lépett Bányatörvény kissé megváltoztatta a geotermikus energia definícióját. Korábban a földkéreg belső energiájaként határozta meg azt, jelenleg viszont a földkéreg belső hőenergiáját érti alatta. Ezzel egy olyan szókapcsolat („belső hőenergia”) jött létre, aminek fizikai tartalma, jelentése nem világos.

Az eredetileg az ásványi nyersanyagok bányászatára megalkotott Bányatörvény 1993. óta kiterjesztette hatályát a geotermikus energiára is, használva mindazokat a fogalmakat, amiket az ásványbányászatnál megszoktunk és könnyen értelmezhettünk. Ilyenek a kutatás, a kitermelés, vagy kinyerés és a hasznosítás. A geotermikus energiahasznosításra vonatkozóan azonban ezek a definíciók mind a mai napig hiányoznak, pontosabban a tervezett végrehajtási rendelet fogalmazza meg őket az alábbiak szerint:

Geotermikus energia kutatása: a földtani közegnek a földhő-hasznosítás céljából megfelelő hőmérsékletű és nagy hő-utánpótlódású részeinek kimutatására, lehatárolására, és a földtani közegnek a földhő-kinyerés következtében fellépő változásainak előrejelzésére irányuló műszaki-tudományos tevékenység;

G*eotermikus energia kinyerése*: a földhő kitermelése fluidum bányászati, vagy energetikai technológiákkal felszíni vagy felszín közeli hasznosítás céljából;

G*eotermikus energia hasznosítása*: a kinyert földhő meghatározott célú (villamos áram termelés, fűtés, hűtés), illetve többszörös célú (kapcsolt energiatermelés, kaszkád rendszer) felhasználása.

ENERGETIKA ÉS TÁRSADALOM

Az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület, a Magyar Elektrotechnikai Egyesület, a Magyar Energetikai Társaság és a Magyar Mérnöki Kamara, elnökeinek 2007. novemberi közös nyilatkozata

A fent nevezett egyesületek a magyar energetika iránt elkötelezett szakmai alapon szerveződő társadalmi szervezetek. A Magyar Mérnöki Kamara, mint köztestület, hivatásának tekinti, hogy a hazai műszaki és gazdasági élet fontos kérdéseiben jobbító szándékkal megnyilvánuljon. A szervezetek vezetőiként örömmel tapasztaljuk, hogy az energetika és az energetikával kapcsolatos környezetvédelmi, valamint gazdasági kérdések jelentőségüknek megfelelő érdeklődést keltenek a társadalmi, politikai nyilvánosságban. Aggódva észleljük ugyanakkor a vitákban a szakmai érvek és adatok gyakori eltorzítását, a kockázatok meglapozatlan eltúlzását és a félelemkeltéssel való manipulációt. Meggyőződésünk, hogy a viták csak akkor szolgálják a társadalom érdekeit – amire a felek általában hivatkoznak –, ha szakmai állítással szemben szakmai érvet, politikai érdekkel szemben politikai érdeket állítunk. Nyilatkozatunkkal felhívjuk a viták és érdekütközések szereplőit, valamint a médiának az energetikai és környezetvédelmi ügyekről tudósító képviselőit a társadalmi közjó iránti felelősségükre. Legyenek tekintettel az alábbiakra:

1. A magyar gazdaság és lakosság számára létkérdés, hogy a villamos energia biztonságosan és a lehető leggazdaságosabban, a versenyképességet nem veszélyeztető és megfizethető költségszinten legyen elérhető.

2. Nyugat-Európában és régiónkban az elmúlt években tapasztalt többletkapacitások „elfogynak", a verseny által e helyzetben létrejött csökkenő árak időszaka lezárult. A csökkenő kapacitások, a növekvő igények és a CO_2 kereskedelem hatására kialakult helyzetben hosszú távú ellátásbiztonságunk ill. az EU szinten is versenyképes villamos energia árszint tartása csak komolyabb léptékű hazai erőműépítéssel biztosítható.

3. A magyarországi energiaipar egy főre vetített hozzájárulása a globális klímaváltozáshoz lényegesen kisebb, mint az EU átlag (kisebb az egy főre jutó energiafelhasználás). Magyarország csak gazdasági erejéhez – a fogyasztók fizetőképességéhez – képest arányos mértékű terhet vállalhat a klímaváltozás elleni küzdelemben (csak arányos mértékben növelheti a villamosenergia-szolgáltatás költségeit), erőn felüli vállalás ellentétes hatást válthat ki.

4. Tudatában vagyunk annak, hogy az energetikai létesítményeket övező vitáknak sok érintettje és szereplője van. A civil kontroll lehetősége demokratikus társadalmi berendezkedésünk nagy értéke. A társadalmi költségek és hatások szempontjából veszélyesnek tartjuk azonban, ha megkérdőjelezhető legitimitású és számon nem kérhető szervezetek vagy egyének a közjó egyedüli képviselőinek kiáltják ki magukat, jogot formálván arra, hogy a szabályos döntési folyamatokat lelassítsák, akadályozzák.

5. A helyi érdek és a közérdek ütköztetése során az érdekeket kell mérlegelni. Az, hogy egy létesítmény egy érdekcsoport szerint nem kívánatos, még nem jelenti azt, hogy az

a létesítmény valóban veszélyes a környezetre. Az érvelésben nem szabad tévesen interpretált, vagy tudatosan torzított műszaki, tudományos adatokat használni.

6. Etikátlan és társadalmilag káros nem létező veszélyek, vagy tudományos megalapozás nélkül felnagyított kockázatokkal ijesztgetni a közvéleményt.

7. A fentiek alapján ellenezzük, hogy utópisztikus műszaki megoldásokra hivatkozva, vagy klímavédelmi jelszavakkal takaródzó lobby érdekek hatására ésszerű energetikai fejlesztések halasztást szenvedjenek, esetleg ne valósuljanak meg.

8. A magyar gazdaság környezetileg is fenntartható fejlődése szempontjából szakmailag indokolatlannak tartjuk, hogy egyes technológiák eleve negatív megítélés alá essenek (pl. nukleáris, víz vagy szénbázisú villamosenergia-termelés), más technológiák ideológiai alapon, de műszakilag – gazdaságilag megalapozatlanul – a realitásokon túlmenő támogatást kapjanak. Különösen aggályosnak tartjuk a technológiák kizárólagos szembeállítását.

9. Számítható és tervezhető hatásokról számítások és tervek (tervváltozatok) összevetése alapján kell vitatkozni. Számítások eredményét, mérési adatokat nem lehet előítéletek alapján értékelni.

10. Pártoljuk az energetikai döntések folyamatában a civil kontrolt, az érdekek ütköztetését, az elvszerű tisztességes vitát. Meggyőződésünk azonban, hogy a vitákat végső soron a legitim végrehajtó hatalom alá tartozó engedélyező hatóságoknak kell lezárniuk. Helytelenítjük, hogy konkrét létesítményekről közvetetten a törvényhozás dönthet, az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. Törvény (OTrT) alapján. Fontosnak tartjuk, hogy a hatóságok rendelkezzenek a feladataik ellátásához szükséges szakmai háttérrel. Elfogadhatatlannak tartjuk, hogy a hatóságokat döntéseikben – akár melyik oldal érdekében – a politika, vagy a közélet szereplői (parlamenti képviselők, civil szervezetek, kijáró emberek) fentiekben kifogásolt eszközökkel és módon befolyásolják.

Bakács István
elnök
Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület

Dervarics Attila
elnök
Magyar Elektrotechnikai Egyesület

Dr. Penninger Antal
elnök
Magyar Energetikai Társaság

Dr. Kováts Gábor
elnök
Magyar Mérnöki Kamara

Zarándy Pál
elnök
MMK Hő- és Villamosenergia Tagozat

VISSZATEKINTŐ

Fejezetek a földhő hasznosítás múltjából



Vécsi Károly

Kísérlet termálvíz visszasajtolására Szarvason

Beszélgetés Vécsi Károly olajipari technikussal



Bárány Angéla

A szegvári Kurca TV 2007-ben készített riportjának szerkesztett változata. Riporter: Bárány Angéla, operatőr/szerkesztő: Gila György

– *Mióta foglalkozik termálvíz kitermeléssel?*

– 1968-ban kerültem az algyői olajiparba. 1975-től 1995-ig az ún. vízbesajtolást irányítottam, ami azt jelentette, hogy a kitermelt olaj helyére vizet nyomtunk a rétegenergia fenntartása céljából. Ehhez vizet kellett nyerni, melyhez az olajipar tizenöt termálkutat fúratott. Az így nyert vizet sajtoltuk be az olajtermelő rétegekbe. A környező termelőszövetkezeteknek, egyéni gazdálkodóknak segítettem a termálvíz kitermelésében. Több esetben fölkértek, hogy oldjak meg termelés-beállítást, optimalizáljak egy termálkút termelést. Szarvason a szakmai tapasztalatom alapján kértek fel, hogy végezzem el a vízbesajtolást. A műveletet magát két részre választanám. Az egyik, amikor olajipari célból olajtermelő rétegekbe sajtolunk vissza, itt nem számít a költség. Magas nyomáson háromszáztíz kútba sajtoltunk be, csúcsidőben naponta 27 ezer köbméter vizet, 110 bar-os nagynyomású szivattyúkkal, egyenként 1600 kW-os villanymotorokkal. Ezekből a számokból érzékelhető, hogy a költségek valóban nem számítottak. A 27 ezer köbméter vizet mi háromszáz kútba sajtoltuk be, így napi 90-100 köbméter vizet tudunk egy kútba besajtolni.

Ha termálkútból energianyerés céljából termálvizet termelünk ki, akkor a törvény előírja a hasznosítás során lehűlt víz visszasajtolását. Tegyük fel, hogy van egy termelő és egy besajtoló kutunk, és a termelő kút naponta 1500 köbméter vizet képes szolgáltatni. A teljes vízmennyiség visszasajtolására kevés az egy besajtoló kút. Egy plusz kútnak a megfúrása, amelybe vízbesajtolás történne, viszont annyira megnöveli a költségeket, hogy nem gazdaságos a kitermelés, illetve a termálvíz hasznosítása.

Ami Szarvast illeti, itt sem tudtuk besajtolni, bár én azt állítottam, hogy ez simán menni fog. Erre egy héttel azután jöttünk rá, hogy a technikával ide felvonultunk. A termelő kút 1400 köbméter vizet adott naponta. A besajtolás úgy indult el egy másik kútba, hogy az első két-három napon négyszáz köbmétert tudtunk besajtolni, aztán fölemelkedett a nyomás és egy hét után kétszáz köbméternél megállt a nyomásemelkedés, és már nem is bírtuk emelni a nyomást. Ezekbe a homokkő rétegekbe a besajtolás nem igazán lehetséges.

– *Mitől különleges Szarvas és térsége?*



A vízbesajtolás felszíni technológiai berendezései Algyőn



Szarvas - a termelő termálkút környéke

– Szarvas és térsége azért különleges, mert nagyon jó termelő tulajdonságokkal rendelkező kutak vannak errefelé. A kutak 1400-1500 köbméter vizet tudnak felszálló termelésre kiadni. Ez azt jelenti, hogy semmi dolgunk nincs, csak egy tolózárral szabályozzuk, hogy hétszázat vagy ezer köbmétert adjon. A másik nagyon fontos, hogy itt igen magas a kútfejhőmérséklet, 95-98 Celsius fokos víz jön ki a kutakból. A harmadik, hogy évek óta mérjük műszeresen a kutakat, és nem tapasztalunk rétegnyomás csökkenést, tehát ez alatt a majdnem húsz év alatt nem csökkent a kutak hozama. Ugyanannyit tudnak termelni, mint 1988-ban. A vízadó rétegek akkora kiterjedésűek, és akkora a természetes utánpótlódás, hogy itt nem lesz hozamcsökkenés. Vannak olyan termálkutak is, igaz nem ebben a térségben, ahol a hévíztároló nyomása csökken.

– *Mit is jelent az, hogy negatív kút?*

– A negatív kút azt jelenti, hogy a vízszint valahol felszín alatt van, tehát a víz nem jön ki magától, ezért segédenergiát kell alkalmaznunk ahhoz, hogy azt ki tudjuk termelni. Erre kétféle módszer van. Az egyik az, amikor búvárszivattyút telepítünk a kútba, és az nyomja ki vizet, vagy pedig levegőt vezetünk be, s az egy külön termelő csőben felemeli a vizet. Itt Szarvason az utánpótlás jó, de az olyan térségekben, ahol nagy vízmennyiséget már hosszú időn át kitermeltünk, ott a kutak negatívvá váltak. Ezeknél alkalmazunk búvárszivattyús termeltetést, vagy levegős eljárást. Ilyen Szentes és Szeged térsége. Szeged térségében nagyon sok kút van, ahol most dolgozom, ott huszonhét termálkutat üzemeltetünk.

– *A jövőben milyen lehetőségek rejlenek még az termálenergia hasznosításban?*

– Én a termálenergia helyzetét elég sötéten látom. Azért, mert a jelenlegi törvények szerint 2012-ben minden kitermelt vizet vissza kell sajtolni, ami azt jelenti, hogy ezekbe a homokkő tárolókba is. De nem tudjuk, és nemcsak itt Szarvason próbáltuk a visszasajtolást, hanem például a Szeged melletti Szentmihálytelken is, ahol szintén nem sikerült. A szegedi felsővárosi kútpárnál majdnem sikerült. Ott a kitermelt víz nyolcvan százalékát elnyelte a besajtoló kút. Ezen kívül megpróbáltuk az olajiparon belül egy termálkútnál, ahol szintén nem túl bíztató eredmény jött ki. Ezért látom én sötéten a jövőt. Szeretném azonban elmondani, hogy a felsőpannon kutaknak a sótartalma, illetve a káros anyag tartalma igazán nem komoly. Nyugodtan el lehetne vezetni a környező vizekbe, akár a Tiszába, akár a környező csatornákba. Hiszen van olyan termálkút Algyőn, amelyik Anna-víz minőségű, és ugyanolyan rétegből is adja a vizet. Ha ez a jogszabály vonatkozik az összes energetikai hasznosítású kútra, akkor ezt is vissza kell sajtolni, holott ez ivóvíz minőségű. Nagy probléma tehát először, hogy a vizet nem tudjuk besajtolni a homokkövekbe, másodszor olyan magas szennyvízbírságot szabnak ki emiatt a termelőre, hogy azt már nem tudja beépíteni a termékek árába. A szarvasi kemping egyes kútnak a hőenergiáját a Szarvasi Főiskolán, lakásoknál, a helyi önkormányzat intézményeiben hasznosítják, ezután megy ki a tározóba, ahonnan később élő vizekbe engedik. Ezért aztán fizetnek vízkészlet járulékot, bányajáradékot és szennyvízbírságot.

– *Milyen egyéb lehetőségeket rejt még magában a termálenergia kitermelése?*

– Szerintem még van lehetőség termálenergia kitermelésre. Az olajiparnak körülbelül háromezer kútja van az országban, ami szénhidrogénre meddőnek bizonyult. Ezek nagy része átharántolja azokat a termálvíz adó rétegeket, ahonnan termálvizet tudnánk nyerni. Csak az a probléma, hogy hiába alkalmasak ezek a kutak termálvíz nyerésére, ha azt vissza kell sajtolni, illetve ha a kitermelt vizet nem tudjuk elhelyezni élővizekbe. Ilyen szempontból is vizsgálni kéne ezt a



Szarvas - a visszasajtoló kútfej és köbözö tartály

háromezer kutat. Sajnos az alföldi homokkő rétegekbe nem tudjuk besajtolni a termálvizet, de a dunántúli repedezett mészkőtárolókba igen. Tehát a Dunántúlon lévő kutakat fel lehetne használni a megújuló energia termelésére, de ezeket a dél-alföldi kutakat nem tudnánk csak élővizekbe elvezetni, akkor viszont súlyos bírságokat szabnak ki a szigorú határértékek miatt. Azt, hogy a magas só-, illetve fenoltartalom milyen káros hatással van a környezetre. szakemberek tudnák megállapítani.

– *A jövőben milyen megoldást képzel el a hasznosítás területén?*

– Én meghatároznám a magas sótartalmú víz élővizekbe való bevezetésének szempontjait, és minden vízjogi engedélynél külön vizsgálnám azt, hogy ez a határ hol van. Ez szabná meg azt, hogy ezután kell-e szennyvízbírságot fizetni, vagy sem. Megnézném azokat a lehetőségeket, hogy a befogadó folyók, patakok, csatornák mennyire szennyeződnek el. Szegeden például bevezettük a Marosnak a sodorvonalába két termálkútnak a vizét, és a bevezetés pontja alatt két méterrel már nem találtunk feldúsulást. Nem az üzemeltető vette a mintát, hanem az illetékes Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság. A jövőre nézve tehát én adnék egy limitet, és utána kutanként vizsgálnám, hogy erre mennyi szennyvízbírságot szabjanak ki, illetve, hogy milyen élővízbe lehet elhelyezni úgy, hogy az élővíz faunáját, flóráját ne veszélyeztesse. Itt van Szentes, ahol megcsinálták a mesterséges tavat, beleengedik 12-13 termálkútnak a vizét és kinőtt a nád, élővilág van rajta, és mindenki jól érzi magát. A tavaszi áradáskor beengedik az élővízbe, ahol semmilyen különösebb problémát nem okoz.

IGA igazgatótanácsi választás 2007

Tanulságok a statisztikák tükrében

Az International Geothermal Association (IGA) három évente újítja meg legfőbb vezető szervét, az Igazgatótanácsot (Board of Directors). A 30 tagú testületbe a társult szervezetek, mint amilyen a Magyar Geotermális Egyesület is állíthatnak jelülteket oly módon, hogy a 100 fő alatti nemzeti egyesületek 1 főt, a nagyobbak legfeljebb 5 főt nevezhetnek meg. A nemzetközi szavazáson az IGA összes tagja szavazati joggal rendelkezik. Az IGA tagjának számít a valamennyi társult egyesület valamennyi rendes tagja. A Magyar Geotermális Egyesületnek 2007. tavaszán 94 rendes tagja volt, ezek mindegyike egyben az IGA tagja is volt. Szavazati jogával azonban csak 34 tagunk élt, azaz a tagok alig több mint harmada!

Ez többek között azokból a táblázatokból derül ki, amelyeket az IGA izlandi titkársága készített a beérkezett szavazatok feldolgozásával.

Az itt közölt táblázat is ezek közül való. A számokból egy érdekes további információra tehetünk szert. A 27 társult szervezet közül taglétszámát tekintve a Magyar Geotermális Egyesület a hetedik legnagyobb nemzeti egyesület. Sajnos a szavazási hajlandóságban ez nem érvényesült: mind leadott voksok számában, mind a résztvevők arányában a 11 helyen voltunk.

Szervezet	Ország	Szavazók	
		száma	%-a
CGEA	Kanada	2	8%
GCES	Kína	34	51%
ESGA	El Salvador	33	69%
EGA	Etiópia	0	0%
GGA	Grúzia	1	9%
GtV	Németország	92	12%
HGA	**Magyarország**	**34**	**37%**
HTES	Magyarország	26	58%
GAI-IS	Izland	37	34%
API-INAGA	Indonézia	36	36%
IGEA	Irán	0	0%
GAI	Írország	5	15%
UGI	Olaszország	34	39%
IGAJ	Japán	39	43%
LGA	Litvánia	16	64%
MAGA	Macedónia	12	32%
MGA	Mexico	19	42%
SPG	Hollandia	2	6%
NZGA	Új Zéland	49	35%
NGAP	Fülöp Szigetek	78	34%
PGA	Lengyelország	4	8%
PGS	Lengyelország	41	61%
RGA	Románia	15	63%
RUGA-GES	Oroszország	19	38%
SVG-SSG	Svájc	21	32%
TGA	Törökország	66	77%
GRC	USA	141	18%
Összesen		**856**	

Mivel a Magyar Termálenergia Társaság jelöltje sem kapott elégséges szavazatot a bekerüléshez, magyarországi képviselő most nincs az IGA Igazgatótanácsában. Hasonló helyzetbe került Etiópia és Nagy-Britannia is. Ausztrália, Salvador, Franciaország és Uganda viszont most szerzett új mandátumot.

A kontinensek közül Európa megőrizte vezető pozícióját 13 hellyel, ami nem jelent változást. Amerika és Ázsia 1-1 képviselői helyett veszített, Óceánia egyet nyert, Afrika pedig továbbra is két taggal vehet részt az Igazgatótanács munkájában.

Ehhez kívánunk sok sikert !

A Magyar Geotermális Egyesület taglistája 2008. év elején

Természetes tagok:

Ssz.	Név
01	Andristyák Ambrus (Budapest)
02	Ádám Béla (Budapest)
03	Bakó László (Szentes)
04	Bácsai Attila (Nagykanizsa)
05	Bányai István (Budapest)
06	Bányász György (Tószeg)
07	Bárány Angéla (Szegvár)
08	Bitay Endre (Cegléd)
09	Dr. Csaba József (Budapest)
10	Csontos Lajos (Budapest)
11	Dr. Dank Viktor (Budapest)
12	Farkas Iván (Zalaegerszeg)
13	Fekete H. Lászlóné (Zalaeg.)
14	Fúrús András (Kiskunmajsa)
15	Gál József (Nagykanizsa)
16	Gesztesi Gyula (Budapest)
17	Gila György (Szegvár)
18	Dr. Gőőz Lajos (Budapest)
19	Gruber György (Makó)
20	Gyarmati János (Kiskunmajsa)
21	Hadri Zsolt (Zalaegerszeg)

Ssz.	Név
22	Hajdú György (Budapest)
23	Hegedűs Ágoston (Kecskemét)
24	Hentschel Rolf (Budapest)
25	Hlatki Miklós (Budapest)
26	Dr. Horn János (Budapest)
27	Jobbik Anita (Nyékládháza)
28	Kaveczki Zoltán (Budapest)
29	Dr. Kontra Jenő (Budapest)
30	Dr. Kovács Éva (Zalaegerszeg)
31	Kovács József (Budaörs)
32	Lekrinszki István (Csongrád)
33	Dr. Lorberer Árpád (Budapest)
34	Mácsai István (Szentes)
35	Mádai Sándor (Szeged)
36	Dr. Megyeri Mihály (Nagykanizsa)
37	Menyhért Barnabás (Szombathely)
38	Musitz László (Várpalota)
39	Nádasi Tamás (Budapest)
40	Nagygál János (Csongrád)
41	Németh László (Budapest)
42	Németh Vendel (Balotaszállás)

Ssz.	Név
43	Ónodi Gábor (Pécs)
44	Ottlik Péter (Budapest)
45	Paizs József (Budapest)
46	Pap Sándor (Szolnok)
47	Pálfalvi Ferenc (Budapest)
48	Pásztor László (Szolnok)
49	Póta György (Csömör)
50	Dr. Rátóti Benő (Budapest)
51	Sonkolyné Sz. Margit (Szarvas)
52	Sovány Péter (Szarvas)
53	Stefens Ocko Theo (Németo.)
54	Steinhauser András (Budapest)
55	Dr. Szabó György (Budapest)
56	Szita Gábor (Budapest)
57	Szőcs Mihály (Szeged)
58	Szőts András (Budapest)
59	Trombitás István (Nagykanizsa)
60	Dr. Unk Jánosné (Budapest)
61	Unyi Péter (Pécs)
62	Varga Ede (Budapest)
63	Vécsi Károly (Szeged)
64	Vígh Béla (Hódmezővásárhely)

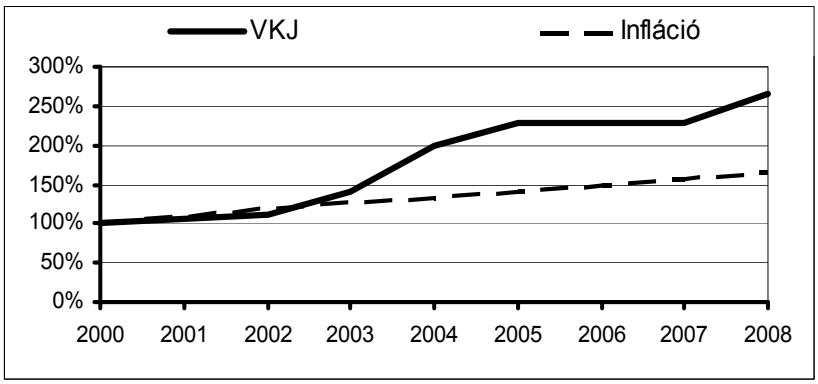
Jogi személyiségű tagok:

Ssz.	Jogi személyiségű tag	Képviselő neve	Beosztása	Város
101	Aquaprofit Rt.	Nádasi Tamás	ügyvezető igazgató	Budapest
102	Árpád Agrár ZRt.	Nagygál János		Szentes
103	Bányavagyon Hasznosító Kht.	Illés Miklós	ügyvezető igazgató	Budapest
104	Barex Kft.	Mucha Mihály	igazgató	Szarvas
105	Berek-Kert 2001 Kft.	Papp Imre	ügyvezető	Szentes
106	Bokrosi Kertész Kft.	Keller Zoltán	ügyvezető	Csongrád-Bokros
107	Dél-Alföldi Bio-Innovációs Centrum	Dr. Frank László	ügyvezető igazgató	Szentes
108	ELCOM Kft.	Tóth Zoltán	ügyvezető	Kaposvár
109	F. Donát Kft.	Ian Kedem	ügyvezető igazgató	Szentes
110	Flóra Hungária Kft.	Treer András	igazgató-helyettes	Szigetszentmiklós
111	Floratom Kft.	Faragó László	ügyvezető igazgató	Szeged
112	Gázipari Energiahasznosító és Szolgáltató Kft.	Ferenczi Miklós	ügyvezető	Siófok
113	Golder Kft.	Dankó Gyula		Budapest
114	Kinizsi 2000 Mg. Rt.	Farkas Sándor	vezérigazgató	Fábiánsebestyén
115	MARKETINFO Bt.	Livó László	ügyvezető	Salgótarján
116	Nemes Nagy János	Nemes Nagy János	ügyvezető	Sándorfalva
117	OKFT Kft.	Ormay Tamás	ügyvezető igazgató	Algyő
118	Porció Kft.	Csontos Lajos	ügyvezető	Budapest
119	Primőr-Profit Kft.	Horváth József	ügyvezető	Szegvár
120	Szarvasi Gyógy-Thermál Kft.	Demeter László	ügyvezető	Szarvas
121	Szegedi Dózsa Mg. Szövetkezet	Kutas András	ügyvezető elnök	Szeged
122	Szendrei 2000 Szövetkezet	Töröcsik Zoltán	ügyvezető elnök	Szentes
123	Szentes Városi Szolgáltató Kft.	Döbrössy Iván	ügyvezető	Szentes
124	Veresegyház Polgármesteri Hivatal	Csikós István	beruházási igazgató	Veresegyház
125	VIKUV Zrt.	Bitay Endre	vezérigazgató	Cegléd
126	Zsigmondy V. és Széchenyi I. Szakképző I	Császár Béla	mérnök tanár	Nagykanizsa

JOGSZABÁLYI FIGYELŐ

Emelkedik a vízkészlet járulék

A vízkészlet járulék alapdíja 2008. január 1-től 4,50 Ft/m^3 [Vgtv. 15/B. § (1)]. A vízkészlet járulék 2005. óta változatlanul 3,90 Ft volt köbméterenként. Az emelés tehát akár időszerűnek is mondható. Az is igaz azonban, hogy 2003. és 2005. között igen drasztikusan nőtt a VKJ, s így az átlagos emelkedési ütem jóval az infláció fölötti.



A vízkészlet járulék és az infláció alakulása 2000.és 2008. között

Németh Gusztáv

okl. geológus
aranydiplomás geológus
1931-2007



2007. december 16-án, Nagykanizsán, 76 éves korában súlyos betegség után elhunyt tagtársunk.

Szombathelyen született, 1953-ban szerzett geológusi diplomát az ELTE Természettudományi Karán. Ott kapta meg aranydiplomáját is. Szakmailag mindig korrekt tevékenységével a magyar szénhidrogénipart szolgálta 1990. december 31-ig, nyugdíjazásáig.

Az MGtE közgyűlésein 1997-től találkozhattunk vele. Zalaegerszegen, az 1999-ben megtartott Geotermikus Regionális Konferencián az MFT, az MGE, az MGtE és az OMBKE egyesületek megjelölésével tartotta tapasztalatait összefoglaló, Dél-Zalát érintő előadását. Akkor készült ez a kép is róla.

Az utóbbi időben a HDR technológia hazai alkalmazásának körvonalazásával foglalkozott és erről közleménye is jelent meg a Kőolaj és Földgáz lapban.

Nyitott, korrekt, pontos, nagy tudású embernek ismertem meg. Betegen is figyelemmel kísérte érdeklődési területe eredményeit. Gondolatai előbbre fogják vinni a magyar geotermia ügyét.

Nyugodjék békében.

Farkas Iván
Dunántúli területi képviselő

EGYESÜLETI HÍREK

Szakmai Nap és Közgyűlés április 3-án

Egyesületünk 2007. április 3-án Veresegyházon rendezi meg 5. Szakmai Napját, és ugyanaznap tartjuk évzáró közgyűlésünket is. Az eredetileg tavalyra tervezett veresegyházi rendezvény időhiány, valamint más hasonló találkozókkal való ütközés miatt elmaradt. Az idei szakmai nap középpontjában a 15 éve folyamatosan bővülő helyi geotermikus fűtési rendszer bemutatása, a hasonló létesítmények megvalósítását segítő pályázati lehetőségek ismertetése és a geotermikus védőidom problémaköre áll.

MGtE pályázat

Az MGtE csatlakozott ahhoz a pályázathoz, amelyet tavaly nyújtott be az Északalföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség Kht. Nemzeti Geotermális Technológiai Platform létrehozására. A pályázat kiírója, a Kutatás-fejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Iroda nagyon rövid határidőt hagyott a pályázatok kidolgozására mondván, hogy még 2007. folyamán kihirdetik a nyerteseket. Döntés azonban lapzártáig, 2008. február közepéig nem született. A felhívásra a várt 25 helyett 61 pályázat érkezett szerte az országból, így annak az esélye, hogy az ÉARFÜ javaslata a támogatott 10 közé kerül jelentősen csökkent.

RENDEZVÉNYEK

A Magyar Termálenergia Társaság 2008. február 26-án Kisteleken tart szakmai konferenciát.

A német Reeco cég és az Európai Geotermikus Energia Tanács (EGEC) idén második alkalommal szervez nemzetközi geotermikus konferenciát a RENEXPO kiállítás és vásár keretében április 25-én a BNV területén.

Magyar Geotermális Egyesület
Postacím: 1012 Budapest, Mátray u. 8/b.
Tel: (1)-214 3727, fax: (1)-214 5953
E-mail: info@mgte.hu, szitag@mgte.hu
Honlap: www.mgte.hu