

Jelentés a Geotermális Munkabizottság tevékenységéről

A geotermikus energiahasznosítás helyzetével foglalkozó Munkabizottság feladata

A Munkabizottságot Dr. Gombos András politikai államtitkár úr az alábbi feladatok elvégzésére hívta össze:

1. A Munkabizottság megvizsgálja a különböző vizek esetében felmerülő, jelenleg érvényben lévő anyagi terheléseket, tekintetbe veszi az amortizációs költségeket.
2. A Munkabizottság kidolgozza azt az összehasonlító elemzést, amely bemutatja a másfajta energiát (villany, gáz, olaj, biológiai eredetű) alkalmazó, hasonló célt szolgáló berendezések üzemeltetésének költségeit az amortizációval együtt.
3. A Munkabizottság áttekinti a jogi helyzetet, megvizsgálja az esetleges változtatások módját, lehetőségét, figyelemmel a társtárcákkal való együttműködésre (önálló jogszabályok, közös jogszabályok).
4. A Munkabizottság kompromisszumos javaslatot tesz a megoldásra.
5. A javaslatot az érintettek szélesebb körében vitára bocsátja.

A Munkabizottságban részt vevő tagok, szervezetek (1. sz. melléklet).

A Munkabizottság tevékenysége során egyértelművé vált, hogy a megújuló energiaforrások, ezen belül a geotermia és a biomassza az eddiginél nagyobb jelentőséggel bír, a Kormány jövőbeni energiapolitikájában kitörési pont lehet. Célszerűvé vált a Munkabizottság szakmai, érdekképviseleti és szakigazgatási szervekkel történő kibővítése, valamint céljainak átstrukturálása, kibővítése. (A kibővített Munkabizottság tagjainak listája a 2. sz. mellékletben).

A kibővített Munkabizottság céljai:

1. Kijelölje azokat a területeket és prioritásokat, amelyek lehetővé teszik az EU Víz Keretirányelv célkitűzéseinek megfelelően megalkotott hazai joganyag maradéktalan megvalósítását az okszerű¹ bányászat elvének megtartása mellett, az érintettek aránytalan teherviselése nélkül.
2. Fel kell kutatni, ki kell dolgozni azt a technológiai megoldást, amely lehetővé teszi a földből kivett termálvíz visszajuttatását és az elvárt egyensúly megteremtését. Amennyiben a visszasajtolás bizonyos geológiai adottságok mellett nem lehetséges, vagy aránytalan terhekkel járna, más megoldásokat kell felkutatni.
3. Meg kell vizsgálni a környezet kellő védelme mellett a földhő hasznosításának versenyképességét. A környezet terhelését mérséklő módszerek bevezetésére regionális szinten pályázati célokat kell megfogalmazni, ajánlásokat kell tenni azok feltételrendszerére, szükség esetén a prioritások kidolgozására.

¹ A környezetvédelmi szempontokat kielégítő, az előre meghatározott célokat szolgáló bányászat

A Munkabizottság a fenti célok megvalósítása során négy részterületre koncentrált:

- jogi munkacsoportjában a szükséges jogszabályi változtatások előkészítését, az oktatási témákat összefogó munkacsoportjában a jövő lehetséges irányait, az állami adatbázisokkal foglalkozó munkacsoport az adatbázisok harmonizációját, illetve az adathiányok pótlásának szükségességét vizsgálta, a műszaki munkacsoport a szabványosítás, mérés és nyilvántartásba vétel témakörével foglalkozott.

Eredmények

- Több érintett minisztérium, hivatal és érdekképviselő tárgyal a termálenergia felhasználásáról. A geotermia kérdése napirenden van. A résztvevő felek érdekeltek abban, hogy a Földhő minél szélesebben hasznosulhasson. Közös szándék a valós kép kialakítása.
- Teljes konszenzus alakult ki az elavult előírások átdolgozásáról, újrafogalmazásukról és magasabb jogszabályi szintre emelésükről. (A jogszabályi környezetre vonatkozó véleményeket és javaslatokat a 3. sz. melléklet tartalmazza.)
- Megegyezés született a 220/2004. Korm. rendelet módosításáról: A Kr. 19. §-ának (3) bekezdéséből kikerül - az energetikai célú hasznosítás kivételével – szakasz.
A Kr. 38. § (2) bekezdése a következő új d) ponttal egészül ki:
Meglévő létesítmények esetében:
„d) az energetikai célú termálvíz hasznosítás esetén a türelmi idő 2013. január 1.”

E szerint megtörtént a szennyezés csökkentési tervek benyújtási és megvalósítási határidejének meghosszabbítása 2013-ig. További módosítási javaslatok várhatók abban, hogy a környezetvédelmi felügyelőségek elfogadják szennyezés csökkentésnek a termálvíz felhasználásában korszerűsítés miatt bekövetkező csökkenését is, amennyiben az anyagáramban magával vonja a szennyezőanyagok mennyiségének csökkenését is.

A szennyvízbírság mértéke a fenti két intézkedés következtében jelentősen mérséklődhet.

- A Vidékfejlesztési Kabinetnek szóló, a Megújuló energia vidékfejlesztésben betöltendő szerepét bemutató Miniszterelnöki Tájékoztató elkészítése. (részletes anyag a 4. sz. mellékletben).
- GKM-FVM-KvVM közös előterjesztésében A megújuló energiahordozó-felhasználás hazai stratégia – tervezethez szakmai kiegészítés készítése. (részletes anyag az 5. sz. mellékletben)
- A VITUKI elkészítette a Bizottság számára a rendelkezésre álló és a már kitermelt termálvizek mennyiségére és hőtartalmára vonatkozó becslését, amely jelenleg megalapozza a geotermiára vonatkozó stratégiai szakmai véleményünket. (ld. 6. sz. melléklet)
- Állásfoglalást készítettünk a geotermiával kapcsolatos oktatási, képzési kérdésekre vonatkozóan (7. sz. melléklet)
- A műszaki munkacsoport megállapításait a 8. sz. melléklet tartalmazza.
- A geotermális energia hasznosításával kapcsolatos állami adatbázisok kérdéskörét a 9. sz. melléklet tárgyalja.

Javaslatok

- A Munkabizottság további működtetése szükséges,
- Indokolt a balneológiai termálvíz-hasznosítók bevonása,
- Ki kell alakítani a hazai földhő - hasznosítás főbb irányait, be kell illeszteni az energiapolitikába, versenysemleges támogatási rendszert kell kidolgozni a geotermia szélesebb körű elterjesztése érdekében,
- Szükséges a rendelkezésre álló potenciál-felmérés és a hasznosítás tényadatainak pontosítása, valamint a vízkészlet-gazdálkodási prioritások felülvizsgálata,
- Szorgalmazni kell a komplex hasznosítás, fejlett technológiák (visszasajtolás, zárt rendszerek működtetése, hőszivattyú) minél szélesebb körű elterjesztését ,
- Az engedélyező, ellenőrző és szankcionáló hatósági fórum-rendszer következetes működtetése, a jogszabályi környezet felülvizsgálata, aktualizálása,
- A geotermia elterjedését elősegítő uniós gazdasági és jogi szabályozás (10. sz. melléklet) mihamarabbi hazai harmonizációja és végrehajtása,
- Az alap-, közép- és felsőfokú oktatásban az eddiginél nagyobb hangsúlyt kell fektetni a megújuló energiákra és ezen belül a geotermiára,
- PILOT-projektek állami támogatása mellett biztosítani kell a komplex hasznosítás és az új technológiák üzemi körülmények közötti vizsgálatát, további stratégiai döntések megalapozásához.

Kelt: Budapest, 2006. május 23.

.....
KvVM
Dr. Gombos András
politikai államtitkár

.....
PM
Csuka Mária
főosztályvezető-helyettes

.....
FVM
Dr. Nagy József
vezető főtanácsos

.....
GKM
Tobler János
szakmai titkár

.....
MBH
Szabados Gábor
elnökhelyettes

.....
MGSZ
Dr. Hámor Tamás
szakhatósági főosztályvezető

.....

MGSZ Dél-Alföldi
Területi Hivatal
Szanyi János
hivatalvezető

.....

OTH
Csóka Judit
főosztályvezető-helyettes

.....

VITUKI Kht.
Liebe Pál
projekt igazgató

.....

ATIKÖTEVIFE
Dr. Kardos Sándor
igazgató

.....

MGtE
Szita Gábor
elnök

.....

MTET
Kurunczi Mihály
elnök

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet *A Munkabizottság tagjai*

Név	Delegáló szerv	Beosztás
Lakatosné dr. Nemes Sarolta	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő, a munkabizottság vezetője
Keller Péter	KvVM Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő
Horváth Vera	KvVM Víz- és Talajvédelmi Főosztály	szakmai főtanácsadó
Liebe Pál	VITUKI Kht.	projekt igazgató
Szita Gábor	Magyar Geotermális Egyesület	elnök
Hlatki Miklós	Magyar Geotermális Egyesület	alelnök
Nagygál János	Magyar Geotermális Egyesület	tag
Dr. Imre András	Magyar Geotermális Egyesület	jogi képviselő

2. sz. melléklet *A kibővült Munkabizottság tagjai*

Név	Delegáló szerv	Beosztás
Lakatosné dr. Nemes Sarolta	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő, a munkabizottság vezetője
Keller Péter	KvVM Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő
Botond György	KvVM Víz- és Talajvédelmi Főosztály	vezető-főtanácsos
Csáki Zsuzsanna	KvVM Víz- és Talajvédelmi Főosztály	tanácsos
Havasné Szilágyi Eszter	KvVM Vízkészlet-gazdálkodási Osztály	főosztályvezető-helyettes
Horváth Vera	KvVM Víz- és Talajvédelmi Főosztály	szakmai főtanácsadó
Kovács Péter	KvVM Víz- és Talajvédelmi Főosztály	főosztályvezető
Dr. Kardos Sándor	Alsó-Tisza-vidéki Környezet- védelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	igazgató
Liebe Pál	VITUKI Kht.	projekt igazgató
Dr. Nagy József	Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Oktatási és Kutatási Főosztály	vezető főtanácsos
Tobler János	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Politikai Államtitkár Titkársága	szakmai titkár
Csuka Mária	Pénzügyminisztérium Ágazati Költségvetési Kapcsolatok Főosztálya	főosztályvezető-helyettes
Nagy József	Pénzügyminisztérium Ágazati Költségvetési Kapcsolatok Főosztálya	vezető szakfőtanácsos
Csóka Judit	Országos Területfejlesztési Hivatal Kiemelt Programok Főosztálya	főosztályvezető-helyettes
Szabados Gábor	Magyar Bányászati Hivatal	elnökhelyettes
Szóts Tibor	Magyar Bányászati Hivatal	bányahatósági főmérnök
Tálás Pál	Magyar Bányászati Hivatal Járadékbevételei Osztály	osztályvezető
Dr. Hámor Tamás	Magyar Geológiai Szolgálat	szakhatósági főosztályvezető
Szanyi János	Magyar Geológiai Szolgálat Dél-Alföldi Területi Hivatal	hivatalvezető
Szita Gábor	Magyar Geotermális Egyesület	elnök
Nagygál János	Magyar Geotermális Egyesület	tag
Kurunczi Mihály	Magyar Termálenergia	elnök

Ádám Béla	Társaság Magyar Termálenergia Társaság	alelnök
Kármánné Herr Franciska Dr.	Magyar Termálenergia Társaság	elnökségi tag
Marczy Attila	Biomassza Erőművek Egyesülése	főtitkár

3. sz. melléklet *Az elért jogi megállapodások*

A geotermikus energia és a termálvizek hasznosításával kapcsolatos jogszabályok áttekintése

Az elért jogi megállapodások:

1. 1995. évi LVII. tv. a vízgazdálkodásról

A törvény módosításával kapcsolatban a táblázatban részletezett véleményeiket az érintettek továbbra is fenntartották, megegyezés nem született. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő információ, hosszabb távon figyelemmel kell kísérni a törvény végrehajtásával kapcsolatos hatásokat.

2. Megegyezés született a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet módosításáról:

A Kr. 19. §-ának (3) bekezdéséből kikerül - az energetikai célú hasznosítás kivételével – szakasz.

A Kr. 38. § (2) bekezdése a következő új d) ponttal egészül ki:

(2) Meglévő létesítmények esetében:]

„d) az energetikai célú termálvíz hasznosítás esetén a türelmi idő 2013. január 1.”

3. 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól

A KvVM nem támogatja a Na egyenérték százalék legnagyobb egyedi határértékének 99 %-ra történő növelését, azaz a miniszteri rendelet módosítását. Lehetőséget lát azonban a bírságtétel megbontására arra vonatkozóan, hogy természetes illetve egyéb eredetű-e a Na részaránya a felszíni befogadóba engedett csurgalékvizek esetében. Ezt az érintettek támogatták. A KvVM javaslatot tett a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet soron következő módosítása során a bírságtételeket tartalmazó melléklet módosítására.

4. 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról

A résztvevők megállapították, hogy a rendelet jelen formájában is vonatkozik a termálvíz kitermelésére és visszasajtolására, módosítására ebben a kérdésben nincs szükség. Továbbra is fennmaradt azonban a szabványosítás kérdése a kutak eltömedékelésére vonatkozóan, azonban ez nem jogalkotási feladat.

5. 43/1999. (XII.26.) KHVM rendelet a vízkészletjárulék kiszámításáról.

A tárcák nem támogatják a vízkészletjárulék csökkentését. A Magyar Geotermális Egyesület továbbra is fenntartja az igényét a módosításra. Megegyezés nem született.

6. 8/1970 (V.É.6.) OVH utasítás a hévízművek (hévízkutak) üzemeltetési szabályzatának kiadásáról, valamint a 2/1971 (V.18.) OVH rendelkezés a hévízkutak kötelező időszakos műszeres felülvizsgálatáról és karbantartásáról.

Az OVH utasítással és rendelkezéssel kapcsolatban megállapodás született, hogy a két rendelet helyébe új szabályozás megalkotására van szükség. A VITUKI vállalja a szakmai háttéranyag elkészítését. A Minisztérium jogi állásfoglalást kér, hogy az új szabályozás milyen jogszabályi jelleget öltson.

7. 178/1998. (XI.6.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról

Megállapodás született a rendelet felülvizsgálatának szükségességéről.

8. 1993. évi. XLVIII. tv. a bányászatról

Megállapodás történt, hogy a geotermikus energia továbbra is a törvény hatálya alá tartozik, az erre irányuló törvénymódosítási javaslat nem időszerű. Azonban a hőszivattyúk engedélyeztetésével kapcsolatban ki kell egészíteni a Bányatörvényt, illetve annak végrehajtási rendeletét. A Magyar Termálenergia Társaság is szükségesnek tartotta, hogy a nem szabályozott kérdések rendezésre kerüljenek a törvényben. A törvény módosítása kapcsán a 203/1998. (XII.19.) számú végrehajtási Korm. rendeletet is át kell tekinteni.

9. Új jogszabály a kidolgozása a hőszivattyús rendszerekhez biztosítandó kedvezményes áramtarifák országosan egységes értékelésére.

Ezzel kapcsolatban nem született döntés, megállapításra került, hogy a gondolattal foglalkozni kell, és amennyiben lehetőség adódik, minden stratégiai programban szerepeltetni szükséges.

A geotermikus energia és a termálvizek hasznosításával kapcsolatos jogszabályok áttekintése

JOGSZABÁLY	PROBLÉMA	JAVASLAT
1995. évi LVII. tv. a vízgazdálkodásról 15.§ (3).	Az MGtE véleménye szerint a LVII/1995 Tv. 15.§ (3)-ban foglalt visszasajtolási kötelezettség több szempontból is indokolatlan. 1. Jogi szempontból <ul style="list-style-type: none">A törvény szövege külön jogszabályt említ, amely szerint a kötelezettség	Az MGtE álláspontja szerint: 1. A visszasajtolásra vonatkozó általános kötelezettséget törölnék el. 2. Alkossák meg a

	<p>végrehajtandó. Az MGtE véleménye szerint e külön jogszabály még nem született meg. Kérésünkre ugyan a KvVM előzőleg azt válaszolta, hogy a szóban forgó külön jogszabály a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, álláspontunk szerint azonban a 219/2004. rendelet nem lehet végrehajtási rendelete a LVII/1995. vízgazdálkodási törvénynek, mert azt a 1995. évi LIII. törvény (Környezetvédelmi törvény) adta felhatalmazással hozta meg a kormány.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, csupán arra vonatkozólag tartalmaz utasítást, hogy a geotermikus célra használt termálvíz visszatáplálását - előzetesen vizsgálat után, a felszín alatti víz védelme miatt – engedélyhez köti. (Az a jogszabályi előírás lényegében az EU 2000/60. Vízkeret irányelv 11. Cikk - Alapintézkedések (3)/ j) pontjának átvétele, amely így szól: „A tagállamok engedélyezhetik a geotermikus célokra használt víz visszasajtolását ugyanabba a víztartóba.”) A legmagasabb rendű jogszabály (EU 2000/60) tehát engedélyezhetőnek tartja a visszasajtolást, de nem teszi kötelezővé. Nemzeti szinten pedig a helyzet az, hogy amit a magasabb rendű jogszabály (LVII/1995.) kötelezővé tesz (visszasajtolás), azt lehet hogy egy alacsonyabb rendű jogszabály (219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet) nem tesz lehetővé. Ez ellentmondás. • Az EU-ban egy tagállam a közösségi irányelvnél csak szigorúbb nemzeti jogszabályt hozhat. Ha végiggondoljuk, hogy az említett 2000/60 Vízkeret irányelv 11. Cikk - Alapintézkedések (3)/ j) pontjának mi lenne a legszigorúbb változata, akkor azt kapnánk, hogy a tagállam a visszasajtolást megtiltja. Ez teljes mértékben ellentétes a magyar törvényi kötelezettséggel. <p>2. Vízgazdálkodási szempontból:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Munkabizottság első és második 	<p>törvény által említett külön jogszabályt úgy, hogy abban világosan elkülönüljenek a porózus és a hasadékos kőzetekbe való visszasajtolás igénypontjai, és megfelelően rugalmas is legyen. Például legyen meg a lehetőség arra, hogy a visszasajtoló művet csak a hasznosítás elindulása után, 5 éven belül kelljen megépíteni (amint arra jó példa Altheim, Ausztria).</p> <p>MGSZ véleménye:</p> <p>A termálvíztestek hidraulikai, hidrogeológiai definiálása. A termálvíztestek hidrodinamikai modelljének előzetes elkészítése szükséges. Ha a nyomáscsökkenés elérte vagy meghaladta a kritikus értéket termelés-csökkentés, visszasajtolás írható elő szintén 5 éves moratóriummal.</p> <p>A KvVM álláspontja szerint:</p> <p>Nem támogatjuk a visszasajtolási kötelezettség törlését.</p> <p>PM álláspontja:</p> <p>Nem támogatja a visszasajtolási kötelezettség törlését.</p> <p>A 219/2004. Korm.</p>
--	---	---

	<p>szakaszában is felmerült, hogy a hévíztárolók nyomásszintje az utóbbi 6-8 évben emelkedett. Megállapítottuk, hogy a kitermelés és a természetes utánpótlódás egyensúlyban van. Ebből következően a magyarországi hévíztestek „nincsenek rossz állapotban”. Ebben a helyzetben mi szükség a visszasajtolás ilyen ellentmondást nem tűrő erőltetésére?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az egyes hévíztárolók – a fenti általános megállapítástól függetlenül – különböző módon viselkedhetnek a kitermelésre. Elképzelhető túligénybevétel bizonyos tárolóknál, és elképzelhető még érintetlen, jó utánpótló-dással rendelkező tároló kismértékű hasznosítása. A törvény nem adja meg a lehetőséget a mérlegelésre, hogy melyik tárolónál milyen mértékű visszasajtolásra van szükség, hanem a teljes mennyiségű visszasajtolást írja elő. <p>3. Egyéb szempontból:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A LVII/1995 Tv. 15.§ (3)-ban foglalt kötelezettség bevezetésének közvetlen előzménye volt egy olyan tanulmány, amelynek a pannon homokkőbe történő visszasajtolási referenciáiról azóta egyértelműen és senki által nem vitatottan kiderült, hogy túlnyomó részt nem felelnek meg a valóságnak. A törvény ezzel elveszítette referencia bázisát. • A Munkabizottság első szakaszának Vezetői összefoglalója szerint „A vízvisszasajtolás széleskörű alkalmazásának bevezetéséhez még kutatás-fejlesztésre van szükség.” Kérdés: hogyan lehet egy kísérleti technológia alkalmazását törvényileg kötelezővé tenni? • A használt termálvizek felszíni vízfolyásokban való elhelyezésének nem kizárólagos alternatívája a visszasajtolás. A törvény kizárja az ilyen megoldások alkalmazását. • A törvény rendkívül rugalmatlan. Új vízhasználat esetén azonnal ki kell építeni a visszasajtoló művet, különben 	<p>rendelet a Ktv felhatalmazása alapján is vonatkozik a VgTv-re. Ez a jogszabály írja elő a visszasajtolás környezetvédelmi feltételeit. Nincs ellentmondás a VKI előírásaival.</p> <p>A felszín alatti vizek utánpótlódása korlátozott, miközben a kitermelt felszín alatti vizek felszíni befogadóba kerülve elhagyják az ország területét.</p> <p>A felszín alatti vizek minőségének védelme miatt, igen korlátozott azon igénybevételek száma, amelyek lehetőséget adnak a felszín alatti vizek Magyarországon történő újrahaznosulására, helyben tartására. Erre jelenleg csak két vízhasználat esetében van csak mód: a környezetvédelmi kritériumokat kielégítő helyben tartásos szennyvízelhelyezések, illetve a zárt rendszerű energetikai célú termálvíz kivételek visszasajtolása. A zárt rendszerű energetikai célú vízhasználatok azok, amelyek eleget tudnak tenni a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 9. § (5) bekezdés b) pontja szerinti előírásoknak. A korlátozottan utánpótlódó, stratégiai</p>
--	---	--

	<p>nincs létesítési vízjogi engedély. Ez még azokat a beruházókat is sújtja, akik egyébként meg kívánják valósítani a visszajuttatást, de a kezdeti többletköltséget nem tudják vállalni. Így a beruházás egyáltalán nem valósul meg.</p>	<p>jelentőségű felszín alatti vizek hosszú távú hasznosíthatósága érdekében, a klímaváltozás esetleges káros hatásaira is figyelemmel, a jövőben fokozott hangsúlyt kell fektetni a felszín alatti vizek Magyarország területén történő helyben-tartására.</p> <p>Ezért kiemelt fontosságú az 1995. évi LVII. törvénynek az energetikai célú termálvízhasználatok vízvisszatáplálására vonatkozó előírása.</p> <p>Ez a jogi előírás egyben megakadályozza a rétegenergia (rétegnymás) nagymértékű csökkenését a zárt jellegű tárolóknál is, ahol az ivóvízkészletből történő utánpótlódás kismértékű.</p> <p>A fentiekben említett jogszabályi előírás betartása különösen fontos a Dél-alföld térségében.</p> <p>Az EU Víz - Keretirányelv szerint Magyarország által határidőre elkészített ország-jelentés szerint ugyanis a Dél-alföldi térségre is kiterjedő, HU_pt.2.1. sorszámú porózus termál víztest mennyiségi szempontból a lehetséges kockázatú víztestek közé tartozik és hasonló minősítésűek szinte az egész Alföldre</p>
--	---	--

		<p>kiterjedően a porózus termálvíztestek felett elhelyezkedő, azokkal elválaszthatatlan hidraulikai kapcsolatban lévő, ivóvízellátást szolgáló porózus víztestek is.</p> <p>A mennyiségi kockázat a monitoring adatok és a vízkivételeknek a hasznosítható készletekkel történő össze-hasonlítása alapján került megállapításra.</p> <p>Fentiek alapján a KvVM nem javasolja a Vízgazdálkodási tv. módosítását és nem támogatja azt sem, hogy a besajtoló létesítmények később, 5 év múlva szülessenek meg.</p>
<p>220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól</p>	<p>A használt és szennyvizek kibocsátására vonatkozó bírságtételek a 70-szeresére emelkedtek.</p> <p>A türelmi idő „csak” 2010-ig teszi lehetővé a létesítmények működtetését, amely időszak alatt a 3%-os vízszennyezési bírság kedvezmény igénybe vehető.</p> <p>A 220/2004. Korm. rendelet nem teszi lehetővé egyedi kibocsátási határértékek megállapítását a kizárólag energetikai célú hasznosítás esetén.</p>	<p>Megegyezés született a és megvalósult a 220/2004. Korm. rendelet módosítása:</p> <p>A Kr. 19. §-ának (3) bekezdéséből kikerült - az energetikai célú hasznosítás kivételével – szakasz.</p> <p>A Kr. 38. § (2) bekezdése a következő új d) ponttal egészült ki: <i>[(2)Meglévő létesítmények esetében:]</i> „d) az energetikai célú termálvíz hasznosítás esetén a türelmi idő 2013. január 1.”</p> <p>A szennyvízbírság</p>

		<p>mértéke a fenti két intézkedés következtében jelentősen mérséklődhet.</p> <p>Új létesítmények meg kell, hogy feleljenek a vonatkozó előírásoknak!</p>
<p>28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól 5. melléklete</p>	<p>A vízszennyezési bírság számítási módszere alapján a 220/2004. Korm. rendelet módosításával megadott kedvezmények a Na % túllépés esetén nem eredményezik a bírságösszegek jelentős csökkenését. A magas Na % természetes eredetű, csökkentése nem megoldható.</p> <p>A jelenleg egyedi határértékként adható max. 95 % nem elegendő egyes kutak esetében.</p>	<p>A KvVM nem támogatja a Na egyenérték százalék legnagyobb egyedi határértékének 99 %-ra történő növelését, azaz a miniszteri rendelet módosítását. Lehetőséget lát azonban a bírságtétel megbontására arra vonatkozóan, hogy természetes illetve egyéb eredetű-e a Na részaránya a felszíni befogadóba engedett csurgalékvizek esetében. Ezt az érintettek támogatták. A KvVM javaslatot tett a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet soron következő módosítása során a bírságtételeket tartalmazó melléklet módosítására</p>
<p>72/1996 (V.22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról</p>	<p>A rendelet hatálya nem terjed ki a termálvíz kivételekre és a visszatáplálásra.</p> <p>Hiányzik egy üzemeltetési útmutató, amelyet bővíteni kellene a mérési módszerekkel, a mérendő paraméterekre, a mérések gyakoriságára, a hatóság felé történő adatszolgáltatási renddel.</p> <p>Azon kutakat, amelyek nem kapnak fennmaradási engedélyt, el kell tömedékelni. Nincs megfelelő szabvány a kutak eltömedékelésére. A szabványban szerepelnie kell a gyűrűstér (cső-kőzet) eltömedékelésének is, mert ez a rész hiányzik</p>	<p>KvVM vélemény: A 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról jelen formájában is kiterjed a termálvíz kivételekre és a visszatáplálásra. (Valószínűleg félreértés történt, a 21/2002. (IV. 25.) KöViM rendelet a víziközművek üzemeltetéséről az, amely nem vonatkozik a hévízkutakra).</p> <p>A KvVM egyetért a felvetett szabványosítási</p>

		igénnyel, de ez nem jogalkotási feladat.
<p>43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet a vízkészletjárulék kiszámításáról</p>	<p>A vízkészlet járulék (VKJ) alapjára 2002. és 2005. között több mint kétszeresére emelkedett. Ez különösen az energetikai felhasználókat sújtja, akik 7,5-szeres szorzótényezővel fizetik ezt a díjat. A kielezett piaci versenyben a költségek ilyen drasztikus emelkedése arra ösztönözheti a termásvíz felhasználókat, hogy – kihasználva a laza ellenőrzést – a ténylegesnél kevesebb kitermelt vízmennyiséget valljanak be. Így a vízgazdálkodás egyik nagyon lényeges alapja válik bizonytalanná, nevezetesen nem tudjuk a ténylegesen kitermelt vízmennyiség nagyságát, és ezzel csak helytelen következtetésekre juthatunk a felszín alatti vízkészletek valós viselkedésére vonatkozóan. Másképpen fogalmazva: a mérhető és összesíthető kitermelési (és egyéb) adatok megbízhatatlansága mellett érdemi vízgazdálkodás nem képzelhető el. (Megjegyezzük, hogy a felszín közeli tárolók esetében valószínűleg még rosszabb a helyzet, mint a mélységi tárolóknál, miközben a vízgazdálkodásba – értelemszerűen – mindkét termelési szint beletartozik.)</p>	<p>MGtE álláspontja: Módosítani kellene a 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet 1 sz. mellékletét oly módon, hogy a termásvíz energetikai használata kapjon külön „g” szorzót (a táblázatban megvan rá a hely). Mértéke annyi legyen, amivel az utóbbi 3 év VKJ emelkedését inflációs szintűre lehet mérsékelni, azaz kb. 4,8. Ez az érték megfelelő ösztönző erővel bírna a valós vízmennyiségek bevallásához.</p> <p>KvVM álláspontja: Véleményünk szerint nem szükséges a VKJ-ről szól jogszabály semmiféle módosítása, különös tekintettel arra, hogy a jelenlegi szabályozás szerint vízvisszatáplálás esetén a vízjogi engedélyes mentesül a VKJ fizetése alól. Az adatszolgáltatási rend betartásához nem a járulék összegét kell csökkenteni, hanem az adatszolgáltatási rendet kell pontosabban szabályozni, illetve az adatszolgáltatás elmaradást, pontatlan adatok közlését kell szankcionálni.</p> <p>A befizetett járulék támogatásként való visszatérítésére javasunk megoldást keresni.</p>

		<p>PM: Nem javasolja a csökkentést így, mert, a használt vízmennyiség mérését kell korrekt módon megvalósítani. Nem lát összefüggést a szorzó csökkentése és a fizetési fegyelem között, a drasztikus költségemelkedés ebben a körben nem megalapozott.</p>
<p>8/1970 (V.É.6.) OVH utasítás a hévízművek (hévízkutak) üzemeltetési szabályzatának kiadásáról</p>	<p>35 évnél idősebb ez az utasítás, teljesen elavult, különösen a függelékek. Pl. a Hévízkút naplót még mindig a Vikuvnak kell megküldeni (felhárító!)</p>	<p>A hasznosítók javaslata: Teljesen újat kell írni és olyan előírásokat beletenni, amiket be lehet tartani és amit be is tartatnak (szankciók...), pl. rendszeres adatszolgáltatások köre, a kútdokumentációk helyben tárolása (a tulajdonos váltások után, még a minimális adatokat, illetve dokumentációkat sem őrzik meg!), a kutak környezetével (megközelíthetőség, vizsgálhatóság) kapcsolatos előírások korszerűsítése, a rendszeres felülvizsgálatok előírásánál egy reális, betartható kompromisszum kidolgozása stb.</p> <p>VITUKI javaslata: Tartalma beépíthető a 72/1996 (V.22.) Korm. rendeletnél javasolt</p>

		<p>útmutatóba.</p> <p>KvVM javaslat: Ez a kérdéskör fontosabb annál, hogy csak útmutatóban kerüljön rögzítésre. Megfontolandó lehet egy miniszteri rendelet a hévízkutak üzemeltetéséről a 8/1970-es OVH utasítás és 2/1971-es OVH rendelkezés korszerűsítésére (akár KvVM- GKM együttes rendelet, amely a hévízkutak mellett kitérne a hőszivattyúk kérdéskörére is, és az üzemeltetési szabályok mellett az adatszolgáltatást is rendezhetné)</p>
<p>2/1971 (V.18.) OVH rendelkezés a hévízkutak kötelező időszakos műszeres felülvizsgálatáról és karbantartásáról</p>	<p>A rendelkezés minden vonatkozásában teljesen elavult.</p>	<p>A hasznosítók javaslata: Teljesen új rendelkezést kell írni.</p> <p>VITUKI javaslata: Tartalma beépíthető a 72/1996 (V.22.) Korm. rendeletnél javasolt útmutatóba.</p> <p>KvVM javaslat: Ez a kérdéskör fontosabb annál, hogy csak útmutatóban kerüljön rögzítésre. Megfontolandó lehet egy miniszteri rendelet a hévízkutak üzemeltetéséről a 8/1970-es OVH utasítás és 2/1971-es OVH rendelkezés korszerűsítésére (akár KvVM-GKM együttes rendelet, amely a hévízkutak mellett</p>

		kitérne a hőszivattyúk kérdéskörére is, és az adatszolgáltatást is rendezhetné)
178/1998. (XI. 6.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról	Tisztázni kell az adatszolgáltatás rendjét a Vízügyi Információs Rendszerhez.	KvVM javaslat: Az adatszolgáltatási kérdéseket a fentiekben említett KvVM-GKM együttes rendeletben lehetne tisztázni.
1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról	A geotermikus energia hasznosítás a törvény hatálya alá tartozik.	Az MGtE javaslata: A geotermikus energiahasznosítás kerüljön ki a törvény hatálya alól. A bányajáradékot töröljék el. MGSZ álláspontja: PM álláspontja: A hasznosítás nem tartozik a törvény hatálya alá, csak az energetikai célból történő kitermelés! Nem ért egyet a felvetéssel. MBH álláspontja: Nem tartja szükségesnek a módosítást.
203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányatörvény végrehajtásáról	A fúrással együtt járó, a geotermikus energia kinyerésre és hasznosításra szolgáló létesítések bányafelügyelet által lefolytatott engedélyezési eljárásában az MGSz kötelező szakhatóságként kerüljön bevonásra, továbbá, hogy az ilyen létesítmény engedélyese földtani kutatási adat szolgáltatására legyen kötelezett	MBH álláspontja: A bányászatról szóló törvény végrehajtására kiadott 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendeletet (Bt.Vhr.) a korábbi igény szintnek megfelelően tartalmaz szabályozást, de a tárgykör prioritására figyelemmel indokolt

		<p>lehet a szabályozás újragondolása, a meglévő szabályozási elemek részletezése, pontosítása, a szabályozási kör kiterjesztése, illetve a meglévő szabályok új elv szerinti módosítása.</p> <p>Az MBH a javaslat érvényesítését nem látja indokoltnak, figyelemmel arra, hogy a létesítéssel esetlegesen érintett ásványvagyon-gazdálkodási, -védelmi érdekek érvényesítésére a bányafelügyelet rendelkezik hatáskörrel és megfelelő hatósági eszközrendszerrel, a tárgykörnek egyéb földtani hatósági érintettsége nincs. A geotermikus energia kinyerése érdekében beruházó-finanszírozó építtetőnek földtani adat szerzésre és szolgáltatásra kötelezése erősen aggályos, mert annak sem jogalapja, sem szakmai terjedelme nem határozható meg. A javaslat érvényesítésével az engedélyezési, kivitelezési időigény megnőne, a beruházás költségigényesebbé válna, az alkalmazói kedv lecsökkenne.</p> <p>1. a geotermikus energia hasznosítása után beszedett bányajáradék mértékének 0 %-ra történő csökkentését azokban az esetekben, amikor a geotermikus</p>
--	--	---

		<p>energia-hasznosítás a vízgazdálkodási és a környezetvédelmi érdekekkel is összhangban megfelelően szolgálja vidékfejlesztési prioritást. Ez az intézkedés jelentős költségvetési bevételcsökkenést nem eredményezne (évi legfeljebb 35 millió Ft), ugyanakkor megszüntetné az amúgy is aggályos kettős járulék-kötelezettséget (<i>bányajáradék a vizet termálvízzé melegítő földhő után és kiemelt vízkészlet-használati díj a meleggé vált víz után</i>) és megfelelő hangulati elemként növelné a beruházási kedvet.</p> <p>2. az évente – a kitermelt ásványi nyersanyagok – után befizetett bányajáradék egy meghatározott részének – célszerűen 10-15 %-ának – elkülönítését a megújuló energiaforrások, ezen belül különösen a geotermikus energia-hasznosítás elterjesztése és hatásfokának javítása érdekében végzett alap- és</p>
--	--	--

		alkalmazott kutatások, az ilyen irányú fejlesztések, valamint a felszín alatti vizek felszínre hozatala útján nyert geotermikus energia hasznosítása esetén a víz-visszasajtolás lehetőségeinek kutatása és megvalósítása finanszírozására.
132/1993. (IX.29.) Korm. rendelet a Magyar Geológiai Szolgálatról		Nincs módosítási igény !
4/1997. (III.5.) IKIM-KTM-KHVM együttes rendelet a Magyar Geológiai Szolgálat részére szolgáltatandó földtani kutatási adatok köréről és forgalmazásának rendjéről	Nem világos kinek kell végezni az adatszolgáltatást. A „Fúrási tevékenység során nyert adatok jegyzéke” alatt a „lyukgeofizikai vizsgálatok”-nál sok a javítandó/korszerűsítendő címszó. Kinek kell az adatszolgáltatást elvégezni, pl. a mi esetünkben a fúrós vállalkozónak vagy annak, aki az egész munkát felvállalta, vagy nekünk, aki a fúrós vagy egyéb megrendelő alvállalkozói vagyunk. Víz kutatásnál a VITUKI Kútdokumentáció felé kell adatot küldeni és ők küldik tovább az MGSZ-nek, nekünk ott van feladatunk? Mi a helyzet az utólagosan (régóta kúton) végzett kútvizsgálatokkal, ott ki küld kinek adatot?	A hasznosítók javaslata: Újra kell írni ezt a részt. MGSZ álláspontja: KvVM álláspont: A felmerült problémák a fentiekben említett KvVM-GKM együttes miniszteri rendeletben tisztázhatók.
Új jogszabály: Bányafelügyeletekre vonatkozó előírások külön Vhr.-ben való szabályozása.	Nincs szabályozva az építéshatósági bejelentést és az MGSZ részére az adatszolgáltatás. Nincs bevonva az MGSZ, mint szakhatóság. Sok a bejelentés nélküli rendszer.	A hasznosítók javaslata: A végrehajtási rendelet kidolgozása. Közigazgatási hivatali tájékoztató készítése és a havi eligazításon az eljárás ismertetése önkormányzatok részére. Típusstervek elfogadása

		<p>az engedélyezéshez. A használatbavételi engedélyezés az épületekre csak a hőszivattyús használatbavételi eljárás után történjen meg.</p> <p>PM álláspontja: Nem javasol új Vhr.-t, ha szükséges a szabályozás azt a meglévő (203/1998.(XII.19.) kormányrendelet) Vhr.-be kell beilleszteni.</p>
Új jogszabály	Nincs egységes, kedvezményes áramtarifa a hőszivattyús rendszerekhez.	Új jogszabály a hőszivattyús rendszerekhez biztosítandó kedvezményes áramtarifák országosan egységes értékére.

Jóváhagyta:

.....
Dr. Gombos András
Politikai államtitkár/KvVM

TÁJÉKOZTATÓ

Miniszterelnök Úr részére a megújuló energia szerepéről a vidékfejlesztésben

Budapest, 2005. december 12.

Készítette:
Geotermális Munkabizottság
Környezetvédelmi és Vízügyi
Minisztérium

Tartalom

1	Vezetői összefoglaló	26
2	Általános helyzet	26
2.1	EU elvárások	26
2.2	Magyarországi helyzet	26
2.3	A jelenleg ismert és reálisnak tartott növekedési célkitűzések	27
2.4	Jelenlegi állami elképzelések a megújuló energiahordozó felhasználás növelésére	28
2.5	A megújuló energiák hasznosítása esetén jelentkező pozitív hatások	28
3	A biomassa magyarországi felhasználására vonatkozó javaslat.....	28
3.1	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező gazdasági előnyök	29
3.1.1	Piaci lehetőségek	29
3.1.2	GDP-ra való hatás	29
3.1.3	Költségvetési megtakarítás.....	29
3.1.4	Fizetési mérlegre való hatás	29
3.2	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező foglalkoztatási előnyök	29
3.3	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező környezetvédelmi előnyök	29
3.4	A kihívás	30
3.4.1	Válasz a kihívásokra.....	30
3.5	Kockázatok.....	30
3.6	Állami szerepvállalás területei	30
3.7	Más tárcákhoz való kapcsolódás	30
3.8	A program várható eredménye	31
4	A geotermikus energia (földhő) hasznosítására vonatkozó javaslat	31
4.1	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező gazdasági előnyök	32
4.1.1	Piaci lehetőségek	33
4.1.2	A GDP-re való hatás	33
4.1.3	Költségvetési megtakarítás.....	33
4.1.4	Fizetési mérlegre való hatás	33
4.2	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező foglalkoztatási előnyök	34
4.3	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező környezetvédelmi előnyök	34
4.4	A javaslat megvalósítása esetén jelentkező településfejlesztési előnyök.....	35
4.5	A kihívás	35
4.5.1	Válasz a kihívásokra.....	35
4.6	Kockázatok.....	35
4.7	Állami szerepvállalás területei	35
4.8	Más tárcákhoz való kapcsolódás	36
4.9	A program várható eredménye	36
5	A megújuló energia vidékfejlesztésben betöltött szerepének erősítése lehetséges állami eszközökkel	36
5.1	A megújuló energiaforrások támogatásának formái az Európai Unióban	36
5.2	Pályázatok – vissza nem térítendő uniós és hazai támogatások.....	37
5.2.1	2006. évi regionális pályázati lehetőség.....	37
5.2.1.1	Dél-Alföldi Regionális Tanács.....	37
5.2.1.2	NKTH.....	37
5.2.2	Nemzeti Stratégiai Referenciakeret (NSRK) – 2007 – 2013.	37
5.2.2.1	Központi Regionális Operatív Program.	38
5.2.2.2	Regionális pályázatok	38
5.3	Hitelek	38
5.4	Kockázati Tőke	38

Vezetői összefoglaló

- Magyarország kiemelten jó adottságokkal rendelkezik a megújuló energiaforrások hasznosítása területén.
- A geotermikus energia energetikai/mezőgazdasági felhasználása területén világelsők vagyunk.
- Az EU felé tett vállalásaink a geotermikus energia energetikai felhasználása területén túlteljesíthetők különösen a hőszivattyús rendszerek alkalmazásával.
- Célszerű az Energetikai agrárprogramban külön tekintettel lenni a jelenleg működő geotermikus energiát hasznosító mezőgazdasági üzemekre.

Általános helyzet

EU elvárások

Az EU 2001/77/EK irányelve és a 2003/30/EK irányelv kötelezővé teszik a tagállamok számára a megújuló energiafelhasználás növelését.

Az Európai Unió célkitűzése, hogy 2010-ig a megújuló energiahordozó-felhasználás korábbi 5,3%-os részarányát 12%-ra, a megújuló energiával termelt villamos energia felhasználásbeli részarányát 22,1%-ra kívánják növelni

Az Európai Parlament és a Tanács 2003/30/EK a közlekedési ágazatban a bio-üzemanyagok, illetve más megújuló üzemanyagok használatának előmozdításáról szóló irányelve a közlekedésben a bio-üzemanyagok részarányának növelését is előírja a tagországoknak, az elvárás a tagállamok felé 2010-ig 5,75% elérése.

Magyarországi helyzet

Hazánkban a megújuló energiahordozó-felhasználás részaránya jelenleg 3,5%, szemben az EU 6%-os átlagával.

A megújuló energiahordozóból előállított villamos energia részaránya a villamosenergia-felhasználáson belül 2003. évi szinten 0,7%² volt, ami az erőművek faapríték-tüzelésre történő átállása, szélerőművek létesítése következtében 2004-re jelentősen, 2,1%-ra nőtt.

² Magyarországon 2003. évi szinten a hulladékégetés figyelembevétele nélkül 0,7% a villamosenergia-felhasználásban a megújuló energiahordozókkal előállított villamos energia részaránya, de a tájékoztató feltételezi, hogy 2010-ig bevezetésre kerül a szelektív szemétyűjtés és égetés rendszere, ezért gyakran a hulladékégetést is figyelembe vevő 0,9%-os részarány szerepel

	Villamosenergia-termelés megújuló energiahordozóval GWh				Hőhasznosítás TJ (tartalmazza a villamosenergia-termelésre felhasznált megújuló energiahordozó mennyiségeket is)			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004.
Geotermia	-	-	-	-	3 600	3 600	3 600	3 600
Napkollektor	-	-	-	-	60	70	76	76
Tűzifa	7	6	109	678	13 539	14 592	14 850	14 659
Tűzifa erdészeti hulladék	-	-	-	-	4 600	4 550	3 326	2 805
Egyéb forrásból biomassza	-	-	-	-	12 461	11 602	14 425	16 892
Biogáz	7,6	11,2	18,37	22	126	133	191	274
Vízenergia	186	194	171	205,5	669,6	698,4	615,6	739,8
Szélenergia	0,9	1,2	3,6	5,6	3,24	4,32	12,96	20,16
Fotovillamos	0,06	0,06	0,07	0,1	0,021	0,021	0,025	0,03
ÖSSZESEN	201,5	212,4	301,97	911,2	35,1 PJ	35,2 PJ	37,1 PJ	39,1 PJ
Hulladékégetés	112	59	67	54	2 597	1 995	1 507	1 373
Hulladékkal együtt összesen	313,5	271,4	368,97	965,2	37,7 PJ	37,2 PJ	38,6 PJ	40,4 PJ

(Forrás: GKM)

A megújuló energiahordozó-felhasználás 2003-ban az összenergia-felhasználáson belül 3,5% körüli (1091,6 PJ összesfelhasználás 38,6 PJ megújuló rész), 2004-ben pedig 3,7% körüli (1088,1 PJ összes felhasználás, 40,4 PJ megújuló rész) részarányt képviselt.

A jelenleg ismert és reálisnak tartott növekedési célkitűzések

A 2010-ben elérhető országos megújuló energiahordozó-felhasználás³

	Villamosenergia-termelés				Hőenergia termelés ⁴			Megújuló energiahordozó-felhasználás 2010
	2003	2003-2010 közötti növelés	2010		2003	2003-2010 közötti növelés	2010	
	GWh	GWh	GWh	PJ	PJ	PJ	PJ	PJ
Villamosenergia-termelés összesen	369	1 263	1 632	16,2				16,2
Bio üzemanyag-felhasználás					-	3	3	3
Napkollektor program					0,08	0,09	0,17	0,17
Biomasszából hőtermelés					31,51	4,5 (7,5)	36,01 (39,01)	36,01 (39,01)
Geotermia, hőszivattyúk					3,6	2,5 (4,5)	6,1 (8,1)	6,1 (8,1)
Biogáz					0,007	0,5	0,507	0,507

³ A 2010-ig prognosztizált összenergia-felhasználásban a program révén 5,5% összesített megújuló energiahordozó részarány adódik. Ha 6% elérése az energiapolitikai célkitűzés, az eredeti értékek helyett a zárójelben szereplő tételek elérését kell célul kitűzni.

⁴ A villamosenergia-termelésre felhasznált megújuló energiahordozó mennyiségek nélkül

Hulladékégetés					0,83	0,5 (1,0)	1,33 (1,83)	1,33 (1,83)
ÖSSZESEN	369	1 263	1 632	16,2	36,03	11,09 (16,59)	47,12 (52,62)	63,32 (68,82)

Jelenlegi állami elképzelések a megújuló energiahordozó felhasználás növelésére

GKM információk alapján jelenleg elsősorban a megújuló energiahordozókkal történő villamosenergia termelés növelésére vonatkozóan fogalmazódtak meg elképzelések. Ezen túlmenően van elképzelés:

- A bio üzemanyag felhasználás növelésére
- Napkollektor programra
- Energetikai agrárprogramra
- Egyéb hasznosítási célú megújuló energiahordozók felhasználásának növelésére
 - Ezen fejezeten belül említik a geotermikus energia hőszivattyúval történő hasznosítását.

A megújuló energiák hasznosítása esetén jelentkező pozitív hatások

A megújuló energiák – különösen a mezőgazdasági eredetű biomassza és a geotermikus energia - hasznosításnak növelésével több célkitűzés is megvalósulhatna:

- az energiaellátás biztonságának növelése,
- importfüggőség mérséklése,
- fosszilis energiaforrásokkal való takarékoság,
- kedvezőtlen adottságú térségekben új jövedelemszerzési irányok kialakítása,
- környezet- és természetvédelmi szempontoknak megfelelő agrártermelés kiterjesztése,
- a vidék népességmegtartó erejének növelése,
- megújuló energiaforrás fejlesztésre épülő térségi gazdasági fejlesztés elősegítése.

A biomassza magyarországi felhasználására vonatkozó javaslat

A 1107/1999. (X. 8.) Korm. határozat célként fogalmazza meg, hogy 2010-re évi 50 PJ-ra kell növelni a megújuló energiaforrások felhasználását. Ebből 47 PJ/év mezőgazdasági eredetű alapanyag felhasználásával kerülne előállításra. 200.000 hektáron valósulhat meg az energetikai célú növénytermesztés.

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező gazdasági előnyök

Piaci lehetőségek

A mezőgazdasági termékek számára új piaci lehetőségek nyílnának, s a gabonatermő területek kiváltásával csökkenhet a gabonafelesleg. Az erdészeti hulladék (apadék) és a szántóföldi növénytermesztés melléktermékeinek fokozottabb felhasználása pótlólagos jövedelmet biztosíthat a gazdálkodóknak.

GDP-ra való hatás

A gazdasági hatásokat illetően a biomassa fokozottabb használata hozzájárul a GDP és a hozzáadott érték növeléséhez, az általános technológiai szint emelkedéséhez.

Költségvetési megtakarítás

Az előterjesztésben megfogalmazottak végrehajtása 2010-re évi legalább 3 Mrd Ft költségvetési forrás megtakarításához járulhat hozzá.

Fizetési mérlegre való hatás

Az előterjesztésben megfogalmazottak végrehajtása 2010-re a fizetési mérleg évi 263 millió euroval történő javításához járulhat hozzá.

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező foglalkoztatási előnyök

Az előterjesztésben megfogalmazottak végrehajtása kb. 20 000 mezőgazdasági termelő számára teszi lehetővé azt, hogy továbbra is mezőgazdasági tevékenységet végezzenek. Ezen kívül a biomassa energetikai felhasználásához kapcsolódó beruházások megvalósításával 2010-re ezen belül 3000 új munkahely jöhet létre, amely multiplikatív hatásával 4-5000 fő foglalkoztatását teheti lehetővé. Egyes komponensek végrehajtása idényjellegű munkalehetőségeket biztosíthat és segítheti a helyi közmunkaprogramok kidolgozását is

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező környezetvédelmi előnyök

A megújuló energiaforrások környezetvédelmi szempontból hozzájárulnak a Kyotó-i egyezmény betartásához is, mivel csökkentik a CO₂ kibocsátást.

A kihívás

A megújuló energiaforrások jelenleg nem versenyképesek a fosszilis eredetű energiahordozókkal.

A megújuló energiaforrások elterjedését nagyban akadályozza az érintettek – különösen a lakosság és az önkormányzatok – információhiánya, tájékozatlansága.

Válasz a kihívásokra

A mezőgazdasági termelőket, a vidéken élő lakosságot és a teljes közvéleményt tájékoztatni kell arról, hogy mi a szerepe a megújuló energiahordozók széleskörű használatának a környezet védelmében, az energiaellátás importtól való függőségének csökkentésében, a vidéki munkalehetőségek szélesítésében, a vidéki élet minőségének javításában.

Kockázatok

A tervezett intézkedések nem növelik meg lényegesen az energiahordozók végső fogyasztói árát.

Állami szerepvállalás területei

A megújuló energiaforrások elterjedéséhez kormányzati támogatás szükséges.

A szükséges biomassza kapacitás-kiépítés költségének jelentős része a Nemzeti Fejlesztési Terv II. ütemében (NSRF) uniós forrásokból biztosítható. A nemzeti önrész részben előteremthető a fosszilis energiahordozók felhasználáshoz köthető adónemek, díjak egy részének felhasználásával. Az Innovációs Alapon belül külön pályázati cél kiírásával lenne biztosítható a kutatási és fejlesztési feladatok fedezete. A költségvetési források legnagyobb része a termelők jövedelmében realizálódik.

Más tárcákhoz való kapcsolódás

Az FVM előterjesztése szorosan kapcsolódik a GKM által készített megújuló energiaforrás nemzeti stratégiához, annak lényeges komponense.

A program várható eredménye

A legfontosabb várható eredmény az, hogy lehetővé teszi az élelmiszcélú termelésből várhatóan kieső területek hasznosítását energetikai célú alapanyagok termelésére, ezzel munkahelyeket teremt a vidéken, elősegíti a vidék fejlesztését, a környezet védelmét.

A geotermikus energia (földhő) hasznosítására vonatkozó javaslat

A földhő sajátossága, hogy mennyiségében és minőségében ugyan mutat eltéréseket területenként, de az ország egészén, más országokhoz képest jóval hatékonyabban aknázható ki (magasabb hőmérséklet, gyorsabb utánpótlódás). Hasznosítása nem igényli a tőke és a humán erőforrás koncentrációját, hanem éppenséggel a kis volumenű, de nagy számú és homogén területi elterjedésű beruházások jellemzik. Így a kis- és középvállalkozások, valamint a vidékfejlesztés számára jelent különösen kedvező lehetőségeket.

A termálvízzel és ivóvízzel 26,6 PJ/év hőmennyiséget termelünk ki, de ennek csak 10 %-át hasznosítjuk, az elméleti földtani vagyont pedig ötször nagyobb. Ezen nemzeti kincs pontos számbavételére és nyilvántartására jelenleg sajnos nem megoldott.

A geotermikus energiában (földhőben) meglévő lehetőségek fejlesztésével 2010-re körülbelül 10 PJ/év hőenergia termelés is megvalósulhat, ami az országos energiamérlegben 1 %-ot jelentene, a jelenlegi bejelentésen alapuló 0,3 % részarány helyett.

Hőtermelési módok		Rendszerek, kutak, hőszivattyúk száma		2005	2010	Beruházási költségigény	Támogatási igény
				hőmennyiség bázisadat	hőmennyiség céladat		
		Felújítás régi rendszeren	Új rendszerek	PJ/év	PJ/év	Mrd Ft	Mrd Ft
Új energetikai célú CH meddők		-	45 kútpár	-	2	6	1,8
Régi energetikai kutak korszerűsítése és új rendszerek visszasajtolással		1	50	2,4	3	10	3
Régi és új fürdők, korszerűsítés		261	39	-	1,7	5,5	2,4
Hőszivattyú	Energetikai és fürdők elfolyó vize	5	60	0,16	1,8	6,3	1,14
	Alacsony hőmérsékletű vizek	150	500		1	3,8	1,14
	Zárt szondás rendszerek	200	1500		0,5	2,4	0,72
Összesen				2,56	10	34	10,2

Magyarország a geotermikus energia mezőgazdasági felhasználása vonatkozásában a világelső. (207 MW, 1,786 PJ/év⁵). Ez a világelsőség veszélybe kerülhet, mert a

⁵ Árpási Miklós, Szabó György Geothermal Development in Hungary Country Report 1995-1999

mezőgazdasági hasznosítókat a jelenlegi elsősorban a szennyvízbírságra vonatkozó rendeletek nehéz helyzetbe hozzák.

A földhő hasznosítás a jövő egyik legdinamikusabban fejlődő ágazata lehet, különösen a termálvíz fejlesztésekkel összekapcsolva.

A fejlesztés lehetőségének több egyidejű, komplex módját javasoljuk:

- a meglévő termálvíz használatok korszerűsítése, víz- és energiatakarékos technológiák alkalmazása, a környezeti terhelés minimalizálása céljából,
- új termálvíz hasznosító létesítmények megvalósítása a hasznosítás hatékonyságának maximalizálásával, környezeti terhelés minimalizálása mellett
- Új geotermikus energia termelő telepek létesítése meddő szénhidrogén kutak hasznosításával,
- A termálvíz tárolókba történő gazdaságos visszatáplálás kifejlesztése és elterjesztése,
- Közvetlen földhő továbbá a meglévő és új energetikai, fürdő célú vízkivételekhez kapcsolt, maximális hőfoklépcsőt hasznosító hőszivattyús rendszerek alkalmazásával felzárkózás az EU tagállamok színvonalához, ahol az elmúlt 10 év alatt a beépített hőszivattyúk száma 6-szorosára nőtt.
- Villamosenergia-termelő új földhő erőművek beruházása, a kötelező, hosszú távú, kedvező átvételi árak és a hálózati betáplálás biztosításával, kedvezményes pénzügyi támogatási megoldások kidolgozásával. Az Európai Unió egyébként is kötelezést ró e tekintetben a tagállamokra a kapcsolt hő- és villamosenergia termelés preferenciális szabályozásával a 2004/8/EK irányelvben.
- A magyarországi kedvező földtani adottságokat kihasználva a geotermia és a termálturizmus komplex fejlesztésével a nemzeti termál ipar mint „szakma” és a ráépülő iparágak vertikumának (kútúrás, kútjavítás, hőközpontgépészet, automatizálás, vízkezelés, növényház építés, mezőgazdasági növénytermesztés, wellness és termálturizmus, balneológia, egyéb) kiépítése, a meglévő intézményekre épülő regionális oktató, fejlesztő, kutató bázisok támogatásával.
- A geotermális energia hasznosításával kapcsolatos állami adatbázisok naprakészé tétele
 - A geotermikus energia mezőgazdasági hasznosításának támogatása és beépítése az Energetikai agrárprogramra

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező gazdasági előnyök

- Olcsóbb hőenergia szolgáltatás a mezőgazdasági termelők és lakossági fogyasztók számára.
- A termálvíz kutak felújításával és a hőszolgáltató központok korszerű kiépítésével a hatékonyság növelése.
- A hőenergia szolgáltatás biztonságának növelése.
- Drága, importfüggő, politikai kockázatokkal terhelt fosszilis energia felhasználás csökkentése.

- A földhő-energia felhasználás növelése a technológiai fejlesztéseken keresztül GDP növekedést eredményez.
- Helyben történő kitermelés és felhasználás
- Naprakész nyilvántartás, lehetőség a víztestek jó állapotának megőrzésére

Piaci lehetőségek

A „geotermális iparág” (földhő iparág) fejlődésével új lehetőségek nyílnak a kútfúrás, kútjavítás, hőközpontgépészet, automatizálás, vízkezelés, növényház építés, mezőgazdasági növénytermesztés, wellness és termálturizmus, balneológia területén.

A közvetlen földhő hasznosító hőszivattyús technológiákhoz kapcsolódóan gyártó, karbantartó, részegység beszállítói hálózat kiépítése.

A visszasajtolási technológia kifejlesztése révén új piaci lehetőségek nyílnak a környező országokban.

A fosszilis energiahordozóknál olcsóbb geotermikus energiával előállított, elsősorban kertészeti termékek piaci lehetőségei lényegesen jobbak

CO₂ kereskedelem lehetősége

A GDP-re való hatás

A „geotermális iparág” (földhő iparág) fejlődése több meglévő ágazat esetében többlettermelést generál illetve új szakterületeken biztosít lehetőséget a hozzáadott érték megteremtésére.

A fejlesztések megvalósításában lényeges szerepet játszhatnak magyarországi vállalkozások, ami a GDP növelését vonja maga után.

Költségvetési megtakarítás

Költségvetési megtakarítást eredményez a csökkenő energia import, a meglévő telepek növekvő hatékonysága.

A megtakarítás mértéke a tervezett 10 PJ/év földhővel előállított hőmennyiséget alapul véve 3,35 mrd Ft/év (a földhővel előállított energia ára fele a fosszilis energiával előállított energiának: 10 PJ fosszilis energia – 100 millió m³ gáz – előállítása 6,7 mrd Ft mai áron)

Fizetési mérlegre való hatás

A fizetési mérlegre való hatás egyrészt a kiváltott energia import költsége, másrészt a kialakuló geotermális iparág (földhő iparág), turizmus, mezőgazdaság export bevételei.

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező foglalkoztatási előnyök

A tájékoztatóban megfogalmazottak végrehajtása több területen teremt foglalkoztatási és vidékfejlesztési lehetőséget.

Termál kertészetek, természetők a hőenergia racionalizálással és bővítéssel termelési kapacitást növelnek (Növényházak, fóliasátrak, terményszárítók, gyümölcsaszalók, baromfinevelők, haltenyésztők kapacitásbővítése).

További munkahelyteremtési lehetőségek adódnak a termálfürdők korszerűsítésénél, új fürdő és „termálfalu” beruházásoknál, panelprogramhoz kapcsolt fűtőmű korszerűsítéseknél, víz és szennyvíztelepek melletti hőközpontoknál, közvetlen földhő hasznosító hőszivattyús rendszereknél.

Összesen: 8-10.000 fő számára kínálkozna új munkahely.

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező környezetvédelmi előnyök

Ezen a területen a legnagyobb előnyökkel rendelkezik a földhő hasznosítás. Megújuló ill. megújítható / víz visszahelyezéssel / energiafajta. A lehető legkevesebb káros légköri szennyezéssel jár.

A leghatékonyabb és a számítások szerint a legolcsóbb légszennyezést csökkentő hőenergia. Nem időjárás és nem készletfüggő. *Felhasználása forrása helyén történik, nem igényel sem közúti, sem vasúti szállítást, ily módon közvetve sem terheli a környezetet.*

A megújuló energiaforrások felhasználásának növelése a Kyotói jegyzőkönyv értelmében a környezetvédelmi célok elérése miatt vált szükségessé.

A geotermikus energiahasznosításról azonban széles körben nem ismert, hogy nem egyenlő a termálvíz használatával. A geotermikus energia ugyanis hőfluxus, amelynek energiahordozó közege lehet a pl. a víz, a gőz, a gáz. A termálvíz azonban korlátozottan utánpótlódó, csak részlegesen megújuló természeti erőforrás. Ezért igénybevétele esetén számítani kell környezeti károsítással, veszélyeztetéssel is. Vízkivétel esetén ugyanis csökken a kitermelhető, Magyarországon stratégiai jelentőségű, egységes hidraulikai rendszer részét képező felszín alatti vizek mennyisége. További környezetvédelmi korlátot jelent a hasznosított termálvizek elhelyezése, mivel az sok esetben veszélyezteti a befogadó (felszíni víz, talaj, esetleg a felszín alatti víz) minőségét.

Mindezeket figyelembe véve, amikor a geotermikus energia környezetvédelmi előnyeiről szólnunk, akkor csak a tisztán geotermikus energiát használó hőszivattyúk alkalmazása mellett a termálvizek zárt rendszerben, visszatáplálással történő energetikai célú felhasználása a legkörnyezetkímélőbb lehetőség.

Sajnálatos módos elterjedésének egyik alapvető akadálya, hogy a hőszivattyú működéséhez hozzáadott energia betáplálás szükséges, ami magas költséggel jár. Jelenleg Magyarországon márt törvényi szinten rendezett, hogy alternatív energiahordozók által termelt villamos energia esetén a fosszilis energiahordozókkal szemben magasabb áron veszi át az áram az elektromos áramot. E logikának tovább fejlesztését jelentené, hogy aki alternatív energiahordozóval

hagyományos módon előállított energia fogyasztást vált ki, az hasonló mértékben kedvező elbírálást kapjon a villamos energiáról szóló jogi szabályozókon keresztül.

A javaslat megvalósítása esetén jelentkező településfejlesztési előnyök

Különösen a hátrányos helyzetű kistelepülések számára jelenthet kitörési pontot, ha a középületeket, illetve a lakóházak egy részét geotermikus energiával (földhő) fűtik. Az erre való törekvés igen erős több települési önkormányzat részéről.

A kihívás

A földhő energia versenyképességét a hagyományos energiafajták meglévő gazdasági szabályozó rendszere akadályozza.

- Nincs fejlesztési forrás a komplex rendszerek terjesztéséhez, mert eltérő nemzetgazdasági ágazatok kapcsolását feltételezi (pl. kertészet-gyógyturizmus-haltenyésztés).
- Nincs hiteles tájékoztatása a társadalomnak, és nem gördülékeny az állami szervek közötti adatközlés.
- Nincs érdekeltségi rendszer a termelők, szolgáltatók és felhasználók között.
- A jelenlegi geotermikus energiahasznosítás relatív olcsósága miatt versenyelőnyt biztosít a fosszilis energiahordozókkal szemben. Ez a versenyelőny ma veszélyben forog.

Az oktatásban hiányzik az energiatudatos környezetvédelmi szemlélet.

Válasz a kihívásokra

- Komplex geotermális hőhasznosító referenciák létrehozása, objektív értékelése.
- Régiófejlesztési programokhoz való kapcsolása a geotermális hőhasznosításnak.
- EU támogatások igénybevételeivel gazdaságos, gyorsan megtérülő fejlesztések.
- Víz visszahelyezési technológia gyors fejlesztése és az alkalmazás elterjesztése.
- Regionális oktató-fejlesztő bázisok kialakítása
- Több érvényben lévő jogszabály módosítására, és új jogszabályok megalkotására van szükség a geotermia versenyelőnyének megőrzéséhez és további fejlesztések támogatásához

Kockázatok

A javaslat megvalósítása során - a porózus kőzetekbe való visszatáplálás kivételével - sem komoly műszaki, sem gazdasági kockázattal nem kell számolni.

Állami szerepvállalás területei

A geotermális energia használatát segítő, versenysemleges jogszabályi környezetet kell kialakítani.

A 2007-2013 NSRK céljai között központi és regionális szinten is szerepeltetni kell a geotermikus energia elterjesztését.

Központi Kutatási program kell a jogszerű és fenntartható geotermális energiahasznosításra

A szakhatóságok engedélyezési eljárását harmonizálni, gyorsítani kell.

Más tárcához való kapcsolódás

GKM, FVM, RFTN, PM, IM Minisztériumokkal és ágazati intézményeivel való szoros együttműködés szükséges

A program várható eredménye

Kialakul egy speciálisan a hazai adottságok jó kihasználására alapozott geotermális iparág, az ehhez kapcsolódó oktatási, szakképzési háttérrel. Tekintettel a földrajzi adottságokra, a fejlesztések eredménye vidéken realizálódik. Hatására bővül a foglalkoztatás, megszűnik a vidékről való elvándorlás, javul az életminőség, egyszóval élhetővé válik a vidék.

A megújuló energia vidékfejlesztésben betöltött szerepének erősítése lehetséges állami eszközökkel

A megújuló energiahordozó-felhasználás növelése és az energiatakarékosság hasonló jellegű nemzetgazdasági előnyökkel járhat (energiaimport-függőség mérséklése, környezetszennyeződés csökkentése, új munkahelyek stb.), ezért az energiapolitika is hasonló prioritásokként kezeli a két területet. Szükséges megjegyezni, hogy a két terület között hatékonyság – az egységnyi beruházással elérhető fosszilis energiahordozó megtakarítás – szempontjából az energiatakarékossági beruházások kedvezőbbek a megújuló energiahordozó felhasználást növelő beruházásoknál, ezért is van, hogy az EU energiapolitikai prioritásainak az első helyén van a hatékonyság kezelése. A megújuló energiahordozó-felhasználás növeléséhez viszont vidékfejlesztési és mezőgazdasági előnyök is kapcsolódnak, amelyek a hatékonysági hátrányt kompenzálhatják. A fejlett országok példája igazolja, hogy mindkét területen nélkülözhetetlen az állami szerepvállalás, támogatások nélkül jelenleg sem az energiatakarékossági tevékenység, sem a megújuló energiahordozó-felhasználás nem növekszik.

A megújuló energiaforrások támogatásának formái az Európai Unióban

A megújuló energiaforrások felhasználásával termelt villamos áram támogatása az EU-ban megengedett, formáját az EU jog nem szabályozza. Legelterjedtebb formái az alábbiak:

- a hálózatba betáplált áram kötelező átvétele és ártámogatása,
- adókedvezmények a befektetőknek,
- befektetési tőketámogatás,
- forgalomképes zöld certifikátok (bizonyítványok).

A Tájékoztató előző fejezeteiben részletesen bemutatott, a megújuló energiákra – ezen belül is különösen a biomassza és a földhő hasznosítására - alapozott vidékfejlesztési koncepció megvalósulásának szerves része a fejlesztés mellé rendelhető, ill. rendelni szükséges vissza nem térítendő állami támogatás.

Pályázatok – vissza nem térítendő uniós és hazai támogatások

2006. évi regionális pályázati lehetőség

Dél-Alföldi Regionális Tanács

A geotermális energiát hasznosító mezőgazdasági termelők versenyképességének megőrzéséhez, energiatakarékos technológiai fejlesztéseikhez már 2006. évben is meg lehet nyitni pályázati ablakot. A szűk költségvetési mozgástérhez alkalmazkodva azt javasoljuk, hogy a **Dél-Alföldi Regionális Tanács** illessze be saját pályázati jogcímei közé a termálkutak felújításához kötődő támogatási lehetőséget. Azért javasoljuk a Dél- Alföldi Régiót, mivel az energetikai célra fűrt kutak több, mint 80 %-a itt található. A támogatás igénybevevői elsősorban a geotermikus energiát melegházak fűtésére használó mezőgazdasági vállalkozások, másodsorban mindazon szervezetek, intézmények lehetnek, amelyek energetikai célra termálvizet használnak (önkormányzati intézmények, települési hőszolgáltatók).

Mindazon műszaki megoldások pályázhatók, amelyek a jelenlegi kutak, vezetékek, berendezések hőveszteségét, valamint a vízben lévő káros anyagok mennyiségét bármilyen élenjáró és/vagy bevált technológiai megoldással csökkenti.

A támogatás „de minimis” jellegű, a maximálisan megpályázható összeg nem éri el a 100.000 euro-t, mintegy 25 millió Ft-ot.

NKTH

Javasoljuk, hogy a **Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal 2006. évben** írjon ki olyan kutatási pályázatokat, amelyek a geotermia - iparban működő kis- és középvállalkozások kutatási tevékenységét az élenjáró megoldások irányába tereli. A támogatás ugyancsak „de minimis”.

Nemzeti Stratégiai Referenciakeret (NSRK) – 2007 – 2013.

Az NSRK tartalmát meghatározó előírások (Közösségi Stratégiai Útmutató, az EU Kohéziós politikájának rendelet - tervezetei) a megújuló energiával kapcsolatos fejlesztéseket elsősorban környezetvédelmi alapon vezetik be, és a környezeti szempontokra figyelemmel – ideértve a globális környezeti folyamatokat is- tartják kikerülhetetlennek. A fentiek miatt is fontos egy koherens, a környezeti fejlesztésekkel összhangban lévő **megújuló energia** fejlesztéstámogatási intézkedéscsomag kialakítása. Az **NSRK** egyik meghatározó operatív programja lesz a kohéziós politika forrásainak (KA, ERFA, SA) mintegy ötödét felhasználó, ún. Környezetvédelmi Operatív Program.

Környezetvédelmi Operatív Program

A formálódó struktúrát úgy kell kialakítani, hogy a központi szintre tervezett ún. Környezetvédelmi Operatív Program keretein belül a geotermia felhasználása komplex módon legyen kezelve (kommunális és mezőgazdasági energetikai felhasználás, geotermia – ipar, oktatás –képzés, egyéb). A tervek szerint a Környezetvédelmi Operatív Programon belül az ún. megelőző környezetvédelem, ökoinnovációs prioritáson belül egy széleskörű megújuló energiafelhasználással kapcsolatos intézkedéscsomag kerül kidolgozásra. Ezen intézkedések körébe tartoznak a geotermális, a biomassza, a szél-, a víz- és napenergia erőforrások felhasználására és a bio-üzemanyagok (biodízel, bioetanol) elállítására vonatkozó fejlesztések is.

Az uniós források minél hatékonyabb felhasználása érdekében, részben ún. központi projektek, részben regionális pályázati ablakok nyitására is szükség lesz. A felhasználható források nagyobb részt az EU Kohéziós Alapjából, kisebb részt az Európai Regionális Fejlesztési Alapjából származnak majd.

Regionális pályázatok

- A fent vázolt pályázatokhoz hasonlóan, támogatási célként kell megfogalmazni a geotermális energia-takarékossághoz kötődő fejlesztéseket, továbbra is „de minimis” jelleggel (RFTN miniszter illetékessége).
- Itt kell meghirdetni – az országos energiastratégiában megfogalmazottak szerint – a különböző helyi igényeket szolgáló biomassza-erőművek, geotermális, kommunális fűtési rendszerek, új mezőgazdasági hasznosítású kutak és berendezések telepítését és egyéb, nagyobb formátumú projekteket (GKM –KVVM közösen).

Hitelek

A „Sikerés Magyarországért” Hitelprogramban a jövőben is szükség van olyan államilag támogatott kamatozású hitelek megjelenítésére, amelyek a zöld-energia elterjedését gyorsítják, összecszerülésükben azonban az eddigieknél nagyobb, a 200 – 2000 millió Ft közötti sávot javasoljuk.

Továbbra is szükséges a nyertes projektek kiegészítő hitele, az eddigiekhez hasonló igénybevételi módon.

Kockázati Tőke

A jelenleg működő, MFB és egyéb állami konstrukciók kisebb változtatással alkalmasak lehetnek geotermális projektek társfinanszírozására. Az egyetlen változtatási igény a geotermális projektek viszonylagosan hosszabb megtérülési idejéből fakad. A ma szokásos kockázati tőke lefutási ideje 5 év, azaz ennyi idő elteltével, kamataival együtt vissza kell fizetni. Javasoljuk olyan konstrukció kidolgozását, amely lehetőséget ad 8 éves kifutási időre, tekintettel a beruházás megtérülésének speciális voltára.

A Geotermális Munkabizottság szakértői névsora

Név	Küldő szerv	Beosztás
Lakatosné Dr. Nemes Sarolta	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő, a munkabizottság vezetője
Keller Péter	KvVM Politikai Államtitkár Titkársága	szakértő
Botond György	KvVM Vízf- és Talajvédelmi Főosztály	vezető-főtanácsos
Csáki Zsuzsanna	KvVM Vízf- és Talajvédelmi Főosztály	tanácsos
Havasné Szilágyi Eszter	KvVM Vízkészlet-gazdálkodási Osztály	főosztályvezető-helyettes
Horváth Vera	KvVM Vízf- és Talajvédelmi Főosztály	szakmai főtanácsadó
Kovács Péter	KvVM Vízf- és Talajvédelmi Főosztály	főosztályvezető
Dr. Kardos Sándor	Alsó-Tisza-vidéki Környezet- védelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	igazgató
Liebe Pál	VITUKI Kht.	projekt igazgató
Dr. Nagy József	Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Oktatási és Kutatási Főosztály	vezető főtanácsos
Tobler János	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Politikai Államtitkár Titkársága	szakmai titkár
Csuka Mária	Pénzügyminisztérium Ágazati Költségvetési Kapcsolatok Főosztálya	főosztályvezető-helyettes
Nagy József	Pénzügyminisztérium Ágazati Költségvetési Kapcsolatok Főosztálya	vezető szakfőtanácsos
Csóka Judit	Országos Területfejlesztési Hivatal Kiemelt Programok Főosztálya	főosztályvezető-helyettes
Tálas Pál	Magyar Bányászati Hivatal Járadékbevételei Osztály	osztályvezető
Dr. Hámor Tamás Szanyi János	Magyar Geológiai Szolgálat Magyar Geológiai Szolgálat Dél-Alföldi Területi Hivatal	szakhatósági főosztályvezető hivatalvezető
Szita Gábor	Magyar Geotermális Egyesület	elnök
Nagygál János	Magyar Geotermális Egyesület	tag
Kurunczi Mihály	Magyar Termálenergia Társaság	elnök
Ádám Béla	Magyar Termálenergia	alelnök

Kármánné Herr Franciska Társaság elnökségi tag
Dr. Magyar Termálenergia
Társaság

5. sz. melléklet ***Hozzájárulásunk a megújuló energiákra vonatkozó stratégia-tervezet (GKM-FVM-KvVM közös előterjesztés) elkészítéséhez***

A Munkabizottság több javaslata szerepel a stratégiai anyagban. Ezek az alábbiak:

Az elérhető megújuló energiahordozó-felhasználás növelés realizálásához a hazai lehetőségek függvényében a legnagyobb eredményeket biztosító területek a következők:

- biogáz-felhasználás növelése,
- erőművi biomassza-felhasználás növelése,
- közlekedési célú megújuló energiahordozó-felhasználás növelése,
- **geotermia-felhasználás növelése.**

A direkt hasznosítás mellett a geotermiára alapozott hőellátás egyik speciális fajtája a hőszivattyú, ami az alacsonyabb hőmérsékletű közegben felvett hőt – villamosenergia-felhasználás mellett – magasabb hőmérsékletű közegben adja le. Magyarországon a hőszivattyúk elterjedése kezdeti állapotban van. Kedvező lehetőséget jelentene a hőszivattyúk alkalmazására **a fürdők és az egyéb elfolyó vizek, amelyek hőtartalma hőszivattyúval nagyon kedvezően hasznosítható.**

A **geotermia-felhasználás** növelésével nem csak a környezetszennyezés, illetve az energia-importfüggőség mérsékelheti, hanem **a vidékfejlesztés, a népesség-megtartás hatékony eszköze lehet.** A kedvező hazai adottságok minél nagyobb mértékű jövőbeni kihasználása – a biomassza mellett – a megújuló energiahordozó-felhasználás növekedésében **kitörési pont lehet.**

A **Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium jelenleg dolgozik a geotermikus energiafelhasználás szabályozásának átalakításán** (visszasajtolási kötelezettség enyhítése, a geotermiára kirótt szennyvíz-bírság erős mérséklése és a fizetendő vízkészlet-járulék csökkentése). A jogi háttér átdolgozása azt eredményezheti, hogy a felhasználás 2010-re akár 10 PJ/év értékkel is magasabbra futhat fel. Ehhez 34 Mrd Ft körüli beruházás szükséges, amin belül mintegy 10 Mrd Ft körüli az állami támogatás;

A bio-üzemanyag, szilárd és gáz biomassza, valamint a napenergia melletti egyéb technológiák (**geotermia** és hulladékégetés) 2010. évi 14,9 PJ körüli **hőtermelése 2013-ra – 20%-os növekedést tételezve fel – eléri a 18 PJ-t.**

A hazai kutatási-fejlesztési programokban – összhangban a 2133/2005. (VII. 8.) Korm. határozat 3. pontjával – **kiemelt prioritásként kell kezelni** az energiatakarékosság és a megújuló energiahordozó-felhasználás területét (pl. **a geotermia-felhasználásban a „hot dry rock” technológia hazai hasznosítását).**

A régiók bevonásával és a Pénzügyminisztérium, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, illetve a Területpolitikai Kormányzati Hivatal közreműködésével **elő kell segíteni a kistérségek, városok bizonyos mértékű önellátását a geotermiából,** illetve a biomasszából származó hő- és villamos energia vonatkozásában

A geotermális energia hazai hasznosításának növelése

- a) A meglévő termálvíz használat korszerűsítése, víz- és energiatakarékos technológiák alkalmazása, a környezeti terhelés minimalizálása céljából.
- b) Új termálvíz hasznosító létesítmények megvalósítása, a hasznosítás hatékonyságának maximalizálásával, a környezeti terhelés minimalizálása mellett.
- c) Új geotermikus energiatermelő telepek létesítése meddő szénhidrogén-kutak hasznosításával.
- d) A termálvíz tárolókba történő gazdaságos visszatáplálásának kifejlesztése és elterjesztése.
- e) Közvetlen földhő, továbbá a meglévő és új energetikai, fürdő célú vízkivételekhez kapcsolt, maximális hőfok-lépcsőt hasznosító hőszivattyús rendszerek alkalmazásával közelítés az EU tagállamok színvonalához, ahol az elmúlt 10 év alatt a beépített hőszivattyúk száma hatszorosára nőtt.
- f) Villamosenergia-termelő új geotermális erőművek beruházása, a kötelező, hosszú távú, kedvező átvételi árak és a hálózati betáplálás biztosításának a fenntartásával, kedvezményes pénzügyi támogatási megoldások kidolgozásával. (Az EU egyébként is kötelező e tekintetben a tagállamokat a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés vonatkozásában a 2004/8/EK irányelvben.)
- g) A magyarországi kedvező földtani adottságokat kihasználva a geotermia és a termálturizmus komplex terjesztésével a termálipar, mint „szakma” és a ráépülő iparágak vertikumának (kútfúrás, kútjavítás, hőközpont gépészet, automatizálás, vízkezelés, növényház-építés, mezőgazdasági növénytermesztés, a wellness és termálturizmus, balneológia, stb.) kiépítése, a meglévő intézményekre épülő regionális oktató, fejlesztő, kutató bázisok támogatásával.
- h) A geotermális energia hasznosításával kapcsolatos állami adatbázisok naprakésszé tétele.
- i) A geotermikus energia mezőgazdasági hasznosításának támogatása és beépítése a mezőgazdasági operatív programokba.

6. sz. melléklet *A VITUKI adataira alapozott, a rendelkezésre álló és a már kitermelt termálvizek mennyiségére és hőtartalmára vonatkozó becslés*

A jelenlegi termálvíztermelésre vonatkozó adatok a 2002. évi kutankénti adatszolgáltatások, illetve azoknak a 2004-ben rendelkezésre álló kiegészítő információk alapján történt módosításai alapján kerültek összesítésre. Nem tartalmazzák a kitermelt, de visszatáplált mennyiségeket, valamint a Hévízi-tó szabadon túlfolyó vízhozamát. A mérési pontatlanságok, a víztermelésre vonatkozó bevallások megbízhatatlansága és nyilvántartási hiányosságok miatt az értékek becslések szerint 50 %-kal nagyobbak is lehetnek, ezért a területi környezetvédelmi és vízügyi szervezetek által elvégzendő pontosításig tájékoztató jelleggel adjuk közre, s így szerepeltek az EU részére adott 2004. évi Nemzeti Jelentésben is.

A visszatáplálás nélkül kitermelhető készletek becslése az EU Víz Keretirányelv szempontjai alapján történt az eddig rendelkezésre álló tapasztalatok és előzetes modellezési eredmények figyelembevételével, különös tekintettel a hideg és meleg vízkészletek összefüggésére, s az ebből adódó korlátokra, valamint a tartós nyomáscsökkenés elkerülésére. Az eddigi hatásokra vonatkozó szórványos adatok, a modellparaméterek bizonytalanságai, feltártsági hiányok miatt az egy-kétszáz százalékos tartományban lehetséges hibával elvégezhető becslésnél elővigyázatosságra tekintettel a kisebb értékeket szerepeltetjük, s ilyen értékek szerepelnek a Nemzeti Jelentésben is. A visszatáplálás nélkül kitermelhető termálvíz-készletek pontosítása csak a hasznosítható felszín alatti vízkészletek teljes körű felmérése után lehetséges a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése során 2009-ig. Az egyes hőfoktartományokban hasznosítható készletek értékeit az igények is befolyásolják a hidraulikai kapcsolatok miatt: az egyik hőfoktartományban igényelt készlet csökkenti a másik lehetőségeit. A nagyobb hőfokú vizek visszatáplálás nélküli kitermelése energetikai célra a felszíni befogadókba történő bevezetés problémái miatt is korlátokba ütközik.

A táblázat tartalmazza a jelenlegi és várható kitermeléshez tartozó, megadott hőfokra vonatkoztatott hőmennyiségeket is. Nem tartalmazza a visszatáplálással vagy más, vízkivétellel nem járó módon kitermelhető hőmennyiségeket, amelyek több nagyságrenddel nagyobbak lehetnek, s igénybevételük inkább gazdasági kérdés.

A geotermikus energiahasznosítás fejlesztésére javasolt FÖLDHŐ program fő elemeit az előbbi bizonytalanságokat feloldó lépések jelentik: a jelenlegi állapotra vonatkozó nyilvántartások rendbetétele, a visszatáplálás nélküli kitermelés határainak pontosítása modellezéssel, a visszatáplálás problémáinak vizsgálata a porózus közeg esetén, a jelenlegi felszín alatti víztermeléssel kapcsolatban történő hőhasznosítás hatékonyságának fokozásával, a különböző, vízkészlet-fogyasztás nélküli geotermikus energiahasznosítási technológiák gazdaságosságának vizsgálata.

Karszt termál

Kifolyó vízhőfok kategóriák	Δt 10°C-ra	Elméletileg kitermelhető vízkészlet 1000 m ³ /év	PJ/év	Összesen kitermelt termálvíz 1000 m ³ /év	PJ/év	becsült elfolyó PJ/év	Összesen kitermelt termálvízből balneológiai célra felhasznált 1000 m ³ /év	PJ/év
30-40 °C	25	4 450	0,47	3 430	0,36	0,22	2 935	0,31
40-50 °C	35	9 450	1,39	6 283	0,92	0,40	5 838	0,86
50-60 °C	45	3 050	0,58	1 160	0,22	0,07	1 160	0,22
60-70 °C	55	3 650	0,84	2 110	0,49	0,13	1 928	0,45
70-80 °C	65	3 100	0,85	2 232	0,61	0,14	2 138	0,58
80-90 °C	75	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
90-100 °C	85	100	0,04	93	0,03	0,01	93	0,03
Összesen		23 800	4,16	15 308	2,63	0,96	14 092	2,45

Porózus termál

Kifolyó vízhőfok kategóriák	Δt 10°C-ra	Elméletileg kitermelhető vízkészlet 1000 m ³ /év	PJ/év	Összesen kitermelt termálvíz 1000 m ³ /év	PJ/év	becsült elfolyó PJ/év	Összesen kitermelt termálvízből balneológiai célra felhasznált 1000 m ³ /év	PJ/év
30-40 °C	25	10 200	1,07	7 978	0,83	0,50	4 002	0,42
40-50 °C	35	7 300	1,07	4 766	0,70	0,30	3 637	0,53
50-60 °C	45	5 600	1,05	4 041	0,76	0,25	2 829	0,53
60-70 °C	55	6 200	1,43	5 216	1,20	0,33	3 515	0,81
70-80 °C	65	4 500	1,22	3 507	0,95	0,22	1 730	0,47
80-90 °C	75	4 100	1,29	3 751	1,18	0,24	162	0,05
90-100 °C	85	5 100	1,81	4 969	1,77	0,31	812	0,29
Összesen		43 000	8,95	34 228	7,40	2,16	16 687	3,10

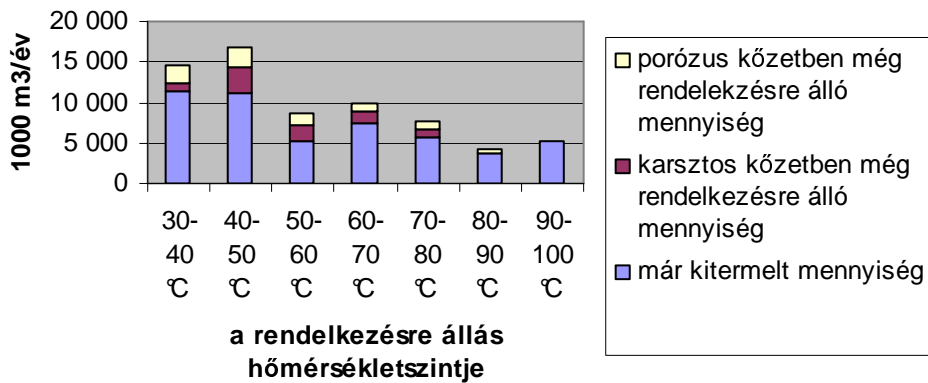
Összesített termál

Kifolyó vízhőfok kategóriák	Δt 10°C-ra	Elméletileg kitermelhető vízkészlet 1000 m ³ /év	PJ/év	Összesen kitermelt termálvíz 1000 m ³ /év	PJ/év	becsült elfolyó PJ/év	Összesen kitermelt termálvízből balneológiai célra felhasznált 1000 m ³ /év	PJ/év
30-40 °C	25	14 650	1,54	11 408	1,20	0,72	6 937	0,73
40-50 °C	35	16 750	2,46	11 049	1,62	0,70	9 475	1,39
50-60 °C	45	8 650	1,63	5 201	0,98	0,33	3 989	0,75
60-70 °C	55	9 850	2,28	7 326	1,69	0,46	5 443	1,26
70-80 °C	65	7 600	2,07	5 739	1,57	0,36	3 868	1,06
80-90 °C	75	4 100	1,29	3 751	1,18	0,24	162	0,05
90-100 °C	85	5 200	1,86	5 062	1,81	0,32	905	0,32
Összesen		66 800	13,13	49 536	10,05	3,12	30 779	5,56

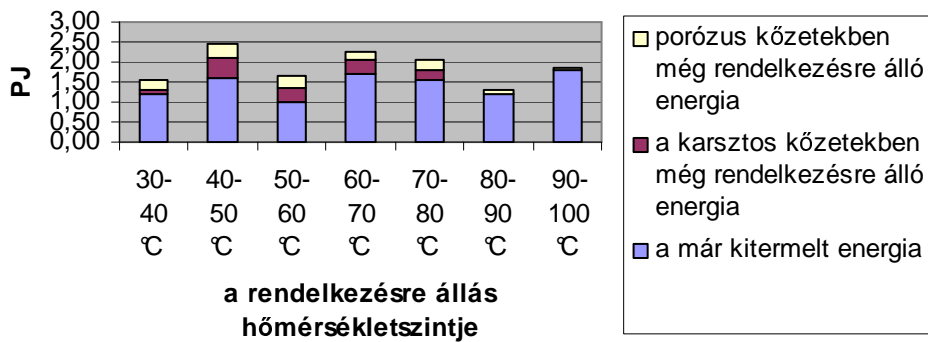
A termálvízzel már kitermelt és még kitermelhető energia



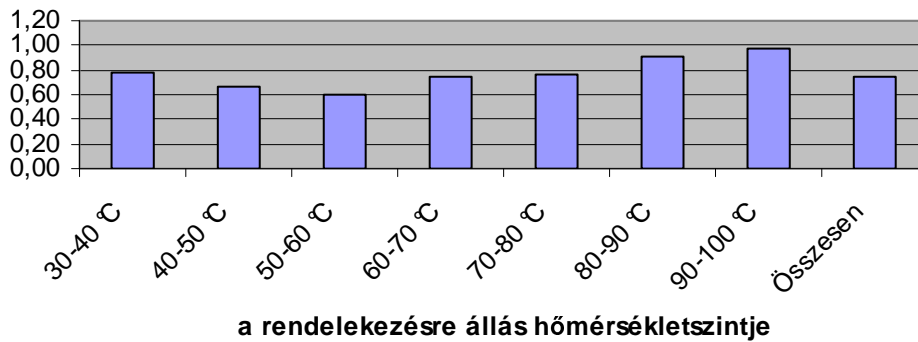
A kitermelt és a még rendelkezésre álló termálvíz



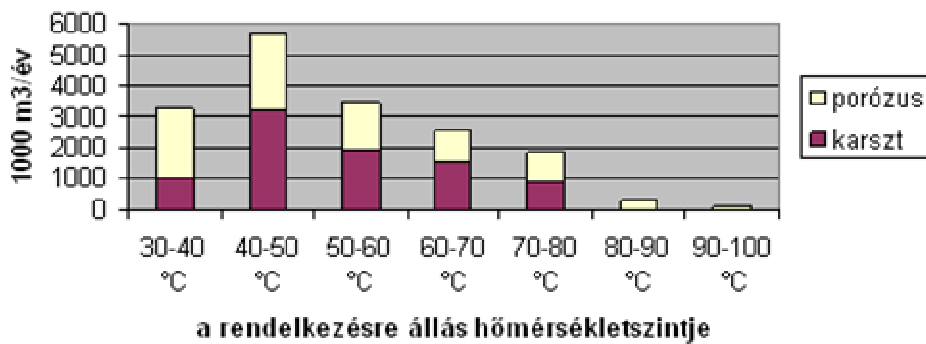
A termálvízzel kitermelt és még rendelkezésre álló energia



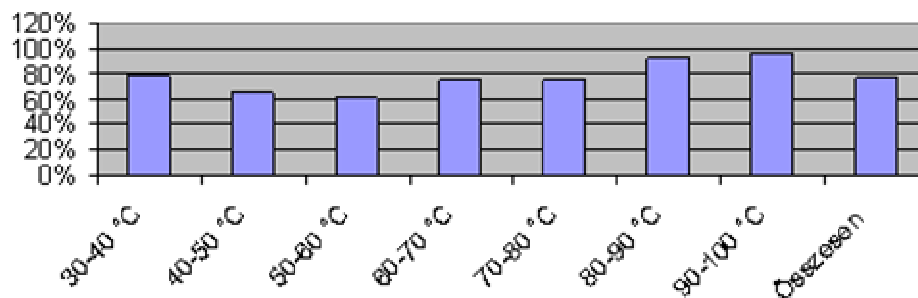
**Az összesen kitermelt és a visszasajtolás nélkül
elméletileg kitermelhető termásvíz aránya**



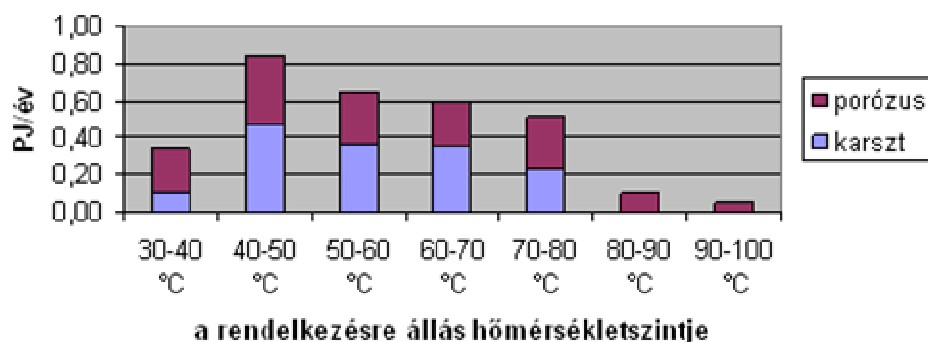
**A visszasajtolás nélkül még kitermelhető
termásvíz-mennyiség**



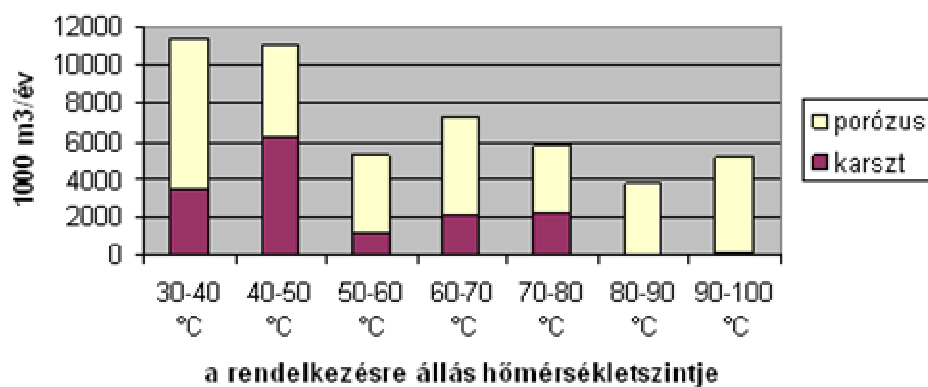
**A termásvízzel eddig kitermelt és visszasajtolás
nélkül a termásvizekben összesen rendelkezésre
álló energia aránya**



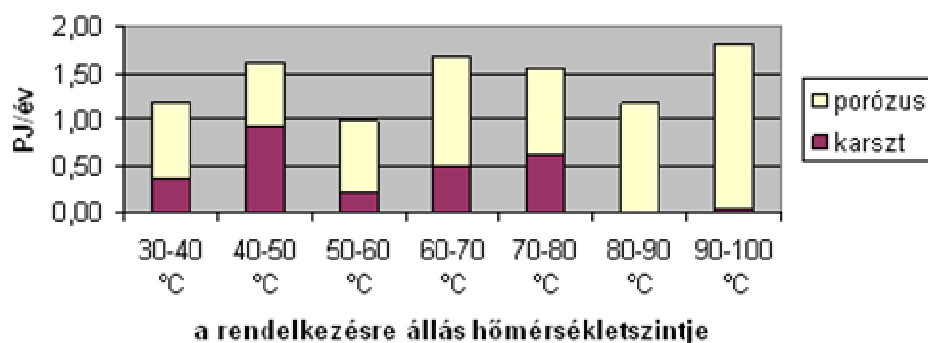
A visszasajtolás nélkül még kitermelhető termálvizben rendelkezésre álló energia

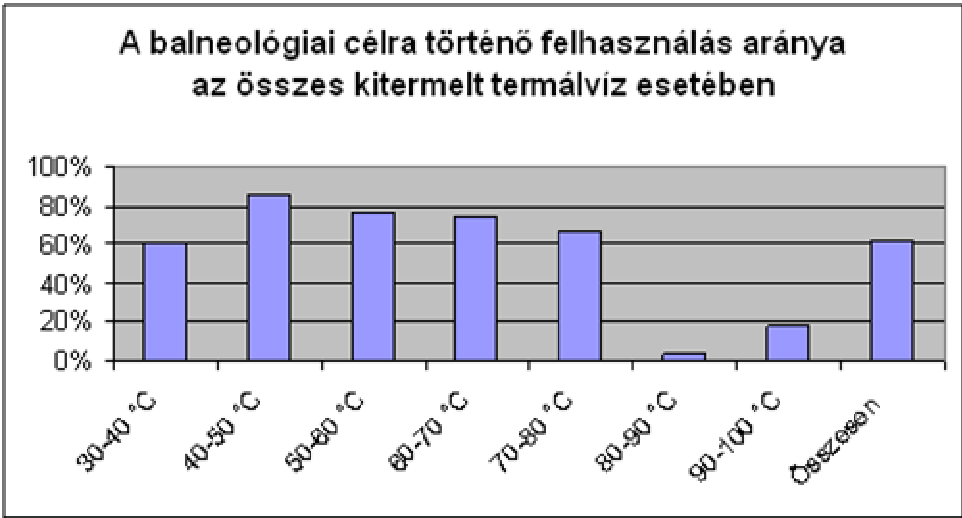
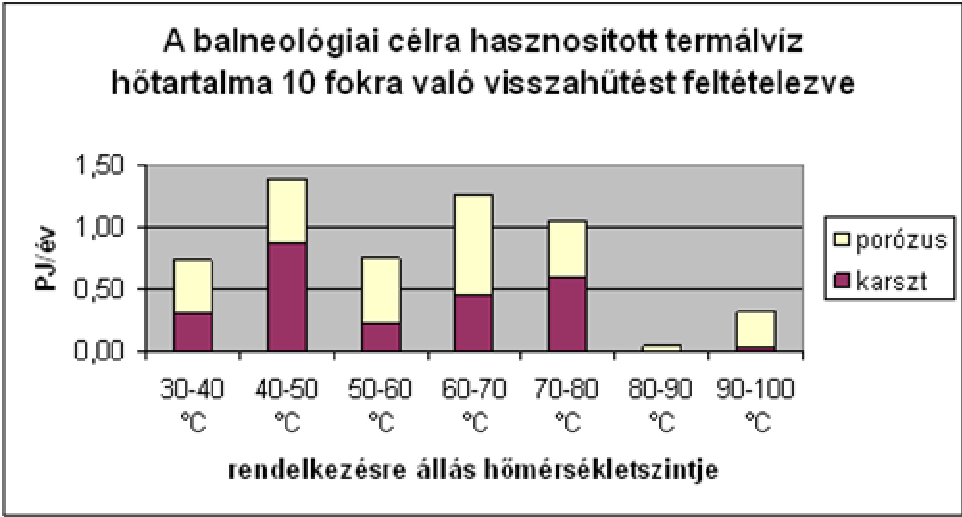


A már hasznosított termálviz éves mennyisége



A termálvízzel kitermelt energia 10 fokra való visszahűtést feltételezve





7. sz. melléklet *Az oktatási albizottság állásfoglalása*

Közoktatás

A geotermika alsó és középfokú oktatása a meglévő tantárgyak keretében képzelhető el. Elsősorban a földrajz, környezetvédelem, fizika és technika tárgyakba való szerves beépülést kell elérni. Ennek módja a tanárok továbbképzése és új ismeretterjesztő anyagok megjelentetése.

A geotermika iparban egyre nagyobb igény mutatkozik technikai végzettségű szakemberekre, ezért néhány szakközépiskolában célszerű lenne a „geotermikus technikus” képzés beindítása. Előzetes információk alapján az alapítványi formában működő gyulai Bay Zoltán Informatikai Szakközépiskola nyitott ilyen irányú képzés beindítására.

A felsőoktatásban a földtudomány, a műszaki földtudomány, a gépészmérnök, vegyészmérnök és energetika, valamint környezettan BSc szakokon szükséges a geotermika önálló tantárgyként, vagy önálló tantárgy részként való megjelenése. Jelenleg a tárgy bevezetése folyik Szegeden, Miskolcon, Debrecenben, már tantárgy részként bevezették a BME Vegyészmérnöki karán valamint Miskolcon. Ehhez tankönyvek, segédeszközök szükségesek, melyek létrehozása, beszerzése anyagi támogatással hatékonyabb, gyorsabb. Az EU „Engine” projektje, melynek az ELTE is résztvevője, segítséget adhat az oktatásban a legfejlettebb ismeretek adaptálásával.

Az MSc képzés tantárgyainak véglegesítése folyamatban, biztosan a Szegedi Tudományegyetem geológus MSc képzéséről tudunk, ahol önálló tárgyként jelenik a geotermika.

A Magyar Geotermális Egyesület tagja a nagykanizsai Zsigmondy Vilmos és Széchenyi István Szakiskola, ahol az Energiatermelő és -hasznosító szakképesítés Megújuló energiagazdálkodási technikai szakirány központi programja keretében 70 órában tanítják a geotermikus energiahasznosítást. A képzés során az alábbi témakörökkel ismerkednek meg a tanulók:

- Bevezetés, alapfogalmak, földhő hasznosításának területei
- Magyarország geotermikus adottságai, lehetőségei
- A föld felépítése, szerkezete
- A föld hőmérsékle
- Hidrogeológiai ismeretek
- Felszín közeli talajhő hasznosítása
- Hőszivattyús talajszondák és kollektorok telepítése
- Mélyszinti geotermikus energia hasznosítása
- Termálkutak mélyítése, kiképzése
- Hidrotermális földhő-hasznosítás
- Földhő-hasznosítás szondával
- Geotermikus energián alapuló villamos erőművek
- Forró, száraz kőzetek energetikai hasznosítása
- Termálvizek uszodai és balneológiai hasznosítása
- Vízkémiai alapismeretek, vízkezelési technológiák
- Termálvíz elhelyezése a hasznosítás után
- Törvényi szabályozás

Ismeretterjesztés

A geotermikáról, mint alternatív energiaforrásról igen kevés ismerettel rendelkezik az átlagember Magyarországon. Ahhoz, hogy a tudás-szint emelkedjen, oktató-tájékoztató központok létrehozására van szükség. Ezen központoknak kell koordinálni az adott térség oktató-népszerűsítő tevékenységét.

Jelenleg a Szegedi Tudományegyetem vezetésével létrejött konzorcium Regionális Egyetemi Tudásközpont pályázatán 5-5 millió Ft-ot irányzott elő a szentesi Árpád Rt. ill. a hódmezővásárhelyi székhelyű GEOHÓD Kft. telephelyein oktató-bemutató központok létrehozására. További oktató központok létesítése (É-Dunántúl, D-Dunántúl, Budapest, É-Alföld), valamint a megépülők fejlesztése lehetővé tenné a teljes oktatási skála, ill. minden érdeklődő számára a széleskörű tájékoztatást, a környezettudatos energiahasznosításra nevelést.

A BME Vegyészmérnöki karán évek óta üzemel a KANKALIN nevű internetes környezetvédelmi folyóirat (www.kankalin.bme.hu), melynek része a geotermia területén megjelent felsőoktatási hallgatói tanulmányok és dolgozat közlése.

A Magyar Geotermális Egyesület 2004. januárjától megjelenteti Földhő Hírlevél című negyedéves kiadványát, amely a geotermikus energiahasznosítással kapcsolatos híreket, újdonságokat, eseményeket tartalmazza. Emellett az MGtE ugyancsak 2004-től évente két alkalommal szervez szakmai fórumot, amelynek jelentőségét jól mutatja az a tény, hogy a Geotermális Munkabizottság az MGtE 2. Szakmai Fórumán elfogadott Állásfoglalás nyomán kezdte el tevékenységét.

Továbbképzés

A közigazgatásban, fürdő turizmusban, vagy bármilyen más geotermikus energia hasznosítással foglalkozó szakemberek számára lehetővé kell tenni a geotermikára alapozott szakmérnöki továbbképzését felsőfokú szakképzési formában. A képzési forma minden bizonnyal önfinanszírozó lenne, a képzés kereteinek megteremtése anyagi támogatást igényel.

A Magyar Termálenergia Társaság szervezésében két éve folyamatosan évente kétszer megrendezésre kerül a Magyar Geotermia Fórum, mely minden érdeklődő szakember és nem szakember számára nyitott információs-továbbképző fórum a geotermia műszaki, jogi, gazdasági és államigazgatási kérdéseiben.

A fentiekben leírt oktatási formák támogatása célirányos pályázatok segítségével történhet. Ennek alapjait kívánja megteremteni a bejegyzés alatt álló Geotermikus Koordinációs és Innovációs Alapítvány, melynek 11 tagú kuratóriumába geotermiával-geotermikával foglalkozó szakemberek illetve geotermikával foglalkozó egyetemi oktatók kerültek. Hazai források mellett Uniós támogatás is igénybe vehető.

8. sz. melléklet *A műszaki munkacsoport megállapításai*

Ssz	Téma	Feladat	Megoldási módszer	Pri.	Várható megvalósulás	Lehetőségek a terület- és vidékfejlesztés szempontjából
1.	A hasznosítás hatékonyságának növelése	<ul style="list-style-type: none"> - Kevesebb termálvíz felhasználásával azonos termelési/termesztési értéket előállítani, vagy ugyanannyi termálvízzel többlet értéket termelni. - Fentieket üzembiztos, energiatakarékos berendezésekkel megoldani. 	<ul style="list-style-type: none"> - A korszerűsítéshez további kutatásra, fejlesztésre nincs szükség, egyetlen kivétel a 80 °C-nál magasabb hőmérsékletű termálvizek búvárszivattyúzása - külföldről drágán beszerzett búvárszivattyúk kiváltása hazaival - Javasolt korszerű jó hatásfokú hőcserélők, fűtési- és hőleadási módok alkalmazása, hőlépcsők növelése, újabb korszerű anyagok bevezetése és elterjesztése - A korszerűsítés műszaki, technológiai alapjai adottak (jó hőszigetelésű növényházak, magas hatásfokú gépi berendezések) - Agrárstratégia, vidékfejlesztési és megújuló energia stratégia szükséges. - A mezőgazdasági fejlesztési célú támogatásokkal összhangba kell hozni a termálvízzel fűtött kertészetek, állattartó telepek, és egyéb mezőgazdasági felhasználások korszerűsítését. 	1	azonnal	<ul style="list-style-type: none"> - a mezőgazdasági termelő berendezések korszerűsítése által jelentős mennyiségű termálvíz kitermelése takarítható meg - vízelhelyezési probléma nem merül fel - a hazai fejlesztés újraindításának vidékfejlesztési és munkahely teremtési vonzata is van
2.	Mérőórák felszerelése, termálkutak és	<ul style="list-style-type: none"> - hiteles adatgyűjtés - kitermelt és visszasajtoló vízmennyiség pontos mérése 	<ul style="list-style-type: none"> - régi szabványok felülvizsgálata, ha kell módosítása - speciálisan termálvízre kifejlesztett 	2	folyamatos	<ul style="list-style-type: none"> - kutak és a „víztestek jó állapotának megőrzése - fejlesztéssel és gyártással

	fűtési rendszerek szabványosítása	<ul style="list-style-type: none"> - rendszeres kútvizsgálatok - kitermelő berendezések és a kútfej szerelvényeinek minimális követelményeknek megfelelő kialakítása 	<ul style="list-style-type: none"> berendezések alkalmazása, elterjesztése - visszasajtolások fokozott ellenőrzése: referencia csak akkor lehet, ha nincs lehetőség felszíni vízelhelyezésre. 			<ul style="list-style-type: none"> foglalkozó hazai cégek fejlődése - szakirányú oktatás és mérnökképzés fejlődése
3.	Hőszivattyús alkalmazások korrekt felmérése, korábbi rendszerek nyilvántartásba vétele	<ul style="list-style-type: none"> - meglévő rendszerek feltérképezése és műszaki ismerete - hőszivattyús vállalkozások technológiai szabványosítása (szabványos kivitel, rendszer garancia) - zárt szondás rendszerekre és nyitott kútpáros rendszerekre vonatkozó technológiai títustervek készítése 	<ul style="list-style-type: none"> - a vízfelhasználókkal közös technológiai és hatásvizsgálati anyag elkészítése. Rendszer tervek és folyamatábrák elkészítése. - hőszivattyús vállalkozások technológiai szabványosítása - nemzetközi hőszivattyús szervezetektől technológiai szabványok átvételére 	4	folyamatos	<ul style="list-style-type: none"> - vállalkozások technológiai fejlesztésén keresztül pozitív vidékfejlesztési hatás
4.	Pilot Projekt létrehozása	<ul style="list-style-type: none"> - Műszaki és gazdaságossági megítélés: a valós eredményeket kell bemutatni, a költségek és megtakarítások ellenőrzése a tervezéstől a kivitelezésen át az üzemeltetési végigkövethető legyen - Környezetvédelmi megítélés: alkalmazása csak akkor javasolható, ha a légköri emisszió mérlege a földgáztüzeléshez viszonyítva pozitív 	<p>Néhány bemutató jellegű beruházás megvalósítása</p> <ul style="list-style-type: none"> - termálvizes fűtési rendszer vagy fürdők végpontjához illetve - zárt rendszerű technológiában, - hidegvizes rendszerekhez illetve 	3	azonnal	<ul style="list-style-type: none"> - a hőszivattyú elterjedése hazai gyártás esetén munkalehetőséget biztosíthat egy kialakuló geotermikus hőhasznosító piacon

9. sz. melléklet *A geotermális energia hasznosításával kapcsolatos állami adatbázisok (összeállította: Liebe Pál és Hámor Tamás)*

1. A termálvízkutak létesítéséhez kötődő adatbázisai

A termálkutak – mint általában a mélyfúrású kutak – vízjogi engedélykötelesek, az üzemeltetési engedély elvileg csak a vízföldtani napló birtokában adható ki. Ezt a VITUKI Kht. és – külön engedéllyel a saját kivitelezésű kútjai vonatkozásában, a VITUKI által hitelesítve – a Vízkutató- és Fúró Rt. készíti, s a kút műszaki-földtani adatait tartalmazza, beleértve a rétegsor leírást, a lyukgeofizikai, a hidrodinamikai és a vízkémiai, illetve gázvizsgálatokat. A nyilvántartott 1443 kút közül néhány %-ának (főleg a meddő CH-fúrásból kiképzetteknek) nincs vízföldtani naplója, ez pótlendő, ha a kutat üzemeltetik, vagy üzembe kívánják állítani. A tartósan nem üzemelő, illetve figyelőkutak esetében külön döntést igényel, hogy ezekről is készüljön-e vízföldtani napló. A napló adatait 1990-től olyan digitális számítógépi rendszerben rögzítik, amely egyben az adatok automatikus gépi nyilvántartásba kerülését is biztosítja. (ez nem vonatkozik minden adatra, pl. a lyukgeofizikai, hidrodinamikai és egyes vízkémiai és gázadatok gépi nyilvántartása sincs megoldva). A kutak adatainak egy része – mint a mélyfúrású kutaknál általában – az Országos Kútkezelési Szolgálatba kerül (digitális 1987 óta), ez nem jelenti az adatok automatikus gépi nyilvántartásba kerülését. Ha az új gépi nyilvántartás teljes körűvé válik, az archív adatállomány átvételéről külön kell gondoskodni. **(178/1998. (XI. 6.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról, 23/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet a vízügyi igazgatási szervezet vízgazdálkodási nyilvántartásáról:** vízgazdálkodási alapadatok gyűjtése – VIZIR, adatgazda: VITUKI, OKTVF).

A termálkutak adatai a VITUKI Kht.-nél vezetett Hévízkút-kezelési Szolgálatban is megjelennek, ennek folyamatos vezetése azonban nem szerepel a Kht. közhasznú feladatai, illetve megbízásai között. A Hévízkút-kezelési Szolgálat egyrészt a Központi Vízirajzi Adattárban elhelyezett kutankénti dossziékat jelenti, amelyekben a vízföldtani napló, vagy hiányában más építéskori dokumentum került elhelyezésre, valamint a későbbi vizsgálatok (hidrodinamikai, vízkémiai és gázvizsgálat, a visszatáplálással kapcsolatos speciális vizsgálatok) dokumentumai, de ez nincs szabályozva, s az adatgyűjtemény a későbbi vizsgálatok tekintetében csak a 90-es évek elejéig tekinthető teljesnek. Gondoskodni kell a hiányok pótlásáról, illetve a rendszeres adatforgalomról. (A Hévízkutak vízföldtani naplói – mint a mélyfúrású kutaké általában – az üzemeltetőnél, a területileg illetékes vízügyi államigazgatási szervezetnél és a Magyar Geológiai Szolgálatnál is megtalálhatók, a hidrodinamikai naplókat és az OKI vízvizsgálatokat azonban 1995 óta csak az üzemeltetők kapják meg a laboratóriumuktól.) A VITUKI Kht. az előbbi alapdokumentációkon kívül időszakonként (erre sincs folyamatos feladat, vagy megbízás) vezeti a Hévízkút-kezelési Szolgálat „egylapos” és „egysoros” formáját. Az előbbi egy kút alapadatait egy lapon (két oldalon), az utóbbi egy excel táblázatban kutanként egy sorban tartalmazza. Amennyiben a mélyfúrású kutak új formájú gépi nyilvántartása teljes körűvé válik, a Hévízkút-kezelési Szolgálat digitális változatát azzal összhangba kell hozni oly módon, hogy utóbbi az előbbiből automatikusan előállítható legyen. A Hévízkút-kezelési Szolgálat azonban ennél több adatot is tartalmaz, pl. átveszi az ásványgyógyvíz minősítésre vonatkozó információkat az Országos Gyógyfürdőügyi és Gyógyhelyi Főigazgatóságtól.

A nagy számú termálvízkúton kívül néhány termálvízforrásunk is van, ezek adatai a VITUKI-ban 1997-2002 között összeállított, de azóta folyamatosan nem vezetett Forráskataszterben található.

2. Üzemelési adatok

A termálvizek kitermelése – mint a felszín alatti vizeké általában – vízkészletjárulék fizetés (VKJ) köteles. (43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet a vízkészletjárulék kiszámításáról: a vízhasználat jellege és mennyisége, a vízkészlet jellege – adatgazda: KÖVIZIG).

A kitermelt vízmennyiség megállapítása bevallás alapján történik mért, vagy becsült adatok alapján. Mivel a kitermelést a vízjogi engedélyben előírt, lekötött vízmennyiséghez is viszonyítják, az adat nem mindig egy kútra, hanem több kút együttesére is vonatkozhat. Külön kell nyilvántartani a visszatáplált vízmennyiséget, amely levonható a kitermelésből a VKJ megállapításánál. Az eddigi tapasztalatok alapján a bevallott mennyiségeket a területi hatóságok részéről szigorúbban kellene ellenőrizni (pl. vízórák felszerelésének kötelezővé tételével ill. a vízórák kiiktatásának vagy manipulációjának lehetetlenné tételével).

A termálvíz-kitermelést – mint a felszín alatti víztermelést általában – a KÖVIZIG-ek kutanként, illetve forrásonként tartják nyilván éves adatokkal, s a tárgyévet követő második negyedévben megküldik a VITUKI Kht.-nek (ez a gyakorlat 2005-re megszakadt, a nyilvántartást az OKTVF vette át). Az éves termelési adatok meghatározásánál a KÖVIZIG-ek figyelembe kell vegyék a VKJ adatokat, valamint az OSAP statisztikai adatszolgáltatást, amely havi termelési és egyéb (vízszint-, illetve nyomás-, víz hőmérséklet-, vízkémiai adatokat) tartalmaz. A tapasztalatok szerint a KÖVIZIG-ek által megküldött termelési adatok hiányosak. A leggyakoribb hiba, hogy az információhiány is zérus víztermelésként jelenik meg, pedig ennél még a közelítőleg becsült adatok is jobbak lennének. A termálkutaknál különösen sok hibával találkozunk, ezért a további adatszolgáltatás megbízhatóságának javításán kívül a korábbi adatállomány rendbetétele is fontos feladat, amit csak a területileg illetékes vízügyi szervezet végezhet el adatgazdaként.

Az OSAP adatszolgáltatás 1978 óta a közüzemi vízművekre vonatkozik, de a területileg illetékes hatóság más kutakra is előírhatja, s ezt a termálkutak vonatkozásában évek óta szorgalmazzuk. Ez az adatszolgáltatás havi nyugalmi és üzemi vízszint-, vízhozam- és víz hőmérséklet-adatok szolgáltatását jelenti a vízkitermelésen kívül, valamint a vízkémiai vizsgálatok eredményeinek közlését. A nyomtatványon történő adatszolgáltatást INTERNET alapú digitális adatszolgáltatásnak kell felváltania: ez folyamatban van, de átmenetileg két forma is működik. A termálkutak esetében a havi adatok a szezonális, illetve a külső hőmérséklettől is függő energetikai hasznosítás miatt fontosak. Amennyiben a kút átmenetileg le van zárva, a nyugalmi vízszint, illetve nyomás mért adata is fontos, figyelembe véve, hogy a leállított kút vízoszlopa a lehűlés miatt összehúzódik (az üzemeltetők többsége üzemszünet esetében nem végez ellenőrző méréseket).

A vízkémiai adatok eddig csak részlegesen kerültek ebbe az adatszolgáltatásba: mind az elvégzett vizsgálatok köre, mind a komponenskör tekintetében. Fontos, hogy a gyógyvízzé nyilvánítás alapját is képező kémiai adatok változása megjelenjen ebben a formában. A gázvizsgálatok kimaradtak ebből a körből, de megfontolandó, hogy itt is megjelenjenek az adataik a már említett dokumentációkon kívül, amelyek a hévízkút-kataszter dossziéiba kerülnek. Ugyanez vonatkozik a visszatáplálással kapcsolatos speciális vizsgálatok anyagaira is.

A használt termálvizek felszíni befogadóba történő vezetésével kapcsolatban szükséges mennyiségi és minőségi adatok a területi vízügyi szervezeteknél és környezetvédelmi felügyelőségeknél található meg, de központi nyilvántartás hiányában ezekről nincs országos áttekintés. Mind a termálvíz-kitermelés, mind az elhelyezés vonatkozásában szükség van a vízjogi engedélyek adataira, amelyek a vízhasználatokra vonatkoznak, s csak az esetek egy részében az egyes kutakra. A hasznosítás módjára vonatkozó adatok az engedélyekben, illetve az évenkénti VKJ adatszolgáltatásban található.

3. Környezetvédelmi, vízgazdálkodási információk

A termálkutak, illetve a termálvíz-kitermelés, visszatáplálás és a befogadóba történő bevezetés mennyiségi és minőségi adatai önmagukban is környezeti információknak tekintendők. Kiegészítő információként szükség lehet a gázkibocsátás és esetleg a hővesztés adataira is. A környezeti értékeléshez szükség van a „termálvíztestek” földtani, vízföldtani információira, beleértve a termálvíz-észlelőkúthálózatok adatait (pl. a MÁFI vízmegfigyelő hálózatát is), a hidraulikailag összefüggő „hidegvíztestek” állapotértékelési adataira, valamint a felszíni befogadók ökológiai állapotának jellemzésére. Ezeket a földtani, illetve a környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi szervezetnek kell biztosítani. A felszín alatti víztestek állapotértékelésének és monitoring fejlesztésének országos koordinációja a VITUKI Kht. feladata a **30/2004. (XII.30.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól** szerint, de jelenleg még nem ez a gyakorlat. A víztestek állapotértékelése magában foglalja a hasznosítható vízkészletek meghatározását is. Az energetikai célú termálvízkutak működési engedélyeivel kapcsolatban folynak a részleges környezetvédelmi felülvizsgálatok, az itt keletkező adatok fellelhetők a „zöld hatóságnál”. **(219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről:** felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszere - FAVI, adatgazda: KvVM).

Meghatározandó, hogy az adatok mely köre kerülhet korlátlanul nyilvánosságra, illetve mely köre vonatkozóan csak egyes intézményeknek biztosítandó az elérés. Fontos, hogy a meghatározott körök számára a meghatározott rend szerint frissített, ellenőrzött információk INTERNET alapú rendszerben állandóan rendelkezésre álljanak, beleértve az archív adatokat is. Egyértelműen meg kell határozni az egyes adatállományok adatgazdájának körét és azok felelősségét az adatszolgáltatás megbízhatóságával kapcsolatban, különös tekintettel a közigazgatási eljárási törvény (2004. CXL. törv.) és az elektronikus információszabadságról szóló törvény (2005. XC. törv.) előírásaira, valamint az 1995. évi LIII. tv. a környezetvédelemről jelenleg folyamatban lévő módosítására.

4. Energetikai, földtani adatbázisok

Az **1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról** szerint a bányafelügyelet engedélyezi a geotermikus energia kutatását és hasznosítását, amennyiben az nem érinti felszín alatti vizek felszínre hozatalát. Az energetikai hasznosítás céljából kitermelt geotermikus energia utáni bányajáradékot a bányafelügyelet szedi be.

Az **1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról és a 132/1993. (IX. 29.) Kormány rendelet a Magyar Geológiai Szolgálatról** alapján a Magyar Geológiai Szolgálat a földtani, geofizikai és ásványi nyersanyagokra vonatkozó adatok adatgazdája, vezeti az ásványi nyersanyag és geotermikus energiavagyon nyilvántartást.

A termálvízhasználatok energetikai hatékonyságának értékelése szempontjából szükséges adatok a fent említett adatszolgáltatások keretében elvileg rendelkezésre állnak: a

kitermelt vízmennyiség, a kifolyóvíz hőmérséklet és a befogadóba belépő víz hőmérséklete. Hiánytalan adatszolgáltatás esetén ezek az adatok a visszatáplálásra vonatkozóan is rendelkezésre állnak. A szivattyús termeltetés és a visszatáplálás energiaigényének meghatározásához az említett üzemi vízszintek, illetve kútfeynyomások adatai is elérhetők jól működő adatszolgáltatás esetén. A kizárólag, illetve elsődlegesen energetikai célból hasznosított hőmennyiség bányajáradék köteles. Az információkat a Magyar Bányászati Hivatal gyűjti: a kitermelt vízmennyiségen és a kifolyóvíz hőmérsékleten kívül szükség van a hasznosított hőlépcső értékére is. Az energetikai értékeléshez szükség lehet az ilyen célú berendezések főbb létesítési és üzemeltetési adataira is (pl. hőcserélők, hőszivattyúk).

A geotermikus energiakészletek meghatározása és mérlegszerű nyilvántartása a Magyar Geológiai Szolgálat feladata. Ehhez az előbbi információkon kívül a természeti adottságokat tükröző geotermikus, földtani, vízföldtani információkra is szüksége van, amelyek egy része a vízkészletek meghatározásához is szükséges. Az első ilyen összefoglalás 2005 elején készült el, a vízkitermelési, bányajáradék bevallási adatok és földtani készletszámítási metodika alapján.

Főként e fejezetbe tartozó kérdéskör a hőszivattyúk engedélyezésének és adatainak gyűjtése. A zárt technológiás megoldás fő engedélyező hatósága a bányakapitányság, az itt keletkező földtani adatok (ld. pilot fúrás/szonda szelvénye) általában nem kerül el az MGSZ-be pedig szakvéleményezőként kötelezően bevonandó hatóság. A talajvizet használó hőszivattyúk vízjogi engedélyezésébe szintén indokolt következetes bevonása, jogszabály ezt is lehetővé teszi. Az esetlegesen ezen engedélyek nélkül létesítendő hőszivattyúk kontrolljára, amelyből több száz van, utolsó lehetőség az építésügyi hatóság szigorúbb engedélyező és ellenőrző tevékenysége, valamint a hőszivattyúk kivitelezésében érintett társaságok szakmai akkreditálási/minősítési rendszerének hazai bevezetése az érintett kamarák és hatóságok közreműködésével.

5. Gazdasági információk

A termálvíz hasznosítás költségeivel kapcsolatosan nincs központi adatgyűjtés, pedig a hatékonyság megítéléséhez erre is szükség lenne. A gyűjtendő adatok körének és gyakoriságának meghatározása még hátralévő feladat, amelynek során külön figyelemmel kell lenni az üzleti érdekekre, illetve az adatok ezzel kapcsolatos nyilvánosságára.

PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSI JAVASLATOK

1. A KvVM hatáskörén belül a vízgazdálkodás és a környezetvédelem területén keletkező adatok gyűjtésének, nyilvántartásának és feldolgozásának koordinációját javítani kell:

- a termálkutak építéskori adatainak nyilvántartását a mélyfúrású kutak körére kialakított gépi nyilvántartási rendszerrel kell összekötni és gondoskodni kell az archív adatok bekerüléséről is. A hévízkút kataszter folyamatos vezetését célszerű a VITUKI Kht. közhasznú feladatai közé felvenni (kiegészítve a termálforrások adataival, a Forráskataszter folyamatos vezetése alapján),
- a víztermelésre vonatkozó adatokat a KÖVIZIG-eknek megbízhatóbban kell összeállítani a felszín alatti vizekre vonatkozó nyilvántartások keretében, a VKJ

(vízkészletjárulék) adatszolgáltatással összhangban, beleértve az archív adatok felülvizsgálatát is,

- a termálkutak üzemi és időszakos vizsgálati mérési adatainak a területi és központi nyilvántartásokba történő bekerüléséről folyamatosan gondoskodni kell, beleértve a korábbi hiányosságok felszámolását,
- a visszatáplálásra vonatkozó rendszeres adatszolgáltatásról, valamint a korábbi – a területi és központi nyilvántartásokból hiányzó – információk gyűjtéséről külön is gondoskodni kell,
- a használt termálvizek felszíni befogadóba történő vezetésével kapcsolatos mennyiségi és minőségi adatok gyűjtéséről a vonatkozó területi információkra alapozva kell gondoskodni,
- a termálvíztestek kijelölésének, állapotértékelésének és monitoringjának koordinációjára a vonatkozó miniszteri rendeletnek megfelelően a VITUKI Kht. részére közhasznú feladatot kell meghatározni,
- a vízkivétellel járó geotermikus energia hasznosítás adatainak az MGSZ felé történő szolgáltatását nevesíteni kell a tárcaközi adatforgalmat szabályozó rendeletben, szükséges az MGSZ következetes szakhatósági bevonása az energetikai célú termálvízutak engedélyezésébe, illetve a meglévők környezetvédelmi felülvizsgálatába.

2. A hőszivattyú alkalmazások teljesebb államigazgatási felügyelete érdekében javasolt az építésügyi hatósági és bányászati eljárások áttekintése (pl. MGSZ bevonása a hőszivattyús építési tervek és a sekélyfúrások engedélyezésébe), továbbá szakmai minősítési rendszer bevezetése.

3. A bányajáradék adatok releváns részének intézményesített éves szolgáltatása az MGSZ felé, az ezt biztosító MBH-MGSZ megállapodás formájában.

4. A fentiek végrehajtása után kialakult geotermikus energia nyilvántartás és csatolt adatbázis közérdekű része internetes elérhetőségének a biztosítása az MGSZ honlapján, a részletes adatok államigazgatáson belüli szabad forgalma a szándékos vagy jóhiszemű téves adatszolgáltatások kizárására.

5. A teljesebb hőhasznosítást elősegítő gazdasági eszközök kidolgozása (VKJ, szennyvízbírság, bányajáradék jogszabályok módosítása, esetleg új KvVM-GKM-PM együttes miniszteri rendelet).

10. sz. melléklet *A geotermia elterjedését elősegítő uniós gazdasági és jogi szabályozás*

2001/77/EK irányelv a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia elterjedésének elősegítésére a belső villamos energia piacon

2004/8/EK irányelv a hasznos hőigényen alapuló kapcsolt energiatermelés belső energiapiacra való támogatásáról

2003/96/EK irányelv az energiatermékek és villamos energia adózásának közösségi szabályairól

2700/98/EK bizottsági rendelet a vállalkozások szerkezeti statisztikai mutatóinak meghatározásáról

93/38/EGK irányelv a közüzemek beszerzési szabályairól

Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve a víz politika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról (ún. **Víz Keretirányelv**)

2002/91/EK irányelv az épületek energiahatékonyságáról