MGtE

Földhő Hírlevél

A Magyar Geotermális Egyesület tájékoztató kiadványa

24
2009. október
VI/4.

Jogértelmezések ideje

Most akkor kell visszasajtolni, vagy kapható felmentés is?

Emir Kosturica 1989-ben készítette Cigányok ideje című filmjét, amiért Cannes-ban neki ítélték a legjobb rendezésért járó díjat. Azóta 20 év telt el. Azt, hogy a jogértelmezések ideje (is) el fog jönni, Sütő András jövendölte meg még 1993-ban, amikor egy beszédében így jellemezte az akkori magyar közbeszéd-állapotokat: „Ma Magyarországon a szavaknak nincsen értelme, csak érdek szerinti értelmezése."

Jogszabály értelmezésére *Kurunczi Mihály*, a Magyar Termálenergia Társaság elnöke kérte föl a Környezetvédelmi Minisztériumot még idén augusztusban. Első kérdése arra irányult, hogy a visszasajtolás törvényi kötelezettsége tényleg vonatkozik-e minden energetikai termálvíz használóra?

Ezt a kérdést öt évvel ezelőtt - szóban - az MGtE is föltette azon a találkozón, ahol *Gombos András* akkori államtitkár javaslatot tett a Geotermikus munkabizottság felállítására. A KvVM válasza akkor egyértelműen az volt, hogy meglévő felhasználásokra a visszasajto-

(Folytatás a(z) 2. oldalon)

Aktív MGtE részvétel az idei Energoexpo-n

Hetedik alkalommal rendezték meg az Energoexpo Nemzetközi Energetikai Szakkiállítást és Konferenciát ezúttal a Debreceni Kölcsey Konferencia Központban szeptember 29. és október 1. között. A rendezvény általános tájékoztatást adott az energetika legfontosabb ágazatairól Magyarországon, bemutatva a jelenlegi nézeteket, irányzatokat. A megújuló energiaforrásokról szóló beszámolók részeként a Geotermia-Földhő-Termálvíz szekcióban számos értékes előadás hangzott el. Közülük ötöt a Magyar Geotermális Egyesület tagjai vezettek elő.

Dr. Unk Jánosné igazgató (Pylon Kft.) a kis- és középteljesítményű innovatív, megújuló bázisú erőművek megvalósításának lehetőségeiről beszélt a Magyarországon vizsgált térségekben. Előadásában a ma ismert és továbbfejlesztés alatt lévő átalakítási technológiák alaptípusait és azok kombinációit mutatta be.



Hárman az MGtE előadói közül (balról jobbra): Szita Gábor, Jobbik Anita és Hlatki Miklós

Szita Gábor elnök (MGtE) a magyarországi geotermikus energiahasznosítás fellendüléséről beszélt. A Környezet és Energia Operatív Programon keresztül lehetőség kínálkozik Európai uniós források felhasználására az önkormányzatok és a közszféra szereplőinek egyaránt. A jelenleg már

(Folytatás a(z) 12. oldalon)

Tartalom

Jogértelmezések ideje 2
Észrevételek.....3
Válasz Dr. Szabados Gábornak.....5
Geotermikus Regionális Kutatóhelyének 10 éve.....8
Tisza Szálló és Gyógyfürdő fűtése termálvízzel - 2.....10
Jogszabályi figyelő, egyesületi hírek, rendezvények.....12

Bányatörvény módosítás

A bányatörvény (1993. évi XLVIII. törvény) tervezett módosításáról a Földhő Hírlevél előző számában adtunk hírt.

A geotermikus szakmai szervezetek, köztük az MGtE részvételével júliusban és augusztusban intenzív levélváltás folyt a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (MBFH) elnöke, *Szabados Gábor* és a szakmai szervezetek között. Ennek két legfontosabb dokumentumát, az MBFH elnökének „Észrevételek" című levelét, illetve a 95%-ban az MGtE alelnöke, *Hlatki Miklós* által megfogalmazott válaszlevelet jelen lapszámunk 3-7. oldalán adjuk közre.

A levelezés nyomán megtartott személyes megbeszélésen az MBFH elnöke elfogadta a szakma azon kompromisszumos javaslatát, hogy csak a 2500 méter alatti hévíztárolók hasznosítására lehessen kijelölni zárt területeket, amelyekre aztán a koncessziós szabályok vonatkoznának. Szabados Gábor ennek megfelelően módosította a törvénytervezetet, és javasolta azt elfogadásra az Országgyűlésnek.

(Folytatás a(z) 1. oldalról)

lást nem lehet előírni. Ezt *Rakics Róbert* helyettes államtitkár levélben is megerősítette, és erről tájékoztatta valamennyi környezetvédelmi felügyelőség igazgatóját. E 2005. januárjában született levél két részlete a 3. oldal tetején olvasható.

Kurunczi Mihály kérdései:

1. *Hogyan kell értelmezni a vízgazdálkodásról szóló LVII. törvény 15. § (3) bekezdését? Kire vonatkozik és kire nem? Hogyan kerül érvényesítésre?*
2. *Van-e összefüggés a fenti törvény nevezett §-a és a felszíni vizek szennyezési határértékeinek betartási türelmi időpontja (2012. december 31.) között?*
3. *A jelenleg üzemelési vízjogi engedéllyel rendelkező, energetikai célú termálvíz hasznosítóknak vissza kell-e táplálniuk a használt fluidumot a kitermelés mélységi rétegeibe 2012. december 31. után, vagy azt követően valaha? Ha igen, milyen módon kerül ez érvényesítésre?*
4. *Helyes-e a jelenlegi jogszabályoknak az az értelmezése, miszerint, a hasznosított termálvíz bármely engedélyezett technológiájú megtisztításával és lehűtésével – amely az előírt kibocsátási határértékeknek megfelel – az engedélyezett kvótájú, energetikai céllal hasznosított termálvíz, korlátlanul felszíni befogadóba engedhető?*

A KvVM válaszai - 2009. (részletek)

[A Vgtv. 15. § (3) bekezdése szerinti visszatáplálási kötelezettséget] ... „a folyamatban lévő eljárásokra nem, de a hatálybalépését követően indult új eljárásokban kell alkalmazni. Folyamatban lévő eljárásnak minősül az az eljárás, amelynek a megindítása iránti kérelmet az illetékes hatóságnak benyújtották.

Nehézséget okoz annak az értelmezése, hogy a vízügyi hatósági eljárások esetében az engedélyezés két, illetve három szakaszban történik (elvi, létesítési és üzemeltetési engedély), illetve az üzemeltetési engedélyek a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 2000. február 17. napjától kezdődően határozott időtartamra szólnak.

A kialakult jogértelmezési tapasztalat a vízügyi engedélyezés különböző szakaszait nem kezeli új eljárásként, azonban a határozott időtartam meghosszabbítása iránti kérelem nyomán induló eljárást igen. Ezt a vízjogi üzemeltetési engedély határozott időtartamának jogpolitikai indoka támasztja alá. Az üzemeltetési engedély azért szól határozott időtartamra, hogy a határozat meghozatala óta eltelt időben bekövetkezett változásokat az engedélyben érvényre lehessen juttatni. Ezek a változások nemcsak a műszaki, gazdasági, szakmai feltételekben, hanem a jogi szabályozásban is bekövetkezhetnek.

A fentiek alapján a Vgtv. 15. § (3) bekezdése értelmében **mindazok**,

- **akik 2004. január 7. napját követően nyújtottak be** kizárólag energia hasznosítás céljából történő **vízkitermelésre irányuló** (elvi, illetve ennek hiányában létesítési) **kérelmet,** illetve
- **akik 2004. január 7. napját követően nyújtottak be** a kizárólag energia hasznosítás céljából történő vízkitermelésre szóló **engedélyük meghosszabbítása iránti kérelmet,**

kötelesek a kitermelt termálvizet visszatáplálni a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet rendelkezéseinek megfelelően.

E rendelkezések a vízügyi hatóság eljárásaiban kerülnek érvényesítésre.

……...

A felszíni vizek védelméről szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (továbbiakban: rendelet) szabályozza a felszíni befogadóba vezethető vizek minőségi követelményeit. A rendelet 38. § (2) bekezdés d) pontjában meghatározott, meglévő létesítményekre az energetikai hasznosítás esetében a külön jogszabályban megállapított kibocsátási határértékeket 2012. december 31. napjáig kell teljesíteni. A rendelet 3. § 37. pontja szerint meglévő létesítménynek a 2003. január 1. napja előtt kiadott vízjogi engedéllyel rendelkező létesítmény minősül.

…….

A Vgtv. 15. § (3) bekezdésben meghatározott visszatáplálási kötelezettség és a [220/2004. (VII. 21.)] rendeletben meghatározott türelmi idő között véleményem szerint **nincs összefüggés**. Az előző pontban megállapítottak értelmében 2004. január 7. napját követően benyújtott létesítésre irányuló, illetve az üzemeltetés meghosszabbítására irányuló kérelem esetében elő kell írni a visszatáplálás kötelezettségét. Mindazon energetikai célú termálvizet hasznosító létesítmények, amelyek 2003. január 1. napja előtt kiadott vízjogi engedéllyel rendelkeznek – amennyiben nem jár le az üzemeltetési engedélyük –, a felszíni vízbe történő kibocsátásukat 2012. december 31. napjától kötelesek a külön jogszabályban előírt határértéken teljesíteni.

A türelmi idő lejártát követően annak az üzemeltetőnek, akinek az üzemeltetési engedélye nem járt le 2004. január 7. napja óta,

- meg kell oldani a határértékek betartását, és akkor nem fizet bírságot, vagy
- meg kell oldani a visszasajtolást, ami esetében szintén nem jelentkezik vízszennyezési bírság.

3. A jelenleg üzemeltetési vízjogi engedéllyel rendelkező, energetikai célú termálvíz hasznosítóknak vissza kell táplálniuk a használt fluidumot a kitermelés mélységi rétegeibe, amennyiben az üzemeltetési engedélyük időtartama lejár, illetve 2004. január 7. napja óta lejárt.”

A KvVM véleménye - 2005. (részletek)

„...az Európai Unióban szokásos eljárási rend szerint visszamenőleges hatállyal nem érvényesíthető az előírás betartása a már meglévő létesítmények esetében." [A Vgtv. 15. § (3)] „2004. január 1-vel történő hatálybalépésétől kezdődően az újonnan létesíteni kívánt objektumokra írja elő ezt a kötelezettséget. Magyarázatul megjegyezzük, hogy nem minősül új létesítménynek, ha a hatálybalépés előtt már meglévő vízjogi engedély időközben lejár, és ezért megújítására új engedélykérelmet nyújtanak be. …

… Nem szabad figyelmen kívül hagyni azonban azt a tényt, hogy a régóta visszatáplálás nélkül működő energetikai célú termálvíz-használatoknál a visszatáplálás előírása gazdaságossági problémákat okoz azon kívül, hogy jelenleg a műszaki feltételek rendelkezésre állása sem megoldott. ...„

Kurunczi Mihály kérdéseire a KvVM 2009. november elején adta meg válaszát. (A kérdések, ill. a válaszokból készült kivonat a 2. oldalon megtalálhatók.) A *Dr. Szüts Korinna* főosztályvezető által aláírt levél pont az ellenkezőjét tartalmazza annak, ami a minisztérium korábbi álláspontja volt. Nem jogszabályra, hanem „a kialakult jogértelmezési tapasztalatra" építve a lejáró vízjogi engedélyek meghosszabbítására vonatkozó kérelmeket új eljárásoknak tekinti, amely esetekben már nemhogy előírható, hanem kimondottan előírandó a visszasajtolás.

A Magyar Geotermális Egyesület részéről ehhez csak annyi megjegyzést fűzhetünk, hogy egyáltalán nem tudunk azonosulni a KvVM-nek a vízjogi engedélyezési eljárásokról alkotott véleményével. Mi a vízjogi üzemeltetési engedély meghosszabbítására a lejárat előtt megindult eljárást nem tekintjük új eljárásnak. Hisszük, hogy ezzel a véleményünkkel mindazok egyetértenek, amik számára a vízjogi engedélyezés nem csupán a jogszabályi betűhalmazokat és azok értelmezését, hanem mindenek előtt életünk egyik legfontosabb területének, a vízgazdálkodásnak a rendben tartását jelenti. *(SzG)*

Észrevételek

a „***Javaslat a geotermikus energia kutatás, termelés, hasznosítás koherens jogi szabályozására*"**
című, *Ádám Béla elnök (ÉTE Hőszivattyú Szakosztály), Dr. Kóbor Balázs elnök (Dél-alföldi Termál Klaszter), Hlatki Miklós alelnök (Magyar Geotermális Egyesület), Kurunczi Mihály elnök (Magyar Termálenergia Társaság és Dr. Szanyi János kuratórium elnök (Geotermikus Koordinációs és Innovációs Alapítvány) szerzők által jegyzett*
tanulmányhoz

Tisztelt Szerzők! Megköszönve segítő munkájukat, következő észrevételeimet azzal a szándékkal írtam le, hogy ezzel is segítsem a hazai geotermikus energiahasznosítás, az ebben úttörő szerepet betöltő szakmai szervezetek és vállalkozások ügyét.

Kérem, hogy – az észrevételek között is hangsúlyozott okból – lehetőségük szerint a jelen tanulmány (s egyes kérdésekben talán már észrevételeim) alapján az Önök által alkalmasnak és koherensnek tartott normaszöveg-javaslatot előkészíteni szíveskedjenek, ami megkönnyítené a továbbiakban a szakmai egyeztetést, az Országgyűlés részére pedig a bányatörvény módosításáról rendelkező törvényjavaslat ügyében a felelős és megalapozott döntés meghozatalát.

ad 1. Az <u>előzmények</u> egyes alapvetéseihez:

Az előzményekben alapvetésként közöltek kétségtelenül jó alapot biztosítanak a jogi szabályozás célmeghatározásához. Hazai geotermikus adottságaink a világátlagnál jobbak, vízkészletünk – így (éppen a kedvező geotermikus gradienssel összefüggésben) „termálvíz" készletünk – jelentős, „nemzeti kincsünk", vagyis kiemelt védelmet érdemlő és igénylő nemzeti vagyonelem. Nem vitathatók el a történelmi megalapozottságú gyógy- és termálfürdő kultúra érdemei és a termál-turizmus, vagy akár a minőségi kertészet nemzetgazdaságba már integrált és ott növekvő szerepe.

Ugyanakkor már itt pontosításra szorul az a tétel, miszerint *„A geotermikus energia nagy mennyiségben rendelkezésre álló hazai energiaforrás, ezért csökkenti az import energiahordozóktól való függést. Napszaktól, évszaktól függetlenül rendelkezésre áll, hasznosítása károsanyag-kibocsátás mentes. Fűtési energia előállításban gyakorlatilag alap energiahordozóként lehet vele számolni."* Kétségtelen ugyanis (mérésekkel, számításokkal jó közelítéssel meghatározott) a geotermikus energia nagy mennyisége, de rendelkezésre állása igencsak korlátozott, az kitermelési technológiához kötött; megújuló energia, de megújulása is térben és időben korlátozott. Ezt azért tartom szükségesnek hangsúlyozni már itt, mert a normatív (jogi) szabályozást éppen e korlátozottság teszi indokolttá.

Vitatnom kell azt a megállapítást is, hogy „*A földhőre vonatkozó hazai jogszabályi és hatósági keretrendszert három jól elkülöníthető ágazat adja: energetika, bányászat, környezet- és vízgazdálkodás.*" A földhőre (a geotermikus energiára) vonatkozó szabályrendszert kizárólag és egyedül a bányajog, a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény tartalmaz, s ez akkor is igaz, ha más

ágazati jogszabályok – sajátos szabályozási tárgyaik és körük szerint – érintő szabályrendszert is tartalmaznak. Az energetikát, az energia-gazdálkodási szabályrendszert, mint alapvetően piac-szabályozási területet most itt figyelmen kívül hagyva is egyetértek ugyanakkor azzal, hogy *„A jelenlegi jogszabályhalmaz az átlagpolgár, a szakemberek és a hasznosítók számára is ellentmondásokkal, joghézagokkal, szakmai pontatlanságokkal terhelt."*

Vitatom azt a megállapítást is, hogy *„A közigazgatás egymással versengő (kompetitív), és csak részben egymást kiegészítő (komplementer) vízügyi és bányászati szabályozást hozott létre."* E tétel feltételezne valamiféle lokálisan önállósult hatósági akaratot, elkülönülve a központi állami érdekek artikulációjától. Véleményem szerint nem erről, hanem arról beszélhetünk, hogy az állami feladatellátásra kijelölt igazgatási rendszerelemek törekedtek a feladatellátásukhoz szükséges szabályozási környezet kialakítására, s nem vitathatóan: e szabályok illesztése, koherenciájuk megteremtése nem történt meg teljes körűen.

ad 2. Az <u>alapelvekhez</u>

Őszintén sajnálom, hogy e tanulmány, amely számos értékes és hasznosításra érdemes gondolatot, javaslatot tartalmaz – elméleti, megalapozó kifejtését követően – nem tartalmaz normajavaslatot. Ez azért lett volna feltétlenül szükséges, mert a Tanulmány két tényt teljes egészében figyelmen kívül hagy: azt, hogy **van egy hatályos szabályrendszer** a magyar jogrendben, aminek betartása és betartatása kötelező minden érintett jogalany részére, és azt is figyelmen kívül hagyja, hogy **van egy ügyrendbe vett törvényjavaslat** az Országgyűlés előtt, amely a bányatörvény egyes – a geotermikus energia kutatására, kinyerésére és hasznosítására vonatkozó – rendelkezéseit célozza módosítani. Értékes lett volna látni, hogy a Tanulmányban javasolt elvek és megoldások milyen jogszabályok, milyen módosításával (esetleg milyen új jogszabály megalkotásával) érvényesíthetők, hogy a jelenleg az Országgyűlés előtt fekvő törvényjavaslathoz milyen tartalmú módosító indítványok szükségesek, hogy a javasoltak érvényesülhessenek. Egy kapcsolt normaszöveg javaslat adna igazán lehetőséget a Tanulmányban megfogalmazott célok és eszközök alkalmasságának és alkalmazhatóságának analitikus vizsgálatára.

Természetesen „a koherens jogi szabályozás megteremtéséhez" szükséges, három alapelvvel: az egyértelmű hatósági eljárási rend kidolgozásával („egy felelős hatósággal"), a jelenlegi szabályozásban lévő ellentmondások kiküszöbölésével és az eljárások egyszerűsítésével messze egyetértek.

ad 3. A <u>javaslatokhoz</u>

Az eljárásra jogosult „egy hatóságnak" a zöldhatóságban történő kijelölését, a javaslat alapvetését és annak tényeken alapuló és egyértelmű indokolását nem vitatom, el nem vetem, de nem is támogatom. Had idézzem itt is az általam (*a geotermikus energia kutatása, kinyerése és hasznosítása tárgykör jogi szabályozásának egyes kérdéseiről)* a KHEM energiaügyi szakállamtitkára részére írt és a Kisteleki Konferencián is bemutatott álláspontomat: *„Az előzőekben ismertetett helyzetben* (mellékelem a tájékoztatást) *– álláspontom szerint – csak radikális szabályozási beavatkozással lehet segíteni. Elkerülhetetlennek tűnik, hogy megszűnjön a geotermikus energia kutatás/kitermelés/hasznosítás – hordozó szerinti – engedélyezésének, s egyáltalán, megítélésének szétválasztása, két hatóság alárendelése. … E TÖRVÉNYI szabályozás technikája lehet:*

- *a Bt.-ben jelenleg meglévő korlátozások megszüntetése, a geotermikus energia kutatás/kitermelés/hasznosítás minden szegmensének e törvény hatálya alá rendelése, avagy*
- *a vízügyi (környezetvédelmi) törvényi szintű szabályrendszer kiegészítése a geotermikus energia kutatás/kitermelés/hasznosítás minden szegmensével és a jelenleg meglévő szabályozás egészének kiemelése a Bt-ből.*

Az előzőekből kitűnik, hogy magam is lehetséges megoldásnak látom – figyelemmel a hazai földtani, vízföldtani jellemzőkre, és a jelenben kialakult (bár inkább csak szokásjogon alapuló) gyakorlatra – a geotermikus energia (kutatás, termelés) hasznosítás, mint a felszín alatti vízkészlet (kutatása, termelése) hasznosításának egy formájaként történő meghatározását. Ebben az esetben viszont – éppen a Szerzők által e Tanulmányban is megfogalmazott alapelveivel összhangban – nem támogatom, zavarkeltőnek és az alkalmazható jogi szabályozást akadályozónak tartom, hogy a geotermikus energia egy meghatározott előfordulási/termelési területe [*víztermeléssel művelhető, nagy mélységű, jelentős kutatási és kitermelési kockázatot jelentő, elsősorban repedezett, karsztosodott karbonátos tárolók, valamint a forró, száraz tárolok, amelyek elsősorban EGS (Enhanced Geothermal System)] technológiával termelhetők (mesterségesen kialakított geotermikus rendszerek*) – ismételt megosztást, kettős hatósági felügyeletet eredményezően – a bányatörvény hatálya alá tartozzon.

A javaslat szerinti esetben elkerülhetetlennek tartom, hogy a geotermikus energiára vonatkozó, jelenleg hatályos, de korlátosan alkalmazható szabályrendszert – hatályon kívül helyező törvényi rendelkezéssel – a bányatörvényből ki kell iktatni és meg kell teremteni a környezetvédelmi- vízgazdálkodási szabályrendszerben azokat a jogi alaprendelkezéseket (a geotermikus energia tulajdonjoga, a tulajdonosváltozás rendje, stb.), jogintézményeket (valamiféle jogokat és kötelezettségeket is definiáló, vállalkozás- és beruházás védelmi elemek, stb.) és eljárási felhatalmazásokat, az eljárások rendjét, ami alapján a terület szabályozottnak ismerhető el.

A Tanulmánynak, a bányatörvény hatálya alatt tartandó, a 2500 méteres mélységhatártól elkülönített tartományra vonatkozó javaslatát, az ott előírandó kutatási kötelezettséggel, korlátokkal, speciális kötelezettségekkel (kaució

jellegű nagy összegű biztosíték) nem tudom értelmezni. Az ide vonatkozó kutatási kötelezettség egyben azt is jelenti, hogy az e mélység feletti tartományt földtani, különösen vízföldtani/geotermikus szempontból már megkutatottnak kell/lehet tekinteni, amely – sajnos – nem igaz. Így viszont e térrészre olyan sajátos külön előírásokat javasol a Tanulmány, amely a diszkrimináció aggályát veti fel, megvalósítása egészen bizonyosan ellehetetlenít minden ilyen irányú esetleges kezdeményezést.

Az előzőekre figyelemmel a geotermikus energiahasznosítás ismételt szétválasztását – most már nem hordozó, hanem mélység szerint – nem támogatom.

Messzemenően egyetértek ugyanakkor azzal, hogy *„külön kell foglalkozni a hőszivattyúk engedélyezési eljárásának egyszerűsítésével, ugyanis jelen helyzetben a hosszú ügyintézés jelentősen hátráltatja a geotermikus energia hőszivattyús hasznosításának terjedését."* Erre a módot ugyanakkor nem abban látom, hogy deklaráljuk: a talajkollektoros hőszivattyúk nem geotermikus energiát hasznosítanak. Ez szakmailag nem alapos állítás, hamis energia adatokat eredményezne, továbbá esetleg ellehetetlenítené a hőszivattyús rendszerek megújuló energiahasznosítással kapcsolatos támogatási forrásait és jó megítélését. Figyelemreméltó megoldás az eljárás-könnyítésre a Szerzők javaslata is, de javaslom megfontolni, hogy a továbbiakban (a megfelelő jogszabály-módosítások után) a talaj-kollektoros geotermikus hőszivattyúk létesítése csak – az általános építésügyi hatóság felé – bejelentésköteles tevékenység legyen. Az építtető (vagy megbízottja) bejelenti az építési hatósághoz a létesítési szándékot (elektronikus űrlap formájában) a megkezdést megelőző (mondjuk) 15 nappal, s ha az építésügyi hatóság (miután elektronikus úton megkereste a résztvevő szakhatóságokat) a létesítés ellen a kezdési határidőig kifogást nem emel, a létesítmény kivitelezhető (engedély joghatású hallgatás).

Az adatgyűjtés-, szolgáltatás, az adatszolgáltatási kötelezettség, a tervezői, kutatási és üzemeltetői jogosultság pontos meghatározása, valamint egy állandó szakági műszaki bizottság felállítása témakörben is szívesen várnám részletes javaslataikat.

Budapesten, 2009. július 29-én

Üdvözlettel:

Szabados Gábor

A geotermikus szakmai szervezetek válaszlevele Dr. Szabados Gábornak, az MBFH elnökének

Tisztelt Elnök Úr!

Köszönjük, hogy időt szakított, és gyors választ adott a geotermikus energiahasznosítás területén működő szakmai érdekképviseletek és szervezetek véleményét tükröző javaslatra, amelyben a bányatörvény tervezett megváltoztatása helyett alkalmazandó jogi szabályozás vázlatát ismertettük. Mint ahogy a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalban tartott megbeszélésünkön is kijelentettük - különösen most, a nyári szabadságolási időszakban - nem áll módunkban jogi normaszöveg papírra vetése, csak az általunk megfelelőnek tartott jogi szabályozás vázlatának elkészítésére vállalkoztunk. Úgy véljük, hogy a szóban forgó nagy horderejű normaszöveg megfogalmazása alapos átgondolást, néhány vizsgálat, esetleg hatástanulmány elkészítését igényli, továbbá a szöveget számos egyeztetésen kellene kiérlelni, melynek időigénye tetemes, s ezért egy normaszöveg előállítása jelenleg felelősen nem vállalható fel. Elnök úr által tett észrevételek alapján úgy látjuk, hogy célszerű összefoglalnunk a Bányatörvény tervezettel kapcsolatos koncepcionális problémákat, és a korábbiaknál alaposabban kifejtenünk a szabályozási javaslatunkban szereplő, Elnök úr által kifogásolt kardinális elemeket.

1. A Bányatörvény tervezett módosításával kapcsolatban felmerülő kifogások, koncepcionális problémák

A Bányatörvény tervezett módosításában a geotermális energiára vonatkozó fogalom meghatározások érthetetlenek, sőt, a jelenlegi megfogalmazásukban való szerepeltetésüket méltatlannak tartjuk. Pl.: Bt. módosítás 49. § 17. „Kutatás" c. pontja a geotermikus energia kutatását a következőképpen definiálja: „a geotermikus energia természetbeli viszonyainak megismerése". (V.ö.: az ásványi nyersanyagokra vonatkozó passzus: „a. az ásványi nyersanyagok lelőhelyének felfedezése, b. a felfedezett ásványi nyersanyag lelőhely lehatárolása és mennyiségi, minőségi megismerése".) A 41. § „Kinyerés" pedig így szól: „a geotermikus energiának a geotermikus energiahordozóból történő elvonása". Az ellentmondás, a fogalomzavar és az inkonzekvencia az ásványi nyersanyagokra vonatkozó meghatározással nyilvánvaló. Egy mély és forró víztároló földtani megismerése annak érdekében, hogy a víztárolóra kutakat létesítsünk és a kutakon keresztül forró vizet termeljünk, jelenleg is jól definiált konkrét feladat, és szó sincs ekkor úgy általában a „geotermikus energia természetbeni viszonyainak megismeréséről". A geotermikus energiát pedig nem a „geotermikus energiahordozóból vonjuk el", hanem a földkéreg adott térrészének – pl. víztároló, EGS esetén forró, száraz repedezett kőzettömb – belső energiáját csökkentjük, éppen a „geotermikus energiahordozó" – a Magyarországon jelenleg leggyakrabban alkalmazott rendszereknél: víz – segítségével.

A Bányatörvény módosítása - mint azt két évvel ezelőtt is, a geotermikus védőidom nem kellően átgondolt és előkészített bevezetésekor hangsúlyoztuk - csak a végrehajtási rendelettel együtt értelmezhető és ítélhető meg. A végrehajtási rendelet korrekt megfogalmazása pedig modellvizsgálatok és hatástanulmány elkészítését igényli. *Sajnos még mindig nem született meg a geotermikus védőidom*

meghatározására vonatkozó végrehajtási rendelet. A közel két évvel ezelőtt jelzett problémák – a hidrogeológiai védőidomokkal való egyértelmű kapcsolat megadásának hiánya, a nem visszasajtolással működő rendszerek esetén való értelmezhetőség, az ivóvízbázisok és a vízkészlet gazdálkodás érintettségének kezeletlensége, stb. – megoldása mind a mai napig hiányzik.

A Bt. tervezett módosítása a geotermikus védőidommal kapcsolatos alapvető bizonytalanságon túl még újabbat is generál. A tervezet 6. § c. pontjában szereplő komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatokat hogyan fogják elvégezni geológiai kutatás nélkül, pl. mély repedezett víztárolók esetén? Milyen tartalmi követelményeknek kell megfelelniük a komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatoknak, továbbá hogyan garantálható a szakmai hitelességük? Illetőleg ezek a vizsgálatok hogyan készíthetők el, vagy egyáltalán elkészíthetők-e a jelenleg rendelkezésre álló hiányos adatbázisok felhasználásával?

A Bányatörvény módosítás indokaként hangsúlyozottan szerepel a geotermikus energiával való gazdálkodás szükségessége és fontossága. *A Bt. tervezett módosítása azonban a geotermikus energiával való gazdálkodással érdemben nem foglalkozik.* Nem tekinthető érdemi foglalkozásnak pl. a tervezet 12. §. (5) pontja, miszerint „a geotermikusenergia-hasznosító forrásokról és a védelmükre megállapított védőidomokról a bányafelügyelet nyilvántartást vezet." ***(Egyáltalán mi az, hogy geotermikusenergia-hasznosító forrás?)*** Vagy a módosítás tervezet 13. §. c. pontja: „a bánya bezárásakor, illetve a mező felhagyásakor a visszahagyott ásványvagyonról készített, illetve a kinyert és a hasznosított geotermikus energia mennyiségére vonatkozó kimutatást az állami földtani feladatokat ellátó szervnek megküldeni." (Geotermikus védőidom felhagyása esetén?) A gazdálkodási kérdéseket a Bt. tervezete lényegében az elkészítendő komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatokra, az ezek alapján meghozandó koncessziós döntésekre, és a geotermikus védőidomok megállapításának szabályozására hagyja. *Ezekkel kapcsolatban azonban a Bt.tervezett módosítása semmilyen érdemi követelményt sem támaszt.*

Megítélésünk szerint a Bt. tervezett módosítása nem szolgálja a geotermikus energiahasznosítással kapcsolatos nemzetgazdasági célok teljesítését. Ismert víztárolók – pl. az egész Felső Pannon – esetén is előírja a kétéves kutatási fázist, amely azon túl, hogy szükségtelen, megnehezíti és lassítja a geotermikus energiahasznosítás folyamatát, ellehetetleníti a jelenlegi pályázati források elérhetőségét. A Bányatörvény tervezett módosításának elfogadása meggyőződésünk szerint versenyellenes helyzetet teremt, és a magyar geotermikus kkv szektor megszűnéséhez vezet.

2. A geotermális szervezetek szabályozási javaslatában kifogásolt kulcselemek kifejtése

A mély, jellemzően zárt és túlnyomásos, repedezett karbonátos víztárolók geológiai kutatása, ezen tárolókkal kapcsolatban kutak létesítése és üzemeltetése, továbbá a felmerülő beruházási költségek és kockázatok egy lapon sem említhetők a Felső Pannon, ill. a nem nagy mélységben elhelyezkedő repedezett, karsztos karbonátos víztárolók esetében felmerülő feladatokkal, költségekkel és kockázatokkal. *A mély, repedezett karbonátos víztárolók esetében nagy kockázattal kell számolni a kutak létesítése és üzemeltetése során.* Egy pontatlan geológiai modell alapján rosszul megválasztott kútszerkezet és biztonsági béléscső-oszlop mélység, nem megfelelő folyadéktechnológia, vagy nem kellően kiképzett személyzet iszonyú károkozásra képes a mély, repedezett víztárolók kutatása és feltárása során. Jellemző példa erre az olajipar által lemélyített Fábiánsebestyén-4 sz. kút kitörése. Egy fábiánsebestyéni nagy hozamú termálkút létesítése folyó áron ~1,5 milliárd forint. Ilyen drága kutak fúrása és kiképzése igen alapos geológiai előkészítést kíván, hiszen ha a kutat rossz helyre telepítik, akkor a befektetett pénz elvész. (Vagy a már lefúrt kutat ki kell ferdíteni, ami a magas hőmérséklet és a túlnyomás miatt bonyolult, s legfőképpen igen drága művelet.) A mély, repedezett víztárolók geológiai és petrofizikai leírása, a vezetőképes repedezett zónák kijelölése a fejlett geofizikai- és geológiai modellalkotási módszerek alkalmazása esetén is bonyolult, magas szintű tudást és tanulási szakaszt igénylő művelet. A mély, repedezett víztárolók esetében - hasonlóan a szénhidrogén kutatáshoz - éppen a kockázatok csökkentése érdekében célszerű alkalmazni a nagy felbontású 3D-s szeizmikát. Szakmai körökben sem közismert, hogy a Fábiánsebestyén-4 sz. kút kitörésekor igen erősen radioaktív víz felszínre áramlását tapasztalták. Továbbá, a mély repedezett tárolók esetében a lokális rétegnyomás- és hőmérsékletváltozás vetők aktivizálódását – kisebb földrengések kialakulását – eredményezheti. (Basel, Soultz-sous-Fores, Richter skála szerinti 4, és 2,5 erősség!) A fejlett országokban külön jogszabály rendelkezik a mélyfúrások során keletkezett radioaktív anyagok detektálására és kezelésére. Az USA-ban NORM, Naturally Occured Radioactive Materials néven említik.

Tudomásunk szerint Magyarországon ilyen előírás nincs, pedig kellene, hogy legyen! A fábiánsebestyéni példánál maradva, micsoda kockázatot jelentene a befektetők számára, ha az engedélyezett létesítés és beüzemelés után derülne ki, hogy a termálkutak kútvezetékeiben erősen radioaktív víz áramlik, ami a hosszú távú üzemeltetést megakadályozza? Tehát a mély, repedezett víztárolókkal kapcsolatban indokolt a Bányatörvényben szereplő kutatási fázis elkülönítése, a kutatásnak, a létesítésnek és az üzemeltetésnek bányászati jogszabályokban előírt dokumentumok előállításához és engedélyekhez való kötése.

A Felső Pannon elsődleges porozitású, és a nem nagy mélységű, repedezett, karsztosodott víztárolók esetében a mély, repedezett víztárolókkal ellentétben csak egészen kis kockázattal kell számolni. Jelenleg egy 1800-2000 m mélységű termálkút beruházási költsége ~120-140 millió forint. Egy ilyen kút létesítését megelőzően nem kell, és Magyarországon senki nem is végez szeizmikus kutatást. A tízezret messze meghaladó számú földtani kutató, vízkutató- és víztermelő, szénhidrogén kutató- és termelő, valamint érckutató fúrás kútgeofizikai, kútvizsgálati és termelési adatai, továbbá a korábban elvégzett 2D-s szeizmikus mérések alapján a Felső Pannon elsődleges porozitású, és a nem mély repedezett, karsztosodott karbonátos tárolók hidrogeológiai szempontból ismertnek tekinthetők. Sikeresen termelő víz- és termálkutak tucatjait fúrják évente Magyarországon a Bányatörvény szerinti kutatás nélkül, mivel ismert víztárolókra mélyülnek. A Felső Pannon, és a nem mély, nem túlnyomásos, repedezett, karsztosodott víztestek/tárolók mérete összehasonlíthatatlanul nagyobb Magyarországon, mint a szénhidrogén testek/tárolók mérete, térfogata. Már ebből az egyszerű tényből

is értelemszerűen más feladatok generálódnak. A hidrogeológiai megismerés szempontjai ráadásul jelentősen különböznek a szénhidrogén kutatás és megismerés szempontjaitól. Szénhidrogén telepek művelésénél meghatározó jelentőségű a CH test lehatárolásának, a fázishatár változásának, a CH telített zónákba történő vízbelépés helyének és dinamikájának, a szénhidrogén- és víztelítettség alakulásának az ismerete, lekövetése. A víztermelés igénye szerencsére jóval egyszerűbb, mert nincs szükség a szénhidrogén test kitérképezésére, és nem merülnek fel a több fázis jelenlétéből adódó művelési feladatok. Az elmúlt időszakban repedezett víztárolókban is több sikeres termál projekt valósult meg szeizmikus kutatás nélkül, pl. Zalaegerszeg, Bóly, Veresegyház. A Bányatörvény szerinti kutatási fázis beiktatása a szép számban futó, vagy előkészítés alatt lévő geotermális fejlesztések végét is jelentené, mert a jelenlegi pályázati rendszerrel sem időben, sem a pénzügyi lehetőségeket tekintve össze nem illeszthető feladatról van szó. Természetesen a fentiek nem jelentik azt, hogy a kutak létesítésére vonatkozó alapvető műszaki és biztonságtechnikai előírások megszeghetők, pl. 1000 m-nél mélyebb fúrásoknál kitörésgátló alkalmazása, stb. Éppen ellenkezőleg, a szabályok betartatását, a jogosultságok szigorítását tartjuk szükségesnek, mint ahogy azt szóban és korábbi levelünkben is jeleztük. A Felső Pannon víztárolók egységes hidrodinamikai rendszert képeznek, melyek utánpótlása a felszínről történik. Ezért az ivóvízbázisok, a nem energetikai és az energetikai célú termálvíz hasznosítás között szoros a kapcsolat. (Lásd pl.: Liebe Pál szerkesztésében, a Magyarhoni Földtani Társulat által 1982-ben kiadott „Az ország egyes régióin, területrészein a geotermikus potenciál meghatározása" c. tanulmányt.) Ugyanez a helyzet a felszínre kifutó, nem zárt, repedezett, karsztos rendszereknél is. (Jól ismert és elhíresült a bauxitbányászat vízszintsüllyesztése és a Hévizi tó utánpótlása közötti kapcsolat.) Nem hallgathatjuk el, hogy a vízkészlet-gazdálkodás tekintetében az ország jelenleg komoly hiányosságokkal küszködik, azonban a Felső Pannon és a nem mély, nem zárt repedezett és karsztosodott nagy víztároló rendszereknél minden érv az egységes készletgazdálkodás mellett szól. Az előzőekben leírtak indokolják a 2500 m-es mélységhatár jogi szabályozásban való figyelembe vételét, különösen a víztárolók ismertségi szintje és a kockázatok drasztikus különbözősége okán.

Elnök úr levelében a Bányatörvény módosításának indokaként hangsúlyozottan jelentkezik a geotermális rendszerek megújuló jellegének korlátozott volta. (Lásd: „ad 1. Az *előzmények* egyes alapvetéseihez" második bekezdése.) Megítélésünk szerint, amely teljes összhangban áll a nemzetközi geotermális szakmai közösség álláspontjával, a geotermális rendszerek fenntartható, megújuló módon működtethetők. Állításunk alátámasztására két, Rybach professzor és munkatársai által írt cikket mellékelünk. Egy tipikus geotermális rendszerben, egy termelő-besajtoló kútpár működése során jelentős hőmérséklet csökkenés csak a besajtoló kút néhány tízméteres környezetében tapasztalható. Az 1. sz. mellékletben szereplő, 20 m vastagságú, elsődleges porozitású víztárolóra mélyített kút-pár modellezése szerint, amely teljes mértékben megegyezik a tapasztalattal, 40 év működés után jelentkezik a termelő kút kútfején 0,3 K hőmérséklet csökkenés. (A cikkben szereplő repedezett tároló paraméterek esetén ez az érték max. 2 K.) A termelő kút talpánál pedig 40 év után keletkezik 1 K hőmérséklet csökkenés. A 2. sz. melléklet, amely teljes egészében a geotermikus rendszerek fenntarthatóságával foglalkozik, végkövetkeztetése (lásd: „6. Conclusions", második bekezdés) az, hogy a geotermikus energiaforrások a jelenlegi technológiai és társadalmi rendszerek időhorizontját tekintve megújulóak. Ez a kijelentés annak ellenére igaz, hogy a földi hőáram teljesítménye – Magyarországon ~ 100 mW/m^2 – meglehetősen kis érték. Rybach professzor tölti be jelenleg az International Geothermal Association elnöki pozícióját, szakmai múltja (a zürichi székhelyű svájci Szövetségi Műszaki Egyetem geofizikus professzora) és hitele megkérdőjelezhetetlen. Amennyiben szükséges, a későbbiekben hazai esettanulmány bemutatásával is alá tudjuk támasztani a fentiekben elmondottakat. A most zárult KNRET pályázatban a hódmezővásárhelyi 10 éves visszasajtolás eredményeit foglaltuk össze. Lényege, hogy 2 millió m^3 víz visszasajtolása után a visszasajtoló kúttól 270 m-re tizedfokos eltérés sem volt kimutatható. (A záró dokumentációt szeptember elején tudjuk megküldeni).

Egyetértünk Elnök úr javaslatával, amely a földhő-kollektoros horizontális rendszerek 15 napos gyorsított, elektronikus rendszerben történő építéshatósági engedélyezési eljárására vonatkozik, amelyben a Bányakapitányságok mint szakhatóságok szerepelnek. Későbbiekben javasoljuk, hogy tudományos szakmai állásfoglalás alapján vizsgáljuk meg a felszínközeli, 20 m-en belül elhelyezett kollektorok hőhasznosítási minősítését, engedélyezési kötelezettségét. A földhőszondás rendszereknél szintén szükségesnek tartjuk az engedélyezési idő csökkentését és az elektronikus ügyintézés bevezetését.

Összefoglalva: úgy gondoljuk, hogy feladatunk nevesíteni azokat a feladatokat, amelyeket véleményünk szerint az MBFH-nak kell ellátni a geotermikus energiával kapcsolatban. Ezért mi arra tudunk vállalkozni, hogy ezeket felsoroljuk, illetve megnevezzük a Bt. módosítandó pontjait, de a taxatív megfogalmazás nem a mi dolgunk. Ugyanakkor ennek szellemében kezdeményezzük a vízügyi szabályozás módosítását is, hogy koherens legyen a rendszer. Ennek kivitelezéséhez most megvan az esély.

Jelen levelünkben megfogalmazott szakmai kifogások alapján a Bányatörvény tervezett módosítását nem tarjuk kellően kiérleltnek és átgondoltnak, parlamenti tárgyalására megítélésünk szerint a végrehajtási rendelet ismeretében, a szakmai szervezetekkel történt egyeztetést követően kerülhet sor.

Javasoljuk, augusztus 23-val kezdődő héten tartsunk megbeszélést az előző találkozónkkal azonos körben, ahol konkrétan beszélhetünk a Bányatörvény tervezett módosításáról.

Legalkalmasabb időpont augusztus 27-én délután 3 órától, a CEGE Zrt. nyílt napját követően lenne.

Szeged, Budapest, 2009. augusztus 17.

Ádám Béla elnök, ÉTE Hőszivattyú Szakosztály
Hlatki Miklós alelnök, Magyar Geotermális Egyesület
Dr. Kóbor Balázs elnök, Dél-alföldi Termál Klaszter
Kurunczi Mihály elnök, Magyar Termálenergia Társaság
Dr. Szanyi János kuratórium elnök
Geotermikus Koordinációs és Innovációs Alapítvány

A Geotermikus Regionális Kutatóhely 10 éve

Farkas Iván Károlynak, a Magyar Olajipari Múzeum (MOIM) mb. kutatóhely vezetőjének a MOIM 40 éves jubileumi rendezvényére írt kézirat vázlatából készült előadási anyag, amely rövidítve elhangzott a Zalaegerszegen 2009. szeptember 26-án megtartott ülésen.

Tisztelt Elnök Úr!
Tisztelt Emlékezők! Kutatótársaim!

A MOIM Geotermikus Regionális Kutatóhelyének 10 évéről szeretnék röviden szólni.

Meg kell emlékeznünk arról is, hogy 10 évvel ezelőtt a Geotermikus Regionális Konferenciához kapcsolva megnyitottuk a Vízbányászat eszközei és berendezései állandó kiállítást is, amelyet már a jelen lévő, aranydiplomás bányamérnöktársunk (Csath Béla) jelentős gyűjtőmunkája előzött meg.

Egy 100 évvel ezelőtti zalai eseményt is megemlítek, ekkor fúrták az első termál-kutat Hévízen, – akkor még Alsó-Páhok területén, – ahová a mai napra emléktábla elhelyezését terveztük. A programba azonban már nem fért be, másik alkalommal kerülhet erre sor.

40 évvel ezelőtt, a Dunántúli Olajipari Múzeum és a Gőcseji Falumúzeum épületeinek áthelyezési tervei készítésekor a Dunántúli Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalat műszaki kollektívájában dolgozhattam, akik közül néhányat még ma itt köszönthetünk.

Az 1970-es évek elején irányult a szakmai érdeklődésem a geotermikus energia kitermelhetősége, a hőbányászat, vagy ahogy ma nevezzük a földhőbányászat felé. A kérdésem akkor is az volt, mi lesz, ha elfogy az olaj Zalában, Nagylengyelben?

Szakmai – de talán nem felesleges, – kitérő útjaim után, a nyugdíjazásomat követően 1995-ben, „A hőbányászat bölcsője Magyarország" című MOIM pályamunkámmal tértem vissza régi hobby témámhoz. Ez évben hozták létre a MOL-GEOTERMIA PROJEKT szervezetét és önálló egyesületté vált az OMBKE KFVSZ Geotermia csoportjából a Magyar Geotermális Egyesület (MGtE), hogy szélesítse a szakmai érdeklődők körét (kertészek, jogászok, stb.). Tagja lettem én is és a MOIM kapcsolata is fennáll, az OMBKE meghatározó szerepe mellett. Ezzel az IGA és az EGEC (nemzetközi és európai) geotermális egyesületek tagjának is tekinthetjük magunkat.

1996-ban reménykedtünk, hogy a térségünket érintő, egyik MOL-Geotermia Projekt (GP), az Andráshida-Nagylengyel referencia üzem közel 1 milliárd forintos fejlesztéssel megvalósul, és ebben szerepet vállalhat múzeumunk is. A MOL részére, a Krete-Porció izlandi és magyar cégek által elkészített elő-megvalósíthatósági tanulmány ez évben már megismerhető volt.

1997-ben a MOL-GP vezetőjének (Dr. Árpási Miklós) felkérésére, a MOIM közreműködésével a Zala Megyei Közgyűlés Elnöke (Varga László) április 29-re Zalai Geotermia Konferenciát hívott össze Zalaegerszegre, az Andráshida projekt feladatainak pontosítására. A Közgyűlés ekkor már rendelkezett a megye területén lévő 171 db CH-ra meddő kút hasznosíthatóságára 1994-ben készült részletes, több kötetes MÁFI tanulmánnyal, amelynek 20 oldalas kivonata alapján már tárgyalta is a témát és 63 db kutat tartott hasznosíthatónak, amelyek között az andráshidai projektet érintő kutak is szerepeltek. A konferencia nem hozta meg a várt eredményeket. A tájékoztatás a MOL részéről elnagyolt volt, a fejlesztés ütemezése hiányzott, a 60 millió Ft-os MOL támogatás említése mellett, a támogatási felhívás nem volt konkrét, a Külső-Kórház energetikai igényei az elkészült tanulmányból valami ok miatt kimaradtak.



Farkas Iván Károly, mb. kutatóhely vezető

A Zalaegerszegi Külső Kórház geotermikus energiaellátásba kapcsolásának elősegítésére május 8-án a MOIM-ban, az érdekeltek meghívásával konzultációt tartottunk. Ezt követően május 14-én a VÁTI, mint a Zalaegerszeg Általános Rendezési Tervének készítője, egyeztetést tartott a Referencia Üzemmel kapcsolatban. A fejlesztő Projekt Kft. csak később, szeptember 23-án Budapesten, a MOL székházban alakult meg. A MOIM nem vett ebben részt. A konferencia egyik eredménye volt, hogy a ZMJV (Zalaegerszeg Megyei Jogú Város) polgármestere (Dr. Gyimesi Endre) és az MGtE (Magyar Geotermális Egyesület) elnöke (Dr. Árpási Miklós, a MOL–Geotermia Projekt vezetője) előzetes megbeszélést folytattak egy megalapozó tanulmány elkészítésére, amelyet a város felhasználhat a geotermiát érintő döntéseihez. (1998. március 10-i keltezéssel készült el a tanulmány.) Az Andráshida MOL projekt sajnos nem valósult akkor meg, de a zalaegerszegi termálfürdő előkészületei új irányba indultak el.

1998-ban felfigyeltünk az EU PHARE CBC (Poland-

Hungary Assistance for the Recontruction of the Economy Cross Border Cooperation) pályázati felhívásaira, hogy kihasználjuk földrajzi helyzetünket, Szlovénia, Ausztria és Horvátország közelségét. Három, összefüggő-projektet tartalmazó projekt-csoporttal pályáztunk. A Geotermikus Regionális Kutatóhely, a Geotermia Gyűjtemény kialakítása és a Számítástechnikai eszközök beszerzése a GR Kutatóhelyhez közül csak az elsővel nyertünk 9.000 ECU támogatást, 1.000 ECU saját rész vállalása mellett. Az eredmény ismeretében Tóth János MOIM igazgató, az MTA X. Földtudományok Osztálya Bányászati Tudományos Bizottsága soros ülésén, Budapesten, október 8-án adott tájékoztatást a MOIM-ban folyó kutatómunkáról. A Bizottság, a 19/4. sz. határozatában támogatta a pályázat segítségével egy Geotermikus Regionális Kutatóhely megvalósítását a MOIM-ban, és a pénzbevétellel is járó tevékenységek végzését.

1999-ben a pályázat céljainak megfelelően Geotermikus Regionális Konferenciát rendeztünk szeptember 9-én, Zalaegerszegen a MOIM-ban, közel 100 fő részvételével és az előadások egy részét megjelentettük a Kőolaj és Földgáz 1999/5. célszámában. Ma is úgy tekintem, hogy a konferencián tettük le közösen a Geotermikus Regionális Kutatóhely gondolatbeli alapkövét. A mai napon, 2009. szeptember 26-án pedig egy tényleges alapkövet, – 3 millió euró támogatás igénybevételével, – nagy projektünk segítségével az új Magyar Olajipari és Földhő Múzeum alapkövét szerettük volna elhelyezni, amit sajnos nem tehetünk meg.

2000-ben az előző évi konferencián elhangzott előadások felhasználásával és előadók bevonásával az OMBKE gondozásában elkészült A geotermikus energiahasznosítás Zalai területfejlesztési programjához c. tanulmány és a PYLON Kft. gondozásában pedig a Zalai Geotermikus Energiahasznosítás Területfejlesztési Programja – Geotermikus mintaerőmű a Nyugat-dunántúli Régióban c. tanulmányok, amelyekhez már kutatói szolgáltatásokat nyújtottunk.

A fennállásunk 10 éve alatt, projektvezetésemmel 7 pályázatot nyújtott be a MOIM Alapítvány, amellyel közel 100 ezer EUR támogatáshoz jutott. Ezek a zárás vagy elutasítás sorrendjében: a Geotermikus Regionális Kutatóhely létrehozása (1999-PHARE); Magyar Geotermia (ipari) Gyűjtemény (2001-Széchenyi Terv); az Olajipari emlékhelyek Zala – Mura térségben (2003-PHARE); a Magyar olajosok Ausztriában (2003-PHARE); az Olajipari emlékhelyek Muraközben (2004-PHARE); Magyar Olajipari Múzeum megújítása és Földhő Múzeum gyűjteményének létesítése az európai örökség bemutatására Zalaegerszegen (2008-EGT-Norvég Finanszírozási Alap); MOIM Borbála-Net: múzeumi kutatóhálózat építés önkéntesekkel és kísérleti földhőtelep létesítés (2008-Norvég Civil Alap).

2006-ban Zalaegerszegen Földhő Szakmai Napot tartottunk, a térségben szerzett tapasztalatok összegezésére, a ZMJV és az OMBKE KFVSZ támogatásával.

2008-ben üdvözöltük a városban működő három felsőfokú intézmény (PTE, BGF, BMGE) rektora által elhatározott Zalaegerszegi Regionális Tudásközpont megalakítását. Meghívottként előterjeszthettem elképzelésünket aGR Kutatóhely bekapcsolásáról, a térségi adottságok és az egyediség hangsúlyozása mellett, a fenntartó ZFOK Alapítvány december 15-én megtartott kuratóriumi ülésén.

2009-ben a Kutatóhelyen elkezdtünk beszélgetni, civil kezdeményezésként, tapasztalt kutatókkal a Nagylengyel kőolajmező – Nagylengyel földhőmező témában. Hasznosítási oldalról a Zalaegerszeg és Térsége Többcélú Kistérségi Társulás bekapcsolását kíséreltük meg. A heti rendszerességgel megtartott beszélgetéseinket „földhő szakmai műhely”-nek nevezzük és működéséről tájékoztattuk a MOL Nyrt. és CEGE Zrt. illetékesét is. A szakmai műhely eddig Gellénháza, Nagylengyel, Becsvölgye, Ormándlak településeket érintő kutakat vizsgált. Itt a földhő közvetlen hasznosításának már előzménye is van, és a további is valószínűsíthető.

2009-re megváltozott a környezetünk. Elkészültek a hazai és európai geotermikus energia stratégiák, átalakulóban vannak a kitermelés és hasznosítás előírásai, geotermikus energiatermelő vállalatok jöttek létre, beindult a hazai geotermikus szakmérnök képzés, megjelentek a geotermikus témájú diplomatervek a társintézményeknél is, módosult a nagykanizsai szakképzés, Magyarországra települt az európai kutató szervezet az információ technológiára és a megújuló energiákra figyelve, a klímaváltozás nagy kihívást jelent minden tudományterületnek,- a nemzetgazdasági eredmények csak lassan mutatkoznak. Át kell gondolni a MOIM Geotermikus Regionális Kutatóhelyének helyzetét és az eddigi munkánkra alapozva új célokat kell meghatározni.

Mit kívánhatok a MOIM Geotermikus Regionális Kutatóhelyének a következő évekre? Mi lehet a mesebeli három kívánságom?

- Maradjon Zalaegerszegen, nemzeti tulajdonban;
- az „egyszemélyes”, nyugdíjas kutatóhelyből fejlődjön tovább és fiatalos, aktív földhő szakmai műhelyként hasznosítsa a megszerezhető tudást, erősítse a hazai földhőipar civil kutatási, fejlesztési és oktatási hátterét;
- a MOIM, a földhőipar, a földhőbányászat kulturális emlékeivel, – bányatörvényben is kiegészítve, – e területen is kapcsolódjon az ipari örökség bemutatásának európai rendszerébe.

Köszönöm azoknak a személyeknek és szervezeteknek a segítségét, akik az elmúlt 10 évben fontosnak tartották a Geotermikus Kutatóhely működését. Köszönöm azt a többletmunkát, amit a MOIM Alapítvány vezetőitől és munkatársaitól, a kutatótársaktól kaptam.

További munkájukhoz kívánok jó szerencsét!

Zalaegerszeg, 2009. szeptember 30.

(A számítógépes változatot is leírta: Farkas Iván)

VISSZATEKINTŐ

Tisza Szálló és Gyógyfürdő- és színházépület fűtés berendezéseinek átalakítási munkálatai - 2

Írta: Dr. Barcsik József

6. Rohonci Hugó kiviteli tervszintű ajánlata.

Rohonci Hugó okl. mérnök 1929**.** július 18-án adott kiviteli tervszintű ajánlatot a Tisza szálló és fürdő, valamint a városi színház épület gőzfűtési berendezések termálvíz fűtő berendezéssé való átalakításáról, melyet később a GANZ és TÁRSA – DANUBIUS Gép, Waggon– és Hajógyár Részvénytársaság, mint fővállalkozó átvett.

A fűtési rendszernek a termálvízzel történő működése érdekében – többek között – a következő átalakításokat javasolták:

A fűtőtestek megnövelését tervezték olyan mértékben, hogy a rendelkezésre álló 50°C hőmérsékletű termálvízzel, 10°C külső hőmérsékletig, állandó fűtést feltételezve, a „megkívánható" belső hőfokok elérhetők és fenntarthatók lesznek. A fűtőtesteknek ilyen mértékű kibővítését az épület legtöbb helyén könnyűszerrel elvégezhetőnek ítélte meg.

A fűtőtestek visszatérő kötésébe a kondenzvíztorlók helyére egy elzárócsapot szerelnek fel, ez által egyrészt biztosítják a fűtővíz zavartalan átfolyását, másrészt nagymértékben növelik az üzembiztonságot is. Ha a fűtőtest leszerelése szükséges lesz, akkor ez a berendezés üzemének szüneteltetése nélkül megoldható.

A vízszintes gőzvezetékek az átalakítás után a termálvíz fűtés előremenő csővezetékei lesznek.

Az egész fürdő, szálloda és színház épület hőigényét -20°C külső hőmérséklet mellett összesen 700.000 kalóriának számolták.

A rendszer átalakítását az ajánlatában az év október végéig vállalta oly módon, hogy időközben az épületek egyes részeit termál vízfűtéssel használatba vehetnék, és a szerelés alatt csak az épületek azon részei maradnának fűtés nélkül, ahol éppen a szerelés folyik.

7. Ganz és Társa Danubius Gép-, Waggon- és Hajógyár Részvénytársaság kivitelezési ajánlata.

A **Ganz és Társa Rt**. (Budapest) 1929. július 24-én adta meg a kivitelezésre vonatkozó ajánlatát a városi fürdő földgázforrásának és melegvizének kihasználására, melyet két csoportba osztottak.

I. csoport az elektromos centrálé, gazométer, gázkiválasztással kapcsolatos berendezések, vízhűtés és szivattyúk.

II. csoport fűtőberendezés és az azzal összefüggő elemek, melyet alvállalkozóval végeztetne el, Rohonczi Hugó okl. mérnök tervei alapján.

Az **ajánlat** a következők szerint foglalható össze:

A termálvíz kezelése
A kútból kitermelt gázos vizet a gázkiválasztó „kazánba" vezetik, ahol a melegvízből a gáz leválasztásra kerül. A 100 v.o.mm nyomású földgáz csővezetéken az erőtelep gazométerébe, gáztartályába jut.

A gáztalanított melegvíz csővezetéken áramlik a kazánházban lévő szivattyúig, melyet kb. 15 m vízoszlopnak megfelelő nyomással a melegvíz–elosztóba szállítják. Az elosztóból a melegvíz
- a toronyban vagy a szálló padlásában elhelyezett magas tartályba kerül,
- ahonnan a két melegvízmedencébe (30 m^3) folyik át, a fürdő melegvíz szolgáltatásának ellátására.
- innen jut melegvíz a szállodaépület mosdóberendezéseihez
- a fűtés vízvezetéke ágazik le. A fűtéshez felhasznált lehűlt vizet a pincében levő gyűjtőmedencébe vezetik, ahonnan egy automatikusan működő szivattyú szállítja vissza a 30 m^3-es melegvízmedencékbe. A melegvízből tehát semmi sem vész el.
- a sétatéren elhelyezett kb. 80 m-re lévő 6 m átmérőjű hűtő-szökőkúthoz kerül, ahol az 5 csévén – óránként – levegőbe porlasztott 4 m^3 melegvíz lehűl a környezeti levegőhőmérsékletre, és ez által alkalmas lesz a gázmotor hűtővizének, valamint a fürdő hidegvíz szükségletének biztosítására
- a közhasználatra kialakított ivókúthoz.

A földgáz tárolása
A gáztartályt a sétatérnek a fürdőépület és a Tisza felé eső sarkára tervezték be, kb. 45 m távolságra a gépházépület sarkától. A gaztartály:
- térfogata: 160 m^3,
- átmérője 7000 mm,

- teljes harangmagassága 5000 mm,
- aknamélység kb. 3000 mm,
- teleszkópikus kivitelű.

A gáztartály záróvizét a szökőkút túlfolyó vezetéke frissíti fel; innen a túlömlő víz a Tiszába kerül, a Tisza-vezeték végén betorkoló fejre a vízáradás esetére visszatorló szerkezetet terveztek be. A gázharang súlyát úgy állapították meg, hogy a gáz nyomása 100 mm vízoszlop legyen. A gáztartályt gáztúltermelés esetére biztonsági lefúvató csővezetékkel látták el. A külső harangvezeték 6 db vasgerendából képzett oszlopból áll, melyeket egymás között szélrácsozattal kötöttek össze. Súlya kb. 15 tonna. A gáztartályból a gáz 100 v.o.mm nyomással jutott a gázmotorhoz és nyomáscsökkentőn keresztül a konyhába 40 v.o.mm nyomáson.



A termálvízből leválasztott földgázt gáztartályban tárolták, melyből a szálloda konyháját és a gázmotort látták el. Ma már csak a tartó oszlopok jelzik a tartály helyét (a szerző felvétele)

Az elektromos energia előállítása

A rendelkezésre álló, kb. 220 m^3 napi gázmennyiségből kb. 80 m^3 fedezte a konyha gázigényét. A maradékot, kb. 140 m^3-t az elektromos energia előállítására szánták, melyből naponta kb. 210-220 kWh áramot kívántak előállítani a gázmotor által meghajtott generátorral. A beépített **földgázmotor** adatai:

- típusa: IV.AmD,
- hengerek száma: négy,
- henger átmérő: 150 mm,
- fordulatszáma: 500 ford. / min.,
- lendítőkerékkel is ellátva,
- teljesítménye max: 38 LE,
- motor súlya kb. 1500 kg,
- hűtővízfogyasztása: kb. 25-30 liter/h, melegebb vízből 35-40 liter,
- a hűtővíz a szökőkútban lehűtött termálvízből,
- a felmelegedett hűtővíz a Tiszába kerül,
- szabályozás: fordulatszám-állítóval ellátott precíziós tengelyregulátorral, mely a beszívott gázkeverék mennyiségét befolyásolja
- indítása: kézi megforgatással.

A földgázmotor a **generátor**t szíjjal hajtja meg, melynek adatai:

- teljesítménye: 35 kVA,
- fordulatszáma: 1500 ford./min.,
- cosφ=0,7,
- feszültség: 115 V,
- periódus: 50 Hz,
- súlya: kb. 545 kg,
- feszültség szabályozás: automatikus gyorsszabályzás,
- gerjesztése: összeépített géppel.

Az áramtermelő rendszert a szükséges kapcsolótáblával, Volt-, Ampermérőkkel, beállító- és szabályzóellenállásokkal gyorsszabályzókkal stb. látták el.

Okvetlenül érdemes néhány gondolatot szentelni arról, hogy a Ganz-ban az AmD motor 1924-ben különosztott hengerfejjel került kivitelezésre. A típusjelzés előtt álló szám – esetünkben a IV. – a hengerek számát jelenti. Ezeket a motorokat benzinre, petróleumra és széngázra gyártották. A gázra gyártottak még 50 LE teljesítményű motort 700 ford./min-al is.

Felhasznált irodalom:

[1.] *„Szolnok Polgármesteri Hivatal iratai 918/1935”* (Jász-Nagykun-Szolnok Megyei levéltár)

[2.] „*Fejezetek az ártézi kútfúrás XIX*-XX. *századi történetéből II.” (*Barabás Imre: A Közép-Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság és a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Víz- és Csatornaművek közös kiadványa. Szolnok, 1993.)

[3.] „*Motorgyártás a Ganz és Ganz Mávag gyárban 1889-1986”* (Tárnoki József: Ganz Holding Gyártörténeti Gyűjtemény, Budapest)

[4.] „*A szolnoki Tisza Szálló története Víz, gáz fűtéstechnika szerelőknek”* (dr. Barcsik József: Épületgépészeti szaklap VII. évfolyam 11. szám, 2006. november.)

[5.] „*Tisza Szálló gyógyfürdő- és színházépület fűtés berendezéseinek átalakítási munkálatai*” **(**dr. Barcsik József: Szolnok, 22**.** Levéltári évkönyv, Szolnok, 2007.)

(folytatjuk)

JOGSZABÁLYI FIGYELŐ

Az Országgyűlés október 19-én elfogadta a vízgazdálkodásról szóló törvény módosítását, benne visszasajtolási kötelezettség enyhítését. A törvény - állítólag - még nem lépett hatályba.

A *Szirbik Imre* és *Farkas Sándor* képviselők által jegyzett, a köztársasági elnök által a Parlamentnek megfontolásra visszaküldött eredeti javaslatot érdemi módosítás nélkül fogadták el a képviselők. Így azok az energetikai célú termálvíz használók, akik **2009. szeptember 30.** előtt már rendelkeztek jogerős vízjogi üzemeltetési engedéllyel, kérhetik a visszatáplálás mellőzését.

A törvény jelentőssége - rövid távon - akkor válik elsődlegessé, ha a lejáró vízjogi üzemeltetési engedélyek meghosszabbítását célzó eljárásokat a KvVM 2009-es jogértelmezése (lásd a 2-3.oldalon) szerint fogják lefolytatni.

(Folytatás a(z) 1. oldalról)

üzemelő, az építés alatt álló és a jövőben megvalósuló geotermikus energiát kommunális célra hasznosító beruházások száma alapján egyértelműen elmondható, hogy a fellendülés jelentős.

Hlatki Miklós ügyvezető (GW Technológia Tanácsadó Kft.) Visszasajtolás homokkövekbe címmel, a Felsőpannon homokkövekbe történő visszasajtolás problémáiról beszélt, melyből megtudhattuk, hogy mik azok a tényezők melyek megnehezítik a visszasajtolást ezekbe a rétegekbe.

Tóth László vezető mérnök (HGD Kft.) a Pannon GSM Távközlési Zrt. beruházásairól számolt be. A Törökbálint és Diósd között található PANNON HÁZ és a budapesti Újpest K+F Központ legfrissebb monitoring eredményei kerültek bemutatásra. A hővezető-képesség meghatározására és a helyi földtani viszonyok pontosítására végzett kutatófúrások, geofizikai szelvényezések és a szondatesztek eredményei igazolják az előzetes számításokat.

Dr. Jobbik Anita (MOL Nyrt.) Hidraulikus rétegrepesztéssel létrehozott mesterséges geotermikus rezervoár termikus és hidraulikus viselkedése címmel tartott előadást, amely a földkéreg hőtartalmának elektromos áram termelését célzó hasznosításának lehetőségeiről szólt, a nem konvencionális EGS és HDR rendszerek alkalmazása esetén.

Kapros Zoltán műszaki vezető előadásában egy vácrátóti energetikai projektről hallhattak a megjelentek. A geotermikus-biomassza komplex energiatermelő és hasznosító rendszer bemutatása mellett a pályázat sikertényezőit is bemutatta.

A Geo Rt. egy új módszerrel méri a talaj hővezető képességét, az új szondateszteket *Németh Iván* ügyvezető (GEORT Kft.) mutatta be. A cég által használt GeoRt-CAL szoftver segíti a felhasználót az egyszerű kiértékelésben.

A délutáni program keretében a KEOP energetikai pályázatok bemutatására került sor. A tapasztalatok és a sikeres pályázatok ismérvei sokban segíthetik a további munkát. Az Energia Központ Nonprofit Kft. workshopjának előadói *Varga Zoltán*, *Tóth Kálmán*, *Kiss Balázs* és *Havasi Patricia* voltak. A rendezvényen elhangzott előadások a szakmai tapasztalatok elmélyítését segítették elő, és egyben hozzájárultak a mindennapi munkához szükséges információk bővítéséhez is.

(Bárány Angéla)

EGYESÜLETI HÍREK

Az MGtE idén áprilisban pályázatot nyújtott be a Környezetvédelmi Minisztérium által meghirdetett *„Zöld forrás”* programra. Az eredeti döntési határidőhöz képest másfél hónapos csúszással lezajlott értékelés alapján egyesületünk pályázatát elutasították. Az elutasítás indoklása: „A pályázatban foglalt program támogatása - figyelembe véve a tárgyi témakörben benyújtásra került pályázatok nagy számát és támogatási igényét is - a pályázatok összehasonlító értékelése alapján nem lehetséges.”

Nyertességünk esetén előkészületeket tettünk volna a geotermikus energiahasznosítás magyarországi stratégiájának megalkotására.

RENDEZVÉNYEK

„Kezünkben a jövőnk”

A rendezvénysorozat következő eseménye: ENERGIA - Nem csak nekünk, de jövőnknek is! A konferencia és szakmai dialógus november 19-én lesz a SYMA Sport- és Rendezvényközpontban.
Bővebben: www.kezunkbenajovonk.hu.

World Geothermal Congress

Időpontja 2010. április 25-30., helyszíne Nusa Dua, Bali-Indonesia.
Bővebben: www.wgc2010.org.

GeoPower Europe 2009

Az Európai Geotermális Energia Tanács hivatalos konferenciáját december 3-4-én tartják München-ben.
Bővebben: www.geopowerevents.com.

GeoPower Americas 2010

Témája az új kutatási lehetőségek Észak-, Közép- és Dél-Amerikában. Helyszíne San Francisco, időpontja 2010. február.
Bővebben: www.geopowerevents.com.

Der Geothermiekongress 2009

A konferencia kíséretében megrendezik a GEOenergia 2009 vásárt is.
A rendezvény helyszíne a németországi Bochum, időpontja november 17-19.
Bővebben: www.der-geothermiekongress.de.

Magyar Geotermális Egyesület
Postacím: 1021 Budapest, Ötvös J. u. 3.
Tel: (1)-224 0424, fax: (1)-214 5953
E-mail: info@mgte.hu, szitag@mgte.hu