Földhő Hírlevél

A Magyar Geotermális Egyesület tájékoztató kiadványa

VI/1. [21] **2009. január**

Megújuló energiás év vége

Budapesti Nyilatkozat 2008. - Elfogadott uniós keretirányelv

Az Európai Fórum a Megújuló Energiákért (EUFORES) kezdeményezésére november 7-én Budapesten, a Parlamentben tartották meg a 8. Interparlamentáris Tanácskozást mintegy 60 Európai Uniós és nemzeti parlamenti képviselő részvételével. A rendezvényen elfogadták a *Budapesti Nyilatkozatot,* amely a megújuló energiák és az energiahatékonyság területén az EU által követendő politikára tartalmaz útmutatást. Egy bő hónappal később, december 17-én az Európai Parlament elfogadta a megújuló energiákról szóló keretirányelvet.

A tanácskozást *Szili Katalin*, az Országgyűlés elnöke nyitotta meg. Beszédében rövid és hosszú távú erőfeszítéseket sürgetett nemzetközi és nemzeti szinten a klímaváltozás hatásának csökkentésére. Magyar szempontból fontosnak tartotta megjegyezni azt is, hogy az átlaghőmérséklet 2°C-os emelkedése a Kárpát-medence klimatikus viszonyai között 3-4°C-nak felel meg. Kifejtette, hogy a megújuló energiaforrások tekintetében Magyarország lehetőségei elmaradnak az európai átlagtól, ezért fontos az energiával való takarékosság és a hatékony felhasználás. Véleménye szerint ahogy a világ képes volt összefogni a pénzügyi és gazdasági válság hatásának mérsékléséért, ugyanúgy kellene tennie a klímaváltozás hatásainak csökkentése érdekében is.



Eufores: Mechtild Rothe elnök és Claude Turmes alelnök Budapesten

Ezután *Mechtild Rothe*, az Európai Parlament alelnöke, az Eufores elnöke következett szólásra. Válságok idején

(Folytatás a(z) 6. oldalon)

Geotermikus Világkongresszus 2010

Az MGtE Elnöksége 1 millió Ft-ot különített el kiutazó tagjai támogatására

Az MGtE azon tagjai, akik - a szervezőbizottság által jóváhagyott - előadást tartanak a kongresszuson, számíthatnak az egyesület anyagi támogatására. Ez elsősorban a regisztrációs díj átvállalására terjed ki, azonban ha az 1 milliós keret megengedi, akkor útiköltség, illetve szállásdíj is fizethető belőle.

Mint ismeretes, a Geotermikus Világkongresszust az indonéziai Bali szigetén rendezik meg 2010. április 25-től 29-ig.

Felhívjuk tagjaink figyelmét, hogy aki akár szóbeli, akár poszter előadással szeretne jelentkezni az eseményre, az legkésőbb **2009. január 31-ig** küldje el előadásának rövid kivonatát (*abstract*) a szervezőknek. További tájékoztatás a határidőkről és egyéb tudnivalókról a www.wgc2010.org internetes honlapon szerezhető be.

Tanácskozás „hegyek”

Az óév utolsó negyedében szinte egymást érték a megújuló energiákkal, vagy éppen a geotermikus energiával foglalkozó megbeszélések, találkozók, konferenciák.

A sort az INNOVA Észak–Alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség által Hajdúszoboszlóra szervezett „Gyógyító vizeink” című konferencia nyitotta október 28-án.

Ugyanaz napra Szentes Város Önkormányzata és az Árpád Agrár Zrt. hívott össze egy megbeszélést Szentesen. (A várt előadók fele sajnos nem jelent meg.) Az esemény folyományaként létrejövő szűkebb körű találkozó eredménye egy közös állásfoglalás lett. *(Bővebben a 7. oldalon.)*

Ezt követte a Debreceni Egyetem által 2008. október 30-31-i geotermikus szekció a XIV. Épületgépészeti, Gépészeti és Építőipari napok keretében.

November 20-21-én Budapesten az Aranytíz házban „Kezünkben a jövőnk” címmel tartottak nemzetközi konferenciát és szakkiállítást a megújuló energiákról.

A hagyományos „Bányászat és Geotermia” konferencia november 26-27-én zajlott Visegrádon.

Egy majdani megújuló energia törvény előkészítése jegyében előbb az Energiaklub hívta meg a hazai geotermia képviselőit egy megbeszélésre december 16-án, két nap múlva pedig a Magyar Megújuló Energia Szövetség szervezett ugyanebben a témában egy kibővített nyitó értekezletet Budapesten

Használt termálvizek felszíni elhelyezése, kezelése és továbbhasznosítása létesített vizes élőhelyeken - I.

Írta: Dr. Pekár Ferenc, PhD, tudományos főmunkatárs
Halászati és Öntözési Kutatóintézet, Szarvas

Bevezetés

Hazánk geotermikus adottságai közismerten igen kedvezőek, területének kb. 70 %-án található termálvíz. Magyarországon szűkebb értelemben a felszín alatti vízben tárolt hőenergiát tekintjük geotermikus energiának, ugyanis az jelenleg csak a hévíz (termálvíz) közvetítésével (kitermelésével) hasznosítható gazdaságosan, az ún. mélységi hőbányászat még nem elterjedt technológia hazánkban. Hazai szabványos definíció szerint, igazodva az európai államok többségének előírásaihoz, a 30 °C feletti kifolyási hőmérsékletű felszín alatti víz minősül hévíznek (vagy más, ugyancsak elfogadott kifejezéssel, termálvíznek). A geotermikus energia a négy megújuló energiaforrás egyike, az általánosan alkalmazott, a termálvíz kitermelésén alapuló energiakinyerés azonban a víztároló rétegekben található vízkészletek véges volta miatt csak korlátozottan tekinthető megújulónak, amely a felhasznált vízkészletek mesterséges visszapótlásával tehető elvileg teljes mértékben, de különböző okok miatt gyakorlatilag csak részlegesen megújulóvá. A termálvizek használatának egyik legnagyobb akadálya ma éppen az, hogy az elsődlegesen hasznosított termálvizek biztonságos, a természeti környezetet nem veszélyeztető kezelése és elhelyezése a gyakorlatban nem megoldott.

A Föld népességének növekedésével évről-évre növekszik a mezőgazdasági és ipari termelés vízszükséglete és az emberiség egészséges ivóvízhez jutásának igénye. Az édesvízi készletek korlátozott mennyisége és folyamatosan romló minősége miatt a jövőben azonban csak úgy lehet kielégíteni a növekvő igényeket, ha a vízzel takarékosan bánunk, a keletkezett szennyvizeket és egyéb technológiai használt vizeket újra felhasználjuk, tápanyagtartalmukat a biogeokémiai körfolyamatba visszaforgatva más termelési és szolgáltatási folyamatokban hasznosítjuk, továbbá tápanyagokkal és mikro-szennyezőkkel nem terhelt vizeket vezetünk csak vissza a befogadóként szolgáló természetes vízfolyásokba. Magyarország felszíni és felszín alatti vizeinek hosszútávon is fenntartható felelősségteljes hasznosítása különös fontossággal bír, tekintettel hazánk felszíni vízellátás szempontjából világviszonylatban is sajátságos kiszolgáltatottságára (a felszíni vizek 95%-a a határokon túlról érkezik), a klímaváltozás aszályosodást fokozó hatásaira, valamint az EU Víz Keretirányelv előírásaira.

Ismeretes, hogy a szárazföldi és vízi ökoszisztémák szerkezetét és működését meghatározó fizikai, kémiai és biológiai folyamatok céltudatos alkalmazása jó lehetőségeket biztosít szerves és szervetlen szennyező anyagokkal, illetve tápanyagokkal terhelt folyékony hulladékok és melléktermékek tápanyagtartalmának visszaforgatására, újrahasznosítására, mely egyúttal a víz különféle célokra történő újrafelhasználását is jelenti. Így megfelelően szabályozott körülmények között reális lehetőség kínálkozik mezőgazdasági és települési eredetű használt vizek (köztük használt termálvizek), szennyvizek, hígtrágyák, elfolyó vizek és csurgalékvizek létesített vizes élőhelyeken történő hatékony ökológiai kezelésére, újrahasznosítására és elhelyezésére**.**

Használt termálvizek elhelyezése

A használt termálvizek elhelyezésének két fő változata különböztethető meg: az egyik a vízadó rétegekbe történő visszasajtolás, a másik a felszíni elhelyezés. Az eddigi szakmai ismeretek és gyakorlati tapasztalatok alapján összefoglalóan megállapítható, hogy bár a legkedvezőbb elhelyezési mód a visszasajtolás lenne, addig azonban, amíg ennek műszakilag-technikailag kivitelezhető és gazdaságos módszerét ki nem dolgozták a porózus vízadó képződményekre is, a legkevesebb kárt okozó felszíni elhelyezési módokat lehet és célszerű alkalmazni. Felszíni vizeink védelme érdekében az élővizekbe való bevezetés azonban csak úgy fogadható el a jövőben, ha a károsító tényezők (magas só-, ammónia és szervesanyag, esetenként ugyancsak magas fenol-tartalom) hatását helyben alkalmazható elhelyezési és kezelési technológiák bevezetésével jelentős mértékben csökkenteni tudjuk. Az alábbiakban röviden áttekintjük azokat az alapismereteket, amelyek meghatározzák a használt termálvíz felszíni elhelyezésének módozatait.

Használt termálvizek felszíni elhelyezése

A felhasznált termálvíz mennyiségének döntő hányadát ma ún. hűtőtavas átmeneti tározás után valamilyen

felszíni vízfolyásba vezetik, általában az öntözési időnyen kívül. A termálvízben található vízszennyező anyagokra technológiai (Te) és területi (T), illetve egyedi (E) kibocsátási határértékeket ír elő a környezetvédelmi hatóság. Amennyiben a használt termálvíz befogadója védett kategóriába van sorolva, rendeletileg szigorúbb területi határértékeket kell alkalmazni, illetve más komponensekre (pl. összes nitrogén, összes foszfor) is határértékeket írhat elő a környezetvédelmi hatóság. Mivel az ideiglenes felszíni tározás során semmiféle további kezelés nem történik, a felszíni befogadóba vezetett víz esetenként nem elégíti ki a vízjogi üzemeltetési engedélyben megszabott kibocsátási határértékeket. További gondot okozhat az esetenként ellentmondásos, szakmailag nem kellően megalapozott jelenlegi jogi szabályozás, a területi környezetvédelmi és vízügyi hatóságok eltérő engedélyezési gyakorlata. A jelenleg érvényes törvényi szabályozás szerint 2012. december 31-ig teljesíteni kell az adott hévízhasználatra a vízjogi üzemeltetési engedélyben megállapított kibocsátási határértékeket. Mivel kezelés nélkül a határértékek teljesítése a legtöbb esetben nem biztosítható, a vizes élőhelyeken történő kezelés, elhelyezés és továbbhasznosítás javasolható a használt termálvizek szennyezőanyag tartalmának hatékony csökkentésére.

A termálvizek kémiai tulajdonságai és jellemző károsító anyagai

Általános jellemzőjük a befogadó felszíni víztér szempontjából a kedvezőtlen kémiai összetétel. Túlnyomórészt alkáli-hidrogénkarbonátos, alkáli-karbonátos vizek. Magas sótartalom, ezen belül Na^+ dominancia, alacsony Ca^{2+} és Mg^{2+} tartalom, emiatt kis pufferkapacitás (pH-labilitás), és rendszerint magas ammóniatartalom a jellemzőjük. A redukált állapotú szerves anyagok és szervetlen vegyületek magas koncentrációja miatt nagy a KOI és BOI paraméterekkel jellemzett oxigénfogyasztásuk. Főként a szénhidrogén kutatásból származó mélyebb kutaknál fenol típusú vegyületek, ezen belül nehezen lebomló, ún. perzisztens anyagok is találhatók a termálvízben. Felszíni vízbe történő közvetlen termálvíz bevezetés esetén a használt termálvizek szennyezőanyag tartalma károsíthatja a befogadó felszíni vizek élővilágát. A használt termálvizek emellett veszélyeztethetik a befogadó felszíni vizek hasznosítását is, mint például öntözés, halászat, horgászat, halastavi vízfeltöltés. A jelenlegi felszíni termálvíz elhelyezési gyakorlat több szempontból sem elégíti ki a fenntartható vízhasználat követelményeit, amelyen a létesített vizes élőhelyeken történő kezelés és elhelyezés előtérbe kerülése sokat tudna javítani *(Pekár, 2007).*

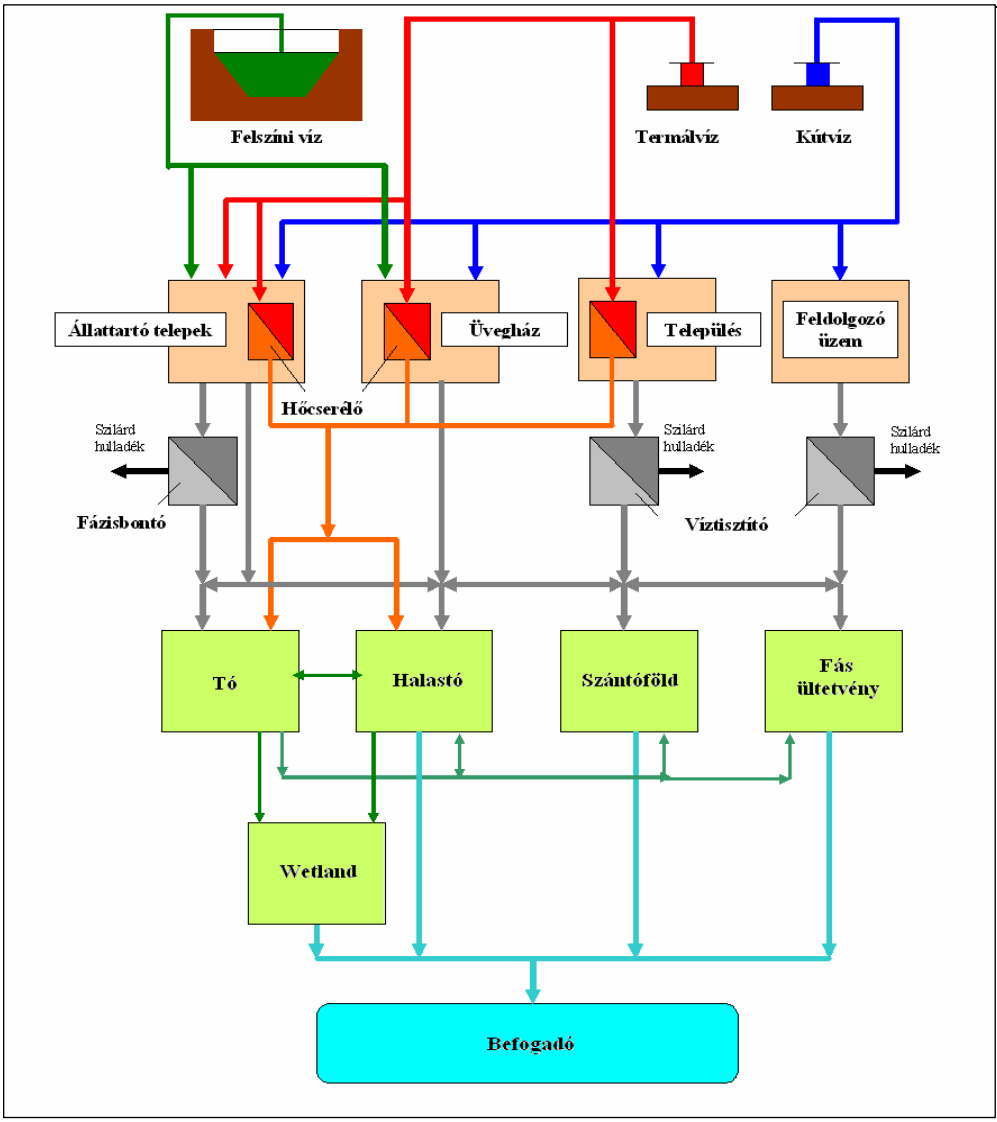
A használt termálvíz kezelésére javasolható megoldások

A kezelés célja a vízszennyező anyagok koncentrációjának csökkentése a kibocsátott használt termálvízben az előírt határértékek teljesítése érdekében. Erre általában a következő eljárások alkalmazását javasolják: KOI-BOI - biológiai szennyvíztisztítás (drága és a legtöbb komponensre fölösleges is); összes só - reverz ozmózisos sótalanítás (igen drága); Na-eé% csökkentése - meszezés (nem drága, de növeli a sótartalmat); nitrogén eltávolítás - nitrifikáció és denitrifikáció szennyvíztisztítókban; szulfidok, bárium egyes nehézfémek - kicsapatás; szénhidrogének - aktívszenes szűrés. Az előzőekben javasolt megoldások közös jellemzője az, hogy mesterséges, műszaki, általában költséges eljárások, az ajánlott kezelések között pedig meg sem említik az ún. természetközeli, biológiai, olcsóbb kezelési lehetőségeket. Sokszor a vízkészlet-gazdálkodási és természetvédelmi szempontokat sem veszik kellőképpen figyelembe. Megjegyzendő továbbá, hogy a szennyezőanyag eltávolítást nem eredményező egyszerű hígítás ma már nem elfogadható megoldás, még magában a vízkezelő egységben sem. Ha azonban a hígítás azzal a céllal történik, hogy beinduljanak a kezelő egységben a szennyezőanyag átalakító-eltávolító biológiai folyamatok, az élő, felszíni vízzel való keverés nem egyszerű hígítást jelent, hanem az élettelennek tekinthető termálvíz „beoltását" élő szervezetekkel.

Környezetkímélő használt termálvíz elhelyezési megoldások

A visszasajtolás porózus földtani képződmények esetében jelentkező technikai és gazdaságossági nehézségei miatt a meglévő, üzemelő termálvíz hasznosító létesítményeknél az egyetlen reálisan megvalósítható megoldásként a hagyományos felszíni ideiglenes tározás és kezelés javasolható, a biológiai folyamatok által meghatározott, minimálisan szükséges tartózkodási idővel. Ennek kell alkalmazni a környezetkímélőbb, egyszerűbb, olcsóbb, és vízkészlet-gazdálkodási szempontból is előnyösebb, azaz fenntarthatóbb megoldásait. Ezek a megoldások az integrált termálvíz hasznosítás és elhelyezés elvét kell, hogy kövessék, a természeti környezet minél kisebb mértékű károsítása mellett. Mai tudásunk szerint ennek az elvnek leginkább a használt termálvizeknek létesített vizes élőhelyeken történő kezelése, tisztítása és újrahasznosítása felel meg, mely kombinálható más típusú szennyvizek, használt vizek és egyéb folyékony hulladékok kezelésével is *(1. ábra, Pekár és mtsai, 2004, 2006; Ligetvári és mtsai 2007).*

A létesített vizes élőhelyeken történő használt termál-



1. ábra: Folyékony hulladékok keletkezésének, tisztításának és elhelyezésének egyszerűsített folyamatábrája *(Forrás: Pekár és mtsai, 2004)*

víz elhelyezésnek számos előnye van: természetes, biológiai folyamatokra épül; olcsó, természet-közeli megoldás; könnyen beilleszthető a jelenlegi felszíni elhelyezési gyakorlatba; a felszín alatti vizet felszíni vízzé alakítva és visszatartva növeli a felszíni vízkészleteket; értékes vizes élőhelyeket teremt; ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújt; új lehetőségeket teremt például energianövények termesztésére. Hátrányai: télen alacsonyabb hatékonyság; nehezebben ellenőrizhető biológiai folyamatok; jelenleg még kevéssé ismert és elterjedt megoldás; emiatt nem kap megfelelő figyelmet és támogatást.

Természetes és mesterséges vizes élőhelyek: hatékony biológiai rendszerek

Az eddigi tapasztalatok szerint a mesterséges (más szóval: létesített) vizes élőhelyek igen hatékonynak bizonyultak a különböző forrásokból származó szennyvizek és használt vizek tisztításában. Ez nagyrészt annak köszönhető, hogy a vizes élőhelyekre intenzívebb biológiai aktivitás jellemző, mint a legtöbb más életközösségre, ezért a szennyezőanyagokat is képesek ártalmatlanítani és a biológiai produkció számára szükséges és felvehető tápanyagformákká alakítani. A szennyezés csökkentését biztosító tisztító biológiai folyamatok:

- az oldott és formált szerves anyagok bakteriális lebontása, részleges beépülése a baktérium sejtekbe, majd más vízi szervezetekbe;
- az ammónia tartalom csökkenése nitrifikációval, illetve algákba történő beépüléssel;
- a fenol és a fenol típusú vegyületek bakteriális lebontása, majd beépülése más vízi szervezetekbe;
- az oldott nitrogén- és foszfor-vegyületek beépülése fotoszintézissel algákba, vízinövényekbe;
- a nátrium ionarány kedvezőbb irányba történő módosítása meszezéssel;
- a nitrogéntartalom csökkenése denitrifikációval;
- a foszfortartalom csökkenése az üledékben történő megkötődéssel;
- az oldott és formált szerves széntartalom csökkenése a vízi élőlények légzése révén;
- a veszélyes és mérgező szervesanyag-tartalom csökkenése bakteriális lebontással;
- a lebegő (formált) szerves és szervetlen anyagok kiülepedése és kiszűrése a vízinövénnyel benőtt parti zónában;
- a rendszerben keletkező új formált szervesanyag

beépülése planktonikus és bentikus élőlényekbe;

- a rendszerben elszaporodó planktonikus és bentikus élőlények halak által történő fogyasztása.

A biológiai és kémiai átalakítási folyamatok a nap- és a szélenergia, a talaj adottságainak hasznosításával és élőlények közreműködésével mennek végbe. A szennyezés csökkentése a vizes élőhelyek esetében viszonylag alacsony építési költséggel és kevés ipari eredetű termék felhasználásával megvalósítható. Ennek következtében a létesített vizes élőhelyeknek a fenntartása és működtetése a legolcsóbb szennyvízkezelési technológiák egyike. Mivel elsősorban természetes és megújuló energiaforrások hasznosulnak a vizes élőhelyi rendszerekben, minimális fosszilis energiahordozóra és vegyszerre van szükség. A létesített vizes élőhelyek további előnye, hogy jól illeszkednek a természeti környezetbe, valamint élőhelyet és szaporodó helyet biztosítanak a visszaszorulóban lévő vízi szervezeteknek, ezzel hozzájárulnak a biodiverzitás fenntartásához, sőt növeléséhez.

Számos nemzetközi és már néhány hazai gyakorlati példa is bizonyítja, hogy a létesített vizes élőhelyek alkalmasak szennyvizek és elfolyó vizek tápanyag- és szennyezőanyag tartalmának hatékony csökkentésére. Ázsiában például több ezer éves hagyománya van az ún. integrált rendszereknek, amelyek a kibocsátott, feleslegessé vált hulladék tápanyagokat hasznosítják egy kapcsolt rendszerben, és így újabb, hasznos termékeket állítanak elő. Észak-Amerikában és Európában évtizedek óta sikerrel alkalmazzák a vízinövényes rendszereket természetes élőhelyek rehabilitációjában és különböző típusú szennyvizek kezelésében. A létesített vizes élőhelyek iránt egyre szélesebb körben érdeklődnek a felhasználók a világ minden táján. Az utóbbi 30-40 évben számos kézikönyv jelent meg a vizes élőhelyekkel kapcsolatos ismeretekről, konferenciák anyagát bemutató kötetek láttak napvilágot, és napjainkban már saját folyóiratokkal rendelkező külön tudományterületként tartják számon a vizes élőhely kutatást, mely rendkívül dinamikusan fejlődik.

Energetikai célra használt termálvizek elhelyezése, kezelése és továbbhasznosítása létesített vizes élőhelyeken: a gyakorlatban alkalmazható technológiák

A következőkben az elsődleges hőhasznosítás után a fűtési rendszerből távozó használt termálvíz - az élővíz befogadóba történő bevezetését megelőző - felszíni kezelésére és környezetkímélő elhelyezésének megoldására alkalmas, a használt termálvíz minőségétől és mennyiségétől függően használható, különféle típusú, ún. természetközeli tisztítási technológiákat mutatunk be. Ezek a vízkezelési technológiák az alacsony energiaigényű és működési költségű természetes tisztulási, vízkezelési folyamatokra épülnek, azaz a nagy mennyiségben kitermelt, egyébként csak környezetkárosító módon elhelyezhető termálvíz kezelése a természetes folyamatok biomanipulációjával, a tájba illeszkedő vizes élőhelyek alkalmazásával történik, amely a környezeti károk csökkentésén túl, a helyi igények szerint egyéb gazdasági és társadalmi igényeket is szolgálhat.

Hűtő-tározótavas elhelyezés és kezelés (az ún. szentesi modell)

A használt termálvizek hűtő-tározótavas elhelyezésére és kezelésére kidolgozott technológia lényege, hogy a termál csurgalékvizet egy kisebb méretű hűtőtóban vagy hűtő árokrendszerben kezdjük gyűjteni, majd felszíni élővíz hozzákeverésével - a szennyezőanyagok átalakítását, ártalmatlanítását végző vízi élőlényekkel - „beoltjuk". Ezzel már a hűtőtóban megkezdődik a használt termálvíz tisztítása természetes biológiai folyamatokkal. Ezután az így kezelt vizet egy nagyobb méretű víztározóba vezetjük, ahol - ugyancsak a vízben élő szervezetek közreműködésével - az élettelennek tekinthető termálvizet élővízzé alakítjuk *(Oláh és mtsai, 1987a,b)*. A környezetkárosító, vízszennyező anyagokat tartalmazó termálvíz így tájba illeszkedő víztározó feltöltésére használható, amely a környezetre káros anyagok (ammónia, fenol származékok) ártalmatlanításán túlmenően rekreációs, horgászati és haltermelési célokat is szolgálhat.

Az ammónia eltávolításában, csökkentésében természetes körülmények között a vízi növényzet és a nitrifikáló baktériumok szerepe mennyiségileg sokkal nagyobb jelentőségű az egyszerű fizikai-kémiai folyamatoknál. A fenoltartalom mérséklésére pedig a bakteriális lebontáson kívül igazán hatékony módszer nem is ismeretes. A megforgatott, átalakított anyagmennyiségeket tekintve ezek a tisztító biológiai folyamatok nagyságrendekkel felülmúlhatják a természetes körülmények között csak nehezen kivitelezhető és költséges mesterséges vízkezelési eljárások hatásosságát. A geotermikus energia hasznosításának és ugyanakkor környezetünk megóvásának szempontjából e természetes biológiai folyamatok felhasználása döntő fontosságú.

A szentesi 24+117 hektáros modellrendszerben végzett vizsgálatok szerint a természetes biológiai folyamatok révén 33+165 napos tartózkodási idő alatt sikerült eltávolítani az ammónia 94, a foszfor 78 és a fenol 50 %-át. Ez hektáronként és évente a következő tápanyag, illetve káros anyag eltávolítási mértékeket jelentett: 1140 kg nitrogén, 70 kg foszfor és 50 kg fenol.

(Folytatjuk)

(Folytatás a(z) 1. oldalról)

előfordul, hogy egyes kormányok megváltoztatják a prioritásokat, és hátat fordítanak a másfél évvel ezelőtti vállalásoknak - mondta. Hozzátette: a gazdasági válság lehetőség is az energiafogyasztás szerkezetének átalakítására.



A megnyitó ülés elnökségi asztalánál: Ámon Ada igazgató (Energiaklub), Jan Geiss főtitkár (Eufores), Szili Katalin az Országgyűlés elnöke, Kottász Emese (Európai Bizottság), Nagy Andor országgyűlési képviselő

Kottász Emese, az Európai Bizottság munkatársa Andris Piebalgs energiaügyi biztos nevében szólalt fel. Elmondta, az Európai Unió megújuló energia irányelv tervezete nemcsak célokat fogalmaz meg, hanem a megújuló energetikai beruházásokat korlátozó adminisztratív akadályok megszüntetését is kötelezővé teszi.

Nagy Andor, országgyűlési képviselő, az Eufores tagja szerint a klímaváltozás hatásainak csökkentése nem technológiai, hanem politikai probléma. Szerinte a magyar kormánynak nem az orosz földgáztól való függőséget kellene növelnie, hanem a megújuló energia felhasználását kellene támogatnia. A képviselő, akinek nagy szerepe volt abban, hogy a tanácskozás Budapestet választotta helyszínéül megjegyezte, hogy Magyarországon a háztartások bevételeinek felét az energiára költik az európai átlagnál alacsonyabb energiaárak mellett.

Ámon Ada, az Energiaklub igazgatója sürgette, hogy a térségünkben a megújuló energiaforrásokban és az energiahatékonyság javításában meglévő jelentős a potenciál kapjon legalább akkora hangsúlyt a magyar energiapolitikában, mint az atomerőművek fejlesztése.

Claude Turmes, EP képviselő, az Eufores alelnöke szenvedélyes felszólalásában egy felmérés eredményére hivatkozva emlékeztetett arra, hogy sajnos léteznek nem működő eu-s irányelvek, és figyelmeztette a hallgatóságot, nehogy a most megszülető megújuló energia irányelv is ilyen legyen. Élesen bírálta a nagy európai energetikai oligopóliumokat, az RWE-t és az E-on-t.

A megújuló energiákkal foglalkozó szekcióülés elnöke, *Hans-Jozef Fell* német parlamenti képviselő rövid bevezetőjében bátorságra buzdította a megújuló energiaipar szereplőit, arra, hogy ne riadjanak vissza nagyra törő célok megfogalmazásától. Ebben a szekcióban hangzott el *Szita Gábor*, a Magyar Geotermális Egyesület elnöke előadása a geotermikus energiahasznosítás közép- és kelet-európai helyzetéről.

Az energiahatékonyság szekció előadásai közül az egyikben *Ürge-Vorsatz Diána* (Közép-Európai Egyetem) a lakóházaknál elérhető energia megtakarítás példáján úgy fogalmazott, hogy a közép- és kelet-európai épületek az „EU aranybányája", majd *Erik Larsson* (Svéd Távhő Egyesület) ismertette a fosszilis energiahordozók nélküli távfűtések svéd tervét. Utóbbi előadó azt is megemlítette, hogy a hőszivattyúk szerepe a távhőszolgáltatásban visszaszorulóban van. (*Erről részletesebben lapunk 7-8. oldalán olvashatnak írást.*)



Megújuló szekció: Szita Gábor elnök (MGtE), Jan Geiss főtitkár (Eufores), Hans-Jozef Fell parlamenti képviselő (Németország)

Csupa 20!

Csak a szavazás napja nem volt az.

December 17-én az Európai Parlament elfogadta a megújuló energiákról és az energiahatékonyságról szóló kertirányelvet. Ez közösségi szinten a következő célokat fogalmazza meg *2020*-ig

- *20* százalékra emelkedjen a megújuló energiaforrások aránya az energiatermelésben,
- *20* százalékkal mérséklődjön az energiafelhasználás,
- *20* százalékkal csökkenjen az üvegházhatású gázok kibocsátása.

Összefogás és egyetértés a geotermiában

Közös állásfoglalás született

Az október 28-i szentesi geotermikus konferencia a minisztériumok és a főhatóságok képviselőinek távolmaradása miatt lényegében eredménytelenül végződött.

Az Árpád Agrár Zrt., mint társszervező elnöke, Dr. Csikai Miklós a rendezvény végén jelezte, hogy néhány héten belül egy szűkebb körű megbeszélést kezdeményez a geotermiában érintett legfontosabb szervezetek bevonásával. Ennek megfelelően november 11-én Szentesen az alábbi személyek ültek tárgyalóasztalhoz: Dr. Csikai Miklós (Magyar Agrárkamara), Nagygál János és Zentai Ákos (Árpád Agrár Zrt.), Szita Gábor (MGtE elnök), Kurunczi Mihály (MTET elnök), Tóth László (ETE Hőszivattyús Szakosztály), Dr. Szanyi János (GEKKO kuratóriumi elnök), Kujbus Attila (MOL-CEGE Zrt.). A jelen levők megállapodtak egy közös állásfoglalás megfogalmazásában.

A találkozót követő szövegegyeztetés két hetet vett igénybe, aminek a végén megszületett a közös állásfoglalás (lásd a keretes szöveget). Aláírói lettek: Szirbik Imre és Nógrádi Zoltán országgyűlési képviselők, Dr. Németh Tamás (MTA), Dr. Csikai Miklós (Magyar Agrárkamara), Szita Gábor (MGtE), Kurunczi Mihály (MTET), Szanyi János (GEKKO) és Kujbus Attila (MOL-CEGE Zrt.).

Közös állásfoglalás

Tekintettel az éghajlatváltozás miatti nemzetközi aggodalmakra, az üvegház hatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló nemzetközi és Európai uniós törekvésekre, a megújuló energiaforrások, ezen belül a geotermikus energia fokozottabb hasznosítását előíró, jelenleg elfogadás előtt álló európai keretirányelvre, a magyarországi termálvíz hasznosítás múltjára, jelenére és nagyságrendi fejlődési lehetősséggel rendelkező jövőjére, a termálvizet energetikailag hasznosító hazai vállalkozások által megtermelt árualapra, illetve a kiváltott fosszilis energiahordozó mennyiségére, az ezen ágazatokban közvetlenül és közvetetten foglalkoztatottak jelentős számára, továbbá a jelen világgazdasági válságban a munkahelyek megőrzésének és új munkahelyek teremtésének fontosságára, a geotermikus energiahasznosítás magyarországi fejlesztésében érdekelt civil szakmai szervezetek és jogi személyek az alábbi közös állásfoglalást teszik:

1. A régóta működő termálvíz felhasználók üzemeltetési gyakorlatának a mai kor által megkövetelt környezetvédelmi és vízgazdálkodási igényekhez igazítása csak átgondoltan kidolgozott program, elegendő türelmi idő és megfelelő támogatási rendszer megléte esetén képzelhető el. Bármelyik feltétel elmaradása a magyar geotermikus energiahasznosítás végzetes meggyengülését, a felhasználók döntő többségének biztos ellehetetlenülését vonja maga után.
2. Az új termálvíz hasznosító rendszerek gyorsabb és könnyebb megvalósíthatósága, valamint az eddig még nem hasznosított mély geotermikus tározók energetikai kiaknázásának különös érdekei miatt szükséges a jogszabályi környezet átalakítása, végeredményként pedig egy megújuló energia törvény megalkotása.
3. Javasoljuk, hogy fenti feladatok kimunkálását a kormányzati szervek a köztestületekkel és a civil szakmai szervezetekkel történő folyamatos egyeztetés útján, a már működött Geotermikus Munkabizottság mintájára összehívott fórumon keresztül haladéktalanul kezdjék el legkésőbb 2009. év elején.

A rendelkezésre álló minimum 60 PJ/év hőmennyiségből jelenleg mindössze 3,6 PJ/év (2006) hőt hasznosítunk energetikai céllal.

Lehetőségeink jobb kihasználásával a geotermikus energia az ország energiamérlegében legalább 5 %-kal részesedhetne, mint megújuló, környezetbarát és hazai energiaforrás.

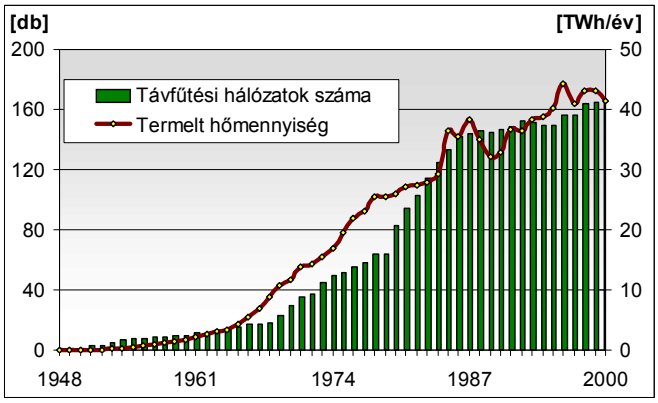
2008. november 25.

A távfűtési hőszivattyúk környezeti hatásai Svédországban

Írta: Erik Larsson ügyvezető, Svéd Távhőszolgáltatók Egyesülete

Az elmúlt 60 évben Svédországban változatos regionális távhőrendszerek fejlődtek ki, melyek összegyűjtik a helyi energiaforrásokat, mint például az iparból, a szennyvízből és a biomasszából, valamint a - bármilyen fűtési céllal üzemeltetett - kapcsolt energiatermelésből származó fölösleges energiákat. A következő lépés a fosszilis energiahordozók teljes kiiktatása, illetve villamos energia felhasználás csökkentése lesz.

A távfűtés piaci helyzete nagyon erős Svédországban. A hőpiaci igények közel felét távfűtéssel elégítik ki. A fejlődés ütemét az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra A távfűtés fejlődése Svédországban

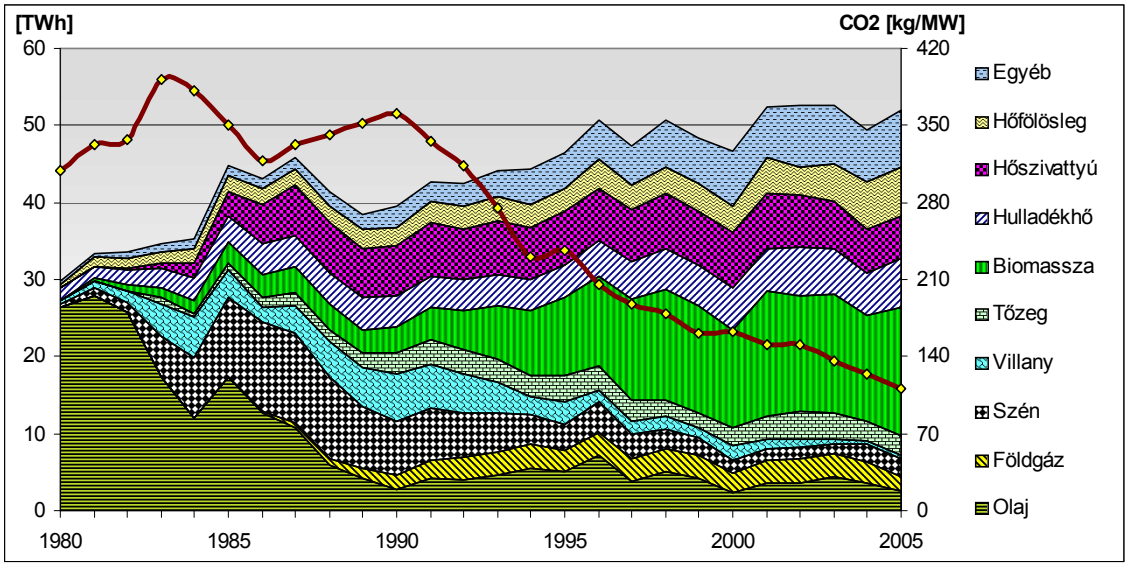
Amikor a távfűtés 60 évvel ezelőtt megjelent, a többi országokhoz hasonlóan itt is fosszilis alapú kapcsolt energiatermelés volt jellemző.

Svédország villamosenergia igényét egészen 1950-ig vízerőművek biztosították. Az ezt követően fellépő többletigény kielégítésére a kapcsolt energiatermelést, mint kézenfekvő megoldást alkalmazták. A gyors gazdasági, szociális fejlődés és a városiasodás megkönnyítette a távfűtés növekedését is. Egymillió távfűtött lakás épült fel.

Ezután a nukleáris program volt nagy hatással a távfűtésre. 1974. és 1984. között 10 ezer MW_{el} atomerőműi kapacitás épült ki. Az atomerőmű program befejezése után sok és olcsó villamos energia állt rendelkezésre. A kapacitás növekedése meghaladta a fogyasztás bővülését.

Az 1974. és 1979. évi olajválságok megtanítottak bennünket arra, hogy nem szabad egyedül az olajra bíznunk magunkat. Először került napirendre az ellátásbiztonság, és elsődlegeses fontosságúvá vált a saját energiaforrás. Az olajfűtéseket fokozatosan távfűtéssel kezdték helyettesíteni, a távfűtésben használt olaj helyett pedig sok másféle energiahordozót kezdtek el használni, mint például a biomasszát, az ipari hőfölöslegeket, a szennyvízből és hőszivattyúkból származó hőt. Rövid ideig szenet is használtak. Az ipari üzemek pedig támogatást kaptak új kazánok telepítéséhez.

A 2. ábra a távfűtéshez használt energiahordozók gyors változását mutatja elmúlt 25 évben. A biomassza a 80-as években jelent meg, és jelentősége folyamatosan nő. Az időszak elején, amikor a villany ára még alacsony volt, a biomasszával csak hőt termeltek. A biomassza alapú kapcsolt energiatermelés 1996. és 1998. között beruházási támogatásban részesült, 2003 májusától pedig a megújulókból, köztük a biomasszából előállított elektromos energiára bevezették a zöld bizonyítványt. Ma már minden új biomassza használat kap-



2. ábra A távfűtéshez használt energiahordozók és a fajlagos CO2 kibocsátás változása

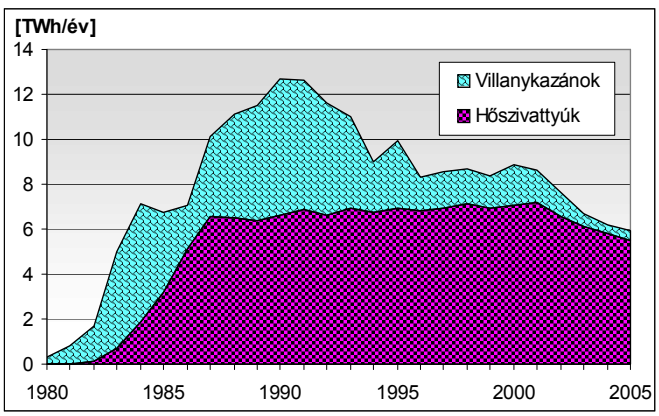
csolt energiatermelést valósít meg. 1990-ben bevezették a széndioxid-adót a fosszilis tüzelőanyagokra. Kezdetben ez 25 eurocent volt tonnánként, ami mára 100 eurocentre emelkedett. Valamennyi olaj és földgáz felhasználó fizeti ezt az adót beleértve azokat is, akik az EU kibocsátás kereskedelmi rendszerében vesznek részt.

A hőszivattyúkat 1983 és 1987 között építették be összesen 1600 MW hőteljesítménnyel. A távfűtési hőszivatytyúk legáltalánosabb hőforrása a szennyvíz volt, ami után a tengervíz következett. Az alábbi táblázat részleteket is tartalmaz a forrásokról, a hőmérsékletekről és a teljesítményekről.

Hőforrás	Hőmérséklet [°C]	Berendezés [db]	Teljesítmény [MW]
Szennyvíz	8-12	53	796
Talajvíz	változó	12	115
Hőfölösleg	20	27	143
Földhő		2	46
Tengervíz	változó	29	372
Füstgáz	40-60	7	130
Összesen		**130**	**1602**

A valós fűtési tényező (COP) 2005-ben a felhasznált villamos energia és a termelt hő értékeiből számítva 2,2 és 3,6 között volt. Az összes távfűtési hőszivattyú átlagos fűtési tényezője kb. 3,1.

A 3. ábra mutatja a hőszivattyúk által termelt energia alakulását. Ugyanitt az olcsó villamos energia is tetten érhető az elektromos kazánok használatán keresztül. Amíg azonban ez utóbbiak egy néhány éves csúcsidőszak után csökkenni kezdtek, a hőszivattyúk termelése 2002-ig állandó volt. Azóta azonban visszaesés tapasztalható, aminek egyik oka a felszabadított európai árampiac okozta villanyár emelkedés. Innentől kezdve a hőszivatytyúzás üzemköltsége nem a legalacsonyabb. Ha egy hőszivattyú tönkremegy, akkor ma már nem javítják meg, és nem cserélik ki. Helyette inkább biomassza alapú kapcsolt energiatermelésből és hulladékból származó hőt használnak. A távfűtési ágazat nem igényel, az állam

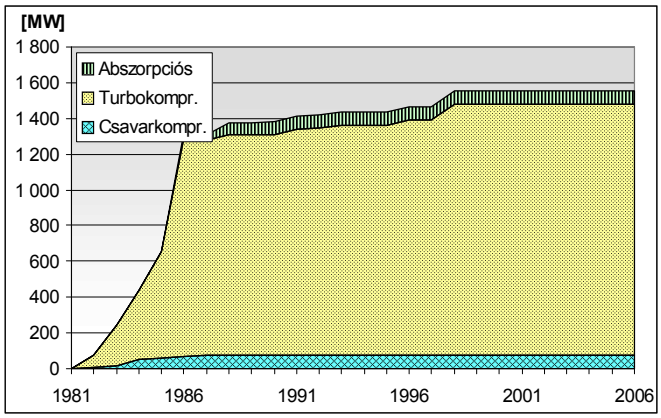


3. ábra A hőszivattyúkkal és villanykazánokkal megtermelt hőenergia alakulás

pedig nem is ajánl támogatást hőszivattyús rendszerek telepítéséhez.

A hőszivattyúk térvesztésének másik oka a villamos energiafogyasztás miatti közvetett CO_2 kibocsátás, amit az ún. határ villamos energiatermelési (lásd a keretes magyarázatot) adatokkal számítanak ki. A Svédországot is magába foglaló észak-európai villamos energiapiac esetén a „határ" villamos energiát széntüzelésű erőművekben termelik meg 40%-nál nem nagyobb átalakítási hatásfokkal. Ennek CO_2 kibocsátása 817 g/kWh. Ha a hőszivattyú fűtési tényezője 3, akkor fajlagos CO_2 kibocsátása 272 g/kWh. Ugyanez az érték olajtüzelésű kazán esetén 315 g/kWh. A svéd távfűtési rendszerek - fogyasztói pontra számított - átlagos szén-dioxid kibocsátása viszont csak 110 g/kWh.

A távfűtésben alkalmazott hőszivattyúk túlnyomó hányada turbokompresszoros, de előfordul csavarkompresszoros, sőt abszorpciós kivitel is (4. ábra).



4. ábra Távfűtési hőszivattyúk fajtái

A távfűtési ágazat előtt álló következő kihívás a fosszilis energiahordozótól való függés teljes felszámolása és a villamos energiafogyasztás csökkentése. Ehhez át kell állítani az olajtüzelésű csúcskazánokat folyékony biotüzelőanyagra vagy pelletre, a széntüzelést és a földgáz alapú kapcsolt energiatermelést biomasszára, továbbá csökkenteni kell a villanykazánok és a hőszivattyúk arányát. A jövőben a távfűtési hálózatok mindenféle helyről származó hő gyűjtőhelyei lesznek, mint például az abszorpciós hűtés és az ipar, vagy a hulladékégetők és a kapcsolt erőművek. Az összegyűjtött hőt pedig épületfűtésre és alacsony hőmérsékletű ipari folyamatokhoz szolgáltatják.

Határ villamos energiatermelés: az a villamos energiatermelés, amit az igények növekedése miatt vonnak be a villamos energiaszolgáltatásba, illetve választanak le onnan a fogyasztás csökkenésével. Svédország esetén ez úgy működik, hogy mivel a téli időszak magasabb villamos energiafogyasztását a hazai termelés már nem fedezi, a többletet importból biztosítják, jellemzően Lengyelországból.

A hazai hőszivattyús energiahasznosítás aktuális kérdései

Írta: Ádám Béla, HGD Kft. ügyvezető, ÉTE Hőszivattyús Szakosztály elnök

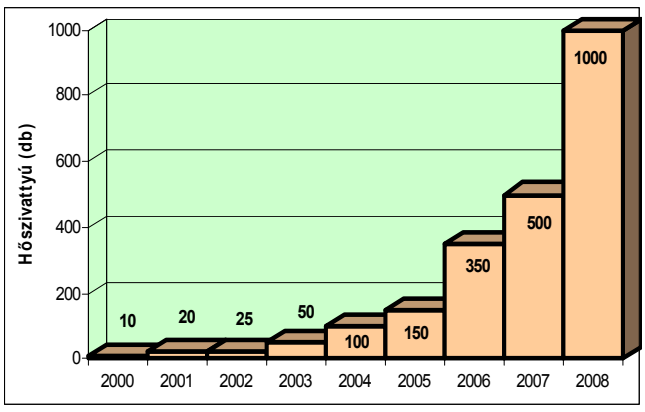
A 2008. évi geotermális földhő hasznosítható hőszivatytyús piacról elmondható, hogy a hazai viszonyokhoz és az előző évek eredményihez képest fokozottan fejlődött. Az eredmények mögött az energiaárak látványos növekedése, a vállalkozók és a lakosság energiaracionalizálási törekvései egyaránt megtalálhatók a kormányzati támogatási rendszer pozitív változásával együtt. A lakossági szektorban a pályázati támogatások (30 % , max. 1,2 millió Ft) hatására a legális, engedélyezéssel készülő hőszivattyús rendszerek száma megháromszorozódott.

A beüzemelt rendszerek becsült száma 2008-ban 800-1000 darab közé tehető.

Az Építéstudományi Egyesület Hőszivattyús Szakosztálya ebben az évben is azon dolgozott, hogy a hatóságokkal, kormányzati szervekkel a nemzetközi kapcsolatait, kutatási, oktatási eredményeket felhasználva a hőszivatytyús technológia hazai fejlődésének teret nyerjen. Ennek a munkának is eredménye, hogy számos multinacionális cég hazai leányvállalata kezdett el a hőszivattyús iparágban fejleszteni és a piacon megjelenni. Ide tartozik többek között a Junkers, a Buderus, a Rehau, a Haka-Geodur és legalább 100 hőszivattyús forgalmazó a világ minden részéről importált hőszivattyú típusokkal. Ennek megfelelően a hőszivattyús szakosztály egyik kiemelt feladata a növekvő piaci érdeklődés minőségi kiszolgálásához a hazai szabályozás, minőség ellenőrzés és képzés megszervezése. Vonatkozik ez tervezőkre, kivitelezőkre és kereskedőkre egyaránt.

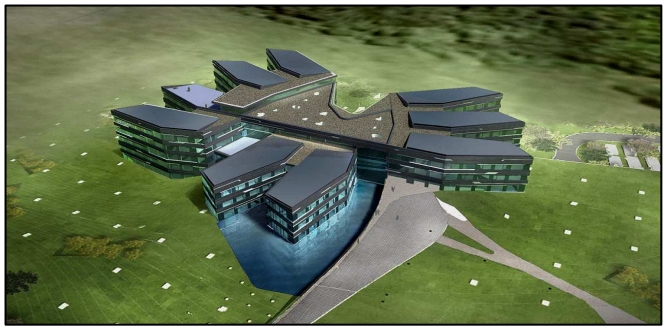
A növekvő érdeklődés kihívást jelent számunkra, hogy csak a megfelelő piaci magatartást, a jó rendszer hatékonyságot teljesítő társaságokkal legyünk kapcsolatban.

Ennek érdekében átvettük az EHPA (Európai Hőszivatytyús Szövetség) oktatási és minősítési anyagát (EU-CERT) és a jövőben ezt rendszeresíteni kívánjuk a hazai gyakorlatban. Sokat dolgoztunk a tervezett hőszivattyús áramtarifa kedvezményért, olyan megrendelők érdekében, akik a hőszivattyús piac minősített szereplőivel szerződtek és a hőszivattyús rendszereik megfelelő hatékonyságúak és monitoringozhatóak, vagyis a rendszer működése mérhető és regisztrálható.



Becsült hőszivattyús eladási statisztika Magyarországon

Ennek a munkának egy kiemelkedő eredménye, hogy a Pannon mobilszolgáltató új székházában valósul meg Európa 7.-ik legnagyobb hőszivattyús rendszere (1 MW) a HGD Kft. tervei és kivitelezése alapján.



Pannon GSM Zrt. székház látványterve, Törökbálint

A hőszivattyús beruházások elterjedését ezek a referencia rendszerek mérési eredményei fogják befolyásolni.



Szondafúrás Törökbálinton, 180 db 100 méteres

Ezért fontos továbbra is, hogy konferenciákon a legnagyobb teljesítményű, monitoringozott rendszerekről, mint „esettanulmányokról" a közvélemény értesüljön. A gázár növekedése és a klímaproblémák kellően megalapozták a figyelmet a megújuló energiák, így a geotermális és a földhő hőszivattyús hasznosítása iránt. Különösen fontos a termálfürdők „fáradt vizeinek" és a termálkertészetek „hulladékhőinek" hőszivattyús hasznosításában az előrelépés hazánkban.

2008 végéhez közeledve úgy véljük, hogy a hazai hőszivattyús iparág egy sikeres növekvő pályán halad, és ez biztatást ad a jövőre nézve, hogy a hőszivattyús technológia reális alternatíva a fosszilis energiától való függés és a káros gázkibocsátások csökkentésében.

A Magyar Geotermális Egyesület taglistája 2009. 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	Dr. Barcsik József (Szolnok)
09	Bitay Endre (Cegléd)
10	Dr. Csaba József (Budapest)
11	Csontos Lajos (Budapest)
12	Dr. Dank Viktor (Budapest)
13	Farkas Iván (Zalaegerszeg)
14	Fekete H. Lászlóné (Zalaegerszeg)
15	Fúrús András (Kiskunmajsa)
16	Gál József (Nagykanizsa)
17	Gesztesi Gyula (Budapest)
18	Gila György (Szegvár)
19	Dr. Gőőz Lajos (Budapest)
20	Gruber György (Makó)
21	Gyarmati János (Kiskunmajsa)

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

Ssz.	Név
43	Németh Vendel (Balotaszállás)
44	Nyitrai György (Budapest)
45	Ónodi Gábor (Pécs)
46	Ottlik Péter (Budapest)
47	Paizs József (Budapest)
48	Pap Sándor (Szolnok)
49	Pálfalvi Ferenc (Budapest)
50	Pásztor László (Szolnok)
51	Póta György (Csömör)
52	Dr. Rátóti Benő (Budapest)
53	Sonkolyné Sz. Margit (Szarvas)
54	Sovány Péter (Szarvas)
55	Stefens Ocko Theo (Németo.)
56	Dr. Szabó György (Budapest)
57	Szita Gábor (Budapest)
58	Szőcs Mihály (Szeged)
59	Szőts András (Budapest)
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	Aquifer Kft.	Nagy András	ügyvezető igazgató	Budapest
103	Árpád Agrár ZRt.	Nagygál János	műszaki vezető	Szentes
104	Bányavagyon Hasznosító Kht.	Illés Miklós	ügyvezető igazgató	Budapest
105	Barex Kft.	Mihály István	igazgató	Szarvas
106	Berek-Kert 2001 Kft.	Papp Imre	ügyvezető	Szentes
107	Bokrosi Kertész Kft.	Keller Zoltán	ügyvezető	Csongrád-Bokros
108	Dél-Alföldi Bio-Innovációs Centrum	Dr. Frank László	ügyvezető igazgató	Szentes
109	ELCOM Kft.	Tóth Zoltán	ügyvezető	Kaposvár
110	F. Donát Kft.	Ian Kedem	ügyvezető igazgató	Szentes
111	Flóra Hungária Kft.	Treer András	igazgató-helyettes	Szigetszentmiklós
112	Floratom Kft.	Faragó László	ügyvezető igazgató	Szeged
113	Gázipari Energiahasznosító és Szolgáltató Kft.	Ferenczi Miklós	ügyvezető	Siófok
114	Golder Kft.	Dankó Gyula	projekt menedzser	Budapest
115	Halászati és Öntözési Kutató Intézet	Dr. Pekár Ferenc	tudományos főmunkatárs	Szarvas
116	Kinizsi 2000 Mg. Rt.	Farkas Sándor	vezérigazgató	Fábiánsebestyén
117	MARKETINFO Bt.	Livó László	ügyvezető	Salgótarján
118	Nemes Nagy János	Nemes Nagy János	ügyvezető	Sándorfalva
119	OKFT Kft.	Ormay Tamás	ügyvezető igazgató	Algyő
120	Porció Kft.	Csontos Lajos	ügyvezető	Budapest
121	Primőr-Profit Kft.	Horváth József	ügyvezető	Szegvár
122	Szarvasi Gyógy-Thermál Kft.	Dr. Demeter László	ügyvezető	Szarvas
123	Szegedi Dózsa Mg. Szövetkezet	Kutas András	ügyvezető elnök	Szeged
124	Szegedi Hőszolgáltató Kft	Básthy Gábor	ügyvezető igazgató	Szeged
125	Szendrei 2000 Szövetkezet	Töröcsik Zoltán	ügyvezető elnök	Szentes
126	Szentes Városi Szolgáltató Kft.	Döbrössy Iván	ügyvezető	Szentes
127	Veresegyház Polgármesteri Hivatal	Csikós István	beruházási igazgató	Veresegyház
128	VIKUV Zrt.	Bitay Endre	vezérigazgató	Cegléd
129	Zsigmondy V. és Széchenyi I. Szakképző Iskola	Császár Béla	mérnök tanár	Nagykanizsa

JOGSZABÁLYI FIGYELŐ

Módosulni fognak az érvényes vízjogi üzemeltetési engedélyek

A tavaly év végén kihirdetett 30/2008 (XII. 31.) KvVM rendelet módosította a felszín alatti vízkészletekbe történő beavatkozás és a vízkútfúrás szakmai követelményeiről szóló 101/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet néhány korábbi előírását, illetve lényegi kötelezettségekkel kiegészítette azt.

Azt már az egy évvel ezelőtt hatályba lépett rendelet is tartalmazta, hogy „A hévízművek üzemeltetéséhez üzemeltetési szabályzat szükséges". A mostani kiegészítés [*Záró- és átmeneti rendelkezések 90. § (4) és (5)*] szerint egyrészt a hévízkutakat a hévíz-készlettel való takarékos gazdálkodás érdekében olyan kútfej-szerelvénnyel kell ellátni, amely lehetővé teszi a vízkivétel mértékének igény szerinti szabályozását. Másrészt mind a termelő, mind a visszatápláló kutakra olyan mérőeszközöket kell telepíteni, amelyek alkalmasak a kitermelt víz mennyiségének és hőmérsékletének meghatározására, valamint a kútfej-nyomás és a kút üzemi vízszintjének mérésére. A kapott adatokat legalább napi gyakorisággal regisztrálni is szükséges. Ajánlott digitális mérő- és adatgyűjtő rendszert kiépíteni.

A kút üzemeltetési szabályzat, illetve az előírt mérések és adatgyűjtés miatt legkésőbb 2011. január 1-ig módosítani kell az érvényes üzemeltetési engedélyeket [*90. § (6)*].

MGtE véleményezés

Egyesületünk december elején három napot kapott arra, hogy fentebb ismertetett jogszabály tervezetét véleményezze. Ezzel a lehetőséggel éltünk is. Javasoltuk, hogy a 2011. január 1. határidőt hosszabbítsák meg abból a célból, hogy legyen idő egységes műszaki igényrendszer kidolgozására, amely a későbbiekben lehetővé tenné valamennyi üzemben lévő termálkút működésének digitális távfelügyeletei rendszeren történő megfigyelését. Amint az a hatályba lépett szövegből látszik, a javaslatot nem fogadták el.

Geotermikus védőidom

A 2007-ben a geotermikus védőidommal kiegészítet bányatörvény végrehajtási rendelete továbbra sem jelent meg. Információink szerint a KHEM és a KvVM az elmúlt év során többször egyeztetett egymással a témáról, de megállapodás még nem született.

Szabados Gábor, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnöke a „Bányászat és Geotermia" konferencián elmondta, hogy a helyzet megoldásához módosítani kell mind a bányatörvényt, mind a vízgazdálkodási törvényt. Bármiféle törvénymódosítás előtt azonban el kell dönteni, hogy a geotermikus energiahasznosítást az államigazgatásnak melyik ága fogja engedélyezni a jövőben, a bányahatósága, vagy a környezetvédelem. Az elnök szerint a vegyes engedélyezésnek nincs értelme.

Szabados a tanácskozáson azt ígérte, hogy 2009. január közepére valamennyi érdekelt fél bevonásával parlamenti bizottsági egyeztetést hív össze a geotermikus védőidom végrehajtási rendeletéről.

EGYESÜLETI HÍREK

Hat új tag

Az elmúlt év utolsó hónapjaiban három természetes és három jogi személy kérte felvételét a Magyar Geotermális Egyesületbe. Az egyesület elnöksége december 17-i ülésén valamennyi kérelmet kedvezően bírálta el. Az MGtE új tagjai: Dr. Barcsik József (Szolnok), Jónásné Bencsik Piroska (Mindszent), Nyitrai György (Budapest), Aquifer Kft. (Budapest), Halászati és Öntözési Kutatóintézet (Szarvas) és Szegedi Hőszolgáltató Kft. (Szeged).

Köszönet Hegedűs Ágostonnak

Valamennyi egyesületi tagságát, közte MGtE tagságát is megszüntette és visszavonult az aktív közéleti tevékenységtől régi tagtársunk, Hegedűs Ágoston. Több ízben vállalt közgyűléseken levezető elnöki tisztséget, néha nehéz helyzetekben is. Köszönet érte!

Közgyűlés február 17-én

A Magyar Geotermális Egyesület évi rendes közgyűlése 2009. február 17-én, kedden fél 10-kor kezdődik Budapesten, a Magyar Állami Földtani Hivatal második emeleti előadótermében (Stefánia út 14.)

RENDEZVÉNYEK

MTET fórum Kisteleken

A Magyar Termálenergia Társaság szokásos kisteleki geotermikus szakmai napját február 26-27-én rendezi meg.

Renexpo

A hagyományossá váló Renexpo kiállítás és vásár 2009. április 16-18. között lesz Budapesten, a Hungexpo 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