

BÁNYÁSZATI  
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



# BÁNYÁSZAT

---

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA  
ALAPÍTOTTA PÉCH ANTAL 1868-BAN

---



Uránérckutatás a Mórággyi-hegységben  
50 éves a hazai perlitbányászat  
Új nyersanyagpolitika az EU-ban  
Bányásznapi 2008

**2008/6.** szám

**141.**  
évfolyam

**METSO MINERALS (Austria) GmbH**  
1230 Wien, Josef Benc Gasse 3.



**Képviselete:**

1146 Budapest,  
Hungária krt. 162.

Telefon:  
+36-1-471-9201  
+36-20-9514-799

Fax: +36-1-471-9200

e-mail:  
laszlo.gaszner@  
metso.com

web: www.  
metsominerals.com

**3B**hungária



**3B Hungária Kft.**  
H-8900 Zalaegerszeg, Wlassics Gyula u. 13.  
Tel.: +36 92/549-033 • +36 92/549-034  
Fax: +36 92/549-021 • E-mail: info@3bhungaria.hu  
Web: www.3bhungaria.hu



- szállítoszalagok
- kavicsmosók
- homokmosók
- rezgőadagolók
- osztályozó berendezések
- víztelenítők
- elevátorok
- mágnesszalagok
- törőberendezések



**KOMPLETT KŐ- ÉS KAVICSFELDOLGOZÓ  
RENDSZEREK TERVEZÉSE ÉS GYÁRTÁSA**

A szerkesztőség címe:

Postacím: **Tapolca – Pf. 17 – 8301**

**Felelős szerkesztő:**

Podányi Tibor

(tel.: 30-2955-718)

e-mail: [bkl.banyaszat@t-online.hu](mailto:bkl.banyaszat@t-online.hu)

**A szerkesztő bizottság tagjai:**

Bagdy István (szerkesztő)

dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)

dr. Gagy Pálffy András  
(hírszerkesztő)

Kovács Béla (szerkesztő)

Bariczáné Szabó Szilvia

Bircher Erzsébet

dr. Dovrtl Gusztáv

Erdélyi Attila

dr. Földessy János

Győrfi Géza

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáti Erika

Livo László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mizser János

Sóki Imre

dr. Sümegi István

dr. Szabó Imre

dr. Turza István

Vajda István

dr. Vojuczki Péter

**Kiadja:**

Országos Magyar Bányászati

és Kohászati Egyesület

Budapest, II., Fő utca 68.

Telefon/fax: 1-201-7337

[www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu)

**Felelős kiadó:** dr. Tólnay Lajos

**Nyomdai előkészítés:**

Vorákné Szecsei Mónika

**Nyomda:**

Press+Print Nyomda, Kiskunlacháza

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi  
forgalomba nem kerül

**HU ISSN 0522-3512**

## TARTALOM

<b>BARABÁS ANDRÁS, BALOGH ZOLTÁN, MÁZIK JENŐ:</b> Uránérctelepek kutatása a Mórággy-hegység délkeleti előterében . . . . .	2
<i>Exploration for uranium reserves in the south-east foreground of Mórággy mountains</i>	
<b>DR. FARKAS GÉZA, MIZSÁK SÁNDOR:</b> A magyar perlit múltja, jelene és jövője . . . . .	10
<i>The past, present and future of Hungarian perlite</i>	
<b>DR. KOZÁK MIKLÓS:</b> Gondolatok a vízenergiáról . . . . .	16
<i>About the hydraulic power</i>	
<b>LIVO LÁSZLÓ:</b> Életünk az energia . . . . .	20
<i>Energy – our life</i>	
<b>DR. BÁRDOSY GYÖRGY:</b> A szénhidrogének szerepe a jövő energiaellátásában . . . . .	24
<i>The role of natural oil and gas in the future energy supply</i>	
<b>DR. RAVASZ ÉVA:</b> Ranzinger Vince bányagazgató . . . . .	27
<i>V. Ranzinger mine manager</i>	
Új nyersanyagpolitika az EU-ban . . . . .	31
<i>New mineral resource policy in the EU</i>	
Helyreigazítás . . . . .	15
Bányásznapi 2008 . . . . .	32
Egyesületi ügyek . . . . .	40
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon . . . . .	51
Hazai hírek . . . . .	50, 53, 70, 76
Meghívók . . . . .	26, 50, 52
Gyászjelentés . . . . .	61
<b>Skobrák Ferenc</b> . . . . .	61
<b>Kovács István</b> . . . . .	62
<b>Liptay Jenő</b> . . . . .	62
<b>Előd Béla</b> . . . . .	63
<b>Menyhárt László</b> . . . . .	64
<b>Fodor Géza</b> . . . . .	65
<b>Nagy Oszkár</b> . . . . .	66
<b>Kiss Zoltán</b> . . . . .	66
Könyvismertető, lapszemle . . . . .	9, 67
Külföldi hírek . . . . .	31, 67
Olvasóinkhoz . . . . .	76
A 141. évfolyam (2008) tartalomjegyzéke . . . . .	71

Megjelenik 2009. február 19.

## Új hullám

Régen várt új szelek járnak át az öreg kontinens ásványi nyersanyag iparárt. Bár hazánk a szélszélű vi-  
dékre esik, még hozzánk is elér az új hullám néhány  
taraja.

A közelmúlt évtizedeinek gazdaságpolitikája az EU  
széles régiókban nyilvánította szalonképtelenné és tette  
nemkívánatosá a kitermelő iparág minden létesítmé-  
nyét, s tette az importra támaszkodó nemzetgazdaságo-  
kat a külső nyersanyagforrások tulajdonosainak kiszol-  
gáltatottá. Európa ma a világ ásványi nyersanyag kiter-  
melésének 3-4%-át adja, miközben ugyanennek  
20-23%-át fogyasztja. A 2004-ben beköszöntő szénhid-  
rogén-piaci, majd a szilárd nyersanyag ágazatba is át-  
gyűrűző túlpörgő kereslet nyilvánvalóvá tette ennek az  
állapotnak a tarthatatlanságát.

Az EU kormánya 2007 májusában kezdett komo-  
lyan foglalkozni a kialakult hiánnyal és a felszámolásá-  
hoz vezető út megtételéhez szükséges lépésekkel. Sok  
probléma leküzdése áll még előttünk, az oktatás korszer-  
űsítésétől a kitermelés szabályozásáig és a társadalmi  
elfogadtatásig.

A bányászat fejlődésének egyik legfontosabb techni-  
kai előfeltétele a sikeres földtani kutatás. Enélkül sem

bányászati beruházások, sem a későbbi eredményes  
üzemeltetés nem képzelhető el. Érthető tehát, hogy – a  
folyamatot tükrözve – az új, modern kutatási elvekre  
alapító földtani kutatással foglalkozó cégek adják az új  
hullám első vonalát. Ezek bemutatására vállalkozunk a  
következő számainkban.

Az emberiség energiaigényének kielégítésében az  
üvegház-hatással összekapcsolt fosszilis energiahor-  
dozókon alapuló elektromos energiatermelés egyik  
környezetbarát alternatíváját jelenthetik továbbra is az  
uránércet felhasználó atomerőművek. Hazánkban ma  
ennek a nyersanyagnak a kutatására vállalkozott a  
*WildHorse Energy Ltd.*, a magyarországi munkáját jelen  
számunkban bemutató társaság.

A bányabezárások során adatok és információk tö-  
mege tűnt el, veszett el nyomtalanul. A nyersanyagkuta-  
tás új hulláma arra is rámutat, hogy az ásványi nyers-  
anyag-vagyonok az országok politikai rendszereken túl-  
mutató közös kincsét jelentik. Az ezekről gyűjtött infor-  
mációk, adatok és minták megőrzése mindnyájunk kö-  
zös érdeke.

*Dr. Földessy János*  
a szerkesztőbizottság nevében

## Uránérctelepek kutatása a Mórággyi-hegység délkeleti előterében

**BARABÁS ANDRÁS** okleveles geológus, ügyvezető igazgató – **BALOGH ZOLTÁN** okleveles geológusmérnök, vezető geológus –  
**MÁZIK JENŐ** okleveles geofizikus mérnök, vezető geofizikus (WildHorse Energy Hungary Kft., Pécs)



*A Mórággyi-hegység délkeleti előterében található neogénmedence  
uránércesedésének kutatása a nyolcvanas évek második felében kez-  
dődött, először hálózatos felderítő, majd szelvények menti részletező  
fúrásokkal. Jóllehet az érctelep már akkor megtalálta a Mecseki Érc-  
bányászati Vállalat, a munkát 1989-ben be kellett fejeznie.*

*Az ausztrál tulajdonú WildHorse Energy (WHE) 2006-tól folytat-  
ja a terület kutatását, felhasználva a nyolcvanas években szerzett ada-  
tokat is. Ugyan a munka még nem zárult le, már eddig is sokat megtud-  
tunk a terület földtani felépítéséről és az ércesedés főbb paramétereiről.*

### Bevezetés

A hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek elején a  
mecseki uránércbányászat növekvő költségei, valamint  
új kitermelési technológiák (ISL, in situ leaching =  
helyben kioldás, föld alatti perkoláció) megjelenése ar-  
ra készítette az akkori Mecseki Ércbányászati Vállalatot,  
hogy intenzívebben foglalkozzon a harmadidőszaki,  
jobbára laza, porózus üledékekben esetleg előforduló  
uránércesedések kutatásával. Ezeket országból átvett ki-  
fejezéssel „hidrogenetikus telepeknek” nevezték, jólle-  
het a víz döntő szerepet játszott nemcsak e fiatal, hanem  
az idős, homokkő típusú érctelepek – így például a me-  
cseki lelőhely – képződésében is.

Az ISL technológia során az uránt az érctesten átcir-  
kuláltatott, a kezdeti időkben kénsavas vagy szódás  
(lúgos) oldattal, legújabbban egyszerű oxigénes vízzel  
mobilizálják, és fúrólukakon keresztül hozzák a fel-  
színre. A módszer előnye olcsóságán kívül az, hogy főleg  
az oxigénes eljárás az uránra nézve igen szelektív, tehát  
más kémiai elemeket, vegyületeket nem vagy csak igen  
csekély mértékben hoz a felszínre.

A munkának jelentős lökést adott, amikor 1982-ben  
– valójában véletlenül – felfedezték a kisméretű, ám jó  
minőségű dinnyeberki érclencsét. Ezt követően indult  
szisztematikus kutatás a Délkelet-Dunántúlon, majd en-  
nek eredménye lett a bátaszéki ércesedés megtalálása.

## A bátaszéki terület kutatásának története, módszere Előzmények

Korai előzményként kell megemlíteni a Mórágys-hegység környékén a hatvanas években végzett uránérc-kutatást. A kutatás célja a granitoid összlet és a paleo-meozoos összlet megismerése volt, a két esetben természetesen eltérő típusú esetleges uránércesedés feltárása érdekében. Ennek keretében mélyült a Bátaszék-1 jelű fúrás 1962-ben, melyet az akkori kutatási célnak megfelelően gravitációs maximumra, azaz alaphegységi kiemelkedésre telepítettek. 1967-ben Szederkényi T. vezetésével készült a „A Mórágys-hegység déli előterének kutatási terve” című dokumentum, melyben több kutatófúrást is terveztek a területen (Báta-2, Báta-3, Somberk-1), melyek később megvalósultak, bár nem mindig az eredetileg tervezett helyen. A 200-500 m vastag harmadidőszaki üledéktakaró jelenlétét kimondottan kedvezőtlen tényezőként kezelték, nem pedig potenciális kutatási objektumként. Mindazonáltal e régebbi kutatások értékes adatokat nyújtottak a terület alaphegységének földtani felépítéséről, mely a neogén üledékképződés és annak a felszín alatti vízmozgásokat befolyásoló hatása révén közvetve hatott az ércesedésre is.

Közvetlen kutatási előzmény az ún. Komplex Mély-ségi Radiológiai Kutatási (KMRK) program volt. Ez nagyjából szabályos, 1600 x 1600 méteres hálóban telepített sekély, mindössze 50-100 méteres kutatófúrások mélyítéséből állt, melyekben alapvető geofizikai (karotázs) méréseket, radondetektoros vizsgálatokat, illetve vízmintavételezést és elemzéseket végeztek. Ennek második évében, 1987-ben érkezett el a kutatás a Mórágys-hegység környékére. Annak délkeleti előterében mélyített fúrásokban a természetes gamma karotázs mérések anomáliát mutattak viszonylag nem nagy mélységben. A furadékdokumentációk alapján feltételezhető volt, hogy az anomáliák a legfelső, közvetlenül a felszín alatti oxidációs zóna (az ún. „talajoxidációs zóna”) alsó határához kötődnek. Önmagukban az anomáliák még messze voltak az ércesedéstől, azonban rendkívül biztatóak abból a szempontból, hogy egy granitoid alaphegységi kiemelkedés melletti neogén üledékes medencében oxidációs-redukációs határon található. A Mórágys-hegység délkeleti előtere pusztán elméleti megfontolások alapján is perspektivikus, így ha ilyen területen gamma-anomáliával találkozunk, akkor az mindenképpen érdemes a továbbkutatásra.

### Részletes kutatás

A felderítő fázisúnak nevezhető KMRK-fúrásokat követő év, vagyis 1988 elején már megkezdődött az előzetes fázisú kutatás. Ennek keretében két, egymással párhuzamos fúrási szelvény telepítésére került sor, összesen 15 végig maggal mélyített fúrással, nagyjából ÉNY-DK irányban, a mórágys gránitög peremétől kiindulva a Máriakémed-bároni vonulatig húzódoan, a neogén medence feltárását célozva. A fúrások szelvénymenti távolsága egymástól általában elvben 1600 méter

volt, a leginkább perspektivikusnak ítélt területen már eleve csak 800 méter.

A két szelvény közül a keletiben már a második fúrással (Bátaszék-3) sikerült feltárni a keresett rétegoxidációs zónákat, méghozzá természetes gamma anomáliákkal kísértén. A kedvező körülményeket még ígérete-sebbé tette, hogy a felső-pannóniai s.1. összlet alján, illetve közvetlenül alatta a miocénben szerves anyagban gazdag, lignittelepes képződményeket találtak, ami tovább javította a terület uránprognózisát.

A sikerben reménykedve felgyorsult a kutatás, és még 1988-ban az előzetes fázisú fúrások mélyítésével párhuzamosan már a részletes fázisú kutatás is megindult. Miután kiderült, hogy a rétegoxidációs jelenségek frontját a Bátaszék-3 és Bátaszék-4 jelű fúrások között kell keresni, megkezdődött a fúrások sűrítése a jól bevált távolság-felezési módszerrel. Így a szelvény mentén először 400, majd 200, 100 és végül 50 méterre sűrítették a fúrásokat, természetesen mindig ott, ahol a már meglévő fúrások alapján a redox frontot feltételezni lehetett. 1989 februárjában az 50 méteres sűrítés fázisában sikerült végül a redox frontot és vele együtt az első ércetestet megtalálni a Bátaszék-21 jelű fúrással.

A részletes fázisú kutatással párhuzamosan készített előzetes fázisú fúrások mélyítése időközben befejeződött, és ezek alapján nyilvánvalóvá vált, hogy a nyugati szelvény mentén nem lehet ércesedésre számítani, és a keleti szelvénynek is csak az északi vége érdemes a továbbkutatásra, Bátaszék község közigazgatási területének nyugati részén, Leperd-pusztá környékén, ott, ahol már megtalálták az ércetestet. 1989-ben új fúrási szelvényeket vettek fel a korábbival párhuzamosan, így fokozatosan feltárták az ércetestet. A szoroson vett bátaszéki területen – tehát ahol az ércesedés van – nem kevesebb mint 82 fúrás mélyült a program során, mindössze szűk másfél esztendő alatt. Az ércetest környezetében a végző fúrási távolság már 25 méter volt. A kutatás előrehaladtával, a tapasztalatok birtokában lehetővé vált, hogy egyes fúrásokat ún. vegyes technológiával mélyítsenek, tehát csak azt a néhány-szor tíz méteres szakaszt fúrják magvétellel, ahol az ércesedésre számítani lehetett, sőt végül teljes szelvényű fúrások is mélyültek, amikor már elég minta állt rendelkezésre az érces zónából. A produktív összlet hidrogeológiai paramétereinek meghatározására is készültek egyszerűbb vizsgálatok (kútkiképzés, termeltetés).

1989 nyarán megszületett a döntés a MÉV Kutató-Mélyfúró Üzemének év végével történő felszámolásáról, függetlenül attól, hogy mi lesz a vállalat egészének a sorsa. Ennek ellenére még elkészült a már feltárt ércvagyyon közelítő készletszámítása. 1989 augusztusában a MÉV-nél egyeztető tárgyalásra került sor a bátaszéki kísérleti föld alatti perkolációs kitermelés tárgyában az érintett hatóságok, valamint a terület akkori tulajdonosának bevonásával. A megvalósításra azonban már nem került sor: 1989 szeptemberétől már nem lehetett újabb fúrásokat mélyíteni, a bátaszéki terület kutatása félbe-maradt. Ettől függetlenül eredményei jelentősek, mert bebizonyították, hogy a hidrogenitikus uránérctelepek

Fúrás jele	Fúrás végző cég	A fúrás befejezése	Fúrás helye (EOV)			Lefúrt hossz	Érces szakasz mélysége a felszíntől		Maximális U-tartalom ppm
			y (m)	x (m)	z (m.Bf.)		Mín (m)	Max (m)	
Bsz. - 84. Bsz. - 21/1	WHE MÉV	2008 1989	621007 621097	90518 90531	141,4 137,7	180 180	152 154,5	164,8 158,7	204 147
Bsz. - 85. Bsz. - 70.	WHE MÉV	2008 1989	620487 620494	90569 90565	183,4 183,7	250 235	226,8 225	227,4 235	709 626
Bsz. - 86. Bsz. - 50.	WHE MÉV	2008 1989	620628 620630	90292 90293	178,4 178,6	230 240	204,1 203,3	210 205,5	155 389
Bsz. - 89. Bsz. - 63.	WHE MÉV	2008 1989	619688 619684	89992 89987	191,9 191,6	240 240	213,7 213,6	215,2 217,5	48 61

WHE: WildHorse Energy Hungary Kft.; MÉV: Mecseki Ércbányászati Vállalat

kutatására a nyolcvanas évek elején indított program várakozásai – ha csak bizonyos mértékig is – de megalapozottak voltak.

### A kutatás újraindítása

A bátaszéki archív kutatási területet is magába foglaló Bátaszék, Véménd, Palotabozsok és Szebény települések közigazgatási területét érintő több mint 13 km<sup>2</sup>-es területre a radioaktív érc kutatási jogát 2006. évben a WildHorse Energy Hungary Kft. kapta meg.

2007 nyarán az új kutatás első fázisa előzetes bejelentés alapján végzett légi geofizikai méréssel kezdődött. A méréseket a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (ELGI), mint fővállalkozó a Finn és a Brit Geológiai Szolgálat bevonásával végezte. Repülőgépre szerelt mérőszondák (redometriai, mágneses, elektromágneses) segítségével vizsgálták a kutatási területen található uránérc ásványi nyersanyag települési viszonyait. A méréseket még 2007. júniusban befejezték, az ELGI által feldolgozott eredményeket a bátaszéki fúrásos kutatás tervezése során hasznosítottuk.

A Pécsi Bányakapitányság 2007 második félévében jóváhagyott műszaki üzemi terve alapján a WHE 2008 márciusában 4 db új érckutató fúrást mélyített le az archív kutatási adatok igazolására, az ércesedés jellemzőinek további tisztázására. A kutatás feladata volt, hogy kellő részletességgel tisztázza a korábbi kutatásokból már ismert uránércesedés pontos elterjedését, az ércvagyon mennyiségét, minőségét, a radioaktív egyensúly pontos értékét, valamint a kísérő földtani viszonyokat.

A fúrások eredményei, illetve az archív adatok alapján 2008 júliusában a WHE nagyságrenddel nagyobb számú kutatófúrás mélyítésére kért és kapott engedélyt. A fúrások kivitelezése jelenleg előkészítés alatt áll.

A 4 db új kutatófúrás (Bsz-84, Bsz-85, Bsz-86, Bsz-89) lemélyítése az 1988-89. évi kutatások szelvényenként legeredményesebb (legnagyobb természetes gamma értéket mutató) fúrásai mellett vagy azok közelében (Bsz-84) történt. A Bsz-84 számú fúrást az archív Bsz-21/1 számú fúrástól mintegy 80 méterre nyugatra mélyít-

tették, a másik három fúrás közvetlenül az archív fúrások mellé települt (1. táblázat). Az archív adatokat felhasználva az új fúrások felső szakasza teljes szelvényvel, a várhatóan érces szakaszok magvételével mélyültek. A fúrásokban komplex karotázs mérést végeztek (SP, R1, R2, TG, GG, NN, akusztikus, mágneses szuszceptibilitás, bőség, termo, differenciál termo, ferdeség).

A fúrómagokról részletes földtani dokumentáció készült, míg a magminták laboratóriumi elemzése kiterjedt a minták teljes kémiai és gamma spektrometriai elemzésére, U-, Th-, Ra- és egyéb nyomelemtartalom meghatározására, szemcseoszlás, geokémiai, ásvány-kőzettani vizsgálatokra. Vizsgálati módszerek voltak: röntgenfluoreszcens spektrometria (XRF), gamma spektrometria, induktív csatolású plazma tömegspektrometria (ICP-MS).

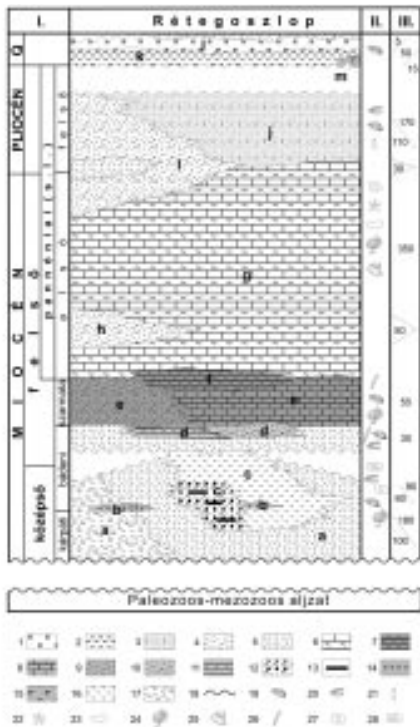
### Földtani felépítés

A terület északi határát a granitoid kőzetek felszíni kibúvásai alkotják, míg déli-délkeleti határa a Duna vo-



1. ábra: A kutatási terület áttekintő topográfiai térképe



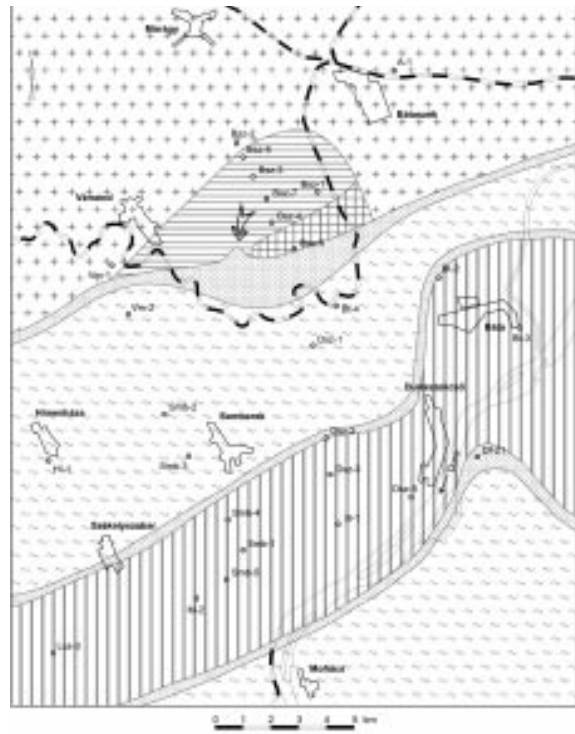


1. Stratigraphia, II. jelenlegi határolások, III. megfigyelt vastagságok (m): 1. Kéz, 2. Vörösiszap, 3. Jákókeresztény, nyíltos agyag, 4. Buda, 5. Sárospatak, 6. Sárospatak, 7. Sárospatak, 8. Sárospatak, 9. Sárospatak, 10. Sárospatak, 11. Sárospatak, 12. Sárospatak, 13. Sárospatak, 14. Sárospatak, 15. Sárospatak, 16. Sárospatak, 17. Sárospatak, 18. Sárospatak, 19. Sárospatak, 20. Sárospatak, 21. Sárospatak, 22. Sárospatak, 23. Sárospatak, 24. Sárospatak, 25. Sárospatak, 26. Sárospatak, 27. Sárospatak.

4. ábra: A kainozoikum képződmények ideális szelvénye a kutatási területen

nyek visszatérését okozta. A lajtai orogén fázis mozgásainak eredményeként a felső bádéniben új üledékképződési ciklus indult meg folyóvízi öszlet lerakódásával, illetve megindult az északkeleti rész kiemelkedése, ahol megkezdődött a lepusztulás. A legfelső-bádéniben a Somberekdi-medence középső részén jellegzetes sekély, meleg- és normálsósvízi üledékképződés folyt, mely a „felső lajtamésző” lerakódását eredményezte (Rákosi Mésző Formáció). A rákövetkező szarmata emeletben erősen visszazorul a folyóvízi üledékképződés, az öböl nyitottabbá vált. Általánossá válnak a sekélytengeri üledékek, melyek a viszonylag kis vastagság ellenére igen változatosak. A medence közepén a szarmata emelet végére az alsó-pannóniai s.l. aljára a „lemez marga” képződése jellemző. Utóbbi a Zalai Marga Formációhoz, míg az összes előbbi kőzet a Tinnyei Formációhoz tartozik.

A neogén üledéksorozat legvastagabb tagja a pannóniai s.l. emeletbeli öszlet. A pannóniai s.l. legalján újabb transzgressziós folyamat kezdődött meg, a teljes terület folyamatos süllyedésnek indult, így egyre nagyobb terület borított víz és ennek megfelelően üledékek. A peremekre transzgradáló kifejlődése törmelékes (homokos), de egyébként az alsó-pannóniai fő tömegét szürke, rétegzetlen vagy rosszul rétegzett, lagúnáris agyagmarga adja. Az alsó-pannon közepén egyes fúrásokban az agyagmarga képződését rövid időre törmel-



5. ábra: Ősföldrajzi térkép az alsó-pannóniai s.l. alemelet idejéről

kes üledékképződés váltja fel. Utóbbi képződmény a Tófeji Formációhoz, míg az agyagmarga a Csákvári Agyagmarga Formációhoz tartozik (5. ábra).

A felső-pannóniai s.l. alemelet transzgresszióval indul, melynek következtében jelentősen túlterjed az alsó-pannóniai, a peremeken alaphegységi képződményekre vagy idősebb miocén kőzetekre (Bátaszéki-medence) települ, míg a medence belsejében üledékhézag nélkül fejlődik ki az alsó-pannonból. Az agyagmargát elsősorban szürke finomhomok és aleurit váltja fel, de a Bátaszéki-medencében előbb delfafaciesű homok, kavics és lignit képződött, majd változó szemmagyságú homok következett. A felső-pannon felső részében ismét finomodik az üledék, visszatér a szürke agyag, aleuritos agyag, agyagmarga. A pannóniai s.l. emelet végére a Pannon-beltő feltöltődött, ezzel egyidejűleg a legfelső-pannonban és a negyedidőszakban pedig a terület is megemelkedett a romániai orogén fázis során. A transzgresszió csúcán a teljes területet – beleértve a Mórágysíkságot is – víz borította (6. ábra).

A pleisztocén általános üledékhézaggal települ a felső-pannon eróziós felszínére. Alsó részén rendszerint vörös agyag van, mely hideg és meleg évszakok váltakozásával jár, száraz klímán képződött, míg felette würmi lösz, lejtőlösz található.





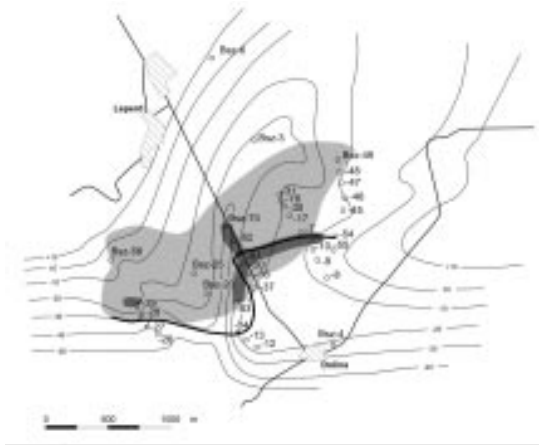
6. ábra: Ösföldrajzi térkép a felső-pannóniai s.l. alemelet idejéről

A neogén sorozat tagjai – ahol ez egyáltalán megállapítható a fúrásokban – csekély dőlésűek, nyugodt településűek. Jelentős, egyértelmű elmozdulással járó vetőt a fúrások nem harántoltak. A kőzetekben számos, közel merőleges litoklázis található, felszínükön gyakran láthatók vetőkarok, illetve polírozódás, de az eldönthetetlen, hogy valódi tektonikus elmozdulásról van-e szó, vagy csak az üledéktömörődéssel járó vetők-ről. Mindenesetre egyik fúrásban sem fordul elő olyan vető, mely különböző korú neogén képződményeket választana el egymástól.

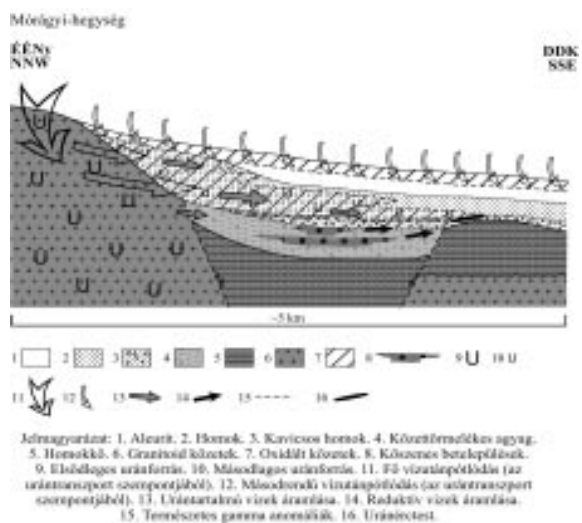
### Az uránércesedés ismertetése

A Bátaszéki-medencében az alsó-triász Jakabhegyi Homokkőből álló aljzatra 120 m legnagyobb vastagságú alsó-bádeni teresztrikus és paralikus, kőszénteleges mocsári üledékek települnek, majd ezt max. 170 méteres felső-pannóniai s.l. üledékek követik. Utóbbi alján 10-20 méter vastag folyóvízi-delta összlet található, mely 90 méternyi brakkvízi, partszegélyi és sekélyvízi képződményekkel folytatódik, majd a sorozatot 60-70 méter vastag tavi nyíltvízi üledék zárja. A medencét a granitoid képződményektől egy neogénben is aktív vető választja el. Az ércesedés szempontjából legfontosabbak a folyóvízi-delta és a partszegélyi-sekélyvízi összletek, melyek elsősorban homokos-kavicsos üledékekből

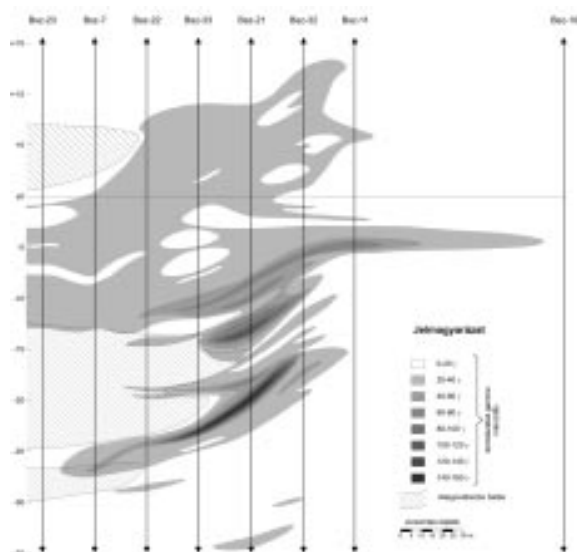
állnak, így lehetővé teszik a természetes oldatok intenzív mozgását. További kedvező körülmény, hogy a folyóvízi-delta sorozat jelentősebb mennyiségű szerves anyagot is tartalmaz, elsősorban a vékony lignit- és szenes agyag lencsék formájában. Így a hidrogenetikus uránércesedés feltételei közül teljesülnek a legfontosabbak: primer urán forrás (granitoid kőzetek), mely a felszín alatti vizek betáplálási területe is egyben (legmagasabb morfológiai helyzet), illetve ehhez jön még maga a felső pannóniai, jórészt gránitanyagú homok is, jó áteresztőképességű, homokos kőzetek, szerves anyag jelenléte. Rontja a feltételeket viszont az ércképződési idő rövidsége (esetünkben tulajdonképpen csak a legfelső-pannóniai és a negyedidőszak vagyis a szárazulati időszak), a viszonylag kicsi hidrosztatikus nyomáskülönbség a forrásterület és az ércképződés helye között, valamint a mérsékelt humid klíma (melyen a beszívó oldatok a növénytakaró miatt nem annyira oxidatívok, mint az arid klímán). Mindent összevetve azonban mégis a kedvező hatások vannak túlsúlyban (7. és 8. ábra).



7. ábra: Az uránérctest és a szenes üledékek elterjedése a bátaszéki kutatási területen



8. ábra: Az ércképződés elvi vázlatja a bátaszéki kutatási területen



9. ábra: Gamma-izovonalas szelvény a Bsz-23 és Bsz-10 jelű fúrások között

A Bátaszéki-medencében két rétegoxidációs szint található, de a felső csak legfeljebb 25-30 gammás anomáliákat okoz, ércesedés csak az alsóban alakult ki. Az ércettestek a redox front („roll”) alsó ívén, illetve a front csúcsán alakultak ki, kissé a redukált oldal felé eltolódva (9. ábra). Persze a reduktivitás megállapítása vizuálisan, a kőzetszín alapján történt – Eh-mérések nem voltak –, így az valójában a vas oxidációs állapotát tükrözi, mellyel az urán oxidációs állapotának váltása nem esik pontosan egybe. Az archív fúrásokban a megtalált maximum 626 ppm volt. A redox front migrációs sebessége 1-1,5 mm/évnek adódik, maga a folyamat 2,5-3,0 millió évvel ezelőtt kezdődhetett.

1989-ben elkészült a lehatárolatlan ércettest készletszámítása is. A kellő óvatossággal végzett számítás végeredménye 53 tonna fémurán volt, melynél mindenképpen figyelembe kell venni, hogy az ércettest pontos kiterjedése még nem volt ismert, tehát az egész bátaszéki terület készlete helyett csak a már megkutatott terület készletéről beszélhetünk.

Az ércettest hidrogeológiai viszonyai kevésbé ismertek. Az 1989-es Bátaszék-11/1 és a Bátaszék-21/1 jelű fúrások hidrogeológiai vizsgálatai alapján a nyugalmi vízszintek a felszíntől számított -57,87, illetve -58,85 méterben stabilizálódtak. A fúrások ércettestre szűrőzött szakaszának maganyagából számított szivárgási tényező  $1,5 \times 10^{-5}$  m/s és  $2 \times 10^{-4}$  m/s közé esett, ami szintén kedvező.

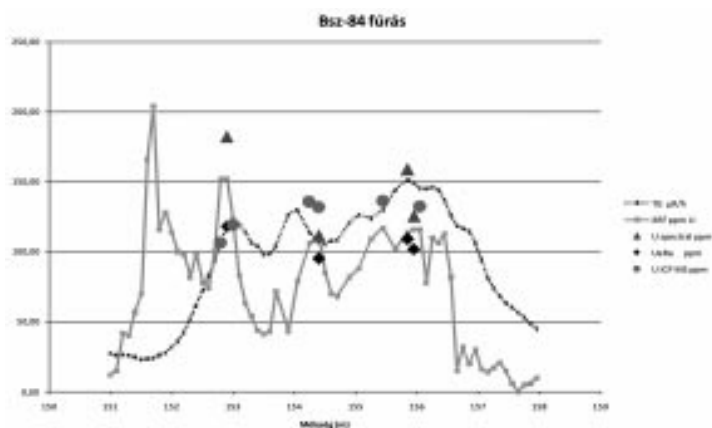
Az új fúrások által 2008-ban meg erősített ércesedés a második rétegoxidációs szintben alakult ki, a felszíntől számított 152,0-227,4 m mélységben. A Bsz-84, Bsz-85, Bsz-86 számú fúrások mindegyike harán-

tolt érces szakaszt (> 50 ppm). A Bsz-86 sz. fúrás egyik szakasza a műrevalósági határ közelében (40 ppm) volt, a Bsz-89 számú fúrás ércet nem, de anomális szakaszt harántolt (1. táblázat). A fúrások érces szakaszainak teljes vastagsága 0,6-12,8 méter között változott.

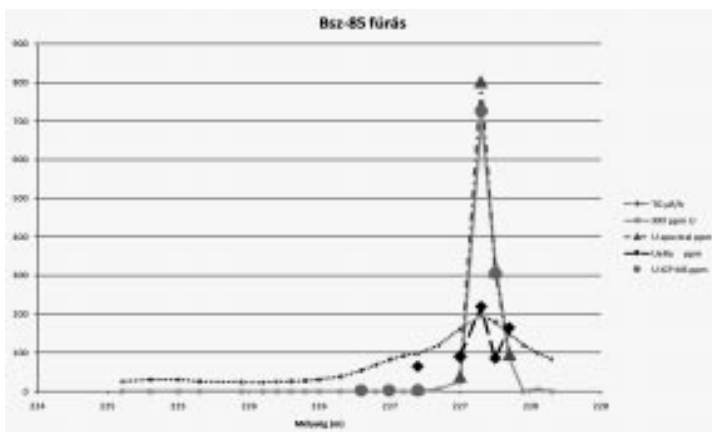
A 30 ppm minőségi határnál kijelölt vastagabb anomális szakaszokon belül jelentek meg a nagyobb U-tartalmú (> 40 ppm) érces szakaszok, 81-192 ppm U érc átlag minőséggel 0,6-2,5 m között változó ércszakasz vastagsággal. Az érces szakaszok maximális U-tartalma ennek megfelelően 48-709 ppm között változott (10. és 11. ábra).

Az érces szakaszok általában szürke, barna színű, szervesanyag-maradványokat tartalmazó földpátos, kavicsos, finomtól a durvaszeműig változó szemnagyságú homokrétegekben, valamint a homokrétegekben a mélység felé betelepülő fekete, barna színű, kemény lignitrétegekben jelentek meg.

A rádium-urán egyensúly az új fúrások magminta-elemzéseiből végzett mérések alapján (Mecsekérc Zrt. radiológiai laboratóriuma HpGe detektoros gamma-spektrometriai mérési módszer) még nem állt be, a rádium-urán egyensúly az urán irányában kismértékben eltolódott. Megállapítható, hogy a vágási határ (urántartalom) növekedésével az urántartalom aránya is megnő a rádiumtartalomhoz képest, valamint hogy a



10. ábra: Elemzési eredmények, Bsz-84 jelű fúrás



11. ábra: Elemzési eredmények, Bsz-85 jelű fúrás

fiatalkorú uránérc-előfordulás és a rádium sugárzásán alapuló urántartalom-meghatározás a területen csak korlátozottan alkalmazható (kvalitatív feltárás).

Az egyensúlyi viszonyokat a következő táblázat adatai mutatják be:

Minták	Ra/U arány összes minta	Ra/U arány U > 40 g/t	Ra/U arány U > 100 g/t
lignites	0,57 (10 db)	0,48 (7 db)	0,34 (4 db)
homokos	0,94 (9 db)	0,78 (6 db)	0,73 (4 db)
<b>összes</b>	<b>0,68 (19 db)</b>	<b>0,57 (13 db)</b>	<b>0,46 (8 db)</b>

**BARABÁS ANDRÁS** egyetemi tanulmányait 1980-85 között a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, majd az Eötvös Lőránd Tudományegyetemen végezte, utóbbin kapott geológusi oklevelet. A Mecseki Ércbányászati Vállalatnál kezdett dolgozni, a külszíni kutatásban mint terepi geológus, majd a bányászati kutatások közvetlen szakmai irányítását végezte. Az uránkutatás megszüntetését követően, 1990 elején a vállalati központba helyezték, majd 1993-tól a Pécsi Bányakapitányságon az ásványi nyersanyag kutatási engedélyek kiadása és a kutatások felügyelete volt a feladata, 2003-tól helyettes bányakapitányi beosztásban. 2007 elejétől újra uránkutatással foglalkozik, mint a WildHorse Energy Hungary Kft. ügyvezető igazgatója.

**BALOGH ZOLTÁN** a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett bányageológus mérnöki diplomát 1984-ben. A Mecseki Ércbányászati Vállalat III. Bányauzemében kezdett dolgozni, majd 1993-tól a III., az V., végül a IV. Üzem bányabezárási – bányageológiai munkáiban vett részt. 1997-2006-ig a Magyar Geológiai Szolgálat Dél-Dunántúli Területi Hivatalánál dolgozott területi geológusként, a régió geológiai szakhatósági feladatait ellátva. A 2007-ben megalakult Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnál töltött néhány hónap után a WildHorse Energy Hungary Kft. vezető geológusaként vesz részt az uránkutatásban.

**MÁZIK JENŐ** 1984-ben Miskolcon végzett okl. bányamérnöként, és 1991-ben szintén Miskolcon mélyfúrás-geofizikai szakmérnöki oklevelet szerzett. 1984-től 1997-ig a Mecseki Ércbányászati Vállalatnál dolgozott, először felszíni-geofizikai, majd mélyfúrás-geofizikai kutatásban. 1990-től az uránkutatás megszüntetését követően az ércfeldolgozó üzemben az ércminőségmérést felügyelte. Az uránbánya bezárása után 1997-2007-ig Pécsen a Környezetvédelmi Felügyelősegen dolgozott vízvédelmi szakértőként. 2007-től újra uránkutatással foglalkozik a WildHorse Energy Hungary Kft. vezető geofizikusaként.



A WildHorse Energy Ltd. az ausztrál tőzsdén jegyzett, uránérc-feltárással és -kitermeléssel foglalkozó vállalat, amelynek számos projektje fut az Amerikai Egyesült Államokban, Európában és Paraguayban. A vállalat stratégiája, hogy olyan területeken folytasson bányászatot, ahol ennek hagyományai vannak, illetve ahol a termék mint a nukleáris energia forrása – iránti igény – felmerül. A WildHorse Energy Hungary Kft. a cég magyarországi leányvállalata, mely négy projekt-

A régi és az új fúrások természetes gamma mérései, valamint a mintákon mért radioaktív urán-rádium egyensúly eltolódás között nincs jelentős eltérés. A magminták elemzési eredményei alapján meghatározott U-tartalmak az érces szakaszokon általában nagyobbak, mint a természetes gamma mérések alapján meghatározott értékek. Összességében az elemzési eredmények alapján megállapítható, hogy az archív kutatási adatok helyállóak, azonban a kisszámú ércminta-elemzés miatt a csak karotázs méréseken alapuló U-koncentrációk kellő óvatossággal kezelendők.

területre vonatkozóan rendelkezik uránérc-kutatási engedélyekkel. A korábbi mecseki uránérc-bányászattal szomszédos, már alaposan feltárt területen kívül olyan helyszíneken is kutat, ahol már ismert az ércelőfordulás, de pontos megismerésük további vizsgálatokat igényel (Bátaszék, Dinnyeberki és Máriakéménd). A vállalat célja, hogy – az adott területtől függően – 2009-2012 között megindítsa az érctermelést korszerű és környezetkímélő technológiával. Ebben támaszkodni szeretne a dél-dunántúli térségben az elmúlt évtizedek során felhalmozódott óriási bányászati tapasztalatra és szakismeretre, a képzett szakemberek tudására.

## A Bányászati Közlöny tartalmából

*A Bányászati Közlöny 2008/2. száma (október) közli:*

*személyi rész:*

– Közszolgálati jogviszony létesítések és megszűnések ill. kitüntetések a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnál

*hirdetmények, közlemények:*

- Álláspályázatok a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnál
- Pályázat támogatás elnyerésére
- Tájékoztató a beérkezett pályázatok eredményéről
- Robbantásvezetői igazolvány érvényesítése

# A magyar perlit múltja, jelene, jövője

DR. FARKAS GÉZA okl. bányagépész- és bányavillamos mérnök, ügyvezető igazgató  
– MIZSÁK SÁNDOR okl. szervező üzemmérnök és mérnök informatikus, üzemevezető (Perlit 92 Kft., Pálháza)



*Hazánk perlittermelése számottevő, nemcsak a hazai igényeket elégíti ki, hanem jelentős mennyiség exportra is kerül. A duzzasztott perlitet előállító Perlit 92 Kft. tizenkét országba szállít perlitörleményt. A szerzők részletesen ismertetik a duzzasztott perlit felhasználási területeit, a perlitbányászat múltját, jelenét és jövőjét, a duzzasztott perlit előállításával kapcsolatos jellemzőket.*

## A perlit kémiai és fizikai tulajdonságai

Magyarországról sokszor hangzik el, hogy ásványi termékekben szegény ország. Ezen a 98 ekm<sup>2</sup>-en igenis vannak ásványi lelőhelyek. Hazánk a Zempléni-hegységben jelentős perlit-előfordulással rendelkezik.

A perlit egy vulkáni üveg, amelynek az amerikai definíciója a következő: perlitnek kell tekinteni minden olyan szilikáttartalmú üveges vulkanikus eredetű kőzetet, amely gyors hevítéssel a lágyulási tartományban lévő megfelelő hőmérsékletre hevítve, közel 10-15-szörösére csökkenti térfogatsúlyát. A térfogatsúly-csökkenést a molekuláris szerkezetben lévő víz és gáz eredményezi, amelyek 760 °C és 1200 °C között mozgékonyvá válnak.

A perlit átlagos kémiai összetétele:

SiO <sub>2</sub>	68-75%	FeO+Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,5-2,5%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10-15%	CaO	1,5-2%
K <sub>2</sub> O	3,2-4,5%	MgO	0,2-1,5%
Na <sub>2</sub> O	2,8-4,5%	Izzítási veszteség	2,5-6%

A perlit a keletkezési helyétől függően 3-5% vizet tartalmaz. A perlitben a víz két alakban van jelen: a szilikátrácsokban molekulárisan kötött szerkezeti vízként és szabad molekuláris vízként, amely a kőzet mikroszkopikus repedéseiben helyezkedik el. A kétféle víz hőkezelés hatására eltérően viselkedik. A kőzet szövetében kötött víz fontos alkotórész, amely a szigetelőipari és szűrőipari hasznosíthatóságot meghatározza. A molekuláris víz 400-450 °C hőmérsékletig gyorsan eltávozik, míg a kötött szerkezetű víz csak magasabb hőmérsékleten (850-1200 °C).

A perlit külszíni bányászata, jövesztése után a nyersanyag egy őrlő-osztályzó műre kerül, ahol 8 szemcseosztályt állítanak elő. Az osztályozott nyersperlitet a duzzasztó üzemekben speciális függőleges kemencékben 800-1250 °C-os hősooknak vetik alá. A hevítés hatására a szemcse felülete meglágyul és a vízgőz apró kapillárisokon a szabadba távozik. Végeredményként egy légcél-lakkal bőven ellátott nagy porustartalmú és térfogatú, kis halmazsűrűségű, környezetbarát terméket kapunk. Az így keletkezett expandált perlit minőségétől függ, hogy térfogatának hányszorosára duzzad. Átlagosan 7-15-szörösére, de szélsőséges esetben akár 4-30-szoros

térfogat-növekedés is elérhető. A nyers perlit átlagos térfogatsűrűsége 1100 kg/m<sup>3</sup>, míg a duzzasztott perlité minőségtől függően 30-150 kg/m<sup>3</sup>.

## A duzzasztott perlit felhasználási területei

### A perlit az építőiparban

A perlittartalmú vakolatok mészhidráttal, cementtel és gipszel készülnek. A perlittartalmú trasszcementből készült vakolatok nagy ellenálló és vízzáró képességgel rendelkeznek. Feszültségszegények, nagy mézsmegkötő képességűek, káros anyagoktól mentesek, nagy alakítható képességgel és jó szilárdsági eredményekkel rendelkeznek.

A perlittartalmú habarcsok, vakolatok előállításához adalékként duzzasztott perlitet vagy polisztirol gyöngyöt használnak. A perlitet, mint természetes anyagot jó hőszigetelő képessége miatt használják az építőiparban. A perlitadalékos hőszigetelő vakolatok nemcsak az új épületek szigetelésekor, hanem a régi épületek falain is hasznosíthatók. Perlitet használnak szigetelések töltőanyagaként a padlástérben, sőt a padló és a falban lévő lyukak tömítéséhez is használják, ahol szilikonnal keverve növeli a vízállóságot, javítja az épület hő- és hangszigetelését.

A betonhoz keverve a perlit nemcsak a beton súlyát csökkenti, hanem növeli annak hő- és hangszigetelési képességét is. A perlit használatával közel 75%-kal kisebb hővesztés érhető el. A perlit és a cement keverési aránya 1-6 közötti, ám ezt a számot gyakran befolyásolják egyéb adalékok (homok stb.). A perlit a beton- acél elemeket is védi.

A formázott perlitet csövek és tetőtér szigetelésére használják fel. A csőszigeteléseknél fűtő-, gőz- és hűtővezeték szigetelésére különösen ajánlott a perlit. A perlitet hűtőházak, hűtőgépek szigetelésére is használják.

A perlit kiválóan alkalmazható olyan területeken, ahol a tűzvédelem kiemelten fontos, ugyanis a perlit és a nátriumszilikát együttes alkalmazása kiváló tűzellenálló anyagot eredményez. Ezért a perlitet tűzvédelmi ajtók, acél tokok, tűzbiztos szekrények, elektromos vezérlők és kémények szigetelésénél is használják.

### A perlit kertészeti és mezőgazdasági célú felhasználása

A perlitet világszerte elsősorban zárt termesztőtérben alkalmazzák (üvegházak, fóliaházak, palántanevelő berendezések). A perlit kiemelkedő tulajdonsága, hogy a nedvességet magába szívva azt megköti, és csak akkor adja le azt a külső környezete számára, ha az megkívánja (pl. szárazság). Pontosán ez a pozitív hatás az, amely kertészeti kultúrákban olyan népszerűvé tette.

A perlit néhány fontos tulajdonsága kertészeti szempontból:

- Porozitása és magas vízfelvevő képessége révén javítja a talajklíma állapotát és a növény víz- és tápanyag-gazdálkodását. Segít a kedvező pórustérfogat elérésében, a talaj lazításában.

- Mivel a perlit a duzzasztás folyamán rendkívül magas hőfoknak van kitéve, sterilnek tekinthető, így csökkenti a talaj esetleges fertőzöttségét.

- Talajkondicionáló tulajdonsága, szerkezeti szilárdsága, közvetítő jellege elősegíti a növények gyökérvégződését.

- A perlit tápanyagokkal keverhető, és az így létrejövő keverék hatása komplex. A perlit a növények szükségleteihez igazodva adagolja a hatóanyagokat, így a tápanyagellátás eredményesebbé válik.

### Szűrés, szűrőipari termékek

Leginkább az 1  $\mu$ -nál nagyobb szilárdanyagok szűrésére használják a duzzasztott perlitet. Az ásványi segédanyagok szűrésére kétféleképpen használják: vagy a

megszűrendő folyadékhoz adagolják, vagy egy forgó szűrőbetétbe teszik, amelyen a folyadékot keresztüláramoltatva tiszta végterméket kapunk.

A perlitet jellemzően viszkózus folyadékok gyors szűrésére ill. savak elnyelésére használják. De a vegyiparban töltőanyagként és katalizátor-hordozóként is használják.

Népszerűsége több tényezőnek is köszönhető:

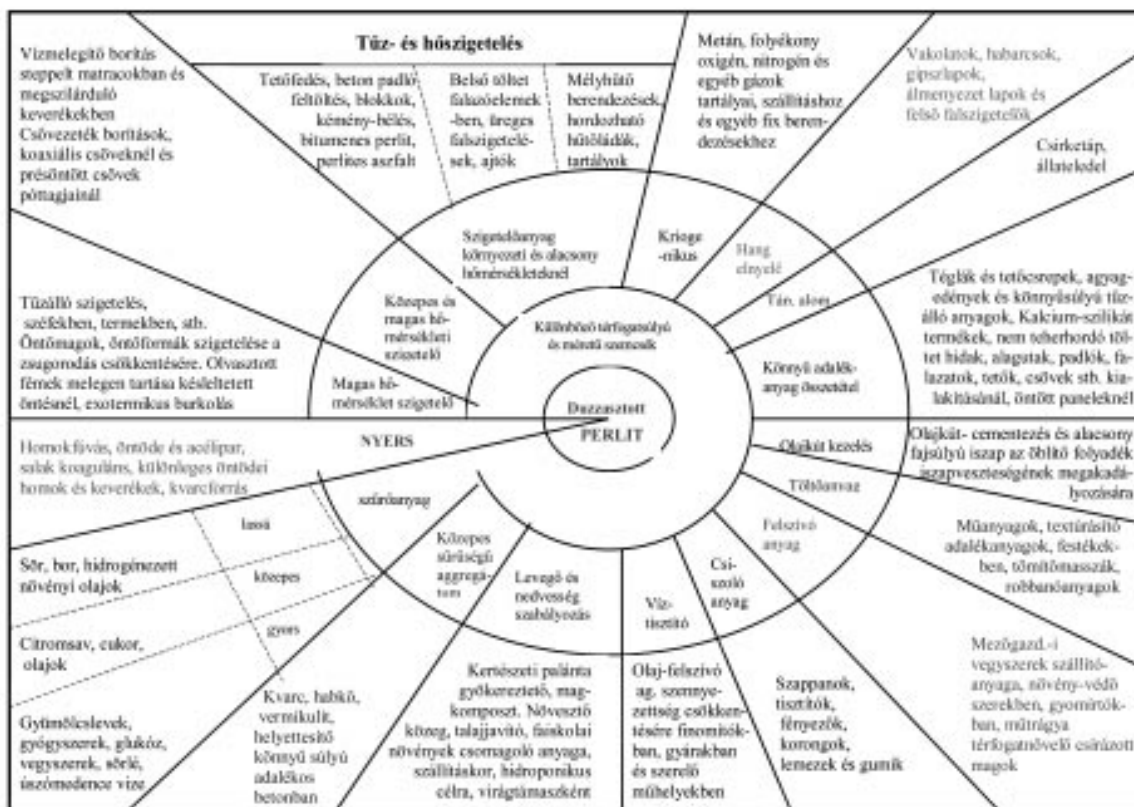
- kicsi a sűrűsége, szemben a többi szűrőanyaggal,
- relatíve kedvező az ára,
- kémiailag semleges, így nem okoz másodlagos szennyeződést.

A perlitet étolajok, borok, sörök, gyümölcslevek, cukoroldatok, szirupok és víz tisztításához használják. Ezenkívül a gyógyszeriparban is elterjedt, mint szűrési segédanyag.

Nagyon fontos megemlíteni a perlit környezetvédelmi célokra történő felhasználását, mert nem csak az ivóvíz előkészítése során, hanem a szennyvíztisztításban is jelentős szerepe van.

### A perlit egyéb felhasználási területei

Perlitet használnak különböző tartályok külső falainak hőszigeteléséhez (-200 °C-tól +1000 °C-ig). A cseppfolyós hidrogént, nitrogént, héliumot és oxigént tartalmazó tartályok szigetelésére nélkülözhetetlen. Azon tartályok, kazánok szigeteléséhez is duzzasztott perlitelemeket használnak, amelyeknek max. 1000 °C hőmérsékletig hőállóknak kell lenniük.



1. ábra: A perlit felhasználási területei

A perlitet a fogászatban is alkalmazzák, mint a polírozó paszta alkotóelemét. A mai modern fogkrémeknél alapvető elvárás, hogy hatékonyan, de kíméletesen tisztítsanak.

Nagy hasznát veszik a perlitnek az állattartó telepek. Gyakran előfordul, hogy a csökkenő szalmahozam miatt a telepeken perlittel és perlittel kevert egyéb nedvszívó anyagokkal kell kiegészíteni az almot. Az így keletkezett szerves anyag makro- és mikroelemekben gazdag, ideális a trágyázáshoz.

A környezet építésében, a rekultivációban is nagy segítséget jelent a perlit. A nagyobb városok esetén új trend a zöld területek bővítése, amely igényli ezt a környezetbarát anyagot. Az üdülőtelepek körzetében a kertekhez, komposztkészítéshez, golf- és sportpályákhoz, ipartelepek mellett és bányakörnyezetekben tereprendezéshez ideális eszköz a perlit.

A perlitet a környezetvédelemben és a katasztrófa-elhárítás területén is használják, hiszen a vizek felületére ömlött olajszenyvezéseket hatásosan lehet a hidrofobizált perlittel összegyűjteni.

A perlit felhasználási területeit foglalja össze az 1. ábra.

### Történeti áttekintés

A perlit első ipari felhasználása a XV. századba nyúlik vissza, amikor a zempléni üveghuták alapanyagként alkalmazták. A szakirodalom már a XVIII. században foglalkozik a perlittel, ahol szurokkó és zöldüveg néven ismerteti.

Külföldön a perlitet az 1940-es években már üzemszerűen alkalmazzák. Magyarországon 1950-ben *dr. Hevesi Gyula* hívja fel az építőipar figyelmét alkalmazhatóságának lehetőségére. Még ebben az évben *Klein Elemér* önálló vállalkozásként kísérletet végez azokból a perlitmintákból, melyeket *dr. Liffa Aurél* már korábban begyűjtött.

1953-ban *Godó Jenő* és munkatársai a Budapesti Gázgyárban felszerelt kemencén végeznek kísérleteket *dr. Korach Mór* ÉÁKKI munkatársának irányításával, jó eredménnyel.

Az ásványbányászati főosztály már 1955-ben keresi a perlit értékesítésének lehetőségét. Először a Gyöngyös környéki perlitet alkalmazhatóságát vizsgálja, mivel a nyersperlit őrlése és osztályozása a már itt megépült gyöngyössolymosi kvarcitőrlemben elvégezhető lett volna. Azonban a mátrai perlit mennyiségében és minőségében messze elmaradt a Zemplén-hegységi perlitektől, így ezt a lehetőséget el kellett ejteni.

1956. április 17-én az ÉM és az Állami Földtani Intézet közös bejárást végzett a Zempléni-hegységben, keresve a perlit bányászására legalkalmasabb területet. Bányanyitásra legalkalmasabbnak látszott Pálháza mellett a Kemence-patak völgyében lévő perlit-előfordulás, melynek az első geológia értékelése és ásványvagyron becslése igen kedvező eredményeket hozott.

Külföldi érdeklődésre 1957-ben a Hegyaljai Ásványbánya már nagyüzemi mintákat küldött a Külke-

reskedelmi Vállalaton keresztül. A második féltől kezdve már kisebb üzemszerű termelés folyt. A bányászati tevékenység 1958-ban kezdődött. Az őrlő 1960 II. féltévében kezdte meg a termelést. Nagyobb arányú letakarítási munkálatok csak 1960-ban kezdődtek. 1963-tól 1966-ig lényeges mennyiségű üvepipari perlitet szállítottak, ami kedvezően befolyásolta az őrlő termelését és önköltségét.

1970-ben az 1. számú őrlőüzemben rekonstrukció történt, amely során korszerű Binder-osztályozók létesültek.

1980-ban az export bővülése után kiépítették a II. számú őrlőüzemet, az akkor legmodernebb európai gépekkel. 1983-ban a vasúti szállítás korszerűsítése érdekében megépült Sátoraljaújhelyen a X-XI. számú vágányok között egy korszerű, napi 400 t berakásra képes rakodóüzem.

1992. április 1-jével az Országos Érc- és Ásványbányák megszüntette a területi központot (Hegyaljai Műveket) és önálló elszámoló egységként létrehozta a Perlit-92 Leányvállalatot.

1992. június hónaptól kezdődően a NAVAN Mineral and Mining Resource Investments B.V. (Írország) céggel tárgyalásokat folytatott az OÉÁ, és az ÁPV Rt. engedélye után 48,2% NAVAN, 48,2% OÉV és 3,6% Ásványbányák Kft. tulajdoni arányban új vállalat létesült: pálházi székhellyel megalakult a Perlit-92 Kft.

1992-ben a II. számú őrlőüzem mellett megépült az 1200 t-ás, 4 silós tároló, mellyel létrejött a korszerű tárolás. 1997. január hónapban a Perlit-92 Kft. minőségbiztosítási rendszere megkapta az ISO 9001 nemzetközi minősítést. 1997-ben elkészült a Trassz őrlő-szállító rendszer kiépítése.

1998. év végén a NAVAN eladta a Perlit-92 Kft.-t, amit a Heidelberg-Schwenk német konzern vásárolt meg több mint 90%-ban, majd 2006-ban portfólió tisztítás miatt eladta egy magyar vállalkozásnak.

A pálházi perlitüzemben a következő műszaki vezetők segítettek a fejlődést: *Benke István* első üzemvezető, *Szép Endre* főmérnök, *Nagy Gyula* második üzemvezető, *Kulcsár Antal* tervező irodavezető (ÉRÁTI), *dr. Gagyai Pálffy András* vezérigazgató (OÉÁ), *dr. Baksa Csaba* külkereskedelmi vezető (MH), *Böszörményi Béla* főmérnök (OÉÁ), *Rauzer Zoltán* osztályvezető (OÉÁ), *Szűcs Imre* osztályvezető (OÉÁ), *Mező Barna* vezérigazgató (OÉÁ), *Kövi Mihály* igazgató (EMV, Ausztria), *Farkas István* cégvezető (MK, Németország), *Borbély Csaba* igazgató (MK, Magyarország), *Orbán József* főmérnök (OÉÁ), *Nagy Sándor* vezérigazgató (OÉÁ).

Az elmúlt 50 évet 6 fő szakaszra lehet bontani:

– Gyors felfutás 1963-64-ig, majd 4-5 év jelentős visszaesés.

– Egyenletes javulás 1970-től 1980-ig, amikor új előkészítő építésére került sor.

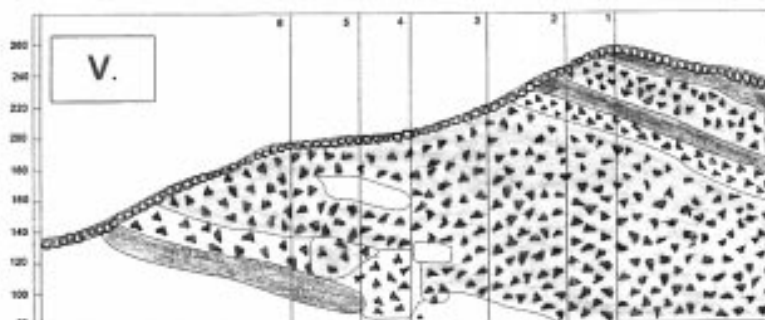
– 1988-ig egyenletes fejlődés volt tapasztalható, sok ellentmondással, amely időnként 14-20%-os reklamációt is jelentett.

– A rendszerváltás után két év alatt elvesztettük a

piacunk 35%-át (Jugoszlávia, Csehszlovákia), valamint a hazai perlitfelhasználás 60%-kal esett vissza.

– Jelentős változás a privatizációval kezdődött meg, 1992-ben illetve 1999-ben.

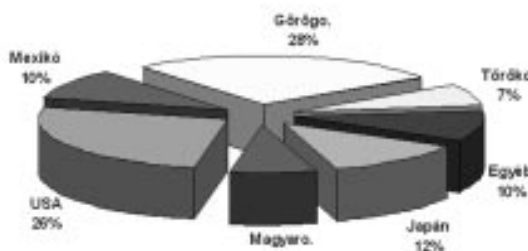
– Az elmúlt 10 évben egyenletes fejlődés tapasztalható. Évente 3-5% a fejlődés mértéke. A Perlit-92 Kft. jelenleg 12 országba szállít és a termelés 90%-a export, 10% pedig hazai értékesítés.



3. ábra: A páskatetői bánya földtani szelvénye

*Magyarország helye a világ perlittermelésében*

Magyarország perlitben nagyhatalomnak számít. Pálházán nemzetközileg is jó hírű perlitbányászat és modern előkészítő működik. Jelenleg a világ perlitörlemény-termelésének kb. 5%-át állítjuk elő, ha a cementipari perlitet is figyelembe vesszük, akkor 8%-át. Magyarország a világ perlittermelőinek sorában az 5-6. helyet foglalja el (2. ábra).



2. ábra: A világ perlittermelésének megoszlása

A világ perlittermelése ezer tonnában:

2000	2001	2002	2003	2004	2005
2 230	2 192	2 257	2 290	2 289	1 927

Forrás: World-Mining-Date; L. Weber, G. Zsak. Vienna 2006

Az európai kitermelés alapvetően Görögországra, Magyarországra, Törökországra és Olaszországra korlátozódik.

**A magyar perlit jelene**  
*Bányászat*

A Perlit-92 Kft. jelenleg két bányával rendelkezik. A gyöngykőhegyi bányából termeltünk az elmúlt 50 évben minden nyersanyagot. Több mint 20 év kutatás és 5 év környezetvédelmi vizsgálat után 2007 februárjától termelünk perlitet a páskatetői bányából. Jelenleg az összes kitermelt mennyiség 70%-a a gyöngykőhegyi bányából, 30%-a pedig a Bózsva-I. bányatelken lévő páskatetői bányából származik (3. és 4. ábra).

2007-ben jelentős kutatásokat végeztünk a gyöngykőhegyi bányában is, és így 25 évvel meghosszabbítottuk a régi bánya élettartamát. Az új bánya Bózsva-I. (páskatetői bánya) hosszú távon lehetővé teszi a nyersanyagel látást (kb. 80 évre).



4. ábra: A gyöngykőhegyi bánya

*Előkészítés, feldolgozás*

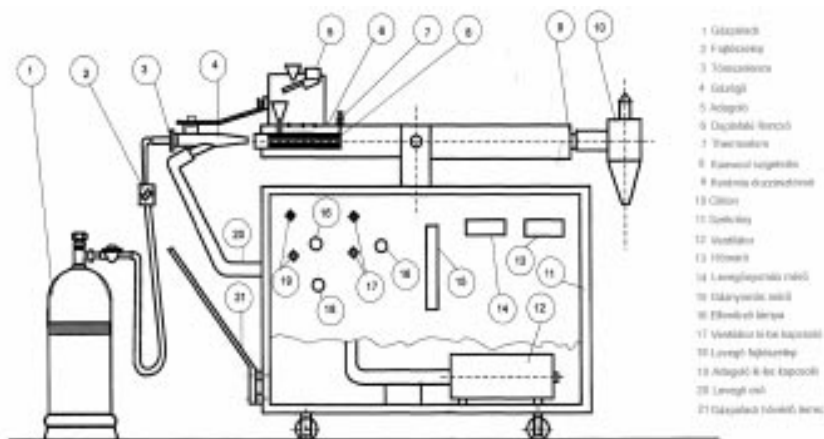
A Perlit-92 Kft. két előkészítőművel rendelkezik. Az első 1960-ban, a másodikat 1980-ban létesítették. 2001-ben a régi előkészítőműt lebontották és elkezdődött az 1980-ban megépített előkészítőmű korszerűsítése, amely napjainkban is folytatódik.

A Perlit-92 Kft. műszaki szakértőinek sikerült saját fejlesztésű hengerestöröket készíteni, amellyel biztosítható a középfinom (0,2-0,63 mm közötti) szemcsenagyság. A piaci igény a középfinom termékek irányába tolódott el. Az osztályzás területén jelentős változások történtek. Mágneses rezgőfejes osztályzókat (Finessa), támolygó szitákat (Allgaier) használunk.

Az előkészítőmű szemcsefrakciói:

Termék	Szemcsefrakció (mm)
F	0 – 0,2
F35	0,125 – 0,63
FF	0,2 – 0,63
02-08	0,2 – 0,8
BN30	0,315 – 1,6
M	0,63 – 1,6
A	1,0 – 2,5
cementipari riolit	1 – 60

Jelentős változás volt az elmúlt 1-2 évben a késztermékkezelés és a mintavétel területén. Az üzem két jelentős környezetvédelmi rendszerrel működik, amely lehetővé teszi a szárítást és az őrlés pormentes üzemeltetését. (5. ábra)



6. ábra: Laboratóriumi perlitduzzasztó

Laboratóriumban is végzünk technológiai vizsgálatokat, melyekhez laborméretű berendezést készítettünk (6. ábra).



5. ábra: Az előkészítőmű

#### Minőségbiztosítás

A Perlit-92 Kft.-t 1996-ban az ISO 9001:1994 szabvány szerint a TÜV-Cert tanúsította, majd 2002-től az ISO 9001:2000 szabvány szerint tanúsítottuk minőségirányítási rendszerünket. A Perlit-92 Kft. vezetősége úgy ítélte meg, hogy egy jól működő, tanúsított minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer a potenciális vevők számára bizonyítékként szolgál arra vonatkozóan, hogy a gyártott termékek paraméterei az előállítási folyamat során ellenőrizhetők, ezért a Perlit-92 Kft. kidolgozta a nyersperlit minősítési rendszerét. Ezen vizsgálat kiterjed a bányarobbanás utáni készletelemzésre és az előkészítőmű óránkénti mintavételére szemcsoportonként, valamint az elszállításkor vett minta elemzésére. Három fő paramétert vizsgálunk: duzzadóképeség, meddőtartalom, nyomószilárdság.

Ezeket a jellemzőket nem a szokásos derékszögű koordináta-rendszerben értékeljük, hanem egy 3 vektoros síkábrázolással, ahol

- a vízszintes tengelyen a duzzadóképeség értékei (15-50 g/l között) vannak,
- a vízszintes tengelyt 60°-os szögben metszi a med-

dőtartalom vonala 0-15%-os értéktartománnyal,

- a háromszög harmadik oldala a nyomószilárdság, amely 70-200 N közötti értékeket mutathat.

Ha a háromszögbe esik a minta fenti értékei által határolt terület 80%-a, akkor a perlit jó ipari felhasználást biztosít.

#### Energiagazdálkodás

Az energiapiac liberalizációja sajnos nem a kívánt irányban mozdította el az energiaárakat. Villamos energia tekintetében a liberalizáció cca. 25%-os, földgáz

esetében pedig 20%-os áremelkedést jelentett.

A perlitőrelemek előállításával tonnánként 12-13 m<sup>3</sup> gázt, 29 kWh villamos energiát használunk fel. A bányaművelés során évente cca. 800 kt gázolajat használunk fel.

#### Szállítás

A Perlit-92 Kft. közúton, vízen és vasúton juttatja el termékeit partnereihez.

A közúti fuvaroztatás során a termékek csomagolási módja szerint az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre: ömlesztett formában, tartálykocsival, big-bag-ban vagy zsákos formában.

A vasúti fuvarozás Sátoraljaújhely állomásról indul. Idéig közúti tehergépkocsik fuvarozzák be a készterméket. Itt vagy közvetlenül vagonba rakjuk az árut, vagy silókban tároljuk, a mindenkori igényeknek megfelelően. Innen a vagonok egyesével, csoportokban vagy irányvonalon jutnak el a célállomásra. A vagonokban az áru általában ömlesztett formában jut el a vevőkhöz (Táds vagonok), de raktunk már Hopper vagonokat, 20" konténereket, TCS, Gbgs kocsikat. A nyitott (EAS) vagonokban big-bag rakományok utaznak.

Vízi úton Sáropatakról indított 400 tonnás uszályokkal juttatjuk el termékeinket Szerbiába. Korábban 1000-1200 tonnás uszályokkal is fuvaroztattunk Nyugat-



7. ábra: A vasúti átrakó



Európába. Szükség esetén szállítványozó cégek segítségét is igénybe vesszük egy-egy fuvarfeladat ellátásához. A vasúti szállítást kiszolgáló létesítmények a 7. ábrán láthatóak.

### A perlit jövője

Múltunkban van a jelenünk, jelenünkben a jövőnk. Úgy gondoljuk, a jövő alapja a minőségi termelés, mert a jó árut el lehet adni elfogadható áron.

A magyar perlittermelés fejlesztésére hosszú távú tervet készítettünk, amely a következőket tartalmazza:

– Nyersanyagkutatás növelése a minőségi nyersanyag kitermelése érdekében.

– Modern kulisszás bányaművelés bevezetése (az új bányában), amely a legkisebb tájseb fennmaradásával végezhető.

– A szelektív bányászat további javítása és a homogenizálás végleges megoldása az energia-felhasználási szempontok figyelembevételével.

– A törési-osztályozási rendszerben célirányos termékelőállító technológia kialakítása.

– Új szállítási rendszer kialakítása és a vasúti szállítás növelése.

– A környezetvédelmi rendszer szigorú fenntartása az EU előírásai alapján.

– A folyamatos kapcsolattartás a vevőkkel és piackeresés, figyelembe véve az EU-s országokat és a kelet-európai területeket is.

### A hazai perlitkutatás történetének forrásanyagai

1798 *Jens Esmark* (német geológus): A Tokajhegységi perlitek felismerése

1818 *F. S. Beudant* (francia geológus): Telkibánya és Tállya közötti „perlit hegyek” leírása

1861 *F. Richthofen* (osztrák geológus): A Tokajhegységi perlitek földtani térképezése

1866 *Szabó József* (ELTE): A Tokajhegységi perlitek (Tokaj, Erdőbénye) leírása

1887-1890 *Szádeczky Gyula* (ELTE): Göncz, Pálháza, Abaújszántó perlit kibúvásainak ismertetése

1950 *Liffa Aurél* (MÁFI): A Tokaj hegységi ipari perlit lelőhelyek földtani térképezése

1958 *Frist József* (MÁFI), *Várjú Gyula* (OÉÁ): Pálházi perlit aknás kutatása

1959-1962 *Mátyás Ernő*, *Sántha Pál* (OÉÁ): Pálházi perlit vágat kutatása (18 db)

1965-1975 *Mátyás Ernő*, *Sántha Pál* (OÉÁ): Pálházi perlit fúrásos kutatása (43 db)

1971 *Mátyás Ernő* (OÉÁ): Szegilongi-dörgő völgyi pumicit fúrásos kutatása (8 db)

1969-1975 *Ilkeyné Perlaki Elvira* (MÁFI): Telkibánya-kőgáti perlit aknás (109 db) és fúrásos kutatása (7 db)

1974 *Ilkeyné Perlaki Elvira* (MÁFI): Perlit genetikai típusok leírása

1973-1975 *Gyarmati Pál* (MÁFI): A Tokajhegységi perlit prognózis összeállítása

1985 *Mátyás Ernő* (OÉÁ): A Kishuta-lackóhegyi perlit kutatása

1989-1990 *Sántha Pál*, *Zelenka Tibor* (OÉÁ): Pálháza-somhegyoldali perlit fúrásos kutatása

1990-1991 *Sántha Pál*, *Csillag János* (OÉÁ): Kovácsvágás-kopcsatetői perlit kutatása

1978 *Mátyás Ernő*, *Sántha Pál* (OÉÁ): Nagybózsavás-Páskatetői szurokkő fúrásos kutatása (46 db)

1989 *Ilkeyné Perlaki Elvira* (MÁFI): Telkibánya-kőgáti perlit fúrásos kutatása (3 db)

2000 *Csillag János*, *Zelenka Tibor* (MGSZ): Magyarországi perlitek földtani-genetikai típusai

2001 *Zelenka Tibor* (MGSZ): Hazai perlit-előfordulások földtani viszonyai

**DR. FARKAS GÉZA** 1971-ben szerzett bányagépész és bányavillamos mérnöki oklevelet a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. 1980-ban ugyanitt megvédte doktori disszertációját. 1971-től 1991-ig az Országos Érc- és Ásványbányák Vállalatnál dolgozott különböző beosztásokban. 1991-től a Perlit-92 Kft. ügyvezető igazgatója. A Miskolci Egyetem Eljárástechnikai Tanszékének címzetes egyetemi docense.

**MIZSÁK SÁNDOR** középfokú villamosenergia-ipari szakképzés után 1992-ben a Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskolán szervező-üzemmérnöki, majd 2002-ben a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karán mérnök-informatikus diplomát szerzett. 1987-88 között az ÉMÁSZ Sárospataki Igazgatóságán dolgozott programozóként. 1988-tól a Perlit-92 Kft.-nél dolgozik. A sátoraljaújhelyi átrakó- és vasútüzem irányítása mellett 1996-tól a társaság minőségirányítási rendszerének vezetője, 2006-tól pedig informatikai vezetőként energetikai feladatokkal is foglalkozik.

### Helyreigazítás

Lapunk 5. számában Novák Sándor „A dízelgépek kipufogógázainak felhígításához szükséges légmennyiség meghatározása” c. cikkében a 13. oldalon az (1) jelölésű képlet helytelen (az előző képlet ismétlése). A helyes (átalakítás utáni) képlet az alábbi:

$$\frac{1}{\left(M_{\text{db}} - \frac{Q}{V} \cdot y\right)^{V/Q}} = c \cdot e^x$$

A figyelmetlenségünkért tisztelt Olvasóink elnézését kérjük!

Szerkesztőség

# Gondolatok a vízenergiáról

DR. KOZÁK MIKLÓS okl. mérnök, nyugalmazott egyetemi tanár (Budapest)



Korunkban a társadalom fejlődésének a természeti adottságok mellett meghatározó tényezője az energia felhasználásában rejlő lehetőségek felismerése és az energiatermelés, mely a társadalom kultúrájának mércéje is (l. Afrika-Európa). Különösen érvényes ez a megújuló energiákra. A véges fosszilis bázisok (olaj, szén, földgáz) felgyorsult felélése tény. Az energiatermelés folyamatainak döntéseire a hazai adottságok mellett a világtendenciák ismeretei is elengedhetetlenek. Korunkban a vízenergia hasznosítása tekintetében legmeghatározóbb a Környezetvédelmi Világkonferenciák állásfoglalása: „Elismerjük, hogy a vízerő-hasznosítás egyike a tiszta, megújuló energiaforrásoknak, és mind a környezet fenntarthatósága, mind a társadalom fejlődése szempontjából fontos.” A mérnököknek, mint a fejlesztések legfőbb irányítóinak, kötelességük, hogy tevékenységüket a gazdasági adottságok, az igények, a prognosztikus szemlélet mellett a hazai energiabázisok számbavétele, a világtendenciák ismerete és szakmai felelősségük szerint végezzék.

## A vízerő-hasznosítás helyzete, a fejlesztések indokai és világtendenciái

A fosszilis energiaforrások gyorsan növekvő árai, kimerülő készletei és földünk rohamos, globális felmelegedése a vízerő-hasznosítás új reneszánszát hozta el világszerte. „It's a new world”, vagyis „Ez egy új világ”,

### 1. táblázat:

A világ vízerő-hasznosításának helyzete és tervei 2006-ban

Kontinensek (országok)	Beépítés [MW]	Kihasznátság %	Termelés [GWh/év]	Építés [MW]	Tervezés [MW]
<b>Afrika</b>	<b>21,500</b>	<b>2</b>	<b>85,000</b>	<b>4,600</b>	<b>27,300-87,000</b>
Kongó	2410	0,6	5973	?	3582-43,682
Egyiptom	2810	5,6	12,664	77	37
Ghána	1198	?	(6100)	90	1205
Marokkó	1498	3,7	1597	44	5
Mozambik	2136	6,8	11,548	0	2898-3898
Nigéria	1398	6,5	8200	52	4850
Zambia	1698	15,0	8445	0,7	2010
<b>Ázsia</b>	<b>268,154</b>	<b>6,7</b>	<b>933,300</b>	<b>99,080</b>	<b>217,000-271,000</b>
Kínai Közt.	100,000	5,7	337,000	50,000	80,000
India	32,326	?	101,325	10,000	50,000-55,000
Japán	20,049	17,0	92,217	745	?
Orosz Föd.	45,000	5,3	167,000	8400	12,700
Törökország	12,618	10,0	44,300	3219	20,423
<b>Ausztrália</b>	<b>13,470</b>	<b>15,0</b>	<b>54,000</b>	<b>3</b>	<b>400</b>
<b>Európa</b>	<b>171,000</b>	<b>22,0</b>	<b>555,745</b>	<b>2400</b>	<b>13,000-14,000</b>
Ausztria	11,700	22,0	37,000	121	?
Olaszország	13,660	25,0	51,321	?	3100
Spanyolország	15,773	42,0	22,700	?	2000
Svédország	16,150	18,0	72,000	10	6
Norvégia	28,000	15,0	136,400	300	859
Svájc	13,310	37,5	34,000	?	?
Magyarország	48,2	5,0	200	0	?
<b>É-K-Amerika</b>	<b>63,500</b>	<b>16,0</b>	<b>666,900</b>	<b>4420</b>	<b>15,200</b>
Kanada	69,500	13,0	353,000	1500	8000
Mexikó	10,530	33,0	25,076	2265	1000
USA	78,200	21,0	269,600	4442	15,200
<b>Dél-Amerika</b>	<b>121,990</b>	<b>7,6</b>	<b>605,300</b>	<b>15,670</b>	<b>63,000-65,000</b>
<b>Világ összes</b>	<b>760,000</b>	<b>16,6</b>	<b>2,900,250</b>	<b>126,200</b>	<b>336,000-452,000</b>

ahogyan ezt a Hydro Revue World (HRW) főszerkesztője jellemezte. A megújuló vízenergia és a vízügyi infrastrukturális fejlesztések terén az elmúlt években világszerte rendkívül nagyarányú fejlesztések történtek (l. táblázat). A világ vízerőműveinek teljesítménye 2006-ban 160 országban 760 000 MW volt. 56 országban szolgáltatják a villamosenergia-termelés 50%-át, 23 országban a 90%-át.

A világ 103 országában 126 000 MW állt építés alatt, ami 7000 MW-tal több mint 2005-ben. 2006-ban a vízerőművek összes termelése 2 900 250 GWh volt, ami 20%-a az összes villamos energiának. 2007-ben vízerőművek építésére már 200 000 MW teljesítményben 311 pályázatot írtak ki és 153 szerződést kötöttek; Ázsia különösen kiemelkedik 115 pályázattal és 37 szerződéssel.

A komplex fejlesztések irányai: villamosenergia-termelés, öntözés, árvízvédelem, vízellátás, egészségügy, vízi közlekedés, sport, üdülés. Az összehangolt fejlesztés célja, hogy korlátozza a tragikus, újkori népvándorlást. A világ számos országa túrhetetlen elmaradottságának felszámolása csak nagy-

arányú, komplex vízügyi beruházásokkal biztosítható, itt nincsenek alternatívák. A világszintű fejlesztések további döntő oka, hogy sok a nyomorban szenvedő ország. Bár sokuk bővelkedik vízenergiában, de fosszilisokban szegények. Víz nélkül nincs élet. Szerencsére 2000 óta a Világbank (World Bank – WB) hathatós támogatásban részesíti a komplex (villamos energia, vízellátás, öntözés, árvízvédelem) beruházásokat. Az ENSZ, a WB és a világ fejlődését meghatározó szervezetek vezetőinek köszönhetően felgyorsult a legelterjedtebb és leghatékonyabb, környezetkímélő megújuló vízenergia finanszírozása. Kiemelt szerepe volt ebben a *Mosonyi Emil* professzor által 1998-ban alapított, az ENSZ által is támogatott International Hydropower Association (IHA) világszervezetnek. Időben, mert 2000-ben egy gátellenes szervezet azzal fordult az ENSZ-hez és a WB-hoz, hogy azonnal függesszék fel a nagygáták és a vízerőművek építésének nemzetközi finanszírozását. Mindegyik világszervezet elutasította ezt az öncélú, megalapozatlan indítványt.

A vízerőhasznosítás fejlesztésében Kína, India, Irán, Indonézia, Vietnam, Brazília, a volt Szovjetunió országai, Afrika, Közép- és Kelet-Európa jár élen (1. táblázat). Ázsiában Kína vezet, ahol a vízerőművek 40%-a épül, köztük a világ legnagyobb, 22 000 MW teljesítményű vízerőműve (a Three Gorge Project – TGP), évi energia termelése 500 Mrd kWh lesz. Emellett 10 szivattyús energiatároló is épül. India lakossága kb. 55 000 MW teljesítménnyel 2012-re juthat villamos energiához. De gyors ütemben fejlesztik vízerőműveiket a ma még olajban, gázban gazdag országok (Irak, Irán, Grúzia, Tádzsikisztán, Örményország) is. Kimagasló még Törökország, ahol 3219 MW áll építés, míg 20 433 MW tervezés alatt. Víz erőművek építésében ma Ázsia vezet, közel 100 000 MW-tal (65-70%).

Afrikában a kiépítettség a legelmaradottabb, csak 85 000 MW (2%, azaz hazánk szintje, l. a táblázatot). Itt van a legtöbb, még kihasználatlan víz erőkészlet (98%), és ezen a kontinensen a legnagyobb arányú a nyomor, a vízellátás és a higiénia hiánya miatti elszegényedés és halálozás. Egyiptomban 77, Ghánában 70, Nigériában 52 és Marokkóban 44 víz erőmű épül. Kiemelendő, hogy a fosszilis bázisban gazdag Algériában a víztárolók és öntöző rendszerek kiépítettsége 55%-os. Afrikában a nyomor felszámolásának egyetlen lehetősége a komplex vízgazdálkodás, amit a G8-ak összesen 60 Mrd euróval támogatnak.

Európában a víz erőművek kiépítettsége a legmagasabb, 22%, ami a gazdagság és a kulturáltság fokát is jellemzi, ám 78% még mindig kihasználatlan. Kiépítettségben Spanyolország (42,6%) és Svájc (37,5%) vezet. De Ausztria vagy Norvégia sem marasztalható el, a maguk 22% ill. 38%-ával. Ezeknek az országoknak jövője rendkívül biztonságos.

Az USA-ban a 21%-os kihasználtsága mellett elgondolkoztató, hogy a világ leggazdagabb és legenergiafőbb (energiafogyasztása négyszerese a világ átlagának), legkörnyezetzsennyezőbb országában az építés alatt álló víz erőművek kapacitása csak 5,6%-kal növekszik. Ilyen

gazdagság mellett ez a magatartás – a fosszilis energiák, elszívási (drain) rendszere – amorális. Dél-Amerikában ugyanis négyszer annyi víz erőmű áll építés alatt.

#### *Az igények és a vízenergia fő bázisai*

A jövő vízenergia-igényeinek és forrásainak tekintetében kiemelendő, hogy a legtöbb vízenergia Afrikában, Ázsiában és Dél-Amerikában van (2. táblázat). Szeren-

#### **2. táblázat:**

*Kontinensek műszakilag hasznosítható vízenergiája (2008)*

	<b>Hasznosítható</b>	<b>Hasznosított</b>
<b>vízenergia GWh/év</b>		
Afrika	1,100,000	2,590
Ázsia	4,000,000	268,154
Európa	786,000	171,000
É-Közép-Amerika	1,000,000	163,000
D-Amerika	1,600,000	121,990
<b>Világ összesen</b>	<b>8,176,000</b>	<b>760,000</b>

cse, hogy e bőséges energiaforrások összhangban vannak a helyi igényekkel és ezek gyorsuló ütemű növekedésével. A helyzet drámaisága, hogy ezekben az országokban a vízügyi infrastruktúra, a víz erőművek kiépítettsége és a villamosenergia-ellátás rendkívül alacsony, míg a lélekszám növekedése igen magas. Brazília, az egyik éledő óriás mára 70 000 MW teljesítményű víz erőművet épített ki (ami 9%-a a világ összes kiépített víz erőműveinek). Víz erőművei évente 350 TWh villamos energiát termelnek (csak Kína és Kanada termel ennyit). Évi 5%-kal növekedő igényeinek kielégítésére évente 3000 MW-tal kell növelni erőműparkját. A 185 millió lakosú országnak még kihasználatlan víz erőkészlete 100 000 MW. Kiemelkedő gazdasági és technikai fejlődése döntően a víz erő-hasznosításban rejlik. Brazília mellett az utolsó 50 évben Oroszország, Kína, India, ahol a gazdaság állandó növekedése mellett felgyorsultak a villamos energia iránti igények. Nagy szerencsénk, hogy még óriási, kihasználatlan víz erőkészleteik vannak. Nagy erőfeszítéseket tesznek megújuló készleteik hasznosítására. Az Orosz Föderációnak gigantikus – kihasználatlan – víz erő és fosszilis készletei vannak.

#### *A többcélú vízgazdálkodás*

Marq de Villier „The Fact of Our Most Precious Resource” (A víz az emberiség legfőbb kincse) c. cikkében írja, hogy „A vízzel az a baj, hogy abból nem tudunk többet készíteni”. Az emberiség örökidők óta a víztől függ. A vízben szegényebb régiókban egyre fokozódik a vízhiány, az ebből adódó feszültségek. A túl sok csapadék az árvízveszélyt, a technikák és kultúránk fejlődése pedig a vízfelhasználást és a vízszennyezést növeli. Az EU gazdasági támogatásának alapelve, hogy egy jól szervezett világban az egységes vízgyűjtőket politikamentesen és nem a határok szerint kell fejleszteni. Erre a jövőben talán EU-s tagságunk nyújthat biztosítékot és nagyobb támogatást a vízügyeknek. A Zambézi és a Nílus folyók völgyének vízgazdálkodása jó példa az együttműködés közérdekűségére is.

### *A világ fejlesztéséért felelős világszervezetek állásfoglalásai a vízgazdálkodásról*

A vízügyi és környezetvédelmi világkonferenciák (Kiotó, Johannesburg, Mexikó, Barcelona stb.) szerint a vízgazdálkodás fejlesztésének legfontosabb eleme a gátak építése. Jelenleg 45 000 nagy gát van a világon (több százezer kisebb is), de új gátak sora szükséges. A komplex vízgazdálkodás legfőbb tényezője a víztározás, mely nem csak a vízellátásnak, az öntözésnek, villamosenergia-ellátásnak, hanem a gazdaság fejlesztésének és a környezetvédelemnek is legfőbb eleme (ittthon erről nagy a hallgatás és a mellébeszélés). Az International Commission on Irrigation and Drainage (ICID) elnökének véleménye szerint víztározás nélkül drámaian csökken a terméshozam. A világ lakosságának 44%-a függ az öntözéstől, ami a fejletlen országokban eléri a 67%-ot is. A megújuló energiatermelés leghatékonyabb módja a vízenergia, mely komplex hasznosítást tesz lehetővé. A nemzetközi energetikusok véleménye, hogy a megújuló energiák tekintetében a szálal biomassza hasznosítása látszik még igen célszerűnek, mivel anyaga megújuló, tömege pedig igen jelentős. Ennek gazdasági és egyéb (munkahelyek biztosítása, környezeti hatások) problémáit, viszonyait is kellene vizsgálni.

#### *A vízerő-hasznosítás gátló és gyorsító tényezői*

Jövők biztonsága érdekében a tudósok és mérnökök mindig távlatokban gondolkodnak. Ez kötelességük is, mert a vízkészletek hasznosításának a jelenleginél több lehetősége van, de akadályozó tényezők is fellépnek, mint pl. egyes civil csoportok populista „szakértősködése”. A kimerülő energiaforrások birtokosai pedig vevőköreikkel már évtizedek óta érzékeltetik, hogy nélkülük, az ő energiaforrásaik nélkül – a fúziós energia megoldásáig – a világgazdaság összeomolhat. A fúziós energiával kapcsolatban megjegyzem, hogy 1970 táján gyakorlati alkalmazását 2000-re prognosztizálták, ma viszont úgy vélik, hogy a világ összefogásával 2009-ben kezdődő magfúziós bázisú reaktor építése még csak elvi kísérlet, és gyakorlati alkalmazása csak 2050-2080-ra várható.

#### **A vízerő hasznosításának más lehetősége**

Földünk még kihasználatlan vízenergia-készletei hidrolízissel cseppfolyós hidrogénre is konvertálhatók („H to H” technológia). A gondolat alapja, hogy a világ számos országában vannak olyan, még kihasználatlan, „felesleges” vízerőkészletek, melyek által termelt elektromos energia hidrogéntermelésre felhasználható. Ez a megoldás különösen kedvező lehet a szegény, de jelentős fölös vízerőkészletekkel rendelkező országoknak. Chris Head szerint néhány országban a jelenlegi nemzeti jövedelemnek akár többszöröse is lehetne az így termelt nyersanyag értéke (pl. Bután 4-szeres, Kongó 8-szoros, Etiópia 14-szeres, Kurdisztán 3,5-szörös, Laosz 5-szörös, Nepál 7-szeres (3. táblázat). Mivel az ilyen üze-

mek kiépítése évekig tart, ezért a távlatokban való gondolkodás elengedhetetlen.

A fosszilis energiaforrások gyorsuló fogyasztása és növekvő árai napról napra kedvezőbb feltételeket teremtenek a még szabad vízerő vagy egyéb jelentős energiabázisok ilyen irányú hasznosítására. Cseppfolyós hidrogén meghajtással az óriási tömegű fosszilis energiát fogyasztó gépjárművek környezetet károsító hatása nagymértékben csökkenthető lenne. A „H to H” technológiára ma legalkalmasabbak a vízerőművek, melyek a vízbontáshoz szükséges energiát a környezetet nem károsító módon képesek előállítani. Napjainkban ugyanis a kísérleti gépjárművek hidrogén üzemanyagát az egyre fogyó fosszilis energiahordozók elégetésével állítják elő, melyek ugyanúgy növelik földünk légtérének felmelegedését. A hidrogén előállítására természetesen a napenergia is felhasználható, melynek óriási lehetőségei Afrikában vannak.

Vajda György akadémikus és Kerényi A. Ödön szerint a megújuló energiák arányos és átgondoltabb fejlesztése lenne indokolt, de csak mértékkel és előrelátással. A cseppfolyós hidrogén, akárcsak a cseppfolyósított földgáz nagy tömegben tárolható és szállítható. A megalapozottsághoz gazdasági számítások szükségesek. Szakértők szerint ha a vízenergia termelése az egész világon, a nemzetközi kereskedelemben szilárd valuta alapon, a valóságos környezeti hatások, továbbá a környezet- és természetkárosítás ill. a komplex szemlélet alapján történné, akkor ez az emberiség számára egy teljesen új korszakot jelentene. Egy ilyen fordulat rendkívüli helyzetet hozna, főleg a vízenergiaiban gazdag, ám nagyon szegény országok számára. A 3. táblázat azokat

#### **3. táblázat: Kihasználatlan vízenergiájú országok**

	hasznosítható	hasznosított	
	TWh/év	TWh/év	%
Angola	65	10	15
Kamerun	120	11	10
Kongó D.K.	570	20	3,5
Etiópia	255	10	4
Gabon	70	10	14
Zambia	35	15	4.3
Bhután	95	10	10
Kirgizisztán	105	17	16
Laosz	102	15	14
Nepál	240	12	5
Chile	190	35	18
Peru	410	21	5

Országok, melyeknek jelentős, fölös, még kihasználatlan, műszakilag hasznosítható vízenergiájuk van, de tőkehiány miatt ennek eddig csak kis részét hasznosították. (Chris Head, HRW, 2006. 01.)

az országokat mutatja be, melyek saját energiaigényeiken felül igen jelentős, még kihasználatlan, de műszakilag hasznosítható vízerőkészletekkel rendelkeznek. Chris Head szakértő joggal állítja, hogy ha ezek az országok szabad és még kihasználatlan vízenergiájuk 2/3-át cseppfolyós hidrogén előállítására használnák, akkor nemzeti jövedelmüket jelentősen megnövelhetnék.

Ezért a vízenergiában igen gazdag országok számára a cseppfolyós hidrogén előállítása felemelkedésük reménye is lehet. Világjelenség, hogy a fosszilis energia-hordozók árának rohamos és tartós növekedésével egyre növekednek a gazdaságosan hasznosítható vízerő-készletek. A részleteken lehet vitatkozni, de ez a lényeg nem befolyásolja, mert a megújuló, környezetbarát vízenergiának ma még nincs vetélytársa.

A jövő energetikai beruházásainak néhány problémája a magánberuházások eddigieknél intenzívebb bevonása az építésekbe, és egyes országok önérdékű világszemlélete az energiafogyasztásban. A politika feladata lenne, hogy minden ország társadalmát rádöbentse arra, hogy hosszú távú jövőjüket csak áldozatokkal biztosíthatják. Mi lesz, ha egyszer a fosszilis energiakészletek birtokosai rájönnek arra, hogy gyorsan fogyó energiájuk árának határa a csillagos ég. A másik, legalább ilyen fontos politikai feladat az egyre eluralkodó szakmai dilettantizmus elleni, határozott fellépés. A világ felelős szervei – az ENSZ, IHA, International Commission and Organization on Large Dams (ICOLD), ICID – 2000-ben már sikerrel fogtak össze a gátellenes szervezetek ellen. Ennek bizonyítéka a vízügyi beruházások felgyorsult támogatása. A lehangoló az, hogy hazánkban ennek semmi nyoma. Ezt az Európától idegen, téves szemléletet az EU-n belül már nem lehet folytatni. E téves felfogás nemrég már igazolódott is, amikor környezeti témákban a 34 meghívott külföldi vezető közül csak öten jöttek el. Rá kell ébrednünk, hogy Földünk fosszilis forrásai és azok földrajzi eloszlása nem biztosítják sem a jelenlegi, de még inkább a jövő nemzedék növekvő igényeinek kielégítését. A jövő energiabázisainak összetétele nagymértékben függhet nem csak az egyes fosszilisok készleteitől, hanem a nukleáris technikák fejlődésétől, a megújuló és a múltban mellőzött lignit energiák hasznosítására vonatkozó döntésektől, de különösen egyes energiák gazdaságosságától is. Ezért az energiák (pl. vízerő vagy lignit) hasznosításának új törvénye így fogalmazható meg: „Azok az energiakészletek (kiemelten a vízerő is), melyek tegnap még nem voltak gazdaságosak, ma már gazdaságosak, és amelyek ma még nem azok, holnap biztosan gazdaságosak lesznek”. Nem kizárt, hogy a szenes erőművekre is érvényes lehet a fenti törvény. Társadalmunk csak akkor lehet sikeres, ha a nemzetgazdaság irányítását kompetens szakemberek határozzák meg.

### Magyarország és a vízenergia

Hazánk a maga 2%-ával a megújuló vízenergia hasznosításának elherdálásában Afrika szintjén van. Pedig uniós tagságunk is kötelez bennünket, hogy megújuló energia-termelésünket 2020-ra 20%-ra növeljük, ami ésszerűen csak vízerő-készleteink és bioenergiák hasznosításával biztosítható. Ám ez nálunk a 30 éve elburjánzott szakszertületség miatt lehetetlen. Pedig a vízerő-hasznosítás velejárója a modern, olcsó és környezetkímélő vízi szállítás és az öntözés lehetősége is. (Az elsivatagosodó Duna-Tisza közén ez égetően szükséges len-

ne.) Közel 30 éve olyan országban élünk, ahol a vízerő-hasznosítás kérdésében nem az e téren világhírű *Mosonyi* professzor véleménye a meghatározó. (*Mosonyi Emil* Kossuth- és Széchenyi-díjas, öt világhírű egyetem díszdoktora, az ENSZ első környezetvédelmi fődíjának nyertese, a világ 500 kiemelt lángelméjének rangsorolásában évtizedek óta szerepel.) Elfelejtjük, hogy az ikervári vízerőművünk már 121, a gibárti 103, a felsődobszai 101, a kesznyéteni 62, a tiszalöki 50, a kiskörei már 33 éve sikeresen üzemel, és emellett Kisköre Európa egyik legszebb biorezervátuma.

Nálunk a média, ha megújuló energiákról beszél, kihagyja a leghatékonyabbat, a vízenergiát. A 26 részes Kék Duna c. filmsorozatban tucatnyi vízlépcsőt beka-landoztak, de elfelejtették bemutatni a műtárgyakat, és a hasznosságukról sem esett szó. E vízlépcső-ellenesség a nemzet érdekében gondolkodók számára elfogadhatatlan. Másik tipikus példa erre a Mindentudás Egyetemének (MTE) két elgondolkoztató energetikai előadása. 2006-ban az előadó tárgyilagosan bizonyította, hogy a vízenergia világszerte a leghatékonyabb és legmeghatározóbb, „örök” megújuló energia. Előadása végén, titkos szavazással megkérdezte, hogy támogatnák-e a Nagymarosi vízlépcső megépítését. Csoda történt: 65% igennel foglalt állást és 23% válaszolt nemmel. Ám a MTE-nek egy 2007. évi másik előadója kihagyta a megújuló energiák közül a vízenergiát.

Külön kell szólni a vízerő-hasznosítással együtt járó vízi közlekedésről, mely a vízgazdálkodás szerves része és melynek szükségessége Európa-szerte egyre kiemeltebb jelentőségű. Hazánkban ennek előfeltétele a Duna és a Tisza biztonságos hajózhatóságának megoldása. Európa legtöbb országában a hajózásnak ősi hagyományai vannak, melyek a Duna-Majna-Rajna csatornával egyre jelentősebbek. Mi pedig a Duna hajózhatatlan magyar szakasza miatt 2005-ben nem tudtuk idejében elszállítani a gabonát. Mi lesz, ha Ukrajna beindítja tömeges gabonaszállítását az olcsó víziutakon? Mezőgazdaságunknak örökre befellegzik, mert a közúti és a vasúti szállítás sohasem lesz versenyképes Európa modern vízi szállításával. Egy ilyen program megvalósításához emberöltők szükségesek, de nálunk ezzel nem foglalkozunk. A nyári, vízhiányosabb időszakban a gazdaságos hajózási vízmélység és az öntözés csak duzzasztással biztosítható világszerte. A fejlett országokban a hajózási utak mentén, szerte a világon soha nem látott méretű turistaforgalom, szállodák, éttermek horgásztanyák, nyaralók, kempingtáborok települtek. (A Tisza-tó térségében nálunk is európai turisták ezrei nyaralnak évek óta.) A vízi szállítás a közútinál 10-szer, a vasútinál négyszer olcsóbb, és ennyiszor környezetkímélőbb is. Nyilvánvaló, hogy az uniós ragaszkodni fog a Duna biztonságos hajózhatóságához.

Vízlépcső-ellenességünk egyedülálló, pedig a Tiszántúlt, a Körösök völgyét a hét duzzasztómű nélkül aszályok pusztítanak. Ha nem lenne Tiszalök és a kelet Balatonját megteremtő Kisköre, a térség vízellátását évente milliárdnyi köbméter Tisza-vízzel ellátó mester-séges csatornák rendszere, mi lenne a térséggel?

# Életünk az energia

(valóban megoldás-e a megújulók alkalmazása?)

LIVO LÁSZLÓ okl. bányamérnök, ügyvezető (MARKETINFO Bt., Salgótarján)



*Mindennapi kényelmünk legfőbb feltétele zavartalan energiafogyasztásunk, különösképpen a villamos energia biztosítása. A köztudatba kerültek olyan „új” módszerek, melyek a fosszilis energiahordozók kiváltását célozzák. Valóban nyugdíjazni lehet a szén, olajat, földgázt? A cikk a kérdés megválaszolását szeretné segíteni.*

Talán nem tekinthetjük túlzásnak a cím megállapítását. Ugyanis létfeltételeinket vizsgálva azt mondhatjuk, hogy életünk első feltétele ma is a megfelelő összetételű levegő. Majd a jó minőségű ivóvíz, közvetlen utána pedig az (villamos) energiát említhetjük meg. Hiszen a villamos energia biztosítja ivóvízellátásunkat, kellemes klímánkat, egymás közötti kommunikációnkat, élelmiszereink nívós feldolgozását, eltarthatóságát. Ugyancsak az energia teszi lehetővé helyváltoztatásunkat, közlekedésünket, az életünkhöz szükséges anyagok, termékek szállítását közelre és távolra egyaránt. Napjainkban a fennmaradásunkhoz szükséges energiát döntő mértékben fosszilis energiahordozókból nyerjük, illetve állítjuk elő.

Ha visszanezünk a múltba és a régmúltba, azt látjuk: nem volt ez mindig így. A történelem előtti időkben az ember már ismerte a tüzet, erre utalnak pl. az Afrikában lelt 1,7 millió éves hamumaradékok. A történelem előtti időktől a szélenergia segítette a vízi, de pl. Kínában a szárazföldi közlekedést is [1], [8]. A víz energiáját többek közt malmokban, később a kovásműhelyekben is hasznosította az ember. Az erdők fogyásával azonban a 9. század környékén megjelent a szénbányászat [1], bár a kínai gazdaság ebben is jelentősen megelőzte a mi világunkat [8]. Megállapítható tehát, hogy az emberiség létének hajnalától ismerte és alkalmazta mind a fosszilis, mind a ma megújuló energiahordozóknak nevezett lehetőségeket szükségletei kielégítésére.

A környezetvédelem sem korunk találmánya, hiszen 1273-ban Londonban a szén használatát már rendeletileg korlátozták a kellemetlen szag és a füst miatt [1].

## A megújuló energiahordozók fajtái

Tekintsük át röviden a megújulónak nevezett energiahordozók fő gyűjtő kategóriáit. Előjáróban a definíció: megújulónak azt az energiahordozót nevezzük, melynek rendelkezésre álló mennyisége emberi mértékkel mérve végtelennek tűnik.

Ilyenek elsősorban a Naptól származó energiahordozók, úgymint a hő, a szél, a vízi- és a tengerjárás energiák (árapály, áramlatok), a földkéreg geometriai energiája. Azután itt van az élő szervezetek által termelt biomassza, amibe beleérthetjük a legnagyobb tömegűt, az emberiség által „gyártott” jelentős mennyiségű hulladékot, illetve szemetet is.

Ez utóbbi gyakran kimarad a felsorolásokból, pedig léte és szaporodása kettős gondot okoz számunkra. Elsősorban veszélyezteti a létfeltételeinket, úgymint az emberi fogyasztásra alkalmas vizek minőségét és mennyiségét, valamint a levegő tisztaságát, fertőzések és kórokozók forrása volt, s ma is az. Másodsorban a hulladék tárolása értékes területeket foglal el a földi életterben. A hulladék, a szennyezés mennyisége a technika, a technológia fejlettségi szintjének növekedésével folyamatosan dagad, egyre szűkebb egészséges életteret hagyva a gyors ütemben növekvő létszámú emberiség számára.

## Adatgyűjtésünk és potenciálvizsgálatunk módszerei

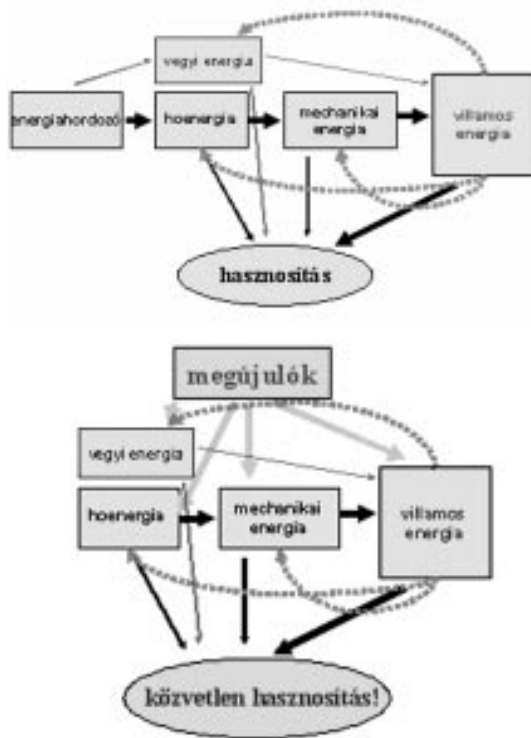
A továbbiakban csupán a hazai megújuló energiahordozókban rejlő kiaknázási lehetőségeket, a hazai megújuló potenciált vizsgálom. Annál is inkább, mert a felsorolt irodalmak a világban rejlő lehetőségeket, illetve felhasználási terveket, példákat részletesen taglalják. Nem foglalkozom technológiai megfontolásokkal, sem politikai és még kevésbé közgazdasági, illetve üzleti megközelítéssel, csupán azt adom közre, amit a tárgyban műszakilag megtudtam, és hitelt érdemlőnek tartok.

Feltételezem természetesen, hogy a gyűjtésünkben szereplő energiahordozókból való energia-kinyerés technológiája ismert, hozzáférhető és alkalmazható. Az, hogy az energia kinyerését milyen körülmények között érdemes, illetve kell megtenni, nem munkám tárgya.

Manapság az internet és a média korában mindannyian ki vagyunk téve egy olyan adat- és információ-özönnek, mely még sohasem borította el az emberiséget. A bőség zavara arra készítetett, hogy a gyűjtött információkat akkor építsem be dolgozatom közlései közé, ha az több eredeti forrásból összecsengő, és kiállták az egymással való ütköztetés próbáját is. Ennek megfelelően a potenciálszámításokat általam nagyra becsült tudós személyiségek munkáiból ollóztam.

## Miért érdemes a megújulókkal foglalkozni?

A továbbiakban erre a kérdésre keresem a választ. Vizsgálatához tekintsük meg az energia átalakításának általános folyamatát az 1. ábra segítségével.



1. ábra: Az energia-átalakítás folyamata

Kirajoltam az általános folyamatot, melynek során a szerves eredetű energiahordozókból, mint a fa, szén, olaj és gáz, de még a hasadó anyag is, villamos energia lesz. Mindőjükben közös, amit az ábra jól mutat, hogy a villamos energia kinyeréséhez többszöri energia-átalakítás szükséges valamilyen határfok mellett. Ami egyenként minden esetben jóval kisebb, mint 100%. Könnyen belátható, hogy a folyamat eredő hatásfoka általában meg sem közelítheti a 80%-ot. Mindannyian tudjuk, hogy pl. a termikus körfolyamatokkal megvalósított hő-mechanikai energia-átalakítás miatt az eredmény csak sokkal rosszabb lehet (max. 50%), a veszteség pedig a környezet hőterhelését (hőszennyezését?) okozza.

A megújulók esetében a helyzet az, hogy többnyire egy lépcsőben lehet villamos energiává alakítanunk az energiahordozót. Ez esetben a határfok jóval nagyobb. Gondoljunk csak el, a szél, a víz pl. a villamos generátort közvetlenül meghajtja, a napelem közvetlenül egyenáramot ad stb. Inkább azt részletezem, ahol ez nincs így, mint a hulladékok esetében is. Itt azonban jelentős a kényszer arra, hogy megszabaduljunk tőle, tehát pl. közvetlen hőtermelésre elfogadható határfokkal felhasználható. Ide tartozik a szemételepeken, szennyvíztelepeken termelődő biogáz esete is. A keletkező inert gázok rontják ugyan az alkalmasságot és a határfokot is, azonban gázmotorban vagy tisztítás után közvetlen hőnyerésre ez is alkalmas. Nem utolsósorban szintén újra termelődő hulladéktól szabadít meg bennünket. A hasznosságot tehát összességében érdemes szemlélni [9].

A biodizelről és a bioetanolról már jobban megoszlanak a vélemények, annyit azonban bizvást kimondha-

tunk, hogy segíthet hiányt pótolni addig, míg valami egyszerűbb módját ki nem találjuk a közlekedésnek.

Érdekes átfedés a biomassza gyűjtőfogalom. Hazánkban ugyanis főként a fát értik alatta a hivatalos szervek, ami szerves energiahordozó az ő összes „rossz” tulajdonságával együtt. A megújuló ez esetben csalóka meghatározás, ugyanis az erdő megújul néhány emberöltő alatt, de véleményünk szerint nem tekinthető korlátlanul megújulónak. Másrészt az ember természetellen szembeni térnyerése is pusztítja az erdőterületet (lakóparkok, bio-üzemanyag alapanyag ültetvények, utak stb.). Azt is mérlegelni kellene pl., hogy az erdő akár időszakos hiánya a levegő széndioxid-egyensúlyát mennyire bontja meg. Nem járul-e hozzá nem kívánt mértékben a sokat emlegetett üvegházhatáshoz?

A geotermia is érdekes kérdés. Nem bővelkedünk ugyanis nagy hőmérsékletű felszínközeli gőz előfordulásokban. Vannak viszont nem túl nagy mélységben fekvő forró kőzetek és szépszájú, szintén a világátlagnál jóval kisebb mélységben lévő hévíz rezervoárjaink is. Ezek egy kis része alkalmas lehet közvetlen villamosenergia-termelésre, mely témában a MOL és más cég is végez már kutatásokat is [2]. Kimondottan segítség e tárgyban a korábbi, ma már nem használt olajkutató fúrások egy része. Bár a forróvíz-, illetve a hőnyerés fúrási, kútképzési üzemeltetési követelményei az olaj-, illetve a gázkutatékétól eltérőek.

A geotermia regionális jelentősége mellett a helyi energiagondokat is orvosolhatja a talajszondás hőszivattyús hőenergia-nyerés. Ezzel gazdaságosan megoldható kisebb-nagyobb közintézmények, ipari üzemek, irodaházak, bevásárlóközpontok, társas- és magánházak fűtése és hűtése is. (Főként ha új beruházásról van szó.) [4], [3]

Végül, de nem utolsósorban néhány szó a vízi energiáról. Szokás mondani, hogy itt a Kárpát-medencében nincsenek nagy esésű, bővizű folyók. Ezt tényként el is fogadhatnánk, azonban a részletesebb vizsgálat kimutatja, hogy néhány meglévő és meg nem valósult országos jelentőségű vízi erőmű mellett, ha regionális, vagy helyi energiaellátásban gondolkodunk, bizony érdemes lehet folyóinkat is energiatermelésre fogni. Ugyancsak el nem hanyagolható eredmény az ilyen vízi műveknél, hogy kellően körültekintő tervezés és kivitelezés mellett nemcsak az árvízveszélyt csökkentik, de a mezőgazdasági területek vízellátását is szabályozhatóvá teszik.

A megújulók jelentős részének kellemes tulajdonsága, hogy alkalmazásuk nem jár széndioxid-termeléssel. Ez alól a biomassza (a bio-üzemanyag is) kivétel. Megemlítjük, hogy az atomenergia szintén nem üvegház gáz kibocsátó, bár készletei végesek.

### Hazai megújuló energiahordozó lehetőségeink

Természetes, hogy az egyes pontban felsorolt lehetőségek hazai meglétét nagyon sok tényező befolyásolja. Ezek a teljesség igénye nélkül: hazánk földrajzi elhelyezkedése, a geológiai, klimatikus, időjárási, társadalmi, geopolitikai, technikai fejlettségi viszonyok stb.

Viszont ami a természetben helyileg rendelkezésre áll, számos lehetőséget nyújt az energianyerésre. Így a fosztilis energiahordozókon kívül barátunk a napfény, a szél, a víz, a geotermia és nem utolsósorban a biomassa is.

Hazánkban számottevő mennyiségben nyerhető energia:

- Biomasszából, ezen belül háztartási és az ipari hulladék egy részéből, a fából, az energia-ültetvényekből, a mezőgazdasági növényi, állati hulladékokból, a szennyvíziszapokból. A személerakók gázképződéséből hő-, illetve villamos energia, más részéből, mint a speciális (pl. génkezelt) szemes termés ültetvényekből gépjármű hajtóanyag készíthető.
- Napenergia, mikor a napkollektorokkal melegített víz vagy más hő közvetítő közeg segítségével közvetlenül hőenergiát, használati melegvizet vagy gőzfejlesztés után ezzel meghajtott villamos generátorral váltóáramot, napelemekkel (fotoelektromos hatás) közvetlenül felhasználható egyenáramot vagy inverterrel átalakítva a villamos hálózatba adható frekvenciájú váltóáramot állíthatunk elő.
- Szélenergia, amikor a szél erejével forgatott szélkerekekkel hajtott villamos generátoron termelt egyen- vagy váltakozó áramot közvetlenül felhasználjuk vagy megfelelő frekvencián a villamos hálózatba tápláljuk.
- Vízi energia, amikor a víz erejével (helyzeti és/vagy mozgási energiájával) közvetlenül munkagépeket hajtunk meg vagy villamos generátor segítségével egyenáramot vagy az ellátó hálózatba táplálható frekvenciájú váltakozó áramot állítunk elő.
- Geotermikus energia, mikor a Föld hőenergiáját közvetlenül fűtésre, illetve hűtésre vagy a földkéregből nyert forró vizet vagy gőzt, esetleg hőszállító segédközeget áramoltatva télen fűtésre, nyáron hűtésre vagy villamosenergia-termelő generátor meghajtására használjuk fel.

Az 1. táblázatban egy országjelentésben közreadott adatsort láthatunk a megújuló hazai felhasználásáról.

**1. táblázat:** *Megújuló energiahordozóval megtermelt/megtermelhető hő- és villamos energia összesített hőértékben*

Megújuló energiatípus	PJ/év	
	2002	2010
Vízenergia	1,92	3
Szélenergia	0,01	1
Geotermia	3,6	8
Napkollektor	0,06	1,52
Fotovillamos	0,0006	0,06
Tűzifa	24	38
Egyéb szilárd hulladék	3	5
Biogáz	0,023	0,023
Települési szennyvíz gáz	0,12	0,3
Hőszivattyú	0,04	0,1
Egyéb növényi hulladék (tartalmazza az energiaerdőt)	3,87	12
Biohajtóanyag	0	A szabályozó rendszer változásától függően alakul
Szeméttégetés	1,6	3
<b>Összesen (kerekítve)</b>	<b>38,2</b>	<b>72</b>

Forrás: Mo. környezetértékelése 2002 [7]

Lassan megközelítjük az eredeti kérdést, hogy a jövőben milyen súlyú „megújuló” lehetőségeink vannak energiaéhségünk csökkentésére?

Előre kell bocsátani két dolgot. Az első, hogy az ún. megújuló energiák (illetve energiahordozók) mind-mind országhatárainkon belül, államunk tulajdonában állnak rendelkezésre. A másik, hogy ezek mellett számos más lehetőségünk is van energia nyerésére, beszerzésére. Lehetőségünk például az a szűkös, de korántsem kevés ásványkincs (szén, olaj, gáz, hasadó anyag), mely szintén határainkon belül van, aztán meg az import energiahordozó feldolgozása, no meg az energia-import.

Rajtunk múlik, mit és hogyan teszünk. Egyetértve a tárgyban előttünk szólókkal, e fontos kérdésben mindannyiúnknak nagy a felelőssége, hogy a lehetőségeket milyen formában és mértékben használjuk ki. Ezért hazánknak szüksége van egy naprakész stratégiára, de az is hasznos, ha ez regionális és helyi (kisközségi) szinten is megvan. Olyan stratégia, mely jól szolgálja energia érdekeinket, helyén és értékén kezelve az összes fosztilis és megújuló energiahordozót, energianyerési (beszerzési) lehetőségünket.

### Hazánk megújuló energiapotenciálja

A következőkben a tények tükrében összefoglalom a vonatkozó kutatások eredményét. Ha az 1. táblázat adatait tekintjük, azt mondhatjuk, hogy a kérdés nem látszik nagy horderejűnek. Tudjuk ugyanis, hogy Magyarország összes energia-fogyasztása évente kevéssel több mint 1 EJ/év, (exajoule/év), azaz kb. 1000 PJ/év (petajoule/év). Ehhez képest az a mennyiség, mely a 2002-ben közreadott 1. táblázatban szerepel, valóban jelentéktelen: 0,382%. A 2010-re tervezett 72 PJ/év sem jelentős növekmény.

A lehetőségünk természetesen nem ennyi. A hazai megújuló energiapotenciál tárgyában illetékes körök között folyamatos viták zajlanak. A 2. táblázat első oszlopában a Magyar Tudományos Akadémia hivatalos álláspontját idézem:

**2. táblázat:** *A hazai megújuló energiapotenciál és kihasználtsága*

Energiafajta	Potenciál (MTA 2006) PJ/év [2]	Meglévő kapacitás PJ/év (KSH 2006)	Termelés (tény) PJ/év [7]
Víz	14,4	1,50	0,70
Geotermia	63,5	4,00	3,60
Nap	18,3	0,08	0,10
Biomassa	265,0	32,70	49,20
Szél	532,8	0,60	0,16
<b>Összesen</b>	<b>894</b>	<b>38,34</b>	<b>53,76</b>

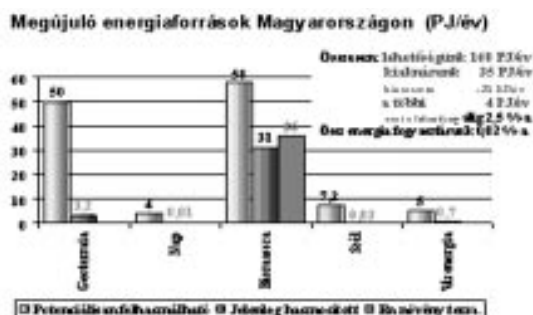
Ha az összesen sort nézzük, az igen biztató, ugyanis a 894 PJ/év potenciál éves fogyasztásunk majdnem 90%-a. A címben szereplő kérdésre megfogalmazhatjuk a választ, miszerint igen jó megoldás lehet a megújuló alkalmazása.



Ha megnézzük a következő oszlopot, látjuk a meg-  
lévő kapacitást. Ez az érték jól egybe-  
vág az 1. táblázat tervével. Ha az utolsó oszlopot is meg-  
szemléljük, láthat-  
juk azt, hogy mennyit termeltünk ezzel a kapacitással a  
megújuló energiából 2006-ban. Itt már van némi bi-  
zonytalanság az adatokban. Általánosságban elmond-  
ható, hogy a különböző megújulók üzemkésztsége is kü-  
lönöző. Egyedül a földhő az, mely egész esztendőben  
évszaktól függetlenül változatlan intenzitással áll ren-  
delkezésre. Gondoljunk csak arra, hogy a szél sem fúj  
örökké, meg a Nap sem süt, csupán kitüntetett napsza-  
kokban. A folyók vize is változó mennyiségű évszakon-  
ként. Egy ami bizonyos, hogy a szemét és a hulladék kö-  
zel azonos mennyiségben képződik egy évben. Bár rész-  
letekbe menve itt is kimutatható némi szezonális. (Az  
pedig, hogy a meglévő kapacitásokkal mennyit termel-  
nek, objektív és szubjektív tényezők szinte véletlenszerű  
kombinációjától függ, ami az energia-előállító léte-  
sítmények szerkezetének nem kívánatos igénybevételét  
okozza.)

Az igazán szomorú megállapítást a Környezetvédel-  
mi és Vízügyi Minisztérium (KVV) tette, mint az a  
2. ábrából kiderül. Ugyanis azt mutatja be, hogy a bio-  
massza nagy része az erőművekben elégetett külföldről  
és belföldről származó fa. (Ha belegondolunk, minden  
szenes erőművünk éget fát is, nem is kis mennyiségben.)  
Veszélyben az erdőink? Csupán ez lenne a lehetősé-  
günk? És a rengeteg kommunális hulladék? Az igazi  
eredmény az lenne, ha arról tudnánk beszámolni, hogy  
a városokban és a feldolgozóiparban képződött égethe-  
tő hulladékok villamos-, illetve hőenergiává alakul, biz-  
tosítva kényelmünket.

A 2. ábrából is kiténik, hogy megújuló terén sok  
még a tennivalónk. A pozitív pedig az, hogy ehhez a le-



2. ábra: Megújuló energiaforrások Magyarországon  
(a KVV szerint)

hetőségünk is megvan. Hogy mennyire, az kiderül a  
3. táblázatból. Kikerestük ugyanis, hogy egy-egy tudomá-  
nyterület illusztris képviselői hogyan látják hazánk  
lehetőségeit az adott megújuló energiaforrás terén. Ezt  
foglaltuk ebbe a táblázatba.

Láthatjuk, hogy elszomorodásra nincs okunk,  
ugyanis a rendelkezésre álló elvi lehetőség energiafo-  
gyasztásunk többszöröse. Természetesen ezt az adatsort

3. táblázat: Megújuló energiák elvi potenciálja  
Magyarországon

Energiafajta	PJ/év
Víz	44
Geotermia	264
Nap	420
Biomassza	276
Szél	620
<b>Összesen</b>	<b>1624</b>

a megfelelő higgadtsággal kell kezelnünk. Ugyanis, mint  
azt már korábban írtam, a lehetőségben meghatározó a  
földrajz, a geológia, a terepviszonyok, a mikroklíma, az  
időjárás változásai, a geopolitikai helyzet, a beruházási  
és az ellátási lehetőségek, nem utolsóként említve a vá-  
sárlói igényeket.

Persze a lehetőség igénybevétele a helyszínen körül-  
tekintő tervezést és kivitelezést kíván. Ezután jól kihasz-  
nálható a megújulók eddig még nem emlegetett előnye  
a fosszilis energiahordozókkal szemben. Az, hogy a rá-  
juk alapozott létesítmények élettartama jóval hosszabb,  
és az üzemeltetési költségek (az egyszerűbb szerkezet  
miatt is) jelentősen kisebbek fosszilis társaikénál.

Legközelebbi és középtávú lehetőségeinket vizsgá-  
lva azonban nem kell attól tartanunk, hogy nyugdíjazni  
kellene a föld mélyének kincseit. Hazánk fosszilis ener-  
giahordozó vagyona jelentős [6], [10], melyet modern  
(környezetkímélő) technológiákkal célszerű felhasználni  
még akkor is, ha meglévő erőműparkunkat ennek ér-  
dekében felújítani, fejleszteni, kiegészíteni szükséges.

Azt, hogy melyik módszer alkalmazását érdemes  
hosszú távon megcéloznunk, nem könnyű eldönteni.  
Azonban létbiztonságunk megköveteli e döntés megho-  
zatalát és folyamatos korrekcióját.

## IRODALOM

- [1] Dr. Bobok Elemér – Dr. Tóth Anikó: Megújuló Energiák  
(Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2005)
- [2] Mádlné Szőnyi Judit: A Geotermikus Energia (Grafon  
Kiadó, Nagykovácsi, 2006)
- [3] Michael Parfit – Sarah Leen: Szabadon! (National Geographic  
Magyarország, 2005/8. 26-49)
- [4] Kruppa Márton: Földhő (National Geographic Magyarország  
2005/8 50-53)
- [5] Dr. Füst Antal – Dr. Hargítai Róbert: Az energiabázis vál-  
tozása és a szén jövője (BKL Bányászat 2007/2. 6-12)
- [6] Dr. Kovács Ferenc: Energiaigények, az energiahordozók  
várható arányai a XXI. században (BKL Bányászat  
2007/2 13-21)
- [7] www.kvvm.hu
- [8] Dr. Egely György: Borotvaélen (Egely Kutató-Fejlesztő Kft.  
Budapest, 2002)
- [9] Rakonczi János: Globális környezeti problémák (Lazi  
Könyvkiadó, Szeged, 2004)
- [10] Dr. Bocsi Ottó – Livo László: Egy lehetőség Salgótarján és  
környéke energiagondjainak orvoslására

**LIVO LÁSZLÓ** 1977-ben szerzett oklevelet az NME Bányamérnöki Karán. Tanszéki mérnök, majd az MTA kutatómér-  
nöke. A Nógrádi Szénbányák megszűnésekor annak technikai főmérnöke. 1990 óta mérnökirodát vezet.

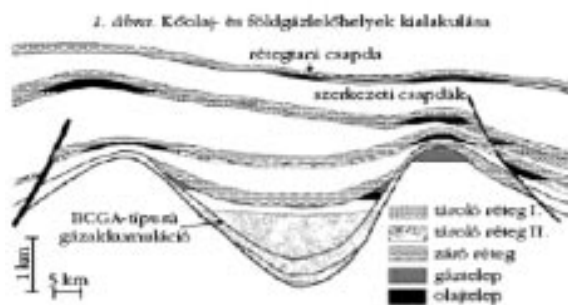
# A szénhidrogének szerepe a jövő energiaellátásában\*

DR. BÁRDOSSY GYÖRGY okl. geológus, az MTA rendes tagja, Budapest



Az utóbbi időben hazánk és a világ energiaellátása az érdeklődés homlokterébe került. Napjainkban a világ energiafelhasználásának közel 60 százalékát a kőolaj és a földgáz szolgáltatja. Meggyőződésem, hogy a jövő kilátásait nem lehet a geológiai adottságok figyelembevétele nélkül helyesen megítélni. Ezt kívánja elősegíteni ez a rövid ismertetés.

A szénhidrogén-előfordulásokat konvencionális és nem-konvencionális csoportra osztják. Ezek évmilliókkal ezelőtt élt tengeri élőlények szerves anyagának 80-110 fokos hőmérsékleten és nagy nyomáson történt vegyi átalakulása révén jöttek létre. A keletkezett kőolaj és földgáz elkezdett a kisebb nyomás irányába vándorolni, amíg egy záró kőzet meg nem akadályozta a vándorlást. Csapdáknak nevezik ezeket a földtani szerkezeteket. Ezek többnyire boltozatok, vagy törésvonalak menti kiemelkedések (1. ábra). A csapdák felső részén helyezkedik el a földgáz, alatta a kőolaj és legalul víz. A mai termelés zöme konvencionális előfordulásokból történik.



1. ábra: Kőolaj- és földgázlelőhelyek kialakulása

A nem-konvencionális kőolaj-előfordulásokhoz tartoznak az olajhomokok, amelyek erősen viszkózus bitument tartalmaznak. Legnagyobb ismert előfordulásuk Kanadában, Alberta tartományban van, ahol e homokok nagy területen a felszínre is kibukkannak. Itt nagy külfejtésekben, hagyományos bányászati módszerekkel termelhetők ki. A költségeket nagyon megnöveli, hogy a bitument csak forró gőzzel és kémiai oldószerekkel lehet a homoktól elválasztani.

A közepesen viszkózus nehéz olajok átmenetet képeznek a hagyományos kőolaj és a bitumen között. Legnagyobb ismert előfordulásuk Venezuelában, az Orinoco torkolatvidékén van. Gazdaságos kitermelésük ma még nem megoldott.

Az olajjalak olyan márgás kőzetek, melyek pórusait kerogén tölti ki. Erősen viszkózus, éretlen kőolaj ez. Fő ismert előfordulásai az Egyesült Államokban, Utah, Colorado és Wyoming államokban vannak. Hatalmas készletekről van szó, de gazdaságos kitermelésüket és feldolgozásukat eddig nem sikerült megoldani.

A nem-konvencionális földgáz-előfordulások legfontosabbjai az úgynevezett BCGA-típusú előfordulások (Basin Centered Gas Accumulations) több ezer méter mélységben a szokásosnál nagyobb nyomáson és hőmérsékleten halmozódtak fel. A nagy nyomás miatt a kőzet pórusai nagyrészt elzáródtak, és ez nagy akadályt jelent a földgáz kitermeléséhez. Hazánkban a Makói-árokban található egy ilyen előfordulás. Legfontosabb ismert telepei az Egyesült Államokban, a Sziklás-hegység keleti előterében találhatók.

A legkevésbé megismert nem-konvencionális gáz-előfordulások a metán-klatrátok. A metánhidrát kristályok belsejében helyezkednek el. Hideg égővek óceáni üledékeiben és az örök fagy talajaiban találhatók. Hatalmas készleteket képeznek, de kinyerésük és feldolgozásuk még a jövő feladata.

## A kutatás és a kitermelés módszerei

A kutatások első lépése a földtani térképezés annak megállapítására, hogy vannak-e az adott területen szénhidrogén-előfordulások jelenlétére utaló földtani szerkezetek. Eötvös Loránd nevéhez fűződik a torziós inga megalkotása, amely a geofizikai szénhidrogén-kutatás alapjait vetette meg. Napjainkra a geofizika a szénhidrogén-kutatás egyik legfontosabb eszközévé vált. Legsikeresebb módszere a szeizmika, amely robbantással vagy vibrációval állít elő mesterséges földrengéshullámokat. Ezek számítógépes kiértékelése lehetővé teszi a tároló szerkezetek (rezervoárok) térbeli helyzetének meghatározását.

\* A Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából, 2008. november 6-án a MTA székházában tartott előadás szerkesztett és rövidített szövege. A teljes előadás megjelent A Természet Világa 2008/II. különszámában

A felszíni kutatásokat követik a fúrások. Az első sikeres olajkutató fúrást 1848-ban Baku térségében *F. N. Szemjonov* orosz mérnök mélyítette. A fúrási technológia azóta óriásit fejlődött. A függőleges fúrások mellett ferde, sőt vízszintesre elterelt fúrások is megvalósultak, amelyek a kutatás mellett a kitermelést is szolgálják. A fúrások 6-8000 méterre is lehatolnak. Hazánkban az eddigi legmélyebb fúrás a Makó 7 számú 6085 méter mélységgel (2006).

A fúrások kezdetben csak a szárazföldön folytak, majd kiterjedtek a „kontinentális talapzatok” sekély, 50-500 méter mély részeire, például az Északi-tengerben. A fúrás ilyenkor mesterséges szigetekről történik. Az utóbbi években a fúrások 1000-3000 méter mély tengerrészekre is kiterjedtek, például a Mexikói-öbölben és Brazília délkeleti partjai mentén. Ezek jóval költségszebbek a szárazföldi fúrásoknál.

#### A készletszámítások bizonytalansága

Hazánkban a közvélemény, a gazdaság és a politika szereplőinek nagy része a Föld szénhidrogénkészleteit szinte kimeríthetetlennek tartja, de legalábbis a 21. század végéig elégségesnek véli. Pedig a szénhidrogének nem megújuló erőforrások, készleteik végesek. A nyilvántartott készletek ismeretességük szerint két fő csoportra oszthatók: a reménybeli és az ismert készletekre. A reménybeli készletek csak földtani és geofizikai ismeretekre alapozott szakértői vélemények. Lehet, hogy az adott helyen a mélyben a feltételezettnél sokkal több szénhidrogén van, de lehet, hogy egyáltalán nincs. Az ismert készletek fúrások eredményeire alapulnak, de a földtani szerkezetek változékonysága miatt ezeknek is nagy a bizonytalansága. A bizonytalanság mértéke szerint lehetséges, valószínű és bizonyított készleteket különböztetnek meg. Az utóbbiak bizonytalansága a legkisebb, de még mindig 10-30%. Földtani vagyonnak nevezik a föld mélyében ténylegesen jelen levő szénhidrogén-mennyiséget. A kitermelhető vagyon ennek a gazdaságosan kitermelhető része. A technika jelenlegi szintjén a tényleges (földtani) kőolajkészlet 30-40%-a, a földgáz 75-90%-a termelhető ki. Világszerte nagy erőfeszítéseket tesznek a kitermelhető arány megnövelésére.

A kitermelhető vagyon szénhidrogénmezőnként és országonként összesítik. Egyes állami intézmények, például az USA Földtani Szolgálat (USGS) vagy multinacionális cégek évente globális összesítéseket készítenek. Ezek eredményei sajnos lényegesen eltérnek egymástól. Ennek egyik oka a készletszámítások bizonytalansága, a másik a manipulálások lehetősége. Sajnos ma a készletek körülbelül 90%-a nem auditált, azaz független külső szakértők által nem ellenőrzött, tehát „bemondásos” alapon jelenik meg. Tapasztalataim szerint főleg a Közel-Kelet országában gyakori a készletek manipulálása. Az is megtévesztő, hogy ezek a globális táblázatok országonként egyetlen számot közölnek, mintha ezek teljes pontosságot fejeznének ki.

#### A mai készletek és termelés

Tapasztalataim szerint a British Petroleum (BP) éves készlet- és termelés-kimutatásai a legmegbízhatóbbak, ezért a következőkben legutolsón, 2007 júniusában megjelent kimutatásait ismertetem, amelyek a 2006. évre vonatkoznak. E szerint ez év végén a világ „bizonyított” kőolajkészlete 164,5 gigatonna, illetve 1198,0 gigahordó volt. (Egy hordó, angolul barrel, 157,35 liternek felel meg.) Persze ehhez  $\pm 30\%$  bizonytalanságot kell figyelembe venni. E készletek mintegy 77%-a állami kézben van, a nagy multinacionális cégek részesedése fokozatosan körülbelül 10%-ra csökkent.

A világ legnagyobb, „bizonyított” kőolajkészletekkel rendelkező országai: 1. Szaúd-Arábia 36,3 Mrd tonnával, 2. Irán 18,9 Mrd t; 3. Irak 15,5 Mrd t; 4. Kuvait 14,0 Mrd t; 5. Egyesült Arab Emírségek 13,0 Mrd t. A Közel-Kelet országában van az ismert kőolajkészletek 65%-a.

Hazánk az Országos Bányászati és Földtani Hivatal (OBFH) kimutatása szerint 0,016 Mrd t bizonyított kőolajkészlettel rendelkezik. A legnagyobb olajmezők Algyó, Nagylengyel, Lovászi és Budafa.

A világ legnagyobb kőolaj termelő országai 2006-ban: 1. Szaúd-Arábia 13,1%; 2. Oroszország 12,3%; 3. Egyesült Államok 8,0%; 4. Irán 5,4%; 5. Mexikó 4,7%; 6. Kína 4,6%. A világ kőolajtermelése 2005-től 2006-ra csak 0,4%-kal nőtt, tehát stagnál.

A világ „bizonyított” földgázkészlete a kimutatás szerint 181,5 tera m<sup>3</sup>. A legnagyobb készletekkel rendelkező országok: 1. Oroszország 47,6 Tm<sup>3</sup>; 2. Irán 28,1 Tm<sup>3</sup>; 3. Katar 25,4 Tm<sup>3</sup>; 4. Szaúd-Arábia 7,1 Tm<sup>3</sup>; 5. Egyesült Arab Emírségek 6,1 Tm<sup>3</sup>; 6. Egyesült Államok 5,9 Tm<sup>3</sup>. Hazánk az OBFH kimutatása szerint 0,06 Tm<sup>3</sup> ismert földgázkészlettel rendelkezik.

A legnagyobb földgáztermelő országok 2006-ban: 1. Oroszország 40,4%; 2. Egyesült Államok 18,5%; 3. Kanada 6,5%; 4. Irán 3,7%; 5. Norvégia 3,0%; 6. Algéria 2,9%. A világ földgáztermelése 2005-ről 2006-ra a kőolajénál jóval dinamikusabban, 3,0%-kal nőtt.

#### A jövő kilátásai

A jövő kilátásaira nézve a következő négy kérdést tartom a legfontosabbnak:

1. Mennyi szénhidrogén felkutatására van még remény és hol?
2. Mekkora lesznek e kutatások költségei és kockázatai?
3. Milyen ütemben fognak nőni a világ gazdaság szénhidrogénigényei?
4. Miként alakulhat a szénhidrogén-termelés az elkövetkező évtizedekben?

*Az 1. kérdéshez:* A mérsékelt égővi, szárazföldi területek érdemi készletnövekedést nem várok. Ezt bizonyítja az ismert készletek mintegy 65%-át adó óriás mezők megtalálási arányának rohamos csökkenése az utóbbi három évtizedben. A szub-poláris és poláris térségekben (Alaszka, Észak-Kanada, Észak-Szibéria) nem kizárt jelentős készletek jelenléte. Súlyos akadály a

zord éghajlat és az infrastruktúra hiánya. A sekély tengerek térségein az utóbbi évtizedekben intenzív kutatás folyt. A kimutatott mezőkön azonban a termelés csökken. Itt sem számítok érdemi készletnövekedésre. A mélyvízi óceánpart-menti övezetekben (Mexikói-öböl, Brazília, Angola és Nigéria parti övezetei) az utóbbi években új mezőket találtak 1000-3000 méter tengermélység alatt. Itt további készletnövekedés remélhető. A nem-konvencionális kőolajkészletek közül az olajhomokok főleg Kanadában jelentősek. Ugyancsak jelentősek a BCGA-típusú földgáz-előfordulások.

*A 2. kérdéshez:* A szubpoláris és a poláris, valamint a mélyvízi térségekben a kutatások költsége messze meghaladja a hagyományos szárazföldi kutatások költségeit. A tengeri szénhidrogén-kutatást a tengeri viharok súlyosan veszélyeztetik. Jó példa erre a 2005-ös hurrikán, amely a Mexikói-öbölben számos fűrészigetet elpusztított, milliárd dolláros kárt okozva. További súlyos költségnövelő tényező a kutatási infrastruktúra nem várt gyors elhasználódása (korrózió stb.). Növekvő kockázati tényező a Közel-Keleten a fundamentalista terrorizmus, amelynek további alakulása ma kiszámíthatatlan. A nem-konvencionális kőolajhomokok és a BCGA-típusú földgáz-előfordulások kitermelése és feldolgozása is jóval költségesebb a hagyományosaknál, sőt számos esetben maga a gazdaságos kitermelhetőség is kérdéses.

*A 3. kérdéshez:* A világgazdaság szénhidrogénigényeinek növekedését közelítően lehet előre jelezni. A British Petroleum 2007-ben készült értékelése szerint 1996 és 2006 között a globális növekedés évi 3-4% volt. A 2050-ig terjedő időszakra óvatos becsléssel 2-3% éves növekedést tételeznek fel. A világgazdaság kőolajfogyasztása 1996 és 2006 között évente 1,5%-kal, a földgázfogyasztás pedig 2,5%-kal nőtt. Az előrejelzés sze-

rint a kereslet 2050-ig évente kőolajra 1-2%-kal, a földgázra 2-3%-kal fog nőni.

*A 4. kérdéshez:* A közvélekedés nagy tévedése az, hogy a jövő évtizedek szénhidrogén-termelését a kereslet fogja meghatározni. Szerintem a földtani, a technikai feltételek, valamint a kitermelés költségei együttesen fogják megszabni az elérhető maximális termelést. A termelés minden mezőn szükségszerűen a lassú növekedés után egy csúcspontot ér el, és onnan fokozatosan csökken a mező lezárásáig. Ma globálisan körülbelül négyszer annyi olajat termelünk, mint amennyit új kutatással megtalálunk. Azt, hogy a globális termelési csúcs mikor következik be, a szakértők és intézmények eltérően ítélik meg. Becsléseik 2007 és 2037 között mozognak. (Szerintem a korábbi évhez állunk közelebb.) Földgázra a termelési csúcspontot 2035 és 2045 között tételezik fel.

### Következtetések

1. Nem tudjuk egyértelműen megmondani, hogy melyik előrejelzésnek van igaza, mert a készletek körülbelül 90%-a nem auditált. Nem látok reményt az auditálás érdemi kiterjesztésére a közeli jövőben.

2. Kicsiny a valószínűsége a hazai konvencionális készletek érdemi megnövelésének. A földtani, geofizikai és fűrészes kutatást mégis folytatni kell, mert kis mezők is lehetnek gazdaságosak.

3. A makói árok BCGA-típusú földgáz-előfordulásának továbbkutatása indokolt a gazdaságos kitermelhetőség megállapítása céljából.

4. Hazánkban fokozott erőfeszítéseket kellene tenni a megújuló alternatív energiaforrások alkalmazására.

5. A paksi atomerőmű élettartam-hosszabbítását és egy harmadik generációs új blokk építését tartom energiaellátásunk leg gazdaságosabb forrásának.

**DR. BÁRDOSSY GYÖRGY** okl. geológus 1951-ben szerzett diplomát az ELTE-n. A Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, c. egyetemi tanár, a Francia Geológiai Társaság alelnöke, a Horvát Tudományos Akadémia tiszteleti tagja. Munkahelyei voltak: MASZOBAL, MÁFI, MTA Geokémiai Laboratórium, Aluterv-FKI, Magyar Alumíniumipari Tröszt. Fő munkaterületei a bauxitkutatás-értékelés, új matematikai eljárások kidolgozása az ásványi nyersanyag kutatásba, elsősorban a bizonytalanságok és a kockázatok mennyiségi meghatározására. 238 cikk és több könyv szerzője. Az Akadémia elnökének felkérésére több éve független szakértőként vizsgálja a világ energia-hordozóinak készleteit és termelését.

## MEGHÍVÓ

A Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület a „Jó szerencsét!” köszöntés elfogadásának 115. évfordulója alkalmából emlékülést tart

**2009. április 7-én (kedd) 10,45 órakor**

a várpalotai „Jó szerencsét” Múvelődési Központban (Várpalota, Szent István u. 14.)

Program:

*A fosszilis energiahordozók szerepe a jövő energiaellátásában* Dr. Bárdossy György, a MTA rendes tagja  
*Európai szociális párbeszéd* Rabi Ferenc, a BDSZ és az EMCEF Szociális Párbeszéd Állandó Bizottság elnöke  
*Emlékbeszéd* Dr. Tolnay Lajos, az OMBKE elnöke

*Az emléktábla megkoszorúzása* után pohárköszöntőt mond Talabér Márta, a Veszprém Megyei Közgyűlés alelnöke

Szervező Bizottság

# Ranzinger Vince bányagazgató (1856–1933)

DR. RAVASZ ÉVA levéltárigazgató, Tatabányai Városi Levéltár (Tatabánya)



*Ranzinger Vince bányamérnök Európa legkorszerűbb bányászati ismereteinek alkalmazását valósította meg az Esztergom-vidéki, a tatabányai és élete utolsó szakaszában a trifaili területek szénbányászatában. Nemcsak a korszerű műszaki létesítmények létrehozása, a termelési technológiák bevezetése terén alkotott maradandót, hanem a bányászok élet- és munkakörülményeinek jobbítása terén is.*

## Boldog békeidők

Az Osztrák-Magyar Monarchia akkori lakosai közül nem sokan szereztek tudomást arról, hogy Komárom megye tatai járásában a járási székhelytől néhány kilométerre Felsőgalla és Bánhida községek területén kőszéntermelés indult a XIX. század utolsó évtizedének második felében. E kibontakozó ipari tevékenységről elsőnek egy másik, az egész birodalom népét lázba hozó esemény kapcsán értesülhetett az ország népe.

A nyárvégi-őszeleji betakarítási munkák végeztével 1897. szeptember 10. és 15. között nagy esemény tartotta izgalomban Komárom és Esztergom megye, de legfőképpen Tata város lakóit, ugyanis az Osztrák-Magyar Monarchia hadseregének egységei Ferenc József császár hadparancsa alapján hadgyakorlatot tartottak, melynek központját Tatában jelölte meg az uralkodó. A főparancsnokságnak a grófi család otthona, az Esterházy-kastély adott helyet. A XIX. század hetvenes éveitől kezdődően szervezett hadgyakorlatokon mindenkor jelen volt a soknemzetiségű birodalom egységét szimbolizáló császár és magyar király. Ennek megfelelően az uralkodó ünneplésére most is nagy hangsúlyt fektettek. Az események fényét számos magas rangú külföldi vendég, katonai vagy közéleti személyiség emelte, a császár vendégeként megjelent a birodalom politikai és katonai szövetségese, a német uralkodó, Vilmos császár is.

Az érintett települések hetekig készültek a felvonuló csapatok és a vendégek méltó fogadására. A hatalmas kísérettel érkező császár tiszteletére diadalkapukat építettek, zászlóerdővel, virágfüzerekkel díszítették a vasútállomások környékét és a főtereket. A vasútállomáson zenekar, fehér ruhás lányok sorfala, lovas bandériumok és a helyi méltóságok küldöttségei szónoklatokkal üdvözölték a magas rangú vendégeket. A tatai Fő téren (ma Kossuth tér) hatalmas és díszesen berendezett hadvezéri sátrat állítottak fel az uralkodó és a vezérkar számára.

Az országos napi- és hetilapok és természetesen a megyében megjelenő helyi sajtóorgánumok részletesen beszámoltak a hadgyakorlat eseményeiről. A Komáromi Lapokban a király szeptember 10-i tatai fogadásáról olvashatunk, a tudósító aprólékosan felsorolja a felvonulás útvonalát mellett az uralkodó tiszteletére a helyi lakosság képviselőiben megjelent delegációkat. Itt ol-

vasható, hogy: „...a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság mintegy 120 bányásza képezett kortont a bányászok festői öltözetében.” (1. kép)



1. kép: Felsőgallai bányászok

A kőszénbánya részvénytársaság képviselőiben megjelenő bányász-díszgyenruhás csapat – bár az aranygombokkal ékesített tradicionális bányász egyenruha kiválóan beleillett a katonai díszfelvonulás középkori hangulatot árasztó díszletei közé – vitathatatlanul egy másfajta életminőség megjelenését jelentette. Arról tanúskodott, hogy a nagy múltú mezővárosoktól, Tatától és Tata-Tóvárostól félnapi járóföldre egy új, mennyiségében és minőségében más világ épül, amely alapjaiban fogja megváltoztatni a lényegében agrárius környék életét.

Közismert, hogy az 1894-ben Budapesten zömmel külföldi, elsősorban francia és svájci, kisebb részben német és magyar tőkeerővel alapított Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság (a továbbiakban MÁK Rt.) megvásárolta a tatai Esterházy-uradalom tulajdonában lévő Felsőgalla, Alsógalla és Bánhida községek azon birtokrészeit, amelyek területén gazdag kőszéntelepek találtak. A részvénytársaság gyors ütemű beruházásokkal látott hozzá a széntelepek kiaknázásához. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1896 szeptemberében Budapesten a millennium tiszteletére megrendezett bányászati, kohászati és geológiai

közgyűlésén a részvénytársaság igazgatója, Herz Zsigmond részletes előadásban ismertette a Vértes-hegységben lévő széntelepek minőségét és az itt megkezdett termelési lehetőségeket. A nem kis reklámértékkel rendelkező előadás mellett a fiatal társulat hasonló szándékkal állította ki a bányauzemeit bemutató anyagát a Városligetben megrendezett milenniumi kiállítás bányászati és kohászati pavilonjában. Az 1896 tavaszától nyaratól meginduló beruházások szakszerű lebonyolítására szakértő vezetőt – bányagondnokot – kerestek.

### A pályakezdés évei



2. kép: Ranzinger Vince (1856-1933)

A meghirdetett állást 1897. január 1-jével Ranzinger Vince bányamérnökkel töltötte be a részvénytársaság igazgatósága, aki nagy szakmai tekintélyt szerzett az Esztergom vidéki bányák vezetőjeként. (2. kép) Ranzinger Vince 1856. április 5-én született az ausztriai Krajna kerületi kapitányság területén lévő Gottschee-ben.

(Bár tárgyunkhoz nem tartozik, de érdekességképpen meg-

említjük, hogy a városka a monarchia-szerte ismert és híres vándor déligyümölcsárusok, az ún. kucséberek hazája.) A csaknem háromezer lakosú település 15 kilométerre fekszik Laibachtól (mai neve ismerősebben cseng, Ljubljana), ahol középiskolát végzett. Az érettségi után Leobenbe, a bányászakadémiára került. Édesapja bányatulajdonos lévén nem meglepő, hogy folytatván a családi hagyományt, bánya- és kohómérnöki diplomát szerzett 1882-ben.

Főiskolai tanulmányai alatt a Drasche társaság közeli seegrabeni bányájában gyakornokoskodott és bányafelmérésekkel foglalkozott. Ezen a révén került 1882-ben a Drasche érdekelttséghez tartozó Kőszénbánya és Téglagyár Társulat szolgálatába Dorogra, ahol 1886-ig az annavölgyi üzemben vezető is volt. Ekkor édesapja gottscheei szénbányája a szlovéniai Trifaili Kőszénbánya Rt. tulajdonába ment át, és Ranzinger is e társaság szolgálatába szegődve az isztriai Carpano üzem vezetője lett. Innen a Kőszénbánya és Téglagyár Társulat esztergomi bérletének a trifaili társaság tulajdonába vételével, 1891-ben, az esztergomi bányászat élére került. Életútja ismeretében elmondhatjuk, hogy intenzív szakmai működése három szénterület fejlesztésében bontakozott ki: az Esztergom-vidéki, az újonnan fejlesztett tatai, majd élete utolsó szakaszában a trifaili szénbányaszatra.

Életrajzi adataiból kitűnik, hogy nem jól beszélt magyarul, a róla készült csekély számú leírásból tudjuk,

hogy több évtizedes magyarországi munkája után is erősen törte a magyar nyelvet. A kor viszonyait ismerve mégsem volt meglepő, hogy magyar nyelvterületeken magas szakmai karriert és elismertséget tudott szerezni. A bányász szakemberek – mint ahogy a magyar középosztály és értelmiség egésze is – ebben az időben a magyar nyelv mellett természetesen beszélték a monarchia nyelvét, a németet is. A bányász szakma nyelve német volt, és a magyar nyelvű szakmai folyóirat, a Bányászati és Kohászati Lapok mellett elérhető volt az európai szakmai újdonságokat figyelemmel követő „Glück Auf” német kiadásban megjelenő sajtótermék. Végeterül fontos tény, hogy a bányamunkások jelentős része dolgozott a monarchia minden bányavidékén, és németül természetesen megértették egymást. Egy 1910-es statisztika szerint a magyar királyság bányászatában és iparában a magyar nyelvű foglalkoztatottak mellett jelentős arányban találunk német, szlovák, román, rutén, horvát és szerb anyanyelvűeket is. A tatabányai Városi Levéltárban őrzött források egyik legbecselesebb darabjai közé tartoznak a MÁK Rt. munkás anyakönyvei, amelyeket a munkásbiztosító Bányatárspénztár készített. A törzskönyveket 1896. június 20-tól, tehát a bányamunkálatok megindulásától vezették. Ettől a dátumtól a századfordulóig 4802 bányamunkás adatai szerepelnek (név, életkor, szakképzettség, születési hely, vallás). Az adatokból világosan kitűnik, a monarchia egész területéről érkeztek a munkavállalók a tatai szénmedencébe.

Európa legkorszerűbb bányászati ismereteinek alkalmazására és jó szervező és vezetői képességének kibontakoztatására tág tér nyílt az ambiciózus és tehetséges Ranzinger Vince számára. Az Esztergom környéki szénbányák fejlesztésében elért szakmai eredményei alapján került a tatabányai bányagazgatóság élére.

### A tatabányai évek

1896. november 18-án Kauffmann Kamill magyar királyi bányakapitány ajánlására elnyerte a tatai bányászat vezetését. Állását bányafelügyelői minőségben 1897. január 1-jén foglalta el. A tatabányai bányaművelést ideérkezésekor még igen kezdeti állapotban találta. A kezdeti tervek lázas alkotásai, a bánya létesítésére vonatkozó számos megoldási lehetőség gazdag szakértői anyaga mind Ranzinger kezében futott össze, és ő mindenkor higgadt számíttással, veleszületett józan előérzéssel valósította meg azokból a legcélszerűbbeket, legmegfelelőbbeket. A tatabányai bányászat további fejlődése az ő működése alatt nyerte el a biztos alapjait. Ekkor kerültek lemélyítésre a II., III., I./a., V., VI. és VII. számú lejtősaknák, és elkezdődött a külfejtés megnyitása is. Szakmai véleménye megerősítette azt a döntést, hogy a bányászattal kapcsolatos gépészeti tevékenységek – úgy mint aknaszállítás, szellőztetés, vontatás, vízkiemelés, szénosztályozás – és a hozzájuk kapcsolódó ipartelepek, üzemek energiaellátása villamos energiára épüljön. Az ő idejében épült a Felsőgal-láról Bánhidára vezető normál bányavasút, a szénosztályozók, a brikettgyár és a felsőgal-lai mészkemencék.

Ő építette meg a bányauzemeket a szénosztályozókkal és a vasúti rakodókkal összekötő, a bányatelepeket behálózó függősinpálya-rendszert. (3. és 4. kép)



3. kép: Az 1905-ben épült Felsőgalla-újtelepi középállomás



4. kép: Az 1905-ben épült felsőgallai osztályzómű

1899-ben több halálos áldozatot követelő sűjtőlégrobbanás volt Tatabányán. A további baleseteket megelőzendő, kötelezővé tette az Európában már használatos Wolf-féle biztonsági bányalámpát, amit 1924-ig használtak a tatabányai bányauzemekben.

Nagy érdeme, hogy a sorozatos bányatüzeket okozó kézi tömedékelési eljárást felváltva 1904-ben bevezette az Európa-szerte kiemelkedő technikai újdonságot, az iszaptömedékelést. Ez akkor még csak bányászati alkalmazásának kezdetén volt, úgyhogy a tatabányai tapasztalatok nagyban hozzájárultak az új technológia széles körű elterjesztéséhez. Az eljárás bevezetésével, amely gazdaságos, gyors és biztonságos lévén, nagyban hozzájárult a tatabányai

szénbányák termelési eredményeinek ugrásszerű emelkedéséhez és ezen keresztül a részvénytársaság nyereségességéhez.

Ranzinger Vince a Bányászati és Kohászati Lapok 1904-es évfolyamában részletesen ismertette az új bányászati eljárást, amelyről – mint írta – a „Glück Auf” szakfolyóiratból értesült. Ezt követően Felső-Sziléziában tanulmányozta az eljárást, majd a tatabányai termelési viszonyokra alkalmazva továbbfejlesztette azt.

Igazgatósága idején, 1902-ben, Alsógalla bányatelepből kiválva Tatabánya önálló kisközség lett. Ebben az időszakban épültek az itt élők jobb élet- és munkakörülményeit biztosító létesítmények: munkás- és tisztviselőlakások százai, iskola, kórház, posta- és táviráda hivatal, jegyző- és anyakönyvi hivatal és római katolikus plébánia. Utóbbiért a győri püspök előterjesztésére megkapta a Szent Gergely Rend lovagja kitüntetését. Eredményes működése alapján a részvénytársaság igazgatósága 1899. év végén bányai igazgatóvá nevezte ki. 1902 decemberében a magyar kormány felterjesztésére I. Ferenc József császár Ranzingernek „a hazai szénbányászat terén kifejtett sikeres működése elismeréséül a bányatanácsosi címet adományozta”.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egylet (OMBKE) közgyűlése megalakulásának tizedik évfordulóján, 1902 szeptemberében a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében szakmai konferenciát rendezett. A konferencia vendégei szakmai kirándulást tettek Tatabánya bánya- és ipartelepein. A továbbiakban a Bányászati és Kohászati Lapok tudósításából közlünk részleteket, amely jól érzékelteti a kor hangulatát és a bányatelep látványát. „A telep bejárója előtt Ranzinger Vince műigazgató és az egész telep tisztikara fogadta (5. kép)... Az üdvözlés és viszontüdvözlés után a menet a bányászzenekarral az élen a telep bekerített területére lépett és a szíves házigazdák kalauzolása mellett a kaszinó épülete felé tartott, amelynek feldíszített termében konyak, sör és villásreggeli várta az érkezőket... A láto-



5. kép: Ranzinger Vince (középen) a bányatisztekkel

gatók több csoportra oszlottak, és a műigazgató, valamint az üzemi tisztek vezetésével megtekintették a mintaszerűen berendezett telep létesítményeit. A legnagyobb érdeklődést a lejtősaknak szállító és járó berendezései, a kötél- és függőpályák rakodó állomásai, a függőpálya elmés berendezései, a tömedék aknák és a szeparáció (szénosztályozó) remek telepei váltották ki. A laikust is meglepte a külfejtésen rendezett próbarobbantás és annak feltűnően kedvező eredménye.” (BKL, 1902)

1903-ban Ranzinger 1897-ben kötött munkaszerződése lejárt, vele az igazgatóság új szerződést kötött, amelyben meghatározták évi fizetését és jutalékait, amely utóbbi a termelési eredményektől és a részvénytársaság nyereségétől függött. Megállapodtak arról is, hogy ha legalább 1907-ig betölti tatabányai pozícióját, további tíz esztendőre szakértőként alkalmazza a vállalat, amely idő alatt havonta legalább nyolc napot bányajárással kell eltöltenie – külön napi díjazásért – és más vállalattól megbízást ez idő alatt nem fogadhat el. (MÁK Rt. igazgatósági jegyzőkönyv, 1903)

1904-ben olyan lendületes beruházási elképzeléseket dolgozott ki, amelyek a termelési eredmények ugrásszerű növekedését eredményezték. Sor került az alábbi aknák lemélyítésére: VI-os, VII-es, majd a VIII-as. Új fejtési rendszert vezetett be, villamos fűrőberendezéseket alkalmazott a széntermelés korszerűsítésére.

Jó szociális érzékkel látta, hogy fontos érdeke a vállalatnak a bányászok élet- és munkakörülményeinek javítása. A tatabányai kolónia fejlesztésével karöltve gondoskodott a bányamunkások és családjaik biztos és olcsó ellátásáról, miért is élelmentárat, mészárszéket, pékséget, vendéglőket és kaszinókat létesített és a telepeket vezetékes ivóvízhálózattal látta el. Meggyőződése volt, hogy a munkabérek felemelése helyett a munkásoknak a nyolcórás munkaidőre, valamint a vállalat által biztosított olcsó élelmiszerekre van szüksége. Miután látta, hogy Európában egyre elterjedtebb a nyolcórás munkaidő, kidolgozta annak anyagi konzekvenciáit és javaslatot tett a bevezetésére, „mielőtt a törvényhozás intézkedne ezirányban”. (Igazgatósági ülés jegyzőkönyve, 1906. december.) A részvénytársaság igazgatósága 1907-ben vezette be a háromműszakos termelést.

Ranzinger 1907. szeptember 1-jén megvált aktív tatabányai bányai igazgatói állásától és Bécsbe költözött. A részvénytársaság 1907. évi rendes közgyűlésén köszönt el tőle. „Ranzinger Vince bányatanácsos, kinek szakavatott vezetése alatt fejlődött a tatabányai bányászat mai színvonaláig, magán okból megvált a szolgálatától. Kívánlak munkaeje az igazgatóságba történt megváltása

folytán a vállalat részére a jövőre is biztosított.” Utóbbi Tatabányán *Jex Simon* bányai igazgató, *Tiles János* helyettes igazgató és *Schwarz István* bányafelügyelő lettek.

Egészen haláláig rendszeresen részt vett a részvénytársaság igazgatósági ülésein, amelyeket felváltva hol Budapesten, hol Bécsben rendeztek meg. További tevékenysége a MÁK Rt. érdekkörébe tartozó trifaili bányászat fellendítése és modernizálása volt, amely mellett a tatabányai bányászat fejlesztésének minden mozzanatát továbbra is élénk figyelemmel kísérte és szakmai tanácsaival támogatta. Ezenkívül részt vett a MÁK Rt. minden bányá és egyéb ipari munkálataiban és vállalkozásaiban.

Ranzinger Vince 1933-ban halt meg Bécsben. Közzöljük a *Tiles János* bányamérnök, tatabányai bányai igazgató által írt és a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent nekrológjának egy részletét, amely a részvénytársaság nevében búcsúzott Ranzinger Vincétől, az igazgatóság hosszú évtizedeken át sikeres és eredményes tagjától: „Ranzinger nagyvonalú ember volt, mindig a korszerű haladás és fejlődés híve, előmozdítója. Személyes érintkezésben közvetlen, szívélyes, lebilincselő, kedves modorú ember, a régi vágású bányászoknak igazi típusa. Munkaszeretete környezetében is magával ragadó példa volt, s biztató szavai, elismerésre mindig kész volta feledtette velünk sokszor a legnagyobb üzemi gondokat és fáradalmakat is. Szakmájában minden téren Mester, akitől mindig csak tanulhattunk, s aki tudásának gazdag kincseit bőséggel szórta közénk hivatalos oktató célzaton kívül, baráti fehér asztalnál is. A magyar bányászat magáénak is vallhatja őt, mert ügyszeretete csak a célt tekintette, a műszaki megoldásokat látta, melynek eredményei országos kihatásúak. Munkaejének java, alkotni tudásának legszebb ideje a nagymagyarországi szénbányászat legnevezetesebb területeihez kötötte, ahol maradandó emlékeket állított nevének a magyar bányászat történetében.”

A cikkben szereplő illusztrációk a Városi Levéltár (Tatabánya), Központi Bányászati Múzeum (Sopron), Kuny Domokos Múzeum (Tata) adattáraiban található.

## IRODALOM

- Bányászati és Kohászati Lapok  
Magyar Országos Levéltár, MÁK Rt. iratai  
Tatabányai Városi Levéltár, Tatabányai Szénbányák iratai  
Révai lexikon  
*Bálint Csaba*: Az 1857. évi tatabányai hadgyakorlat, Tata 2007.

**DR. RAVASZ ÉVA** 1966-ban az ELTE Bölcsészettudományi Karán szerzett történelemtanári diplomát és újkoros muzeológus szakképesítést. 1971-ben ugyanitt szerzett bölcsészdoktori diplomát. 1995-től a tatabányai levéltár igazgatója. Számos, a tatabányai szénbányászat, a város, ill. a megye történetét, személyiségeit bemutató kiadvány, monográfia szerzője, szerkesztője, társszerzője.



# Új nyersanyagpolitika az EU-ban

## Talán elindul valami

Az Európai Bizottság javasolni fogja, hogy az uniós jog szerint természetvédelmi területeken is lehetséges legyen a bányászat. A javaslat azért került most napirendre, mert az unió minden eszközzel igyekszik csökkenteni a harmadik országokból importált nyersanyagoktól való függését.

„Ez a természetes erőforrásokról alkotott stratégia részét képezi”, mondta el újságíróknak Günter Verheugen, a vállalkozáspolitikáért és iparért felelős biztos a nyersanyagok új „integrált stratégiájának” bemutató eseményén. A javaslat abból fakad, hogy az EU egyre nagyobb aggodalommal figyeli, hogy a Föld népességének növekedésével párhuzamosan egyre növekszik a globális erőforráshiány is.

Az EU ipara, különösen a kommunikációban, az űr- és más high-tech technológiákban aktív szektorok ezért egyre élesebb versenyhelyzettel találják szemben magukat, hiszen a Kínához és Indiához hasonló feltörekvő gazdaságok fokozatosan több nyersanyagot importálnak és kutatnak fel Afrikában és Latin-Amerikában. Ez a két utóbbi terület szolgáltatja a Föld ásványi- és fémtartalékainak (kobalt, réz, arany és gyémánt) döntő részét.

A bizottság a fenti javaslatával erre a helyzetre kívánt reagálni. Nagyobb átláthatóságot kíván teremteni annak, hogy mennyiben férnek hozzá az unió ipari szektorai az EU Natura 2000 hálózatának keretében védett területek ásványi és fémlőhelyeihez. Ráadásul az uniós testület növelni kívánja a „források diplomáciáját” is, vagyis a nemzetközi partnerek közötti kommunikációt, annak érdekében, hogy megállapodásban rögzítsék a forrásokhoz való hozzáférést. A stratégiában –

amely nem tartalmaz kötelező erejű jogszabályokat – találhatók a véges élettartamú termékek jobb újrahasznosítására és a fémhulladék illegális exportjának megállítására tett javaslatok is.

Verheugen elárulta, hogy a bizottság 2010 végére valószínűleg a mostani ajánlások jogi hátterét is ki fogja alakítani.

A brüsszeli központú civil szervezetek erős kritikát fogalmaztak meg a tervvel szemben. *Andreas Baummueller*, a WWF biológiai sokféleségért felelős koordinátora az EurActiv-nak elmondta, hogy a Natura 2000 által védett területek hozzáférhetőségére vonatkozó szabályok bármilyen megváltoztatása az EU 1992-es Habitats Irányelve alapján jöhetne csak létre.

Verheugen az előadásában hangsúlyozta, hogy a védett területeken végzett bármilyen bányászati tevékenységet csak a „fenntarthatóság” kritériumának teljesítése mellett lehetne végrehajtani. A biztos később hozzátette, hogy ennek pontos jelentését még nem határozták meg.

Magyarország korábban azt javasolta, hogy emellett az útmutató tartalmazzon iránymutatást a közérdek értelmezésére vonatkozóan, speciális példákat felsorolva, hogy mi tekinthető kiemelt fontosságú közérdeknek bányászattal kapcsolatos hatósági eljárásokban. A Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség az EU Környezetvédelmi Főigazgatóságának figyelmébe ajánlotta továbbá, hogy a stratégia speciális, bányászat vonatkozású példákat is soroljon fel alternatív megoldásokra, kármérséklő és kompenzációs intézkedésekre.

*Forrás: katekinto.hu*

*KF*

## Az Európai Bizottság nyersanyag-kezdemenyezése

*Günter Verheugen*, az Európai Bizottság elnökhelyettese, iparügyi biztos 2008. november 4-én mutatta be hivatalosan a 27 tagállam nyersanyag-politikai stratégiáját. E stratégia fő célja Európa ipari ásványokkal való ellátásának javítása és építőipari alapanyagokkal való 100%-os önellátásának hosszú távon való biztosítása.

A Tanács alapanyag-stratégiája olyan intézkedéseket helyez kilátásba, amelyekkel három fő cél érhető el:

- mindenki számára azonos feltételek között kell biztosítani a világpiacon a nyersanyagokhoz való hozzáférés lehetőségét
  - az EU külpolitika hatékony koordinációja révén,
  - harmadik országokkal kötött stratégiai megállapodások útján, ill.
  - a szabad verseny torzulásainak kiküszöbölésével.
- a folyamatos nyersanyag-ellátás európai forrásokból való biztosításának támogatása
  - az engedélyezési folyamatok egyszerűsítése/gyorsítása,
  - a nyersanyagnyerőhelyek figyelembevétele a településrendezés során,
  - alapanyag-kitermelés a NATURA 2000 területeken,
  - az alapanyagok jelentőségének tudatosítása a nyilvánosság körében.

## Németországi tapasztalatok

A német kormány az egyik parlamenti beszámolójában tájékoztatást adott arról, hogy

- Az erőműépítések költségei drasztikusan emelkedni fognak, melynek oka, hogy hosszú ideje nem épültek új erő-

3. a primer nyersanyagok EU-n belüli felhasználásának csökkentése

- az ásványi nyersanyagok hatékonyabb hasznosítása,
- a szekunder nyersanyagok alkalmazásának növelése,
- az újrahasznosítás (recycling) törvényi kereteinek kihasználása és erősítése.

AZ EU alapanyag-stratégiája /KOM 2008 (699)/ a [http://ec.europa.eu/enterprise/non\\_energy\\_extractive\\_industries\\_raw\\_materials.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/non_energy_extractive_industries_raw_materials.htm) webcímen elérhető.

Az Európai Minerals Fórumon az ásvány-szektor vállalati és az EU-szervezetek képviselői találkoztak (Brüsszel, 2008. 11. 26.) a Bizottság elnökhelyettese tájékoztatást adott az EU nyersanyag-kezdemenyezéséről. Külön hangsúlyozta az ipar számára fontos elkövetkező lépéseket: meg kell határozni a kritikus nyersanyagokat, azonosítani kell a piactorzító mechanizmusokat, erősíteni kell a nyersanyag-kitermelést célzó kutatást-fejlesztést, fokozni kell az újrahasznosítható anyagok alkalmazását, fokozni kell a készletek kihasználását, valamint növelni kell a másodlagos anyagok felhasználását.

A nyersanyag-kezdemenyezést az Európai Bizottságnak 2010-ig kell felülvizsgálnia, majd annak állapotáról az Európa Tanács számára jelentést kell leadnia.

*(Stein & Kies 2008/5 INTERN)*

*Horányi István*

*A teljes anyagot a BKL 2009/1. számában közöljük. Szerk.*

művek és az igény hirtelen növekedése az építési kapacitás túlerheléséhez vezetett.

- A megújuló energiák hasznosítása közel sem gazdaságos. 2007-ben 7,9 milliárd euró támogatást fizettek ki a megújuló energiákra.

*Dr. Horn János*

# BÁNYÁSZNAP 2008

## Országos központi ünnepség, Komló

A Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium, a Magyar Bányászati Szövetség, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Komló Város Önkormányzata valamint a MECSEKÉRC Zrt. közös szervezésében 2008. szeptember 4-én Komlón, a Színház- és Hangversenyteremben került megrendezésre az országos központi bányásznapi ünnepség.

Az ünnepséget megelőzően a Bányász Hősök emlékművénél *dr. Szili Katalin*, az Országgyűlés elnöke, *dr. Szabó Pál* miniszter, *Páva Zoltán* polgármester, valamint az ünnepi elnökség további tagjai a Bányászhimnusz elhangzása mellett koszorút helyeztek el a „Bányász Hősök” emlékművénél.



A színpadon az elnökségi asztalnál helyet foglalt *dr. Szili Katalin*, a Magyar Országgyűlés elnöke, *dr. Szabó Pál* közlekedési, hírközlési és energiaügyi miniszter, *Páva Zoltán* országgyűlési képviselő, Komló város polgármestere, *Válaska József*, a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ) elnöke, *Rabi Ferenc*, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ) elnöke, *dr. Tolnay Lajos*, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) elnöke, *dr. Böhm József*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánja, *Erős György*, a MECSEKÉRC Zrt. elnök-vezérigazgatója, valamint *dr. Zoltay Ákos*, az MBSZ ügyvezető főtitkára, az ünnepség vezető elnöke.



A Magyar Himnuszt a közönség a „Him Singers” énekközösséggel együtt énekelte, utána az együttes *Tóth Ferenc* Liszt-díjas karnagy vezetésével színvonalas műsorral szórakoztatta a jelenlévőket, majd *Kiss József* „Szén áldozat” című verse hangzott el *Korbuly István*, a Komlói Színház- és Hangversenyterem művészeti vezetője előadásában.

Az ünnepség hivatalos része *Rabi Ferenc* megnyitójával kezdődött, majd *dr. Szili Katalin* mondott ünnepi köszöntőt. A Magyar Köztársaság Kormánya, illetve a Közlekedési, Hír-

közlési és Energiaügyi Minisztérium nevében *dr. Szabó Pál* miniszter, végül *Páva Zoltán*, Komló város polgármestere köszöntötte az ünnepség résztvevőit.

Hagyományosan átadásra kerültek miniszteri, szakmai és szakszervezeti kitüntetések. (Szakosztályunk kitüntetett tagjainak felsorolását lásd alább – Szerk.)



A „Magyar Bányászatért” szakmai érdemérem kitüntetésben részesült:

*Derekas Barnabás*, a Mátrai Erőmű Zrt. bányászati, stratégiai igazgatója, a külfejtéses lignitbányászatban, annak fejlesztésében végzett kiemelkedő szakmai munkája elismeréséül.

*Kovacsics Árpád*, a MAL Zrt. bányászati vezérigazgató-helyettese, a bauxitbányászat hazai és nemzetközi kitekintésű fejlesztésében kifejtett kiemelkedő tevékenysége elismeréséül.

*Holoda Attila*, a MOL Nyrt. Kutatás-termelési Divízió Eurázsia igazgatója, a hazai és nemzetközi szénhidrogén-bányászatban, annak fejlesztésében végzett kiemelkedő szakmai tevékenysége elismeréséül.

A „Magyar Bányászatért” plakett kitüntetésben részesült:

A METAL-CARBON Kft. alapításának 55. évfordulója alkalmából, a kitüntetést *dr. Szirtes László* ügyvezető igazgató vette át.

A Perlit-92-Kft. a perlitbányászat 50. évfordulója alkalmából, a kitüntetést *dr. Farkas Géza* ügyvezető igazgató vette át.

A Bányászat, Ipar, Technika Kft. alapításának 20. évfordulója alkalmából, a kitüntetést *Czoma Csaba* ügyvezető igazgató vette át.

A MECSEKÉRC Zrt. alapításának 10. évfordulója alkalmából, a kitüntetést *Erős György* elnök-vezérigazgató vette át.

A Magyar Horizont Energia Kft. alapításának 10. évfordulója alkalmából, a kitüntetést *Ernyey Ibolya* ügyvezető igazgató vette át.

A Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezetének Elnöksége, a településen élő bányász nyugdíjas közösségek támogatásáért, a bányász emlékek és hagyományok ápolásáért **emléklapot és ezüst bányászgyűrűt** adományozott:

*Páva Zoltánnak*, Komló város polgármesterének,  
*Töbel Jánosnak*, Halimba község polgármesterének.

A Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete Elnöksége a bányász kulturális örökség és hagyományörzés terepén végzett kiemelkedő munkásságának elismeréseként **Művészeti Nívódíjat** adományozott:

a *Szűcsi Bányász Nyugdíjas Szakszervezet Énekkarának* és vezetőjének, *Pokorni Lászlónak*,

*Szép Pálnak*, a Bükkábrányi Bányász Hagyományokért Egyesület vezetőségi tagjának (a díjat özvegye, *Szép Pálné* vette át).

Az ünnepséget követő állófogadáson, a Közösségek Házában Erős György, a MECSEKÉRC Zrt. elnök-vezérigazgatója mondott pohárköszöntőt.

az MBSZ honlapjáról, dr. Horn János

#### A 2008. évi Bányásznapon kitüntetett tagtársaink

„Kiváló Bányász” kitüntetésben részesült:

Kovács Béla István, a Dolomit Bányászati és Kereskedelmi Kft. termelésirányítója

„Miniszteri Elismerés” kitüntetésben részesült:

Dr. Dovrtel Gusztáv, a Mátrai Erőmű Zrt. osztályvezetője, az OMBKE javaslatára

Dr. Káldi Zoltán, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal főosztályvezetője

Toloczko Ferenc, a Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegyi Bányászati üzem gépészeti részlegvezetője

Tonka Miklós, az Északdunántúli Vízmű Zrt. Víztermelő Bányászati üzem gépészeti vezetője

Véres Imre, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal osztályvezetője

„45 éves Bányász Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Lukuczka György, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnöki főtanácsadója

„35 éves Bányász Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Jankovics Bálint, a MAL Zrt. Bauxitbányászati Divízió Halimba Bányászati üzem geológusa

Lakó Ernő, a Perlit-92 Kft. őrlő és műhely üzem műszaki vezetője

„25 éves Bányász Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Kovács István, a Pécsi Bányakapitányság bányahatósági főmérnöke

„20 éves Bányász Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Csicsák József, a MECSEKÉRC Zrt. bátaapáti projektigazgatója

„35 éves Bányamentő Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Koleszár István, a MAL Zrt. műszaki előadója

Szemcsó Barnabás, a Vértesi Erőmű Zrt. Bányászati Igazgatóság bányamestere

„15 éves Bányamentő Szolgálati Oklevél” kitüntetésben részesült:

Simon László, a MAL Zrt. Bauxitbányászati Divízió Fenyőfő Bányászati üzem bányamestere

Kitüntetett tagtársainknak ezúton is gratulálunk!

Jó szerencsét!

#### Bányásznapi Tatabányán

Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata ma már a legnagyobb városi ünnepnek tartja a bányásznapiakat. Ezt bizonyítja az a rendezvénysorozat, amelyet az Önkormányzat az OMBKE Tatabányai Csoportjának, a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítványnak, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének és egy sor más intézménynek cselekvő közreműködésével valósított meg.

Tatabánya város bányásznapi ünnepségsorozata 2008. szeptember 2-án kis házi ünnepséggel kezdődött. *Shalkhammer Antal* életútja egyes kiragadott pillanatait bemutató dupla DVD-lemez bemutatására került sor a kulturált West étteremben. A kazettát a Gál István Egyesület adta ki *Lukács Zoltán* és *Molnár Zoltán* támogatásával. A készítőket *Fehér János* és *Mészáros Károly*, ma is aktív bányászok.

A Bányászhimnusz közös elnéklése után a Rozmaringos Bányász Egylet adott rövid műsort, ezzel megalapozva a bányásznap hangulatát.

Dr. Szili Katalin, az országgyűlés elnöke személyes hangú megemlékezésében kiemelte, hogy *Shalkhammer Antal* tárgyalásra és meg egyezésre mindig kész politikus volt. *Lukács Zoltán* országgyűlési képviselő emlékeztetett arra, hogy kiterjedt és számos, elsősorban a bányászok javát szolgáló tényleges eredményt felmutató érdekvédelmi tevékenysége mellett igen nyitott volt a fiatalok felé is és foglalkoztatták sajátos gondjaik. Elmondta,



1. kép: Szili Katalin, az országgyűlés elnöke megemlékezését mondja

hogy a DVD forgalmazásából adódó bevételt a *Shalkhammer Antal* Alapítvány jótékonyági célokra fordítja. *Csiszár István* sok-sok ténnyel alátámasztva beszélt arról, hogy *Shalkhammer Antal* maradandó érdemeket szerzett abban, hogy a Tatabányai Szénbányák szanálása sikeres volt, harmonikusan zajlott a felszámolási eljárás és az integrációs folyamat.

A rendezvénysorozat második napja 2008. szeptember 3-án szerdán kezdődött. A Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány szervezésében 40 ember indult el Bécsbe, hogy megkoszorúzza *Ranzinger Vince*, az első tatabányai bányagazgató sírját. (Az eseményre azért került sor, mert a bányász civil szervezetek javaslatára az önkormányzat úgy határozott, hogy rendbe hozatja a Túrul emlékmű melletti Kő-hegyen a korábban oda szállított XII/a. üzemi aknatornyot és ismét kilátóvá alakítja. Határozott arról is, hogy a tornyot és a hozzá vezető sétányt *Ranzinger Vincéről* nevezi el.)



Ranzinger Vince sírjánál, Bécsben

A tisztelgő megemlékezés kezdeteként, a többségében bányász egyenruhába öltözött résztvevők elénekelték a magyar himnuszt. *Stüber György* bányamérnök méltatta a nagy előd, *Ranzinger Vince* okleveles bánya- és kohómérnök tevékenységét. (*Ranzinger Vince* életútjáról lapunk 27. oldalán közlünk ismertetőt. – A szerk.)

A hálás utódok koszorúját a Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata nevében *Takács Péter* önkormányzati képviselő és *Vásas Mihály*, a BDSZSZ helyi szervezetének titkára, a tatabányai bányászok képviselőjében *Stüber György*, a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány kurátora és *Balogh Csaba* bányamérnök helyezte el. A Bányászhimnusz elnéklése zárta a megható megemlékezést.

2008. szeptember 5-én a temetőben, a nagy bányászerecséltenségekben meghalt hősök sírjánál és más bányász emlékhelyeken tették tiszteletüket az élő munkatársak és helyezték el a megemlékezés virágait.

2008. szeptember 5-én 16 órakor több száz ember gyülekezett a Vértanúk terén. Az eseményre *Rabi Ferenc*, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének elnöke emlékezett, majd méltatta a bányászok és bányász nyugdíjasok áldozatos munkáját. A beszédet szavalat, a Bárdos Lajos Vegyes Kórus és a Bányász Zenekar által előadott ének és zenei művek követték. Ez után az országgyűlési képviselők, a város vezetői, a város bányászati vállalkozásai, társadalmi egyesületek képviselői, a testvérvárosok küldöttei, egyesületünk és alapítványunk vezetői helyezték el a megemlékezés koszorúját a mártírok emlékművén. A rendezvény végén megható látványt mutatott az az idős bányászokból, bányászfeleségekből, özvegyekből és fiatalokból álló tömeg, akik egy-egy szál virággal emlékeztek a bányákban hősiessé dolgozóakra, a meghaltakra, a megrokkantakra. A koszorúzást követő fogadáson *dr. Schwarz Tibor* országgyűlési képviselő méltatta az 58. bányásznapot.



*A Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány koszorúz*

A hagyományokhoz híven az idén is a bányásznapon rendezték meg a testvérvárosi találkozót Tatabányán. Az eseményre öt testvérvárosból: Bedzinből, Aalenből, Izsevszkből, Christchurchből és Székelyudvarhelyről érkeztek vendégek, akik részt vettek a rendezvénysorozat jeles eseményein. A vendégek nyilatkozataikban csodálatukat fejezték ki a város hagyománytisztelő törekvéseiről, a bányász társadalmi szervek munkájáról, a város lakóinak lelkes közreműködéséről.

2008. szeptember 6-án szombaton 10 órakor a Május 1. parkban felállított nagy sátorban Vásas Mihály, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének helyi titkára (az egész tatabányai bányásznap rendezvénysorozat egyik odaadó rendezője) nyitotta meg a hagyományos bányásznap vásárt. Ettől az időtől kezdve vasárnap estig a színpadon a színészek, a műkedvelők, a zenekarok, táncosok, a kicsik, a nagyok folyamatosan szórakoztatták a nagyerdemű közönséget. Csak néhányat említsünk a fellépők közül: Alsógal-lai Baráti Egyesület Német Nemzetiségi Dalköre és Táncsoportja, a Tatai Református Gimnázium diákszínpada, a Korda-Balázs házaspár, a Cinege Gyermekek Táncgyüttes. A nagy sátor környékén zajlott a vásári kavalkád: fazekasok, szücsök, fafaragók stb. árulták portékájukat, a kicsik ismerkedhettek a lovaglással, a vurstliban pöröghettek a körhintákon, a nagy melegben fogyott a sör és a kolbász. A több ezer ember jól érezte magát.

A bányászok szombaton délután a Kegyeleti Emlékműnél

gyülekeztek abból a célból, hogy elhelyezzék az emlékezés virágait, és részt vegyenek a színes felvonuláson. A magyar, a városi és bányász zászlókat lengető zászlóvivők után a több száz főből álló menet vonult. A menet elején és végén egy-egy fűvószeneke adta az ütemet, és csinos mazsorettek színesítették a képet. A város lakossága ismét megmozdult, mert a járdákon sokan nézték a menetet, sőt néhányuk a felvonulókkal együtt sétált.

A felvonulás a Szabadtéri Bányászati és Ipari Skanzenben végződött, ahol a kapuban *Fűrészné Molnár Anikó*, a múzeum igazgatója „Jó szerencsét!” köszöntéssel fogadta a több száz embert. Ezután a látogatók megnézhatték a mélyművelésű bánya működését, megismerkedhettek a korabeli bányászszakásokkal, szolgáltató mesterségekkel, a régi iskolatermekkel.

A színpadon kitüntetések átadására került sor. A „Bányász Hagyományokért Díjat” *dr. Csizsár Istvánnak*, az alapítvány kuratóriumi elnökének ítelték, akinek munkásságát a helyszínen méltatták. A Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány alapította „Ranzinger Vince emléklakettel” *Szabó László és Stüber György* bányamérnököket a jeles tatabányai bányász személyiségek emlékének ápolásáért, *Takács Péter* önkormányzati képviselőt pedig a Kő-hegyi kilátó és emlékhely megvalósításának kezdeményezéséért jutalmazták. Az érmeket *Szabó Csaba* bányamérnök, az alapítvány egyik kezdeményezője adta át.

Ezt követően *Schmidt Csaba* alpolgármester mondott ünnepi beszédet. Kijelentette: Tatabánya számára fontos, hogy „a bányász hagyományok őrzésére megfelelő energiát fordítson”. Az alpolgármester utalt arra, hogy a Bányamúzeum az idén megyei tulajdonból városi kezelésbe került, s így több lehetőség nyílik a fejlesztésekre.

Az ünnepi beszédek és kitüntetések átadása után számos vidám műsor és esemény következett. A Rozmaringos Bányász Egylet bányászdalokat énekelt, felléptek a testvérvárosok küldöttségei, a helyszínen, faszépen sülték a finom ételek, amelyeket *Bede Róbert*, a Paprika TV ismert szakácsa bíralt. Megnyílt „Ranzinger Vince és kora” időszaki kiállítás, ahol az érdeklődők átvehették az alapítvány kiadásában megjelent *Ravasz Éva* „Az első tatabányai bányáigazgató, Ranzinger Vince” című tanulmányát és az ugyancsak az alapítvány kiadásában készített Ranzinger Vince érmet.

2008. szeptember 7-én vasárnap – a hivatalos bányásznapon – rendezvénydömpingről adhatunk tudósítást:

Az említett bányásznap vásár színhelyéről nosztalgiaibusz (régii IKARUS) szállította az ünneplőket a Turul-emlékműhöz, ahonnan a többség gyalog közelítette meg a Kő-hegyen álló aknatornyot, a Ranzinger Vince-kilátót és az újonnan elkészült Ranzinger Vince-emléktáblát. 11 órakor felcsendült a magyar himnusz.

Az avató, ünnepi beszédet *Lukács Zoltán* országgyűlési képviselő mondta. „Csak az a fa képes dús lombot hozni, amelynek ápolják a gyökereit” – így indította beszédét, utalva arra, hogy az önkormányzat tavaly elfogadott intézkedéscsomagja eredményeként ma a város valamennyi iskolájában megtanítják a gyerekeknek a Bányászhimnusz, különórán foglalkoznak a megyeszékhely történetével, ami nagyrészt a tatabányai bányászat története. Ennek a csomagnak a része az aknatorony-kilátó felújítása, ami a mai napon megvalósult, és a bányászat, így a város kiváló személyiségének nevét kapta. Köszönetet mondott *Takács Péternek*, a városfejlesztési bizottság vezetőjének, aki a kilátó felújítását fáradhatatlanul szorgalmazta és szervezte. Köszönetet mondott a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítványnak a névadóra tett javaslatért. Reményét fejezte ki, hogy ez a létesítmény is hozzájárul ahhoz, hogy a városban egyre többen vállalják a bányászati hagyományok őrzését, munkával, részvétellel.



4. kép: A Ranzinger-kilátó és -emlékmű avatása (Lukács Zoltán)

Stüber György méltatta Ranzinger Vince munkásságát. Többek között a következőket mondta: „Olyankor volt bányai igazgató, amikor kétséges volt, folytatható-e a széntermelés a szén öngyulladásra való hajlamossága miatt. Külföldről hozott szabadalmat, amellyel biztonságosan lehetett bányászni. Több mint hét évtizedig a termelés nagyobb része iszaptömedékelési eljárásához alkalmazkodó fejtesekből került ki. Számos keskeny és széles homlokú fejtesi típus alkalmazását dolgozták ki a hosszú idő alatt a tatabányai szakemberek. A legnevezetesebb a tatabányai fejtesnek elnevezett, áldólsben felfelé haladó, iszapoltásos frontfejtes.” Igazgatósága alatt épült meg a felsőgallai osztályozó és a Tatabánya községet megteremtő bányász lakótelep is. Korábban egy jelentős utca viselte a kiváló mérnök nevét, amely az idők során, a város fejlődése következtében, jelentéktelenné vált. Most ismét egy Ranzinger Vince teljesítményéhez méltó közterület viseli nevét. „Kiváló szakember és vezető volt. Tatabányai munkássága önmagában is tiszteletreméltó és mai fiatal szakemberek számára követendő példakép” – zárta beszédét Stüber György.

Bencsik János polgármester Ezüst Turul Jelvényvel jutalmazta a Rozmaringos Bányász Egylet tagjait, kiegészítve a már korábban elnyert Ezüst Turul Díjat.

Az ünnepség a Bányászhimnusz elnevelésével zárult. Ezután a város polgárai birtokba vették a város új nevezetességét, a Ranzinger Vince-kilátót.

Immáron hatodik alkalommal rendezték meg a régi bányaközpont épületei mellett a csillelő versenyét, a Fiatalok az Élhető Tatabányáért Egyesület közreműködésével. Az idén ez a „Csillecsigák” oroszláni brigádnak sikerült.

20 órakor bányász egyenruhások gyülekeztek a polgármesteri hivatal épülete előtt, hogy a néhány évvel ezelőtt Szikrai Miklós bányamérnök által kezdeményezett „szalamanteres felvonulás”-on részt vegyenek. Meglepően sokan jöttek, így lámpa sem jutott mindenkinek. A sorban ott voltak a testvérvárosok képviselői, a Bányász Zenekar és a szakközépiskolák fiataljai is. A járdákon sok ezer ember szemlélte az eseményeket. 21 órakor a közvilágítást lekapcsolták, és elindult a csillogó, látványos menet a Szent Borbála tér felé. Néhányszor a felvonulók megálltak, a Rozmaringos Bányász Egylet, majd a Bányász Zenekar tolmácsolásában bányászdalok hangzottak el. A bányászlámpákkal a kollégák felsorakoztak a zenészkola elé, ahol a – minden nap megszólaló – hangjáték dallamai adtak ünnepi hangulatot a hallgatóságoknak. Végül a menet a Szent Borbála-szoborhoz vonult, az emlékművet körbeállva énekelt, a zenekar eljátszotta a Bányászhimnusz.

A bányásznap ünnepségsorozat záróakkordja a csodálatos tűzijáték volt. Hangszórókból közvetített zene ritmusára lőtték fel a petárdákat, a szemet kápráztató fényfüggönyt. A 20 perces műsort több ezer ember nézte.

Végül ismételten visszatérünk a beszámoló elejére, ahol utaltunk arra, hogy a bányásznapok Tatabánya legnagyobb városi ünnepe. Ezt bizonyítják a lért, sokrétű, színes és látványos rendezvények, a lakosság nagyszámú részvétele és nem utolsósorban a fiatalság lelkesedése. Az utóbbi reményt ad arra, hogy a városban a bányász-ünnep sokáig fennmarad és a hagyományok megőrzésre kerülnek. Azt is meg kell jegyezni, hogy ez a rendezvénysorozat nem jött volna létre a rendező személyek odaadó munkája nélkül. Köszönet fáradozósaikért!

Dr. Csizsár István – Sóki Imre

#### Bányásznap rendezvények Borsodban

Arra a háromnapos rendezvényre invitált a meghívó, melyre a megyei bányásznapok alkalmából került sor Múcsenyben szeptember 5-7. között. Ez az ünnep az emlékezés ünnepe volt, hiszen a borsodi mélyművelésű bányászat korszaka már több mint egy évtizede lezárult. A bányászat megjelent szakemberei már csak a múltból, a közös emlékekről tudtak szót váltani. Sor került Papp András: „Sorsok és álmok” c. könyvének és Suszter Péter gobelin alkotásainak bemutatására is. A fáklyás felvonulást követően Bíró Lajos ny. bányamérnök, főmérnök mondott ünnepi beszédet. A zárónapon megtörtént a bányász emlékmű megszentelése, majd Hámori István, a BDSZ alelnöke és dr. Ódor Ferenc, a BAZ megyei közgyűlés elnöke mondott ünnepi beszédet. Az ünnepség koszorúzással zárult.

Miskolcon a hagyományos bányásznap ünnepségre Peregessen került sor. A hagyományokhoz híven a temető kopjafájánál koszorúztak és megemlékeztek a bányamunka során elhunyt bányászokról. A megemlékezés a bányász szobornál folytatódott. A rendezvényen ünnepi köszöntőt Káli Sándor, Miskolc város polgármestere mondott, míg dr. Reményi Gábor, az „Alapítvány a Borsodi Bányász Hagyományokért” kuratóriumának elnöke emlékezett meg az elmúlt időkről, kiemelve: a bányász hagyományokat őrizni és ápolni kell, és ez a jövő feladata is.

Bányásznap ünnepség volt Varbó községben is, ahol Sztermen Gusztáv bányamérnök köszöntötte a megjelenteket és emlékezett a múltból. Új emlékművet avattak, mellyel a bányászati tevékenységüket végző halálos balesetet szenvedőknek állítottak emléket.

Rudabányán kiemelkedő esemény volt az idei Bányásznap, mert a megemlékezésen túl ezen a napon adta át Gyenesei István önkormányzati miniszter Szobota Lajos polgármesternek a várossá nyilvánítási oklevelet és a jelképes városkulcsot. Rudabánya visszaszerelte régi jussát, a városi rangot, amelyet Nagy Lajos király már 1350-ben odaadott. A történelmi Borsod vármegyében olyan jelentős kiváltságokat birtokolt, amit egyetlen másik település sem, mint a Kassán 1487-ben megalakult hét felsőmagyarországi bányaváros szövetségének egyik tagja.

Berentén került sor annak a Szt. Borbála-szobornak és a 18. bányászerecséltenségben elhunyt bányász emléktáblájának avatására, mely a Szent Borbála Idősek Otthona névadójának állított emléket. Berente 1920-tól bányászta a település, a Sándor-táró 1977-ig Berentebánya néven szerepel a borsodi bányászat soraiban. Dr. Seregély István ny. egri érsek szentelte meg a szobrot. Gyárfás Ildikó országgyűlési képviselő is köszöntötte az ünneplőket, és a nehéz körülmények között is helytálló hétköznapi hősöknek nevezte a bányászokat.

Lóránt Miklós

### Hagyományos bányásznap Győrzámolyban

2008. szeptember 4-én délután Győrzámolyban „Jó szerencsét” köszöntéssel üdvözölték egymást a KAVI-KÓ Kft. kavicsbányájának dolgozói. Az üdvözlés egymásnak szült, a bányásznapon.

Győrzámolyban a kavicsbányászok és Szabó József bányavállalkozó már természetesnek veszik, hogy ők is a bányász közösséghez tartoznak, és nekik is kijár az ünneplés, a kikapcsolódás. Ezt meg is valósították szeptember első hetében, amikor műszak után a bánya szociális épületében körbeülték a megterített nagy asztalt – ahogy írtam – „Jó szerencsét” kívánva egymásnak. Ezután az asztalra került a kemencében sült malac, a Lipóton gyártott házikenyér és a jó bor és sör. A gasztronómiai élmények után jött a beszélgetés: a munkáról, a jövőről, és szóba jöttek a győrzámolyi bánya kialakulásával kapcsolatos történetek. Mindenki elmesélte, hogy honnét jött, mi készítette arra, hogy kavicsbányász legyen. Én – a tudósító – pedig arról szóltam, hogy a bányászvárosokban hogyan ünneplik a bányásznapot, milyenek a hagyományok, szokások.

A kellemes délután és este hangulata kimozdította az embereket a hétköznapiakból, tudatukban még jobban mélyült a bányász érzület, a bányásznap jelentősége, és örvendetes, hogy szívőből tudták mondani a „Jó szerencsét” köszöntést.

Sóki Imre

### Bensőséges bányásznapi ünnepség Várpalotán

Szeptember első szombatjának délelőttjére az 58. bányásznapra szült a rendezők meghívása. A főszervezést a várpalotai Bányász-hagyományok Ápolásáért Egyesület, a Nyugdíjas Bányászklub és szakszervezet, valamint a Bányásztörténeti Gyűjtemény és Múzeum vállalta fel immár sokadszorra, a várpalotai bányászok megszűnését követően. A szervezésben és lebonyolításban együttműködünk a város önkormányzatával és a Szindbád Kulturális és Szolgáltató Kht.-vel. Ezen a napon ünnepelte a Bányászklub 20 éves fennállását – Hargittai László elnök megemlékezésével –, majd egy bányászati témájú képzőművészeti kiállítás megnyitása következett. A méltató gondolatokat Hermann György okl. bányamérnök, gyűjteményvezető mondta.

Az eseményen nagy számban megjelentek hajdan volt bányászok, özvegyek, mérnökök, technikusok, lakatosok, villanyszerelők és más szakmabeliek. Jelen volt az egyesülettel együttműködő Gábor Áron Nyugállományúak Klubja, valamint a Honvédség és Társadalom Baráti Kör várpalotai szervezete vezetőségének tagjai is.

Az ünnepség fő eseményének a patinás Thuri vár Corvin terme szolgált helyszínül, ahol a himnusz elhangzása után Huszár József okl. bányamérnök, egyesületi elnök köszöntője vezette be a rendezvényt. Majd az ünnepi megemlékezésén Petrovics László tanár, elnökhelyettes méltatta a várpalotai bányászok 1876-1996 közötti időszakának fontos és jelentős fejezeteit. A szónok kiemelte „Büszkék vagyunk egykori végvárunkra, emlékeinkben őrizzük a 18. századi Palotát, lám az egymást követő bányászgenerációk tizenkét évtizedes öröksége szilárdan megmaradt.”

Elemzéséből megtudhattuk: „Az országban elsőként nálunk indult be a vājárképzés. Itt létesült szintén elsőnek a Skip – szállítóberendezésével felszerelt – akna.”... „Virágkorát a hatvanas és hetvenes években élte, miközben a város arculata jelentősen megváltozott. Bányásznagyközségből várossá nőtt.”...

Befejezésül egy fontos konklúzió következett az elnökhelytettől. „Büszkén vállalható, hogy a várpalotai bányászat a



kimerülési időszakot kivéve mindig gazdaságos volt. A vezetés minden korszakban innovatív volt, mert a termelékenység javítása állandó megújulást kívánt.” Hagyományosan itt adták át az ötven és hatvan éves szakszervezeti tagsággal bíró egykori munkavállalóknak az oklevelet és az emlékkorsót.

A megemlékezést követően megkoszorúztuk a munkájuk közben elhunyt dolgozók emléktábláját – a hozzátartozók – elhelyezték a kegyelet és hála virágait.

Az eseményen jelen volt Németh Árpád polgármester, aki pohárköszöntőjében a hagyományápolás fontosságát emelte ki. A Bányász-himnusz éneklése most is örömet okozott, és néhány idősebb szeméből könnyeket is előcsalt.

A rendezvény a hagyományoknak megfelelően baráti találkozóval zárult, ahol rég nem látott társak, kollégák kötetlen beszélgetésekkel tették emlékezetessé a múltidő bányásznapot.

Petrovics László

### Pécsi és Pécs környéki bányásznapi megemlékezések, koszorúzások

A bányászokról és a bányászatról szóló megemlékezés Pécsen már a városi napok keretében megkezdődött, amikor 2008. szeptember 1-jén a Lyceum templomban Mayer Mihály megyés püspök celebrált szentmisét, majd a város vezetői, a bányászati szervek képviselői és a politikai élet szereplői koszorúkat helyeztek el az Ágoston téren felállított központi bányászati emlékműnél. Itt a megemlékezést Szirtes Béla okl. bányamérnök, a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány kuratóriumi elnöke mondta. Az ünnepi hangulatot játékaival a Fekete Gyémánt Fesztivál Fúvószenekar szolgáltatta.

A szeptemberi hétvége legfontosabb eseménye Pécsen a Hősök terén történt, ahol 2008. szeptember 5-én a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány és támogatói, valamint Pécs városa hozzájárulásával felavatták a szabolcsi bányákban hősi halált halt bányászok emléktábláját. Az avatóbeszédet az alapítvány elnöke tartotta, majd Tasnádi Péter, Pécs város polgármestere vette át az emléktáblát örök megőrzésre és gondozásra. A tábla 197 bányabalesetben meghalt bányásztársunk nevét tartalmazza. A szabolcsi bányákban balesetet szenvedett bányászok emlékét régebben az egyes üzemekben elhelyezett márványtáblák őrizték, azonban ezek egyrészt nem voltak teljesek (a korábban bezárt bányák halottait nem tartalmazták), másrészt a széntermelés megszűnésével elkallódtak. „A most felállított egyesített emlékművet régi szándék, széles körű összefogás és nagyon sok munka elvégzése tette lehetővé. „Köszönjük Tasnádi Péter úr fontos, személyes segítségét. A TM-Line, valamint Somogyi Ferenc úr és családja és a Pannon Hőerőmű Zrt. anyagi támogatása nélkül nem tudtuk volna megteremteni a nem kis költségű tábla anyagi alapjait” mondta az avató beszédében Szirtes Béla. Köszönhető volt a tábla létrehozása az alapítvány munkatársai áldozatos munkájának, valamint Hering Gyula területi önkormányzati képviselőnek.



*Szirtes Béla okl. bányamérnök avató beszédét mondja a pécsi Hősök terén*

Ugyancsak szeptember 5-én 19 órakor Csertetőn gyűlt össze a pécsi bányász közösség, hogy tisztelegjen a csendőrsortűz áldozatai előtt. Az itteni megemlékezésen *Tasnádi Péter* polgármester volt az ünnepi szónok. A múlt mellett emlékeztetett a város előtt álló mai feladatokra és az előrehaladásához szükséges összefogás jelentőségére, ami a mai helyzetben gyakran nem valósul meg. Az ünnepség zárásaként koszorúkat helyeztek el a különböző polgári és politikai testületek képviselői az emlékmű talapzatára. A megemlékezés után a Bányász Kulturális Szövetség fogadást adott a *Pákolitz István*-ról elnevezett közösségi házban.



*Tasnádi Péter, Pécs város polgármestere beszél a csertetői emlékműnél*

Szeptember 6-án szombaton a Fekete Gyémánt Fesztivál Fúvószenekar zenés ébresztőt fúj a Hősök terén, Fehérhegyen és Meszes városrészen és a szabolcsfalusi területen.

Szeptember 6-án reggel 8 órakor ünnepi mise volt a pécsbányatelepi templomban és a nap folyamán koszorúzásokat tartottak a somogyi és pécsbányatelepi temetőkben, valamint Vasason a Szent József-templom kertjében a szerencsétlenségekben elhunyt bányászok emléktáblájánál. Emellett Vasason – a hagyományos helyszínen – ünnepséget rendezett a Pécs-Vasas Településrészi Önkormányzat, amelyen megjelentek a város és a terület választott képviselői. A Vasasi Bányászzenekar játékaival, a helyi kórus pedig bányászdalok előadásával járult hozzá a megemlékezés ünnepélyességéhez. Az ünnepségen tartalmas beszédet mondott *Göndöcs István*, a Mecseki Szénbányák volt vezérigazgatója, és köszöntötte a résztvevőket *Bókai Endre* országgyűlési képviselő is.

Szombaton a budai vámnál, a TESCO áruház előtti szabad zöldterületen kulturális műsorok követték egymást, ame-

lyen mindenki megtalálhatta a neki megfelelő szórakozási lehetőséget a népdaltól a rock koncertig. Az ünnepi műsor sztárvendége *Sas József* volt. Este a résztvevők tűzijátékban gyönyörködhetek.

Hasonlóan gazdag programban volt része az uránbányászoknak. A helyszín a Pécsi Ifjúsági Központ Szivárvány Gyermekházának udvara volt, ahol délelőtt sportversenyek, tánc-csoportok, humorista és slágerparádé várt az ünneplő közönségre. Délután a bányásznapi köszöntő mellett főzőverseny, népdaléneklés, táncbemutatók és számos más program következett. Este itt is tűzijáték és zene mellett folyt a szórakozás.

Szeptember 7-én Bakonyán a Millenniumi Parkban a Mecseki Ércbányászati Vállalat II-es és V-ös üzemének volt dolgozói gyűlték össze, hogy a bányásznapot együtt köszöntsék, ünnepeljék.

Komlón a megemlékezések a 2008. évi bányásznapi országos központi ünnepsége keretében történtek, amelyekről a napi sajtó részletesen beszámolt.

Szászváron szeptember 6-án, Nagymányokon és Hidason szeptember 7-én ünnepeltek és koszorúztak.

*Dr. Biró József*

### **Bányásznapiak Nógrád megyében**

Az elmúlt hetekben a Nógrád megyei bányásztelepülések nagy részében megemlékeztek az 58. bányásznapi napról.

Augusztus 30-án, egy már megszűnt bányatelepen, Ináson kezdődött az ünnepségek sora. 1848-ban itt nyitották az első működő aknát. Az „Inászóért Baráti Társaság” a salgótarjáni 1. sz. bányászszakszervezet és az OMBKE támogatásával egy emléktárat készíttetett a volt Margit III. akna bejáratánál. Közel 100 vendég jelenlétében *Rákos József*, a BDSZ nyugdíjas választmányának elnöke emlékezett meg a nógrádi szénbányászat kezdetéről, majd felkérte a jelenlévő szervezeteket az ünnepi koszorúk elhelyezésére. Az akna előtt egy gyönyörű völgyben márványtábla hirdeti ezt a jeles dátumot.

Karancslapujtón, Salgóbányán, Kazáron, Rákóczi-bányatelepen, Salgótarjában az önkormányzat vezetői is részt vettek az ünnepségeken. Megemlékezésük során hangsúlyozták azokat az értékeket, amelyekhez a szén, a bányászat útján jutottak az emberek. Az összetartozás, az egymásrautaltság érzését, a szorgalmat, a munka becsületét említették, ami a bányászokat összetartotta.

Mátranovákön a bányász emlékház előtt *Csikó István* Béla önkormányzati képviselő köszöntötte a nyugdíjas bányászokat.

A kemény, férfias, sokoldalúságot igénylő, veszélyes, az egymásrautaltságra figyelmeztető szakma volt a bányászoké. A bányamunkások közül már sokan nincsenek az élők sorában, megérdemlik, hogy rájuk emlékezzünk.

Bátonyterenyén a városnap keretében este a fátylas felvonulás résztvevői a bányász szobornál rendezett ünnepségen tisztelegtek a bányászat és a bányász hősök emléke előtt.

Nádújfaluban a bányásznapi megemlékezés a hajdan volt bányászok térségi találkozója szelődött. A bányásznapot most először a Nógrád Megyei Önkormányzat és a szakszervezet rendezte. *Nádasdi József*, a mátraterenyei alapszervezet elnöke a szépszámu résztvevő között köszöntötte *Becső Zsoltot*, a megyei közgyűlés elnökét, valamint a környező települések szakszervezeti tagjait. Emlékbeszédében *Rákos József* BDSZ elnökhelyettes felidézte a nógrádi bányászat fénykorát, amikor 32 akna 13 ezer bányásznak adott munkát, biztos megélhetést. A bányászat nem csak szakmát, életformát is jelentett. Nagy részük lélekben bányász maradt az aknák bezárása után is. *Becső Zsolt* arról szólt, hogy a bányanyitás gyarakat,

erőműveket, vasutat adott az embereknek. Iskolák, bérházak, munkáslakások a másfél évszázad alatt a széntermelésből épültek. A bányászok voltak az elsők, akik a világháború után rendbe hozták az üzemeket, hogy induljon a széntermelés, hogy fényt és meleget vigyen az otthonokba. A gyárakban legyen energia a termelés újraindulásához.

Az OMBKE nógrádi szervezete a föld alatti emléktáblánál virágcsokorral, koszorúval tisztelgett a nógrádi bányákban 150 év alatt munkában elhunyt bányászok emlékére.

Vajda István

### Jubileumi bányásznapi Rózsaszentmártonban

Rózsaszentmárton Község Önkormányzata és a Nyugdíjas Bányász Alapszervezet abból az alkalmából, hogy a községben 100 évvel ezelőtt kezdődött el a lignitbányászat, „Bányász Emléknapiak” szervezett. Ennek keretében belül 2008. szeptember 19-én jubileumi ünnepi bányásznappá nyilvánították az 58. bányásznapot, ahová az ország szinte minden bányásztelepüléséről eljöttek, megjelentek a környékbeli községek képviselői is.

A meghívott díszvendégeket a himnusz elhangzása után *Zsák Ferencné*, az ügyrendi bizottság elnöke köszöntötte: *Thomas Körber* elnökhelyettest, *Derekas Barnabás* stratégiai igazgatót és *Mata Tibor* bányai igazgatót (Mátrai Erőmű Zrt.); *Szabados Gábor* elnököt és *dr. Katona Gábor* alelnököt (MBFH); *dr. Zoltay Ákos* főtitkárt (Magyar Bányászati Szövetség); *Rabi Ferenc* elnököt, *Hámori István Péter* alelnököt és *Pápis László* titkárt (BDSZ); *Holoda Attila* igazgatót (MOL Nyrt.); *dr. Bóhm József* dékánt, *dr. Somosvári Zolt* egyetemi tanárt és *dr. Morvai Tibor* docent (Miskolci Egyetem); *Nagy Tibor* alelnököt (Magyar Bányásztelepülések Szövetsége) és *Marczel József* alelnököt (Heves Megyei Közgyűlés); *Ficzek László* pápai káplánt és *Kocsis Sándor* plébánost (Egri Egyházmegye); *Derekas Barnabás* alelnököt és *Podányi Tibor* főszerkesztőt (OMBKE); *Szalai Géza* ügyvezetőt (MOL Bányai Szakszervezet); A bányászat-történeti kiállítás képviselőit, *dr. Gulyás István* főállatorvost és *dr. Francsics Ottó* rendőrkapitányt; *Szegedi József* fadaragót.

Az ünnepség első helyszíne az E-kotró emlékparkban volt, ahol a vendégeket *Sipos Jánosné*, a község polgármestere köszöntötte. Visszaemlékezett a bányászok 100 évvel ezelőtti időszakára, a folyamatos fejlődésre és arra, hogy a falunak mit jelentett a biztos munkahelyet adó bányászat. Megköszönte *dr. Szivcsek Ferencnek*, hogy összeállította a „Rózsaszentmártoni lignitbányászat” c. kiadványt (amelyet minden jelenlévő kézhez kapott). Külön köszönetet mondott a Mátrai Erőmű Zrt. vezetőinek azért, hogy az E-303-as kotrót a falu bejáratánál az emlékparkban felállították. Megköszönte a természetbeni juttatásokon kívül a pénzbeli segítségnyújtást is mind a Mátrai Erőmű Zrt.-nek, mind a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnak, valamint a Heves megyei Területfejlesztési Tanácsnak. Az E-kotró emlékpark kialakításában részt vett dolgozóknak a polgármester asszony díszokleveleket adott át.

*Thomas Körber*, a Mátrai Erőmű Zrt. elnökhelyettese rövid beszédet tartott az emlékparkban. Örömet fejezte ki a jeles ünnep alkalmából, kifejezte, hogy mély benyomást tett rá a falu összefogása, a hagyományok ápolása és az, hogy ezen az ünnepségen több mint 400 fő vett részt. Ígéretet tett arra, hogy a szorgalmas faluközösségnek és a lelkes polgármester asszonynak a továbbiakban is minden segítséget megad a Mátrai Erőmű Zrt. Utalt arra, hogy a falu közvetlen környékén a kilenc akna sok évtizeden keresztül biztosított munkát és megélhetést, jólétet a családoknak. Összesen több mint 10 millió



Az ünnepség fő szervezői és díszvendégei az E-kotró előtt

tonna szén került ki a bányákból. A „rózsai” bányák bezárása után a szomszédos ecsédi külfejtésben, majd Visontán és Bükkábrányban a külfejtésekben folyik tovább a lignitbányászat. Az emlékparkban kiállított 116 tonnás kotrót 40 évvel ezelőtt gyártották Csehszlovákiában, üzemelt Visontán és Bükkábrányban, 6 millió m<sup>3</sup> meddőt jövesztett. Legyen ez a kotró a falu bejáratánál egy szimbólum, annak jeléül, hogy a külfejtéses bányászat a jövőben is él a Mátra és Bükk alján.

Ünnepélyes keretek között a magyar zászló felvonásával és a szózat hangjai mellett *Thomas Körber* elnökhelyettes átadta az „adománylevelet” *Sipos Jánosné* polgármester asszonynak. Innen a bányászzenekar vezetésével a résztvevők átvonultak a „Lignitbányászati Emlékházhoz”. A gyönyörűen felújított emlékháznál a gyöngyösi Zeus kórus *Holló Erzsébet* karnagy vezetésével igényesen összeállított műsort adott.

A műsor után *Zsák Ferencné* felkérte *dr. Zoltay Ákost*, a Magyar Bányászati Szövetség főtitkárát az évforduló méltatására. Az előadó a BKL Bányászatban megjelent írásokat idézve elevenítette fel a lignitbányászat 100 éves múltját. Utalt arra, hogy míg 1920-ban 200 fő, 1947-ben közel 1000 fő dolgozott a „rózsai bányákban”. A bányamunka több halálos áldozatot is követelt, kérte a résztvevőket, hogy tiszteletükre néma főhajtással adózzanak. Végül a lignitbányászat megalakulásának 100. évfordulója alkalmából *Sipos Jánosné* polgármester asszonynak átnyújtotta a „Magyar Bányászat” emléklapoktjtét és további sikereket kívánt.

Ezután *dr. Morvai Tibor* egyetemi docens, a falu szülöttje röviden ismertette a „Rózsaszentmártoni lignitbányászat” kiadványt. A 32 oldalas kiadvány nyolc fejezetből áll, a bevezető gondolatokból, az üzemszerű kitermelés megvalósításáról, az állami bányászatról, az utolsó évekről, a felszámolásról, bányabezárásról, tájrendezésről szól. *Morvai Tibor* megköszönte, hogy ismertethette a kiadványt és sok sikert kívánt az elkövetkezendő feladatok megvalósításához.

Ezt követően *Szabados Gábor* államtitkár, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnöke méltatta a mai ünnepséget. Örömet fejezte ki, hogy különböző bányamedencékből és szervezetektől is eljöttek a bányászat képviselői a mai ünnepi évfordulóra. Beszélt a bányai dolgozók összefogásáról, a bányamunka nehézségeiről, a biztonsági előírások betartásáról. Reményét fejezte ki, hogy a magyar bányászat a jövőben is a nagymúltú elődeinkhez hasonlóan maradandókat fog alkotni. Az emlékház bejáratánál a nemzeti színű szalagot átvágva megnyitotta az emlékházat.

Mielőtt a jelenlévők bementek volna az emlékházba *Ficzek László* pápai káplán, az érseki iroda igazgatója megszentelte a létesítményt, és rövid beszéd keretében Isten áldását kérte a további eredményes munkához.





*Az emlékház avatása*

Az emlékházban a vendégeket Hamza Jenő ny. főosztályvezető, megbízott igazgató köszöntötte, és röviden bemutatta a kiállított tárgyakat. Ezután a jelenlévők az udvarra vonultak, ahol a szabadtéri kiállítást szemléltek meg. Itt *Rabi Ferenc*, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének elnöke mondott bányásznapra köszöntőt, majd *dr. Zoltay Ákos* és *Derekas Barnabás* emlékszalagot kötött a község zászlójára, és *Hegy Istvánné* mondott szavalatot.

A bányászhozók márványtáblájánál koszorút helyezett el: *Rabi Ferenc*, *Hámori István Péter*, *Pápis László*, *Szabados Gábor*, *dr. Katona Gábor*, *dr. Zoltay Ákos*, *Derekas Barnabás*, *Mata Tibor*, *Nagy Tibor*, *Radics Kálmán*, *Sipos Jánosné*, *Fácán József*.

Az ünnepség *Sipos Jánosné* zárszavával és a Bányászhimnusszal ért véget.

A polgármester asszony a meghívott vendégeknek fogadást adott, ahol pohárköszöntőt mondott. Ezenkívül méltatta még az ünnepség résztvevőit *Merczel József* alelnök és *Ursitz József* 97 éves Kossuth-díjas ny. trösztfőmérnök.

A kiválóan megszervezett ünnepség színvonalát a hagyományos „rőzsai” vendégszeretet is öregbítette. A jóízű szarvaspörkölt, a töltött káposzta, a túrós és mákos rétes, a jó italok mind a szervezők kiváló munkáját dicsérték!

*Dr. Szabó Imre*

### **Bauxitbányász bányásznap**

A 2008. évi Bányásznapot a magyar bauxitbányászok ketős helyszínén ünnepelték, a hazai bauxit-felismerés, bauxitkutatás 100. évfordulójához kapcsolódóan.

2008. szeptember 6-án délben Taliándörögdön kezdődött az ünnepség, ahol a község központjában emléktáblát avattak a 100. évforduló alkalmából.

Az ünnepségen *Károly Ferenc*, a MAL Zrt. bányászati műszaki igazgatója beszédében alapos történeti kutatásokon nyugvó ismertetést adott a Ny-bakonyi térség bauxitkutatásának kezdeteiről. 1908-ban *Zalatnay Stürmer József* földbirtokos katonatiszt felismerve, hogy a Szóc-Taliándörögd-Halimba határában elterülő birtokán található vörös kibúvások érc jelenlétére utalnak, a magyar királyi bányakapitányságtól zártkutatmányt (kizárólagos kutatási jogot) kért és kapott, ugyanakkor a területről vett mintákat laboratóriumban megelemezte és a Földtani Intézettől szakértő kiküldését kérte, azaz megkezdte a kutatást.

*Hoffner Tibor*, Taliándörögd polgármestere arról beszélt hogy a község örömmel fogadja az emlékművet, nem csak a 100 éves évforduló miatt, hanem mert a bauxitbányászat fény-



*Az emlékmű leleplezése*

korában sok helybelinek adott munkát, és segítette a falu fejlődését.

Az emléktáblát *Hoffner Tibor* és *Kovacsics Árpád*, a MAL Zrt. vezérigazgató-helyettese leplezték le. Koszorút helyeztek el bauxitbányászok és -kutatók, a szakszervezet, az önkormányzat és civil szervezetek képviselői.

A bányásznap ünnepség délután Halimbán folytatódott, ahol fúvószenekar és mazsorettek fogadták a gyülekező bauxitbányászokat és vendégeket. A Bauxitbányászati Emlékhelynél *dr. Bakonyi Zoltán*, a MAL Zrt. cégvezetője ünnepi beszédében vázolta a cég eredményeit és jövőbeli lehetőségeit. Beszámolt arról, hogy a hazai bauxittermelés kiegészítésére a MAL Zrt. Bosznia után Montenegróban is koncessziós jogot szerzett. *Töbel János*, Halimba polgármestere a 100 éves évforduló kapcsán arról beszélt, hogy a község életében a bauxitbányászat milyen nagy szerepet játszott, és játszik még ma is, ezért is elkötelezettséggel ápolják a bányász hagyományokat.

A beszédek után *dr. Bakonyi Zoltán*, *Kovacsics Árpád* és *Székegy Jenő* BDSZ titkár bányász és bányamentő szolgálati okleveleket adtak át. Ezután a MAL Zrt., a bányüzemek, az OMBKE és a BDSZ helyi szervezetei, az önkormányzat és a község lakói helyezték el az emlékezés koszorúit és virágait a Bauxitbányászati Emlékhelynél, leróva kegyeletüket a bakonyi bauxitbányászatban elhunytak előtt.



*Dr. Bakonyi Zoltán és Martin Rümmelein koszorúz*

Az ünnepség ezután kötetlen formában folytatódott a művelődési házban, ill. az udvarán felállított sátorban jó vacsorával és egzotikus kultúrműsorral.

*PT*

## Egyesületi ügyek

### Az OMBKE Választmányának ülése

2008. október 15-én a Választmány az OMBKE központ Mikoviny tanácstermében tartotta ülését. *Dr. Tolnay Lajos* elnök a napirend előtt tájékoztatást adott arról, hogy az Egyetemi Osztály 2008. június 26-án tartott kibővített vezetőségi ülésén új tisztségviselőket választottak: elnök *dr. Török Tamás*, alelnök *dr. Féderer Imre*, titkár *Morvai Tibor*, titkárhelyettes *Márkus Róbert*. *Dr. Tolnay Lajos* sikereket kívánt az új vezetőknek.

**1. sz. napirend:** *Dr. Tolnay Lajos* tájékoztatást adott az előző választmányi ülés óta eltelt idő egyesületi eseményeiről:

2008. június 14-én Székesfehérváron volt a 97. Küldöttgyűlés, 13-15-én ugyanitt rendeztük meg a Bányász-Kohász-Erdész Találkozót. A két rendezvényről a BKL 2008/4. száma részletesen beszámolt.

Szeptember 4-én Komlón részt vettünk a Központi Bányásznapi ünnepségen. Helyi szervezeteink többsége megünnepelte a Bányásznapot.

Szeptember 5-én hagyományainkhoz híven nagy számban vettünk részt a Selmecebányai Szalamander ünnepségen. Két észrevétel, javaslat:

- Az ünnepség előtt a korábbi évekhez hasonlóan célszerű kiadni egy tájékoztatót az egységes megjelenés demonstrálására, hogy az egyesület nyilvános rendezvényein csak az egyesület jelképeivel (zászló, embléma) jelenjünk meg.

- Megkeressük a selmecebányai polgármestert, hogy jelöljenek ki egy személyt, akivel az OMBKE tartja a kapcsolatot a Szalamander felvonulás szervezésével kapcsolatban.

Szeptember 12-13-án Miskolcon tartottuk a II. Fazola Napokat. Dicséret illeti a Miskolci Koordinációs Szervezet szervezési munkáját. Az ünnepségen részt vett Pavel Balžanka selmecebányai polgármester is.

A miskolci helyi szervezet szeptember 20-21-én részt vett az osztrák Knappentag rendezvényen.

Az Egyetemi Osztály és a dunatúvárosi főiskolások 2008. október 11-én részt vettek Selmecebányán az Akadémiai Napokon.

Az Európai Bányász Kohász Egyesületek Szövetsége elfogadta az OMBKE ajánlkozását, hogy 2010-ben megrendezné az Európai Knappentagot Pécsen, az Európa Kulturális Fővárosa rendezvénysorozat keretében. Knappentag 2010. május 27-30-án kerülhet megrendezésre. *Dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke és *Tasnádi Péter*, Pécs polgármestere személyesen találkoztak ez ügyben.

A Választmány a javasoltakat egyhangúlag elfogadta (**V. 10./2008. sz. és V. 11./2008. sz. határozat**)

**2. sz. napirend:** *A Bányász-Kohász-Erdész Találkozó értékelése*

*Dr. Gagyí Pálffy András* ügyvezető igazgató az írásban előre kiküldött anyagot néhány szóban még kiegészítette, rámutatott a rendezvény mintegy 2 MFt-os veszteségének fő okaira:

- Az előző találkozóhoz képest 100 fővel kevesebb volt a teljes részvételi díjas befizető.

- A sportcsarnokért az előzetes ígéret ellenére térítést kellett fizetni.

- Csak az ALCOA Kőfém szponzorálta a rendezvényt.

- A bányászzenekarok részvétele háttérvállalat hiányában már csak teljes költségtérítéssel volt biztosítható.

*Nagy Lajos* és *Ősz Árpád* javasolták, hogy a jövőben egynapos részvételi lehetőség is legyen, illetve a háromnapos rendezvényt két napra vonjuk össze.

**3. sz. napirend:** *A 97. Küldöttgyűlés határozatainak végrehajtásából adódó teendők*

*Kovacsics Árpád* főtitkár a határozatok végrehajtására tett javaslatokat. Hangsúlyozta, hogy rendkívül fontos, hogy elért eredményeinket a szakmai berkek feletti szinten is ismertessük. Kiemelte, hogy a BKL összevont, közös számai és az egyesület honlapja minden tag számára adnak információt az egyesületi élet eseményeiről. Törekedjenek a helyi szervezetek, hogy róluk az információk eljussanak a lapszerkesztőségekhez.

A választmány egyhangúlag elfogadta *Kovacsics Árpád* előterjesztését. (**V. 12./2008. sz. határozat**)

**4. sz. napirend:** *Az Etikai Bizottság vezetőjének megválasztása*

*Nagy Lajos* alelnök, a Bányászati Szakosztály elnöke az Etikai Bizottság elhunyt elnöke tisztségének betöltésére *Lóránt Miklós* tiszteleti tagot, a választmány tagját javasolta.

A választmány egyhangúlag elfogadta a javaslatot (**V. 13./2008. sz. határozat**)

**5. sz. napirend:** *Javaslat Szent Borbála-érem kitüntetésre*

Az Érembizottság javaslatát a bizottság elnökének akadályoztatása miatt *dr. Horn János*, a bizottság tagja ismertette. *Hevesi Imre*, *Liptay Péter*, *Kovacsics Árpád*, *Huszár László* és *Katkó Károly* hozzászólásai után a választmány egyhangúlag megszavazta az előterjesztést. (**V. 14./2008. sz. határozat**)

**6. sz. napirend:** *Tájékoztató az OMBKE gazdálkodásáról*

*Dr. Gagyí Pálffy András* a tájékoztatást írásban közreadta. Ismertette, hogy az éves eredmény a tervezettnél megfelelően pozitív lesz. Az elmaradt egyéni tagdíjak befizetésére felhívó leveleket küldtek ki, és még várnak pártolói tagdíjakat is. A BKL Lapokból a két közös számon kívül a tervezettnél megfelelően 4-4 szám jelenhet meg.

*Hevesi Imre* reményt lát a Vaskohászati Szakosztály költségvetéséhez hiányzó támogatások beérkezésére a Dunatúvárosi Vasműtől és az ISD POWER-től.

*Ősz Árpád* a BKL Kőolaj további számainak megjelenését szorgalmazta.

*Dr. Tolnay Lajos* szükségesnek tartotta, hogy az egyesület az évet pozitív eredménnyel zárja, és képezzen további pénzügyi tartalékot is.

#### **7. sz. napirend: Egyebek**

*Dr. Gál István*, az Iparpolitikai Bizottság vezetője javasolta, hogy a hazai természeti erőforrásokkal kapcsolatos MTA BTB állásfoglaláshoz csatlakozzon az OMBKE is.

*Dr. Solymár Károly* beszámolt az ICSOBA 2008. november 28-án Indiában tartandó X. Kongresszusáról, és kérte, hogy azon az OMBKE oklevelet és ICSOBA érmet adományozzon.

*Nagy Lajos* a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ) és az OMBKE között évek óta fennálló feszültség megoldását javasolta.

*Dr. Gagyí Pálffy András* kérte a szakosztály titkárokat, hogy delegáljanak személyeket a Fenntartható Fejlesztés Bizottságba.

*Ósz Árpád* a „30 éves a kiskunhalasi termelés” és a „Kőolaj-Földgáz Vándorgyűlés” nagyrendezvényekről számolt be, melyek eredményéből a társszervező OMBKE is kap részesedést.

#### **Az ülés határozatai**

**V. 10./2008. sz. határozat:** A jövőben a Szalamander ünnepséggel előtti a korábbi évekhez hasonlóan ki kell adni egy tájékoztatót az OMBKE egységes megjelenésére. Ennek keretében felhívjuk a figyelmet, hogy az egyesület hasonló nyilvános rendezvényein csak az egyesület jelképeivel (zászló, embléma) jelenjünk meg.

**V. 11./2008. sz. határozat:** Az OMBKE 2010. május 27-30-án, Pécsen rendezi meg az Európai Knappen- und Hüttentag-ot.

Az OMBKE Szervező Bizottságának vezetője: *dr. Gagyí Pálffy András* ügyvezető igazgató

Társelnök: *Erős György*, a Mecsekérc Zrt. elnök-vezérigazgatója, a Bányászati Szakosztály alelnöke

Titkár: *Hideg József*, a Mecseki Helyi Szervezet alelnöke

Tagok: *Bircher Erzsébet*, a Központi Bányászati Múzeum igazgatója, *Sándor Balázs* OMBKE Ifjúsági Bizottság tagja, *Szőnyi János*, Erdészeti Egyesület, a MTESZ Baranya megyei elnöke.

**V. 12./2008. sz. határozat:** A 97. Küldöttgyűlés határozatainak végrehajtására a választmány egyhangúan, ellenszavazat és tartózkodás nélkül a következő végrehajtási programot fogadta el:

**ad. 3. sz. határozat:** Szakmáink eredményeiről készüljön egy összefoglaló ismertetés. Ezen ismertető anyag szerkesztését *Dr. Gagyí Pálffy András* végzi az egyes szakosztályok által kijelölt szakértők anyagai alapján. A szakosztályok jelölik ki azokat a szakembereiket, akik a közvélemény tájékoztatásában a szakmát képviselni javasolják.

**ad. 4. sz. határozat:** Minden szakosztály vezetősége töltsze napirendjére a fiatal szakemberek bevonásával kapcsolatos témát.

**ad. 5. sz. határozat:** Az egyesület éves beszámolója külön mellékletben tartalmazza az egyesületi rendezvényeket. Ezeket a rendezvényeket a BKL közgyűlési közös száma ismertesse.

**ad. 6. sz. határozat:** Az OMBKE vezetősége az érintett szakmai múzeumok vezetőinek bevonásával tárgyalja meg a múzeumok támogatásához szükséges és lehetséges további lépéseket.

**ad. 7. sz. határozat:** Az öt város (Selmecebánya, Sopron, Miskolc, Dunaújváros, Székesfehérvár) által aláírt együttműködési szándéknyilatkozat minél hasznosabb tartalommal való megtöltése céljából a szakosztályok a javaslataikat juttassák el az egyesület titkárságára.

**V. 13./2008. sz. határozat:** A választmány megbízza *Lóránt Miklós* tiszteleti tagot az Etikai Bizottság vezetői tisztségének ellátásával.

**V. 14./2008. sz. határozat:** A választmány egyhangúan megszavazta az Érembizottságnak a 2008. évi Borbálanapi kitüntetésekre vonatkozó előterjesztését.

*Az ülés emlékeztetője alapján*

PT

#### **A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülései**

A Bányászati Szakosztály 2008. október 14-én Bátapátiban tartotta kihelyezett, kibővített szakosztályvezetőségi ülését.

A program bányajárással kezdődött, amelynek során a résztvevők megtekintették a Mecsekérc Zrt. kivitelezésében épülő, a Paksi Atomerőmű kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék tárolására szolgáló bányatérsegek kialakításának, ill. a lejtőszakna kivitelezésének munkálatait. A bányajárást követően *Berta József*, a Mecseki Helyi Szervezet titkára a hulladéktároló műszaki paramétereiről, a helyi szervezet működéséről, *Erős György*, a Mecsekérc Zrt. elnök-vezérigazgatója, a Bányászati Szakosztály alelnöke a társaság tevékenységéről adott tájékoztatást.

A jóízűen elfogyasztott ebédet követően került sor a szakosztályvezetőségi ülésre az alábbi napirendi pontokkal:

- Elnöki tájékoztató
- Szent Borbála kitüntetésre javaslat
- Tájékoztató a Mecseki Helyi Szervezet tevékenységéről
- Egyebek

Az elnöki tájékoztatóban a legutóbbi ülés óta történt események, programok ismertetését követően a vezetőség egyhangúlag elfogadta a Szent Borbála kitüntetésre javasoltak névsorát.

Az egyebek keretében:

A Választmány mellett működő Etikai Bizottság haláleset miatt megüresedett elnöki tisztére a szakosztály elnöke *Lóránt Miklós* tagtársunkat javasolta, akit a vezetőség egyhangúlag támogatott.

A szakosztály elnöke felhatalmazást kért és kapott a vezetőségtől, hogy *dr. Bodonyi József* tagtársunk javaslatáról – *dr. Richter Richárd* halála 30. évfordulójának méltó

megünnepléséről – a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánjával egyeztetéseket folytasson.

A vezetőség a következőket a szakosztályba egyhangúlag felvette: *Simek László* (Bakonyi Hsz.), *Kendelényi Péter Zoltán* (Borsodi Hsz.), *Bálint Béla*, *Gál Gergely*, *Rajnai Miklós*, *Tardos András János* (Budapesti Hsz.), *Fleischmann Dezső*, *Gacsai János*, *Molnár Márk*, *Zsoldos Imre* (Dorogi Hsz.), *Grimon Ákos Miklós*, *Ittes László*, *Kotró László* (Mátraaljai Hsz.), *Herczeg Krisztián*, *Kovács Sándor* (Mátrai Hsz.), *Erős György*, *Németh Gábor*, *Plántek István*, *Salamon Gyula*, *Szabó Richárd Tibor* (Mecseki Hsz.), *Bobál Tamás*, *Czene József*, *Dudás József*, *Ferencz Gyula*, *Gasparkovits Imre*, *Józsa Gábor*, *Marek Aladár*, *Tóth István* (Salgótarjáni O.), *Grünwald Ferenc*, *Laukó József*, *Szénási Brigitta* (Oroszlányi Hsz.), *Keresztes Ildikó* (Rudabányai Hsz.), *Drotár István*, *Giber Erzsébet*, *Hegedűs Zoltán*, *Kelemen Zoltán*, *Kiss András*, *Kiss Péter Zoltán*, *Mezővári Tibor*, *Román Gyula*, *S. Nagy Lajos*, *Szatmári Zsuzsanna*, *Szuromi Zolt*, *Újházy Emil*, *Zovitsné Borosi Judit* (Tatabányai Hsz.).

A Bányászati Szakosztály évváró szakosztály-vezetőségi ülését 2008. december 10-én Budapesten, az OMBKE központban tartotta.

Az elnöki tájékoztatót követően egyhangú szavazással új tagok felvételét hagyta jóvá a vezetőség, majd pedig a Helyi Szervezetek vezetői számoltak be az elmúlt időszak eseményeiről, főként a Szent Borbála-naphoz kötődő igen gazdag, színes, eseménydús helyi rendezvényekről.

A vezetőségi ülés évváró ebédrel és baráti beszélgetéssel ért véget.

A felvett új tagok: *Rácz Márk*, *Tóth Álmos* (Budapesti Hsz.), *Hacsó Péter* (Hegyaljai Hsz.), *Modrián Béla* (Oroszlányi Hsz.), *Balogh László* (Tapolcai Hsz.)

Huszár László

#### A borsodi szervezet életéből

Éves terveinknek megfelelően szeptember 4-én Kassára indultunk városnézésre. Célunk Kelet-Szlovákia kulturális műemlékének, a kassai Szent Erzsébet székesegyháznak a megtekintése volt. Azt mindnyájan tudjuk, a dómot a kiemelkedő jelentőségű történelmi-kulturális műemlékek között tartják nyilván.

Kassáról első ízben az egi káptalan 1230-ban kelt levelében esik szó, és ebből következik, hogy a XIII. század elején Kassa már fejlett, plébániával rendelkező település volt. Kassa volt Buda után az ország második legjelentősebb városa, melynek 1369-ben *Nagy Lajos* városi címert adományozott. A ma már 200 ezer lakosú város nagy figyelmet fordít a műemlékek védelmére, a kulturális és történelmi emlékek megmentésére. Itt a székesegyház mellett a Szent Mihály kápolna és az Orbán torony is kiemelkedő jelentőségű.

A székesegyház lenyűgöző látványt nyújtott. A Szent Erzsébet főoltár, a diadalív alatt felfüggesztett szobor, a későgótikus szárnyasoltár, a Reiner család kőlapra vésett sírfelirata, a Szűz Mária fából faragott szobra, a XV. század első feléből származó falfestmény töredékei, a feltámadást ábrázoló

gótikus falfestmény, a bronz keresztelő medence mint kiemelkedő műemlék marad meg emlékezetünkben.

Külön kell emlékeznünk az északi hajó keleti része alatt kialakított *II. Rákóczi Ferenc* és társainak sírboltjára. E sírboltot akkor építették, amikor *Ferenc József* császár beleegyezett, hogy *II. Rákóczi Ferenc* és társai földi maradványait hazaszállíthassák Törökországból. Itt helyezték még el Zrínyi Ilonának, fiának Józsefnek, *Bercsényi Miklósnak*, Eszterházy tábornoknak és Sibrik udvarmesternek földi maradványait.

A látogatás után elfogyasztottuk megérdemelt ebédünket, majd kiváló idegenvezetők kíséretében megtekintettük a belváros nevezetességeit. Sok tapasztalattal lettünk gazdagabbak a kirándulás során.

Terveinknek megfelelően október 2-án Felsőhámorba indultunk a Kohászati Múzeum megtekintésére. Pár perces autóbussz utazás után érkeztünk a múzeum elé, ahol *dr. Nyitrai Dániel* kohómérnök, a „nap” kísérője várta csoportunkat. A köszöntő utáni előadásában bemutatta a múzeum épületét, annak létrejöttét: itt minden a Fazolákra emlékeztet – hangzott el.

*Fazola Henrik*, a pompaszerető püspök-főispán *Barkóczy Ferenc* meghívására érkezett Egerbe, ahol munkásságának nyomait ma is megcsodálhatjuk. Merész elhatározás után elhatározta, hogy gyárat épít, ezért saját költségén bányászati kutatásokba kezdett. 1770-ben részvényes társak bevonásával kezdte hozzá Ómassán ill. Hámorban a Mária Terézia által jóváhagyott vasmű létesítéséhez. Fia, Frigyes az, aki felvirágoztatja a vasművet, és az általa épített massai kohó ma hazánk elsőszámú ipartörténeti műemléke. Elévülhetetlen érdemük, hogy egy iparilag fehér foltnak számító vidéket bekapcsoltak az ország vasiparába.

A bányakutatásaik sikere nyomán előtérbe került a Bükk és Mátra hegység ásványkincseinek feltárása, ezzel hosszú távra meghatározva a térség és kiemelten Miskolc város arculatát. Kialakul a ma is szemet gyönyörködtető Hámori-tó, majd 1870-től a Diósgyőri Vasgyár, mely ma is működik, széleskörűen ismert a vasúti sín gyártása. A gyárban ma 1400 fő dolgozik.

Ebben az épületben 1970-től működik a múzeum, melyben megtalálható „minden” kohászati termék.

A múzeumban napjainkban megtekinthető a „Reneszánsz vasművesség” c. kiállítás is, mellyel a nagy humanista uralkodó, *Hunyadi Mátyás* emlékének adózik. Uralkodásának ideje alatt a fémművesség is kimagasló szerepet játszott az itáliai bronzöntő és díszműkovács mestereknek. A kiállítás nemcsak a reneszánsz kultúrának szándékozik emléket állítani, hanem az iparművészet-történet egy ritkán bemutatott egységére is próbálja felhívni a figyelmet. A látottak leírása, bemutatása nem tisztem, de nem is tudnám visszaadni mindazt, amit a rövid idő alatt megcsodálhattunk.

Ha Lillafüred, akkor a Palotaszálló. Elindultunk hát gyalogszerrel – ami korunknak megfelelően nem volt könnyű feladat –, hogy tisztelegjünk a Palotaszálló függőkertjének teraszán álló *József Attila*-szobor előtt. A szobor arccal azon sziklák felé tekint, ahol – az irodalmi hagyomány szerint – az Óda című örökbecsű költeménye megfogant. „Itt ülök csillámló sziklafalon...” ezzel a mondattal kezdődik a vers, melyet *Sovágó Gyula* kollégánk, barátunk előadásában meg is hallgathattunk. Megilletődve hallgattuk azt a verset, melyet sokan a szerelmi líra legszebb alkotásai közé sorolnak.

A séta itt véget ért. Volt, aki fáradtságra hivatkozva hazafele vette az irányt, de mi többen kihasználva az időjárás kegyeit leültünk a napsütéses büfé-soron és ürtettük poharainkat a bányász-kohász-erdész barátságra, miközben Jó szerencsén! Üdv az erdősznek! köszöntések hangzottak el. Úgy legyen.

Lóránt Miklós

### Solymár Zoltán bányamérnök előadása

2008. szeptember 9-én a budapesti bányász helyi szervezet rendezésében megtartott előadást igen nagy érdeklődés előzte meg. Az OMBKE Mikoviny termében *Solymár Zoltán* Kanadában élő bányamérnök „Külföldön élő magyar mérnök képeslapjai” címmel élménybeszámolót tartott.

*Solymár Zoltán* mint harmadéves bányamérnök-hallgató 1956. november 7-én menekült el Sopronból. Ezt követően a leobeni egyetemen szerezte meg mérnöki diplomáját. A kőzetmechanika területén a világ több mint 20 országában dolgozott (pl.: Ceylon, Dél-Amerika, Egyiptom, India, Indonézia, Irán, Kína, Pakisztán, Japán).

Kétórás előadásában több mint 120 ábrát mutatott be azon munkákról, amelyen dolgozott (nem csak fényképeket, hanem műszaki rajzokat is láthattunk).

A hallgatóság részéről több szakmai kérdés merült fel, amelyekre részletes válaszokat kaptak.

Dr. Horn János

### Emléktábla-avatás Ózdon

A bányászatot e területen az 1840-50-es években a vasgyártás hozta létre. Az első bányák az arlói völgyben telepített Hódoscsépany, Somsály, Arló, Járdánháza és Borsodnádásd voltak. A kor utolsó nagy bányatelepítése az 1910-es években az Ózdhoz tartozó Farkaslyukon volt. Ezek a bányák az 1881-ben alakult Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-hez tartoztak, és jelentőségük a borsodi szénbányászatban meghatározó volt.

A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. figyelme 1891-ben kiterjedt az ózdi területre és megnyitotta a királdi, centeri és sajóvelezdi-putnoki bányákat, majd később Bánszállást is. A borsodi szénmedence meghatározó szerepet töltött be az ország széntermelésében. Így volt ez az I. világháború után is, hiszen pótolni kellett az elcsatolt területek miatti termelést. 1923-ban már 1,8 Mt-t termeltek. Az 1920-as évek válságának idején volt némi visszaesés, de 1930-tól ismét növekedett a szénigény. Ebben az időszakban közel 50 bánya üzemelt.

A szénbányászat sok egységre tagozódott, ezért 1953. január 1-jével trösztöket hoztak létre. Borsodban a keleti és nyugati medencérszervezetileg önállósult. A keleti részt a Borsodi Szénbányászati Tröszt, a nyugati pedig az Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt irányította. Az előbbinek Miskolc, az utóbbinak 1957-ig Ózd, majd 1957 és 1974 között Putnok volt a székhelye. A medence két szénbánya vállalata 1974. január 1-jén Miskolc székhellyel egyesült. Nekünk feladatunk az emlékek és hagyományok ápolása és őrzése, melyet igyekszünk megvalósítani. Célunk a borsodi bányászkodás több mint 200 éve alatt létrehozott szakmai és kulturális értékeinek megőrzése, a kialakult hagyományok ápolása és megőrzése, azok életben tartása. Ezért hoztunk létre területünkön több mint 26 emlékhelyet, melyek sorából az ózdi hiányzott. Ezért egyetértésben az önkormányzattal, személy szerint *Benedek Mihály* polgármesterrel egy emléktábla elhelyezéséről döntöttünk, mellyel emléket kívántunk állítani a volt ózdvidéki szénbányászatnak.

Az emléktábla az ózdi polgármesteri hivatal falára került, és szeptember 9-én avattuk fel. Az avatási ünnepségen részt vettek az önkormányzati képviselők a polgármesterrel és a város lakói is. Az Ózd Városi Önkéntes Tűzoltó Egyesület fűvészenekara térzenével köszöntötte a résztvevőket, majd *dr. Reményi Gábor*, az alapítvány elnökének ünnepi köszöntője után elhelyeztük az emlékeztető koszorúját a táblánál.



Ezen tábla elhelyezésével teljessé vált szervezetünk azon szándéka, hogy a megye minden olyan településén ahol bányászkodás folyt, legyen valamilyen emléke a múltnak.

Lóránt Miklós

### Dr. Stróbl Alajos előadása a budapesti helyi szervezetnél

Zsúfolásig megtelt az OMBKE Mikoviny terme 2008. november 4-én *dr. Stróbl Alajos* „Várható energetikai változások, különös tekintettel a villamos energiára” című előadására.

Az előadó előadásában először a világon és Európában tapasztalt legújabb változásokat és előrejelzéseket foglalta össze – kiemelve a fosszilis tüzelőanyagok jelentős súlyát, különösen a szénét a következő évtizedek energetikájában. Ma főleg a széndioxid-leválasztási és -tárolási technika fejlesztése figyelhető meg a fejlett országokban. Európa különböző országaiban nincs ugyan egységes fejlődési irány, általánosságban azonban rögzíthető, hogy a kiserőművek tovább terjednek, és a támogatások hatására a megújuló források hasznosításának főbb útjai, főleg a szél- és naperőművéké, korunk alapvető jellemzői közé tartoznak.

Külön foglalkozott az előadás a magyarországi villamosenergia-rendszer alapjának, az erőműveknek a fejlesztési irányjaival. Alapvetően három okból kell új erőműveket építeni: nő a fogyasztói terhelés, sok régi erőmű le fog állni a következő évtizedekben és végül nem számíthatunk az import növelésére, inkább a mérséklése a jellemző. Az igénynövekedés függvényében 2025-2030-ig mintegy 7000 MW új erőműves teljesítőképességet kell létesíteni hazánkban.

Ma főleg a megújuló források terjednek, a nagyerőművek pedig földgázra épülnek. Elengedhetetlen, hogy a következő évtizedben szénre – hazai lignitre – is épüljön erőmű, továbbá a húszas években ismét számolni kell új atomerőműves blokkokkal. Nagyon fontos az erőművek hatásfokának a javítása. Például a lignit jelenlegi 30%-os hatásfokú eltüzelése helyett az új erőmű 42%-os hatásfokot tervez. Azt jelenti, hogy azo-



nos lignitből 40%-kal több villamos energiát tudnánk a hálózatra adni. Különösen a földgáztüzelésnél kell a hatásfoknövelési lehetőséget kihasználni, hiszen ott a – kapcsolt termeléssel együtt elért – 36% helyett könnyen 60%-os évi átlagos hatásfok is elérhető. Nem kell több földgáz, de több jó erőmű igen.

Az előadóhoz többen kérdéseket tettek fel, melyre az előadó szakszerű, pontos válaszokat adott.

Ezt követően a helyi szervezet elnöke tájékoztatást adott a soron következő ülésről, mely egyben évzáró taggyűlés is lesz, majd a 2009. I. félévi tervezett szakmai programokról.

*Dr. Horn János*

### **Dr. Vojuczki Péter előadása**

A budapesti bányász helyi szervezet kezdeményezésére 2008. október 7-én a szinte zsúfolásig megtelt Mikoviny teremben *dr. Vojuczki Péter* tartott előadást az 50. Bányászati Világkongresszusról és Kiállításról.

A 2008. szeptember 7-11. között Krakkóban megtartott világkongresszus jubileumi volt, az elsőt 50 évvel ezelőtt 1958-ban Varsóban tartották. A bányászok találkozója volt az első esemény a két szembenálló politikai tömörülés között. „A bányász mindig a műszaki és szociális haladás embere volt és marad a jövőben. Mert csak haladással és a munka szociális és műszaki tökéletesítésével képes a bányász felkutatni a Föld titkait, meghódítani és hasznosítani azokat mindenki javára” mondotta *Boleslav Krupinski* lengyel professzor, az első találkozó szervezője. Szavai a jelenben is szépek és igazak.

A kongresszus e gondolatok jegyében és a mottójának – New Challenges and Visions for Mining – megfelelően, a nyersanyagellátás növekvő gondjaival szembesülő jelenkori bányászat előtt álló kihívásokat és víziókat törekedett megfogalmazni.

A kongresszuson elhangzott előadások angol nyelven megjelentek könyvben és CD-n. Ezekről tartott érdekes előadást – több mint 30 ábrával – az előadó, és megismerhettük a világ bányászatának tendenciáit.

Az előadás után feltett kérdésekre a felvetők szakszerű, tényszerű válaszokat kaptak.

A csoport elnöke ezt követően felkérte az előadót, hogy a kongresszusról a Bányászat c. lapban is számoljon be, majd tájékoztatást adott a „Bányászat reneszánsza” c. programról (október 22.) és az ott elhangzó előadásokról, a Sopronban rendezendő (október 16-18.) Biblia Éve 2008 és a Föld Bolygó Nemzetközi Éve közös országos rendezvényéről, a Bataapáti radioaktív hulladéklerakó beruházás megtekintéséről (október 14.) és a helyi csoport ez évi további programjairól.

*Dr. Horn János*

### **Szakmai nap Oroszlányban**

Az őszi végén a hűvösebb időjárás és a megrövidült nappalok beköszöntével a szabadtéri rendezvényeket felváltják azok a programok, amelyek során a Bányász Klubban vagy a márkushegyi aknaüzem üzemi helyiségeiben találkoznak az orosz-lányi szervezet tagjai.

Évek óta, hagyományt teremtve, november elején szakmai napot rendezünk, melyen általában kollégáink mutatják be egymásnak saját szakterületüket, az aktualitásokat, vagy szakmailag elismert előadót hívunk meg. Ez utóbbi történet november 5-én, hisz *dr. Horn János*, a BDSZ elnöki főtanácsadója látogatott el hozzánk, hogy meghívásunknak és kérésünknek eleget téve előadást tartson „A hazai természeti energetikai erőforrások” címmel.



A márkushegyi aknaüzem tanácstermében gyülekeztünk, mikor lassan nyilvánvalóvá vált, hogy sohasem látott érdeklődés előzi meg az előadást. Pótszékek, pótsorok kialakítása után léphetett csak fel *dr. Horn János* a szónoki emelvényre.

Az előadó bevezető gondolataiban hangot is adott annak a jóleső érzésének, hogy ilyen sokan jöttek el és reményét fejezte ki, hogy az előadásában mindenki számára tud újat és érdekeset mondani. Az előadás során *dr. Horn János* számbavette a hazánkban fellelhető energiaforrásként hasznosítható természeti erőforrásokat, és azok felhasználásának és kihasználtságának kérdéseivel is foglalkozott. Szívünknek kedvesen csengtek *dr. Horn János* szavai, amelyekkel a hazai barnaköszénbányászat fontosságát hangsúlyozta. Az előadás során vetített képek, táblázatok és grafikonok nyomán kitekintést kaptunk a természeti erőforrások nemzetközi vonatkozásaira is.

Az előadás sikerét jelezte, hogy számos kérdés és vélemény hangzott el és az előadás végül szakmai-baráti beszélgetéssel folytatódott.

*Bariczáné Szabó Szilvia*

### **A magyar villamosenergia-ipar története**

Helyi szervezetünk tagjai is részt vettek az ETE szenior klub 2008. november 13-ai rendezvényén, ahol *Kerényi A. Ödön* állami díjas, az MVM Rt. ny. vezérigazgató-helyettese tartott igen színvonalas előadást és filmvetítést. *Kerényi A. Ödön* könyve „A magyar villamosenergia-ipar története 1888-2005 – tények és személyes élmények” címen jelent meg, a könyv mellélete egy DVD-lemez volt, amely az iparág 100 éves jubileumára készült.

Érdekes részlet az előadásból: „1984-ben nyugdíjba meletelemkor távlati koncepciót hagytam vezérigazgató-helyettes utódaimra. Részlet ebből: „A távlati terv fő erőmű bázisának szántuk ... a bükkábrányi 2000 MW-os hőerőműt ... a Bős-Nagymaros vízerőműt ...”.

A hozzászólók köszönettel és elismeréssel méltatták az előadást.

*Dr. Horn János*

### **A MTESZ főigazgatójának előadása Gyöngyösön**

2008. november 4-én az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében Gyöngyösön a Honvéd Kaszinóban „A MTESZ és az OMBKE kapcsolata, valamint a recski ércbányával kapcsolatos legfrissebb információk” címmel tartott előadást *dr. Gagyi Pálffy András*, főigazgató.

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége 1947-ben alakult pártutasításra, azzal az elgondolással, hogy a Magyarországon meglévő egyesületeket, klubokat,

szervezeteket központi irányítás alá vonja, megszabja az irányvonalat, ideológiát. A pártszervezethez hasonlóan minden megyében működött a megyei MTESZ szervezet székházzal, párthoz hű elnökkel, titkárral, apparátussal. Szerencsére a szakmai szervezetek, egyesületek ettől függetlenül megpróbálták önálló életet élni, működni, a hagyományokat ápolni. Ez vonatkozott az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületre különösen, ahol a selmeci, soproni emlékeket megőrizték és mind a bányászok, mind a kohászok érvényesíteni tudták elképzeléseiket, ápolták az évszázados hagyományokat a központi utasításoktól, irányelvektől eltérően is. 1989-ben újjáalakult a szövetség, megszűntek a kötöttségek és a vezetés is megújult. Ma 40 egyesületet fog össze. Nem irányvonalakat szab az egyesületeknek, hanem koordinatív szerepe van. 6 Mrd Ft értékű ingatlannal rendelkezik, amelyek bérbeadásából, vállalkozások támogatásából tartja fenn magát. Éves költségvetése kb. 160 M Ft. Az állam a szövetségnek nem ad semmilyen támogatást.

Ma az országban túlértékelik a közgazdász, jogász, banki, egyéb humán tudományok szerepét. A műszaki értelmiséget, a mérnöktársadalmat nem a fontosságának megfelelően tartják számon. A szövetség egyik fő feladata, hogy mind a középszintű, mind a felsőoktatásban a műszaki tudományok nagyobb szerepet kapjanak, mert az ország gazdasági helyzetét ez viheti előbbre. Ma a médiában sikk arról beszélni, hogy nem tudja valaki a matematikát, nem ért a fizikához, a műszaki kérdésekhez stb. Ezen a szemléleten is változtatni kell.

Előadásának második részében a recski ércbánya rövid történetét ismertette, fényképen bemutatta az 1927-ben épült impozáns ércelőkészítő művet. Szólt az 1960-as években virágkorát élő ércbányászatról, a teléres, tömszös előfordulások bányaműveléséről és arról, hogy ebben az időben kezdtek meg a terület szisztematikus kutatását. 250 m-es hálókból fúrólukakat mélyítettek 1250 m mélységig, a kutatási eredmények alapján sűrítették a kutatófúrásokat. A közel 700 Mt ércvagyon lehetővé tette, hogy Recskben lemélyítsenek két 1200 m mély függőleges aknát és több száz méter összekötő vágatot hajtsanak ki. Megvoltak az előkészületek arra, hogy a polimetalikus (réz, cink, ólom, molibdén) ércek kibányászása az akkori idők legkorszerűbb technológiájával megtörténjen. Sajnos, ahogy a mélyművelésű szénbányák visszafejlesztése elkezdődött és 1990-re befejeződött, úgy az ércbányászat is ugyanerre a sorsra jutott.

Az új recski ércbánya két függőleges aknája és az összekötő vágatok 180 000 m<sup>3</sup> víz alá kerültek. 1995-2000 évtől kezdve a réz ára folyamatosan nőtt. 2007-ben 8000 USD/t volt. A lineáris emelkedés 2008-ban is tart, ami felértékelte az ércvagyon kitermelésének fontosságát. Európában és a világ egyéb részein is nyilvántartották a recski ércvagyon. Ma, amikor a réz mellett a cink, ólom, ezüst, arany stb. keresett „cikkek” lettek a világpiacon, megnőtt az érdeklődés a recski érc-kitermelés iránt. Kínai, osztrák, amerikai, kanadai, japán stb. üzletemberek keresték meg a magyar kormányt azért, hogy részt vegyenek a bánya újrainyításában, az ércvagyon kitermelésében.

Sajnos ezidáig egyik befektető sem járt eredménnyel, nem volt megegyezés. A 2008-ra kiírt pályázatra 5 országból pályáztak. A pályázatok elbírálása alapján a legkedvezőbb ajánlata a kínaiaknak volt. Érdekes megjegyezni, hogy a kínai szakemberek a legfelkészültebbek voltak, minden tervrajz, kutatási eredmény – ami az országunkban van – náluk is ott volt. A további tárgyalásokig, megegyezésig 100 M Ft óvadékat tettek le. A kínaiak megkeresték a Magyar Villamosművek Rt.-t is, hogy „szivattyús bázisú” vízierőművel egybekötve jöjjön létre az ércbánya beindítása. A szivattyús erőmű teljesítménye

350 MW lenne. A Magyar Villamosművek Rt. vezetői megkeresték dr. Gagyi Pálffy Andrászt, mint bányászati szakértőt, hogy az ajánlatra dolgozzon ki elfogadható tervet. A terv elkészült és a két akna mélysége, a vízmennyiség, a magasságkülönbségek lehetővé tették, hogy 4 év alatt megépüljön a föld alatti vízierőmű és az érctermelés is beinduljon Recskben.

A jelenlévők az érdekes és tudományos alaposággal megtartott előadást nagy tapssal fogadták.

Az előadáshoz hozzászóltak, illetve kérdéseket tettek fel a következők: Sankovics László, Oláh Sándor, Lovász András, dr. Goóts László, Hamza Jenő, Cszmadia Lajos, Morvai László, Horváth Gusztáv, dr. Szabó Imre.

Dr. Szabó Imre

### Látogatás a Mátra-Haider Dózer Kft.-nél

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének tagjai 2008. szeptember 23-án látogatást tettek Visontán a Mátra-Haider Dózer Kft.-nél. A megjelenteket Hídvégi Gábor okl. bányagépészmérnök ügyvezető igazgató fogadta. Rövid üdvözlő beszédét követően tájékoztatást adott a tevékenységükről. Szerződéses kapcsolatban vannak a Mátrai Erőmű Zrt.-vel, ahol a marótárcsás, vedersoros kotrógépek, továbbá a hányóképző berendezések segédgépes szolgáltatát végzik.

A társaság 16 éve működik – jelenleg 56 fővel –, évente 500-600 M Ft árbevételt termelnek kb. 30 millió forint nyereséggel. 8 év alatt közel 870 M Ft-ot ruháztak be új gépek, berendezések vásárlására. Ők végzik a visontai-bükkábrányi nagy külfejtések (évi 3-3,5 Mt lignit-termelés) szalagpályáinak rukkolasát, a hevederek behúzását, szalagvégek takarítását, vízvezető árkok, csorgák készítését, a rézsüelek kialakítását, vízgyjűtőzsompok, csorgák takarítását stb. Kitért a karbantartás, hibaelhárítás, TMK számítógépes rendszerére, a 250-500-1000-2000 üzemórát utáni szemlék elvégzésére, az egyes alkatrészek ciklus után tervezett cseréjére, és szólt arról, hogy a szisztematikus karbantartási rendszer milyen eredményeket hoz.

A tudományos igényességgel megtartott ismertető után Hídvégi igazgató bemutatta a műhelyeket, a dózer-mosót és a javításokhoz használt célgépeket.

Az olajminták levétele és elemzése a karbantartás egyik legfontosabb része. A MOL LUB WEARCHECK laboratóriumában vizsgált minták eredményei pár napon belül Visontán vannak, amelyből a fő darabok, alkatrészek, kopó elemek ciklus idejére, cserékre pontosan felkészülhetnek.



A megtartott tájékoztató és a műhelylátogatáson kérdéseket tettek fel, illetve hozzászóltak: Oláh Sándor, Horváth Gusztáv, dr. Urbán Gábor, Hamza Jenő, Bagi József, Cszmadia Lajos, dr. Szabó Imre, Beke Imre.

Az üzemlátogatás fehér asztal mellett, jó hangulatban tovább folytatódott, majd e sorok írója köszönte meg Hídvégi Gábor ügyvezető igazgatónak a jól szervezett, hasznos üzemlátogatást.

Dr. Szabó Imre

## Szakestély Tatabányán

A „Nincs még nekünk elnökünk, elnökünk, elnökünk!...” dal csendült fel 2008. október 18-án Tatabányán, a Szabadtéri Bányászati Múzeum felolvasójában. A kb. 80 fő bányász egyenruhába öltözött firma *Wéisz Tibort* választotta meg elnöknek, majd *Csaszlava Jenő* felolvasta a házirendet. A szakestély megválasztotta a tisztségviselőket és ezzel elindult a rendezvény hivatalos része.

Az előző szakestélyekhez képest újszerű volt a modern hangosítás, amely növelte az elnök hangerejét és kiemelte a kontrapunkt szellemes beszólásait. Ha pedig valaki fegyelmezetlen volt, „dörgedelmes” elnöki intelemre számíthatott.

*Forisek István* és *Horváth Miklós* Cantus Praeses-ek vezetésével a Rozmaringos Bányász Egylet tagjai szebbnél szebb bányász dalokkal szórakoztatták a publikumot és készítették a társaságot az alig ismert és népszerű dalok éneklésére.

A szakestély vendégei között Tatabánya vezetői is ott voltak. Az asztaloknál ült az országgyűlési képviselőnk, két alpolgármester, a volt és az új tűzoltóparancsnok és egy „poros hasú” balekina, a város főjegyző asszonya. Így a balekcsőszőknek akadt feladatuk, a „fényben tündöklő firmák” pedig felteheték a kérdéseiket. A balekina – bár kissé zavarban volt – mégis frappáns válaszokat adott, így megkeresztelkedhetett, és végre mindenki ihatott az egészségére.

Nagymértékben emelték az est hangulatát *Csanádi Pál*, *Kiss Csaba*, *Bársony László* humoros előadásai. A jó poénokat hangos kacagás követte.



A szakestély hivatalos részének lezárásával a hangulat nem lankadt. Még sokáig énekelt, beszélgetett, viccelődött a társaság. Elmondható, hogy ez a szakestély is rendkívül jól sikerült. A hivatalos rendezvény fegyelmeztet és vidám volt, és hangulatos volt a folytatás is. Az idő úgy elszaladt, hogy senki nem vette észre.

*Sóki Imre*

## Évzáró taggyűlés Oroszlányban

Az OMBKE helyi csoportjának szervezésében 2008. december 5-én évzáró taggyűlésre került sor az oroszlányi Bányász Klubban.

Az évzáró taggyűlés hagyományaink szerint minden évben az év végi szakestély előfutára. Jó alkalom az ünnepi hangulat megteremtésére, a szakestély méltó felvezetésére. A rendezvényt, melyen közel 65-en vettek részt a tagok közül, *Bariczáné Szabó Szilvia*, a helyi szervezet titkára nyitotta meg.

A rövid megnyitó után *dr. Havelda Tamás* bányaigazgató, a helyi szervezet elnöke lépett az emelvényre, hogy megtartsa éves beszámolóját.



A beszámoló első része a taglétszám alakulásáról szólt. *Dr. Havelda Tamás* elmondta, hogy minden évben szomorúan kell tudomásul vennünk, hogy mivel a tagság java része idősebb korú, néhányan örökre távoznak sorainkból. Az idei évben, miután „rendet tettünk” a tagnyilvántartásunk környékén, néhány tagdíjfizetéssel elmaradt tagtársunkra akadunk. A személyes beszélgetések során kiderült, hogy sok esetben egyszerű figyelmenlenségről volt szó, ami orvosolható. Örömmel nyugtázható azonban, hogy mint eddig minden évben, így idén is lettek új tagjai a helyi szervezetnek. Új belépőink döntően fiatalok, akik a szervezet továbbélésének zálogai.

A beszámoló további részében *dr. Havelda Tamás* az éves programokról emlékezett meg. A helyi szervezetenél tizennégy szervezett program volt az év folyamán, amelyeket a terveknek megfelelően rendeztük. Többek között egy színvonalas kétnapos szakmai kirándulást szerveztünk Egerbe és májusban bányajáráásra hívtuk külsős és nyugdíjas tagjainkat. Tavasszal és ősszel egy-egy szakmai napot tartottunk, amelyeken a szakmánk elismert képviselőit hallgattuk meg és hagyományainkhoz híven novemberben vendégül láttuk nyugdíjasainkat egy jó hangulatú nyugdíjas találkozó keretében.

A beszámolóban *dr. Havelda Tamás* kitért arra is, hogy sajnálatos módon tagtársaink tollából egyre kevesebb szakcikk és híryanag lát napvilágot szakmai lapunk, a BKL hasábjain. Javasolta, hogy szakmai eredményeink kerüljenek publikálásra és „jó tollú” kollégáink rendszeresen számoljanak be a helyi szervezettel kapcsolatos hírekről.

A beszámoló végén a 2008. évben aktívan közreműködő tagjainkat jutalmaztuk.

*Bariczáné Sz. Szilvia*

## A budapesti helyi szervezet évzáró taggyűlése

Szinte zsúfolásig megtelt 2008. december 2-án az OMBKE Mikoviny terme a Bányászati Szakosztály budapesti helyi szervezet évzáró taggyűlésén.

*Dr. Horn János*, a helyi szervezet elnöke köszöntötte a megjelenteket, név szerint is *Huszár Lászlót*, a szakosztályunk titkárát és *dr. Gagyi Pálffy Andrást*, egyesületünk ügyvezető igazgatóját. Külön köszöntötte helyi szervezetünk új tagjait, akik tavaly a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán végeztek.

Ezt követően felolvasta *Nagy Lajosnak*, szakosztályunk elnökének levelét, melyben megköszönte a meghívást és kimentését kérte már korábban lekötött, le nem mondható hivatalos programja miatt és kérte, hogy tolmácsoljam jókívánásait a megjelenteknek, majd részletesen beszámolt a 2008. évi munkáról és a 2009. évi I. félévi programokról. *Huszár László* nagyra értékelte azt a munkát, ami a budapesti helyi szervezetenél folyik.

A taggyűlés fehér asztal mellett a kora esti óráig folytatódott.

*Dr. Horn János*



## Borsodban történt

2008. március 6-án *Balikó László* kollégánk előadást tartott a Civil Házban „Esettanulmány a műszaki fejlesztésről” címmel. Azt már tudtuk, hogy a hulladékanyagok hasznosítása fontos feladat. Ennek iparszerű megvalósítása komplex eredménnyel kecsegtet (alapanyag-előállítás, környezetvédelem, munkahelyteremtés stb.).

Az előadó K + F és innovációs tevékenységén belül szakmai életéből több mint 10 évet áldozott eredményesen a használt gumiabroncsok újrahasznosítási lehetőségeinek kidolgozására. A gondolat megismerésétől eljutott egy rendkívül színvonalas, esztétikailag is vonzó kísérleti üzem megvalósításáig.

Közben megjárta a mikro-, kis- és középvállalatok módfelelt kacskaringós és göröngyös útját. Tájékoztatót adott az egyes vállalati típusok lényeges paramétereinek tartalmáról és a vállalkozásokat érintő hivatali ügyek intézésének és anyagi támogatásának – általában – siralmas, sokszor megalázó, idegtépő állapotáról. Élénk érdeklődést és általános elismerést váltott ki az egészséges öniróniát és humort sem nélkülöző előadás.

November 6-án emlékeztünk halottainkra a Mindszenti temetőben, majd igazgatói minőségében *Stefán Csaba* a Civil Házban bemutatta az általa vezetett Régió Park Kft.-t. Áttekintő képet kaptunk a szépen fejlődő, egyre színvonalasabb építészeti megoldások alkalmazásával fejlesztett miskolci parkolási lehetőségekről.

December 6-án évzáró összejövetelt tartottunk a Fortuna étteremben. *Üveges János* alelnök értékelte a 2008. évi program teljesítését és ismertette, majd kiosztotta a 2009. évi programot. Az összejövetel közös ebéddel, azt követően hangulatos beszélgetéssel ért véget.

*Üveges János*

## Dr. Gerse Károly előadása Sopronban

Igen nagy érdeklődés mellett került sor a budapesti helyi szervezet 2008. november 12-én Sopronban, a Központi Bányászati Múzeumban megtartott szakmai programjára, melyen *dr. Gerse Károly*, az MVM Zrt. vezérigazgató-helyettese tartott előadást „A villamosenergia-ellátás biztonsága, különös tekintettel a fenntartható fejlődésre” címmel.

*Dr. Horn János* köszöntötte a megjelenteket, név szerint is *Ádám Antalt* és *Vérő Józsefet*, az MTA r. tagjait és *dr. Náhlik Andrást*, a Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar dékánját.

*Dr. Gerse Károly* előadásában a primer energiahordozó készletek csökkenéséből, az egyes régiók energiafogyasztásának növekedéséből kiindulva az Európai Unió és különösen Magyarország villamosenergia-ellátásának biztonságával, az



ezzel összefüggő kérdésekkel foglalkozott. Az európai energiapolitika az energiahatékonyság javítása mellett a megújuló energiafelhasználás arányának növelésére, a szén-dioxid kibocsátás csökkentésére alapoz. Az országgyűlés által elfogadott hazai energiapolitika és a kapcsolódó szabályozás is azonos célokat fogalmaz meg. Az ellátásbiztonságot ugyanakkor döntően versenypiaci feltételek mellett kívánja elérni. A megújuló, földgáztüzelésű, és más erőművekre vonatkozó fejlesztési elképzeléseket áttekintve a kapacitás igények teljesíthetőnek tűnnek, de bizonytalan – különösen a pénzügyi válság következtében – hogy az új források mibe kerülnek, hogyan finanszírozhatók, a nagy számban tervezett szélerőművek hogyan illeszthetők a villamosenergia-rendszerbe, lehetséges lesz-e Magyarországon is a villamosenergia többletek tározós erőműben történő tárolása. A fogyasztók érdekeit, fenntarthatóságot figyelembe véve mind a szén-dioxid kibocsátás minimalizálása, mind a fogyasztói költségek szempontjából a legkedvezőbb megoldást az atomerőmű-bővítés jelentheti. A rendszer szabályozására azonban hagyományos erőművekre is szükség van, itt az optimális megoldás a hazai lignit előfordulások hasznosítása, amelyet a későbbiekben szén-dioxid leválasztással lehet kiegészíteni.

Az előadóhoz kérdéseket tett fel *Ádám Antal*, *Vérő József*, *Molnár László*, *Vojuczki Péter*; akik igen részletes, pontos válaszokat kaptak, amit köszönettel fogadtak.

Ezt követően a helyi szervezet elnöke tájékoztatást adott az aktuális egyesületi kérdésekről, a szokásos szakmai könyvsorsolás után a Juventus étteremben kötetlen baráti beszélgetéssel fejeződött be.

*Dr. Horn János*

## A Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) 36. elnökségi ülése

A Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) 36. elnökségi ülését 2008. szeptember 1-4. között Kimberley-ben (Dél-Afrika), a Protea Hotelben tartottuk meg. Az ülésen magyar részről *dr. Havasi István* ISM elnökségi tag és *dr. Barátosi Kálmán* ISM elnökségi tag és alelnök vett részt, az OMBKE támogatásával. Vendégként vett részt az ülésen *dr. Barátosiné dr. Pokorny Éva* is. Az ülésről több fénykép készült (lásd: [www.ism.rwth-aachen.de](http://www.ism.rwth-aachen.de)).

Az ülés napirendje a következő volt:

1. Az ISM 36. elnökségi ülésének megnyitása
2. Új tagok felvétele
3. Javaslat ISM tiszteletbeli tagokra
4. A Magyarországon 2007-ben tartott 35. elnökségi ülés jegyzőkönyvének elfogadása és a 35. elnökségi ülés jegyzőkönyvéből fakadó feladatok
5. A nyelvi bizottság beszámolója, a 35. elnökségi ülés jegyzőkönyvének 14. döntése alapján
6. Új tagok felvétele a munkabizottságokba
7. Munkabizottságok munkaterve és beszámolója
  - *Dr. Ralf Schulte* (Németország; témakör: jog-történelem-oktatás)
  - *Prof. Vladislav N Popov* (Oroszország; témakör: ásvány-lelőhelyek meghatározása)
  - *Jürgen Mayer* (Svájc; témakör: mérőműszerek-méréstechnika-térképezés)
  - *Prof. Ryszard Hejmanowski* (Lengyelország; témakör: kőzetmozgás-bányakár)
  - *Dr. Martin Vrabel* (Csehország, témakör: bányászat és környezetvédelem)
  - *Prof. Yu Changqing* (Kína, témakör: bányászati területek utóhasznosítása – szociális kérdések)

8. Beszámoló a 2010-ben Dél-Afrikában tartandó ISM XIV. Kongresszus előkészületeiről
9. Tagországok beszámolója az országukban bekövetkezett lényeges bányászati és bányamérési tevékenységről, fejlesztésekről
10. Tagországok képviselőinek beszámolója a nemzeti bányamérői eseményekről

Az ülés a következő program szerint zajlott le:

Szeptember 1-jén ebéd után a Big Hole (1. kép) és a körülötte lévő régi bányászházak (2. kép), valamint a múzeum meglátogatása volt a program. A Big Hole (Nagy Lyuk) a világon a legnagyobb gödör, melyet ember kézi erővel ásott. A lelőhely 1871. évi felfedezése és 1914. évi bezárása között 14504566 karát (2722 t) gyémántot termeltek ki, 240 méter mélységig külfejtéssel, kézi erővel, és 1097 méter mélységig mélyműveléssel. A bányát ma 174 méter mélységben lévő 41 méter mély víztó takarja. Aranyosak a múltat idéző eredeti bányász házak, kocsmák, hivatalok és a templom. A múzeum-



*A Big Hole*



*A régi bányászváros részlete*

ban csodálatos ásványok és gyémántok, valamint bemutató bánya látható. A múzeumon kívül gazdag kínálatú gyémántbolt is volt.

Szeptember 2-án az elnökségi ülést Michael Livingstone Blevins, az ISM elnöke nyitotta meg, melyen Ausztrália, Csehország, Dél-Afrika, Egyesült Királyság, Egyesült Államok, Lengyelország, Magyarország, Németország, Norvégia, Oroszország (Mongóliát is képviselve) és Svédország képviselői, összesen 23-an vettek részt (3. kép). Az elnök bejelentése alapján Alex Bals, az ISM XIV. kongresszus szervezőbizottságának vezetője lett új ISM elnökségi tag. Az elnök javaslata alapján As. Prof. Erik Ludvigsen és dr. Barátosi Kálmánt választották meg ISM tiszteleti taggá.

As. Prof. Erik Ludvigsen (Norvégia) ismertette a bizottság javaslatát, melynek lényege az angol nyelvű elnökségi és munkabizottsági ülések elősegítése, a kongresszusi előadások lehetőleg angol nyelvű benyújtása. Oroszország képviselője, Prof. Anatolij Okhotin elfogadhatónak találta a javaslatokat. A munkabizottsági elnökök egyetértettek az angol nyelv használatával.



*Az elnökségi ülésen dr. Barátosi Kálmán alelnök, Mike Livingstone Blevins elnök és Prof. Axel Preusse alelnök*

Dr. Ralf Schulte ismertette a munkabizottság közös művét a bányamérésről, a „Bányamérők feladata egy bánya életében” és a „Legjobb gyakorlat” irányelv vázlatát (lásd: [www.ism.rwth-aachen.de](http://www.ism.rwth-aachen.de)). A 4. munkabizottságról Prof. Ryszard Hejmanowski számolt be, kiemelve a bizottság problémáit.

Alex Bals tartott beszámolót az ISM XIV. kongresszusának előkészületeiről. A kongresszus 2010. szeptember 21-28. között lesz a Johannesburghoz közeli SunCity-ben, Dél-Afrikában.

A 9. napirend kapcsán a tagországok beszámolója hangzott el. Néhány megtalálható az ISM honlapján: [www.ism.rwth-aachen.de](http://www.ism.rwth-aachen.de). Az orosz beszámolóban elhangzott, hogy a 2009. évi elnökségi ülés az elnökség korábbi döntése alapján Ulan Bator-ban lesz Mongóliában, szeptember 21-26. között. A szervezésében az orosz kollégák is részt vesznek.

Az ISM tiszteleti tagság okleveleit az esti fogadáson adta át Michael Livingstone Blevins, az ISM elnöke.

Szeptember 3-án szakmai kirándulás volt a De Beers Finsch gyémántbányában. Az elnökségi tagok a bánya 630 méteres szintjén megtekintették az automatizált LHD technológiával működő termelést. A törömmű is ezen a szinten van. A gyémánt a kitermelt kimberlit kőzetben található. A kimberlitet apróra törlik, ha véletlenül nagy gyémánt lenne benne, azt is, mert egy-egy ritkán előforduló nagyobb gyémánt végett nem lenne gazdaságos a többlepcsős törés, az előzetes válogatás.

Szeptember 4-én ismertették a Big Hole körüli mozgásvizsgálati rendszert. A mozgásvizsgálatot napenergiával működtetett GPS rendszerrel és lézer szkenneléssel végzik. Veszély esetén eltávolítják a veszélyeztetett létesítményt. A legközelebbi épület a bánya szélétől most 35 méterre van. Szemmel is láthatók a mozgás jelei: lyukak keletkeznek a felszínen. A Protea Hotel 75 méterre van a Big Hole szélétől.

Az elnökségi ülésen bejelentették, hogy az ISM vállalkozik az SME Foundation által kiadott Bányászati Kézikönyv Bányamérés c. fejezetének átírására. Az átírásban az angol nyelvű tagországok képviselői vesznek részt: *Prof. Andrew Jarosz* (Ausztrália), *Fred Canwood* (Dél-Afrika), *Gary Bardill* (Egyesült Királyság), *Prof. Frank Hart* (USA), valamint *dr. Ralf Schulte* (Németország). *Andrew Jarosz* kérte a tagországokat, hogy küldjenek leírást az országukban működő bányamérők feladatairól, hogy a bányamérés fogalmát körvonalazni lehessen.

Szóba került az ISM jövője. A világ változik, a bányászat súlypontjai áttevődtek más országokba. Az ISM egyik feladata elősegíteni a régi bányász országokban felgyűlt tapasztalatok átadását azoknak, ahol a bányászat most kezdődik. Keresni kell a kapcsolatokat a nem ISM tagországok felé.

*Dr. Barátosi Kálmán*

### Bauxitbányászati szakmai nap Halimbán

Halimba, Szóc és Taliándörögd térségében 100 éve történtek meg a bauxitkutatás kezdeti lépései. Ebből az alakalomból az OMBKE tapolcai helyi szervezete 2008. november 19-én bauxitbányászati szakmai napot szervezett. A rendezvény a Halimbától délre lévő Malom-völgyben (Malom-árokban), az egyik 1920-as évek elején kihajtott, azóta már beomlott bauxitkutató táró nyitópontjánál kialakított Bauxitbányászati Emlékhely felavatásával kezdődött. Itt *ifj. Kis István*, a helyi szervezet titkára ünnepi beszédében felidézte a térség bauxitkutatásának és bauxitbányászatának történetét, fontosabb momentumait. A bauxit előfordulás megismerésének kezdetéről, a „vörös színű kőzetre” felfigyelő taliándörögdi földtulajdonos, *Zalatnay Sürmer József* nyugdíjas katonaezredes 1925-ben német nyelven írt visszaemlékezéseiből az alábbiakat tudjuk meg:

„1908-ban anyám nevemre íratta a tulajdonában levő, 41 kataszteri hold kiterjedésű, Taliándörögd község határában levő erdőparcelláját. .... Sok helyen feltűnt nekem a talaj vörös színe – számos helyen pedig különféle ásványokat találtam, amelyeket én vasércnek gondoltam. Birtokom északi határán, amely egyben megyehatár is volt Zala és Veszprém között, mindenk előtt egy kb. 2 m mély aknát ásattam, amelyből eleinte kemény, szilárd, vörös és barna színű ércszerű ásványok, majd később vörös, puhább gumók kerültek elő. .... Budapestre utaztam, ahol *Gálócsy Árpád* bányamérnök útján megszereztem a zártkutatási jogot, majd felkerestem az Országos Földtani Intézet vezetőjét, *Szontágh Tamást* és közöltem vele felfedezésemet. Szontágh érdeklődéssel fogadta beszámolómat és kérésre szívesen vállalta, hogy az értelep szakértői vizsgálatára kiküld velem egy állami geológust.

Ugyanakkor megvizsgáltattam ásványmintáimat egy budapesti vegyi laboratóriumban. Megállapították, hogy a kemény ércszerű darabok értékes vasércet alkotnak, a puha darabokat pedig alumíniumoxidot tartalmazó ásványnak mondták.”

Így kezdődött tehát az a rendkívül eredményes bauxitkutatás, amelyet később *Aknaszlatinai György Albert* bányamérnök, *Franz Eduard Suess* geológus, bécsi egyetemi tanár, majd *dr. Kormos Tivadar*, *dr. Traeger Henrik*, *dr. Telegdi Roth Károly* és

*dr. Vadász Elemér* geológusok vittek tovább. Ők alapozták meg a bauxitkutatás további munkáit, melyeknek eredményeként megkezdődhetett az a hosszú évtizedeken át sikeresen működő bauxitbányászat, ami napjainkban is tart.

Az ünnepi beszéd után *Töbel János*, Halimba község polgármestere köszöntötte az ünnepségen résztvevő 45-50 főt. Elmondta, hogy a falu közössége vállalta a bauxitbányászat emlékeinek megőrzését, ápolását, ezért örömmel fogadta a Bauxitbányászati Emlékhelyet, és vett részt annak kialakításában. Az emlékhely a tervezett Hanság-Balaton kerékpárút mellett, közvetlenül a Malom-völgyi pihenőpark közelében létesült.



*A bauxitbányászati emlékhely Halimba-Malomvölgyben*

Ezt követően *Orbán Tibor*, a Bakonyi Bauxitbányák nyugalmazott főmérnöke és *Töbel János* polgármester felavatta az emlékhelyet, amely a régi bauxitkutató táróra emlékeztető fa-ácsolatból és a mellé elhelyezett ismertető táblából áll. A korabeli fényképekkel, dokumentumokkal illusztrált tábla a térség bauxitkutatásának és bányászatának rövid történetével ismerteti meg olvasóját. Az emlékhely, mely „...azon szakemberek tiszteletére és emlékére állított, akik munkájukkal, szakértelmükkel jelentős mértékben hozzájárultak a Halimba környéki bauxitvagyon megismeréséhez és kiaknázásához...”,



*Orbán Tibor visszaemlékezése*

a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal támogatásával, a Halimbai Önkormányzat, a MAL Zrt., az OMBKE tapolcai helyi szervezete és a Halimbai Bányáüzem összefogásával jött létre.

A rendezvény a halimbai Művelődési Házban folytatódott rövid visszaemlékező előadásokkal.

*Erdélyi Tibor* geológus a Halimbai-medence 1960-as évekbeli intenzív földtani kutatásának körülményeit, eredményeit elevenítette fel.

*Orbán Tibor* volt vállalati főmérnök az 1980-as évek bányászati beruházásairól, fejlesztéseiről beszélt. Az adott gazdasági és politikai környezetben ezeket gyakran csak nagy nehézségek, küzdelmek árán lehetett megvalósítani.

*Hornyák Lajos*, aki hosszú éveken át volt üzemvezető-helyettes a Halimba-III. bányáüzemben, a termelés, fejlesztés és a bányabővítések körülményeire emlékezett vissza a bányáüzem szemszögéből. Előfordult, hogy az üzemnek saját útját járva magának kellett a bánya élettartamát kitoló mezőcsatolást megvalósítani.

*Tiszay János* geológus Halimba-III bányáüzemben a fővízmentesítő telep alatt elhelyezkedő bauxit bányabeli megkuta-

tásáról, vízföldtani helyzetéről, majd annak sikeres letermeléséről beszélt.

*Ifj. Kis István* a most üzemelő Halimba-II/DNy bánya tervezéséről és megvalósításáról idézte fel a legfontosabb, legérdekesebb momentumokat. A bánya a halimbai nagy bauxittelep szélsőséges teleptani adottságokkal rendelkező DNy-i részét tárta fel és termeli le.

*Huszár Attila*, a Halimbai Bányáüzem vezetője már a jövőről beszélt. A 2011-ig tervezett jelenlegi bánya bővítési lehetőségét vázolta. Terveik alapján a bányából É-ra induló feltáró vágatokkal megfoghatók és lefejthetők azok a bauxitkészletek, amelyeket különböző okok miatt hagytak vissza Halimba-II és Halimba-III bányák területén. A bővítés a jelenleginél várhatóan nehezebb körülmények között, de legalább 2015-ig biztosítaná jó minőségű bauxit kitermelési lehetőségét.

Az elhangzottakhoz több hozzászólást, kiegészítést tettek a jelenlévők. Az estebe nyúló összefüggés, melyet a bauxitbányászathoz szintén kötődő szomszédos települések (Nyírád, Szóc, Taliándörögd) polgármesterei is megtiszteltek részvételükkel, közös vacsorával, jó hangulatban fejeződött be.

*Kis-Jankovics*

### Bányászati-, Kohászati- és Földtani Konferencia Máramarossziget 2009. április 2-5.

Az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT) Bányászati-Kohászati és Földtani Szakosztálya 2009-ben is megrendezi a hagyományos konferenciáját.

#### A KONFERENCIA PROGRAMJA:

április 2., csütörtök délután: regisztráció, elszállásolás

április 3., péntek: egész napos szakmai kirándulás

április 4., szombat: délelőtt: ünnepi megnyitó, plenáris előadások  
délután: szekció-előadások, poszterek megtekintése  
kísérőknek városnézés

április 5., vasárnap: hazautazás

#### A FÖLDTANI KIRÁNDULÁS ÚTVONALA

Máramarossziget-Aknasugatag -Barcánfalva-Izaszacsal-Majszin-Borsa-Csiszla-völgye – Visó-völgye-Rónaszék-fürdő - Máramarossziget

#### A BÁNYÁSZATI-KOHÁSZATI KIRÁNDULÁS ÚTVONALA (az OMBKE szervezi)

Máramarossziget-Szaplonca (vidám temető) -Szinérváralja-Nagybánya-Kapnikbánya-Gutin hágó-Máramarossziget.

A konferenciára az **OMBKE Budapestről autóbust indít 2009. április 2-án**, mellyel kapcsolatos kérdésekben az OMBKE Titkárságán Gombár Jánosné szervező titkár a 201-7337-es telefonon, vagy az ombke@mtesz.hu e-mail címen ad felvilágosítást.

A konferencia és az utazás részletei megtalálhatók a [www.emt.ro](http://www.emt.ro) és a [www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu) honlapon.

A konferenciára az EMT által küldött jelentkezési lapon kell jelentkezni az EMT-nél, vagy az OMBKE-nél e-mailben: [emt@emt.ro](mailto:emt@emt.ro), vagy [ombke@mtesz.hu](mailto:ombke@mtesz.hu)

**Jelentkezési határidő: 2009. február 22.**



### „Élménybánya” nyílt

Nagy öröm – hála a soproni Központi Bányászati Múzeum kreatív vezetésének, akik minden évben több időszakos kiállítást is rendeznek – a 340 000 példányban megjelenő „metropol” újság 2009. január 13-ai számában megjelent fényképes ismertető: „Sopronban a Központi Bányászati Múzeumban a téli nyitvatartás alatt hétfő kivételével 10 órától 16 óráig látogatható az „Élménybánya”. A gyerekek az interaktív kiállításon – csakúgy, mint az igazi bányában – védősapkát kapnak, csúszdán csúsznak le a bányába, a sötét terekben fejlámpával tájékozódhatnak, megismerkednek a csillehúzás rejtelmével, a fából készült vízkiemelőt pedig kedvükre meghajthatják”.

Ugyancsak örömmel hallottam, hogy az elmúlt hetekben számtalan – nemcsak Győr-Sopron megyei – iskola látogatta meg a Múzeumot.

*Dr. Horn János*

## Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

*Dr. Kiss József* okl. geológus november 2-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Erdélyi Tibor* okl. geológus november 14-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Kovács János* okl. bányagépész mérnök november 18-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Dr. Parák Tibor* okl. geológus november 18-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Madai László* okl. bányageológus mérnök november 23-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Karacs Imre* közlekedés-építő technikus, okl. földmérő szaktechnikus november 29-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Csipke György* bányagazdasági üzem mérnök december 3-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Dr. Goda Miklós* okl. bányamérnök december 4-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Pap László* bányatechnológus december 12-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Bakonyi István* bányagépész technikus december 12-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Dr. Kovács Ferenc* okl. bányamérnök, okl. külfejtési mérnök, tiszteleti tag december 14-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Somoskői László* okl. bányamérnök december 15-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Bencze Imre* okl. olajmérnök december 24-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Dr. Pethő Szilveszter* okl. bányamérnök, tiszteleti tag december 25-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Bruzsa Ferenc* okl. bányamérnök december 26-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Drexler János* bányagépész üzem mérnök december 27-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Zólomy Miklós* okl. bányamérnök december 30-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Rem Lajos* okl. bányamérnök január 2-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Dr. Sasváry Zoltán* okl. bányagépész mérnök január 6-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Horváth Miklós* okl. bányagépész mérnök január 7-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Sztraka János* okl. bányamérnök január 19-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Zentai Kálmán* okl. bányamérnök január 19-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Vidics József* bányatechnikus január 20-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Cs. Nagy Béla* okl. bányaművelő mérnök január 27-én töltötte be 75-ik életévét.

*Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és jó szerencsét!*



*Dr. Kiss József*



*Erdélyi Tibor*



*Kovács János*



*Dr. Parák Tibor*



*Madai László*



*Karacs Imre*



*Csipke György*



*Dr. Goda Miklós*



*Pap László*



*Bakonyi István*



*Dr. Kovács Ferenc*



*Somoskői László*



*Bencze Imre*



*Dr. Pethő Szilveszter*



*Bruzza Ferenc*



*Drexler János*



*Zólogy Miklós*



*Rem Lajos*



*Dr. Sasváry Zoltán*



*Horváth Miklós*



*Sztraka János*



*Zentai Kálmán*



*Vidics József*



*Cs. Nagy Béla*

## MEGHÍVÓ

**A magyar uránipar rekultivációja a nemzetközi tapasztalatok tükrében**  
*Nemzetközi konferencia egy sikeres környezetvédelmi projekt befejezéséről*  
**2009. június 11-12.**

**Helyszín:** PAB székház Pécs, Jurisics Miklós út 44.  
**A nyugat-mecseki rekultiváció objektumai**

Rendezők: Mecsekérc Zrt., Mecsek-ÖKO Zrt.

Fővédnökök: *Dr. Szili Katalin* az Országgyűlés elnöke, a térség országgyűlési képviselője  
*Dr. Molnár Csaba* közlekedési, hírközlési és energiaügyi miniszter

Tudományos és szakigazgatási védnökök:

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium  
Országos Atomenergia Hivatal  
Nemzetközi Atomenergetikai Ügynökség  
Magyar Bányászati és Földtani Hivatal  
Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodó Zrt.  
Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület

További információk következő lapszámunkban, ill. a Mecsekérc Zrt., Mecsek-ÖKO Zrt. és az OMBKE honlapján ([www.mecsekerc.hu](http://www.mecsekerc.hu), [www.mecsekoko.hu](http://www.mecsekoko.hu), [www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu))

# Hazai hírek

## A Selmecbányai Bányászati Akadémia spanyol kapcsolatai

A Pécsi Magyar-Spanyol Társaság szervezésében meglepő előadás hangzott el szeptember 16-án a Civil Közösségek Házában. Az előadást, amely a selmeci alma materünk spanyol kapcsolataival foglalkozott, *Borbély Anikó* PhD hallgató tartotta, a Magyar-Spanyol Társaság felkérésére.

A hosszú ideig fennállt sokrétű kapcsolatok 1786-ban kezdődtek azzal, hogy *Born Ignác* (1742-1791), a korszak neves polihisztorja a Selmecbánya melletti Szklenőfürdőn bemutatót tartott az általa kifejlesztett és az akkori megnevezéssel az „európai amalgamáció”-ról. Az előadó foglalkozott a kor ipari fejlődési tendenciáival, Selmecbánya kiemelkedő bányászati és oktatási szerepével a Habsburg dinasztián és a Magyar Királyságon belül. Felfigyelt erre a spanyol király környezete is. A meghirdetett amalgamációs bemutatóra ezért elküldte képviselőit. A Habsburg dinasztiának – az előadó szerint – érdekében állt a széleskörű ismertetés, mivel piacokat akart teremteni a jelentős higanymelészhez. A spanyolok pedig fejlesztési szerették volna az amerikai gyarmataikon az elavult, költséges és időigényes ezüstérc előkészítési technológiájukat. A küldöttségben mineralógus és bányászati szakember, tudósok voltak *Adrés M. del Río* (1764-1849) és *Fausto Elhuyar* (1755-1833) személyében. A küldöttséget a királyi udvar nemes urai közül is egynehány elkísérte.

Megtudtuk, hogy a prezentációt *Ruprecht Antal*, a selmeci akadémia magyarországi születésű tanára, nemzetközi hírű kémikusa irányította. A bemutató sikeres volt és a spanyol szakemberek – az előadó által is tanulmányozott hazaküldött – beszámolóikban és írásaikban elismeréssel szóltak a bemutató szervezetségéről és az új technológia sikerességéről. Kiemelték a fegyelmet, a technika színvonalát, az emberekkel való törődés gyakorlatát. A fennmaradt visszaemlékezések megemlítik, hogy a spanyolokon kívül franciák is jelen voltak a bemutatón.

Ez az alkalom hosszabb távú európai és spanyol szakmai kapcsolatok kialakulását eredményezte. Az említett spanyol bányászati szakemberek kapcsolatot tartottak a selmecbányai gyakorlati és oktatási szakemberekkel. A feljegyzések szerint több bányász szakembert is elcsábítottak Selmecbányáról és más európai bányászati centrumokból. Bizonyíték van arra nézve, hogy *Lindner Ignác* és *Fischer Ferenc* közte volt annak a 10-15 nemzetközi szakembernek, akiket magukkal vittek a spanyol-amerikai területre. Előbbit bizonyítottan selmeci születésűnek jegyezték fel. Ezek a Selmecbányán végzett bányamérnökök részt vettek elsősorban a mexikói és más spanyol-amerikai bányász szakemberképzés helyszíneinek megszervezésében.

A *Born Ignác* által kifejlesztett európainak nevezett amalgamációs módszer mégsem tudott hatékonyan meggyökerekedni az amerikai területen, mert megkezdődtek a gyarmati függetlenségi mozgalmak, a gyarmati hivatalnokok elleneztek az újat, szakemberhiány volt és hiányoztak az alapvető technológiai feltételek és megfelelő minőségű eszközök is.

Az előadás bizonyította, hogy a selmeci bányászati gyakorlat és elméleti oktatás olyan fejlett volt, hogy széleskörű szakmai érdeklődésre tartott számot és európai szakmai kapcsolati háló kialakulásához is hozzájárult. Ez 1789-ben és 90-ben közös kiadású sakkönyvet is eredményezett (Bergbaukunde).

Az előadás, amelyen pécsi bányamérnökök és technikusok is részt vettek, élénk eszmecserevel zárult.

*Dr. Biró József*

## Bányászportolók sikerére emlékeztek Tatabányán

1958. október 11-én a Tatabányai Bányász atlétái a 4x100 méteres váltófutásban országos bajnokságot nyertek. *A Hencz Jenő, Kiss László, Ország József, Tóth Béla* összeállítású csapat sporttörténelmet írt, megszerezte a tatabányai atlétika első országos bajnokságát, amely ebben a klasszikus számban a vidék első bajnoki győzelme is volt. A bányász atléták, további három versenyzővel együtt, ezt követően 1961-ig a 4x100 méteres és a 4x200 méteres váltófutásban összesen hét bajnoki aranyérmet szereztek.

A kimagasló sportteljesítményre az esemény napra pontosan ötvenedik évfordulóján, 2008. október 11-én, a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány szervezésében emlékezett meg a tatabányai bányász társadalom. A megemlékezés első aktusaként a sok, egyenruhában megjelent bányász megkoszorúzta *Ország József, Csutorás János versenyzők és Játékos Pál*, a legendás edző sírját, akik már nem lehettek részesei a jubileumnak. A síroknál a „Tisztelet a bányász szaknak” közös eléneklésével tolmácsoltuk halás köszönetünket a nagy sikerek kovácsainak.

Az ünnepi megemlékezés a Tatabányai Bányász Sport Club, ma Tatabányai Sport Club székházában a Bányászhimnusz közös eléneklésével kezdődött, majd a Rozmaringos Bányász Egylet bányász dalok előadásával hangolta rá a szépségű megemlékezőt az ünnep bányász jellegére.

*Dr. Bene Magdolna* címzetes főjegyző asszony ismertette a Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlésének határozatát, amelyben elismerését fejezte ki az ötven éve elért sportsikerekért, majd a határozat szövegét tartalmazó díszes okleveleket adott át az eredményt kiharcoló sportolóknak, hozzátartozójuknak.

*Szikrai Miklós*, a Tatabányai Bányák volt vezérigazgatója az alapítvány nevében szól. Párhuzamot vont és kifejtette, hogy az egész magyar társadalom magas igényeket támasztott a szénbányászattal szemben és ugyanakkor igényelte a sportsikereket is. A tatabányai bányászat mindkét területen helytállt, a bányászat teljesítményére támaszkodva igen magas színvonalú sportélet folyt a városban. Ennek ékes bizonyítéka az ötven éves jubileumot ünneplő rövidtávú futó csapat. Sikerei döntően hozzájárultak ahhoz, hogy a tatabányai atlétika a nagynevű és kiemelkedően dotált Budapesti Honvéd és az Újpesti Dózsa után harmadik helyet ért el, a valamennyi atlétikai szám összesített pontversenyében. Kiemelte, hogy a hét bajnokságot nyert atléta eredményét a munka és a tanulás mellett érte el. Sportpályafutásuk befejezése után a vállalati élet fontos helyein, föld alatti munkakörökben, sportvezetőként és más műszaki-gazdasági munkakörökben sikeresen dolgoztak. Végül az első győztes csapat tagjait a bányásztársadalom halálját kifejező emléklappal jutalmazta meg.

*Dr. Csizsár István*

## Gipszkartonlap gyár

Felavatták a 36 millió eurós fejlesztéssel megépült gipszkartonlap gyárat a Mátrai Erőmű Zrt.-hez kapcsolódó ipartelepén. A termelés során – évente 13 millió négyzetméternyi gipszkartont készítenek – az erőműben keletkező gipszet használik fel.

*Dr. Horn János*

### Foratom szeminárium

A Magyar Atomfórum Egyesület 2008. október 3-án szemináriumot tartott „FORATOM” címen.

A szemináriumon Kovács József, a Paksi Atomerőmű Zrt. vezérigazgatója tájékoztatást adott a négy blokk-üzemidő hosszabbításáról, egy új blokk üzembe helyezéséről, melynek üzembe helyezése a politikai döntés után legkorábban 12 év múlva történhet. A négy blokk-üzemidő hosszabbításának engedély kérelmét még ez évben beadják.

*Podolák György* elmondta, hogy az áprilisban elfogadott energiapolitikai koncepcióban a parlament felkérte a kormányt a projekt elkészítésének megkezdésére.

*Herczog Edit* arra figyelmeztetett, hogy az egész világon nagyberuházások kezdődtek és ez az atomenergiára is vonatkozik. 2030-ig megduplázódik a nukleárisenergia-termelés a világon. Európában is számos országban (Bulgária, Franciaország, Finnország) új atomerőműveket építenek és terveznek. Hasonló beruházásokat terveznek a balti országokban, Lengyelországban és Szlovéniában is.

*Dr. Horn János*

### Konferencia az MGYOSZ-ban

2008. november 25-én került sor a Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége (MGYOSZ) székházában a szövetség és az Európai Tanulmányok Alapítvány szervezésében az „Európai Unió Jövője – kihívások és alternatív fejlődési modellek” c. konferenciájára.

Az elhangzott előadások:

– *Dr. Ingo Friedrich*, az európai parlament elnökségének tagja: Európa fordulóponton – globális hatalom vagy a világpolitika játékszere

– *Inotai András*, az MTA Világgazdasági Kutató Intézet igazgatója: Az európai integráció jövője

– *Fazakas Szabolcs* európai parlamenti képviselő: Az EU költségvetés

– *Tóth János*, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság Energia Szekciójának elnöke és *Rudnay János*, a Nemzetközi Vállalatok Magyarországi Társaság elnöke: A magyar gazdaság versenyképességének perspektívái az EU-n belül

– *Levendel Ádám*, a Szonda-Ipsos elnök-vezérigazgatója: Kommunikáció, társadalmi vélemények az EU-ról.

– *Tamás Pál*, az MTA Szociológiai Kutatóintézet igazgatója: Vannak a bővítésnek társadalmi korlátai.

A konferenciáról részletes tájékoztatás az MGYOSZ újságában és majd az MGYOSZ honlapján lesz olvasható.

*Dr. Horn János*

### Dinoszauruszok maradványai a Bakonyban

A Magyar Tudományos Akadémia veszprémi területi bizottsága (VEAB) 2008. szeptember 17-én Veszprémben, a VEAB nagytermében előadótűlést szervezett „Dinoszauruszok a Bakonyban” címmel.

A rendezvényt *dr. Mészáros Ernő* professzor emeritus (Pannon Egyetem, Veszprém), az MTA rendes tagja nyitotta meg, majd *dr. Vörös Attila* okl. geológus, főmuzeológus (Magyar Természettudományi Múzeum /MTM/, Föld- és Őslénytani Tár), az MTA levelező tagja beszélt arról, hogy az iharkúti külfejtés bauxitbányászati területén a 24. órában találták meg fiatal kutatók a mára már híressé vált őslényleleteket.

Ezután a következő előadásokat hallgathatta meg a szépszájú közönség:

– *Dr. Pálffy József*, okl. geológus, MTA doktora, főosztályvezető (MTM Föld- és Őslénytani Tár): A bioszféra válságai és a dinoszauruszok kihalása

– *Dr. Mindszenty Andrea* okl. geológus, MTA doktora, tsz. egyetemi tanár (ELTE): Az iharkúti dinoszauruszos rétegek felhalmozódási körülményei

– *Dr. Ósi Attila* okl. geológus (MTA-MTM Paleontológiai Kutatócsoport): Egy 85 millió éves ökoszisztéma nyomában: az iharkúti kutatások eredményei

– *Makádi László* okl. biológus, PhD-hallgató (ELTE): Párányi gyíkok és óriási moszaszauruszok a 85 millió éves bakonyi dinólelőhelyről

– *Dr. Ósi Attila*: Dinoszauruszok és pteroszauruszok a bakonyi felső-kretából

Az előadások után a résztvevők – köztük a bauxitbányászati képviselői – kötetlen beszélgetést folytattak az előadókkal a terület további kutatásáról. A kutatók hangsúlyozták, hogy a bányászat nélkül nem kerültek volna elő ezek a leletek.

*Károly Ferenc*

### Bányász hősök ünnepe Tatabányán

Tatabánya 2007-ben ünnepelte városá emelésének 80 éves évfordulóját. Mint lapunkban is beszámoltunk róla (2007/6. sz.), a város büszke bányász hagyományaira, azok ápolásáért sokat tesz. Az ünnepi közgyűlés egyik jelentős döntése volt, hogy április 28-át a Bányász Hősök Emléknapijává nyilvánították, amely a hivatalos városi ünnepek közé tartozik. Első alkalommal 2008. április 28-án került sor az ünnepségre.

A Bányász Kegyeleti Emlékműnél a zene fogadta az érkezőket, az ünnepség a magyar himnusz közös éneklésével kezdődött, majd üdvözlötték a megjelent országgyűlési, megyei közgyűlési és városi képviselőket, a bányásztársadalmat és a város polgárait, majd *Smidt Csaba*, a város alpolgármestere ünnepi beszédet mondott.

Beszéde bevezetőjében emlékeztetett arra, hogy a bányászat a város megszületését jelentette. Ezt a tényt az idősebb generációk jól tudják, de tudatosítani kell a ma cseperedő, növekvő fiatalok számára is. Kiemelte, hogy a tatabányai bányászkodás nemcsak a családok, a város, hanem az egész ország életét, gyarapodását szolgálta. Megemlékezett arról, hogy a város évek óta részese a bányásznap ünnepségeknek és egyre nagyobb részt vállal a bányászati hagyományok ápolásában. Emlékeztetett arra, hogy a tatabányai bányászkodás során nem volt olyan tíz év, amikor nem volt halálos üzemi baleset. Ezért is gondolta a város vezetése, hogy a balesetek során elhunyt bányászoknak emléknapot kell szentelni. Biztatta a város polgárait, hogy a rohanó hétköznapokon is, amikor elhaladnak a kegyeleti emlékmű előtt, emlékezzenek.

A bányásztársadalom nevében a tudósító köszönte meg a város nemes gesztusát. Tatabányán az ismert 579, munka során életét vesztett bányászra a Bányász Kegyeleti Emlékmű emlékeztet, ahol hét kőoszlop örökíti meg az áldozatok nevét. Az első *Schusztér József*, aki 1899-ben és az utolsó *Orosz Gyula* volt, aki 1994-ben adta életét az elemekkel vívott harcban. Megemlékezett az első 1899. április 8-án történt hat áldozatot követelő és az utolsó, 1978. február 16-án huszonhat áldozatot követelő és a legnagyobb tatabányai, az 1950. december 30-i nyolcvanegy áldozatot követelő bányászerecséltlenségre. Megemlékezett azokról, akik életüket nem a munka során vesztették el, de hőiesen helytálltak a tatabányai bányászat viharos évtizedeiben. Emlékezett azokra, akik megküzdöttek az idetelepülés mostoha körülményeivel, és az 1930-as gazdasági válság okozta létbizonytalansággal küzdökre. Emlékeztetett a második világháborút követő hatalmas szénigények kielé-



gítésére ide áramló, zömmel képzetlen, korábban a mezőgazdaságban dolgozók beilleszkedési küzdelmére és a hetvenes évek bányászaira, akiknek az öreg medencéből az új, ismeretlen, kezdetben mostoha körülmények között létező új területekre való áttelepülés jutott osztályrészül. Végül a kortársak, akiknek az utolsó évtizedekben a szanálás és a felszámolás, majd az integráció sok bizonytalansága, megpróbáltatása, keserősége jutott osztályrészül. Ők is hősök és azok a bányászok is, akik Mányon küzdöttek munkahelyükért. A ma hősei pedig azok, akik a kor és az évtizedes bányamunka terheivel a vállukon, sok-sok módon, tollal, énekhanggal, jelenléttel tesznek hitet a bányászat mellett, őrzik hagyományait. Végül megemlékezett a társvállalatok, elsősorban az orosz-lányi és a gyökereket jelentő borsodi és dorogi bányák bányász hőseiről is.

A megjelentek elhelyezték a hálás emlékezet virágait, az ünnepség a Bányászhimnusz méltóságos dallamaival zárult.

*Dr. Csizsár István*

### Emlékezés Kézdi Árpádra

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Geotechnikai Tanszéke, a család, a tisztelők, és a barátok néhai *dr. Kézdi Árpád* okl. mérnök, tszv. egyetemi tanár, az MTA tagja halálának 25. évfordulója alkalmából a sírjánál (Farkasréti temetőben) 2008. szeptember 23-án, koszorúzáson emlékeztek az iskolateremtő oktatóra, a tudósra és fáradhatatlan kutatóra. Az emlékeztetőt *dr. Farkas József* tszv. egyetemi tanár, a Geotechnikai Tanszék vezetője tartotta.

A következő napon, szeptember 24-én külföldi és hazai meghívott előadókkal egész napos tudományos emlékülést rendeztek *dr. Kézdi Árpád* emlékére, melyen több mint száz személy vett részt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem dísztermében.

*drBJB*

### Halvány reménysugár

Megjelent a „KSH jelenti 2008/6”-os száma, melyben többek között az alábbi olvasható: „A feldolgozóipar termelése az ipari átlaghoz hasonló mértékben, 5,7, a villamos-energia-, gáz-, gőz-, vízellátásé 4,4%-kal haladta meg az előző év azonos adatait, a bányászaté az átlag felett 9,1%-kal nőtt”.

Ezen kiadványban a továbbiakban az „Energia” címszó alatt az alábbiak olvashatók: a 2008. év első hat hónapjában 569 PJ energiát használtak fel a nemzetgazdaságban, 4,8%-kal többet mint egy évvel korábban. Az energiaigény fedezésére szolgáló forráson belül 29% hazai termelésből, 71% behozatalból származott. Az energiahordozó-behozatal a termelésnél nagyobb mértékben, 19%-kal nőtt, ezen belül a legnagyobb mennyiségben importált energiahordozók közül a földgáz behozatala 33%-kal (ez is indokolja a hazai kőszén- és lignitvagyon hasznosítását /HJ), a villamos-energiáé 13%-kal, a kőolaj és kőolajtermékeké 8,4%-kal emelkedett.

*Dr. Horn János*

### Villamosenergia-termelés hazai erőforrásból

Közel 200 szakember vett részt 2008. szeptember 10-én a Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetsége a „Hogyan tovább Magyarország az Európai Unióban” című előadás- és vitasorozatot harminchatodik konferenciáján, melynek témája „Villamosenergia-termelés hazai erőforrásból” volt. A

konferencia a HUNGEXPO Zrt. Vásárcsopont Konferencia Központ nagyelőadójában került megrendezésre. A konferencia vitavezetője *Hatvani György*, a MAVIR Zrt. IG tanács elnöke, a GTTSZ energiategozatának elnöke volt.

Három vitaindító előadás hangzott el:

Szénbázisú energiatermelés jövőképe Magyarországon egy karbon ellenes világban (Előadó: *Dr. Valaska József*, a ME Zrt. IG elnöke)

Megújuló villamosenergia-termelés vízenergiából (Előadó: *Dr. Kozák Miklós* egyetemi tanár)

A szén-dioxid leválasztás és tárolás lehetőségei (Előadó: *Kubus Péter*, a MOL Nyrt. felszíni technológia termelés vezetője)

Felkért hozzászólók voltak: *dr. Horn János*, a BDSZ elnöki főtanácsadója és *dr. Gál István*, az OMBKE iparpolitikai bizottság elnöke, aki hozzászólásában részletesen foglalkozott a hazai energia-mix kritikájával. Többek között kiemelte, hogy nem követendő energiapolitika az, ha az olcsó villamos energiát termelő erőműveket korlátozzák, a CO<sub>2</sub>-t eladják, a drágán termelő, erdőt kiirtó erőműveket pedig az adófizetők pénzéből támogatják. Az sem követendő környezetvédelem, hogy az energetikai beruházásokat, vízlepcsők építését akadályozzák és az ország területének 22%-a védelemmel fedett. Az előadók bemutatták, hogy lehetőség lenne a hazai természeti erőforrásaink igénybevételére. A közel 3 Mrd tonna lignitvagyongra több erőművet is lehetne – állami beruházásból – telepíteni. Ez lenne az igazi költségvetési bevétel, munkahelyteremtés. A folyóink alkalmasak lennének vízi erőművek építésére. *Kozák* professzor bemutatta, hogy mibe került nekünk, hogy nem épült meg a dunai vízlepcső.

A konferencián több hozzászólás után *Hatvani György* összefoglalójában szükségesnek tartotta, hogy az energetikában érdekelt szakmai szervezetek hívják fel a gazdaságpolitikusoknak és a médiának a figyelmét a hazai bázison megtermelhető energiára és annak a nemzetgazdaságra gyakorolt pozitív hatásaira.

*Dr. Horn János*

### A 11. Rudabányai Múzeumi Nap

2008. október 17-én a település híres szülöttének tiszteletére rendezett *Gvadányi József* emlékhét keretében immár 11. alkalommal került sor Rudabányán a múzeumi napra. A rendezők, az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bányászattörténeti Múzeum most is vonzó programokkal várták az érdeklődőket, akik Soprontól Budapesten át Miskolcig képviselték a bányászati hagyományok kutatóit, nem beszélve a nagyszámú helyi résztvevőről. Külön említést érdemel, hogy a múzeumi napot megtisztelték jelenlétükkel *dr. Paládi-Kovács Attila* etnográfus, akadémikus, a Magyar Néprajzi Társaság elnöke és *dr. Kordos László* professzor, a Magyar Állami Földtani Intézet igazgatója, ami azt jelzi, hogy az eseményre a legmagasabb hazai tudományos körökben is felfigyeltek.

A program délelőtt 10 órakor a Bányászélet – kultúra – hagyomány című tudományos konferenciával kezdődött, melynek elnöki tisztét *dr. Kordos László* professzor látta el. A következő vetített képek előadások hangzottak el:

*Kállai Géza* építész, író (Budapest) a középkori Szent László-falképek és a korabeli bányászat valószínű kapcsolatairól fejtette ki nézeteit, sok új, a jövőbeni kutatás számára megfontolandó felvetéssel.

*Szemán Attila* történész-régész, főmuzeológus (Központi Bányászati Múzeum, Sopron) az utóbbi években előkerült ru-

dabányai középkori bányászszerszámokat mutatta be szélesebb kitekintéssel.

*Szablyár Péter* kohómérnök, a Tájházszevetség társelnöke, a Jósvafői Tájház vezetője (Budapest – Jósvafő) arról beszélt, hogyan használták fel a Jósvafőn felszínre törő vizek energiáját az elmúlt századokban a helybeliek és a Jósfa patak mentén levő falvak lakói.

*Dr. Peter Cengel* kohómérnök, egyetemi docens (Kassai Egyetem, Szlovákia) és *Pavol Horváth* muzeológus (Bányászati Múzeum, Rozsnyó) az általuk „felfedezett” és először ismertetett beretkei (ma Bretka, Szlovákia) 18. századi nagyolvasztóval kapcsolatos korabeli birtokviszályokról szölkáltak, amelyek iratanyagát a beszercebányai levéltárban találták meg az előadók. A dokumentumok feldolgozása és értékelése folyamatban van, azok a magyar ipartörténet számára is fontos adatokat tartalmazhatnak.

*Dr. Hála József* etnográfus, tudományos főmunkatárs (Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest) betegsége miatt nem tudta megtartani a *Versényi György*, a magyarországi bányászföldkőr kutatója címmel meghirdetett előadását, amelynek kivonatát azonban a szerző kérésére Kordos professzor felolvasta.

*Márkus Zsuzsanna* történész-muzeológus (B.-A.-Z. Megyei Bányászattörténeti Múzeum, Rudabánya) az 1880-tól 1985-ig tartó nagyüzemi vasércbányászat időszakában a rudabányai bányászok sok egyedi sajátóságot mutató étkezési szokásait vázolta.

*Hadobás Pál* igazgató (Városi Művelődési Központ, Könyvtár és Múzeum, Edelény) az ormospusztai szénbányászat első két évtizedének eseményeit foglalta össze. A ma Ormosbánya néven ismert település a borsodi iparvidék egyik legjelentősebb bányahelye volt a széntermelés 1987-ben történt megszűnéséig.

*Dr. Izsó István* jogász, bányamérnök, a Miskolci Bányakapitányság vezetője *Franz Anton Schmidt* 19. századi osztrák jogtudósra, valamint az általa szerkesztett hatalmas terjedelmű bányászati jogszabály-gyűjteményre hívta fel a figyelmet.

*Dr. Csiffáry Gergely* történész, főlevéltáros (Heves Megyei Levéltár, Eger) előadásának tárgya a recski Lahóca-hegy a kezdetektől 1979-ig tartó ércbányászata volt

*Papp Andrea* történész-muzeológus (Rudabánya) és *Sóvágó Gyula* bányamérnök (Miskolc) az öt emberéletet követelő 1965. évi rudabányai bányászerezencstlenség műszaki okait és tragikus következményeit ismertette az általuk feltárt és összegyűjtött képek, dokumentumok és adatok segítségével.

A konferenciát közös ebéd követte a Vasérc Étteremben, majd könyvbemutatóra került sor: a múzeumi napot ugyanis minden évben új kiadvánnyal teszik emlékezetesebbé a szervezők. Ezúttal *dr. Izsó István*: A magyarországi bányajogi szakirodalom bibliográfiája című kötetét jelentették meg, amit a szerző ajánlott az érdeklődők figyelmébe.

Az események sorát *dr. Kordos László* professzor nagy érdeklődéssel kísért előadása zárta a 2008-ban előkerült rudabányai ősmajom (*Anapithecus*) leletekről. A népes hallgatóság számára maradandó élményt jelentett a nemzetközi hírű tudóstól kapott közvetlen, friss tájékoztatás a nyári kutatómunka szenzációs eredményeiről.

Összegezve elmondhatjuk, hogy az évek során egyre színvonalasabbá váló rendezvény ezúttal is eredményesen szolgált a bányászahagyományok őrzésének és továbbadásának ügyét.

*Hadobás Sándor*

## Kazincbarcikán szerepeltek

A tatabányaiak részt vettek a Kazincbarcikán rendezett bányász fúvószenekekek és mazsorett csoportok találkozóján. Az első napon felvonultak a zenekarok és a mazsorettkek, majd koncertet adtak. A második napon a tatabányai fúvósok és mazsorettkek Vadna községben szerepeltek, a szépszámu közönség, köztük a faluban még élő 17 nyugdíjas bányász, nagy tetszéssel fogadta a műsort. Együtteseinket, amelyeket *Soltész Károly* és *Beke Tímea* vezetnek, jövőre is visszavárják a találkozóra.

*Dr. Csizsár István*

## Fúrás-robbantástechnika 2008 nemzetközi konferencia

A Magyar Robbantástechnika Egyesület programjának megfelelően 2008. szeptember 16-18. között megrendezte a kétévete szokásos nemzetközi konferenciát, ezúttal új helyszínen, Vácott. Az új helyszínt a változtatás igénye, a kedvezőbb anyagi feltételek és az új keresése indokolta. Az előkészítő bizottság választása a bányászathoz közeli hagyományokkal rendelkező, szépen megújult főtérrel és belvárossal, számos szép látnivalóval hívogató városra esett. A város mellett lévő cementgyári mészkőbánya megfelelő környezetet biztosított fúrástechnikai eszközök bemutatására és nagyfűrólyukas külszíni robbantásra is. Annak ellenére, hogy a közel 100 fő résztvevővel tervezett konferencia érdeklődőt nem tudták elhelyezni egy szálláshelyen és ugyanott nem állt rendelkezésre ekkora létszámot befogadó előadóterem sem, elmondható, hogy ez nem okozott különösebb kényelmetlenséget.

A szervezés finisében felgyorsultak az események, szépen szaporodtak a jelentkezők itthonról és külföldről egyaránt. Ausztriából, Szlovákiából, Szlovéniából, Romániából, Lengyelországból, Horvátországból, Spanyolországból vártunk és fogadtunk vendégeket.

A rendezvénynek a Vác barokk főtérén álló Pannónia-Ház és a Duna-Dráva Cementgyár adott otthont. A szervezők csak egy dologba nem tudtak beleszólni, ez az időjárás volt, ami egy héttel azelőtt meglekordot döntött, ekkorra viszont szinte téliesre fordult.

Válamennyi regisztrált érdeklődő megkapta a „Robbantástechnika” periodika 30. számát a rendezvény programjával és az előadások teljes anyagát kiadványban és CD-n. Ugyancsak kézbe vehették a MARE jogelődjének, az OMBKE Robbantástechnikai Szakbizottság történetét feldolgozó, *dr. Bohus Géza* tiszteletbeli elnök által szerkesztett anyagot. A spanyol MAXAM cég által biztosított dekoratív csomagokban egy-egy feliratos póló mellett a résztvevő és bemutatkozó cégek szóróanyagaival együtt egy, erre az alkalomra készített emlékkorszó is volt.

A konferencia alkalmat kínált a 2008. évi Weindl Gáspárdíjak átadására is. Idén ebben a megtiszteltetésben részesült:

– *Dr. Gál József* okl. bányamérnök, kandidátus a robbantástechnikai szakemberképzés és a külfejtési robbantástechnológiák fejlesztése terén elért eredményeiért.

– *Pácsér István* ny. r. alezredes, a rendőrségi tűzszerezés szolgálat nyugalmazott alapító parancsnoka, korábbi eredményes honvédségi és rendőri tűzszerezés munkájáért.

– *Szalay András* okl. villamosmérnök, robbantásvezető, a robbantással történő fém-megmunkálás technológiájának fejlesztéséért és annak eredményes gyakorlati alkalmazásáért.

Elismerő Oklevelet kapott:

– *Dóra Zoltán* robbantásvezető, a robbantóanyagok közötti szállítása szabályrendszerének indokolt módosításai kezdé-

ményezéséért és a módosítások kimunkálásában való aktív részvételéért.

– *Gácsi József* robbantásvezető, a hazai robbantóanyag el-látásban és vizsgálatokban való jelentős közreműködéséért.

– *Nemes Krisztián* mérnök őrnagy (posztumusz), a hazai és nemzetközi békefenntartó műveletek tűzszerezés feladatainak irányításáért.

– *Szabó Attila* robbantástechnikai szakmérnök a kőzetki-mélő robbantások technológiájának fejlesztéséért és gyakorlati alkalmazásáért

– *Ing. Lőrincz Árpád* robbantásvezető, a szlovák-magyar robbantástechnikai kapcsolatok ápolásáért, fejlesztéséért.

A szakma képviselői néma főhajtással emlékeztek meg a nemrég tragikus körülmények között elhunyt fiatal tűzszerezekről: *Kovács Gyula* posztumusz hadnagyról és *Nemes Krisztián* posztumusz őrnagyról.

A Szlovák Robbantástechnikai Egyesület, az SSTPV vezetői, *Eduard Müncner* elnök és *Mikulás Beránék, dr. Bohus Géza* és *dr. Földesi János* Weindl Gáspár-díjas tagtársainknak Elismerő Oklevelet adtak át, megköszönve a sokéves sikeres szakmai együttműködésüket.

A program szerint igen változatos témakörökből összeállított előadások jellemezték a szakmai anyagokat, a bányászati robbantásoktól az építménybontásokon keresztül a vonatkozó egészségügyi és jogi kérdésekig. Nagy hangsúlyt kaptak fűrésztéchnikai kérdések és komplex szolgáltatások, valamint a vizsgálatok kérdései is. Olyan speciális szakterületek, mint a fémalakító robbantás, az árvízvédelem, a repeszek elleni védelem is nagy érdeklődést váltott ki.

A konferencia jó alkalmat kínált régi hazai és külföldi ismerősök, szaktársak találkozására, élménybeszámolókra, tapasztalatcserére. A Pannónia-Ház díszterme és a DUNA-DRÁVA CEMENT Kft. korszerű előadóterme méltó helyszínei voltak a rendezvénynek. Kellő hangsúlyt adott megnyitó szavaival a találkozóznak Vác alpolgármestere és a sajtó jelenléte. A látogató jegyet váltó érdeklődőkkel 94 fő résztvevő 23 előadást hallgatott meg, 3 standon ismerkedett a később működés közben is bemutatott SANDVIK és ATLAS COPCO által forgalmazott fűróberendezésekkel, a MAXAM szolgáltatásaival.

A szabadidő hasznos eltöltése érdekében idegenvezetőkkel kísért városnézésre a hely adta egyedülálló lehetőségek alapján, a Memento Mori kripta megtekintésére emlékezhetünk leginkább. A látottak és hallottak értékelésére, szakmai és munkatársi beszélgetésekre kínált alkalmat az első esti állófogadás, amelyet szerény tűzijáték zárt. Tovább színesítette a programot egy alternatív kirándulás a Dunakanyarba, valamint a Bormúzeum meglátogatása is. A szervezők gondoskodtak az események fotó dokumentálásáról is, ami honlapunkon tekinthető meg. Ugyancsak hozzáférhető valamennyi beküldött előadás és bemutatott prezentáció, valamint a fűróeszközökről szóló ismertetőanyag is.

Osszegésben elmondható, hogy sikeres konferenciát zártunk. Nem okozott csalódást az új helyszín és az ebben a szerepkörben debütáló vezetőség és előkészítő bizottság sem. A rendezvény doajenje, *Vajda László* tagtársunk elismerő szavakkal és szellemes zárszóval összegezte a tapasztaltakat, kiemelve az érdekesebbnek tartott előadásokat és programokat, reményét fejezve ki a hasonló sikeres folytatásban, megköszönve a szervezők munkáját és a résztvevők aktivitását. *Dr. Bohus Géza* jóleső érzéssel nyugtázta, hogy jó kezekbe került a hagyomány, felfrissült a mozgalom és továbbra is van jövője ennek a rendezvénynek.

Az elnöki zárszóra már szinte alig maradt el nem hangzott összefoglaló. Megállapítható volt, hogy terveinket maradéktalanul teljesítettük, az előadások, bemutatók színvonala méltó volt a nemzetközi jelzőhöz. A konferencia befejeztével egyúttal

elkezdődött a felkészülési időszak a két év múlva megrendezésre kerülő, immár tizedik, jubileumi Fűrás-Robbantástechnika Nemzetközi Konferencia programjaira.

*Dr. Bohus Géza*

#### 40. Bányagépészeti Konferencia

Környezetvédelmi feladataink címmel rendezte 40. konferenciáját Balatongyörökön szeptember 25-26-án a Bányagépészet a Műszaki Fejlesztésért Alapítvány.

A civil szervezet idén 15 esztendő, mely alkalomból külön meghívtuk a rendezvényre azokat az alapító tagokat, kik emelkedett koruk miatt régen látott társaink. Akinek egészségi állapota engedte, el is jött és részvételével színesítette rendezvényünket. Az ünnepi közgyűlésen, mely elemezte az idei közhasznúsági jelentést és az eltelt évek eredményeit, a szép számmal megjelent alapító és csatlakozó tagok az alkalomhoz illő emléklapot kaptak.



A konferencia az Aranyhíd Panoráma Hotel összes termeiben zajlott. A nyitó előadást *dr. Havelda Tamás*, a Vértesi Erőmű Zrt. bányászati igazgatója házigazdaként tartotta. A résztvevők köszöntése mellett bemutatta a márkushegyi bánya és az erőmű környezeti elemek tisztaságát óvó beruházásait és eredményeiket.

Vezér előadóként *Szabados Gábor*, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnöke tisztelt meg bennünket a bányafelügyelet környezetvédelemben betöltött szerepét ecsetelve.

Ezután *Bakk László* beszélt a Gyöngyösoroszi Ércbánya újraindításáról, mely szintén a környezet védelmét célozza, kármentesítést, a kifolyó vizek hosszú távú stabilitását és kibocsátási határértékeinek megfelelő szintjét biztosítva.



A szünet után hallhattunk a sűrű pernyezagy szállítási és tömédékelési technológiájáról, lengyel kollégáinktól egy ön-járó bányadömper új típusú hajtástechnikájáról, bunkerbeli anyagszint ellenőrzésről, a villamos és nem villamos robbanás biztonságáról és annak megvalósítási technikájáról.

Délután a megújuló energiaforrások hazai potenciáljáról, majd a távvezérlés, adatgyűjtés, jelátvitel több éves tapasztalatairól, később a szállítórendszerek karbantartásának környezetbarát technológiáiról szerezhettünk ismereteket.

Este a hagyományos baráti találkozó indításaként két kollégánk, *Katona János* és *Szedlák János* vehette át szakmai munkájának elismeréséül a „Hell-Bláthy” díjat. A beszélgetés, ínycsiklandó vacsora, a nótázgatás – kiváló borok mellett – hajnalig tartott.

Másnap újra előadásokat hallhattunk a kotrógépek bontófogainak helyszíni erőtani vizsgálatáról, a hajtás- és keveréstechnikáról, a globális folyamatok kenőanyagokra kifejtett hatásáról és a bio tüzelőanyag (szalma) pneumatikus szállításáról.

A zárzóban *dr. Vőneky György* foglalta össze a 41. nemzetközi konferencia tapasztalatait, melyen lengyel, román és német kollégák is részt vettek. Végezetül kifejtette azon reményét, hogy az alapítvány tovább folytatja úttörő munkáját, és 2009-ben megrendezi a következő konferenciát.

Az ízletes ebéd után búcsút intettünk egymásnak, a Balatonnak és útnak indultunk a hétköznapok felé.

*Livo László*

### Lengyelhonban jártunk

A Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány kuratóriuma tanulmányi kirándulást szervezett, melynek fő céljával az ideai bányászati világiállítás megtekintését tűztük ki. Az Expo szeptember elején Katowicében került megrendezésre, melyet érdekes és kellemes programmal koronáztunk meg. Utunk során találkoztunk melegszívű lengyel emberekkel és a magyar-lengyel barátságot, közös történelmünket őrző emlékekkel, hagyományokkal is.



Szeptember 6-án érkeztünk Krakóba, ahol örömmel láttuk, hogy az óváros vonzereje és hangulata nem csökkent. A történelmi múlt emlékei turisták tömegei számára nyújtanak felejthetetlen élményt. Utunk során a Mária templom altemplomában megkoszorúztuk *Báthory István* hamvait, miközben elénekeltük a magyar himnuszt. E napokban a város is az Expo lázában égett, bányászati tudományos konferenciát és szakestélyt rendezve.

Következő nap Wieliczkára mentünk, meglátogattuk Lengyelország legnagyobb föld alatti bányamúzeumát, mely 30 éve a világörökség része. Sok-sok lépcsőn ereszkedtünk le a sóbányába, melynek termeiben megcsodálhattuk a pártját ritkító tematikus kiállítás egy részletét. A kőből készült szobrokat már a 18. században kezdték kifaragni. Az évtizedek folyamán a gyűjtemény egyre gazdagodott, így ma már a látogató a történelmi, bányatörténeti és vallási témájú alkotások mellett kápolnákat, híres műalkotások sóba álmódott másolatait és a globalizáció kényelmi kellékeit tekintheti meg és élvezheti. Számunkra felejthetetlen élmény, hogy Jadwiga kápolnájában elénekeltük a Bányászhimnuszt a többi látogató tetszésére és elismerésére. 1. sz. kép

Délután Tarnowba mentünk, ahol egy gyönyörű polgári kisvárost tekinthettünk meg. Célunk az volt, hogy megkoszorúzzuk a város szülőtte, „Bem apó” szobrát és tisztelegjünk és föld között elhelyezett szarkofágijánál.

A bronzszobor előtt a szemerklő esőben a magyar himnuszt adtuk elő, majd a Kossuth-nótát dúdolva a városi parkba vonultunk, ahol egy kis mesterséges tó közepén 6 oszlopon nyugszik a Magyarországot és Törökországot is szolgáló lengyel hazafi hamvait rejtő urna.



Szeptember 9-én nyílt meg Katowicében a bányászati világiállítás. Ezt a napot a pavilonok megtekintésével töltöttük el. Különösen az informatika bányászati alkalmazása töltötte meg a standokat, de helyt kapott a bányászat múltja és a bányagépészet, a bányamentés története is a legmodernebb jövesztő-, rakodó- és frontfejtési termelőbiztosító berendezések mellett. Érdekes volt látni India kiállítását, ahol életnagyságú művészi fotókon szemléltették szakmánk szépségeit.

A napot a Kopex standján jól megérdemelt sörözés, majd a szállásunkon finom vacsora és kellemes nótázás zárta.

Következő napon Zakopane érintésével Szlovákián keresztül hazautaztunk. Közben megcsodálhattuk a Lengyel-, a Bélai- és a Magas Tátra friss hóval behintett hegykoszorúját, majd Szepesváralja romjaiban is fenséges várát.

*Livo László*

## VI. Nemzetközi Perlit Konferencia és Kiállítás – A magyar perlit 50 éve

A 2008. szeptember 12-13-án a Szilikátipari Tudományos Egyesület Szigetelő Szakosztálya és a Perlit-92 Kft. szervezésében megtartott „A magyar perlit 50 éve és jövője a környezetvédelem és klímaváltozás jegyében” című konferencia immáron hatodik volt a perlittel foglalkozó szakemberek nemzetközi konferenciáinak sorában. A konferenciát azzal a szándékkal rendezték, hogy megemlékezzünk a hazai perlitbányászat elmúlt 50 évéről, bemutassuk azokat a lehetőségeket, kutatásokat, fejlesztéseket, amelyek a következő 50 év termelésében jelentős szerepet fognak játszani, illetve felhívjuk a figyelmet a magyar perlit felhasználásának kiaknázatlan lehetőségeire, különös tekintettel arra, hogy egy környezetbarát, természetes anyagról van szó.

A kétnapos rendezvény előfutáraként 2008. szeptember 11-én a Magyar Tudományos Akadémián a Szilikátipari Tudományos Egyesület (SZTE) és a Magyar Tudományos Akadémia Építészettudományi Bizottsága közös szervezésben ünnepi ülés keretében emlékeztek meg a magyar perlit 50 évéről.

Az ülést *dr. Szépvölgyi János* SZTE elnök nyitotta meg. *Szépvölgyi János* tolmácsolta az amerikai Perlit Intézetnek a Konferencia alkalmából küldött köszöntőjét, és átadta *dr. Rudnyánszky Pálnak* az intézet emléklapettjét, melyet „a perlit iparágban végzett kiemelkedő szolgálatának és odaadó munkájának elismeréseképpen” küldtek.

Az első köszöntőt *dr. Petró Bálint*, az MTA Építészettudományi Bizottságának elnöke tartotta, majd ezt követően több köszöntő és tudományos előadás hangzott el.

Megemlékezést és tudományos előadást tartott *dr. Zelenka Tibor* c. egyetemi docens, *dr. Farkas Géza* c. egyetemi docens, a Perlit-92 Kft. ügyvezetője, *dr. Talabér József* egyetemi tanár, *dr. Kiss Jenő* c. egyetemi tanár, *Kékesy Péter*, a Baumit Kft. alkalmazástechnológiai vezetője, valamint *dr. Baksa Csaba*, a Minerallholding Kft. ügyvezetője. A Wienerberger Zrt. részéről *Seres László* kutatás-fejlesztési vezető a Magyarországon eddig még a gyakorlatban nem alkalmazott perlit felhasználást jelentő, perlittel töltött vázkerámia blokkszerkezetet ismertette.

Az igen jó hangulatú emlékülés az emléklapok átadásával, baráti beszélgetéssel zárult.

A VI. Nemzetközi Perlit Konferencia és Kiállítás első napjának eseményei 2008. szeptember 12-én a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem dísztermében voltak. A konferenciát *dr. Szépvölgyi János*, az SZTE elnöke nyitotta meg, és a BME nevében *dr. Becker Gábor*, az Építésztechnológiai Kar dékánja köszöntötte a résztvevőket. Ezt követően *Somogyi László*, nyugalmazott építésügyi és városfejlesztési miniszter emlékezett a perlit történetére és építőipari felhasználására. Ezután a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnökhelyettese, *dr. Katona Gábor* köszöntötte a megjelenteket, hangsúlyozva a magyarországi ipari ásványbányászat egyre növekvő fontosságát és súlyát, valamint a magyar bányászat történelmi múltra visszanyúló eredményeit.

A konferencia délelőtti részében *dr. Farkas Géza* c. egyetemi docens, a Perlit-92 Kft. ügyvezetője ismertette a magyar perlit múltját, jelenét és jövőjét, felvázolva a bányászat, a feldolgozás és felhasználás helyzetét. (Az előadás szerkesztett változatát jelen lapszámunkban közöljük. – szerk.) Ezt követte *dr. Zelenka Tibor*, a Miskolci Egyetem Földtan-Teleptani Tanszék c. egyetemi docensének előadása a magyar perlit földtani felépítéséről, tulajdonságairól, kialakulásáról, előfordulásáról. *Dr. Ujhelyi János* c. főiskolai tanár a perlit építőipari felhasználásának, felhasználhatóságának kutatási ered-

ményeiről tartott előadást, saját eredményeit és a nemzetközi eredményekhez való hozzájárulást ismertette.

Ezután egy blokkban külföldi előadók következtek, elsőnek a Jénai Egyetem tanára, *prof. Klaus Heide* számolt be a magyar perlit gáz kibocsátásával kapcsolatban végzett kutatásairól. Majd a Wopfinger Baustoffindustrie GmbH részéről *Gerhard Philipp* a duzzasztás során elérhető energiatakarékoságról ismertette eredményeit. Ezt követően a KNAUF Perlite részéről *Andrea Grond* tartott előadást, melyben a perlit tartalmú ásványi hőszigetelő burkoló lapok gyártását, gyártástechnológiáját ismertette. A külföldi előadások sorát lengyel beszámoló zárta, melyben a Zakłady Górniczo-Metalowe ZEBIEC S.A. részéről *Pawel Gebura* a termelés és értékesítés lengyelországi fejlődését mutatta be.

A konferencia délutáni blokkjában négy előadás hangzott el magyar előadók részéről. *Dr. Kovács Károly*, az ÉMI tudományos osztályvezetője Innovációs tevékenység a perlit alkalmazásában címmel tartott előadást. *Pozsonyi László*, a Saint-Gobain Weber Terranova Kft. alkalmazástechnikai vezetője a duzzasztott perlit habarcsokban való felhasználását, az épületek energetikai javítása során történő alkalmazási lehetőségeket és konkrét megoldásokat ismertetett. Ezt követte *dr. Takács János*, a Miskolci Egyetem docensének előadása A duzzasztott perlit, mint az egyik legfontosabb szűrési segédanyag címmel. Kutatási eredményeket és osztályozási, ill. felhasználási lehetőségeket ismertetett, bizonyítva a perlit felhasználásának sokoldalú lehetőségeit. E blokk záróelőadását *Kékesy Péter*, a Baumit Kft. alkalmazástechnológiai vezetője tartotta. Az ipar részéről és szempontjából mutatta be a Baumit Kft. tevékenységét a perlit alkalmazásának tükrében. Befejező jelszava – „a perlitnek van jövője” – jól kifejezte a konferencia alap gondolatát.

A konferencia során *Kozma Tímea* építészmérnök hallgató átvehette a szervezők különdíját a korábban meghirdetett perlit pályázatra benyújtott tanulmányáért.

A nap eseményeit *dr. Farkas Géza* foglalta össze, a konferencia *Pataky Elemér* zárszavával ért véget.

Szeptember 13-án, a második napon, szakmai kirándulásokra került sor, melyeken ki-kérelődésének megfelelően vehettek részt. Akik a rövid programot választották, azok a Saint-Gobain Weber Terranova Kft. pilisvörösvári perlitduzzasztó üzemét tekinthették meg. Az egész napos programot választó résztvevők meglátogatták az olaszliszkai perlitduzzasztó üzemét, a pálházi gyöngykőhegyi-bányát és előkészítőművet, valamint részt vettek Pálházán a Perlit Emlékmű és a Perlit Múzeum avatásán.

A konferencia során kiállított az Anzo Kft., a Baumit Kft., az Eramis Kft. és a Sika Hungária Kft. A kiállítás iránti érdeklődés – főleg a külföldiek részéről – jelentős volt.

A rendezvényeken a magyar szakemberek mellett német, osztrák, lengyel, görög, szlovák, japán szakemberek is részt vettek.

*Dr. Farkas Géza, Mizsák Sándor*

### Az 1928–29-es pilisvörösvári bányászstrájkra emlékeztek

2008. november 21-én – két nappal a 80. évforduló előtt – a városi köztemetőben koszorúzással kezdődött a megemlékezés. A méltóságteljes zenei háttérrel a dorogi bányász zenekar biztosította. Egy súra jelképesen koszorút helyezett el a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ), a Bányász Szakszervezeti Szövetség (BSZSZ) és Pilisvörösvár Önkormányzata, majd a temetői főkeresztnél a Bányászhimnusz hangjai mellett felolvasták a 70 hős halott nevét és minden név felolvasása után egy-egy szál virágot helyeztek el.



*Koszorúk az emlékműnél*

Ezt követően az önkormányzat előtti téren álló emlékműnél – *Bajnok Béla* szobrászművész alkotása – koszorúztak, majd autóbusszal a további helyszínre, a vörösvári bánya egykori épületéhez (ma a Szociális Központ) mentek a résztvevők.

*Gromon István* polgármester felavatta és megkoszorúztá *Muttnyánszky Ádámnak*, a vörösvári bánya egykori főmérnökének szobrát, amit a korábbi helyéről – a *Muttnyánszky* nevet viselő iskola megszünése miatt – ide helyezték át.

A központban, a most megnyitott bányász emlékszobában *Gromon István*, *Hámori István Péter*, a BDSZ alelnöke, *Selymes Erzsébet*, a központ vezetője és *Kristofory Váler* plébános beszédei után színvonalas kultúrműsorra került sor, majd *Wagner Ferenc* (BBSZ) és *Gromon István* felavatták a hősök tablóját és a bányász emlékszobát. Az ünnepség állófogadással, majd a Szent Borbála-templomban ünnepi szentmisével fejeződött be.

*Dr. Horn János*

### **Pénztárzárás**

2008. december 18-án a Bánya- és Energiaipari Dolgozók székházában tartotta záró közgyűlést a BDSZ Önszegélyező Pénztár (továbbiakban: Pénztár).

1995-ben, illetve 1998-ban a kormány és két szakszervezet (BDSZ és VDSZSZ) megállapodást írt alá és létrehozta egy foglalkoztatási alapot, amelyből a munkahelyüket elvesztő bányá- és energiaipari dolgozók támogatást kaphatnak.

A Pénztár záróközgyűlésén *Kerekes István* végelszámoló adott részletes tájékoztatást és értékelte a Pénztár 1998-2008 évek közötti munkáját. A Pénztár 1999-2007 évek között 9387 bányászársunknak fizetett ki átlagosan 550.000 Ft-ot, összesen mintegy 5,2 milliárd forintot. A VDDSZ is hasonló összeget fizetett ki.

A kormány által biztosított összegek kifizetését ellenőrző koordináló tárcaközi bizottság 2008. december 4-i ülésén megállapította, hogy a megkötött megállapodásokban foglaltak maradéktalanul teljesültek és a támogatók részére történt kifizetések jogszerűen történtek.

*Dr. Horn János*

### **Szilárd ásványi nyersanyagok 2007. évi termelése**

Barnakőszén-termelés	1,58 Mt
Lignittermelés	8,69 Mt
Szénbányászat összesen	10,27 Mt
Bauxittermelés	0,55 Mt
Mangánérctermelés	0,06 Mt
Egyéb szilárd ásványi nyersanyagok	61,40 Mt

Sajnos az egyéb ásványi nyersanyagok termelése 2006-hoz viszonyítva (80,40 Mt) lényegesen csökkent. A legnagyobb csökkenés az építési homok, valamint kavics termelésénél mutatkozott (27%) és az építési – és díszítő – ipari termelésnél (26%) volt.

*KHEM információból*

*Dr. Horn János*

### **Volt munkatársai köszöntötték 80. születésnapján Gerber Györgyöt**

*Gerber György* okleveles bányamérnök ez év júliusában töltötte be 80. évét. A komlói Kossuth és Anna aknákon kezdte a szakmát a háborút követő években. A fizikai munka mellett elvégezte a bányaiipari technikumot, s az ötvenes évek elejétől különböző műszaki beosztásokban megismerte a szakma minden fortélyát. A hatvanas évek közepén a vállalat központjába helyezték, ahol a műszaki fejlesztéssel, a fejtések gépesítésével foglalkozott. Munkája mellett levelező tagozaton megszerezte a bányamérnöki diplomát is. 1972-ben kinevezték a Vasas Bányüzem vezetőjének, ahol több mint 11 évet töltött. A helyi kollektíva hamar befogadta, hisz azonnal kiderült, hogy az új vezető elméletileg és gyakorlatilag képzett, nagy munkabírási, határozott és döntésképes szakember. Irányítása alatt elvégezték a termelés koncentrálását, megvalósították a főbb munkafolyamatok korszerűsítését, komoly eredményeket értek el a műszaki fejlesztés és munkaszervezés területén. A bánya ebben az időszakban több esetben teljesítette feladatát élüzemi szinten. *Gerber György* nyugdíjazása után még hosszú évekig Pécsen élt, majd Budapestre költözött.

2008. július 11-én egy húsztagú volt vasasi csapat indult Budaörsre, hogy ott – lánya házában – egy „meglepetés-party” keretei között köszöntsék volt vezetőjüket. A bányaiüzemben őt követő vezetők, régi munkatársak és barátok nagy örömmel tapasztalták, hogy az idős kolléga milyen tiszta fejű, józan éleslátással és egyenes tartással élte meg az eltelt negyed évszázadot. Örömmel fogadta *Lafferton Győző* és *Csethe András* köszöntését, a kollektíva ajándékait, s látszott rajta, hogy néhány órán át ismét ő volt a csapat vezetője és első embere.

A csapat hazafelé az autóbuszon vidám hangulatban elevenítette fel a régi közös emlékeket, s az volt az általános vélemény, hogy jó volt ismét találkozni és örülni egymásnak!

*Lafferton*

### **Lezártuk az évet**

2008. 12. 17-én Budapesten az MBFH tanácstermében ülésezett a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány kuratóriuma. Az alapítvány idei év során végzett tevékenységét sikeresnek nyilvánította. Főként azért, mert április elején megismerhettük a Mátraszentimrén és Gyöngyösorosziában folyó környezetvédelmi tevékenységet, majd szeptember végén sikeres nemzetközi konferenciát rendezhettünk Balatongyörökön a bányászat környezetvédelmi feladatainak jegyében. S végül a Katowicében rendezett Bányászati Világkiállítás meglátogatásával zártuk a dús szakmai programot.

A jövő lehetőségét adhat arra, hogy 2009-ben megismerhessük a bükkábrányi beruházást, mely a magyar lignitbányászat meghatározó fejlesztése. Szeptemberben a „zöld energia” jegyében rendezhetjük következő konferenciánkat, mely 42. lesz az 1967 óta megszokás nélkül folyó sorozatban.

A sikeres tevékenység folytatására és az óév búcsúztatására koccintottunk, sikerekben gazdag boldog új évet kívánva a BKL minden kedves olvasójának!

*Livo László*

## Gyászjelentés

*Hardy János* okl. bányaiipari technikus 2008. január 11-én, életének 78. évében Budapesten elhunyt.

*Gömze László* okl. bányamérnök 2008. május 17-én, életének 80. évében Várpalotán elhunyt.

*Oláh Imre* okl. villamosmérnök 2008. szeptember 9-én, életének 75. évében Tatabányán elhunyt.

*Nagy László Endre* (N. László Endre) tanár, újságíró 2008. november 22-én 78 évesen, Barcsen elhunyt.

*Győrfi Lajos* okl. bányamérnök 2008. novemberben, 85 éves korában Dédestapolcsányban elhunyt.

*Dr. Szalai László* okl. bányamérnök 2009. január 5-én, életének 77. évében Miskolcon elhunyt.

*Dr. Szirtes Lajos* okl. bányamérnök 2009. január 8-án, életének 91. évében Pécsen elhunyt.

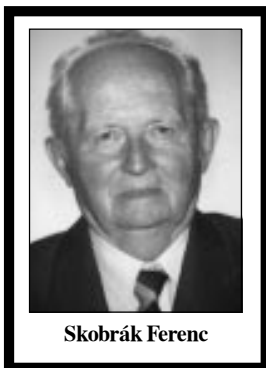
*Bérces József* okl. földmérő mérnök, okl. bányamérnök 2009. január 16-án, életének 83. évében Tatabányán elhunyt.

*Dr. Kolozsvári Gábor* okl. földmérő mérnök 2009. január 21-én, életének 77. évében Miskolcon elhunyt.

*(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)*

### Skobrák Ferenc (1925–2008)

Mély megrendüléssel vettük a hírt, hogy barátunk, kollégánk, munkatársunk, *Skobrák Ferenc* okleveles mérnök 83 éves korában, 2008. október 9-én hosszú betegség után, de mégis váratlanul elhunyt.



Skobrák Ferenc 1925. június 2-án született Mórton. Nehéz gyermekkorra volt, szejensorsú bányászcsaládból származott. Édesapja a II. világháború idején bányászerecsétlenség következtében elhunyt, ezért fiatalon neki kellett gondoskodnia a családról.

A Zacsó és Társa Móri Kőszénbányánál talált munkát. Szerencséjére a bánya vezetőse felismerte tehetségét, honorálva szorgalmát ösztöndíjjal Nagybányára küldte, ahol bányatechnikai végzettséget szerzett, majd utána a Műszaki Egyetemet elvégezve mérnök lett.

Budapesten a bányászat felügyeletét ellátó minisztériumban dolgozott, majd rövid idő után Móra került a KDT Pusztavámi Bányauzem Ikerakna üzeméhez körletvezetőként. A bányauzemek leépítése során az Oroszlányi Szénbányák XVII. és XX. Bányauzemében dolgozott vezetőként, később a vállalat biztonságtechnikai osztályán dolgozott mérnöként.

A bányáknál végzett munkája mellett lakhelyén a községért, illetve városért sok-sok közeleti feladatot is elvállalt. A községi tanácsban hosszú évekig, majd a szabad választások után az önkormányzatban két cikluson át független egyéni képviselője volt Mór városának. Sokat tett körzetében, a „bányásztelepen” élők életminőségének javításáért, így egyike volt azoknak, akik kezdeményezték és a bányavállalat támogatásával megvalósították a televízió kábelhálózatának kiépítését és üzembe helyezését.

Tevékenysége során sok beosztottja volt. Mindig dicsérték emberségéért, mert nem csupán felettesük volt, hanem segítőtárs is a szükségben.

Szerető édesapaként Margit néniével, feleségével együtt nevelték két fiúgyermeküket, Ferencet és Lászlót, mindent megtettek azért, hogy iskolázott, művelt emberré váljanak.

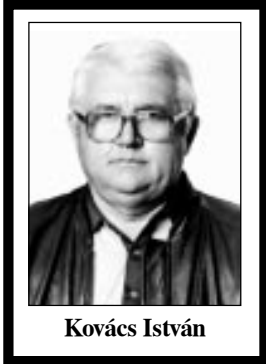
Az OMBKE-nek 1963-tól volt tagja. Az oroszlányi szervezetben végzett munkáját, odaadását számtalan kitüntetéssel ismerték el.

Családja, felesége, gyermekei, menyei, unokái, testvére mellett munkatársai, volt kollégái, barátai, ismerősei 2008. október 25-én kísérték utolsó útjára hamvait a móri „homoki” temetőben, búcsúztak tőle, mondtak utolsó Jó szerencsét!

*Magdics Mátvás*

## Kovács István (1936–2008)

2008. december 28-án Tapolcán váratlanul elhunyt *Kovács István* okl. bányagépész technikus. 1936. november 11-én született Kapolcson. Általános iskoláinak elvégzése után az Esztergomi Bányagépipari Technikumban tanult és végzett 1956-ban.



Kovács István

A Bakonyi Bauxitbányánál (akkor még a Halimbai Bauxitbánya) 1959 februárjától dolgozott egészen 1991-ben történt korengedményes nyugdíjazásáig. Munkásságát a Gépüzem beruházó részlegben kezdte, és mindvégig ott is dolgozott, 1971-től főművezetői beosztásban. A bányanyitások gépészeti beruházásainak döntő többségét az ő általa irányított részleg végezte. Cseres, Nyirádbánya, Iza, Deáki I., Deáki II., Halimba II. Halimba III. bányák a szivattyú telepei, csilleszállítási berendezései, szalagrendszerei mind-mind a gépüzem beruházó részlegét, és az ő munkáját dicsérték.

A felívelő hazai bauxitbányászatban ő is végigélte és végigdolgozta a technikai fejlődés minden lépcsőfokát: a csilleszállítástól, az Ohnesorge végtelenkötélű szállításon, a láncpályákon, homlok- és körbuktatókon keresztül a hevederes szállítószalag rendszerekig, melynek egyik kimagasló eleme volt az 1981-ben átadott Halimba-III. lejtaknai 1000 mm-es japán hevederes szállítószalag.

Küzdelmes pályafutásának összes szakaszában szakmai munkáját szívós kitartással, mindig tisztességgel végezte. Ő is hozzájárult a Halimba-Nyirád térségi bauxitbányászat sikereihez. Munkáját több vállalati Kiváló Dolgozó (1964, 1970, 1973, 1986), a Bányászat Kiváló Dolgozója (1976), valamint a Bauxitbányászatért (1991) kitüntetésekkel ismerték el. Ugyancsak megkapta a Bányász- és a Bányamentő Szolgálati Érdemérmek különböző fokozatait.

Az OMBKE tapolcai csoportjának 1969-től volt tagja, a rendezvények aktív résztvevője volt, mindig lehetett számítani segítségére.

2009. január 2-án, a temetésén *Ladányi András* okl. gépészmérnök meleg, baráti szavakkal búcsúzott Tőle a bauxitbányászok és egyesületi tagtársai nevében. Bányásztársai díszörséget álltak koporsójánál és a Bányászhimnusszal vettek végső búcsút *Kovács Istvántól*.

*Ladányi András*

## Liptay Jenő (1918–2008)

Mély megrendüléssel fogadtuk a hírt, hogy *Liptay Jenő* okl. mezőgazdasági mérnök 2008. október 23-án Budapesten családja körében csendesen elhunyt.



Liptay Jenő

1918 júliusában, Salgótarjában született. Édesapja a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. salgótarjáni gyárának igazgatója, gépészmérnök volt. Elemi iskoláit Salgótarjában végezte, majd a gimnázium elvégzése után a Mosonmagyaróvári Mezőgazdasági Akadémiára jelentkezett. 1939-ben kapta kézhez mezőgazdasági mérnöki oklevelét. Még ebben az évben bevonultatták Losoncra tüzérezredhez.

1942-ben leszerelése után a Salgótarjáni Kőszénbányák Rt.-nél helyezkedett el. A szénbányászkodáshoz abban az időben gazdaság is tartozott szántókkal, erdőekkel, jelentős állatállománnyal. Itt kezdte gazdasági pályáját. 1943-ban ismét behívták katonai szolgálatra. 1947-ben két év szovjet hadifogság után térhetett haza.

A Nógrádi Szénbányákhoz került vissza dolgozni. A korábbi mezőgazdasági munka fokozatosan csökkent. A gazdasági működés tervezését, a vállalat szállítási üzemének vezetését bízták rá. A szénszállításban a gépek vették át a feladatot. 1960-ban már a vállalat anyagosztályán, majd később a műszaki osztályon dolgozott.

1970-től megkezdődött a Nógrádi Szénbányák visszafejlesztése. Új feladata a bányánál feleslegessé váló anyagok, eszközök értékesítése lett. A szükségszerűséget el kellett fogadnia, de nehéz volt tudomásul venni a bányák leépítését. Különösen olyan nagy gyakorlattal rendelkező szakembernek, aki munkája szerint eddig építkezett és most pedig bontania kell.



Feladatul kapta még a vállalati üdülők kialakítását, fejlesztését is, majd a bányakárok rendezését. Szakismeretei segítettek ebben a munkában is. A sokirányú munkában a nagy lelkiismerettel és szakmai tudással rendelkező szakember mindig kitűnően végezte munkáját. 1978-ban történt nyugdíjba vonulásáig 39 évet dolgozott a bányáknál.

A tevékenységet ez után is folytatta. A Megyei Bíróság felkérésére igazságügyi szakértőként végzett munkát 2004-ig, azaz 86 éves koráig.

A gazdasági, hivatalos munka mellett mindig maradt ideje egyéb társadalmi munkákra, ami ugyancsak szívügye volt. Az 1960-as évek elején megindult az emlékmű munka, a bányászat helyi emlékeinek összegyűjtése, bemutatásra. 1965-ben megnyílt a Salgótarjáni Bányamúzeum. Ennek előkészítésében és az anyag gyűjtésében továbbra is részt vett, majd hosszú ideig tárlatvezetőként fogadta a sok hazai és külföldi vendéget. Ebben segítette német és angol nyelvtudása. Az OMBKE nógrádi helyi bányász szervezetének 1959-től volt tagja. Évtizedekig titkára volt a tartalékos tiszti klubnak.

Sok éven keresztül végzett lelkiismeretes munkáját számos kitüntetéssel, oklevéllel ismerték el. A legnagyobb elismerést 2003 októberében kapott „Nógrád megye Díszpolgára” cím jelentette számára. Ezzel a sok éve folytatott, megyéhez kötődő, példamutató munkásságát ismerték el.

2005-ben az önkormányzat lebontásra ítélte az öreg bányakolóniai lakását. A felajánlott cserelakás túl messze volt a városközponttól két idős, segítségre szoruló ember számára, így 87 év után fájó szívvel elköltözött szeretett szülővárosából a fővárosban élő leányához. Nehéz volt a beilleszkedés, néha még írogatott a régi időkről. Szerénységére jellemző az a mondanca: „Életemre visszapillantva azt mondhatom, amit tudtam megtettem, jó lelkiismerettel jutottam el a 90. év küszöbére”. Egy csendes, békés családdal eltöltött este után október 23-án reggelre szépen elaludt.

Temetése 2008. november 8-án volt a salgótarjáni református templomban, ahol korábban a gyülekezet munkáját presbiterként segítette. Volt munkatársai rövid verssel, emlékbeszéddel és a Bányászhimnusz eléneklésével búcsúztatták. Egyházi szertartással helyezték el hamvait a templom alatti családi kriptában, ahol elődei is nyugszanak.

Drága Jenő bátyánk! Utolsó Jó szerencsét kívánunk, nyugodj békében!

Vajda István

## Előd Béla (1941–2008)

Szomorú szívvel vettük tudomásul, hogy barátunk és volt munkatársunk, *Előd Béla* okleveles villamosmérnök, energiaipari gazdasági mérnök, nyugalmazott vállalkozásfejlesztési igazgató, hosszan tartó, türelemmel viselt betegség után, 2008. május 18-án Tatabányán elhunyt.



Előd Béla

1941. március 9-én született Pécsen, ahol általános és középiskoláit végezte. A villamosipari technikum elvégzése után tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen folytatta, ahol 1964-ben kapta meg villamosmérnöki oklevelét.

Pályáját a Tatabányai Szénbányászati Tröszt központi műhelyüzemében, beosztott mérnökként kezdte. 1967-ben műszaki előkészítés csoportvezető, 1969-ben villamos üzemszervező vezető, majd villamos termelési főmérnök ugyanitt. 1984-ben az üzem jogutódja a FŐGÉP, ahol termelési főmérnök helyettes, majd termelési főmérnök. A további jogutód Tatabányai Bányák Vállalat gépgyártási igazgatóságán 1989-től műszaki igazgató, majd az ASG Gépgyártó Kft. vállalkozásfejlesztési igazgatójaként 2002 végén vonult nyugdíjba. Szakmai munkájának kiemelkedő teljesítménye, a Tatabányai Szénbányák Vállalat szervezeti átalakításában végzett munkája, melynek eredményeként a Központi Műhely Üzem első ütemben korlátozott önállóságú divízióvá, majd kft.-vé alakult át. Ez tette lehetővé, hogy a privatizáció során szakmai befektető szerzte meg a többségi tulajdont és a korábbi üzem, ma a város egyik legjelentősebb, sikeresen működő vállalkozása. Hűségére, kitartására bizonyék, hogy egész életében ugyanazon a munkahelyen dolgozott.

Munkatársai tisztelték és becsülték egyenes jellemét, konfliktusterülő vezetői stílusát. Munkájáért többször részesült kitüntetésben, az OMBKE-nek 1968 óta tagja, 2008-ban megkapta a Sóltz Vilmos-emlékérmet, aminek személyes átvételét már nem érthette meg.

Harmonikus családi életet élt, két gyerekének, feleségének a biztonságot, nyugalmat nyújtotta.

*Előd Béla* a Tatabányai Bányász Sport Club kézilabda csapatában aktívan sportolt, később a barátságos futballmecsceken a kaput őrizte. Alapító tagja volt a Komárom megyei Bridzs Egyesületnek.

Nyugdíjasként is aktív életet élt, részt vett a szeretett szakmája és egyetlen munkahelye, a tatbányai bányászat hagyományainak őrzésében. Csatlakozott a Rozmaringos Bányász Egylethez és a bányász dalkincs avatott ápolója és népszerűsítőjeként számos rendezvényen szerepelt és e területen is sikereket szerzett Tatabányának. Jellegzetes orgánumát a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány által kiadott és az egylet által előadott „Tisztelet a Bányász Szaknak” című DVD-lemez bevezető szövege és énekhangja őrzi. A felvételek során már súlyos beteg volt, de az általa vállalt feladat teljesítéséhez ragaszkodott.

Betegségét csendben és alázattal viselte, nem panaszkodott, és az utolsó percig megőrizte tartását és méltóságát. Egész életében távol álltak tőle a külsőségek, utolsó kívánsága szerint hamvait a Bányászhimnusz hangjai mellett szórták szét, családjá, rokonai, munkatársai, tisztelői mondtak utolsó Jó szerencsét!

*Káldi József – dr. Csizsár István*

## **Menyhárt László (1922–2008)**

Mély megrendüléssel vettük a hírt, hogy 2008. november 1-jén Győrben elhunyt *Menyhárt László* gyémántokleveles bányamérnök, az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség nyugalmazott elnöke.



**Menyhárt László**

1922. március 12-én Miskolcon született. Apja vármegyei irodatiszt volt. Középiszkolai tanulmányait a miskolci Fráter György Római Katolikus Gimnáziumban végezte. 1941-ben érettségizett. 1946-ban Sopronban a bányamérnöki tagozaton bányamérnöki oklevelet szerzett. 2006-ban a Miskolci Egyetem Szenátusától gyémántoklevelet kapott.

Bányamérnöki pályáját Borsodban kezdte. Több bányánál volt beosztott üzem-mérnök, majd felelős bányüzem vezető Rudolftelepen és Szuhakállóban. Sikeres szakmai munkájának elismerését bizonyítja, hogy először a Közép-dunántúli Szénbányáknál (Veszprém), majd a Borsodi Szénbányáknál volt trösztfőmérnök.

1971-1974 években nehézipari miniszterhelyettesként (NIM) irányította és felügyelte a hazai szén- és ércbányászat egészét. 1974-1984 között az Országos Bányaműszaki Felügyelőség (OBF) elnöke volt, e tisztségéből ment nyugdíjba.

Az OMBKE-nek tagja volt, két alkalommal a 40-50 éves tagságért megkapta a Sólyz Vilmos-emlékérmét.

Szakmai munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. Ezek közül a legjelentősebbek: Munka Érdemrend ezüst és arany fokozata, Bányász Szolgálati Érdemérem gyémánt és arany fokozata, Bányászat Kiváló Dolgozója két alkalommal, Bányászati Munkaszászó két alkalommal, Nehézipar Kiváló Dolgozója.

Tudományos munkásságát számos előadás, tanulmány és három könyvrészlet jelzi.

Nekünk, borsodi kollégáknak – akik még élünk – mint trösztfőmérnök főnökünk volt. Példamutató emberi, szakmai tevékenységét elismertük, tiszteltük és sokat tanultunk tőle. Ezek közül a legfontosabbak: a munka szeretete, tisztesség, korrektség, következetesség, emberség, kollegialitás. Számtalan esetben – munkaidő után – hajoltunk a térképek fölé és kerestük közösen a legjobb megoldásokat. Ha jó javaslatunk voltak elfogadta és mosolyogva mondta – „no akkor most menjünk be a bányába és nézzük meg a helyszíneket”. Ezek voltak igen sokszor az éjszakai bányajárások.

Borsodban a vékonytelepek fűtőértéke a legjobb. Ezért igen sokat tett a vékonytelepi bányák fejlesztéséért, gépésítéséért (Edelény, Herbolya). A tisztán termelés a követelményei között mindig az első helyen volt. Rákényszerített bennünket, hogy egy-egy nagyobb területet vágatokkal határoljunk körül, hogy a frontosztások során a vetők minőségrontó hatását minimalizáljuk.

Mint OBF elnök, ő inspirált arra, hogy a Miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség irattárát feldolgozva egy könyvben gyűjtsük össze a Borsodi Szénbányák területén halálos balesetet szenvedtek adatait és az esetek ismertetését.

Nyugdíjba vonulása után baráti kapcsolatot tartottunk vele. Születésnapján rendszeresen meglátogattuk budapesti lakásán és a nevezetesebb ünnepeken levélben köszöntöttük egymást. Győrbe költözése után sem szakadt meg a kapcsolat, csak a nagy távolság – és az éveink számának növekedése miatt – a találkozások száma csökkent.

Halálának híre mindannyiunkat megdöbbenített és eszünkbe juttatta ezt a szerzetesi köszöntést „Memento Mori”.

Hamvait 2008. november 7-én délután 3 órakor helyezték örök nyugalomra a Győri Szent Imre templom urnakertjében római katolikus szertartással. Utolsó útjára elkísérték győri barátai, volt munkatársai és kollégái.

Mi pedig, akiket mindig közelállónak éreztél magadhoz, ezúton kívánunk neked utolsó Jó szerencsét! Isten veled Laci bátyánk. Nyugodj békében.

*Dr. Balogh Béla – Tuskán József*

## Fodor Géza (1946–2008)

2008. október 16-án, 62 éves korában súlyos betegségben, de mégis váratlanul elhunyt *Fodor Géza* okl. bányatechnikus. 1946-ban, Patán született, 1964-ben vasszerkezeti lakatos szakképzettséget szerzett és az uzsai kőbányánál helyezkedett el. Tovább tanult, 1974-ben lakatos mesteri, 1981-ben bányaiipari technikus oklevelet szerzett.



1987-ben a Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz már tapasztalt aknászként jött át az uzsai kőbányától. A bauxitbányászatnak szinte minden területén dolgozott embert próbáló, felelősségteljes munkahelyi irányító beosztásokban. A Nyirádi Bányüzemben, az éppen fénykorát élő Iharkút-Németbányai külfejtésben kezdett, ahol jól hasznosította külfejtési tapasztalatait, de fogékony volt az újra is, és számos technológia kísérleteiben, megvalósításában működött közre mind aknászként, mind a robbantásokért felelős szakemberként. Dolgozott a Fenyőfői Bányüzem szervezetében is külfejtési és föld alatti beosztásokban, ill. fontos tagja, munkatársa lett a kilencvenes évek közepén megalakuló Külfejtési Bányüzemnek, ahol felelős műszaki vezetői megbízást is kapott. Végül bauxitbányászati tevékenységét a Halimbai Bányüzemben fejezte be, ahol szintén dolgozott a külfejtésben és a mélyművelésben is. Főaknászként ment korengedményes nyugdíjba 2003-ban, 57 évesen. Munkáját jubileumi jutalommal, valamint a Bányamentő- és a Bányászati Szolgálati érmekkel, ill. oklevéllel ismerték el.

Igazi bányász volt, szerette és értette a munkáját, talán ezért vállalt még nyugdíjában is szakmai feladatot – felelős műszaki vezetői megbízást egy kőbányában.

Kollégái, beosztottai, főnökei elismerték munkáját, megbíztak benne és szerették emberi jó tulajdonságai miatt. Kapcsolata munkatársaival nyugdíjazása után is megmaradt, sőt többekkel barátsággá erősödött, de bárkivel is találkozott akár az utcán is – bár mindig úgy látszott, hogy siet valahová – mindig megállt egy köszöntésre, pár tartalmas szóra.

Szakmaszerető, érdeklődő ember volt, a Bányászati és Kohászati Egyesület tapolcai csoportjának 1988-tól aktív tagja, aki örömmel vett részt a rendezvényeken, és vállalt megbízásokat. Az utóbbi időben rendszeres résztvevőjévé vált az egyesület nagyrendezvényeinek, sőt szinte szervezőjévé vált egy baráti csoport részvételének. Ott volt az ez évi erdélyi konferencián, és szokás szerint készült a szeptemberi selmecbányai Szalamanderre is. Aktív, tevékeny élete túl korán szakadt meg – még sokszor el kellett volna oda mennie, még sokszor kellett volna barátaival találkoznia, még sok-sok évet kellett volna a családjával töltenie!

A Bakonyi Bauxitbánya és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Tapolcai Szervezete nevében *Kis István* okl. bányamérnök búcsúzott volt kedves munkatársunktól, tagtársunktól a tapolcai temetőben tartott búcsúszertartáson. Szavait az alábbiakkal zárta:

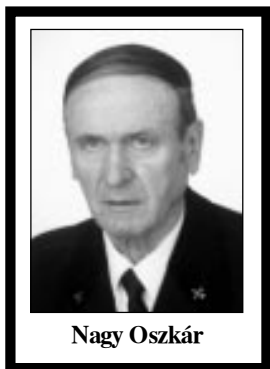
„Én hiszek benne, hogy most is látsz minket valahonnan fenn a távoból, és talán ismét nevetve nézel le ránk, azzal a mindig meglévő vidámsággal, amely oly jellemző volt rád. Valahogy mindig úgy alakult, hogyha kisebb kihívásokkal is, de az élet ugyanoda sodort minket. Köszönöm neked, hogy mikor halimbai üzemvezetőként egyik pillanatról a másikra a nyakamba szakadt a külfejtés felelőssége, Te mellém álltál, biztattál, és megtanítottál azokra a mesterfogásokra, amelyet csak hosszú évek gyakorlata alatt lehetett megszerezni. Ez az önzetlen segítség lett barátságunk alapja, és remélem Te is merítettél belőle, mikor az élet a mélyművelésű bányászathoz sodort. Mivel szeretted az új kihívásokat, természetesen ezzel is könnyen megbirkóztál, és közben tucatnyi barátot szerettél nyílt, rokonszenves egyéniséggel.

Fájó szívvel búcsúzunk tőled, és ígérjük, hogy emlékedet megőrizzük! Isten Veled Géza! – utoljára mondunk Jó szerencsét!”

*PT*

## Nagy Oszkár (1932–2008)

1932. június 24-én Salgótarjánban született. Elemi iskoláit is itt végezte. 1943-45-ben Kolozsváron élt szüleivel, majd visszaérkeztek Salgótarjánba. 1951-ben itt érettségizett. Tanulmányait a Miskolci Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán folytatta, 1956-ban kapta meg bányamérnöki diplomáját.



Nagy Oszkár

A Nógrádi Szénbányák Kányási Üzeménél kezdett el dolgozni, majd rövid ideig Szorospatakon a Katalin aknához került légvezetési beosztásba. Közben munkája mellett a bányaiipari gazdasági mérnök diplomát is megszerezte.

1961-től a Nagybáttonyi bányauzem felelős műszaki vezetőjeként dolgozott. 1962-ban Ménkes-bánya vezetőjének nevezték ki, 1963-ban a Kisterenyei Bányauzem főmérnök-helyettese, majd 1965-től Zagyva Bányauzem helyettes műszaki vezetőjeként dolgozott. 1976-tól a vállalat anyag- és áruforgalmi osztály helyettes vezetője lett.

1971-ben a Megyei Szakszervezeti Központ ipari titkárává választották.

1978-ban visszakerült a Nógrádi Szénbányákhoz beruházási osztály vezetőjének, itt dolgozott nyugdíjba vonulásáig.

Szakmai munkája mellett jelentős társadalmi tevékenységet is folytatott, két ciklusban az OMBKE nógrádi bányász helyi szervezetének titkáráként irányította az ott folyó egyesületi munkát. Abban az időszakban a helyi szervezet közreműködött az üzemek kutatási, fejlesztési munkájában is; segédkeztek az új fejtési és biztosítási technikák bevezetésében az aknaüzemeknél és részt vettek a szénmosó beüzemelésében.

Az évek során végzett felelős gazdasági és társadalmi munkáját számos kitüntetés igazolja: többszörös Kiváló Dolgozó, Kiváló Munkáért miniszteri kitüntetés, Elismerő Oklevél az egyesületben végzett munkáért, Szolgálati Érdemérem (bronz, ezüst, arany fokozat), Szakszervezeti Munkáért arany fokozat.

Nyugodtan élvezte a nyugdíjas éveket gyermekei, unokái körében.

Sajnos az utolsó években egészségi állapota megromlott, az egyesületi rendezvényeken egyre ritkábban tudott részt venni. A rendszeres gyógykezelés ellenére 2008. október 16-án rövid szenvedés után elhunyt.

Temetése október 24-én a salgótarjáni régi temetőben katolikus szertartás szerint történt. Koporsóját a Bányász-himnusz zenéjére temették el.

Kedves Oszi barátunk, utolsó Jó szerencsét! kívánunk, nyugodjál békében.

Vajda István

## Kiss Zoltán (1935–2008)

Hosszú betegség és szenvedés után 2008. július 10-én elhunyt *Kiss Zoltán* okleveles bányamérnök, a Veszprémi Szénbányák nyugalmazott osztályvezetője.



Kiss Zoltán

1935. április 5-én született Nagymányokon bányászcsaládból. Édesapja, de még nagyszülei is bányászok voltak. Középiskoláit Veszprémben, az egyetemet Miskolcon végezte 1964-ben. Kezdő mérnökként a várpalotai SII-bányához került üzemmérnökként, majd tervező mérnökként dolgozott. 1973-ban a várpalotai Ferenc-, Ernő- és Beszálló-bányákból létrehozott SI-bánya főmérnök-helyettesének nevezték ki.

1981-ben a Várpalotai és Közép-dunántúli Szénbányák összevonása után megalakult Veszprémi Szénbányák beruházási főosztályához helyezték tervező mérnöknek, majd ezen a főosztályon osztályvezető lett. Kiemelkedően fontos feladata volt, hogy a vállalat területén felkutassa és előkészítse azokat a helyeket, ahol külfejtéses széntermelésre van lehetőség, ezt sikeresen megoldotta a dudari, a várpalotai, a szápári és az Inota-pusztai külfejtések esetében.

1996-ban ment nyugdíjba, de több kft. és agyagbánya felelős műszaki vezetőjeként munkáját betegen, de még helyhez kötve is tovább folytatta. Munkájában, tevékenységében dinamikus, határozott és lelkiismeretes volt. A feladatok végzésében mindig tudása legjavát adta és mindig elvégezte, ha az nem volt könnyű, akkor is. A jó munkát mindenkitől megkövetelte, de tudott jó barátként is vezető lenni.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1959-től volt tagja, 1999-ben megkapta a Sóltz Vilmos-emlékérmét.

2008. július 21-én családja, rokonai, volt munkatársai, évfolyamtársai a várpalotai temetőben kísérték utolsó útjára és búcsúztak tőle, az „Ímhol a föld alá megyünk” és a Bányász-himnusz eléneklésével.

Huszár József

# Könyvismertető, lapszemle

## Az „Életutak” sorozat újabb kötete

„Életutak – földtan, környezetvédelem, bányászat, energetika” címmel forgathatjuk a *dr. Horn János* kitűnő szerkesztésében megjelent életrajzi visszaemlékezések újabb, immár hetedik kötetét. E kötet is híven szolgálja a címdalton feltüntetett, *Paul Valéry* francia gondolkodótól származó mottót: „Azok a gondolatok, amelyeket magunkban őrzünk, kárba vesznek”. Valóban azok az életutak, melyeket a sorozat kötetei is őriznek, méltán megérdemlik a könyvi megjelentetés nyilvánosságát.

Ebben a 383 oldalas (kereskedelmi forgalomba nem kerülő) könyvben, melyhez az ajánlást *Szabados Gábor*, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnöke írta, a földtudományok különböző szakterületeinek 12 jeles magyar művelője foglalja össze többnyire göröngyös életútját, tudományos és gyakorlati eredményeit, gazdag tapasztalatait.

Sorrendben: *Alföldi László* változatos hidrogeológusi, *Báldi Tamás* paleontológusi, a Kanadában élő *Fekete Tibor* rezervoármérnöki, *Kozák Miklós* vízműépítési (Bős-Nagymaros), *Láng István* kutatásszervezői, *Mindszenti Andrea* bauxit-

földtani, *Nagy Béla* magmatikus ásványtani, *Némédi Varga Zoltán* sztratigráfusi, a Svájcban élő *Oplatka Gábor* kőtélpályamérnöki, *Szederkényi Tibor* mélyfúrású, *Takács Ernő* geofizikus-egyetemi szakoktatási és *Tarján Iván* hidromechanizációs kutatási és ásványelőkészítési életpályáját követhetjük nyomon ebben a kötetben, őszinte stílusban, egyéni hangvétellel megírt műben. A földtudományok említett művelői életírásainak sorát *Vajda György* villamosmérnök, akadémikus írása zárja, megvilágítva meghatározó szerepét a hazai energiapolitikában.

A visszaemlékezések ezen újabb sora – a megelőzőkhöz hasonlóan – igen jelentős forrásértékkel rendelkezik a magyar nemzetgazdaság 20. századi alakulásának megértéséhez is. A könyv megjelenését hét szakvállalat, két szakalapítvány és a szerkesztő anyagi támogatása tette lehetővé. A kiadást a Bányász Kultúráért Alapítvány, valamint a Központi Bányászati Múzeum vállalta, a mozgósítás és szerkesztés hatalmas feladata ezúttal is *dr. Horn János* kitarását és hozzáértését dicséri. Aki megismerték és olvasták a sorozatot, bíznak a folytatásában is.

Kárpáty Lóránt

## Külföldi Hírek

### Az aranybányászat hírei

Kína 2007-ben átvette az első helyet a világ aranytermelésében, és várható, hogy megtartja vezető helyét 2008-ban is.

	Rangsor		Termelés (t)	
	2006	2007	2006	2007
Kína	3	1	247,2	280,5
Dél-Afrika	1	2	295,7	269,9
Ausztrália	4	3	247,1	246,3
USA	2	4	251,8	239,5
Peru	5	5	202,0	169,6
Oroszország	6	6	172,8	169,2
Indonézia	7	7	116,3	146,7
Kanada	8	8	103,5	101,2
Üzbegisztán	9	9	75,1	75,3
Ghana	10	10	69,9	75,1

*Engineering and Mining Journal* 2008. május

Bogdán Kálmán

### Vasércbányászat Indonéziában

Indonézia hatalmas vasérckészlettel rendelkezik és ezen érc bányászati jogainak a megszerzéséért nagy kereskedelmi harcot vívnak a világ multinacionális vállalatai.

A Wall Street Journal jelentette áprilisban, hogy a világ legnagyobb acéltermelő vállalata, az ARCELOR MITTAL 8 Mrd dollárt tervez befektetni az indonéz vasércbányászatba. Így szeretné a versenyt a többi céggel szemben (VALE, BHP BILLITON és RIO TINTO) a maga javára eldönteni. Tervükben szerepel, hogy részesedést vesznek a Krakatau Acél Művekben és egy új acélmű beruházásába kezdenek Gunawan-nál. A tervekről az indonéz kormánnyal a tárgyalások folyamatban vannak.

*Engineering and Mining Journal* 2008. május

Bogdán Kálmán

### Új ércelőkészítőmű kezdte meg a termelést Kínában

A kínai Shen Zhou Mining and Resources bányavállalat ércelőkészítő művet épített és ez év áprilisában elkezdte a termelését. A mű réz-, cink- és ólomércet dolgoz fel, kapacitása 200000 t fém évente. Érdekesége, hogy a bánya és az ércelőkészítő mű az északi Xinjiang Uyghur autonóm régióban fekszik, a kazahsztáni és mongóliai határnál.

*Engineering and Mining Journal* 2008. május

Bogdán Kálmán

### Az Arcelor Mittal vagyონrészt vásárol orosz szénbányákból

Az Arcelor Mittal multinacionális vállalat 718 M dollár értékben tulajdonrészt vásárolt Oroszországban három kokszenet termelő bányánál. Két bányauzem, a Berezovszkaya és a Pervomayskaya a Szibériai Kemerovo Régióban van, melyek tulajdonosa az orosz Severstal vállalat. A vétel tárgyát képezik az előkészítő művek és a bányákat kiszolgáló szerviz üzemek is. A harmadik üzem, az Anzherskoye is ugyanebben a régióban van. A bányák megkutatott szénvagyona 186 Mt, kokszen termelésük 4,91 Mt volt 2007-ben.

*Engineering and Mining Journal* 2008. május

Bogdán Kálmán

### Új külszíni szénbánya Mongóliában

Mongóliában a Góbi sivatag déli részén, 45 km-re a kínai határtól fekszik az Ovoot Tolgoj külszíni bányauzem, amely ez évben kezdte meg a termelését. A felvevő piacuk Kína, amely már a szükséges vasúti összeköttetést is kiépítette a határállomáson egy teljesen automatizált vagonürítő rendszerrel együtt. A bányauzem a szükséges munkaerőt már megszerezte – ami igen komoly gondot jelentett – és rendelkezésükre áll a bánya vezető testülete is.

*Engineering and Mining Journal* 2008. május

Bogdán Kálmán

## Újabb hosszúhomlokú fejtés az USA-ban

Nyugat-Virginiában az Arch Coal vállalat Mountain Laurel bányauzemében üzembe helyeztek egy 300 m-es frontfejtést, melynek a telepvastagsága 1,8-2,1 m. A frontfejtésben 176 db pajzs van beépítve, egy egység teherbírása 945 t. A maróhenger Joy gyártmányú 7LS2A típusú, 600 kW teljesítménnyel, ún. Ultra Trac 2000 tip vontató vitlával. A fronti láncos vonszoló 1000 mm széles, 42 mm-es lapos láncsal és  $3 \times 745$  kW-os hajtással van felszerelve. A frontfejtés és a szállító vágati rendszer kapacitása 4717 t/óra. A fejtés 6 hónap alatt 3,45 Mt szenet termelt.

*Engineering and Mining Journal 2008. május*

*Bogdán Kálmán*

## Kínai vállalatok megvásárolják a Yukon Zinc-et

Ez év (2008) június 26-án a Yukon Zinc (USA-Alaszka) vállalat közölte, hogy két kínai vállalat – a Jinduicheng Molybdenum Csoport és a Northwest Nonferrous Intern. Investment Co. – megkapta a pénzügyi engedélyeket, hogy megvegyék a Yukon Zinc vállalat részvényeit a hozzátartozó biztosítékokkal.

A megkötött üzletben – föld alatti bánya – az alábbi termelési értékek szerepelnek: cink 53450 t/év, ezüst 145 E kg/év, réz 4680 t/év, ólom 5860 t/év és arany (a cink, réz és ólom koncentrátumokból) 600 kg/év.

A Jinduicheng vállalat a molibdén – és a hozzá tartozó fémek – termelésében Ázsiában a legnagyobb, a világon pedig a harmadik. A Northwest Nonferrous pedig Kínában a bányászati kutatásokban a vezető öt vállalat között szerepel.

*Engineering and Mining Journal 2008. augusztus*

*Bogdán Kálmán*

## Aranybányányítás Távol-Keleten

Oroszországban a Csukotka (Távol-Kelet) Régióban 2008. júniusban megkezdte működését a Highland Gold Mining vállalat Mayskoye aranybányája. Jelenleg a külszíni fejtése üzemel, mely a tervük szerint 275 000 uncia/év (8000 kg/év) aranyat fog termelni.

A fejtéshez, az ércelőkészítéshez és az érc feldolgozásához a szükséges bányagépeket Ausztráliából az Aker's Melbourne szállította. Évek múlva mennek be a fejtések a föld alá és ekkor 850 000 t/év érc termelést terveznek.

Az időjárás viszonyok nagyon nehezek, így a Pevék tengere kikötőt is csak májustól októberig lehet használni. A bányánál télen a hőmérséklet  $-30$  °C alatt van, nyáron pedig ritkán emelkedik  $10$  °C fölé.

*Engineering and Mining Journal 2008. augusztus*

*Bogdán Kálmán*

## Az NWR bányászati engedélyt kapott Lengyelországban

A New World Resources (NWR), Közép-Európa legnagyobb feketeszen termelő vállalata a Lengyel Környezetvédelmi Minisztériumtól 50 évre bányászati engedélyt kapott a Debiensko 1 területre, amely D-Lengyelországban fekszik. A területnek 190 Mt kokszolható szénvagyona van. Az NWR 2007-ben 6,8 Mt kokszolható szenet termelt, ebből 4 Mt-át a Debiensko bánya adott. Terveik szerint a következő 4-6 évben 800 M eurót fognak beruházni a bánya korszerűsítésére.

Az NWR tulajdonában vannak a cseh feketeszenet termelő bányák is (Ostrava).

*Engineering and Mining Journal 2008. augusztus*

*Bogdán Kálmán*

## A szén szerepe Indiában

India gazdasága (GDP) éves szinten 8-9%-kal növekedik évek óta, ezen belül a bányászat 5%-kal. Ez a növekedés hatalmas energiaigényt jelent. A villamos erőműveit szénnel látják el és ezek használják fel az éves széntermelés 70%-át, míg a maradék 30%-ot a többi iparág (pl. cementművek) és a lakosság.

2007-ben a szénbányászat éves termelése 460 Mt volt (ezzel harmadik helyen állnak a világon), de emellett importálniuk kellett 22 Mt kokszolható és 23 Mt energetikai szenet.

A villamos erőműveinek a jelenlegi kapacitása 160 000 MW és rövid távú (8 éves) terveik szerint a kapacitást 90 000 MW-tal fogják növelni, míg a távlati elképzeléseik alapján 2031-32-ig az összes erőművi teljesítményt 800 000 MW-ra emelik. Mindehhez szükséges, hogy a széntermelésüket évi 2 Mrd t-ra növeljék. Ezt megtehetik, mert oly nagy a szénkészletük, hogy azzal a negyedik helyen állnak a világon (253 Mrd t).

A szén mellett számottevő India vasérc, bauxit és cink termelése is.

A multinacionális vállalatok készen állnak, hogy ezekhez az ambiciózus tervekhez minden segítséget megadjanak. A kapcsolatok megteremtése könnyű, mert Indiának sok jól képzett mérnöke van, akik tökéletesen beszélnek angolul.

*Mining Magazine 2008. szeptember*

*Bogdán Kálmán*

## Új szénbányát nyitnak Ausztráliában

A Warath Coal vállalat elindította Ausztrália legnagyobb szénbányászati beruházását a Queensland tartomány középső részén. A beruházás költsége 5,2 Mrd USD, amely összegből szénbányát, 495 km vasútvonalat és a Csendes-óceán partján egy kikötőt építenek. Ezt a költséget a saját tartalékaikból fedezik, nincs szükségük állami segítségre.

A bánya megkutatott szénvagyona több mint 4 Mrd t, a eredménybeli pedig meghaladja a 20 Mrd t-át. A szén jó minőségű energetikai szén, melyet Kínába, Indiába és Délkelet-Ázsiába fognak exportálni. A tervezett export mennyiség 50 Mt/év, a bánya termelése 2012-ben indul.

*Engineering and Mining Journal 2008. szeptember*

*Bogdán Kálmán*

## A Kidd Creek ércbánya jubileuma

A Kidd Creek ércbánya Kanadában Ontario tartományban, Timmins város közelében külfejtésként kezdte a bányászkodást és ma a világon a legmélyebb föld alatti bányauzemként (3135 m) ünnepli 50 éves fennállását. A bányauzem nyersérc termelése 2,7 Mt/év, 1,48% réz-, 6,22% cink-, 0,28% ólom- és 80 g/t ezüst tartalommal. Éves termelésük 45 000 t réz és 130 000 t cink. A bánya élettartamát 121 millió kanadai dolláros beruházással 2017-ig meghosszabbítják.

*Engineering and Mining Journal 2008. szeptember*

*Bogdán Kálmán*

## A tantál bányászata

A tantál a XX. század második fele óta – és így napjainkban is – nagyon fontos szerepet tölt be különböző iparágakban. A legfontosabb felhasználási területe a hírközlés – telefonok (mobil), a számítógépek, laptopok és a digitális kamerák –, emellett ötvöző anyagként (keményebb, mint a titán) pl. a turbinák lapátkerekeinél alkalmazzák.

A fém fontosságát mutatja, hogy a „hidegháború” alatt az USA a világon fellelhető (a Szovjetunio területét kivéve) összes készletet felvásárolta, és a hadsereg raktározta. Ma már ismét a szabad piac határozza meg a kereskedelmét.

A legnagyobb bányá a Talison Minerals (Ausztrália) Wodgina bányáüzeme, melynek termelése 1 millió kg/év. További jelentős üzemek vannak Kanadában, Brazíliában, Kínában, Egyiptomban, Mozambikban, Kazahsztánban és Oroszországban.

A legnagyobb három felhasználó – a világ termelésének 80%-a – az USA-ban a Cabot, Németországban a HC Starck és Kínában a Ningxia. Továbbiak a Dell, a Nokia és az Intel. A tiszta Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ára kb. 100 USD/kg.

*Engineering and Mining Journal 2008. szeptember*

*Bogdán Kálmán*

### **Oroszország alukohót és erőművet épít Líbiában**

Az orosz UC Russal konzern – a világ legnagyobb alumínium és timföld termelője – megállapodást kötött a líbiai kormánnyal, hogy egy 600 000 t/év kapacitású alumínium kohót és egy 1500 MW teljesítményű gáztüzelésű erőművet épít. A beruházás költségéből és a működésből származó haszonból 60% az UC Russal-t, 40% Líbiát illeti. Tervük szerint 2009-ben indul az erőmű, 2010-ben a kohó.

*Engineering and Mining Journal 2008. október*

*Bogdán Kálmán*

### **A Peabody kutatásai Kínában**

A Peabody Energy vállalat (USA) megállapodást kötött korábban a kínai kormánnyal, hogy a széntelepek feltárására, valamint a szén feldolgozására kutatásokat végez Kínában.

Ezt a munkát elsősorban Belső-Mongólia keleti területén végezték és találtak is hatalmas szénmezőt, amely 210 Mrd t szénkészletet jelent, de ez még csak ötöde a reménybeli teljes mennyiségnek. A széntelep külfejtésre alkalmas, a szén vastagsága 25 m-től 175 m-ig változik. A telep minősége alapján kidolgozták a szén felhasználásának a módját is, mely elgázosítás, 1,2 Mt/év metanolt, különböző vegyi termékeket és folyékony tüzelőanyagot fognak előállítani. A beruházás nagysága egy külön vasútvonal-rendszer kiépítését igényli.

Az előzőekben vázolt beruházásokról a megállapodást 2008 októberében írták alá Szent Louis-ban a Peabody Energy és a belső-mongóliai kormány képviselői.

*Engineering and Mining Journal 2008. október*

*Bogdán Kálmán*

### **Széntüzelésű erőmű épül Görögországban**

Görögország legnagyobb villamosenergia társasága, a Public Power Corporation 800 MW-os széntüzelésű erőművet épít Évia szigetén, a kiöregedett rossz hatásfokú erőmű helyett.

### **Litvánia atomerőmű építésére írt ki tendert**

A Litván Villamos Művek 2016-os megvalósítására tendert írt ki. A teljes kapacitás 3400 MW lesz.

Litvániának – az EU csatlakozáskor vállaltan – 2010-re be kell zárnia a még szovjet építésű iganlinai atomerőművet.

### **Az utóbbi húsz év legsúlyosabb bányabalesete Romániában**

Az utóbbi húsz év legsúlyosabb bányabalesete történt 2008. november 15-én délután a Hunyad megyei Petrillán. Tizenkét személy meghalt, köztük négy bányamentő, tizennégyen pedig súlyosan megsérültek, amikor 950 méterrel a föld felszíne alatt, az egyik tárnában kétszer is berobbant a felgyülemlett sújtólég. Az első robbanás délután, nem sokkal három óra előtt történt abban a mezőben, ahol 16-an dolgoztak. Nyolcan azonnal meghaltak, a többiek különböző fokú égési sérüléseket szenvedtek.

Az első robbanás után leküldött bányamentők kimentették a sérülteket, akiket a bukaresti sürgősségi kórházba szállítottak, mivel testfelületük 70-85%-a megégett. A halottak felszínre hozatala közben, este fél hét után újabb robbanás következett be, melyben négy bányamentő meghalt és hat megsérült. A baleset helyszínén maradt halottakat egyelőre nem hozták fel a felszínre, amíg a hatóságok meg nem állapítják, hogy teljes biztonságban lehet a helyszínre lemenni.

2008. november 18-án este egy 15 fős mentőcsapat ereszkedett a petrillai bányába, ahonnan négy órás művelet során tudták kihozni az utolsó négy holttestet.

A gazdasági és pénzügyi miniszter a robbanás másnapján bejelentette a bányá vezetőségének tisztségéből való felfüggesztését, a vállalat irányítását az Országos Kőszénbánya Vállalat aligazgatójára bízta. A robbanások pontos okát a hatóságok vizsgálják.

Gyors intézkedésekkel és hatalmas összegekkel siettek a hatóságok a szombati sújtólégrobbanás áldozatainak és családjaiknak segítségére. Többek közt az elhunyt bányászok 13 árvája különleges tanulmányi ösztöndíjban részesül majd, tanulmányaik teljes időszaka alatt.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület dorogi helyi szervezete hosszú ideje baráti kapcsolatokat tart fenn a zsilvölgyi bányászokkal. Értesülve a történetekről, részvétárvát küldött, melynek szövege megjelent a petrosényi sajtóban és rádióban.

*Liszka János*

### **3600 MW-os szénerőmű épül Kínában**

Belső Mongólia jó minőségű szénben rendkívül gazdag vidékén 3600 MW teljesítményű hőerőművet épít Kína. A 6 darab, egyenként 600 MW-os blokkokból épülő erőmű első három blokkja 2009-re, míg a második három blokk 2010-re készül el. A beruházás teljes költsége 2,4 milliárd USA dollár. Ez az összeg magába foglal bizonyos szénbányászati támogatást is.

*Internet*

*Dr. Horn János*

### **Nukleáris erőművek**

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA) becslése szerint – tekintettel az energiahordozók árának növekedésére, valamint a globális felmelegedés okozta veszélyekre – 2030-ra megduplázódhat a nukleáris energia termelése. Jelenleg a világon a beépített nukleáris teljesítmény 372 GW-ra becsültek. Az IAEA becslése szerint a teljesítmény 2030-ra 473-748 GW közé fog növekedni. A becslés alsó értéke már a tervezés, illetve az építés stádiumában lévő berendezésekre alapul. A felső érték akkor érhető el, ha a ma még elutasítók rájönnek arra, hogy a klímaváltozás megakadályozásának hatékony eszköze a szén-dioxidot nem termelő atomerőművek üzembe állítása.

*Internet*

*Dr. Horn János*

## A világ első hullámerőműve

Portugáliában a gazdasági miniszter jelenlétében, 2008. szeptemberében felavatták a világ első üzemszerűen működő, hálózatra termelő hullámerőművét. A nemzetközi konzorcium vállalkozásában készülő létesítmény teljes kiépítése után 25 áramtermelő egység fog működni, és teljesítménye 21 MW lesz. A „hullám generátorokat” kb. 5 km-re helyezték el a parttól. 15000 család villamosenergia-szükségletét tudja biztosítani, ami évi 60000 tonna szén-dioxid kibocsátás csökkenést jelent.

*Elektrotechnika 2008/12 (p.: 20)*

*Dr. Horn János*

## Lengyel bányászok támadtak Greenpeace aktivistákra

Békésen tüntető Greenpeace aktivistákra (tíz országból 22 aktivista, köztük 4 magyar) támadtak a Konin melletti Jó-win IIB külfejtéses szénbányában dolgozó bányamunkások. Az aktivisták célja mézporból egy több méter széles STOP felirat kirajzolása volt, a bánya hatalmas munkagépe mellett.

Ezt gátolták meg az akció ellen feltűzött (?) bányászok, majd blokád alá vonták a csapat tagjait. A zöld aktivisták a bánya kibővítése ellen tiltakoztak. A fizikai erőszak ellenére a helyszínrre érkező rendőrség nem a támadókat, hanem a greenpeace aktivistáit tartóztatta le. *(Vájon a tüntetők szabályosan jutottak egy veszélyes üzemi területre? – szerk.)*

Európa országai jelentősen befolyásolhatják a kiotói egyezményben vállaltakat, illetve e célok kibővítését, a 2009. év végi koppenhágai Klíma Konferencia előtt. Azonban az EU még mindig nagyon messze van egy egységes klímatervezettől, amit klíma csomag néven ismerünk. A Greenpeace el akarja érni a lengyel kormánytól, hogy drasztikusan csökkentse a szén-dioxid kibocsátást. Lengyelország csak így kapcsolódhat be hitelesen az EU-s és a nemzetközi energiapolitika újragondolásába.

2008. december 1-jén kezdődik majd az ENSZ 14. Klíma Konferenciája a lengyelországi Poznanban. A Greenpeace szorgalmazza, hogy Lengyelország, mint a konferencia házigazdája, vezetőként lépjen fel a globális klímatergialásokon, ahol éppen felvezetni készülnek az EU-s klíma és energia csomagot. A greenpeace Poznanban egy közös klímavédelmi álláspont kidolgozását sürgeti, aminek célja, hogy a globális szén-dioxid kibocsátás 2015-ös tetőzés után drasztikusan csökkenjen.

Amíg hazánkkal együtt mindenki egyetért abban, hogy a globális klímavédelem érdekében csökkenteni kell a szén-dioxid kibocsátást, addig Magyarországon a Mátrai Erőmű 400 MW-os teljesítménybővítésre készül. Ez a bővítés önmagában évi 2,5 millió tonna szén-dioxid kibocsátással növelné meg Magyarország üvegházgáz kibocsátását.

*greenpeace.hu*

*KF*

## 50 éve adták át a várpalotai Jó szerencsét Művelődési Központot

Megemlékezések és elismerések, majd nagyszabású gálaműsor várta a december közepén tartott rendezvény közönségét. Várpalota Város Önkormányzata, a Bányász Nyugdíjas Szakszervezet, a Bányászahagyományok Ápolásáért Egyesület és a Szindbád Kht. munkatársainak együttműködése kellemes órákat szerzett a színházteremben helyet foglaló nagyszámú ünneplőnek.

A Bányászhimnusz harangjátékra hangszerelt dallamai vezették be a megemlékezést.

Ezt követte *Németh Árpád* polgármester köszöntője. Mondandójában hangsúlyozta, a város életében meghatározó a „Jó szer”. Olyan hely ez, ami elkerülhetetlen az itt élők számára. *Rabi Ferenc*, a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezetének elnöke, a bányászok kultúráteremtő múltját és közösségformáló tevékenységét méltatva így értékelt: „... amennyiben a bányászahagyományokra, az itt megteremtett értékekre vigyáznak, akkor a jövőben is büszkeséggel gondolhatnak arra a teljesítményre, amit ebben a házban, ebben a városban elérték.”

Az 50 év szakmai értékelésére, összegezésére *Petrovics László*, a Művelődési Központ egykori igazgatóját kérték fel a rendezők. A korábbi direktor – 1986-1998 között vezette az intézményt – bevezetőjében kitért arra, hogy az intézmény öt évtizedes gazdag múltjának feldolgozását ez ideig nem tették meg. Az elemző a részletes szakmai áttekintéséhez sok-sok forrást felhasznált. Megismerhették a jelenlevők az átadás előtti és utáni – az akkori idők írásos tudósításainak hangulatát idéző – gondolatokat, azt a folyamatosságot, ami az elődintézmények – a Jó szerencsét Olvasó Kör, majd a Szabadság Kultúrotthon – és az új intézmény között fennállt. Átfogó képet adott az épületről és a benne zajlott művelődési eseményekről, kulturális tevékenységekről. Kiemelte, hogy az intézmény alapításától napjainkig a város és vonzás-

körzetének kulturális, közművelődési igényét eredményesen szolgálta. Elmondta, hogy negyven esztendőn át a BDSZ volt a fenntartó, majd 1998. február óta a várpalotai önkormányzat.

A megemlékezéseket követően emléklapokat és ajándéktárgyakat adott át a város polgármestere mindazoknak – több mint húsz főnek –, akik munkájukkal a fentieket szolgálták.

Az eseményen felléptek az intézményben működő amatőr művészeti csoportok: a Bányász fúvósok, a Kórus, a Cserregő Néptánc-együttes, a Nyugdíjas Dalkör, valamint a Black Diamond mazsorett- és showtánc-csoport. A mintegy



*Bányász-kórus*

80 perces műsorukkal kellemesen elszórakoztatták az ünneplő közönséget, vendégeket.

A rendezvényt követő állófogadáson házigazdaként *dr. Szabó Pál Csaba* ügyvezető igazgató méltatta a nap jelentőségét. A *Dr. Szij Rezső* teremben erre az alkalomra készült kamarakiállítás volt látható.

*Petrovics László*



## A 141. évfolyam (2008) tartalomjegyzéke

A 141. ÉVFOLYAM (2008) TARTALOMJEGYZÉKE	6/71
Bányász-Kohász-Erdész Találkozó 2008	4/35
<b>BÁNYÁSZ-NAPI MEGEMLÉKEZÉSEK</b>	
Országos központi ünnepség, Komló	6/32
Bányásznapi Tatabányán	6/33
Bányásznapi rendezvények Borsodban	6/35
Bányásznapi ünnepség Váralpótán	6/36
Bányásznapi ünnepség Nógrád megyében	6/37
Bauxitbányász bányásznapi ünnepség Győrújvárosban	6/39
Hagyományos bányásznapi ünnepség Győrújvárosban	6/36
Jubileumi bányásznapi ünnepség Rózsaszentmártonban	6/38
Pécsi és Pécs környéki bányásznapi megemlékezések	6/36
<b>BORBÁLA-NAPI MEGEMLÉKEZÉSEK 2007</b>	
Szent Borbála-napi országos központi ünnepség	1/28
A szénhidrogén-bányászat Szt. Borbála napi eseményei	1/38
Az OMBKE Mecseki Szervezetének megemlékezései	1/30
Borbála nap Dorog térségében	1/30
Borbála-napi megemlékezés Márkushegyen	1/29
Borbála-napi szentmise és szakestély Borsodban	1/29
Borbála-napi ünnepség Rózsaszentmártonban	1/36
Borbála-napi ünnepségek Tapolcán	1/38
Szent Borbála szentmise a Sziklatemplomban	1/29
Szt. Borbála ünnep a Salgótarjáni Osztálynál	1/36
Szt. Borbála ünnep Tatabányán	1/36
<b>CIKKEK CÍM SZERINT</b>	
A Bánya-, Kohó- és Erdőmérnökhallgatók Ifjúsági Köre 60 éve számolta fel önmagát (Molnár László)	4/48
A Bábaapátiban létesítendő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladékártó felszín alatti térképezési és kutatási munkái (Hámos Gábor – Berta József – Benkovics István – dr. Szűcs István – Csicsák József)	3/13
A bauxit minőségének meghatározása a bányászat gyakorlatában (Fodor Józsefné)	6K/3
A bodai aleurolit formációban végzett telephely kijelölő kutatások az atomerőművi nagy aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére Kovács László – Benkovics István – Berta Zsolt	3/19
A dízelgépek kipufogógázainak felhígításához szükséges légmennyiség meghatározása (id. Novák Sándor)	5/12
A geodéziai szolgálat tevékenysége a bányaipari lejtőszaknak mélyítésénél (Turger Zoltán – Hogyor Zoltán – Vrászlai Ferenc)	3/60
A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladékártó telephelyeinek vizsgálatában (dr. Szűcs István – Berta Zsolt – Menyhei László – Molnos Imre – Deák Ferenc)	3/40
A gömbök térbeli elrendezésére vonatkozó Kepler sejtés bizonyítása (dr. Janositz János)	1/25
A kovásváltanítási termék in situ keletkezése (Bánvölgyi György – dr. Pintérné Csordás Anna)	6K/44
A magyar bauxit anyagvizsgálat történet korai időszaka (1863-1946) (Tóth Álmos)	6K/53
A magyar perlit múltja, jelene és jövője (dr. Farkas Géza – Mizsák Sándor)	6/10
A mátrászentimrei akna környezetvédelmi célú újrainyitása (Németh Gábor – Szűdy Béla)	3/30
A mechanikai szűrés szerepe a gáziparban (Livo László – Blaskó-Nagy András – Kis Bálint)	4/44
A Mecsekérc Zrt. környezetvédelmi tárgyú tevékenysége (Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – Szulimán Szilvia – Tamás Péter)	3/45
A Mecsekérc Zrt. múltja, jelene és jövője (Erős György – Varga Mihály)	3/2
A Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) XIII. Kongresszusa (dr. Barátosi Kálmán)	1/17
A schünzeug eddig ismeretlen ábrázolása (Szemán Attila)	5/22
A szénhidrogének szerepe a jövő energiaellátásában (dr. Bárdossy György)	6/24
Aktív tárcsaképek alkalmazása marófejes vágathajtó gépeken (dr. K. Kotwica – dr. P. Gospodarczyk)	2/29
Az ELTE Ásványtani Tanszéke bauxitvizsgálatokkal kapcsolatos tevékenységének vázlatos áttekintése (dr. Bognár László)	6K/49
Az ISM XIII. Kongresszusának szakmai kirándulásai (Wéber József – Piki Károly – Abuczki Attila – Bálint Béla)	2/13
Az ISM XIII. Kongresszusának tudományos eredményei (dr. Havasi István)	2/7
Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere (Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – dr. Gorjanác Zorán – dr. Várhegyi András)	3/7
Bányászati módszerek alkalmazása más célú föld alatti létesítményeknél (Benkovics István – Fábrián Miklós – Hogyor Zoltán – Sebő Attila)	3/52
Bauxit anyagvizsgálatok a Magyar Állami Földtani Intézetben (dr. Földvári Mária)	6K/33
Bauxitföldtani vizsgálatok az államilag szervezett bauxitkutatásban (Knauer G. Mária – Tóth Kálmán)	6K/26
Bauxitminőség-meghatározás geofizikai módszerekkel (dr. Balogh Iván)	6K/18
Dél-vietnami Bauxitkutató Expedíció – Vegyészcsapat a Than Rai expedícióban (Bartha András)	6K/8
Dr. Szokol Pál élete és munkássága (Réthy Károly)	4/59
Egy lehetőség Salgótarján és környéke energiagondjainak orvoslására (Livo László – dr. Bocsi Ottó)	2/17
Életünk az energia (Livo László)	6/20
Emlékeim az Ifjúsági Körről (Kárpáty Lóránt)	4/51
Emlékezés Martos Ferencre 90. születésnapján (dr. Bodonyi József)	2/41
Emlékezés Vida Jenőre (1872-1945) (dr. Ravasz Éva)	5/26
Energiaigények, kölajkészletek és -ellátottság a XXI. században (dr. Kovács Ferenc – dr. Lakatos István)	5/2
Feladatorientált informatikai fejlesztések a Mecsekérc Zrt.-nél (dr. Fedor Ferenc – Molnos Imre – Szikszai Zsolt – Menyhei László)	3/35
Gondolatok a vízenyárióról (dr. Kozák Miklós)	6/16
Hozzászólás dr. Fodor Béla cikkéhez (Vérbőczi József)	2/37
Intenzív közetmozgások időfolyamatai (dr. Turza István)	2/24
Kerpely Antal, a tanszék alapító (dr. Farkas Ottó)	1/7
Kerpely szerepe a magyar bányászati-kohászati szaknyelv megteremtésében (dr. Zsámboki László)	1/5
Kerpely, a hazai modern vasipar megteremtője (dr. Tardy Pál)	1/11
Kétoldalú TÉT együttműködés a MÁFI és a Dél-vietnami Geológiai Térképező Osztály laboratóriumai között (Bartha András – Bertalan Éva – Nguyen Van Dinh – Nguyen Thi Hiép – Ha Duc Hung)	6K/13
Kockázat és bányamérés (dr. Füst Antal)	2/20
Komplex radiometriai módszer alkalmazása a hazai szénhidrogén kutatásban (dr. Várhegyi András – dr. Gorjanác Zorán – Horváth Zsolt)	3/64

Miért nem épült/épül új hazai lignitbázisú erőmű? ( <i>dr. Horn János</i> ) .....	2/3
Néhány módszer a mikromineralógiai mintaelőkészítési és értékelési technikában ( <i>dr. Vörös István</i> ) .....	6K/51
OSZG fejtési mód kifejlesztése Zobák bánya utolsó évtizedében ( <i>dr. Bíró József</i> ) .....	2/33
Ranzinger Vince bányagazgató ( <i>dr. Ravasz Éva</i> ) .....	6/27
Szoboszlay Kornél professzor emlékére ( <i>Mendly Lajos</i> )	4/58
Uránérctelepek kutatása a Mórággy-hegység délkeleti elő- terében ( <i>Barabás András – Balogh Zoltán – Mázik Jenő</i> )	6/2
Visszatekintés a Fémipari Kutató Intézetben és az ALUTERV-FKI-ban elektronsugaras módszerekkel végzett bauxitkutatásokra ( <i>dr. Pintérmé Csordás Anna – Csanády Andrásné</i> ) .....	6K/38
Volt egyszer egy... Veszprémi Szénbányák ( <i>Martényi Árpád – Szüts Huba</i> ) .....	5/15

#### CIKKEK SZERZŐK SZERINT

<i>Abuczki Attila – Bálint Béla – Weber József – Pikli Károly:</i> Az ISM XIII. Kongresszusának szakmai kirándulásai .....	2/13
<i>Bálint Béla – Weber József – Pikli Károly – Abuczki Attila:</i> Az ISM XIII. Kongresszusának szakmai kirándulásai .....	2/13
<i>dr. Balogh Iván:</i> Bauxitminőség-meghatározás geofizikai módszerekkel.....	6K/18
<i>Balogh Zoltán – Mázik Jenő – Barabás András:</i> Uránérc- telepek kutatása a Mórággy-hegység délkeleti előterében ..	6/2
<i>Bánvölgyi György – dr. Pintérmé Csordás Anna:</i> A kovasav- talanítási termék in situ keletkezése .....	6K/44
<i>Barabás András – Balogh Zoltán – Mázik Jenő:</i> Uránérc- telepek kutatása a Mórággy-hegység délkeleti előterében ..	6/2
<i>dr. Barátosi Kálmán:</i> A Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) XIII. Kongresszusa .....	1/17
<i>dr. Bárdossy György:</i> A szénhidrogének szerepe a jövő energiaellátásában .....	6/24
<i>Bartha András:</i> Dél-vietnami Bauxitkutató Expedíció – Vegyészcsoport a Than Rai expedícióban .....	6K/8
<i>Bartha András – Bertalan Éva – Nguyen Van Dinh – Nguyen Thi Hiep – Ha Duc Hung:</i> Kétoldalú Tét együtt- működés a MÁFI és a Dél-vietnami Geológiai Térképező Osztály laboratóriumai között .....	6K/13
<i>Benkovics István – dr. Szűcs István – Csicsák József – Hámos Gábor – Berta József:</i> A Bataapátiban létesít- endő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladék- tároló felszín alatti térkiképzési és kutatási munkái.....	3/13
<i>Benkovics István – Berta Zsolt – Kovács László:</i> A bodai aleurolit formációban végzett telephely kijelölő kuta- tások az atomerőművi nagy aktivitású radioaktív hul- ladékok végleges elhelyezésére .....	3/19
<i>Benkovics István – Fábán Miklós – Hogyor Zoltán – Sebő Attila:</i> Bányászati módszerek alkalmazása más célú föld alatti létesítményeknél .....	3/52
<i>Berta József – Benkovics István – dr. Szűcs István – Csicsák József – Hámos Gábor:</i> A Bataapátiban létesítendő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladék- tároló felszín alatti térkiképzési és kutatási munkái .....	3/13
<i>Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – dr. Gorjanác Zorán – dr. Várhegyi András:</i> Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere .....	3/7
<i>Berta Zsolt – Kovács László – Benkovics István:</i> A bodai aleurolit formációban végzett telephely kijelölő kutatások az atomerőművi nagy aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére .....	3/19
<i>Berta Zsolt – Menyhei László – Molnos Imre – Deák Ferenc – dr. Szűcs István:</i> A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladék- tárolók telephelyeinek vizsgálatában .....	3/40

<i>Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – Szulimán Szilvia – Tamás Péter:</i> A Mecsekérc Zrt. környezet- védelmi tárgyú tevékenysége .....	3/45
<i>Bertalan Éva – Bartha András – Nguyen Van Dinh – Nguyen Thi Hiep – Ha Duc Hung:</i> Kétoldalú Tét együttműködés a MÁFI és a Dél-vietnami Geológiai Térképező Osztály laboratóriumai között .....	6K/13
<i>dr. Bíró József:</i> OSZG fejtési mód kifejlesztése Zobák bánya utolsó évtizedében .....	2/33
<i>Blaskó-Nagy András – Kis Bálint – Livo László:</i> A mecha- nikai szűrés szerepe a gáziparban .....	4/44
<i>dr. Bocsi Ottó – Livo László:</i> Egy lehetőség Salgótarján és környéke energiagondjainak orvoslására.....	2/17
<i>dr. Bodonyi József:</i> Emlékezés Martos Ferencre 90. születésnapján.....	2/41
<i>dr. Bognár László:</i> Az ELTE Ásványtani Tanszéke bauxit- vizsgálatokkal kapcsolatos tevékenységének vázlatos áttekintése .....	6K/49
<i>Csanády Andrásné – dr. Pintérmé Csordás Anna:</i> Visszatekintés a Fémipari Kutató Intézetben és az ALUTERV-FKI-ban elektronsugaras módszerekkel végzett bauxitkutatásokra .....	6K/38
<i>Csicsák József – Hámos Gábor – Berta József – Benkovics István – dr. Szűcs István:</i> A Bataapátiban létesítendő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladék- tároló felszín alatti térkiképzési és kutatási munkái .....	3/13
<i>Deák Ferenc – dr. Szűcs István – Berta Zsolt – Menyhei László – Molnos Imre:</i> A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladék- tárolók telephelyeinek vizsgálatában .....	3/40
<i>Erős György – Varga Mihály:</i> A Mecsekérc Zrt. múltja, jelene és jövője .....	3/2
<i>Fábán Miklós – Hogyor Zoltán – Sebő Attila – Benkovics István:</i> Bányászati módszerek alkalmazása más célú föld alatti létesítményeknél .....	3/52
<i>dr. Farkas Géza – Mizsák Sándor:</i> A magyar perlit múltja, jelene és jövője .....	6/10
<i>dr. Farkas Ottó:</i> Kerpely Antal, a tanszék- alapító .....	1/7
<i>dr. Fedor Ferenc – Molnos Imre – Szikszai Zsolt – Menyhei László:</i> Feladatorientált informatikai fejlesztések a Mecsekérc Zrt.-nél .....	3/35
<i>Fodor Józsefné:</i> A bauxit minőségének meghatározása a bányászati gyakorlatában .....	6K/3
<i>Földing Gábor – Szreda Géza – dr. Gorjanác Zorán – dr. Várhegyi András – Berta Zsolt:</i> Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere .....	3/7
<i>Földing Gábor – Szreda Géza – Szulimán Szilvia – Tamás Péter – Berta Zsolt:</i> A Mecsekérc Zrt. környezet- védelmi tárgyú tevékenysége .....	3/45
<i>dr. Földvári Mária:</i> Bauxit anyagvizsgálatok a Magyar Állami Földtani Intézetben.....	6K/33
<i>dr. Füst Antal:</i> Kockázat és bányamérés.....	2/20
<i>dr. Gorjanác Zorán – Horváth Zsolt – dr. Várhegyi András:</i> Komplex radiometriai módszer alkalmazása a hazai szénhidrogén kutatásban.....	3/64
<i>dr. Gorjanác Zorán – dr. Várhegyi András – Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza:</i> Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere.....	3/7
<i>dr. Gospodarzyk P. – dr. Kotwica K.:</i> Aktív tárcsakések alkalmazása marófejes vágathajtó gépeken .....	2/29
<i>Hámos Gábor – Berta József – Benkovics István – dr. Szűcs István – Csicsák József:</i> A Bataapátiban létesítendő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladék- tároló felszín alatti térkiképzési és kutatási munkái .....	3/13
<i>dr. Havasi István:</i> Az ISM XIII. Kongresszusának tuda- mányos eredményei.....	2/7

<i>Hogyor Zoltán – Sebő Attila – Benkovics István – Fábíán Miklós: Bányászati módszerek alkalmazása más célú föld alatti létesítményeknél</i> .....	3/52
<i>Hogyor Zoltán – Vrászlai Ferenc – Turger Zoltán: A geodéziai szolgálat tevékenysége a bátaapáti lejtőszaknák mélyítésénél...</i> .....	3/60
<i>dr. Horn János: Miért nem épült/épül új hazai lignitbázisú erőmű?</i> .....	2/3
<i>Horváth Zsolt – dr. Várhegyi András – dr. Gorjanác Zorán: Komplex radiometriai módszer alkalmazása a hazai szénhidrogén kutatásban</i> .....	3/64
<i>dr. Janositz János: A gömbök térbeli elrendezésére vonatkozó Kepler sejtés bizonyítása</i> .....	1/25
<i>Kárpáty Lóránt: Emlékeim az Ifjúsági Körről</i> .....	4/51
<i>Kis Bálint – Livo László – Blaskó-Nagy András: A mechanikai szűrés szerepe a gáziparban</i> .....	4/44
<i>Knauerné G. Mária – Tóth Kálmán: Bauxitföldtani vizsgálatok az államilag szervezett bauxitkutatásban</i> ....	6K/26
<i>dr. Kotwica K. – dr. Gospodarczyk P.: Aktív tárcsakések alkalmazása marófejes vágathajtó gépeken</i> .....	2/29
<i>dr. Kovács Ferenc – dr. Lakatos István: Energiaigények, kőolajkészletek és -ellátottság a XXI. században</i> .....	5/2
<i>Kovács László – Benkovics István – Berta Zsolt: A bodai aleurolit formációban végzett telephely kijelölő kutatások az atomerőművi nagy aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére</i> .....	3/19
<i>dr. Kozák Miklós: Gondolatok a vízennergiáról</i> .....	6/16
<i>dr. Lakatos István – dr. Kovács Ferenc: Energiaigények, kőolajkészletek és -ellátottság a XXI. században</i> .....	5/2
<i>Livo László: Életünk az energia</i> .....	6/20
<i>Livo László – dr. Bocsi Ottó: Egy lehetőség Salgótarján és környéke energiagondjainak orvoslására</i> .....	2/17
<i>Livo László – Blaskó-Nagy András – Kis Bálint: A mechanikai szűrés szerepe a gáziparban</i> .....	4/44
<i>Martényi Árpád – Szűts Huba: Volt egyszer egy... Veszprémi Szénbányák</i> .....	5/15
<i>Mázik Jenő – Barabás András – Balogh Zoltán: Uránérctelepek kutatása a Mórággy-hegység délkeleti előterében</i> .....	6/2
<i>Mendly Lajos: Szoboszlay Kornél professzor emlékére</i> ...	4/58
<i>Menyhei László – dr. Fedor Ferenc – Molnos Imre – Szikszai Zsolt: Feladatorientált informatikai fejlesztések a Mecsekérc Zrt.-nél</i> .....	3/35
<i>Menyhei László – Molnos Imre – Deák Ferenc – dr. Szűcs István – Berta Zsolt: A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladéktárolók telephelyeinek vizsgálatában</i> .....	3/40
<i>Mizsák Sándor – dr. Farkas Géza: A magyar perlit múltja, jelene és jövője</i> .....	6/10
<i>Molnár László: A Bánya- Kohó- és Erdőmérnökhangatók Ifjúsági Köre 60 éve számolta fel önmagát</i> .....	4/48
<i>Molnos Imre – Szikszai Zsolt – Menyhei László – dr. Fedor Ferenc: Feladatorientált informatikai fejlesztések a Mecsekérc Zrt.-nél</i> .....	3/35
<i>Molnos Imre – Deák Ferenc – dr. Szűcs István – Berta Zsolt – Menyhei László: A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladéktárolók telephelyeinek vizsgálatában</i> .....	3/40
<i>Németh Gábor – Szűdy Béla: A mátraszentimrei akna környezetvédelmi célú újrainyítása</i> .....	3/30
<i>id. Novák Sándor: A dízelgépek kipufogógázainak felhígításához szükséges légmennyiség meghatározása</i> .....	5/12
<i>Pikli Károly – Abuczki Attila – Bálint Béla – Wéber József: Az ISM XIII. Kongresszusának szakmai kirándulásai</i> ...	2/13
<i>dr. Pintérmé Csordás Anna – Csanády Andrásné: Visszatekintés a Fémipari Kutató Intézetben és az</i>	
<i>ALUTERV-FKI-ban elektronsugaras módszerekkel végzett bauxitkutatásokra</i> .....	6K/38
<i>dr. Pintérmé Csordás Anna – Bánvölgyi György: A kovasavtalanítási termék in situ keletkezése</i> .....	6K/44
<i>dr. Ravasz Éva: Emlékezés Vida Jenőre (1872-1945)</i> .....	5/26
<i>dr. Ravasz Éva: Ranzinger Vince bányagazgató</i> .....	6/27
<i>Réthy Károly: dr. Szokol Pál élete és munkássága</i> .....	4/59
<i>Sebő Attila – Benkovics István – Fábíán Miklós – Hogyor Zoltán: Bányászati módszerek alkalmazása más célú föld alatti létesítményeknél</i> .....	3/52
<i>Szemán Attila: A schinzeug eddig ismeretlen ábrázolása</i> 5/22	
<i>Szikszai Zsolt – Menyhei László – dr. Fedor Ferenc – Molnos Imre: Feladatorientált informatikai fejlesztések a Mecsekérc Zrt.-nél</i> .....	3/35
<i>Szreda Géza – dr. Gorjánác Zorán – dr. Várhegyi András – Berta Zsolt – Földing Gábor: Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere</i> .....	3/7
<i>Szreda Géza – Szulimán Szilvia – Tamás Péter – Berta Zsolt – Földing Gábor: A Mecsekérc Zrt. környezetvédelmi tárgyú tevékenysége</i> .....	3/45
<i>Szűdy Béla – Németh Gábor: A mátraszentimrei akna környezetvédelmi célú újrainyítása</i> .....	3/30
<i>Szulimán Szilvia – Tamás Péter – Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza: A Mecsekérc Zrt. környezetvédelmi tárgyú tevékenysége</i> .....	3/45
<i>dr. Szűcs István – Berta Zsolt – Menyhei László – Molnos Imre – Deák Ferenc: A geofizikai és geotechnikai információk szerepe a radioaktív hulladéktárolók telephelyeinek vizsgálatában</i> .....	3/40
<i>dr. Szűcs István – Csicsák József – Hámos Gábor – Berta József – Benkovics István: A Bátaapátiban létesítendő kis- és közepes aktivitású radioaktív hulladéktároló felszín alatti térkiképzési és kutatási munkái</i> .....	3/13
<i>Szűts Huba – Martényi Árpád: Volt egyszer egy... Veszprémi Szénbányák</i> .....	5/15
<i>Tamás Péter – Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – Szulimán Szilvia: A Mecsekérc Zrt. környezetvédelmi tárgyú tevékenysége</i> .....	3/45
<i>dr. Tardy Pál: Kerpely, a hazai modern vasipar megteremtője</i> .....	1/11
<i>Tóth Álmos: A magyar bauxit anyagvizsgálat történet korai időszaka (1863-1946)</i> .....	6K/53
<i>Knauerné G. Mária – Tóth Kálmán: Bauxitföldtani vizsgálatok az államilag szervezett bauxitkutatásban</i> ....	6K/26
<i>Turger Zoltán – Hogyor Zoltán – Vrászlai Ferenc: A geodéziai szolgálat tevékenysége a bátaapáti lejtőszaknák mélyítésénél</i> .....	3/60
<i>dr. Turza István: Intenzív közetmozgások időfolyamatai</i> ..	2/24
<i>Varga Mihály – Erős György: A Mecsekérc Zrt. múltja, jelene és jövője</i> .....	3/2
<i>dr. Várhegyi András – Berta Zsolt – Földing Gábor – Szreda Géza – dr. Gorjánác Zorán: Az uránbányászati rekultiváció hosszú távú monitoring rendszere</i> .....	3/7
<i>dr. Várhegyi András – dr. Gorjánác Zorán – Horváth Zsolt: Komplex radiometriai módszer alkalmazása a hazai szénhidrogén kutatásban</i> .....	3/64
<i>Vérbőczy József: Hozzászólás dr. Fodor Béla cikkéhez</i> .....	2/37
<i>dr. Vörös István: Néhány módszer a mikromineralógiai, mintaalkészítési és értékelési technikában</i> .....	6K/51
<i>Vrászlai Ferenc – Turger Zoltán – Hogyor Zoltán: A geodéziai szolgálat tevékenysége a bátaapáti lejtőszaknák mélyítésénél</i> .....	3/60
<i>Wéber József – Pikli Károly – Abuczki Attila – Bálint Béla: Az ISM XIII. Kongresszusának szakmai kirándulásai</i> .....	2/13
<i>dr. Zsámboki László: Kerpely szerepe a magyar bányászati-kohászati szaknyelv megteremtésében</i> .....	1/5

## EGYESÜLETI ÜGYEK

2007-ben Borsodban történt .....	2/44
40 éve alapított egyesületi érmek .....	1/43
A 100 éves aknamélyítés .....	5/30
A 4-es metró meglátogatása .....	3/74
A borsodi szervezet életéből .....	6/42
A budapesti szervezet évről taggyűlése .....	6/46
A fiatalok bevonása az egyesületi életbe .....	1/40
A Lignit Baráti Kör évről ülése .....	2/45
A magyar villamosenergia-ipar története .....	6/44
A MTESZ főigazgató előadása Gyöngyösön .....	6/44
A munkavédelem időszaki kérdései .....	1/50
A NFÜ bemutatása .....	2/43
A Történelmi Bizottság közleménye .....	2/57
A veszprémi szervezet életéből .....	3/77
A XLVII. Bányamérő továbbképző és tapasztalatsere .....	5/33
Az Ellenőrző Bizottság jelentése .....	4/29
Az Ellenőrző Bizottság munkaterve 2008 .....	1/42
Az Ellenőrző Bizottság ülése .....	1/42
Az ISM 36. elnökségi ülése .....	6/47
Az OMBKE 2007. évi közhasznúsági jelentése .....	4/27
Az OMBKE 97. küldöttgyűlése .....	4/2
Az OMBKE Ellenőrző Bizottságának évről ülése .....	1/42
Az OMBKE tisztségviselői 2007-től .....	1/39
Az OMBKE választmányának ülése .....	1/44, 3/71, 3/72, 6/40
Azért még él a helyi szervezet (Borsodi) .....	5/29
Bányászati Szakosztály Vezetőségének ülései .....	6/41
Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia, Nagyszeben .....	4/40, 4/43
Bányász-kohász szakestély .....	4/60
Baráti találkozó Tatabányán .....	5/31
Bauxitbányászati szakmai nap .....	6/49
Borsodban történt .....	6/47
Bükkábrányi előadás Gyöngyösön .....	3/75
Dr. Gerse Károly előadása Sopronban .....	6/47
Dr. Stróbl Alajos előadása .....	6/43
Dr. Szabó György előadása Gyöngyösön .....	3/73
Dr. Vojuczki Péter előadása .....	6/44
Dr. Vojuczki Péter előadása Budapesten .....	3/73
Dr. Vojuczki Péter előadása Sopronban .....	3/73
Egyesületi élet Salgótarjában .....	2/45
Előadás Gyöngyösön .....	5/31
Előadás Tatabányán .....	2/46
Előadások Tatabányán A Népházról .....	3/51
Előadások Tatabányán A szénellátásról .....	3/51
Emléktábla-avatás Ózdon .....	6/43
Évről taggyűlés Budapest .....	2/43
Évről taggyűlés Oroszlányban .....	2/36
Évről taggyűlés Oroszlányban .....	6/46
Fazola-nap 2007 .....	1/55
Hagyományos szakestély Dorogon .....	2/42
Kerpely emlékévk 2007 .....	1/4
Kerpely emlékülés köszöntése .....	1/16
Kerpely-emléktábla koszorúzás .....	1/10
Kirándulás a visontai bányába .....	3/59
Látogatás a Mátra-Haider Kft.-nél .....	6/45
Látogatás az épülő 4-es metrónál .....	5/31
Luca-napi szakestély .....	1/43
Meglátogattuk a Dorogi Hőerőművet .....	5/30
Megnéztük Dorog és térsége vízbázisát .....	5/30
Mérnökbal Salgótarjában .....	2/46
Nógrádi történelem a BKL tükrében .....	3/75
OMBKE bál .....	1/42
OMBKE levelező lista az interneten .....	4/60
Rudabányai találkozás .....	5/31
Salgótarjániak Komáromban .....	5/31

Solymár Zoltán előadása .....	6/43
Szakestély Tatabányán .....	6/46
Szakmai előadás Dorogon .....	2/44
Szakmai kirándulás Egerbe .....	1/34
Szakmai nap Oroszlányban .....	6/44
SZALAMANDER – 2007 .....	1/31, 1/40
Társas összejevetel Gyöngyösön .....	5/31
Timföldgyári fejlesztések .....	3/74
Új jogi tagvállalatok .....	2/45
Üzemlátogatás Bükkábrányban .....	5/31

## FELHÍVÁSOK, KÖZLEMÉNYEK

A BKL kereshető, tárgyszavas bibliográfiája az interneten .....	5/61
Cikksorozatunkhoz .....	5/64
Köszönetnyilvánítás .....	4/B1
Olvasóinkhoz .....	6K/1, 6/76
OMBKE közlemény a SZJA 1%-ának felhasználásáról .....	5/52
OMBKE levelező lista az interneten .....	4/60

## GYÁSZJELENTÉSEK – NEKROLÓGOK

Bérces József .....	6/61
Burkus Béla .....	2/55
Dr. Ebinger József .....	3/81, 5/57
Előd Béla .....	3/81, 6/63
Dr. Fazekas János .....	1/2
Ferencz István .....	3/81
Fodor Géza .....	5/53, 6/65
Gömze László .....	6/61
Győrfi Lajos .....	6/61
Hardy János .....	6/61
Jamrik Károly .....	2/53
Jankovics István .....	2/55
id. Kaptay György .....	5/56
Karsai József .....	2/54
Kassai Lajos .....	3/81
Keresztes László .....	2/53
Kiss Gábor .....	3/84
Kiss Zoltán .....	5/53, 6/66
Dr. Kolozsvári Gábor .....	6/61
Kosáry Domokos .....	1/61
Kovács Árpád .....	5/53
Kovács István .....	6/62
Liptay Jenő .....	6/62
Madár Mihály .....	5/53
Dr. Marian Lichner .....	1/60
Martin Márton .....	2/53, 3/83
Menyhárt László .....	6/64
Muhel József .....	2/56
Nagy László Endre .....	6/61
Nagy Oszkár .....	5/53, 6/66
Oláh Imre .....	6/61
Próza Tibor .....	2/53, 5/57
Rác Béla .....	2/53, 3/84
Rác József .....	3/81, 5/54
Radoszta István .....	2/57
Reizer József .....	2/54
Roskovenszky István .....	5/54
Rumpler Lajos .....	3/81
Sági József .....	5/53
Skobrák Ferenc .....	6/61
Sonkoly István .....	5/58
Dr. Szalai László .....	6/61
Szedenic Tamás .....	2/53
Dr. Szirtes Lajos .....	6/61
Szokody László .....	5/55
Tarcsali László .....	5/53

Dr. Tóth István.....	2/53, 3/82
Zsuffa Miklós.....	3/81, 5/53

## HAZAI HÍREK

„Magyarország követi Európát” energiapolitikai konferencia.....	2/51
„Újabb eredmények a hazai tudomány köréből”.....	1/51
114 éves a Jó szerencsét köszöntés.....	3/78
1978-2008 Tatabányán.....	3/29
40. Bányagépészeti Konferencia.....	6/57
50 éves egyetemi találkozó Sopronban.....	5/47
50 éves a várpalotai Jószerencsét Művelődési Központ ..	6/70
A „könyv” ünnepe.....	5/50
A 11. Rudabányai Múzeumi Nap.....	6/55
A Bányászahagyományok Ápolásáért Egyesület közgyűlése Várpalotán.....	2/32
A gönyűi erőmű.....	3/79
A hazai energiaforrások jobb kihasználásáról.....	1/46
A KBM Alapítvány kuratórium ülése.....	2/49
A Magyar Robbantástechnikai Egyesület hírei.....	2/23
A megújult bányatörvény.....	1/48
A MTESZ GYÉMÁNTJUBILEUMA.....	4/38
A MŰSZAKI ÉRTELMSÉG NAPJA.....	4/38
A Selmezbányai Bányászati Akadémia spanyol kapcsolatai.....	6/53
Ásványi nyersanyagtermelés 2007.....	6/60
Az 500 legnagyobb nyereségű hazai cég.....	2/51
Az ISM munkabizottsági ülése.....	5/51
Az üzleti szféra a természetvédelemben.....	2/50
Balkáni bauxit.....	4/47
Bányajárás Mátraszentimrén.....	5/48
Bányász hősök ünnepe Tatabányán.....	6/54
Bányász sportolók sikereire emlékeztek.....	6/53
Bányászat és Geotermia.....	1/49
Bányászati munkavédelmi képviselők képzése.....	2/40
Bányászélet-Kultúra-Hagyomány.....	1/50
Bányázkörösök találkozója Tatabányán.....	5/48
BDSZ-MABOSZ együttműködési megállapodás.....	2/62
CO <sub>2</sub> kvóta.....	1/48
Dinoszaurusok maradványai a Bakonyban.....	6/54
Együttműködés a bányafelügyelet és a katasztrófavédelem között.....	1/46
Emlékezés 31 bányász halálára.....	2/50
Emlékezés az 1928-29-es pilisvörösvári bányász-sztrájkra.....	6/59
Emlékezés Born Ignácra.....	1/51
Emlékezés Kézdi Árpádra.....	6/55
Emléknep Petőfibányán.....	5/48
Erőmű beruházás.....	4/63
Erőmű Fórum.....	4/62
Élménybánya nyílt.....	6/50
Felértékelődik a szénbázisú áramtermelés.....	5/46
Felértékelődnek hazai ásványkincseink.....	2/52
Foratom szeminárium.....	6/54
Fúrás-robbantástechnika 2008 Konferencia.....	6/56
Gázt nyomnának Magyarország alá?.....	4/63
Gerber György köszöntése.....	6/60
Gipszkartonlap gyár.....	6/53
Halvány reménység.....	6/55
Honlapot indított a Pécsi Bányászattörténeti Alapítvány.....	2/51
IV. Szent György-napi Bauxit Találkozó.....	4/30, 6K/1
IV. Szent György-napi BT, Haas János köszöntője.....	6K/1
Kazincbarcán szerepeltek.....	6/56
Kockázatkezelés.....	2/50
Konferencia a MGYOSZ-ban.....	6/54
Lengyelhonban jártunk.....	6/58
Lezártuk az évet.....	6/60
Mechwart emlékkiállítás.....	1/53

Mérnöki Kamara – műszaki szaklapok találkozó.....	2/40
Minőségdíjas a Miskolci Egyetem.....	5/51
Múzeumok éjszakája Salgótarjánban.....	5/51
OMMF-MBFH együttműködési megállapodás.....	4/57
Pénztárzárás.....	6/60
Rendkívüli közgyűlés a VÉRT-nél.....	6/76
Sopron és Selmezbánya testvérvárosok.....	4/61
Szabad Európa Vitanapok.....	1/48
Szeminárium az energiáról.....	2/51
Szénreneszánsz a Mecsekben.....	2/52
Szerződés a dorogi emlékhelyek fejlesztésére.....	2/49
Tisztelet a bányász szaknak.....	2/49
Tisztújítás a MTESZ-ben.....	4/30
Új ásványt fedeztek fel.....	1/46
Új ligniterőmű épül.....	5/47
Új szénerőmű épülhet Magyarországon.....	5/46
Utcanév és emlékkő Tatabányán.....	3/78
VI. Geotudományi Ankét.....	1/49
VI. Nemzetközi Perlit Konferencia.....	6/59
Villamosenergia-termelés hazai erőforrásból.....	6/55
XII. Bányászati Szakigazgatási Konferencia.....	3/79

HELYREIGAZÍTÁS.....	2/6, 3/44, 5/14, 6/15
---------------------	-----------------------

## HIRDETÉSEK

3B Hungária.....	1/B2, 2/B2, 4/B3, 5/B2, 6/B2
Metso Minerals.....	1/B2, 2/B2, 4/B3, 5/B2, 6/B2
Sandvik.....	2/B4, 5/B4, 6/B4
H+S Kft.....	1/B3, 2/B3, 3/86, 4/64, 5/B3, 6/B3
BAU-Screen Kft.....	1/B4
Mecsekérc Zrt.....	3/B4
A Vocem Preco Hármaskönyv újrakiadása.....	2/62
Pályázati felhívás fiatal szakemberek számára.....	1/59
A Miskolci Egyetem felhívása a jubileumi oklevelekről.....	1/B3, 2/B3, 6/B3
Felhívás irat-térkép restaurálási programra (MOIM).....	1/52
Bányász-Kohász-Erdész Találkozó.....	1/64
Falinalptár a bányavárosok címereivel.....	5/B3, 6K/B4
OMBKE 1%-os felhívás.....	1/B3, 2/B3, 6K/64, 6/B3

## KÖNYV- és FOLYÓIRATSZEMLE

„A mi múzeumunk”.....	6K/48
„Magyaregregy vonzásában”.....	2/60
A Bányászati Közlöny tartalmából.....	5/11, 6/9
A BKL cikkbibliográfiája az interneten.....	5/61
A fele elfogyott.....	3/18
A halimbai bauxitelőfordulás.....	3/85
A Magyar Bányaelegségügy története.....	1/58
A világ szénhidrogén-vagyonáról.....	2/61
A Vocem Preco Hármaskönyv.....	2/61
Ajkai Életrajzi Lexikon 2.....	5/59
Az „Életutak” újabb kötete.....	6/67
Bányászat a bélyeggyűjtésben, kisgrafikában.....	3/18
Bányászat és építészet Pécsen.....	5/61
Bányászattörténeti közlemények IV.....	5/59
Bányászattörténeti közlemények V.....	5/60
Egy elfeledett könyv újbóli kiadása (Tüzek a végeken).....	4/64
Kamaragrófok portréi Szlovákia területéről.....	2/60
Karsztvízszint süllyesztés a Dunántúli-középhegységben.....	2/60
Megújuló energiák.....	3/85
Rezgésdiagnosztika I.....	3/85
Újabb emléklapok a pécsi bányászat történetéből.....	3/85

KÜLFÖLDI HÍREK.....	1/45, 1/62, 2/28, 2/58, 2/63, 3/6, 3/63, 3/80, 4/37, 5/62, 6K/37, 6K/48, 6K/52, 6/31, 6/67
---------------------	--

## MEGHÍVÓK

Bányamérő Továbbképző .....	1/45, 2/64
Bányászati-, Kohászati- és Földtani Konferencia.....	1/56, 6/50
Bányász-Kohász-Erdész Találkozó .....	2/1
Fúrás-robbantástechnika 2008 Konferencia .....	2/64
Jó szerencsét! 114-115 .....	1/57, 6/26
OMBKE 97. Küldöttgyűlés .....	1/16, 2/1
Uránipari rekultiváció nemzetközi konferencia.....	6/52

## SZEMÉLYI HÍREK

A 2007. évi Szent Borbála nap alkalmával kitüntettek .....	1/46
A 2008. évi Bányásznapon kitüntetett tagtársaink.....	6/33
A BKL Bányászat 2007. évi nívódíja .....	5/34
A ME Műszaki Földtudományi Karán 2007-ben diplomát kaptak .....	5/45
Az OMBKE 97. Küldöttgyűlés kitüntetettjei .....	4/11
Gagyi Pálffy András ÉTE-díjas.....	1/57
Születésnap köszöntő .....	2/47, 3/76, 5/35, 6/51
Marczis Gáborné dr. Eötvös-díjas .....	1/57

Moravitz Péter 80 éves .....	1/40
Réger Mihály dr. ISD Dunaferrért-díjas.....	1/57
Selmeczi Béla 70 éve OMBKE tag .....	1/57
Tolnay Lajos dr. Kármán Tódor-díjas .....	1/57
Jubileumi diplomával kitüntetettek 2008 .....	5/37
Vasoklevél .....	5/37

Dr. Kun Béla	
Aranyoklevél .....	5/38
Bárdos Bartók Miklós, Dr. Bodonyi József, Csizmadia Lajos, Domonkos Kálmán, Fáklya Károly, Forisek István, Gazdag György, Horváth József, Jurasits József, Kovács János, Dr. Kránicz Zoltán, Makrai László, Dr. Marczis József, Markovics Máté, Marton Károly, Mayer László Nándor, Mester György, Németh Ferenc, Rózsavári Ferenc, Dr. Szabó Imre, Szakály Miklós	

ÚJ NYERSANYAGPOLITIKA AZ EU-BAN .....	6/31
---------------------------------------	------

### Tisztelt Olvasóink!

Mint arról a 2008/4. lapszámunkban beszámoltunk (30. old.), a lelkes szervezők 2008-ban is megszervezték a Szent György-napi Bauxit Találkozót (immár a negyediket), melynek témája a bauxit anyagvizsgálatok voltak.

Cikké formált előadásainak megjelentetését a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal támogatása tette lehetővé. A speciális téma miatt ezt külön „füzetben”, a BKL Bányászat 2008/6. számának mellékleteként terveztük kiadni. A lelkiismeretes szervező-előkészítő munkának és a szerzők szorgalmának köszönhetően a kiadvány jóval túlnőtte a melléklet kereteit. 64 oldallal önálló lapszámmá vált, sőt, a korlátos nyomdai kapacitás miatt még meg is előzte a 6. számot, így a *Bányászat 2008/6K különszámaként* jelent meg 2008. december 15-én.

Ugyancsak a speciális téma miatt (a szám csak az előadásanyagokat tartalmazza) a szokásosnál szűkebb körben – a várható érdeklődési kör szerint – postáztuk ki. Amennyiben olvasóink közül más is érdeklődik a lapszám iránt, kérem, jelezze a szerkesztőségnek (tel: 30-2955-718, e-mail: bkl.banyaszat@t-online.hu) és el fogjuk küldeni, vagy – mint a Bányászat többi számát is – megtalálhatja az OMBKE [www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu) honlapján. A 2008/6K szám tartalomjegyzékét tájékoztatásul itt közöljük.

Egyúttal szeretném valamennyi tisztelt olvasónk megértését kérni a jelen lapszámunk fenti okból fakadó későbbi megjelenése miatt.

Tapolca, 2009. január 10.

Podányi Tibor  
felelős szerkesztő

### A BKL Bányászat 2008/6K számának tartalomjegyzéke:

1. *Fodor Józsefné*: A bauxit minőségének meghatározása a bányászat gyakorlatában
2. *Bartha András*: Dél-vietnámi Bauxitkutató Expedíció – Vegyészcsoport a Than Rai expedícióban
3. *Bartha András, Bertalan Éva, Nguyen Van Dinh, Nguyen Thi Hiep, Ha Duc Hung*: Kétoldalú TÉT együttműködés a MÁFI és a Dél-vietnámi Geológiai Térképező Osztály laboratóriumai között. ICP-AES módszerek fejlesztése bauxit és egyéb kőzetminták fő- és nyomelemeinek meghatározására
4. *Balogh Iván*: Bauxitminőség-meghatározás geofizikai módszerekkel
5. *Knauerné Gellai Mária, Tóth Kálmán*: Bauxitföldtani vizsgálatok az államilag szervezett bauxitkutatásban
6. *Földvári Mária*: Bauxit anyagvizsgálatok a Magyar Állami Földtani Intézetben
7. *Pintérmé Csordás Anna, Csanády Andrásné*: Visszatekintés a Fémipari Kutató Intézetben és az ALUTERV-FKI-ban elektronikus sugaras módszerekkel végzett bauxitkutatásokra
8. *Bánvölgyi György*: A kovasavtalanítási termék „in situ” keletkezése
9. *Bognár László*: Az ELTE Ásványtani tanszéke bauxitvizsgálatokkal kapcsolatos tevékenységének vázlatos áttekintése
10. *Vörös István*: Néhány módszer a mikromineralógiai, mintaelőkészítési és értékelési technikában
11. *Tóth Álmos*: A magyar bauxit anyagvizsgálat-történet korai időszaka (1863-1946)

### Rendkívüli közgyűlés a Vértesi Erőmű Zrt.-nél

2009. január 12-én a közgyűlés módosította a társaság alapszabályát, hogy – igazodva az állami irányítású társaságok vezető testületeinek létszámával kapcsolatos elvárásokhoz – kisebb létszámú (5 fő), a költségtakarékosság szempontjait hatékonyabban érvényesítő, egyúttal az operatív irányítást is erőteljesebben megjelenítő igazgatóság álljon a társaság élén.

A közgyűlés visszahívta *Gálos Tibort*, a társaság korábbi vezérigazgatóját, és az új összetételű igazgatóság tagjai közül *dr. Szabó Pált* vezérigazgatóvá választotta.

A menedzsmentben történt változás elsődleges indoka az erőműtársaság magyar energiarendszerben betöltött szerepé-

nek megváltozása, illetve az ehhez szükséges irányítási szemlélet érvényre juttatása. A Vértesi Erőmű Zrt., mint hazánk második legnagyobb szénbázisú erőműve, kiemelt szerepet játszik a hazai energiaellátásban.

*Dr. Szabó Pál* 2008. május és november között miniszterként irányította az energetikát is felügyelő Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztériumot. Ezt megelőzően többek között az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Rt., majd a Magyar Posta Zrt. vezérigazgatójaként széles körű tapasztalatokat szerzett nagyvállalatok irányításában, a vagyonkezelés területén, illetve a vállalatok működtetése során a piaci szemlélet széles körű érvényesítésében.

Dr. Horn János

## Felhívás!

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik 1939-ben, 1944-ben, 1949-ben illetve 1959-ben (70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat a Bányamérnöki Karon illetve a Földmérőmérnöki Karon Sopronban vagy Miskolcon. Kérjük és várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján **a rubint-, a gyémánt-, a vas- vagy az aranyoklevél** kiállítása érdekében a szükséges intézkedéseket meg tudjuk tenni. Kérünk minden érintettet, hogy 2009. április 30-ig jelentkezzen, adja meg nevét, elérhetőségét (lakcím, telefonszám, e-mail cím), illetve az alábbi címre küldje meg oklevelének fénymásolatát, a kiadványban megjelentetni kívánt rövid szakmai önéletrajzát (maximum egy oldal, a kiadvány korlátozott terjedelme miatt) és kettő darab igazolványképet.

Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar  
Dékáni Hivatal  
3515 Miskolc-Egyetemváros  
Telefon: +36/46/565-051  
Fax: +36/46/563-465  
e-mail: [rekbdhiv@uni-miskolc.hu](mailto:rekbdhiv@uni-miskolc.hu)  
Baracza Mátyas Krisztián  
irodavezető



### Termékeink:

- Feszítőperemes fém és műanyag rosták
    - Műanyag rosta/rendszerek (CLIP-TEC, UNIPLANK, UNISTEP Vibro-Elastic, Síkrosta)
  - Hárfa rosták, préshegesztett rosták, perforált lemezek
  - Ipari drótszövet (vibrátor fonatok) osztályozó gépekhez, magas kopás- és rezgésálló rugóacélból, rozsdamentes kivitelben is
    - Allgaier szitabetétek javítása, felújítása
  - Hullámrácsok tetszőleges rácsosztással, jól hegeszthető anyagból, rozsdamentes kivitelben is
  - Műszaki szövetek, szítaszövetek 0,04 mm-től rozsdamentes, rugóacél, horganyzott és szénacél anyagokból
  - Szúnyoghálók szélein szegett, szőtt kivitelben (barna, fehér; szürke, zöld színekben; 1,0; 1,2; 1,5 m széles tekercsekben)
    - Vadhálók tűzi horganyzott kivitelben
      - Kerítéselemek, kerítésmezők
- 3000 Hatvan-Nagygyombos  
Tel./Fax: 06-37/341-231; Közvetlen faxszám: 06-37/540-035  
Mobil: 06-20/3131-612  
E-mail: [hutter@h-s.hu](mailto:hutter@h-s.hu) Weboldalunk: [www.h-s.hu](http://www.h-s.hu)

## Felhívás

### A SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓ EGY SZÁZALÉKÁNAK FELAJÁNLÁSÁRA

Ezúton is megköszönjük mindazok támogatását, akik 2008-ban személyi jövedelemadójuk 1%-a kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet jelölték meg.

Kérjük tagjainkat, hogy 2009-ben 2008. évi adóbevallásukkor is válasszák az 1% kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet. A befolyó összeget elsősorban hagyományaink ápolására és arra kívánjuk fordítani, hogy nyugdíjas tagtársaink és az egyetemisták folyamatosan megkaphassák a Bányászati és Kohászati Lapokat.

Közhasznú egyesületünket úgy támogathatják, ha az adóbevallási csomagban található

#### RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ EGY SZÁZALÉKÁRÓL

nyomtatványt a következőképp töltik ki:

A kedvezményezett adószáma:

1 9 8 1 5 9 1 2 - 2 - 4 1

A kedvezményezett neve:

**Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület**

Elektronikus adóbevallás esetében a fenti eljárást értelem szerűen kérjük követni.

Kérjük, hogy ajánlják ismerőseiknek, munkatársaiknak, barátaiknak is, hogy adóbevallásukban az OMBKE-t jelöljék meg kedvezményezettnek.

*Az OMBKE választmánya*



## Sandvik in Action

A Sandvik a világ vezető berendezés- és megoldásszállítója a felszíni és a mélyművelésű bányászatban, a nagytömegű anyagmozgatásban, szállítószalag rendszerekben, valamint az építőipar különleges területein – mint az alagútépítés, bontás, újrahasznosítás. Kínáljuk komplett- és résztechnológiák tervezését, valamint a szükséges berendezéseket homok-, kavics- és kőbányászathoz. Telepített és mobil törő-, valamint osztályozóberendezéseinkkel különféle törési, osztályozási feladatokat megoldunk. Sandvik termékek – többek között – a közismert Rammer hidraulikus bontókalapácsok, a Fintec és az Extec mobil törő- és osztályozógépek is. A magyarországi képviselőnk kínálja Önnek a Sandvik teljes termékpalettáját, gyártói szakszervizzel és eredeti alkatrészek biztosításával.

