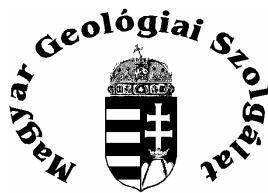


Magyar Geológiai Szolgálat

**MAGYARORSZÁG
ÁSVÁNYI
NYERSANYAGVAGYONA**



2006

KÉSZÍTETTÉK

**a Magyar Geológiai Szolgálat
Területi Hivatalainak közreműködésével,
az Országos Ásványvagyon Nyilvántartás adatai alapján:**

**Gombárné Forgács Gizella
Kontsek Tamás
Pamucsi Sándorné
Partényi Zoltán
Dr. Tóth Csaba
Dr. Hámor Tamás
Dr. Szanyi János**

**Az összeállításért felelős:
Kontsek Tamás**

**Felelős kiadó:
Dr. Farkas István**

**Kiadó:
Magyar Geológiai Szolgálat
1143 Budapest, Stefánia út 14.
www.mgsz.hu**

ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény rendelkezése szerint a Magyar Geológiai Szolgálat egyik kiemelt fontosságú állami feladata nyilvántartani és ellenőrizni az ásványkincsek mennyiségét, minőségét, értékét valamint ezek éves változásait. A Magyar Geológiai Szolgálat törvényi kötelezettségének eleget téve ez évben is összeállította a „Magyarország ásványi nyersanyagvagyonára” című évkönyvét. A kiadványban bemutatjuk a szénhidrogének (kőolaj, földgáz), a széndioxid, a kőszén, az uránérc, a bauxit, a vasérc, a mangánérc, a rézérc, az ólom-cinkérc, a nemesfémérc, a nemfém ásványi nyersanyagok (tőzeg-lápföld-lápmész, az ásványbányászati, az építő- és díszítőipari, a cement- és mészipari, a kerámiaipari ásványi nyersanyagok) ásványvagyonát, valamint a geotermikus energia készletek alakulását.

A kiadvány nyersanyagokénti bontásban mérlegszerűen tartalmazza az ásványvagyon mennyiségében 2005-ben beálló változásokat (kutatás, termelés, veszteségek, stb.), ezért egy teljes körű magyarországi bányászati statisztikai adatsort tanulmányozhat a Tisztelt Felhasználó.

Ezen túlmenően ismertetjük:

- az elmúlt év során hazánkban végzett kutatások adatait, illetve a bányászattal kapcsolatos vízemelések mértékét;
- a világ ásványi nyersanyag készleteit, az ásványi nyersanyag termelés adatait, és a világpiaci árak alakulását.

Az ásványi nyersanyagok meg nem újuló természeti erőforrások, melyek mennyisége véges. A Föld mélyében természetes előfordulásuk állapotában lévő ásványi nyersanyagok Magyarországon az állam kizárólagos tulajdonát képezik, amely a kitermelés során megy át a bányavállalkozó tulajdonába. A Magyar Geológiai Szolgálat Ásványvagyon Nyilvántartási Osztályának feladata az Országos Ásványvagyon Nyilvántartás vezetése, melyből adatokat szolgáltatunk a Kincstári Vagyoni Igazgatóság és a Központi Statisztikai Hivatal részére.

A Magyar Geológiai Szolgálat Ásványvagyon Nyilvántartási Osztálya az adatvédelmi törvény előírásait betartva szolgáltat adatot és ad ki hatósági ásványvagyon igazolást az érdekeltek részére.

Ezzel a tevékenységünkkel segítjük a hazai ásványvagyon hasznosulását és védelmét.

A „Magyarország ásványi nyersanyagvagyonára” című kiadványt 2005-től CD-n jelentetjük meg. Ezzel célunk az, hogy a nyomdai kiadás terjedelmi és kivitelezési korlátain túllépve a korszerű elektronikus adatkezelés és felhasználás lehetőségének kihasználásával bővebb és élvezhetőbb formában tudjuk az ország ásványi nyersanyag vagyonára vonatkozó adatokat eljuttatni a Felhasználók részére.

Kiadványunk – mely 1953 óta évente készül – hasznos lehet az állami döntéshozók, minden bányászattal, nyersanyagkutatással és -értékesítéssel foglalkozó szakember, valamint az érdeklődő állampolgárok számára egyaránt.

Tisztelettel ajánlom ezért kiadványunkat minden érdeklődő figyelmébe:

Dr. Farkas István
főigazgató

Budapest, 2006. november

BEVEZETÉS

A „Magyarország ásványi nyersanyagvagyon” című kiadványt a Magyar Geológiai Szolgálat, illetve jogelődjei éves rendszerességgel 1953. óta készítik el és teszi közzé. A kiadvány az 1993. évi XLVIII. törvény (továbbiakban Bt.) 25. és 48. §, valamint a végrehajtására kiadott 203/1998 (XII.19.) Korm. rendelet, illetve a Magyar Geológiai Szolgálatról szóló 132/1993. (IX.29.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően készül. Jelenlegi formájához hasonlóan szerkesztve 1953. óta jelenik meg és követhető nyomon a változása.

A hazai ásványi nyersanyagvagyon mérlegszerű nyilvántartásának alapját a bányavállalkozók kötelező adatszolgáltatásai jelentik. A nyilvántartás adatai:

- az ásványvagyon mennyisége, minősége és elhelyezkedése kutatási zárójelentés alapján;
- az ásványvagyonban bekövetkezett évenkénti változás az éves változásjelentések (bevallások) szerint;
- a bányabezáráskor, illetve mezőfelhagyáskor visszahagyott ásványvagyon, amelynek kimutatása a bányabezárás műszaki üzemi tervének kötelező melléklete;
- a Magyar Geológiai Szolgálat földtani-műszaki-gazdasági értékelései.

A fenti adatok alapján a hazai ásványvagyon előfordulásonkénti, nyersanyagokénti, nyersanyag-főcsoportonkénti és területi összesítését, rendszeres, mérlegszerű nyilvántartását és előzetes gazdasági értékelését január 1-i forduló napra a Magyar Geológiai Szolgálat Ásványvagyon Nyilvántartási Osztálya végzi.

Az Országos Ásványvagyon Nyilvántartás közhitelű nyilvántartás. A több mint 3500 ismert lelőhely 32,0 milliárd tonna földtani, és 13,6 milliárd tonna ipari vagyonát 9031,3 milliárd Ft nominális értékben felölelő nyilvántartást a bányavállalkozók adatszolgáltatása alapján a Magyar Geológiai Szolgálat vezeti, melyeket a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény felhatalmazása alapján az MGSZ jogosult ellenőrizni. 2004. évben a működő szén, szénhidrogén, érc, bauxit, ásványbányászati és építőanyag-bányák egyharmadát tételen ellenőriztük.

Az ismert ásványi nyersanyagokon kívül mintegy 644 milliárd tonna földtani és 478 milliárd tonna ipari becsült reménybeli vagyont tartunk nyilván.

A Nominál Gazdasági Eredmény az árbevétel és önköltség különbségének az ipari vagyonnal való szorzata.

Értéke 2006. I. 1-én 9031,1 Mrd Ft volt, a 2005. I. 1-i értéket több mint 1700 Mrd forinttal haladta meg.

A Nominál (nem diszkontált) Gazdasági Eredmény a teljes ipari ásványvagyronra vonatkozik. Távlati elképzeléseink szerint az ásványvagyron nyilvántartás további korszerűsítése részeként számítani fogjuk a nettó jelenértéket, ez a hazai ásványi nyersanyag vagyon értékelésében ismét jelentős – esetleg nagyságrendi – változást okozhat.

Az 1987-től 1991-ig – jogelődünk a Központi Földtani Hivatal által – vezetett meddőhányó és másodnyersanyag nyilvántartás összegzését ez évben is tájékoztató jelleggel közreadjuk. Ez része a 2001-ben, az Ásványi Hulladék Nyilvántartási Rendszer kialakítása kapcsán, az EU direktíva-tervezet felhasználásával végzett módszertani fejlesztéseinknek. Az ásványvagyron nyilvántartás térinformatikai alapokra helyezésének fejlesztési főiránya mentén 2000-2001-ben elvégzett térkép-digitalizálás eredményeként a 2002. I. 1-i helyzet szerinti bauxit vagyon mérleg mögött már térinformatikai rendszer áll.

A 2006. január 1-i állapot szerint összesen 3511 ismert ásványi nyersanyag-előfordulást (bányaterületet) tartunk számon. (ld. 1. sz. táblázat)

Az országos összesítés és gazdasági értékelés – a 2006. január 1-i állapot szerint – tájékoztató értékelést nyújt ásványvagyonunk mértékéről és értékéről, valamint az abban 2005-ben bekövetkezett fontosabb változásokról.

A kiadvány szerkezete bármely ásványi nyersanyagoként, nyersanyag-csoportonként azonos felépítésű. Ugyanolyan felosztásban és elhelyezésben megtalálhatók az egyes ásványi nyersanyagok mennyiségének és minőségének paraméterei, ismeretességi és gazdasági megoszlásának, valamint éves változásának adatai. A táblázatokban foglalt számértékek megértését segítik a 3. sz. mellékletben csatolt fontosabb fogalmi meghatározások.

A termelési adatok minden esetben nyers bányatermékre vonatkoznak. Földgáz esetében 1000 m³ földgázt tekintünk egy tonna kőolajjal egyenértékűnek. A kiadványban szereplő egyéb mértékegységeket, az átszámításokat, ezek szükséges magyarázatait a 4. sz. melléklet tartalmazza.

A nemfémes ásványi nyersanyagok többsége (pl. homok, kavics, mészkő) esetében a hasznosítási lehetőség többirányú, ezért ezek csoportosítása, vagy felhasználó szempontú megnevezése többször feltételesnek tekinthető.

Jelen kiadvány sokrétű döntés-előkészítési adatsomag. Tartalmazza a 2006. január 1-i állapotú hazai ásványvagyonról szóló információkat, rövid értékelést ad a hazai geotermikus energiakészletről, összefoglalja a bányászattal kapcsolatos 2005. évi bányavíz-emelés és -hasznosítás, valamint a 2005. évben elvégzett kutatások adatait is. Nemzetközi kitekintést nyújt a világ legfontosabb ásványi nyersanyagainak készlet- és termelési adataira, valamint világpiaci árait (1. és 2. sz. melléklet). A „Magyarország ásványi nyersanyagvagyonára” című összefoglaló a gazdaságpolitikusok lényeges döntés-előkészítési anyaga, mert

- átfogó, számszerűsített, aktuális képet ad nyersanyagvagyonunkról;
- megmutatja a magyar bányászat ásványvagyonnal való megalapozottságát és a fejlesztés lehetőségeit;
- segít megfogalmazni a hazai ásványi nyersanyagkutatás, -feltárás és gazdasági hasznosítás területén kijelölhető feladatokat;
- segíti a nemzetgazdaságilag optimális ásványi nyersanyag export-import struktúra kialakítását.
- Lehetőséget biztosít hazánk és a világ ásványi nyersanyaggal való ellátottságának és e nemzeti kincs kihasználtságának nemzetközi összehasonlítására.

A részletes, nyersanyagankénti, lelőhely szintű adatok megtekintése, ezekről hatósági igazolás, másolat készítése az adatvédelmi törvény és egyéb vonatkozó jogszabályok előírásainak figyelembe vételével a Magyar Geológiai Szolgálat Ásványvagyon Nyilvántartási Osztályán (1143 Budapest Stefánia út 14.) lehetséges.

A bányavállalkozók részére igény szerint a kezelésükben lévő bányaterületekről tájékoztató füzeteket vagy CD-t adunk ki.

Az évente aktualizált Országos Ásványvagyon Nyilvántartás adataiból jól látható, hogy olyan – a világpiaci árváltozásokra érzékenyen reagáló értékű – jelentős nyersanyagbázis áll nemzetgazdaságunk rendelkezésére, amely jelentősen befolyásolhatja hazánk gazdaság-fejlesztési lehetőségeit.

Kontsek Tamás
az Ásványvagyon Nyilvántartási Osztály
vezetője

AZ ÁSVÁNYVAGYON-GAZDÁLKODÁS ÖSSZEFOGLALÓ ELEMZŐ ÉRTÉKELÉSE

Az összefoglaló az éves ásványvagyon-mérlegek, az Országos Ásványvagyon Nyilvántartás adatai, a bányavállalkozók éves elemző értékeléseinek a felhasználásával készült.

Az **ismert földtani vagyon** az előző évihez képest 1363,9 Mt-val, az ipari vagyon 708,4 Mt-val, a Nominál Gazdasági Eredmény (NGE) 1728,8 Mrd Ft-tal **nőtt**.

A **földtani vagyon** növekedése elsősorban az építőanyagipari nyersanyagoknál (homok, kavics) végzett kutatások eredménye. Az építőanyagipari kutatások elsődleges mozgatórugója az autópálya és útépitések továbbra is növekvő nyersanyag igénye.

Az **ipari vagyon** növekedése is a kő, homok és kavics előfordulásoknál végzett kutatásoknak köszönhető a földtani vagyonban beállt változásokhoz hasonlóan.

A **Nominál Gazdasági Eredmény** (NGE) növekedése a kő, homok és kavics ásványvagyon kutatások eredménye, valamint egyes előfordulásoknál a kereslet növekedése vagy egyéb ok folytán felmerülő áremelkedés (kőolaj, cementipari, kerámiaipari nyersanyagok) okozta

A **2005. évi termelés** 116,4 Mt volt, a 2004. évi 90,0 Mt-val szemben. A szénhidrogének termelése stagnált, a barnaszéntermelés tovább csökkent, a nemfémes nyersanyagok (főleg az építőanyagipari nyersanyagok) termelése viszont növekedett.

A **2004. évi termelés** növekedése ellenére a bányaművelés, új bánya nyitásának lehetősége nehezebb lett. A 2000. évi CXXXIII. törvény 86. § (3)-(4) bekezdései külfejtés vonatkozásában kivett helynek minősíti a termőföldet anélkül, hogy vizsgálná mi a nagyobb nemzetgazdasági érték, a rekultiválható termőföld vagy az ásványi nyersanyag vagyon. A nemzeti parkok, védett területek – ahol bányát nyitni nem, vagy csak különleges feltételekkel lehet – az 1991. évi 6518 km²-ről 2003-ra 8597 km²-re nőttek, vagyis az ország területének 9,24%-át teszik ki. Tovább nehezíti vagy lehetetlenné teszik a bányanyitást a Natura 2000 területek kijelölése.

1. KŐSZÉNVAGYON

1.1. Ásványvagyon, termelés

Ipari szénvagyonunk 2006. január 1-én feketekőszénből 198,8 Mt-át, barnakőszénből 170,0 Mt-át, lignitből 2910,6 Mt-át tesz ki. A **3,3 Gt-ás** összes **ipari** minősítésű **szénvagyon** nagyobb arányú termelésre is lehetőséget adna, mint az utóbbi év 9,6 Mt (73,11 PJ) bányászata. Különösen jelentős tartalékok vannak lignitből.

Hazánk földtani, kitermelhető és ipari szénvagyonát, valamint az ellátottságot mutatja a következő oldalon lévő táblázat.

S z é n m e d e n c é k é n t elvégezve a vagyonhelyzet elemzését a következők állapíthatók meg:

A **mecseki (liász korú) f e k e t e k ő s z é n medencében** magas a szénvagyon-ellátottság, de az ismeretesség alacsony, mivel a C₂ kategóriájú ipari szénkészletek hányada 95%. A medence bányaföldtani körülményei igen bonyolultak, ennek következtében a termelési költségek is jelentősek, ezért az elmúlt évek csökkenő termelésének megfelelően a medencében **2004-ben a széntermelés végleg megszűnt.**

A mecseki feketekőszén medence 198,8 Mt ipari vagyonából 187,3 Mt Máza-Dél területre esik, melynek gazdasági megítélése bizonytalan. A pécsi székhelyű Calamites Kft. érvényes kutatási engedély birtokában megkezdte Máza-Dél előfordulás műszaki-gazdasági felülvizsgálatát, újra értékelését. A kutatását az energiahordozók árában a nemzetközi piacon hazánkat kedvezőtlenül érintő változások is indokolják.

A Mecseki szénmedencében kiemelkedő jelentőségű az a tény, hogy a széntelepek **jelentős mennyiségű** reménybéli **szénhez kötött metángázt** is tartalmaznak. A reménybéli metánvagyon újra értékeltük. A földtani vagyon 143 Gm³ a kitermelhető CH₄ vagyon mennyisége a kizozatali tényező függvényében 29-50 Gm³-re tehető. A gázvagyon termelésbe állítása még további elméleti kutatást és fülüzemi kísérleteket igényel.

Az Észak-Dunántúli eocén barnaszén medencék (Dorogi-, Tatabánya-Mányi-, Oroszlányi medencék és a Bakony ÉK-i előtere) **jó minőségű barnaszén**nel rendelkeznek. 2005-ben már csak Márkushegy termelt.

A karsztvíz-készletet – a megfelelő feküoldali hidrogeológiai védőréteg ki-fejldése miatt – nem veszélyeztető Oroszlányi szénmedencében folyó bányász-
szat kb. 60%-os lekötöttséggel veszi igénybe az ipari szénvagyon-bázist, de megfelelő mennyiségű és hidrogeológiai-
lag hasonlóan kedvező helyzetű meg-
kutatott” szénvagyon áll még rendelkezésre a termelés esetleges bővítésére
(26 Mt a Márkushegy II. és III. területeken).

A dunántúli eocén és oligocén szénmedencék összes ipari szénvagyonát 123,7 Mt-ra becsüljük. 2005. évi termelésük 1,2 Mt volt.

A **krétakorú Ajkai barnaszén medencében** a széntermelés **2004-ben** végleg megszűnt, ipari szénvagyona nincs.

A **Várpalotai miocén medencében** (lignit) ipari vagyon már nincs. A széntermelés 1996-ban befejeződött.

Az **Észak-Magyarországi miocén** gyenge minőségű **barnaszenet** termelő medencék közül **Borsodban** 0,4 Mt volt a 2004. évi termelés. Lyukóbánya **2004. évi** bezárásával a földalatti termelés megszűnt. Bővítési lehetősége megvan a piac igényétől függően. A medencében néhány kisebb külfejtés üzemel. A szénmedence ipari vagyona 37,5 Mt.

A **Nógrádi szénmedencében** 2005-ben a termelés 0,08 Mt volt, ipari szénvagyona 8,6 Mt.

A külfejtéssel művelhető, gazdaságosan elsősorban villamos erőművi célra felhasználható, pannon korú gyenge fűtőértékű lignitből **Bükkábrány és Torony** körzetében több százmillió tonnás ipari vagyon áll rendelkezésre. Ugyancsak ilyen nagyságrendű a működő **Visontai** külfejtéshez kapcsolódó (bányabővítésre, illetve önálló bányatelepítésre is alkalmas) kál-kápolnafüzes-abonyi előfordulás lignitvagyona is. A külfejtéses lignitvagyon hasznosítása messze a lehetőségek alatt van. A hazai **ipari lignitvagyon** 2910,6 Mt, azaz 21,72 ezer PJ hőmennyiséget képvisel, és az egyik **alternatív lehetőséget jelentheti** a hazai előfordulásra alapozott, **importtól kevésbé függő energiaellátásban**.

Az országos ásványvagyon-mérlegben elszámolt éves **nyersszéntermelés** mennyisége, barnaszénből 1,4 Mt, külfejtéses lignitből 8,2 Mt, együttesen **9,6 Mt** volt. Országosan a termelési veszteség 9,9%-ot tett ki.

Magyarország földtani, kitermelhető és ipari szénvagyona és ellátottsága

Szénmedence	2005. évi mérleg szerinti termelés	Ö s s z e s			Működő bányák ipari szénvagyona	Ipari vagyona számított élettartam	
		földtani szénvagyon	kitermelhető szénvagyon	ipari szénvagyon		Működő bányák esetén	Összes ipari szénvagyon
		Mt	Mt	Mt		Mt	év
Mecsek (össz. feketeszen)	–	1596,6	1975,9	198,8*	–	–	–
Dorog	–	426,1	254,8	31,8	–	–	–
Tatabánya	–	426,9	305,5	6,2	–	–	–
Oroszlány	1,23	154,7	128,7	72,0	43,8	35	58
Bakonyi medencék	–	836,4	553,3	13,7	–	–	–
Nógrád	0,08	210,6	166,5	8,6	1,2	15	>100
Borsod	0,14	1147,3	747,6	37,4	4,2	30	>100
Barnaszén összesen	1,45	3202,0	2156,3	169,7	49,2	33	>100
Lignit	8,15	5795,1	4393,7	2925,8	586,2	71	>100
Mindösszesen	9,60	10593,6	8526,0	3294,2	635,3	66	>100

* Ebből 187,3 Mt a bizonytalan gazdasági megítélésű Máza-Dél területre esik

Fentiekén kívül még jelentős **reménybéli szénvagyonnal** (ld. Szénmedencénként részletes táblázatok) rendelkezünk. A reménybéli szénvagyont az ország távlati energetikai tervezésénél vesszük figyelembe.

Magyarország összes reménybéli szénvagyona			
Széntípus	Földtani (Mt)	Kitermelhető (Mt)	Ipari (Mt)
Feketeszén	298,3	336,3	36,7
Barnaszén	1289,4	975,0	78,2
Lignit	1340,9	1235,6	–
Mindösszesen	2928,6	2546,9	114,9

1.2. Kőszén és egyéb energiahordozók felhasználása

Mivel a hazai széntermelést döntően a villamos-erőművek használják fel érdemes összehasonlítani az egyes energiahordozók, valamint az import energia felhasználásának egymáshoz való viszonyát.

2005-ben a hazai összes nyersszéntermelés 9602 kt (73,11 PJ) volt, ennek 97,7%-át az erőművi integrációba került bányák, 2,3%-át az integráción kívül maradt bányák termelték. Az egyéb energiahordozók 2005. évi termelését – az MVM Rt. előzetes adatai alapján – táblázatban mellékeljük (14. oldal).

A táblázat a „Magyar Villamosenergia-rendszer 2005. évi statisztikai adatai” c. MVM Rt. kiadvány 20. oldalán közölt energiahordozó mérleg alapján készült. A termelés mennyiségi adataiban tapasztalható eltérés oka, hogy az MGSZ készletmérlegében mindig bányanyers, előkészítetlen termék szerepel. Szén, kőolaj, földgáz termelésénél az MGSZ adatait használjuk.

A hazai kőszén, kőolaj és földgáztermelést az importtal hasonlítja össze a következő táblázat. A felsorolás nem tartalmazza a kocsz, brikett, tűzifa, kőolajtermékek, gázolin és PB gáz termelését és importját. A termelés aránya a hőmennyiségre vonatkozik.

A széntermelés alakulása 2005. évben
(Készült 2006. szeptember 8-án)

Bánya neve	Termelés	Termelés minősége	Hő- mennyiség
	kt	kJ/kg	PJ
Márkushegy = OROSZLÁNYI BARNASZÉN MEDENCE ÖSSZ.	1229	12436	15,28
Kazár VIII. külf. = NÓGRÁDI BARNASZÉN MEDENCE ÖSSZ.	83	8304	0,69
Mákvölgyi külfejtés	22	12900	0,28
Feketevölgy II..	23	13940	0,32
Sajókaza IV.	91	9227	0,84
BORSOD ÉS ÓZD VIDÉKI BARNASZÉN MEDENCE ÖSSZ.	136	10618	1,44
BARNAKÖSZÉN ÖSSZESEN	1448	12028	17,41
Visontai külfejtés	4505	6355	28,63
Bükkábrányi külfejtés	3649	7419	27,07
LIGNIT ÖSSZESEN	8154	6831	55,70
MAGYARORSZÁG ÖSSZESEN	9602	7615	73,11

A termelés megoszlása művelési mód szerint:

Külfejtés	8373 kt	87,2%	6907 kJ/kg	57,83 PJ	79,1%
Mélyművelés	1229 kt	12,8%	12436 kJ/kg	15,28 PJ	20,9%
Erőművi integrációban	9383 kt	97,7%	7565 kJ/kg	70,98 PJ	97,1%
Integráción kívül	219 kt	2,3%	9741 kJ/kg	2,13 PJ	2,9%
Összesen	9602 kt	100%	7615 kJ/kg	7311 PJ	100%

Magyarország energiahordozó termelése 2005-ben

Megnevezés	Mennyiség	Mennyiség	Részarány
	Mt	PJ	%
Szén	9,6	73,1	17,2
Kőolaj	0,9	38,8	9,1
Földgáz	3,2	99,0	23,3
Gazolin	0,2	8,7	2,0
Bányászati PB gáz	0,2	9,7	2,3
Tűzifa	–	17,8	4,2
Atomerőművi villamos-energia	–	150,8	35,5
Vizierőművi villamos-energia	–	0,8	0,2
Egyéb	–	25,9	6,1
Összesen	–	424,6	100,0

Magyarország kőszén, kőolaj, földgáz termelése és importja 2005-ben

Megnevezés	Termelés			Import			Termelés + import		
	Mt	PJ	%	Mt	PJ	%	Mt	PJ	%
Kőszén	9,6	73,1	34,7	2,1	52,9	7,2	11,7	126,0	13,4
Kőolaj	0,9	38,8	18,4	6,4	268,8	36,7	7,3	307,6	32,6
Földgáz	3,2	99,0	46,9	12,0	410,7	56,1	15,2	509,7	54,0
Összesen	13,7	210,9	100,0	20,5	732,4	100,0	34,2	943,3	100,0

A megújuló energiahordozók felhasználásának részaránya 2004-ben az összes hazai energiafelhasználás 3,6%-át, 2005-ben 4,6 %-át tették ki. 2004-ben részben vagy teljesen fa (biomassza) tüzelésre állt át a Borsodi, az Ajkai, a Tiszapalkonyai és a Pécsi Erőművek. Az MVM statisztikai adatai szerint 2005-ben a fatüzelés aránya 4,2 % volt.

Az MVM Rt. Közleménye alapján 2005-ben a megújuló energiahordozók felhasználása az PJ-ban az alábbiak szerint alakult:

Megnevezés	2004. évi felhasználás PJ	2005. évi felhasználás PJ
Vízierőművi villamos energia	0,8	0,8
Geotermikus energia	3,6	3,6
Tűzifa	23,4	25,0
Egyéb szilárd hulladék	10,3	22,0
Napenergia	0,3	0,1
Biogáz	0,3	0,3
Szélerőművi villamos energia	0,0	0,0
Összesen	38,7	51,8

A 2004. évi 38,7 PJ tehát 51,8 PJ-ra emelkedett, a növekedés 33,9 %-os.

Magyarország villamosenergia felhasználásának forrásmegoszlása 2005-ben

Megnevezés	2004		2005		2005/2004
	TWh	%	TWh	%	%
Szén	8,2	19,9	7,0	16,7	85,4
Szénhidrogén	12,6	30,6	12,8	30,6	101,6
Atomenergia	11,9	28,9	13,8	32,9	116,0
Vízi-energia	0,2	0,5	0,2	0,5	100,0
Biomassza (fa)	0,5	1,2	1,6	3,8	320,0
Hulladék, szélenergia	0,3	0,7	0,3	0,7	100,0
Import szaldó	7,5	18,2	6,2	14,8	82,7
Összesen	41,2	100,0	41,9	100,0	101,7

Az előző három táblázat adatai a mellékelt kördiagramokon grafikusán is láthatók. (50-52. oldal)

1.3. A kőszénvagyon Nominál Gazdasági Eredménye

A szénvagyon Nominál Gazdasági Eredménye 1655,7 Mrd Ft-ról 1639,0 Mrd Ft-ra, 16,7 Mrd Ft-tal csökkent. Az NGE csökkenése évek óta folyamatos a bányabezárások miatti ipari vagyon fogyásának eredményeként.

A szénvagyon gazdasági értékelése a bányavállalkozók által bevallott önköltség- és ár adatok alapján történt. Egységes ár- és költségfüggvény a jelen gazdasági körülmények, az egyes szénmedencék eltérő viszonyai, valamint a szén energetikai piac hiánya miatt nem alkalmazható.

1.4. Kőszénkutatás

A szénkutatások folyamatos csökkenése és a hiányos adatszolgáltatás következtében összefoglaló értékelést nem készítettünk. Ahol használható adattal rendelkezünk, azt a részletes táblázatos feldolgozásnál közöljük.

1.5. Bányavízemelés

A szénbányászat a termelés biztonsága érdekében az elmúlt évben 41,9 Mm³ karszt- illetve rétegvizet emelt a felszínre, amely az előző évihez képest 6,7%-os csökkenést mutat. Az összes emelt bányavíz-mennyiség 12,3%-át hasznosítják ivó- illetve ipari vízként. Az 1 tonna széntermelésre jutó bányavízemelés mennyisége 4,4 m³, mely az előző évitől 10%-kal több.

2. A KŐOLAJ-, FÖLDGÁZ- ÉS SZÉNDIOXIDGÁZ VAGYON

2.1. Fontosabb változások

Magyarország 2006. I. 1-i állapot szerinti **még kitermelhető kőolaj-vagyona** 20,72 Mt, az ipari vagyona 18,35 Mt. A készletadatok a 2005. I. 1-i állapothoz (kitermelhető: 23,79 Mt, ipari: 19,57 Mt) viszonyítva csökkenést mutatnak. A 2005. évi változások jelentősebb része termelésből és átszámításból származik. Ezek összege 12309,46 kt földtani, illetve 3072,30 kt kitermelhető vagyoncsökkenés. A földtani kutatás általi vagyonnövekedés 47,14 kt a földtani vagyonban, 15,30 kt a kitermelhető vagyonban. Az átszámítás 11409,27 kt csökkenést jelent a földtani és 404,09 kt csökkenést az ipari vagyonban. A kumulált termelés 92,96 Mt, ezzel a letermeltség 81,60 %-ra változik.

Az ország **még kitermelhető földgázvagyona** a 2006. I. 1-i állapot szerint 72,51 Gm³, az ipari vagyona 60,78 Gm³. Ez az előző évi mérlegadathoz viszonyítva 6,3-6,0 Gm³ vagyoncsökkenést jelent. Az éves termelés 3,20 Gm³, 43 Mm³-el kevesebb mint 2004-ban volt. Az éves változás egyrészt a termelésből adódik, a többi a következőkből:

- új kutatásból illetve régebbi kutatási eredmények mérlegbe vétele révén kis mértékű (földtani: 0,43 Gm³, kitermelhető: 0,31 Gm³) növekedés;
- átszámításból 3,14 Gm³ nagymértékű csökkenés, termeléselemzésből és műveletesség-változásból kicsi (25,41 ill. 7,11 Mm³) ipari vagyonnövekedés;
- kumulált termelés 208,65 Gm³, ami 73,65%-os letermeltséget és a 2005. I. 1-i helyzethez viszonyítva kisebb romlást jelent.

A hazai **10 legnagyobb kőolaj és földgáz előfordulás** (mely sorrendet az eddigi kezdeti földtani vagyon helyett a jelenlegi kitermelhető vagyon alapján állítottuk fel) adataiból (ld. 93. oldal) a következők állapíthatók meg:

- ❖ a 2006. I. 1-ig kitermelt kőolaj 66,2%-a, a 2005. évben kitermelt mennyiség 72,7%-a és a még hátralevő kitermelhető vagyon 69,6%-a származik ezekből az előfordulásokból,
- ❖ további jelentősebb (kőolaj) készlettel (>0,5 Mt) Szeged-Móraváros, Nagylengyel, Algyő, Tóalmás-Dél, Dorozsma, Mezősas-Ny, Gomba Sávoly-Ny, Komádi rendelkezik,
- ❖ a 2006. I. 1-ig kitermelt földgáz 40,8%-a, a 2005. évben kitermelt mennyiség 50,8%-a és a még hátralevő kitermelhető vagyon 51,4%-a származik ezen telepekből,

- ❖ a táblázatban jelenleg nyilvántartott készlettel szereplő földgáz telepekből termeltek 2005-ben; ezen belül Algyő terület készlete a magas termelés következtében a szokásos mértékben csökkent; az előző évhez hasonlítva a készletellátottság nagyságrendje nem változott, jelentősebb készlet ($>2,5 \text{ Gm}^3$) továbbra is Algyő, Hosszúpályi-Dél, Biharkeresztes, Mezősas-Ny, Somogyudvarhely, Inke-Iharosberény-Vése, Liszó, Szarvas telepeiben található.

A kitermelt kőolaj a könnyű olajokhoz tartozik. A még kitermelhető kőolajvagyon átlagos sűrűsége 858 kg/m^3 , az amerikai szabványok szerint 33,42 API foknak felel meg.

Az előző évvel összehasonlítva mind a kőolaj, mind földgáz kitermelhető (és ipari) vagyona – elsősorban az átszámítások eredményeképpen – jelentősen csökkent. Így a kitermelhető és az ipari földgázvagyon a legkisebb ($<18 \text{ MJ/m}^3$) fűtőérték kategóriában nőtt, a közepes ($18\text{-}30 \text{ MJ/m}^3$) kategóriában kismértékben, a legnagyobb kategóriában ($>30 \text{ MJ/m}^3$) nagymértékben csökkent. A működő bányáknál csak a legkisebb ($<18 \text{ MJ/m}^3$) kategóriáknál nőtt a kitermelhető vagyon $0,34 \text{ Gm}^3$ -el (az ipari vagyon csökkent); ugyanakkor a közepes és a legnagyobb fűtőértékű kategóriában egyaránt csökkent ($0,64 \text{ Gm}^3$ és $2,59 \text{ Gm}^3$ között) a kitermelhető és az ipari vagyon.

A szabad területek kőolajvagyonja területáthelyezés miatt csökkent. Az ipari földgázvagyon csökkenése főleg területáthelyezésből és az átszámítások eredményeiből (kisebb mértékben termelésből) származik, melyet a földtani kutatásból származó kis növekedés nem ellensúlyoz.

Az Athanor (volt El Paso) Magyarország Kft. a Törökkoppány-1 gázkút termelésére létesített üzemből a földgázt a MOL Rt-vel kötött szerződés alapján továbbítja a DDGÁZ rendszerébe. A nevezett objektum földgáz termelése az átadás óta folyamatos.

A Linde Gáz a széndioxid mellett $35,2 \text{ Mm}^3$ földgázt is kitermelt.

A **széndioxidgáz** kitermelése és hasznosítása a MOL Rt. és a Linde Gáz Magyarország Rt. tevékenységéhez tartozik. 2005. évi termelésük és a még kitermelhető CO_2 -gáz vagyon az alábbiak szerint oszlik meg:

	Termelés (Mm^3)	Kitermelhető vagyon (Mm^3)
MOL Rt.	21,54	22636,0
Linde Gáz	67,90	6559,4

A 2006. I. 1. állapotú **kőolaj- és földgázvagyon gazdaságilag idén is újraértékeltek**, melynek eredményeként az NGE a korábbi évi 2127 Mrd Ft-

ról közel **3743 Mrd Ft-ra** változott. Ez utóbbi érték már nem tartalmazza a 2005. évi termelés NGE-jét.

A **kőolaj költséghatárát** a tárgyév utolsó banki munkanapján érvényes Brent árból (jelen esetben 58,2 USD/bbl) számoltuk, az aznapi devizasorzó figyelembevételével. A kőolaj minőségétől (térfogatsűrűség, kéntartalom) függően – területi besorolásnak megfelelően – az árat korrigáltuk, és levontuk a termelőhelytől a finomítóig történő szállítás költségét.

A 2006. I. 1. állapotra alkalmazott **költséghatár-függvény kőolajra**:

$$W = 97489,2 \cdot X - 1125 \quad (\text{Ft/t})$$

ahol $X =$ minőségtől függő szorzószám

$$1 \text{ t} = 7,55 \text{ bbl (38}^\circ\text{API)}$$

A kőolaj reálköltségét a 2005. évi adatoknak megfelelően módosítottuk.

A **földgáz költséghatárát** a Panrusgáz Magyar-Orosz Gázipari Rt. 2005. év IV. negyedévi átlagárából (252,5 USD/em³) vezettük le, melyet az előfordulások tényleges fűtőértékével korrigáltunk, és levontuk a szállítási költséget (mely az eddigi 34,5 MJ/m³ helyett 34,1 MJ/m³ fűtőértékre vonatkozik 15°C-on).

A 2006. I. 1. állapotú **földgázvagyronra** alkalmazott **költséghatár-függvény**:

$$W = 1,5863 \times F - 3092 \quad (\text{Ft/t})$$

ahol $F =$ a mindenkori fűtőérték kJ/kg

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ m}^3$$

A **földgáz reálköltségét** a 2005. évi adatoknak megfelelően módosítottuk. A kőolaj és földgáz számítógépes adatbázis (egyes esetekben még hiányzó) alapadatainak pótlását folyamatosan végezzük.

2.2. A kőolaj és a földgáz kutatás fontosabb adatai és eredményei

2.2.1. MOL Rt.

A 2006. I. 1-i állapot szerint a bányavállalkozó 31 kutatási terület engedélyével rendelkezett, amelyek kiterjedése: 35 388 km². Ezek között új terület nem volt, a tárgyév során hosszabbítási kérelmet nyújtottak be 7 területre (104. Cegléd, 100. Darvas-Komádi, 101. Battonya-Pusztaföldvár, 105. Kiskőrös-Dél, 107. Mindszent, 106. Szegedi-medence, 122. Kerkabarabás). Az év utolsó negyedévében több területére Műszaki Üzemi Terv keretében folyomottak hosszabbításért, amelyek között az előbb felsorolt hét kutatási területen kívül további 11 terület szerepelt (138. Monor, 91. Rém-Bácsalmás,

108. Létavértes, 128. Berettyóújfalu, 136. Bátonyterenye, 132. Karcag, 102. Kiskunmajsa-Pálmonostora, 129. Békéscsaba, 139. Gellénháza, 133. Báza-kerettye, 119. Kalocsa).

A tervezett és az elvégzett kutatást a következő táblázatban foglaltuk össze:

Kutatási módszer		Egység	Mennyiség	
			terv	tény
Felszíni szeizmikus mérés	2D	km	276	274
	3D	km ²	1364	1321
	VSP mérés	db	11	6
Mélyfúrásos kutatás	Fúrások száma	db	12	8
	Fúrt hossz	m	29 563	20 019
	Rétegvizsgálat	db	65	17

A felszíni geofizikai mérések területi eloszlása az alábbi:

Terület	2D mérés (km)	3D mérés (km ²)
Dunántúl		38,3
Paleogén-medence	274	484
Duna-Tisza köze	-	-
Tiszántúl		477,9
Közép-Alföld		320,5
összesen	274	1320,7

A táblázatból látható, hogy lényegében a kutatás adatainak területi részletezése is jelzi, hogy a tervezett méréseket elvégezték.

A 2D mérésekre a 125. Jászberény területen került sor.

A 3D mérések zöme az Alföld Tiszántúl és Közép-Alföld területrészeire esett. Jelenleg már igen jelentős az összefüggőnek tekinthető 3D mérések területe, ami az országhatártól nyugat felé a 132. Karcag terület (VIII. Közép-Alföld tervterület) déli részére is kiterjed. Ezen kívül az ugyanezen tervterületen található 128. Berettyóújfalu terület jelentős részét is érintették a 3D mérések, valamint a Békés-Derecske kutatási tervterület (VII.) 120. Hajdúszoboszló részére is kiterjedtek.

Tovább folytatták a 138. Monor területen a 3D mérésekkel való területi lefedettség növelését.

A neogén aljzat és a mezozóikum elterjedési szerkezeti viszonyait kutatták a 93. Vízvár-Észak-Heresznye területen végzett 3D mérésekkel.

A méréseket feldolgozták, az adatokat értékelték, területei elemzéseket végeztek és új fúrásponatok kijelölésére nyílt mód.

A 2005. évben egyes területeken folytatták a korábbiakban eredményes kutatást (pl. Jászság), illetve a korábban produktív fúrások rétegvizsgálatára került sor, de több területen új kutatófúrások mélyítését is kezdeményezték (pl. Duna-Tisza köze).

Előljáróban megjegyezzük, hogy a tervezett fúrások közül a várható eredménnyel kapcsolatos eredménytelenség, a gazdaságossági elemzés következtében nem mélyítették le a Zalabaksa-D(Zab-D)-1, Pusztamagyaród(Pu-)-13, Jászberény(Jb-Ny-)-1, Murga-1 és Csanádapáca(Csa-É-)-2 jelű fúrásokat. Utólag került a lemélyítendő fúrások közé a Gomba-3 jelű.

Össességében az alábbi kutatófúrásokat mélyítették le:

Terület neve	Fúrásos kutatás				Megjegyzés
	Fúrás jele és száma	Talp (m)	Rétegvizsgálat száma (db)	Kőzet kora a fúrás talpánál	
Dunántúl	Tormafölde-1	2800	1	alsóbádeni	Irányított ferdefúrás
	Lakócsa-1	1900	-	alsópannóniai	
	Kastélyosdombó-1	3167	1	Prekambrium	
Paleogén - medence	Monor-ÉK-1	2532	4	triász	
	Gomba-3	2600	2	felsőtriász	
Duna-Tisza köze	Izsák-4	900	1	alsókréta	
Tiszántúl	Csa-É-2	2350	4	Prekambrium	
	Berettyóújfalu-2	3770	3	Paleozóikum	Irányított ferdefúrás
Összesen	8 fúrás	17149	17		

A dunántúli terület kutatása a II. Zala-Dél-Balaton tervterület (133. Bázakerettye), a III. Dráva-Ny-Mecsek tervterület (116. Mecsek-Ny), a Duna-Tisza közén az V. Kelet-Mecsek Cegléd tervterület (104. Cegléd), valamint a Tiszántúlon a VII. Békés-Derecske tervterület (101. Battonya-Pusztaföldvár, 128. Berettyóújfalu) kutatását jelentette.

A tervezett kutatás a fúrások lemélyítésével a földtani célt elérte.

A fúrások közül egy kőolajtermelő, kettő nem ipari földgáztermelő lett, a többit meddőnek minősítették.

Csak rétegvizsgálatot terveztek 12 fúrásban. Kőolaj és földgáztermelés volt az Szm1-1, a Hpi-D-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7 fúrásokból.

Termelőfúrás mélyítésére 8 fúráspontra került sor, a fúrási terjedelem 12031 m.

2.2.2. Olajvállalkozók engedélyes kutatási tevékenysége

A **Magyar Horizont Energia Kft.** a tárgyévben növelte kutatási tevékenységét Magyarországon. E célt szolgálta újabb kutatási területekre vonatkozó engedélyek kérelmezése és beszerzése. Ezek a következők:

- 1) Hernád-I-II. (5420 km²)
- 2) Kisalföld-I-II. (7460 km²)
- 3) Őrség (512 km²)
- 4) Balaton-I-II. (521 km²)
- 5) Sárbogárd (280 km²)
- 6) Mecsek-Dél (3163 km²)

A korábbi kutatási területekből visszaadták a Rinyaszentkirály-Homokszentgyörgy térképlapra vonatkozó engedélyt a gazdaságos előfordulások alacsony valószínűsége miatt.

Az 1-6 területek mindegyikére jóváhagyott Műszaki Üzemi Tervet (MŰT) készítettek, amelyek áttekintő 2D szeizmikus mérésekre vonatkoznak. Ezek érvényessége 2009-ig tart.

A régebbi területek közül kiegészítő (fúrásokat összekötő) 2D szelvényeket mértek be 18,4 km-en a barcsi térképlap területén, valamint 3D szeizmikus felvételeket végeztek 202,95 km²-en a türkevei térképlap területén.

A geológiai-újraértelmezési munka, a szénhidrogén-földtani kutatási munkamodell-korszerűsítés intenzíven folytatódik új prospekt/kutatási objektumok körvonalazása érdekében.

A **TXM Olaj- és Gázkutató Kft.** bányakapitánysági határozattal átvette a Gustavson Ass. Inc. Makó-árok és Tisza nevű kutatási területeinek engedé-

lyét. A két területen intenzív kutatásba kezdett a jogosult. Mindkét terület 2005-2006. évi kutatására MÜT-t készítettek, majd az újabb, bővített kutatások megvalósítása érdekében annak módosítását kérelmezték. A tervezett munkálatok közül 3D mérésre került sor a Makó-árok Gátér és Hód-Szikáncs részterületén, emellett a nagykiterjedésű Hódmezővásárhely nevű terület mérését megtervezték. Több fúrási hely értékelésére, fúráspontra kijelölésére, fúrás tervezésére is kiterjedt tevékenységük. Az év végén 2000 m-t meghaladó mélységben tartott a Pusztaszer-1 jelű fúrás mélyítése és elkezdték a nagymélységű földgáz telep megismerésére irányuló (tervezett talp: 6000 m) Makó-6 fúrás mélyítését.

A **Toreador Magyarország Kft.** 2005-ben jogot szerzett a POGO Magyarország Kft. korábbi Szolnok és Tompa nevű kutatási területeire. Az éves tevékenység a megelőző kutatások geológiai és geofizikai adatainak, eredményeinek áttekintésére, elemzésére, értékelésére szorított a további kutatási feladatok meghatározása céljából.

A **Winstar Magyarország Kft.** a bányatelken elvégzett korábbi 2D szeizmikus mérések alapján két fúrást mélyített. A Törökkoppány-2 jelű fúrást 816 m-ben, a pannóniai üledékek alatti miocén rétegekben (riolittufa) állították le. A földgáztelepre vonatkozóan újabb adatokat kaptak, a fúrásból kiemelhető földgázt a Törökkoppány-1 fúrás nyersanyagával együtt hasznosítják. A Szakcs-1 jelű fúrás 860 m-ben miocén képződményekben fejezett be. A fúrással feltárták a pannóniai és alatta a miocén rétegek felső, üledékes szintjét, ez alatt pedig riolittufában álltak le. A fúrás meddő lett. A további kutatás előkészítése céljából szeizmikus méréseket terveztek.

A **Geomega Kft.** két nyírségi területére (Nyírség-Szatmár, Nyírség-Dél) érvényes kutatási Műszaki Üzemi Tervvel rendelkezik. Ennek értelmében került sor 11 szeizmikus szelvény (hosszúságuk: 125 km), illetve 13 szeizmikus szelvény (hosszúságuk: 143 km) mérésére. A méréseket feldolgozták, értelmezték és a további kutatáshoz kapcsolódóan tervezési munkálatokat (fúráspontra kijelölése) végeztek.

A **Geotop International Kft.** a 2005. év folyamán önálló felszíni műszeres kutatást és fúrást nem végzett. A területre vonatkozó egyéb kutatások eredményeit, valamint a MOL Nyrt. által a Geotop területén mért 2D szeizmikus méréseit elemezte, értékelte. A 2006-ra vonatkozóan szakmai befektetőkkel együttműködve hasznosítja a területet.

A **Gas-Feld Kft.** 2005. 12. 31-ig rendelkezett kutatási engedéllyel a dunántúli Várda területén. Az engedély lejárt, a bányavállalkozó a hosszabbítást nem kérelmezte.

2.2.3. A koncessziót nyert olajtársaságok kutatási tevékenysége

Az Inke területen a tulajdonosi jogokat a **Matra Petroleum** gyakorolja a Blue Star '95 Kft. felett. Az éves kutatási munkálatok a terület korábbi 2D, valamint a Marcali blokk 3D mérési adatainak újrafeldolgozására, értelmezésére irányultak.

A kutatási munkálatok másik részét a Marcali BT-9 jelű fúrás mélyítése jelentette. A pannóniai rétegek alatti bádeni, majd a kárpáti képződmények (miocén 1378-1729 m) alatt triász karbonátban fejezték be a fúrást 1772 m-ben. A fúrás a földtani célját elérte, a mélyítés során műszerkabint, karotázs mérést és más technikai segédleteket alkalmaztak. A vizsgálatra kijelölt miocén (bádeni, kárpáti törmelék és márga) és triász dolomit rétegekből vízbeáramlást kaptak kőolajnyomokkal.

A fúrással nyert kutatási adatokat visszacsatolták az eddigi eredményekhez, fejlesztették a kutatási modellt, elemezték a fúrás térségének szénhidrogén-kutatási lehetőségeit. A kutatást a cég a Bányakapitányság határozata alapján 2008 közepéig folytathatja a területen.

A **Rába Xprom Energia Kft.** a Nagylengyel-Nyugat területen a koncessziós szerződés értelmében végezte a kutatást. Erre érvényes kutatási MŰT-tel és a koncesszió időtartamának meghosszabbításával rendelkezett a tárgyév végéig. A bányavállalkozó lemélyítette a Csákánydoroszló közelébe eső Csdor-1 jelű fúrást. A kutatási munkálatok közben korszerű adatszerző és adatrögzítő technikát alkalmaztak, így kijelölhetőek voltak a rétegvizsgálati helyek. A rétegtartalom kőolajnyomos víz volt. A fúrás földtani célját elérte, a triász rétegeket feltárta, annak rétegtartalma ismertté vált. Az adatok visszacsatolásával a földtani modellt fejlesztették, a további kutatással kapcsolatban tervezési munkálatokat végeztek.

3. ÉRCVAGYON

3.1. Színesfémérc-vagyon

2005-ben Magyarország színesfémérc-vagyonában változás nem történt. 2001. márciusában fogadták el a Recsk II. (mélysztint) egységesített földtani zárójelentést. Ez alapján a recski mélyszinti ércelőfordulás ásványvagyon mérlegének aktualizálása folyamatban van.

Az **ismert-megkutatott színesfémérc-vagyonunk** kitermelése a jelenlegi fémárak mellett nem gazdaságos. A világpiacon azonban jelentős áremelkedés ment végbe és további áremelkedések várhatók, így az ércelőfordulások fokozatosan felértékelődnek.

A **rézérc vagyon** legjelentősebb lelőhelye Recsk község határában, mélyszinten (a felszíntől 500 méter mélyen) és a felszín közelében ismert.

- A mélyszinti **kalkopirites** rézérc-vagyon földtani számbavétele 0,40% Cu, 2 m min. telepvastagság, 3 m max. behígítható közkö paraméterekkel történt. A kitermelhető-tartalék vagyon mennyisége 146,9 Mt, átlagosan 0,57% Cu-, 0,01% Mo-, 0,17 g/t Au- és 1,62 g/t Ag tartalommal. Az év folyamán **felülvizsgáltuk** a kalkopirites kitermelhető rézérc vagyon átlagminőségét. Recsk-Dél előzetes kutatási fázisú bányaterület összes kitermelhető vagyona 83 196 kt, Cu = 0,63%; Au = 0,17 g/t; Ag = 1,62 g/t. Recsk-Észak részletes kutatási fázisú bányaterület összes kitermelhető vagyona 641 507 kt, Cu = 0,59%; Au = 0,17 g/t; Ag = 1,62 g/t.
- A felszínközeli Lejtaknai terület **enargitos** rézérc vagyon mennyiségileg nem jelentős, de aranytartalma figyelemreméltó.

Az **ólom-cinkérc vagyon** döntő része Recsk-mélyszinthez kötődik. A lelőhely ólom-cinkérc vagyona 1,30 Pbeé %, 1,0 m min. telepvastagság, 1,0 m max. behígítható közkö paraméterekkel került számbavételre. A kitermelhető-tartalék ércvagyon mennyisége 48,9 Mt, átlag 1,26% Pb, 3,02% Zn és 0,44% Cu tartalommal, járulékos komponensként Ag-t tartalmaz.

A **nemesfémérc vagyon** kimutatásra a korábban is ismert Börzsöny-Mátra és Tokaj hegységi lelőhelyeken került sor:

- A recski Lahóca hegyen az utóbbi években 1,47 g/t Au tartalmú, 34,6 Mt kitermelhető ércvagyonot mutattak ki.
- A nagybörzsönyi nemesfémérc lelőhely átlagosan 1,05 g/t aranytartalmú 326 kt kitermelhető ércvagyonnal rendelkezik.
- A telkibányai leállított és szabad terület nemesfémertartalmú ércvagyon 2,87 g/t aranytartalommal 1,6 Mt.

Az ércvagyon mennyisége és minősége alapján kiaknázáshoz legalkalmasabb terület ez idő szerint a Recsk-Lahóca hegyi előfordulás.

A hazai megkutatott recski mélyszinti színesfémérc-lelőhely ércvagyona a világpiacon jelentős emelkedése esetén alapul szolgálhat egy jelentős ipari vertikum kifejlesztésére, ahol a réz, ólom és cink mellett az érc járulékos hasznos komponensei (molibdén, arany, ezüst, rénium, tellúr), valamint a lelőhelyen jelentős mennyiséget (150 Mt-át) képviselő pirit is hasznosulhatna.

A reménybeli színesfémérc-vagyon

- ❖ **Rézérc:** a Recsk-kalkopirit (267,4 Mt) és enargitos (0,1 Mt), valamint a rudabányai réztartalmú pátvasérc (2,1 Mt) típusok előfordulásainak a területein D₁, D₂ ismeretességgel.
- ❖ **Ólom-cinkérc:** Gyöngyösoroszi (4,7 Mt), Rudabánya (2,7 Mt), Recsk-mélyszint (183,7 Mt), a Közép-Mátra és Pátka lejtakna (1,9 Mt) területen D₁, D₂, D₃ ismeretességgel.
- ❖ **Nemesfémérc:** Tokaj (Telkibánya-Cserepes és központi telérek: 20,0 Mt) és Börzsöny hegység (Nagybörzsöny-Rózsa akna: 1,0 Mt) területén ismeretesek.

Az éves ásványvagyon változások: 2004-ben Magyarország színesfémérc-vagyonaiban változás nem történt.

Színesfémérc-kutatás: Csak a Recsk-Lahóca területen megkutatott nemesfémérc nyersanyag feldolgozási-kinyerési technológiájának a vizsgálata folytatódott. Új kutatási engedélyek kiadására került sor.

Színesfémérc termelés: 2004-ban színesfémérc-termelés nem történt.

Bányavízemelés

Magyarországon 2004-ben színesfémérc bányából bányavízemelés nem történt. A Recsk-mélyszinti színesfémérc bánya vízzel való elárasztása a vízemelés megszüntetése óta (1999. november 15.) folyamatos. A rétegvíz szintje a -903,5 mBf-i szintről 2005. XI. 28-i mérés alapján az I-es aknában -77,34 mBf, míg a II-es aknában -74,13 mBf szintig emelkedett.

3.2. Feketefémérc-vagyon

A hazai feketefémérc-bányászat visszafejlesztése következtében jelenleg csak az úrkúti mangánérc-bánya működik.

Az ismert feketefémérc-vagyonban vasércet és mangánércet tartunk nyilván.

A **vasércvagy**on jelentősebb mennyisége a rudabányai lelőhelyre koncentrá-
lódik. A rudabányai vasércvonalatban nyilvántartott kitermelhető vasércva-
gyon (barnavasérc, ankerit, pátvasérc) összesen 43,60 Mt, átlagosan 22,24%
Fe, 1,14% Mn és 13,77% SiO₂ tartalommal.

A **mangánérc-vagy**on jelentősebb mennyisége a Dunántúlon Úrkút község
határában van. Az összes magyarországi nyilvántartott földtani vagyon
79,78 Mt, az ipari vagyon 3,10 Mt, mely átlagosan 11,86% Mn, 14,11% Fe,
30,17% SiO₂ tartalommal rendelkezik. Korábban az oxidos, ma a karbonátos
primer ércípust illetve a másodlagos mangániszapot termelik a felvevő piac
igényeinek megfelelően.

A mangánérc költséghatár-függvénye a Mangán Kft. előterjesztése alapján:

$$W = 500 \times \text{Mn}\% + 75(20 - \text{SiO}_2\%) \text{ Ft/t}$$

A számbavételi feltételek: min. 10% Mn tartalom és 1,0 m telepvastagság.
A kitermelhető mangánérc vagyon döntő része az úrkúti működő bánya te-
rületén található.

Reménybéli feketefémérc-vagyon dúsítható vasércből (20,6 Mt), nem dú-
sítható vasércből (6,1 Mt) D1 ismeretességi kategóriában szerepel nyilvántar-
tásunkban. Az oxidos mangánérc nyilvántartott reménybéli földtani vagyona
3,0 Mt, a karbonátos mangánércé 7,6 Mt D1 kategóriában. **Feketefémérc-
kutató**s 2004-ben nem történt.

A **feketefémérc-termelés** csak az Úrkúti mangánérc bányában folyik. Ki-
termelésre került 49 kt mangánérc, melynek száraz súlyra (41,9 kt) vonatkoz-
tatott átlag-minősége: 26,9 % Mn, 9,2 % Fe, 18,4 % SiO₂ és 0,3 % P.

Bányavízemelés

Az úrkúti bányában 2,5 m³/p bányavízemelést végeztek, amely magasabb ér-
ték az előző évinél (2,4 m³/p). A kiemelt 1316,9 em³ vízmennyiségből
98,6 em³-t ivóvízként hasznosítottak. Az elmúlt évihez viszonyítva a kiemelt
víz mennyisége 73,2 em³-el nőtt.

3.3. Uránércvagyon

2004-ban Magyarország ismert megkutatott és a reménybéli uránérc va-
gyonában változás nem történt. Sem kutatásra, sem termelésre sem került sor.

Az ismert és megkutatott uránércvagyon a Mecsek-hegység Ny-i területén
a felső-permkorú zöld homokkő oxidációs-redukciós zónájának határán ta-
lálható. A mecseki uránérc-előfordulás a nemzetközi minősítés szerint az
50 kt-át meghaladó összes fémmennyiség alapján a nagyobbak közé tartozik,
de az érc fémtartalma átlagosan csak 1,2 kg/t körüli. További kedvezőtlen
geológiai paraméter, hogy az ércetek zöme 650-800 m mélységben találha-

tó, ahol a közethőmérséklet 40-45°C-ra emelkedik. Az ércetesteket bonyolult morfológia jellemzi.

Az előfordulás földtani ércvagyonának számbavételi határértékei a következők: a fémtartalom alsó határa 0,03% U, a minimális telepvastagság 0,7 m és a minimális fémtartalom és vastagság szorzata el kell hogy érje a 0,021 m %-ot. Az 1954-1997 között megismert és részben feltárássra került összesen 39,7 Mt uránércvagyon 0,119 U tartalommal, amely 47298,9 urán tonna fémmennyiséget jelent. E vagyonból az ércbánya 43 éves működése alatt kitermelt 16,4 Mt érc mellett 3,50 Mt termelési kutatásból eredő vagyon növekmény után a 2003. 01. 01. helyzet szerinti visszamaradó érc mennyisége 26,8 Mt, melynek fémurán tartalma 31,40 kt, átlagosan 0,117% fémkoncentrációval.

Reménybéli uránércvagyon meghatározására került sor a korábban végzett földtani kutatások eredményeként a Máriakémed-Bári vonulat perm-, a Dinnyeberki és Báticaszéki neogén-, a Dunántúli Középhegység perm- és triász-, a Fertőrákosi-Palasziget karbon korú földtani képződményeiben és a dunántúli felső-kréta és eocén korú kőszéntelegekben. A 100 g/t U alsó határral számított ércvagyon 61,82 Mt, mely 6198,4 urán tonna készletet jelent. Az egyes bányaterületek ércvagyonának reménybéli vagyonba sorolása az adatok és feltárások mértékéből adódóan helyenként újraértékelés tárgyát képezi.

4. BAUXITVAGYON

4.1. Gazdasági értékelés

2005. évben a Bakonyi Bauxitbánya Kft. nem módosította a leállított- és szabad területek, valamint a reménybeli vagyon gazdasági értékelését.

Az ezekre alkalmazott bauxit ár függvény az alábbi [Ft/t]:

$$\text{Ár} = 318,18 \times (\text{Al}_2\text{O}_3 - 2,5 \times \text{SiO}_2 - \text{CaO} - 2 \times \text{MgO} - 4) \times \frac{100 - \text{H}_2\text{O}}{100}$$

Működő bányáknál egyedileg képezték árat és önköltséget, mely alapján végeztük el a gazdasági értékelésünket.

Meg kell jegyeznünk, hogy a magyar bauxitvagyon gazdasági megítélését jelentősen befolyásolja a jelentős boszniai bauxitimport. Ennek következtében szinte elvesztette fontosságát a minőség, fokozott jelentősége lett a hazai termelés időbeli ütemezése rugalmas változtathatóságának.

4.2. Az ismert bauxitvagyon

Ipari bauxitvagyonunk 39,5 Mt, mely átlagosan 7,2 modulusú. Az ipari vagyon az előző évihez képest 0,4 Mt-val kicsit növekedett.

A vagyon nominál gazdasági eredménye az előző évi 38,4 Mrd Ft-hoz képest 37,9 Mrd Ft, kissé csökkent. A földtani vagyon mindössze 0,7 Mt-val csökkent, értéke 128,3 Mt.

2005-ben két gazdasági társaság (Bakonyi Bauxitbánya Kft. és a MAL Magyar Aluminium Termelő és Kereskedelmi Rt.) végzett bauxittermelést. Az éves termelés 6 bányából került ki. (Halimba II. DNY, Fenyőfő II/1, Bakonyoszlop I., Óbarok XI., Németbánya II-III., Edgárd) mennyisége 0,535 Mt.

A 9 működő bányaterületen 6,8 Mt, 5,1 modulusú ipari vagyont tartunk nyilván. A 38 leállított bánya a gazdasági átértékelés után 5,1 Mt ipari vagyonnal rendelkezik.

A 214 db szabad terület ipari vagyona 27,6 Mt 6,8 modulus minőséggel. Korábban az ipari vagyon kb. 45%-a a karsztvízszint alatt, 55%-a pedig felette helyezkedett el. A karsztvízszint elmúlt években történt folyamatos emelkedése miatt bauxitvagyonunk karsztvízszinthez viszonyított helyzetét át kell értékelni. E munka végzése folyamatban van.

A külfejtésre alkalmas, 50-nél nem mélyebben települő tömbök kitermelhető műrevaló vagyona 5,0 Mt (1,4%).

A termelési veszteség (24,0%) kisebb a tervezett (28,2%) értéknél. A hígulás 1,6% volt.

A 2005. évi termelés alapján az ellátottság a működő bányáknál 12 év, a szabad területeken 51 év.

A hazai bauxitbányászat, timföldgyártás és alumíniumkohászat 2005. évi termelése:

▪ Bauxit (hazai)	0,5353 Mt
▪ Gallium	5500 kg

4.3. A reménybeli bauxitvagyon

A reménybeli ipari vagyon mennyisége és gazdasági megítélése nem változott. A reménybeli földtani bauxitvagyon mennyisége 207,5 Mt.

4.4. Kutatások

A kutatás Halimbán 4,7 kt, a fenyőfői bányüzemnél 46,3 kt földtani készletnövekedéssel járt.

4.5. Bányavízemelés

2005. évben a bauxitbányászat a termelés biztonsága érdekében csak a halimbai bányüzemnél emelt összesen 7,4 m³/perc vizet.

Az összes kitermelt bányavíz 55,7%-át hasznosították.

5. NEMFÉMES ÁSVÁNYI NYERSANYAGVAGYON

A hazai nemfémes ásványi nyersanyagok közül e címszó alatt az ásványbányászati, az építőanyagipari és a talajjavításra alkalmas (tőzeg-lápföld-lápmész) megkutatott és reménybeli vagyonnal rendelkező előfordulások adatait ismertetjük.

Az ismert nemfémes földtani ásványvagyon számbavett mennyisége összesen **19 851,7 Mt**, amelyből **10 212,7 Mt** (51%) a gazdaságosan kitermelhető. Ez a készletmennyiség összesen **2 744 db** lelőhely között oszlik meg, melyből **1 129 db** a működő bánya. Ezek földtani vagyona **10 118,9 Mt**, a többi megkutatott szabad területeken, illetve korábban művelt, jelenleg szünetelő vagy bezárt bányák területén ismert. Az ismert **földtani vagyon** az előző évihez képest **1 395 Mt-val**, az **ipari vagyon pedig 739,1 Mt-val nőtt**. A termelés összesen az előző évihez (73,7 Mt) képest 38 %-kal növekedett és **102,0 Mt-t** tett ki. Megállapítható, hogy a tárgyévi kitermelés növekedése a tavalyi évhez viszonyítva legnagyobb mértékben az építőipari homok főcsoportjában történt (+14,6 millió tonna), de jelentős volt az építőipari kavics valamint a kerámiai és építési agyagok, ezenkívül az építő- és díszítőipari nyersanyagok főcsoportjában is. Nyersanyag-főcsoportonként az alábbi értékeket mutatja:

- Az ásványbányászati nyersanyagtermelés széles körű felhasználói igény kielégítését szolgálja. A tárgyévi termelés 3,5 Mt volt. E nyersanyagfélések összes kitermelhető vagyona 1,05 Gt, ennek 56%-a (0,59 Gt) működő bányákkal lekötött.
- Az építőanyagipari ásványi nyersanyag termelés összesen 78,4 Mt, amely az előző évihez képest 7,7 Mt növekedést jelez. E nyersanyag félések összes kitermelhető vagyona 9,1 Gt, amelyből 1,3 Gt a cement- és mészipari, 2,2 Gt az építő- és díszítőipari, 4,6 Gt az építési homok- és kavics, valamint 1,1 Gt a kerámiaiipari nyersanyagvagyon mennyisége. Az ismert és megkutatott ásványvagyon mennyiség jelentősebb igénybevételt biztosíthat.
- A talajjavító (tőzeg-lápföld-lápmész) nyersanyag termelés 93,9 kt, amely az előző évhez (107,1 kt) képest 13,2 kt-s csökkenést mutat. E nyersanyagfajták összes kitermelhető vagyona 110,5 Mt.

Az összes megkutatott **kitermelhető (ipari) ásványvagyon 10 212,7 Mt**. A nemfémes ipari nyersanyagvagyon potenciális **Nominál Gazdasági Eredménye** (NGE) a bányavállalkozók 2005. évről szóló adatszolgáltatásának kritikai felülvizsgálata majd statisztikai feldolgozása alapján **3 597 Mrd Ft**. Ez felülmúlja az összes többi hazai nyersanyagfajta NGE értékét.

A legnagyobb növekedés a tavalyi évhez képest az építőipari kavicsnál (429 Mrd Ft-tal) és a cementipari nyersanyagoknál (120 Mrd Ft-tal) következett be. Csökkenés tapasztalható viszont a kerámiai-és építési agyagoknál (228 Mrd Ft-tal) és az ásványbányászati nyersanyagoknál (170 Mrd Ft-tal), amelyet az ár és az önköltség közötti kisebb különbség okoz. Összességében 129 Mrd Ft-tal nőtt az NGE értéke a nemfemes nyersanyagok esetében.

A reménybeli ásványvagyon (D kategória): mennyiségének meghatározása a nyersanyagtípusok prognózisai, valamint az egyes iparágak-ágazatok elmúlt évtizedeiben végzett kutatásai alapján történt. Az éves mérlegeinkben néhány nemfemes ásványi nyersanyagról az 1958-62 évek közötti felmérés adata szerepelt. Számbavételük óta e vagyonmennyiségek változásáról nem érkezett adatszolgáltatás és így e reménybeli vagyonmennyiségek évek óta nem változtak.

A megkutatott nyersanyagvagyon csökkenése a növekvő ásványvagyon ki-termelés következtében országos szintű prognózismunka végrehajtását tette szükségessé, melyre az 1980-as évek első felében került sor. A felmérés eredményeképpen jelentős vagyon mennyiségek váltak ismertté. Ezeket az alábbi táblázat szemlélteti a korábban felmért adatokhoz viszonyítva.

Nyersanyagfőcsoportok	1958-1962 években felmért földtani vagyon	1980-as évek elején felmért, felülvizsgált földtani vagyon
Tőzeg-lápföld-lápmész	-	-
Ásványbányászati nyersanyagok	1 600,4 Mt	28 195,6 Mt
Cement- és mészipari nyersanyagok	3 639,0 Mt	22 400,6 Mt
Építő- és díszítőkö	3 732,2 Mt	122 353,6 Mt
Építési homok és kavics	2 146,8 Mm ³	144 054,9 Mm ³
Kerámiaipari agyagok	5 183,5 Mm ³	100 833,3 Mm ³

2002-ben megtörtént a nemfemes reménybeli földtani ásványvagyon 1986. január 1-i felmérésének felülvizsgálata, amelyet a következő táblázatban mutatunk be.

A nemfémes reménybeli földtani ásványvagyon
(1986. január 1-i felmérés 2002. évi felülvizsgálata alapján)

Nyersanyag főcsoport		Dimen- zió	Reménybeli földtani vagyon			
			Összesen	ebből		
				D ₁	D ₂	D ₃
I.	Tőzeg-lápföld- lápimész	Mm ³	-	-	-	-
		Mt	-	-	-	-
II.	Ásványbányászati nyersanyagok	Mt	28 195	1 229	26 761	205
III.	Cementipari nyersanyagok	Mt	22 401	3 833	18 568	-
IV.	Építőkő - díszítőkő	Mt	122 354	28 458	93 896	-
II-IV. Összesen		Mt	172 950	33 520	139 225	205
V.	Építési homok tfs: 1,7	Mm ³	75 187	30 954	44 233	-
		Mt	127 818	52 623	75 195	-
VI.	Építési kavics tfs: 2,0	Mm ³	68 868	46 605	22 263	-
		Mt	137 735	93 209	44 526	-
VII.	Kerámiai agyag tfs: 2,0	Mm ³	100 833	52 127	46 668	2 038
		Mt	201 667	104 254	93 337	4 076
V-VII. Összesen		Mm³	244 888	129 686	113 164	2 038
		Mt	467 220	250 085	213 058	4 076
MINDÖSSZESEN		Mt	640 170	283 606	352 283	4 281

Összefoglalva megállapítható, hogy a jelentős volumenű nemfémes ásványi nyersanyagok reménybeli ásványvagyona 640,2 Gt, mely egy részének felülvizsgálata indokolt – e munkákhoz azonban jelentős földtani és laboratóriumi kutatómunkára volna szükség. Számbavétele óta a környezeti, tájvédelmi, vagyon-minőségi és műszaki követelmények módosultak, s a készletek gazdaságossági megítélése is újraértékelést igényel.

Nemfémes ásványi nyersanyagok kutatása: a 2005. évi földtani és termelési (bányaföldtani) kutatások volumenéről, költségéről csak részleges adatszolgáltatás érkezett.

A tárgyevi kutatásként igen jelentős, összesen **1 507,9 Mt** földtani készletnövekedés (ennek közel kétharmad része működő bányáknál) regisztrálható. A beérkezett adatok alapján 4,3 km kutatófúrás lemélyítéséről adtak számot (ez csak 68%-a a tavalyinak), melynek összköltsége 19,9 MFt volt. A megismert ásványvagyon jelentős mennyiségének az ismeretessége további kutatómunkát igényelne. Látható, hogy a múlt évhez viszonyítva mind a kutatófúrás mind a fúrások összköltsége kevesebb volt.

Bányavízemelés

A mélyművelésű bányák kivételével nem történik. A nemfémes ásványi nyersanyagok bányászata uralkodóan külfejtéssel történik, a mélyműveléses bányászatnak alárendelt szerepe van.

A külszíni nemfémes bányászat egy része vízszint alól történik (kavics, folyami homok, -kavics). A nemfémes bányászatban tehát a víz nem akadályozza a bányaművelést, sőt egyes esetekben technológiai kihatása kedvező.

6. BÁNYAMEDDŐ- ÉS MÁSODNYERSANYAG-VAGYON

A Magyar Geológiai Szolgálat jogelődje - a Központi Földtani Hivatal - 1981-ben ismerte fel a bányászati meddő anyagok nemzetgazdasági jelentőségét, és ezért közel tíz éven támogatta ezek országos felmérését. Magyarország bányameddő- és másodnyersanyag készletének mérlegszerű nyilvántartását 1987. január 1-től adjuk ki, kisebb megszakításokkal, de lényegében a 17 évvel ezelőtti adatbázison alapulva.

A felmérés eredeti indoka elsősorban a meddőhányók másodhasznosítási potenciálja volt. Ez a lehetőség a hazai úthálózat intenzív fejlesztésével 2004-től ismét előtérbe került, de ugyanilyen fontos a bányászati hulladékok környezeti hatásainak becslése és csökkentése is. Az Európai Bizottság a 2000. évi nagybányai baleset és annak határokön túlterjedő környezeti kárai miatt adta ki közleményében akciótervét, amelynek fontos eleme a bányászati hulladékok kezelésére vonatkozó közösségi irányelv kidolgozása volt. **Az Európai Parlament és a Tanács 2006/21/EK irányelve** (2006. március 15.) az ásványnyersanyag-kitermelő iparban keletkező hulladék kezeléséről és a 2004/35/EK irányelv módosításáról fontos eleme, hogy a bányászati hulladékkezelő létesítmények kataszterét, környezeti kockázati rangsorolásukat és ez alapján mentesítési tervüket a tagállamok készítsék el. Az irányelv végrehajtásának koordinálására alakuló tagállami bizottságban az MGSZ képviseli Magyarországot. A bizottság 2007 végére készíti el jelentését.

A végrehajtás hazai, MGSZ által végzett előkészületei között említendő a 2005-ben állami céltámogatással megkezdődött, egykori bányaműveletekkel veszélyeztetett területek felmérése. Ezt a munkát azonban a további céltámogatás elmaradása miatt szüneteltetjük. Az irányelv végrehajtásához szorosabban kapcsolódva, 2006-ban a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megbízására felmértük mindazokat az állami adatbázisokat, amelyek a bányászati hulladékok kataszterezését és a hulladék újrahasznosítást segíthetik.

A fentiek miatt a jövőben a „Bányameddő és másodnyersanyagok” fejezet címeiben és tartalmában folyamatosan ártértékeljük és átdolgozzuk, elsősorban a közösségi irányelv követelményeinek megfelelően.

Bányászati hulladékok mérlege Magyarországon
1981-1989 közötti felmérés alapján
millió tonnában



7. EGYES SZEMELVÉNYES ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

A 2006. I. 1-i ásványvagyon helyzetet a 2. sz. táblázat, Magyarország nyersanyagvagyonának 2005. és 2006. I. 1-es állapotú adatait a nominál gazdasági eredmények feltüntetésével a 3. sz. táblázat tartalmazza.

Az ország ásványvagyonának gazdasági jelentőségét érzékeltető nominál gazdasági eredmény 2004-hez viszonyítva 2005-ben 12,4 %-kal nőtt.

A nyersanyagokénti és az összesített termelés 2001-2005 évek közötti alakulását a 4. sz. táblázat tartalmazza.

A táblázatokból kiolvasható, hogy Magyarország ásványi nyersanyag-termelésének 2001-hez viszonyított 46 %-os emelkedését elsősorban a nem-fémes ásványi nyersanyagok részarányának és termelésének növekedése és ezen belül is az építőipari ásványi nyersanyagok termelésének 74 %-os emelkedése okozta.

Magyarország reménybeli nyersanyagvagyonának összefoglaló 2006. I. 1. állapotú adatait az 5. sz. táblázat tünteti fel.

A szilárd ásványi energiahordozók és ércek termelésének visszaesésével kapcsolatosan tovább csökkent a bányavízemelés. A szén-, bauxit-, és az ércbányászat régiónkénti és összesített bányavízemelésének alakulását 2001-2005. között a 6. sz. táblázat adatai mutatják be.

Mérlegszerűen összefoglaltuk a hazai ásványvagyon 1956-2005. évek közötti alakulását (7. sz. táblázat). Az elmúlt 47 év alatt az ásványi nyersanyagokból több mint 3,3 Gt-át termeltek ki. Az összevont kutatási és ártértékelési vagyonnövekmény 16,6 Gt-át tett ki.

Végezetül, bemutatjuk az U.S. Geological Survey szerint alkalmazott ásványvagyon-osztályozási rendszerben is a hazai ismert és reménybeli ásványvagyon naturális mennyiségének összefoglaló adatait (Table 8).

MAGYARÁZAT AZ ÁSVÁNYVAGYON TÁBLÁZATOKHOZ

1. Szilárd energia- vagy fémhordozó ásványi nyersanyagok

(Kőszén, ércek, bauxit)

KITERMELHETŐ VAGYON

(technikailag kitermelhető vagyon)

Kitermelhető vagyon = Földtani vagyon – pillérekben leköttött ásványvagyon – tervezett termelési veszteség + tervezett hígulás

2. Fluidumok

(Kőolaj, földgáz, széndioxid gáz)

KITERMELHETŐ VAGYON

(technikailag kitermelhető vagyon)

Kitermelhető vagyon = Földtani vagyon X kihozatali tényező

1-2. Szilárd energia- vagy fémhordozó ásványi nyersanyagok és fluidumok

IPARI VAGYON = a technikailag kitermelhető vagyon gazdaságos része

(Műrevalósági mutató ≥ 1)

TARTALÉK KITERMELHETŐ VAGYON = a technikailag kitermelhető vagyon azon gazdaságtalan része, melynek műrevalósági mutatója 1,0 és 0,8 között van, a nem távoli jövőben gazdaságossá válhat.

NEM MŰREVALÓ KITERMELHETŐ VAGYON = a technikailag kitermelhető vagyon azon gazdaságtalan része, melynek műrevalósági mutatója 0,8 alatti.

3. Nemfémes ásványi nyersanyagok

A **FÖLDTANI VAGYON** minőségi jellemzők alapján

- **Műrevaló földtani vagyon-ra** és
- **Nem műrevaló földtani vagyon-ra** oszlik.

A nem műrevaló földtani vagyonnak azon része, melynek minőségi jellemzői a műrevaló földtani vagyonéhoz közel állnak, de azt nem érik el: a **tartalék földtani vagyon**.

A műrevaló földtani vagyonhoz tartozó kitermelhető vagyon kiaknázása gazdaságosnak ígérkezik.

KITERMELHETŐ VAGYON

(gazdaságosan kitermelhető, ipari vagyon)

Kitermelhető vagyon = Műrevaló földtani vagyon – pillérben leköttött ásványvagyon – tervezett termelési veszteség = Ipari vagyon

Nemfémes ásványi nyersanyagoknál nem tervezünk termelési hígulást és a nem műrevaló vagyonhoz nem számítunk technikailag kitermelhető vagyont.

Magyarország ásványi nyersanyagvagyonába felvett
előfordulások száma
(2006. I. 1.)

1. sz. táblázat

A nyersanyag neve	Működő	Leállított	Szabad	Összesen	Reménybeli
	db	db	db	db	db
Feketekőszén		8	10	18	13
Barnakőszén	12	96	102	210	41
Lignit	2		12	14	2
Szén összes	14	104	124	242	56
Kőolaj, földgáz és széndioxid gáz összes*	127	35	64	226	
Vasérc		7		7	7
Mangánérc	4	2		6	2
Ólom-cinkérc		5	2	7	4
Rézérc		2	3	5	3
Nemesfém ércek		2	2	4	2
Uránérc		5	1	6	10
Wehrlit		1		1	
Vasszulfidos homok		1		1	
Ércek összesen	4	25	8	37	28
Bauxit	9	38	214	261	447
Tőzeg-lápföld-lápmész	53	64	333	450	
Ásványbányászati nyersanyagok	65	35	107	207	
Cement- és mészipari nyersanyagok	19	13	20	52	
Építő- és diszítókőipari nyersanyagok	150	64	74	288	
Építési homok, kavics	697	279	479	1455	
Kerámiaipari nyersanyagok	145	58	89	292	
Nemfémes ásványi nyersanyagok*	1129	513	1102	2744	
Magyarország összesen	1283	715	1512	3510	>530

* A reménybeli vagyon összességében becsült, előfordulás szintű bontás nem áll rendelkezésünkre

A 2006. I. 1-i ásványvagyon helyzet

2. sz. táblázat

Az ásványi nyersanyag megnevezése		Gazdaságosan kitermelhető műrevaló (ipari) vagyon összesen	Előzőből működő bányákkal lekötvé		2005. évi termelés*	Statistikai ellátottság a 2005. évi termelés szintjén		Reménybeli vagyon (ipari)	
			Mt	Mt		%	Működő bányákkal lekötvött ipari vagyon alapján		összes ipari vagyon alapján
1.	Kőolaj	18,3	17,4	95	0,9	19	20	10-58	
2.	Földgáz**	60,8	51,9	85	3,2	16	19	29-93	
3.	Széndioxidgáz***	30,8	21,5	70	0,1	> 100	> 100	-	
4.	Feketeköszén	198,8	-	-	-	igénybevétel nincs		37	
5.	Barnaköszén	169,7	49,1	29	1,4	35	> 100	78	
6.	Lignit	2925,8	586,2	20	8,2	71	> 100	-	
7.	Bauxit	39,5	6,8	17	0,5	13	59	37,9	
8.	Nemesfémércek	1,05	-	-	-	igénybevétel nincs		-	
9.	Rézérc	0,01	-	-	-	igénybevétel nincs		-	
10.	Mangánérc	3,1	3,1	100	0,05	64	64	-	
11.	Ásványbányászati nyersanyag	1045,1	592,7	57	3,5	> 100	> 100	16004	
12.	Cementipari nyersanyag	1277,0	667,2	52	5,0	> 100	> 100	17307	
13.	Építő- és díszítőipari nyersanyag	2170,4	1160,2	53	15,1	76	> 100	99549	
14.	Homok- és kavicsipari nyersanyag	4551,2	2602,1	57	69,0	37	65	203648	
15.	Finom- és durvakeramiaiip. nyersa.	1058,5	475,6	45	9,3	51	> 100	141131	
16.	Tőzeg, lápföld, lúpimész	110,5	4,3	4	0,1	43	> 100	-	
1-16.	Mindösszesen	13660,6	6238,1	46	116,4				

* Nyers bányatermék

** 1000 m³ földgáz = 1 t kőolaj

*** 1000 m³ gáz = 1 t

Megjegyzés: a reménybeli ipari földgázvagyon 120 Mt szénhez kötött metánt is tartalmaz

Magyarország ismert ásványi nyersanyagvagyonának összefoglaló adatai (2005-2006)

Nyersanyag	Ipari vagyon 2005.I.1.	Termelés 2005-ben	Földtani vagyon 2006.I.1.	Ipari vagyon 2006.I.1.	Ellátottság 2006.I.1.	NGE* 2005.I.1.	NGE* 2006.I.1.
	Mt	Mt	Mt	Mt	év	Mrd Ft	Mrd Ft
Kőolaj	19,6	0,9	208,7	18,3	20	715,2	1208,8
Földgáz**	67,1	3,2	164,3	60,8	19	1411,3	2534,1
Szén-dioxid gáz**	30,8	0,1	46,3	30,8	>100	9,8	9,7
Feketeköszén	198,8	-	1 596,6	198,8	-	41,1	41,1
Barnaköszén	170,3	1,4	3 202,0	169,7	>100	88,1	87,7
Lignit (külféjtéses)	2 933,4	8,2	5 795,1	2 925,8	>100	1 526,5	1 510,2
Uránérc	-	-	26,8	-	-	-	-
Bauxit	39,1	0,5	128,3	39,5	73	38,4	37,9
Ólom-cinkérc	-	-	90,8	-	-	-	-
Rézérc	0,01	-	781,2	0,01	-	-	-
Nemesfémérc	1,1	-	36,6	1,05	-	2,8	2,8
Mangánérc	2,5	0,05	79,8	3,1	62	1,3	1,7
Ásványbányászati nyersanyagok	1 070,8	3,5	3 203,6	1 045,1	>100	976,4	807,8
Cement- és mészipari nyersa.	1 174,5	5,0	2 842,5	1 277,0	>100	362,7	482,1
Építő- és díszítőköipari nyersa.	2 113,2	15,1	3 969,3	2 170,4	>100	960,1	888,0
Homok és kavics	4 003,1	69,0	7 792,6	4 551,2	65	742,1	1201,1
Kerámiaipari nyersanyagok	1 001,5	9,3	1 861,5	1 058,5	>100	321,7	93,5
Tőzeg, lápföld, lápimész	111,5	0,1	182,2	110,5	>100	104,9	124,6
Magyarország összesen	12 937,3	116,4	32 008,2	13 660,6	-	7 302,5	9 031,1

*NGE = Nominál Gazdasági Eredmény = az ipari ásványvagyon mennyiségének a fajlagos árbevétel (költséghatár) és a fajlagos ráfordítás (reálköltség) különbségével való szorzata, mely nincs diszkontálva

**1000 m³ gáz = 1 tonna

Ásványi nyersanyagtermelés az utóbbi 5 évben

4. sz. táblázat

Ásványi nyersanyag megnevezése		Mérték- egység	Termelés*				
			2001	2002	2003	2004	2005
1.	Kőolaj	Mt	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9
2.	Földgáz**	Mt	3,3	3,1	3,1	3,2	3,2
1-2.	Szénhidrogének összesen	Mt	4,4	4,2	4,2	4,3	4,1
		%	100	95	95	98	93
3.	Feketekőszén	Mt	0,6	0,6	0,7	0,3	–
4.	Barnakőszén	Mt	5,4	4,6	4,1	2,5	1,4
5.	Lignit	Mt	8,1	7,6	8,6	8,5	8,2
3-5.	Szén összesen	Mt	14,1	12,8	13,4	11,2	9,6
		%	100	91	95	79	68
6.	Uránérc	Mt	–	–	–	–	–
1-6.	Energiahordozók összesen	Mt	18,5	17,0	17,6	15,6	13,7
		%	100	92	95	84	74
7.	Szén-dioxid (CO ₂) gáz**	Mt	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
8.	Vasérc	Mt	–	–	–	–	–
9.	Mangánérc	Mt	0,0	0,0	0,0	0,05	0,05
10.	Bauxit	Mt	1,0	0,7	0,7	0,6	0,5
11.	Ólom-cinkérc	Mt	–	–	–	–	–
12.	Rézérc	Mt	–	–	–	–	–
8-12.	Ércek összesen	Mt	1,0	0,7	0,7	0,7	0,6
		%	100	70	70	70	60
13.	Ásványbányászati nyers- anyagok	Mt	3,2	3,1	2,9	2,9	3,5
		%	100	97	91	91	109
14.	Cement- és mészipari nya.	Mt	6,1	6,1	5,8	5,4	5,0
15.	Építő- és díszítőköipari nyersanyagok	Mt	8,6	9,8	10,1	13,0	15,1
16.	Homok- és kavicsipari nyersanyagok	Mt	32,2	35,4	42,0	46,4	69,0
17.	Finom- és durvakéremia- ipari nyersanyagok	Mt	9,7	7,9	6,3	5,9	9,3
14-17.	Építőipari ásványi nyers- anyagok	Mt	56,6	59,2	64,3	70,7	98,4
		%	100	105	114	125	174
18.	Tőzeg-lápföld-lápmész	Mt	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
		%	100	200	100	100	100
13-18.	Nemfémes ásványi nyers- anyagok	Mt	59,9	62,5	67,3	73,7	102,0
		%	100	104	112	123	170
1-18.	Mindösszesen	Mt	79,5	80,3	85,7	90,0	116,4
		%	100	101	108	113	146

* Országos mérlegben elszámolt nyers bányatermék

** 1000 m³ = 1 tonna

**Magyarország reménybeli nyersanyagvagyonának összefoglaló adatai
(2006. I. 1.)**

5. sz. táblázat

Nyersanyagfőcsoport		Reménybeli földtani vagyon	Reménybeli kitermelhető vagyon	Reménybeli ipari vagyon
		Mt	Mt	Mt
1.	Kőolaj	33 – 195	10 – 58	10 – 58
2.	Konvencionális földgáz*	41 – 132	29 – 93	29 – 93
3.	Szénhez kötött metángáz*	143	29-50	29-50
4.	Szénhidrogén összesen (1+2+3)	217 – 470	68 – 201	68 – 201
5.	Szén-dioxid gáz*	–	–	–
6.	Feketekőszén	298	336	37
7.	Barnakőszén	1289	975	78
8.	Lignit (külfejtéses)	1341	1236	–
9.	Szén összesen (6+7+8)	2928	2547	115
10.	Uránérc	62	7	–
11.	Bauxit	208	151	29
12.	Ólom-cinkérc	190	192	–
13.	Rézérc	268	276	–
14.	Mangánérc	11	9	2
15.	Vasérc	37	37	–
16.	Nemesfémérc	21	21	–
17.	Ércek (fémhordozók) összesen (10+11+12+13+14+15+16)	797	693	31
18.	Ásványbányászati nyersanyagok	28196	16004	16004
19.	Cementipari nyersanyagok	22401	17307	17307
20.	Építő- és díszítőkö	122354	99549	99549
21.	Homok és kavics	265553	203648	203648
22.	Kerámiaipari nyersanyagok	201667	141131	141131
23.	Építőipari ásványi nyersanyagok összesen (19+20+21+22)	611975	461635	461635
24.	Tőzeg-lápföld-lápmész	–	–	–
25.	Nemfémes összesen (18+23+24)	640171	477639	477639
26.	MAGYARORSZÁG ÖSSZESEN (4+9+17+25)	644120-644373	481040-481152	477944-478056

* 1000 m³ gáz = 1 tonna

Régiónkénti bányavízemelés a szén-, a bauxit- és az ércbányászatban az utóbbi 5 évben

6. sz. táblázat

Terület megnevezése		Termelt ásványi nyersanyag*	Mérték- egység	Bányavízemelés				
				2001	2002	2003	2004	2005
1.	Mecsek hegység**	1, 5	M ³ /perc	1,0	1,1	1,0	1,0	-
			%	100,0	110,0	100,0	100,0	-
2.	Bakony hegység***	2, 4, 6	M ³ /perc	24,9	24,9	21,8	8,7	9,9
3.	Gerecse-Vértés-Pilis hegység****	2	M ³ /perc	15,3	16,7	17,0	0,6	0,4
2-3.	Dunántúli-középhegység	2, 4, 6	M ³ /perc	40,2	41,6	38,8	9,3	10,3
			%	100,0	103,5	96,5	23,1	25,6
4.	Mátra hegység és előterei	2, 3	M ³ /perc	50,2	54,7	54,1	54,77	54,0
5.	Bükk hegység előterei	2, 3	M ³ /perc	24,3	25,4	32,2	29,0	25,3
4-5.	Északi-középhegység	2, 3	M ³ /perc	74,5	80,1	86,3	83,8	79,3
			%	100,0	107,5	115,8	112,5	106,4
1-5.	Mindösszesen		M³/perc	115,7	122,8	119,6	94,2	89,6
			%	100,0	106,1	103,4	81,4	77,4
Előzőből	Szénbányászat	1, 2, 3	M ³ /perc	100,3	107,8	104,9	85,4	79,7
			%	100,0	107,5	104,5	85,1	79,5
	Bauxitbányászat	4	M ³ /perc	12,3	12,7	12,6	6,1	7,4
			%	100,0	103,3	102,4	49,6	60,2
	Ércbányászat	5, 6	M ³ /perc	3,1	2,3	2,1	2,36	2,5
			%	100,0	74,2	67,7	77,4	80,6

* 1 = feketekőszén, 2 = barnakőszén, 3 = lignit, 4 = bauxit, 5 = uránérc, 6 = mangánérc

** 2000. évtől az uránérc bányászat bányászati célú vízemlése megszűnt, a Mecsek hegységben csak az üzemelő külfejtésekben történik bányászati célú vízemelés

*** 2003-ban Balinka bánya bezárt, a vízemelés befejeződött

**** 2003-ban a Lencsehegyi bánya bezárt, a vízemelés befejeződött

**Magyarország ásványi nyersanyagvagyonának alakulása
1956-2006 között**

7. sz. táblázat

	Nyersanyagfajta	Műrevaló kitermelhető vagyon 1956. I. 1.*	Kutatási összes növekmény** 1956-2005	Termelés*** 1956-2005	Műrevaló kitermelhető vagyon 2006. I. 1.
		Mt	Mt	Mt	Mt
1.	Kőolaj	17,8	82,7	81,5	18,3
2.	Földgáz****	13,3	258,8	205,9	60,8
1-2.	CH összesen	31,1	341,5	287,4	79,1
3.	Feketekőszén	103,2	221,5	125,8	198,8
4.	Barnakőszén	796,8	90,2	688,5	169,7
5.	Lignit	140,7	2770,3	300,6	2925,8
3-5.	Szén összesen	1040,7	3082,0	1114,9	3294,2
6.	Uránérc	16,9*****	1,2	18,1	–
7.	Mangánérc	4,2	4,4	5,8	3,2
8.	Bauxit	31,6	70,9	91,2	39,5
9.	Vasérc	11,3	5,6	16,9	–
10.	Ólom-cinkérc	1,7	2,1	3,8	–
11.	Rézérc	0,4	1,1	1,5	0,0
6-11.	Ércek összesen	66,1	85,3	137,3	42,7
12.	Ásványb. nyersanyag	15,3	1351,5	130,6	1045,1
13.	Építőip. nyersanyag	1740,0	11757,3	1674,5	9057,1
12-13.	Nemfémek összesen	1755,3	13108,7	1805,1	10102,2
1-13.	Mindösszesen	2893,2	16617,5	3344,7	13660,6

Megjegyzés:

1. A táblázat nem tartalmazza a CO₂ gáz és a tőzeg-lápföld-lápmész adatait és a nemesfémérceket
2. Az uránérctermelés 1997-ben, a vasérc, az ólom- cinktermelés 1985-ben ,a rézérctermelés 1980-ban befejeződött
3. Építőipari nyersanyag = cement- és mészipari + építő- és díszítőköipari + építőipari homok és kavics + kerámiaipari és építési agyagok

* Az uránércnél és az építőipari nyersanyagoknál 1961. I. 1. helyzet szerint

** Mérlegszerűen tartalmazza a szabad terület- és termelési kutatási-, gazdasági- és más átértékelési eredményeket

*** Az országos ásványvagyon nyilvántartásban elszámolt nyers bányatermék

**** 1000 m³ = 1 tonna

***** Földtani vagyon

Table 8

**MINERAL RESOURCE CLASSIFICATION
IN HUNGARY (extractable) 01. 01. 2006.**

Dimension: Mt

Type of mineral		IDENTIFIED RESOURCES				UNDISCOVERED RESOURCES		
		Demonstrated		In-ferred	Sub-total	Hypo- thetical	Specu- lative	Sub- total
		Mea- sured	Indi- cated					
1.	Hard coal							
1.1	Economic reserves	–	10,5	188,3	198,8	37	–	37
1.2	Marginally econ. reser.	3,0	8,4	434,8	446,2	–	–	–
1.3	Subeconomic resources	7,9	80,3	1242,7	1330,9	299	–	299
2.	Brown coal							
2.1	Economic reserves	51,6	81,3	36,8	169,7	78	–	78
2.2	Marginally econ. reser.	60,6	66,9	64,1	191,6	–	–	–
2.3	Subeconomic resources	289,3	703,5	802,5	1795,3	897	–	897
3.	Lignite							
3.1	Economic reserves	1220,3	247,3	1458,3	2925,9	–	–	–
3.2	Marginally econ. reser.	–	636,7	92	728,7	–	–	–
3.3	Subeconomic resources	0,5	80,9	657,7	739,2	1236	–	1236
1-3.	SUMMARIZED							
1-3.1	Economic reserves	1272	339,1	1683,6	3294,6	115	–	115
1-3.2	Marginally econ. reser.	63,7	714,5	591	1369,1	–	–	–
1-3.3	Subeconomic resources	297,7	862,2	2703	3862,9	2432	–	2432
4.	Petroleum							
4.1	Economic reserves	6	1	11,3	18,3	10-58	–	10-58
4.2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
4.3	Subeconomic resources	0	0,1	2,3	2,4	–	–	–
5.	Natural gas*							
5.1	Economic reserves	15,5	17	28,3	60,8	149-213	–	149-213
5.2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
5.3	Subeconomic resources	0	0,5	11,2	11,7	–	–	–
4-5.	SUMMARIZED							
4-5.1	Economic reserves	21,5	18	39,6	79,1	159-271	–	159-271
4-5.2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
4-5.3	Subeconomic resources	0	0,6	13,5	14,1	–	–	–

* 1000 m³ natural gas = 1 t crude oil

The hypothetical natural gas contains 120 Mt coalbed methane

Table 8 (continuance)

**MINERAL RESOURCE CLASSIFICATION
IN HUNGARY (extractable) 01. 01. 2006.**

Dimension: Mt

Type of mineral		IDENTIFIED RESOURCES				UNDISCOVERED RESOURCES		
		Demonstrated		In-ferred	Sub-total	Hypo-thetical	Specu-lative	Sub-total
		Mea-sured	Indi-cated					
6.	Carbon dioxide gas*							
6.1	Economic reserves	–	8,1	22,7	30,8	–	–	–
6.2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
6.3	Subeconomic resources	–	0,1	1,8	1,9	–	–	–
7.	Iron ore							
7.1	Economic reserves	–	–	–	–	–	–	–
7.2	Marginally econ. reser.	–	0,0	0,2	0,2	3	–	3
7.3	Subeconomic resources	1,7	27,2	14,5	43,4	34	–	34
8.	Manganese ore							
8.1	Economic reserves	1,5	1,6	0,1	3,2	2	–	2
8.2	Marginally econ. reser.	0,5	0,4	–	0,9	1	–	1
8.3	Subeconomic resources	3,2	23,4	21,9	48,5	6	–	6
9.	Bauxite							
9.1	Economic reserves	5	20,4	14,1	39,5	23	6	29
9.2	Marginally econ. reser.	3,6	18,2	8,9	30,7	37	32	69
9.3	Subeconomic resources	2	6,4	4,4	12,8	24	29	53
10.	Lead–Zinc ore							
10.1	Economic reserves	–	–	–	–	–	–	–
10.2	Marginally econ. reser.	0,1	2,7	47,3	50,1	78	–	78
10.3	Subeconomic resources	0,3	1,4	48,4	50,1	114	–	114
11.	Copper ore							
11.1	Economic reserves	–	–	0,0	0,0	–	–	–
11.2	Marginally econ. reser.	–	66,3	81,0	147,3	81	–	81
11.3	Subeconomic resources	28,6	268,0	282,6	579,2	195	–	195

* 1000 m³ gas = 1 t

Table 8 (continuance)

**MINERAL RESOURCE CLASSIFICATION
IN HUNGARY (extractable) 01. 01. 2006.**

Dimension: Mt

Type of mineral		IDENTIFIED RESOURCES				UNDISCOVERED RESOURCES		
		Demonstrated		Inferred	Sub-total	Hypothetical	Speculative	Sub-total
		Measured	Indicated					
12.	Precious ore							
12.1	Economic reserves	–	0,4	0,7	1,1	–	–	–
12.2	Marginally econ. reser.	–	0,1	0,2	0,3	–	–	–
12.3	Subeconomic resources	–	34,1	1,0	35,1	20	1	21
13.	Uranium ore							
13.1	Economic reserves	–	–	–	–	–	–	–
13.2	Marginally econ. reser.	–	–	3,1	3,1	–	7	7
13.3	Subeconomic resources	–	0,8	22,9	23,7	–	62	62
7–13.	SUMMARIZED							
7–13.1	Economic reserves	6,5	22,4	14,9	43,8	25	6	31
7–13.2	Marginally econ. reser.	4,2	87,7	140,7	232,6	200	39	239
7–13.3	Subeconomic resources	35,8	361,3	395,7	792,8	393	92	485
14.	Industrial minerals							
14.1	Economic reserves	240,1	582,2	222,8	1045,1	25191	185	25376
14.2	Marginally econ. reser.	55,5	176,5	759,1	991,1	–	–	–
14.3	Subeconomic resources	53,7	116,3	423,9	593,9	–	–	–
15.	Cement industry							
15.1	Economic reserves	511,6	310	455,4	1277	20161	–	20161
15.2	Marginally econ. reser.	20,6	32,1	2,2	54,9	–	–	–
15.3	Subeconomic resources	101,3	97,8	59,2	258,3	–	–	–
16.	Building-stone							
16.1	Economic reserves	353,7	1041	775,7	2170,4	110119	–	110119
16.2	Marginally econ. reser.	21,1	57,3	207	285,4	–	–	–
16.3	Subeconomic resources	132,8	202,7	317,1	652,6	–	–	–

Note: In the case of nonmetallic minerals (on the next page), the marginally economic and subeconomic resources are not extractable resources.

Table 8 (continuance)

**MINERAL RESOURCE CLASSIFICATION
IN HUNGARY (extractable) 01. 01. 2006.**

Dimension: Mt

Type of mineral		IDENTIFIED RESOURCES				UNDISCOVERED RESOURCES		
		Demonstrated		In-ferred	Sub-total	Hypo-thetical	Specu-lative	Sub-total
		Mea-sured	Indi-cated					
17.	Sand-gravel							
17.1	Economic reserves	739,9	2836,5	974,7	4551,1	238998	–	238998
17.2	Marginally econ. reser.	17,1	76,9	292	386	–	–	–
17.3	Subeconomic resources	40,6	273,5	569,9	884	–	–	–
18.	Ceramic industry							
18.1	Economic reserves	180,9	542,8	334,8	1058,5			
18.2	Marginally econ. reser.	13,7	78,4	129,6	221,7			
18.3	Subeconomic resources	27,1	67,2	83,5	177,8			
15-18.	SUMMARIZED							
15-18.1	Economic reserves	1786,1	4730,3	2540,6	9057	547110	3668	550778
15-18.2	Marginally econ. reser.	72,5	244,7	630,8	948	–	–	–
15-18.3	Subeconomic resources	301,8	641,2	1029,7	1972,7	–	–	–
19.	Peat, paludal lime mud							
19.1	Economic reserves	20,6	49,2	40,6	110,4			
19.2	Marginally econ. reser.	0,3	6,4	0,8	7,5			
19.3	Subeconomic resources	0,5	1,1	1,2	2,8			
14-19.	SUMMARIZED							
14-19.1	Economic reserves	2046,8	5361,7	2804	10212,5	572301	3853	576154
14-19.2	Marginally econ. reser.	128,3	427,6	1390,7	1946,6	–	–	–
14-19.3	Subeconomic resources	356	758,6	1454,8	2569,4	–	–	–

Table 8 (continuance)

**MINERAL RESOURCE CLASSIFICATION
IN HUNGARY (extractable) 01. 01. 2006.**

Dimension: Mt

Type of mineral		IDENTIFIED RESOURCES				UNDISCOVERED RESOURCES		
		Demonstrated		In-ferred	Sub-total	Hypo-thetical	Specu-lative	Sub-total
		Mea-sured	Indi-cated					
SUMMARIZED Hard-Brown coal, Lignite								
1	Economic reserves	1272	339,1	1683,6	3294,6	115	–	115
2	Marginally econ. reser.	63,7	714,5	591	1369,1	–	–	–
3	Subeconomic resources	297,7	862,2	2703	3862,9	2432	–	2432
SUMMARIZED Petroleum-, Natural gas*								
1	Economic reserves	26,1	18,8	41,8	86,7	159-271	–	159-271
2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
3	Subeconomic resources	0	0,5	15,7	16,2	–	–	–
SUMMARIZED Carbon dioxide gas **								
1	Economic reserves	–	8,2	22,6	30,8	–	–	–
2	Marginally econ. reser.	–	–	–	–	–	–	–
3	Subeconomic resources	–	0,1	1,8	1,9	–	–	–
SUMMARIZED Metallic minerals								
1	Economic reserves	6,5	22,4	14,9	43,8	25	6	31
2	Marginally econ. reser.	4,2	87,7	140,7	232,6	200	39	239
3	Subeconomic resources	35,8	361,3	395,7	792,8	393	92	485
SUMMARIZED Industrial minerals								
1	Economic reserves	241,6	606	223,2	1070,8	25191	185	25376
2	Marginally econ. reser.	55,5	176,5	759,3	991,3	–	–	–
3	Subeconomic resources	53,8	116,3	423,9	594	–	–	–
SUMMARIZED Building materials								
1	Economic reserves	1786,1	4730,3	2540,6	9057	547110	3668	550778
2	Marginally econ. reser.	72,5	244,7	630,8	948	–	–	–
3	Subeconomic resources	301,8	641,2	1029,7	1972,7	–	–	–
SUMMARIZED Peat, Paludal lime mud								
1	Economic reserves	20,6	49,2	40,6	110,4	–	–	–
2	Marginally econ. reser.	0,3	6,4	0,8	7,5	–	–	–
3	Subeconomic resources	0,5	1,1	1,2	2,8	–	–	–
SUMMARIZED (SUBTOTAL)								
1	Economic reserves	3346,7	5749,3	4564,6	13660,6	572600-572712	3859	576459-576571
2	Marginally econ. reser.	196,1	1227,3	2122,3	3545,7	200	39	239
3	Subeconomic resources	689,5	1985,3	4568,8	7243,6	2825	92	2917

* 1000 m³ natural gas = 1 t crude oil** 1000 m³ gas = 1 t