

BÁNYÁSZATI  
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



# BÁNYÁSZAT

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



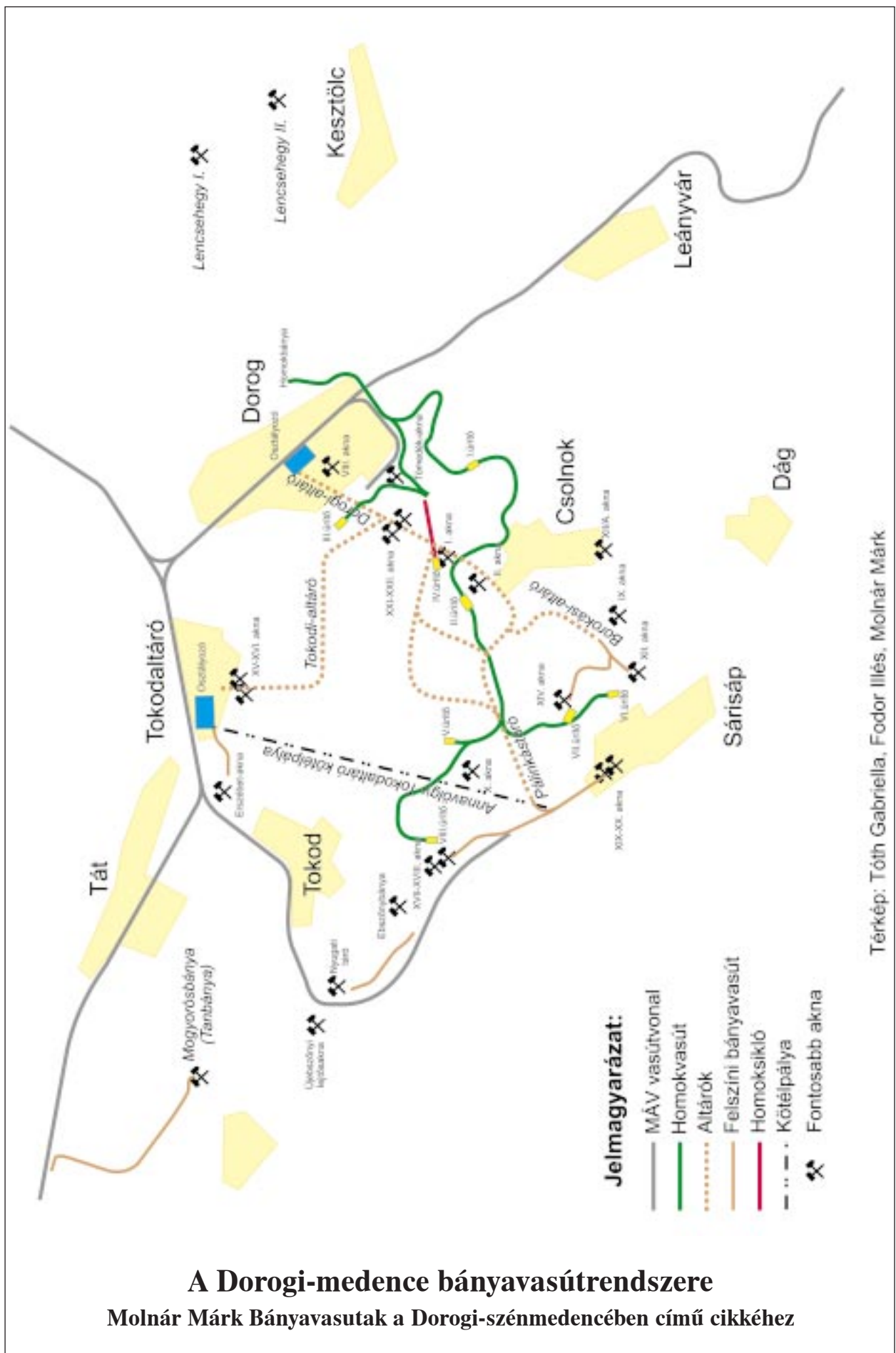
A tartalomból:

Tiltakozások a Vértesi Erőmű és a Márkushegyi Bányaüzem  
bezárása ellen

A természeti erőforrások metafizikája és geopolitikája  
Robbantástechnológiai vizsgálatok

2010/3. szám

143.  
évfolyam



## A Dorogi-medence bányavasútrendszere

Molnár Márk Bányavasutak a Dorogi-szénmedencében című cikkéhez

A szerkesztőség címe:  
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

**Felelős szerkesztő:**  
Podányi Tibor  
(tel.: +36-30-2955-718)  
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  
Kovács Béla (szerkesztő)

Bariczáné Szabó Szilvia

Bircher Erzsébet

dr. Biró József

dr. Dovrtel Gusztáv

Erdélyi Attila

dr. Földessy János

Győrfi Géza

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáty Erika

Livo László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mízsér János

Sóki Imre

dr. Szabó Imre

Vajda István

dr. Vojuczki Péter

**Kiadja:**

Országos Magyar Bányászati  
és Kohászati Egyesület  
1027 Budapest, Fő utca 68.  
Telefon/fax: 1-201-7337  
[www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu)

**Felelős kiadó:** dr. Tolnay Lajos

**Nyomdai előkészítés:**

Vorákné Szecsei Mónika

**Nyomda:**

Press+Print Nyomda, Kiskunlacháza

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi  
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

## TARTALOM

Tiltakozások a Vértesi Erőmű és a Márkushegyi Bányaiüzem idő előtti bezárása ellen . . . . .	2
<i>Protests against the early closing down of Vértes Power Plant and Márkushegy coal-mine</i>	
<b>DR. VOJUCZKI PÉTER:</b> A természeti erőforrások metafizikája és geopolitikája Magyarországon . . . . .	17
<i>Metaphysics and geopolitics of natural resources in Hungary</i>	
<b>VÖRÖSKŐI ZSÓFIA:</b> A dorogi kőbánya frontjainak együttes műveléséhez szükséges robbantástechnológiai vizsgálatok . . . . .	21
<i>Investigation of blasting technology for the jointed exploitation of Dorog quarries</i>	
<b>DR. SOMODY ANIKÓ:</b> A recski ércbányászat hatása a vízföldtani viszonyokra . . . . .	26
<i>The effects of ore mining to the hydrogeological circumstances at Recsk</i>	
<b>MOLNÁR MÁRK:</b> Bányavasutak a Dorogi-szénmedencében . . . . .	30
<i>Mine-railways in the Dorog basin</i>	
Egyesületi ügyek . . . . .	35
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon . . . . .	42
Hazai hírek . . . . .	44
Külföldi hírek . . . . .	16, 25, 29, 41, 43
Gyászjelentés . . . . .	48
<b>Bagi József</b> . . . . .	48
Személyi hírek . . . . .	34
Könyvismertető, lapszemle . . . . .	40
Hirdetmények, közlemények . . . . .	47

Megjelenik 2010. június 25.

# Tiltakozások a Vértesi Erőmű és a Márkushegyi Bányáüzem idő előtti bezárása ellen

A hazai szakmai közvélemény megütközéssel értesült az állami tulajdonú Magyar Villamos Művek (MVM) Zrt. azon döntéséről, hogy – a veszteséges tevékenységre hivatkozva – végelszámolási eljárást kezd a tulajdonában – tehát szintén a Magyar Állam tulajdonában – lévő Vértesi Erőmű Zrt. (VÉRT, VÉ Zrt.) területén. Ennek a folyamatnak fő lépései a *Márkushegyi Bányáüzem 2010. december 31-ig történő végleges bezárása, ill. az áramtermelés megszüntetése* (az erőmű „zöld” energiával távfűtési feladatokat fog ellátni). Az MVM igazgatóságának 2010. május 17-ei döntését a VÉRT május 18-ai közgyűlése elfogadta – a 98,5%-os tulajdoni hányad ismeretében ehhez persze kétség sem férhetett.

A Vértesi Erőmű és a Márkushegyi Bányáüzem *idő előtti* bezárása ellen műszaki, tudományos egyesületünk, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és számos más társadalmi szervezet fogalmazott meg tiltakozást, melyekben a Vértesi Erőmű megmaradása melletti érveit is bemutatta.

A következőkben felsoroljuk a tiltakozásokat, az eseményeket és azok néhány háttéranyagát.

Szerkesztőség

## **Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászati Szakosztály ÁLLÁSFOGLALÁSA a Magyar Villamos Művek Zrt. 2010. május 17-ei igazgatósági és a Vértesi Erőmű Zrt. 2010. május 18-ai közgyűlési döntéseiről**

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) Bányászati Szakosztálya 2010. május 19-ei vezetőségi ülésén valamennyi résztvevő értetlenül és megdöbbenéssel fogadta a címben szereplő két Igazgatóság és Közgyűlés döntését, mely szerint a Vértesi Erőmű Zrt. márkushegyi szénbányájában a termelés megszűnhet a 2010. év végéig. Az a bánya, amely mára az ország egyetlen mélyművelésű üzeme, megfelelő megkutatott, kitermelhető, feltárt ásványvagyonnal, föld alatti infrastruktúrával, minden környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik, és akár az évtized végéig biztosíthatja az energetikai kőszéntermelést.

Állásfoglalásunk kialakításában az vezérelt bennünket, hogy rámutassunk: a döntés következtében a több évszázados bányászati szakmakultúra eltűnése mellett jelentős mértékben és több pontban sérülnek a széles körűen értelmezett hazai nemzetgazdasági és társadalmi érdekek.

1. Hazánk energetika importfüggősége már eléri a 80%-ot. Magyarország külkereskedelmi mérlege a KSH adatai szerint kizárólag az energetika miatt volt negatív. A hazai energetikai erőforrás megszüntetése csak ront a helyzeten.
2. Természetesen kihat minden energetikai területre a globális recesszió, és emiatt történelmi mélypontra van a villamos energia ára, mely a válság elmúltával, várhatóan a közeljövőben emelkedni fog. Rendkívül megnőtt az energetikai importunk, amivel az exportáló ország költségvetését javítjuk, elősegítjük az ottani foglalkozási gondok enyhítését, ellentétben ennek itthoni kihatásaival. Ez kinek az érdeke?
3. Nem ismertek olyan hatástanulmányok, amelyek a villamosenergia-rendszer (VER) erőműveinek jövedelemteremtő képességét, termelési önköltségeit – a felhasznált tüzelőanyagok nemzetgazdasági szintű

beszerzési és szállítási költségeire kiterjedően – hasonlítanak össze.

4. A pillanatnyilag olcsóbb import áram haszna jelentős hányadban az áramkereskedőnél marad, nem jelentkezik a hazai ipari és lakossági fogyasztóknál. Véleményünk szerint mindeddig hiányzik a hazai tüzelőanyag-bázison előállított villamos energia versenyhátrányának kiküszöbölését szolgáló állami beavatkozás. Álláspontunk szerint a vázolt fenti döntéseket jórészt hibás következtetésekre alapozták.
5. A Vértesi Erőmű Zrt. folyamatosan javította gazdasági mutatóit, amely az előző pontban megjelölt állami intézkedés révén tovább folytatható lenne. Az erőművek határkölsége tekintetében a Vértesi Erőmű Zrt. még a szenes tüzelés esetén sem a „legrosszabb” erőművek közé tartozik.
6. Javaslatunk szerint egy reorganizációs folyamatot kell soron kívül végrehajtani, aminek következtében egy jogilag új, kizárólag szén-, áramtermelést, valamint távhőszolgáltatást folytató társaságot kell létrehozni. Ez vállalni tudná a retrofit hitel tovább törlesztését, az új társaság a korábbi letisztított bányászati, erőművi technológiát képes továbbvinni, amibe munkajogi jogutódlással kerülnének be a dolgozók. El kell készíteni a vagyont és a kötelezettség metszékét, amely csakis a középtávú célt szolgálja. A működő rész továbbmegy, ez jogosult lehet a „szénfíllerre”. A kiszervezett társaságnak az életképtelen része kerülne felszámolásra.
7. A Vértesi Erőmű Zrt. a 2009. évben 8,6 milliárd forintot fizetett be a költségvetésbe, a helyi adóbevételhez pedig 400 millió forinttal járult hozzá. Természetesen ehhez hozzá kell számítani a dolgozók által befizetett adókat is. A bezárás esetén több ezer ember válna munkanélkülivé abban a városban (Oroszlányban), ahol a munkanélküliek nyilvántartott száma 1302 fő. A végkielégítés és a munkanélküli segély összege egyes becslések szerint elérheti vagy meghaladhatja a 20 milliárd forintot, azaz az egyenleg negatív lesz.

8. Feltétlenül szükséges egy új hazai energiastratégia kidolgozása, amely a nemzeti érdekeket figyelembe véve a hazai energetikai természeti erőforrások felhasználását és az importfüggőség radikális csökkentését tűzi ki célul, összhangban az új Kormány e téren megfogalmazott elvárásaival.

Kérjük a hatalom gyakorlóit, hogy a nyersanyag-energetikai rendszer egészére kiterjedő, tudományos igényű vizsgálatokon nyugvó döntésekkel teremtsék meg a kitermelő ágazatok működésének etikai szabványokat tisztelő feltételeit, mely munkában felajánljuk Szakosztályunk közreműködését.

Jó szerencsét!

*Dr. Nagy Lajos*

*az OMBKE alelnöke, a Bányászati Szakosztály elnöke*

Budapest, 2010. május 19.

*A fenti állásfoglalást az OMBKE Küldöttgyűlése (2010. május 29. Pécs) 5. számú, egyhangú határozatával megerősítette:*

„Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Küldöttgyűlése támogatja és egyetért a Bányászati Szakosztálynak a Magyar Villamos Művek Zrt. 2010. május 17-i és a Vértesi Erőmű Zrt. 2010. május 18-i Közgyűlés – a Márkushegyi Bánya bezárására vonatkozó – döntése ellen megfogalmazott állásfoglalásával. Felkéri az Egyesület Vezetőségét, hogy az állásfoglalást juttassa el az érintett érdekvédelmi szervezetekhez, valamint a döntés-előkészítő és döntéshozó állami, kormányzati szervekhez.”

**A Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ) és az Egyesült Villamosenergia-ipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége (EVDSZ)  
ÁLLÁSFOGLALÁSA  
a Vértesi Erőmű Zrt. Igazgatóság 2010. május 18-ai Közgyűlés napirendjéről**

A Vértesi Erőmű Zrt. Igazgatósága 2010. május 18-ra hívta össze a Társaság közgyűlését. A BDSZ és az EVDSZ a napirendi pontok közül a cég tőke leszállítására, csőd eljárásra, felszámolásra, végelszámolásra tett új napirendi pont javaslatot, és az ehhez kapcsolódó pontokat – egyetértésben a helyi szakszervezetekkel és üzemi tanáccsal – nem fogadta el, és a napirendek visszavonását kérte a 2010. május 11-én részletes indoklással a Magyar Villamos Művek Zrt. igazgatóságának tagjainak megküldött levelében. Ezért szükségesnek tartjuk egy közös állásfoglalás kiadását is, a döntéshozó tulajdonos MVM Zrt. Igazgatóság 2010. május 17-ei ülése előtt:

1. A BDSZ és az EVDSZ a Vértesi Erőmű Zrt. legálább 2014-ig történő működését – összhangban a cégre vonatkozó kormányhatározatokkal – feltétlenül szükségesnek tartja, amit foglalkoztatási, környezeti és villamosenergia-ellátás biztonsági okok is indokolnak. A cég végelszámolása nem csak bányászati és

erőművi dolgozókat, hanem további 2500-3000 családot is érintene, mert a bezárás beszállítók, szolgáltatást biztosítók munkahelyének, vállalkozásainak elvesztését is jelentené. Az egyetlen mélyművelésű szénbánya megkutatott ásványvagyonra a további működést akár 2020-ig is biztosíthatja, olcsó hazai tüzelőanyagot ad az erőműnek, csökkentve a közel 80%-os energiaellátási függőséget.

A Vértesi Erőmű Zrt. a múlt évben jelentős összeget, 8,6 Mrd Ft-ot fizetett be közteherként a költségvetésbe, és közel 400 M Ft-ot a helyi adókra.

2. Amennyiben 2010. május 18-án a Vértesi Erőmű Zrt. közgyűlése a meghirdetett napirendi pontoknak megfelelően döntéseket hoz, az álláspontunk szerint jogi szempontból nem elfogadható. Ennek oka az, hogy sem a Vértesi Erőmű Zrt. üzemi tanácsa, sem pedig az illetékes helyi szakszervezetek nem kapták meg a Munka Törvénykönyvből fakadó tájékoztatást, és emiatt nem tudták érvényesíteni véleményezési jogukat sem.

3. A Vértesi Erőmű Zrt. további működtetésével kapcsolatosan különböző állásfoglalások ismertek. Ezek közül a legfontosabbnak azt tartjuk, hogy az érintett szakszervezeteken kívül a térségi polgármesterek, valamint a FIDESZ megválasztott országgyűlési képviselője, Czunyiné dr. Bertalan Judit és az eddigi képviselő, a szocialista Keleti György is azt az álláspontot képviseli, hogy a Vértesi Erőmű Zrt. azonnali bezárása elfogadhatatlan. Oroszlány és Bokod települések távfűtése okán a továbbműködtetés szükség-szerű. A helyzet megoldását tárgyalásos úton kell a jövőben tisztázni.

Az EVDSZ és a BDSZ a helyi szakszervezeti és üzemi tanácsi eddigi állásfoglalásokat és a megtett intézkedéseket támogatja, és úgy ítéli meg, hogy indokoltak az Oroszlányi Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezetének és a Dunántúli Villamosenergia-ipari Szakszervezetnek a határozott fellépésre tett javaslatai. Támogatjuk, hogy szükség esetén a Közgyűlés napján országos tiltakozó akció kerüljön lebonyolításra a Vértesi Erőmű Zrt. Közgyűlésének határozati javaslataival szemben.

Szakszervezeteink korábban is már új munkahelyeket követeltek a villamosenergia-iparba, a közgyűlési döntés ez ellen hatna. Mind a BDSZ, mind az EVDSZ szervezetei részt vesznek a 2010. május 18-ára tervezett demonstráción, melynek helyszíne: Vértesi Erőmű Zrt. (külterület, parkoló).

4. Kedvezőtlen közgyűlési döntés esetén a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete és az Egyesült Villamosenergia-ipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége bejelenti: a szakszervezeti, munkavállalói érdekvédelem területén együtt kíván fellépni.

*Rabi Ferenc  
a BDSZ elnöke  
Gál Rezső  
az EVDSZ elnöke*

Budapest, 2010. május 13.

## KÖZLEMÉNY

### A Magyar Mérnöki Kamara és annak Szilárdásvány-bányászati Tagozata a márkushegyi mélyművelésű szénbánya megtartása mellett

Az MVM Zrt. a Vértesi Erőmű Zrt. végelszámolójáról, és ezzel a márkushegyi, az utolsó nagy magyarországi mélyművelésű szénbánya bezárásáról döntött. Az üzem és a bánya bezárásával eltűnik Magyarországon egy szakmakultúra. A döntés azért sem támogatható, mert eközben a korszerű szénbázisú technológiák az egész világon robbanásszerű fejlődésen mennek át.

A Magyar Mérnöki Kamara felhívja az energiapolitika döntéshozóit, hogy a szénvagyon és a szakmai kultúra további hasznosítását eredményező stratégia kidolgozásáig ne támogassák ezt a döntést.

A döntés sok száz munkahely elvesztését és a mélyművelési szénbányászat, mint szakma elvesztését eredményezi hazánkban.

Egy megfelelő stratégiával azonban enyhíthetők a térség szociális problémái, munkahelyeket lehet megőrizni, és lehetőség nyílna a szén energetikai hasznosításához kötődő innovatív technológiák meghonosítására. Magyarország szénvagyona hasznosításának fontos szerepe lehet energiafüggségünk csökkentésében, a munkahelyteremtésben és a környezetkímélő technológiák bevezetésében.

*Sztermen Gusztáv  
az MMK Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnöke*

### A Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány tiltakozik a Vértesi Erőmű Zrt. végelszámolása ellen Közlemény

Csatlakozunk a Magyar Mérnöki Kamara és annak Szilárdásvány-bányászati Tagozata által jegyzett, a tárgyban kiadott közleményhez. Tiltakozunk az utolsó állami kézben lévő, hazánkban kitermelt barnaszén alapú villamosáram-termelést folytató mélybánya-erőmű vertikum megszüntetése ellen!

Gyakorló magyar mérnökként, egyetemi oktatóként, erőművi-bányászati beszállítóként érthetetlennek és elfogadhatatlannak tartjuk azt a döntést, hogy megszüntetésre kerül egy hazai energia-előállítási lehetőség. Feladásra kerül egy munkakultúra, mely szakmák sokaságának – azok felsőfokú oktatásának – munkahelyek megszűnését eredményezi. Kiemelve azt a tényt, hogy ez a döntés hazánk energiafüggségét és gazdasági kitettségét tovább fokozza.

Nem tudjuk elfogadni, hogy ez lenne államunk polgárainak érdeke ahelyett, hogy a válságból való kitörést a hazai szellemi kapacitás és a rendelkezésre álló saját erőforrások maximális felhasználásával oldanánk meg!

Felkérjük hát a döntéshozókat, e döntést – mely rossz irányba mutat és hazánkban anyagi és erkölcsi mellett nemzetközi elismertség veszteséget is okoz – ne hozzák meg kellő megfontolás, megalapozottság nélkül! Kezeljék értékén a tényeket! Ne mossák össze az állami

akaratból és a megalapozatlan döntésekből adódó veszteségek tényét és eredményét!

A felelősséget az azt megillető helyre és személyekre delegálva, mentesítsék a végrehajtókat és szakmakultúránkat az életminőségünket is elrontó döntés következményei alól.

Egyben felajánljuk azt a műszaki gazdasági tudást és tapasztalatot, melyet Alapítványunk tagvállalatai, tagjai halmoztak fel és hordoznak mind a szakmai munka, mind a tervezés és szakértés, mind az egyetemi szakmai oktatás területén abból a célból, hogy a döntés megalapozása után a korábbi negatív helyzetet a kívánt fejlődési irányba fordítható legyen.

*a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány nevében  
Ács József, a Kuratórium Elnöke*

### MABOSZ közlemény a Vértesi Erőműről NYILATKOZAT

A Magyarországi Bányásztelepülések Országos Szövetsége a Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegyi Bányáüzemének bezárási szándékáról értesülve kialakította álláspontját a Telkibányán lebonyolított kibővített elnökségi ülésen.

A Magyar Állam tulajdona a Magyar Villamos Művek Zrt. Az MVM uralmi szerződés alapján tulajdonolja a Vértesi Erőmű Zrt.-t, így a mindenkori kormányzatnak lehetősége van, hogy mérlegelje a tulajdonához tartozó VÉRT Zrt. működtetését.

A bányásztelepülések meghatározó része a mai napig nem tudta a bányaművelés megszüntetése, a bányász munkahelyek megszűnése után a kitermelő üzemek biztosította foglalkoztatást, önkormányzati bevételeket pótolni. A bányabezárások után a települések polgárainak életminősége jelentős mértékben visszaesett, mert újabb kapcsolódó, megélhetést biztosító munkahelyek szűntek meg. Ezek pótlása hosszú időt vesz igénybe, tudatos gazdasági szerkezetátalakítást feltételez.

A Magyarországi Bányásztelepülések Országos Szövetségének az Elnöksége szolidáris Oroszlány város és a kistérség településeivel, indokoltan tartja követelésüket, hogy a korábbi kormányhatározatnak megfelelően a tulajdonos legalább 2014-ig biztosítsa a Márkushegyi Bánya és a Vértesi Erőmű Zrt. működését. Eddig az időpontig a bányászok, az erőművi dolgozók saját, egyéni életpályájukat is megtervezték, számítva a határozatban biztosított erőművi működésre.

Új, legalább 1200 munkahely teremtése a megszűnők helyett csak átgondolt, kormányzati foglalkoztatási szerkezetátalakítási támogatással, segítséggel képzelhető el, az is csak egy átmeneti időszak alatt. Ez idő alatt lehet Oroszlány város távfűtésének új megoldását biztosítani.

A Magyarországi Bányásztelepülések Országos Szövetsége kéri az új Kormányt, hogy döntése meghozatalakor a MABOSZ érveit vegye figyelembe.

Telkibánya, 2010. május 7.

*Magyarországi Bányásztelepülések Országos Szövetségének Elnöksége nevében  
Lévai Ferenc elnök*

## A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar állásfoglalása

A Vértesi Erőmű ZRt. felszámolásával kapcsolatos híradásokban elhangzottak arra készítették a ME Műszaki Földtudományi Karának oktatóit, akik a bányászat területén tevékenykedő felsőfokú szakemberek képezését végzik, és élő ipari kapcsolatot tartanak fenn nem csak a hazai, de a határokon túli szakmai társintézményekkel és vállalatokkal is, rálátással rendelkeznek a szektor működésére, hogy megfogalmazzanak néhány szempontot, amit az ország érdekeit szem előtt tartva a döntéshozók figyelmébe ajánlanak.

Javasoljuk, hogy a döntéshozók gondolják át a Vértesi Erőmű és a kapcsolódó Márkushegyi Bánya bezárását. Vegyék figyelembe, hogy a hazai szénre épülő villamosenergia-termelés jelentős mértékben hozzájárul az ország energiaimport-függőségének a csökkentéséhez, amely az európai országok között kimagasló. A KSH adatai szerint külkereskedelmi mérlegünk negatív alakulásában jelentős szerepe van az energiaimport nagyságának. A bányabezárások miatt kieső szén Európa-szerte földgázzal helyettesítették, aminek az ára – a kőolajhoz kötötten – napjainkra a többszörösére nőtt. Mivel nem ismert olyan előrejelzés, amely akár középtávon is drasztikus olajárcsökkenést jósolna, ezért a jelenlegi tendencia a közeljövőben várhatóan foly-

tatódni fog. Érthető tehát, ha az EU állásfoglalásaiban felhívja a tagországok figyelmét az energiaforrások diverzifikálására. Ezzel egyidőben minden tagországot a sajátos energiaforrások kiaknázására és hasznosítására biztat. Újabban a Világbank is – a hazai bányászati szakemberek által régen képviselt nézetrel egyezően – az energiakrízis elkerülésére, saját szénvagyonuk fokozottabb igénybevételére szólítja fel a kelet-európai országokat. Magyarország e tekintetben elsősorban lignit- és barnaszénvagyonára építhet. A kelet-európai országokban általánosan jellemző a hazai szénvagyon jelentős mértékű hasznosítása. Véleményünk szerint Magyarország energiaellátási mozgástere is nagyon szűk, és a nemzetközi tendenciák alapján nem látszik indokoltnak az utolsó mélyművelésű bányát is bezárni. Az elmúlt időszak adataiból látható, hogy a szénalapú villamosenergia-termelés lényegesen gazdaságosabb, mint az energiaimport-függőségünk csökkentését szolgáló, központosítva támogatott megújuló energiák hasznosítása. A szénerőműnek a villamosenergia-rendszerbe történő illesztésére is kiforrott eljárás és évtizedes tapasztalatok állnak rendelkezésre.

Javasoljuk, hogy a döntéshozók elstett lépések helyett vizsgálják meg, hogy lehet biztosítani a bánya-erőmű rendszer hatékony működését.

*Dr. Tihanyi László dékán  
Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar*

## Háttér-információk I.

### Az MVM cégcsoport – Események, adatok

2010-04-13

#### Sajtóközlemény – REKORDÉVET ZÁRT AZ MVM CSOPORT

Évzáró közgyűlés a Magyar Villamos Műveknél – az eddigi legjelentősebb 60 Mrd feletti nyereség, 35 Mrd Ft osztalékfizetés az állami tulajdonos felé.

Április 9-én a Magyar Villamos Művek Zrt. megtartotta évzáró rendes közgyűlését.

A Közgyűlés elfogadta az MVM Zrt., illetve az MVM Társaságcsoport 2009. évi gazdálkodásáról és vagyoni helyzetéről készített társasági illetve összevont (konszolidált) beszámolóját és üzleti jelentését. Mártha Imre vezérigazgató a beszámoló ismertetése keretében kiemelte, hogy az MVM Csoport fennállásának legeredményesebb évét zárta, melynek jelentőségét tovább növeli, hogy a kiemelkedő jövedelmezőséget több nehezítő külső és belső körülmény – a gazdasági válság okozta villamosenergia-igény csökkenés, vagy az alacsonyabb nagykereskedelmi értékesítési árak – ellenére sikerült elérni.

A közgyűlés a Társaságcsoport 2009. évi összevont (konszolidált) mérlegét és eredmény kimutatását 814 727 millió Ft összevont (konszolidált) mérleg főösszeeggel és 60 811 millió Ft összevont (konszolidált) adózott eredménnyel fogadta el.

A közgyűlés elrendelte, hogy a társaság a 2009. évi adózott eredménye terhére fizessen összesen 35 055 millió Ft osztalékot a társaság részvényeseinek, azaz alapvetően a magyar államnak, amely az MVM-nek 99,87%-os tulajdonosa. Tekintettel arra, hogy 2009 decemberében a tulajdonos döntése alapján 20 Mrd Ft osztalékfelvételére került sor, a még fennálló osztalékfizetési kötelezettség mintegy 15 Mrd Ft, melynek a tulajdonos magyar állam részére történő kifizetésére a közgyűlés döntése alapján ez év augusztusától kerül sor.

A Közgyűlés elfogadta az MVM Zrt. valamint az MVM Csoport 2010. évi üzleti tervét és az elkövetkező két üzleti évre vonatkozó kitekintést. A tulajdonosok egyben elfogadták az MVM Csoport aktualizált középtávú üzleti stratégiáját. Mártha Imre vezérigazgató a napirend kapcsán hangsúlyozta, hogy a stratégia kiemelt feladatként rögzíti a cégcsoport tőzsdei elvárásoknak is megfelelő átlátható, eredményes működését. Fontos feladat az MVM hazai piacon való tulajdonosi jelenlétének erősítése, elsősorban az MVM termelői portfóliójának fejlesztését szolgáló beruházások folytatása révén. A Közgyűlés tulajdonosi döntéssel is megerősítette, hogy hazánk (ahogy a MOL esetében is) az MVM Csoportnál a rendszerirányítás tevékenységi függetlenségét az integrált vállalatcsoporton belül rögzítő ITO (Independent Transmission System Operator) modellt vá-

lasztja az Európai Unió III. liberalizációs csomagjában a hálózatüzemeltető szervezet és a nemzeti energiátársaság viszonyát rögzítő megoldások közül – a hazai szabályozási környezet változásával is összhangban.

A Közgyűlés tájékoztatást kapott az MVM csoport beruházásainak helyzetéről, illetve az erőművi projektek alakulásáról. A kedvező árú és környezetkímélő hazai villamosenergia-ellátás biztosítása érdekében indított fejlesztések előkészületei ütemesen haladnak.

Budapest, 2010. április 12.

MVM Zrt. Kommunikációs Osztály

#### Az MVM Cégcsoport főbb gazdasági adatai (2004-2009) (millió HUF)

	2004	2005	2006
Átlagos statisztikai állományi létszám (fő)	7 945	7 569	8 261
Értékesítés nettó árbevétele	412 101	443 098	502 333
EBITDA	33 027	32 052	25 343
Adózás előtti eredmény	-229	-1 554	1 325
Adózott eredmény	-3 678	1 031	1 824
Összes eszköz	562 550	597 532	672 875
Saját tőke	389 751	395 444	399 588
	2007	2008	2009
Átlagos statisztikai állományi létszám (fő)	8 968	8 553	8 534
Értékesítés nettó árbevétele	627 800	721 241	580 667
EBITDA	67 314	88 212	116 656
Adózás előtti eredmény	41 874	51 331	85 368
Adózott eredmény	36 325	39 657	60 811
Összes eszköz	722 665	785 207	814 727
Saját tőke	434 904	451 294	489 828

az MVM Zrt. honlapjáról

#### Vért jövőkép

A Vért működőképességét megalapozó jogi, környezetvédelmi, gazdasági, humánpolitikai háttér rendezett. Azonban a nemzetközi pénzügyi válságra adott válaszként hatékonyság-növelő programot kell végrehajtani. Ennek eredményeként – véleményünk szerint – a termelés 2014. december 31-ig minden bizonnyal fenntartható.

Ennek alappillérei:

- A blokkok működési engedélye (2020) és az azt alátámasztó műszaki állapot, az úgynevezett maradék élettartam (2020) tartós működőképességet tesz lehetővé.
- A világszínvonalú kéntelenítő megépítésével a tüzeléstechnikai és a kazán fluid átalakítások révén nemcsak a környezetvédelmi normák teljesítése, hanem egyéb gazdaságosan elégethető tüzelőanyagok bevitel is lehetővé válik.
- A cég villamosenergia-termelésének önköltsége alapján a magyar villamosenergia-rendszer biztos tagja.

- A hazai energiahordozó az ellátásbiztonság stabil szereplője, amely a térségi foglalkoztatás egyik bázisa is.
- A széntüzelésű erőművek nagy lehetősége az ún. együttégetési program; gazdasági és környezetvédelmi előnyöket ad a biomasszák tüzelése.
- Nagy távlati lehetnek a kedvező árú mezőgazdasági hulladékok felhasználásának, a szénnel történő együttégetésnek.
- Oroszlány és Bokod távfűtésének biztosítása és várható bővülése alapot ad a kogeneráció további fejlesztésének.

Az erőmű tartós megújítását biztosíthatja egy olyan beruházás, amely a rendelkezésre álló energiaforrásokra alapozva (pl. szén, biomassza és akár hulladék) mielőbbi belépéssel, 30 éves élettartamra, hazai energiahordozóval az üzleti tervszámítások szerint gazdaságos működést mutat.

az MVM Zrt. honlapjáról

#### 2010-05-18

#### Tervezhető jövő a Vértesi Erőmű számára az MVM Igazgatóságának döntései nyomán

A Vértesi Erőmű Zrt. meghatározó tulajdonosaként az MVM Zrt. Igazgatósága május 17-i ülésén döntést hozott a Vértesi Erőmű Zrt. május 18-ra összehívott rendkívüli közgyűlésének napirendi pontjaira vonatkozó előterjesztések tárgyában.

Az MVM Igazgatóságának javaslata világos, tervezhető, és az időközben esetlegesen bekövetkező kockázatok kezelésére is kiterjedő menetrendet vázol fel a tartósan kritikus gazdálkodási helyzetű társaság hátralevő működési idejére.

**A döntés értelmében a VÉ Zrt. megkezdi a felkészülést a társaság végelszámolásának megindítására.** Az MVM Zrt. Igazgatósága ennek érdekében kezdeményezi a VÉ Zrt. újabb rendkívüli közgyűlésének júniusra történő összehívását, melynek napirendjén szerepel a társaság végelszámolásának megindítása a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény alapján. Az MVM Zrt. Igazgatóságának döntése értelmében a folyamat megindítását meg kell előznie az MNV Zrt. illetve a kormányzat érintett szerveinek tájékoztatásának, valamint a Cégtörvényben és a Munka Törvénykönyvében foglaltaknak megfelelően az érdekképviseleti szervezetek tájékoztatásának.

Az igazgatósági döntés szerves része, hogy fenti előfeltételek teljesülését követően a felelős tulajdonosi szerepvállalás jegyében, egy kidolgozandó átfogó program keretében rendelkezik a meginduló eljárás legfontosabb elemeiről. Ezek a következők: A szénfillér rendszerének határnapjáig – 2010. december 31-ig – fennmarad a társaság bányászati tevékenysége, az erőmű azonban tovább üzemelhet, legkésőbb az eljárás törvényben meghatározott hároméves időtartamáig. A döntés eredményeként tehát az erőmű a felhalmozott szénkészletekre alapozva, illetve biomassza tüzelés révén még biztosítja Oroszlány és Bokod távhőellátását,



ezen időszak alatt az érintett önkormányzatok felkészülhetnek a hőellátás új, korszerű eszközökkel történő kiváltására. A tervezett program külön kitér arra, hogy a bányászati tevékenység megszűnésével párhuzamosan kiemelt figyelmet kell fordítani a bányászati szakmakultúra értékeinek megőrzésére. A csomag szerves része egy átfogó térségi fejlesztési-foglalkoztatási alap létrehozására vonatkozó javaslat. Az alap koncepciójának kidolgozásában és működtetésében fontos szerepet kapnak az érintett reprezentatív érdekképviseleti szervezetek. Az alap többek között az átképzéshez, munkahelyteremtő beruházásokhoz szükséges pályázatokhoz, munkahelyváltáshoz biztosít forrásokat.

A döntés során a testület átfogóan, mellette és ellene szóló érvek mentén figyelembe vette a VÉ Zrt. hazai energetikában, a helyi távhőellátásban betöltött feladatát és mérlegelte a társaság regionális foglalkoztatáspolitikai szerepét, továbbá támaszkodott az elmúlt időszakban elvégzett független szakértői elemzésekre. Az Igazgatóság ugyanakkor a felelős tulajdonosi magatartással kapcsolatos törvények, korlátozó előírások figyelembevételével mellett kényszerült döntése kialakítására. Az MVM Igazgatóságának álláspontja szerint a VÉ Zrt. május 18-i közgyűlési döntése a szükséges időpontban születik meg, tekintettel a társaság működését és gazdálkodását jelenleg feszítő terhekre és kockázatokra. A testület hangsúlyozta ugyanakkor, hogy a döntés összhangban van a vonatkozó kormányhatározatokban és MVM közgyűlési határozatokban foglaltakkal is. A végelszámolás megindítása a Vértesi Erőmű Zrt. jelen helyzetében az egyetlen olyan jogi eszköz, mely a jelenleg ismert pénzügyi fenyegetettség mellett lehetőséget biztosít a folyamatok kézben tartására, ezen belül is kiemelten a munkavállalók szempontjainak megjelenítésére, az érdekek egyeztetésére. Egy esetleges későbbi, a külső feltételekben beálló változás miatt kialakuló csőd-eljárás vagy felszámolás ugyanis mindezek lehetőségét lényegében kizárná. Ennek viszont a társaság pénzügyi helyzete és elégtelen jövedelemtermelő képessége miatt ma valós a kockázata. Mindeközben az MVM Igazgatóságát a Közgyűlés ez év februárban hozott határozata a VÉ Zrt. fizetéseképtelensége esetére a csőd-eljárás elindítására kötelezi.

Az MVM Igazgatóságának ülésén részt vettek a villamosenergia- és bányaiipari reprezentatív szakszervezetek vezetői is, akik tájékoztatást kaptak a napirendre vétel okairól, a kialakult helyzet kapcsán a jogszabályokból következő kötelező lépésekről. A szakszervezeti vezetők kifejtették álláspontjukat és véleményüket a tervezett lépésekkel kapcsolatban, a tervezett intézkedés újragondolását kérték, s habár az MVM Zrt. Igazgatóságának gazdasági helyzetértékelését és számszerűségét nem tudták cáfolni, a továbbműködés szükségszerűsége mellett érveltek, egyben kihangsúlyozták a Vértesi Erőmű Zrt. és az oroszlányi térség szempontjából kiemelten kezelendő szociálpolitikai és foglalkoztatáspolitikai megfontolásokat.

Annak érdekében, hogy a folyamatokban a döntéshozatal során a munkavállalói oldal szempontjai minél

inkább megjelenhessenek, az MVM felajánlotta a szakszervezeti oldalnak, hogy a VÉ Zrt. Igazgatóságába tagot delegáljanak, de a lehetőséggel a szakszervezeti oldal sajnálatos módon nem kívánt élni.

**Az alábbi anyagban további információként az előterjesztés szakmai háttérének legfontosabb elemeit ismertetjük.**

Az MVM vezető testületei az elmúlt években számos alkalommal foglalkoztak a Vértesi Erőmű Zrt. egyre romló gazdálkodási helyzetével. Az MVM Igazgatósága már két alkalommal foglalt állást a gazdasági racionalitás szempontjaira figyelemmel a társaság működésének megszüntetése mellett, de az MVM tulajdonosa a továbbműködtetésről határozott, a Kormány döntését kérve a VÉ Zrt. további jövőjéről. Mint ismeretes, 2009. június 23-án a Magyar Köztársaság Kormánya határozatban az MVM feladatául szabta a VÉ Zrt. jövőjével kapcsolatos teendőket. A Kormányhatározat a tulajdonos MVM Zrt. további erőfeszítéseit kérte annak érdekében, hogy meghatározott ideig biztosítsa a továbbműködést. Ennek az MVM Zrt. eleget tett.

Az MVM a határozat végrehajtásának keretében tett számos intézkedés között a további lehetőségek feltárására független szakértői elemzéseket készíttetett a VÉ Zrt. piaci helyzetéről és esélyeiről az energetikában, és a foglalkoztatáspolitikában betöltött szerepéről. A GKI Gazdaságkutató Zrt. és a Regionális Energia-gazdasági Kutatóközpont (REKK) által végzett elemzések lényegében egybehangzó megállapításokat tesznek. A Vértesi András vezette GKI 2009 júliusában közzétett tanulmánya megállapítja: „A Vértesi Erőmű működési engedélye és élettartama 2020-ban jár le, de a jelentős veszteségek (és a szénfillér támogatás) miatt a jelenlegi állapot fenntartása aránytalanul drága. Az erőmű által termelt áramra ráadásul jelenleg nincs szüksége a nemzetgazdaságnak. A GKI javaslata szerint 2010-ben bezárna a jelentős szénkészleteket felhalmozó bánya, s ezt követően 2020 végéig 2 blokkos erőművi üzem (részben biomasszára alapozva) működné tovább. Ez az államháztartás szempontjából minimális kiadás fejében 11 évre biztosítja többek között a kb. 400 megmaradó dolgozó foglalkoztatását, az elbocsátottak és nyugdíjazottak számára fizetendő átmeneti támogatásokat. Az elbocsátottak munkaerőpiaci reintegrációja célzott foglalkoztatási alappal biztosítható. A bánya és az erőmű 2020-ig történő teljes üzemeltetése akár 100 milliárd forintjába is kerülhet az államháztartásnak.”

A Kaderják Péter vezette REKK 2009 novemberében közzétett tanulmánya többek között megállapítja: „Elemzésünk egyértelműen arra az eredményre jutott tehát, hogy tulajdonosi szempontból (állami támogatás nélkül) az erőmű bezárása a gazdaságilag racionális döntés. A Vértesi Erőművet munkahelyenként hozzávetőlegesen 11,5 millió forinttal kellene támogatni 5 év alatt ahhoz, hogy gazdaságilag fenntartható módon legyen képes áramot termelni. Ez az összeg legalább tízszerese annak, mint amennyire az állam központi pályázatokon keresztül egy-egy munkahely megtartását értékeli... Ezek alapján úgy látjuk, hogy a Vértesi Erőmű jövőbeli üzemeltetése társa-

dalmi szempontból is egyértelműen veszteséges döntésnek minősül.”

Az elemzésekből ismételtelen egyértelművé vált, hogy a VÉ Zrt. által fenntartott foglalkoztatás aránytalanul magas terhet jelentett a tulajdonos és a magyar áramfogyasztók számára, a folyamatos tőkevesztés, többszöri tőkeleszállítás mellett becslések szerint mintegy 120 Mrd Ft-ot meghaladó támogatást igényelve az elmúlt évtized során.

Az intézkedések eredményeként a kormányhatározatban is előírt, a társaság tovább-működtetésének egyik feltételül szabott hatékonyságnövelés terén a VÉ Zrt. illetve annak vezetése és teljes munkakollektívája komoly erőfeszítések és áldozatok révén jelentős lépéseket tett. Ennek ellenére az elmúlt időszakban további, a Vértesi Erőmű Zrt. életképességét alapjaiban befolyásoló tényezők merültek fel:

- A gazdasági válsággal összefüggésben tapasztalható rendkívül nyomott villamosenergia-árak ez év elején feltételezett emelkedése, a régiós árampiac rendeződése a várakozásokkal ellentétben nem következett be, a termelőknek továbbra is rendkívül alacsony értékesítési árakkal kell számolniuk.
- A VÉ Zrt. működésének finanszírozásában fontos szerepet játszó, állami támogatást jelentő szénfillér intézménye a jelenlegi EU-szabályozás alapján ez év dec. 31-ével megszűnik. Mivel az állami támogatások leépítésére törekvő uniós illetékes testületei ez idáig a rendszer megtartásáról nem foglaltak állást, így ezen támogatás jövőbeli rendelkezésre állása erősen kérdéses.
- Az említett kormányhatározat a tulajdonos MVM és a VÉ Zrt. részére előírta, hogy potenciális befektetők és szakmai partnerek felkutatásával fel kell tárni a külső források bevonásának lehetőségét. Mindezen törekvések ez idáig nem vezettek eredményre.
- Mint ismeretes, a VÉ Zrt. korábbi vezetése tulajdonosi felhatalmazás nélkül 2008 során több milliárd Ft volumenben kötött áramvásárlási szerződést. A villamosenergia-árak időközben bekövetkezett esése és a vevői elállás miatt piacképtelenné vált szerződéseket a VÉ Zrt. – túlmenően az érdekei érvényesítése céljából tett egyéb jogi lépéseken – kénytelen volt felmondani. Emiatt azonban az áramkereskedők egy része pert indított. Ez idáig egy bírósági döntés született, mely az áramkereskedő közel 2 milliárd Ft-os igényét már jogosnak ismerte el.

Az ország jelenlegi nehéz, forráshiányos gazdasági helyzetében, fenti körülményekre tekintettel az MVM-nek a közeljövőben felelős, saját tulajdonosaival is egyeztetett döntéseket kell hoznia, melyek alapján rendeződik a társaság sorsa. Az MVM ugyanakkor határozottan leszögezi, hogy mindent meg fog tenni azért, hogy a Vértesi Erőmű jövőjére vonatkozó döntések a legmesszebbmenőkig figyelemmel legyenek a szociális szempontokra, a munkavállalók érdekeire.

az MVM Zrt. honlapjáról

## Rendkívüli közgyűlés a Vértesi Erőmű Zrt.-nél

Az MVM Zrt. – mint legjelentősebb részvényes – igazgatóságának kezdeményezésére május 18-án rendkívüli közgyűlés megtartására került sor a Vértesi Erőmű Zrt.-nél.

A közgyűlés döntése értelmében a **VÉ Zrt.** a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény alapján **megkezdi a felkészülést a társaság végelszámolásának megindítására.** Az MVM Zrt. Igazgatóságának döntése értelmében a folyamat megindítását megelőzi az MNV Zrt. illetve a kormányzat érintett szerveinek tájékoztatása, valamint a Cégtörvényben és a Munka Törvénykönyvében foglaltaknak megfelelően az érdekképviseleti szervezetek tájékoztatása.

A döntés szóbeli indoklásaként elhangzott, hogy a végelszámolás tervezett megindítása a Vértesi Erőmű Zrt. jelen helyzetében az egyetlen olyan jogi eszköz, mely a jelenleg ismert pénzügyi fenyegetettség mellett lehetőséget biztosít a folyamatok kézben tartására, ezen belül is kiemelten a munkavállalók szempontjainak megjelenítésére.

A közgyűlés döntött arról, hogy fenti előfeltételek teljesülését követően egy kidolgozandó átfogó program keretében kell rendezni a meginduló eljárás legfontosabb kérdéseit, így a szénfillér rendszerének határnapjáig, azaz 2010. december 31-ig a bányászati tevékenység fennmaradásának feltételeit, valamint Oroszlány és Bokod távhőellátásának felelősségét. A közgyűlési döntés egyben javaslatot tesz egy átfogó térségi fejlesztési alap létrehozására, mely a felelős tulajdonosként eljáró MVM Zrt. tervei szerint a foglalkoztatási kérdések kezelésében, az átképzések, a munkahelyteremtés, valamint a bányászati szakmákultúra megőrzésében fog fontos szerepet játszani.

A végelszámolás tényleges megindítására vonatkozó soron következő közgyűlés döntése a fenti elemzések és programok figyelembevételével születhet meg, és megelőzi azt a kormányzat és az érdekképviseleti szervek tájékoztatása.

A közgyűlés személyi kérdésekben is döntött, tudomásul vette a legutóbbi közgyűlés óta lemondott igazgatósági tagok távozását, továbbá visszahívta tisztségéből dr. Szabó Pál urat, aki az igazgatóság elnöki tisztsége mellett a vezérigazgatói feladatokat is ellátta.

A közgyűlés határozatában ismerte el dr. Szabó Pál úrnak az eltelt több mint egyéves időszakban a társaság működőképességének fenntartása érdekében kifejtett következetes szakmai tevékenységét.

A közgyűlés dr. Magyar József, Juhász Sándor, Ihász Zsolt és dr. Karda László urakat megválasztotta a VÉ Zrt. igazgatóságának tagjává. A közgyűlés dr. Magyar József urat 2010. május 19-i hatállyal a társaság vezérigazgatójává választotta.

Budapest, 2010. május 18.

az MVM Zrt. honlapjáról

## Háttér-információk II. Reakciók, vélemények

### Szakszervezeti tiltakozó megmozdulás

Mintegy másfélezer bányász és erőműi dolgozó, valamint a velük szolidáris bányák és erőművek munkavállalói és nyugdíjasai gyűltek össze a Vértesi Erőmű Zrt. bokodi központja előtti parkolóban, hogy tiltakozásuknak adjanak hangot, s nyomást gyakoroljanak az ebben az időpontban ülésező VÉ Zrt. közgyűlés résztvevőire, akik az előző napi MVM igazgatósági döntésnek megfelelően az erőmű és a Márkushegyi Bánya végelszámolására tett javaslat határozattá emelésére készültek. A hideg, szeles és esőre álló időjárás viszontagságai ellenére felfűtött hangulatban és elszántan álló, tiltakozó táblákat emelő tömeg élénk helyesléssel, kereplőket forgatva, dobokat verve reagálta le a teherautó platón berendezett színpadra lépő szónokok mondatait.



*Téglás József*, a DUVISZ elnöke ismertette a demonstráció célját, majd *Lisztmayer János*, az Oroszlányi Bányász Szakszervezeti Szövetség elnöke köszöntötte a résztvevőket. Ezt követően *Beóthy-Fehér Szabolcs*, a BDSZ tanácsosa felolvasta a VÉ Zrt. szakszervezeti koordinációs tanácsa által megfogalmazott petíciót, melyet át szándékoztak adni az ülésező közgyűlésnek. *Rajnai Gábor*, Oroszlány város polgármestere szólott az egybegyűltekhez, s bejelentette, hogy jogi úton támadják meg az MVM igazgatóság döntését, s ha ilyen határozatot hoz a VÉ Zrt. közgyűlése, akkor azt is. *Rabi Ferenc*, a BDSZ elnöke hozzászólásában kifejtette, hogy az MVM igazgatósági döntés alapján ez év végéig működhetne az utolsó mélyművelésű szénbánya Márkushegyen, s az ott dolgozó nyolcszáznegyven ember kilátástalan helyzetbe kerülne. Ezt nem hagyhatjuk! A munkahely megőrzése legalább olyan fontos, mint az új munkahelyek teremtése. *Merkatz László*, Pusztavám polgármestere arról beszélt, hogy már jóval előbb halatni kellett volna a hangunkat, hogy megakadályozzuk a bánya bezárását. A település több munkavállalót is ad a bányának, akik válságos helyzetbe kerülnek a végelszámolással. *Gál Rezsőnek*, az Egyesült Villamosenergia-ipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége elnökének arra a kérdésére, hogy hagyjuk-e bezárni az erőművet és a bányát, a tömeg mennydörgésszerű „nem hagy-

juk!” kiáltással felelt. Az elnök megköszönte a szolidaritást, amely a többi erőmű részéről a demonstráción érezhető részvételben is megnyilvánul.

A BDSZ tanácsosa felolvasta azokat a leveleket és táviratokat, melyeket a nemzetközi szervezetek, a szakszervezeti konföderációk, illetve ágazati, szakmai szakszervezetek küldtek, kifejezve egyetértésüket, együttérzésüket és cselekvőkészségüket. *Varga Péter* egykori bányász, a komlói Zobák-akna volt dolgozója emlékeztetett a mecseki bányabezárásokra, s arra biztatta a jelenlévőket, hogy keményen álljanak ki az igazuk védelmében. Őt még ketten követték az emelvényen, kintartásra buzdítva a munkahelyük védelmében tüntető erőművi és bányász munkavállalókat.

A demonstráció a Bányászhimnusz eléneklésével ért véget, s a küldöttség elindult, hogy átnyújtsák a petíciót a VÉ Zrt. közgyűlésének.

*a BDSZ honlapjáról*

### A BDSZ észrevételei a „Tervezhető jövő a Vértesi Erőmű számára az MVM Igazgatóságának döntései nyomán” című 2010. május 18-án megjelent közleménnyel kapcsolatban

Az MVM Zrt. Igazgatósága 2010. május 17-i ülésére meghívta a reprezentatív szakszervezetek (Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete – BDSZ, Egyesült Villamosenergia-ipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége – EVDSZ) ágazati és helyi (Oroszlányi Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezete – OBEDSZ, Dunántúli Villamosenergia-ipari Szakszervezet – DUVISZ) képviselőit.

A meghívás szóban érkezett, közvetlenül az ülés előtt, írásos előterjesztést a szakszervezetek nem kaptak. Elemző anyagot nem ismerhettünk meg. Ezért az MVM közleményből a következő, szakszervezetekre vonatkozó megállapítást: „...az MVM Zrt. Igazgatóságának gazdasági helyzetértékelését és számszerűségét nem tudták cáfolni” értelmezni és elfogadni sem tudjuk.

Az igazgatósági ülésen nem került szóba a BDSZ korábban elküldött javaslata, amely a Vértesi Erőmű Zrt. (VÉ Zrt.) legalább 2014-ig történő működésére vonatkozott. Az igazgatósági ülésen megismert, szóban elmondott és a tervezett intézkedésekre vonatkozó döntés újragondolását kértük. Jeleztük, hogy az intézkedéseket nem tudjuk elfogadni. Tárgyalásos úton szeretnénk megállapodni, de ha szükséges, szakszervezeti akciókat is szervezünk.

A BDSZ indokai a következők:

- Jelenleg is hatályos a 1028/2002. sz. Kormányhatározat – amely a retrofit programra vonatkozik –, minimalisan 2014-et jelölte meg működési határidőként. Ez a döntés több más kötelezettséget is rótt a tulajdonosokra, melyek csak részben valósultak meg, és ezzel folyamatosan rontották a VÉ Zrt. gazdaságos működtetésének lehetőségét.

- A 18/2009. (VI. 25.) sz. Kormányhatározat f. pontja a Vértesi Erőmű Zrt. működtetésével kapcsolatos intézkedések határidejét 2010. július 31-re módosította, így semmi nem indokolta az Igazgatóság gyors döntésének meghozatalát. A megtermelt áram árát jelentősen csökkentő elnök-vezérigazgató azonnali leváltását és egy felszámolási tapasztalattal rendelkező új elnök-vezérigazgató kinevezését, a Márkushegyi Szénbánya bezárásának év végére történő előrevetítését, a teljes telephely három éven belüli megszüntetésének felvázolását a társaság likvid helyzete sem indokolta (4,2 Mrd Ft készpénz volt az egyzámlán).
  - Cáfoljuk, hogy idáig a VÉ Zrt. az MVM közleményében szereplő 120 Mrd Ft-ot meghaladó támogatást igényelt volna az elmúlt évtizedben. A cég egyszeri tőkeemelését kapott 3 Mrd Ft értékben 1997-ben, ez több mint 10 éve volt. A szénipari szerkezetátalakítási támogatást a fogyasztók fizetik, de ez az áram árát jelentősen nem befolyásolja, más tényezőknek jóval fontosabb szerepe van. Ennek összege: kb. 36 Mrd Ft idáig. Ez nem állami költségvetést terhelő támogatás. Állami kezességvállalás adta lehetőségeket a társaság nem vett igénybe, a kéntelenítő beruházási hitel törlesztőrészeit is fizeti. Az 1028-as Kormányhatározat lehetőséget adott volna a környezetvédelmi alap célirányzatból, valamint a villamosenergia-ipari foglalkoztatási alapból történő kamattámogatás finanszírozására. Ezt nem vették igénybe. A VÉ Zrt. csak tavaly 8,6 Mrd Ft-ot fizetett a költségvetésbe adó és járulékok formájában, és közel 400 M Ft-ot a helyi adókra. Ezenkívül adóztak a munkavállalók, valamint a VÉ Zrt. működéséhez hozzájáruló vállalkozások és azok munkavállalói is. Pontosan nem lehet ennek összegét meghatározni, de 10 év alatt ez érheti el a 120 Mrd Ft-ot!
  - A végelszámolás indokoltságát a 2008. év végén megkötött felelőtlen áramvásárlási szerződések – nem a vándorok és a villanyszerelők kötötték – ugyan indokolhatják, de annak gyakorlati megvalósítására megítélésünk szerint egy reorganizációs folyamat keretében kerülhet sor, amely nem vetíti előre a Márkushegyi Bánya azonnali bezárását. Jogilag egy új társaság, amely a terhek nélkül viszi tovább a szénvagyonra épülő áramtermelést, valamint a távhőszolgáltatást, versenyképes lehet. Ennek üzleti tervét kellett volna az MVM Igazgatóságának megkövetelnie a VÉ Zrt. döntéshozóitól, menedzsmentjétől a munkahelyek megőrzése érdekében.
  - A szénbányászati szerkezetátalakítási támogatást (szénfillér) – közös állásponttal képviselt társasági, tulajdonosi, kormányzati, európai parlamenti képviselői és szociális partnerségi fellépéssel – 2014-ig van esély megőrizni. Konkrét lépéseket kell tenniük az érintetteknek a 2005-ben az Európai Bizottságnak már bejelentett támogatási rendszer megőrzése érdekében. (Egyébként az eddigi felhasználás alapján inkább erőműfillérről lehetne beszélni.)
  - A VÉ Zrt. kedvezőbb áramszállítási terheléssel, rendelkezésre állással magasabb árbevételt érhetne el. Az önköltségi ár csökkenésének trendjét is figyelembe véve – amely 30 euró/MW-tal jobb, mint az előző évi – célirányos tulajdonosi szándékkal és menedzseri irányítással fenntartható termelés alakulhat ki, amely lehetőséget biztosít a munkahelyek megőrzésére, kiszámíthatóságot biztosítva a munkavállalók számára.
  - A hazai tüzelőanyagok arányának megőrzését, emelését a villamosáram-termelésben ellátásbiztonsági – korszerű technológiák esetén –, környezeti és költségvetési szempontok is indokolják. Szakszervezetünk szükségesnek tartja egy új energia stratégia kidolgozását, amely az importgáz- és az átgondolatlan biomassza- (szálfaerdők kivágása) felhasználás helyett a tisztaszén technológiákra épülő villamosáram-termelést is ösztönzi. (Erre vonatkozó közös állásfoglalást adtunk ki az EVDSZ-szel.)
  - Hazánk energetikai importfüggősége már eléri a 80%-ot. A külkereskedelmi mérleget vizsgálva (lásd KSH adatokat) megállapítható, hogy 2008-ban kizárólag az energetika miatt volt negatív külkereskedelmi egyenlegünk, közel 1600 Mrd Ft hiány alakult ki.
  - Megítélésünk szerint a VÉ Zrt. jövőjével foglalkozó és az MVM közleményben megemlített tanulmányok (GKI és REKK) készítői a megrendelő adataira építve hoztak következtetéseket. Más szakmai vélemények is ismertek, tudományos fokozattal rendelkező vagy teljes áttekintéssel bíró szakemberek részéről (Katics tanulmány, Kizárólag szakmai vélemény – *a két véleményt alább közöljük – Szerk.*).
  - Az MVM Zrt. Igazgatóság szociális intézkedésekre tett programjavaslatait nem ismerjük. A közleményben szereplő elképzeléseket tudjuk csak véleményezni, ugyanakkor őszintének éreztük az igazgatósági ülésen a vezérigazgató úr kötelezettségeket vállaló mondatait. Megjegyzéseink a közleményben szereplő szociális jellegű ígéretekhez:
    - A szénbányászati mélyművelésű, föld alatti szakmakultúra értékeinek megőrzésére tett „kiemelt figyelem” az MVM Zrt. részéről az utolsó bánya bezárásakor nem tűnik érthetőnek.
    - Annak a bányásznak, aki 2014-ig tervezte meg életpályáját, új bányász nyugdíjhoz szükséges munkahelyet nem lehet felajánlani, mert nem lesz. Több mint háromszázan vannak ebben az élet helyzetben a márkushegyi bányászok közül.
    - A mai valóság: csak Oroszlányban a KSH adatai alapján 2009. december 31-én 1302 bejelentett munkanélkülit tartottak nyilván. A kistérségben megjelenő újabb, várhatóan 3000 munkahely megszűnése olyan kezelhetetlen foglalkoztatási helyzetet teremthet, mely kiszámíthatatlan szociális feszültségekkel jár.
- Az átfogó térségi fejlesztés-foglalkoztatási alap ezt csökkentheti, de nem oldja fel.
- „Annak érdekében, hogy a folyamatokban a döntéshozatal során a munkavállalói oldal szempontjai minél inkább megjelenhessenek, az MVM felajánlotta a szakszervezeti oldalnak, hogy a VÉ Zrt. Igazgatóságába tagot delegáljanak, de a lehetőséggel a szakszervezeti oldal sajnálatos módon nem kívánt élni” áll az

MVM közleményében. Az MVM Zrt. a tervezett lépésekről a munkavállalói érdekképviseletet időben, a törvényi előírásoknak megfelelően nem tájékoztatta. Váratlanul, az igazgatósági ülést követően azonnali döntést kérve azt akarták, hogy a szakszervezetek igazgatósági tagot delegáljanak. Idáig ilyen megtisztelő felkérés nem volt, ezért a gesztust úgy is lehetett tekinteni, hogy a szakszervezet asszisztáljon a számára elfogadhatatlan szakmai döntések (munkahelyek megszüntetése) meghozatalánál. Ez a munkavállalói közösség számára is elfogadhatatlannak tűnt.

A VÉ Zrt. végelszámolásra vonatkozó MVM igazgatósági döntés végrehajtásának elhalasztását a szakszervezetek kezdeményezték azzal a céllal, hogy ne legyen visszafordíthatatlan a végelszámolási folyamat. Reményeink szerint az új kormányának a helyzet áttekintése után, a foglalkoztatási, szociális, környezeti szempontokat is figyelembe vevő új MVM igazgatósági, a későbbiekben VÉ Zrt. közgyűlési döntés lehetőséget ad az áttételesen állami tulajdonban lévő VÉ Zrt. további, legalább 2014-ig tartó működtetésére.

Budapest, 2010. május 21.

*Rabi Ferenc, a BDSZ elnöke*

*a BDSZ honlapjáról*

### **A Vértesi Erőmű bezárása ellentétes Magyarország import-gáz függésének enyhítési szándékával Dr. Katics Ferenc tanulmánya**

#### **Előzmények, jelenlegi helyzet**

Hazánkban – a nyilatkozatok szintjén – teljes az egyetértés az import energiafüggőségünk kockázatait illetően. Legutóbb (2009. 11. 16-án, a IV. Energia Fórumon) Orbán Viktor jelentette ki: „Csökkenteni kell a gázfüggőséget! ...a világ energiafelhasználása egy rövid csökkenés után ismét nőni fog.” Ezzel a felfogással ellentétes irányú a Vértesi Erőmű Zrt. (Vért) bezárása, mivel az országos termelésből kieső 3-4% áramot importból kellene pótolni.

Annak ellenére, hogy az 1097/2009. (VI. 23.) kormányhatározat a Vért további működtetését írja elő akár magántól bevonásával is, számos egyoldalú, félrevezető nyilatkozat, újságcikk és intézkedés készíti fel a közvéleményt a vertikum bezárásának elkerülhetlenségére. Arra nem keresik a választ, hogy az adott (és várható) gazdasági helyzetben és környezetben vajon nemzetgazdasági érdek és valóban értelmes cselekedet lemondani a „lábunk alatt” lévő és „kézben tartható” hazai forrásról? Kinek és milyen érdeke fűződik a hazai energiaipar újabb csonkolásához? E téma alapos elemzését kívánja e cikk elősegíteni.

A Magyar Villamos Művek Zrt. (MVM) közgyűlésének anyagában (2009. 05. 28.) a Vért azonnali bezárását kezdeményezik. Nem először akar az MVM a Vértől megszabadulni. Már 2003-ban és 2007-ben is a cég privatizációjáról határoztak, de az mindkét esetben meghiúsult. A gazdasági válságot is ehhez a szándékhoz használta eszközként az MVM, amikor 2009-ben, az

áram szabadpiaci áresése következtében a Vért veszteségesé vált. Azonban a válság – ahogy arra bevezetőjében levő idézettel utalt – átmeneti állapot, és a hazai villamosenergia-piacon a helyzet különösen csalóka, mert:

- a) A Vért olyan piacra termel, amelynek aránya a hazai teljes villamosenergia-felhasználáshoz képest elenyésző, így természetes, hogy a villamosenergia-termelés iránti igény – a válság miatt – itt csökkent.
- b) Az MVM monopolizálta magyar villamosenergia-kereskedelemben az árakat a válság ellenére magasán tartják. A behozott gáz és a zöld villany fűtőanyagának árát, továbbá mindkét termelés profitját alaposan megfizettetik a fogyasztóval. Erre a kérdésre a szénfillér kapcsán még visszatérünk.
- c) Ha a Vértet az utóbbi piachoz mérnék – és ott versenyeztetnék –, akkor egészen más képet kapnánk a Vért gazdasági helyzetéről. Kiderülne, hogy költségcsökkentő hatása van a rendszer egészének működésére. Az MVM jelenleg a Vértet érő, szabadpiaci hatás jelensége mögé bújik, és elfeledkezik a saját (úgy látszik, csak hangoztatott) alapvető érvéről, nevezetesen a rendszer egészének költség-minimalizálásáról, valamint arról, hogy a Vért gazdasági helyzete perek tárgyát képező áramvásárlási szerződésekkel is kapcsolatos.

#### **A tájékoztatás kritikája**

Az MVM tudja, hogy a bezárási alternatíva nem megalapozott, ezért folyamodik a kétes, egyoldalú, félrevezető kinyilatkoztatásokhoz.

- a) 2007-ben és 2008-ban a Vért adózás előtti eredménye pozitív volt, kazánjait a közelmúltban felújították, füstgáz-kéntelenítővel szerelték fel. A térségben jelentős szénvagyon van. A társaság bezárása több ezer ember (családtagok, beszállítók, infrastruktúra) megélhetését, hét település (ebből hármat az iparüzési adó is érint) foglalkoztatását tenné kezelhetlenné. A munkájukat elvesztők foglalkoztatására a környéken esély sincs.
- b) A Vért – Paks és Visonta után – a harmadiknegyedik legkisebb termelési önköltségű erőmű! A válság előtti időszakban a bioerőművek (zöldáram) és a gázerőművek másfél-kétszeres, az alternatívok még ennél is magasabb önköltséggel szolgáltatták a rendszerbe a villamos energiát. (Az akkori termelési önköltség Ft/kWó-ban Pakson 10 alatti, Visontán 13-14, a Vértnél 15-16, míg a zöldáram- és gázerőművek esetében 20 feletti volt.) A Vért önköltsége (bio+szén együtt) 2008-ban 22,26, 2009 első félévében 24,82 Ft/kWó volt.
- c) Az áramszolgáltatók a zöldáramot (a megújuló, sőt a gáztüzelésű távfűtő művek melléktermékét képező áramot is) kötelesek rögzített, magas áron átvenni, míg a kedvezőbb önköltségű Vértre alacsonyabb átvételi árat „kényszerítenek”. A szabad áram piacon nem a hazai szénből fejlesztett saját áram élvezi

az árammal nagykereskedő (MVM) védőernyőjét. Inkább az import gázból és a biomasszából fejlesztett villamos energiát vásárolja, akár dupla áron. A fentiekből az is következik, hogy az erőmű a bioarány növelésében érdekelt, ami a költségeket és az árat felfelé hajtja. Ennek következménye például a 2009. novemberi áremelés, amelynek egyik oka az volt, hogy: „...az átlagosnál drágább, de kötelező átvétel alá eső villamos energia mennyisége a vártnál magasabb arányú volt.”

- d) A Heti Világgazdaság szerint (2008. 11. 28.): „Az áramdíjnak csak nagyjából a fele az, amennyiért a szolgáltatók az áramot veszik a piacon. A többi szénbányászati szerkezetátalakítási hozzájárulás és úgynevezett kötelező átvételes tarifa, amennyiért a területi áramszolgáltatók kötelesek átvenni a megújuló energia termelőitől a zöldáramot.”
- e) A Vért esetében a szénbányászati szerkezetátalakítási támogatást a köznyelvben szénfillérnek hívják. Ezt a tételt a többitől eltérően – a fogyasztó számláján is – mindig külön nevesítik. Ezzel szemben a gáz és a bio-erőműveknél a tüzelőanyag árnövekedését beépítik az áramárba, és annak nagyságát külön sehol sem tüntetik fel. Ez is ártámogatás, csak más „módszerrel”. Nyilvánvaló, hogy a bio- és gáz-erőművek teljes termelési költségét (és profitját is) a fogyasztóval fizettetik meg. A szénalapú villamos energia esetében csak a termelési költség és a piaci ár közötti különbség a szerkezetátalakítási támogatás. Abszolút értékben az import gáz és a bio alapú áram piaci ára magasabb (jelenleg 30-40 Ft/kWó), mint a szénalapú a szénfillérrel együtt (24-28 Ft/kWó).
- f) A Vértesi Erőműnél a gazdasági válság időszakában csökkent a villamosenergia-termelésből származó bevétel, amely a szénfillérrel együtt sem fedezi a termelés önköltségét. A működtetés fenntartására rendelkezik a kormányhatározat úgy, hogy „a társaság finanszírozását az MVM tulajdonosi eszközökkel biztosítsa”. Tétélezük fel, hogy ennek a támogatásnak a nagysága 2009. évben eléri a szénfillér (kb. 7 milliárd Ft) összegét. Ha nem feledjük, hogy a többlettelep csak átmeneti, és a tisztánlátáshoz nagyság szerint rangsorba állítjuk a rendszerbe kerülő, különböző bázison fejlesztett villamos energia termelési költségeit, valamint megvizsgáljuk a támogatások szerkezetét is, akkor megelőlegezhető a számítás eredménye: a Vért szén-áramának termelési költsége az átmeneti támogatással együtt is alatta marad a „versenytársaiénak”.
- g) A Heti Világgazdaságban (2009. 10. 24.) megjelent írás szerint „...nem feltétlenül helyes például az a gyakorlat, hogy 4 millió háztartás fizeti a vértesi szénbányászok munkahelyének megtartását” és „a szénbányászati szerkezetátalakítási hozzájárulással a veszteségesen termelő Vért működését támogatja a kormány...”, a Népszabadság (2009. 08. 21.) szerint

„Havi többmilliárdos állami segély (jut) a Vértesi Erőműnek, ...a számlában megfizetett szénfilléren keresztül, amit kizárólag a Vértesi Erőmű fenntartása érdekében épített be a kormány az áramszámlába.”

Egyoldalú, súlyosan hibás értelmezés a szénfillért állami segélynek nevezni. Fordított esetben mit írnának az említett lapok „szakcikkírói”, ha a gáz és a bio tüzelőanyagú villamosenergia-termelést szabadpiaci áron venné át a magyar rendszer, és kiegészítő támogatást nyújtana a termelési költség és a piaci ár közötti különbség kiegyenlítésére?

A szénfillér nem „kizárólag a Vért munkahelyek megtartását”, hanem sokkal inkább hazánk energiaellátás-biztonságát szolgálja. Célja az importtól függés enyhítése, a hazai erőforrások fenntartásával. Lehetőség ad az árrendszer következtében nem gazdaságos bányák életben tartására, továbbá válságok áthidalására. EU-konform: Német-, Spanyol- és Lengyelország is alkalmazza. Ezeket az érveket is el kell mondani az energiakorlátozási fenyegetettséget már megtapasztalt lakosságnak.

Nem véletlen, hogy évről évre hatalmas mértékben növekszik a világ széntermelése (Kína, India, Indonézia, USA stb.). Ellátás-biztonsági okokból néhány európai ország ugyancsak megtartja, fejleszti – és nem csak a külfejtéses – szénbányászatát. A GKI Gazdaságkutató Zrt. „legfrissebb” tanulmányában (MTI, 2009. 07. 20.) Vértes András elnök nyilatkozta, hogy: „...az erőműtársaság bánya nélkül, a jelenlegi négy helyett két blokkal üzemelhetne racionálisan. ...ezer embert kell elbocsátani, hatszáz pedig nyugdíjba vonulna”. Ez elképesztő vélemény egy „tudományos műhelytől”. (Vajon ki rendelte és finanszírozta a „tanulmányt”?) Szó sem esik például az import pótlásáról, a humán vonatokról (munkahelyteremtés, elmaradó költségvetési befizetések, ellátás, segélyek, nyugdíj), a bányabezárás stb. költségeiről, a két blokk tüzelőanyagáról. A bioáram termeléséhez is szükséges a szén, importból vásárolnánk? Ki garantálná Oroszlány távfűtésének jelenlegi, relatívan kedvező árszintjét?

#### **Az MVM a bezárás alap gondolatát ágyazza meg**

A Vért 2010. évi üzletpolitikai lehetőségeit nem energiapolitikai rendszerben vizsgálják. A veszteségek (és a hitelállomány) minimumát az eddigi 4 helyett 2+1, vagy 2 blokk üzemeltetésére áttéréssel vélik elérni. Hivatkoznak a rövid távú cégérdekre és arra, hogy ebben az esetben a szén-dioxid kvóta értékesítése árbevételt jelentene. Kiszámították, hogyan viszonyul egymáshoz az egyszeri értékesítés előnye, illetve az erőműkapacitás csökkentéséből következő energiastratégiai hátrányok kára?

Ellentétes az importenergia-függés enyhítésének szándékával az is, hogy 2009-ben a szakképzett létszám gyorsított ütemű leépítésével lerontották a Márkushegyi Bánya termelési kapacitását. Ennek későbbi hatása szinte felbecsülhetetlen. Májusban 240 fő erdélyi, magyar nemzetiségű bányászt küldtek el. Az április végi

(hazai) 1640 fős létszám az év végére 820 főre csökkent. Erre a célra kb. 1 milliárd Ft külön ösztönzést alkalmaztak. Az erőltetett ütemű visszafejlesztés, a bizonytalanság felgyorsította a föld alatti munka specialistáinak pályaelhagyását. Már a közeljövőben létszámhiány és „minőségi problémák” várhatók, különösen a biztonsági követelményeknek és a technikai színvonalnak megfelelés tekintetében.

Rövid távon a kisebb termelést a szénkészletből kiegészítik, de annak elfogyása után:

- 4 blokkos üzemeltetve veszélybe kerül az erőmű biztonságos ellátása, mert megszűnt az esetenkénti második fejtés telepítésének lehetősége,
- nőni fognak a fajlagos költségek és csökken a vertikum versenyképessége.

Nem lenne ésszerű elszakadni a cég helyzetének megítélésében az energiasztratégiai, ellátás-biztonsági, foglalkoztatási, versenyképességi, árampiaci anomáliák, válsághatások együttes, valódi értékelésétől akkor sem, ha a Vért 2009. évi pénzügyi mérlege önmagában a bezárási szándékot „igazolná”. Aligha tekinthető negatív hatások célzatos „csokorba gyűjtésénél” többnek, hogy a mérlegben – a várható későbbi költségek fedezetének létrehozása címén – növelik a pénzügyi eredményt csökkentő céltartalékot, például a vesztes perek, a környezetvédelem (zagyter), a bányahidai erőmű bezárása, a létszámleépítés, a bányabezárás, a rekultiváció, a szénkészlet átértékelése, a tárgyi eszközök leírása (az egy frontra és kevesebb erőművi blokkra átállás) költségeinek okán. Márpedig ezek „csokorba gyűjtése” folyamatban van. „Időhúzás gyanús” a kormányhatározat végrehajtásának üteme, a már beérkezett privatizációs pályázat kezelése, a szénfillér 2010 utáni meghosszabbítására teendő kezdeményezés ki tudja miért történő halasztódása is.

## **Összefoglalás**

Megállapítható, hogy válsággal nem sújtott időszakban – ha az erőmű és a bánya kapacitása optimálisan kihasználta – a Vért-áram önköltsége kisebb, mint a bio tüzelőanyagból és az import gázból fejlesztetté, vagyis a vertikum versenyképes. Vajon miért kell hazánk növekvő energiainport-függőségének és munkanélküliségi helyzetének ismeretében lemondanunk az olcsóbb, hazai természeti erőforrásról? Azzal, hogy idehaza bezárunk, itthon növeljük a munkanélküliséget, hogy más országokban teremtsünk munkahelyeket?

A gazdasági egységek magatartását, cselekvését érthetően a saját érdekeik határozzák meg. Az erőmű-, földgáz- és olajjobbik piaci szereplők, érdekeik és az ország érdekei keresztezhetik egymást. Ezért nem alapulhatnak hazánk energiapolitikai döntései csupán az egyes energetikai cégek, ez esetben az MVM elhatározásán. Az állami érdek meghatározására a vállalatoktól független elemzések szükségesek.

2009. 12. 14.

## **Kizárólag szakmai vélemény a GKI „Mi legyen a Vértesi Erőművel?” című, a médiában megjelent írásával kapcsolatban**

A Kormány 1097/2009. (VI. 23.) számú határozatában a Vértesi Erőmű Zrt. jövőjével kapcsolatban megfogalmazta két tárca (KHEM és PM) minisztereinek feladatait, és döntött arról is, hogy „...a feladatok eredményeiről 2009. november 30-ig tájékoztassa a Kormányt...”.

A meglepetés erejével hatott és inkorrektnek tartjuk azt a negatív hangulatot teremtő – és majdnem sztrájkot eredményező – sajtóanyagot, amit annak az intézetnek az elnöke jegyzett, akinek neve pár hónappal ezelőtt még miniszterelnök-jelöltként szerepelt.

Ezért nem is értjük, hogy ki rendelte meg ezt a szakmai anyagot? Milyen igényt elégít ki egy ilyen számos pongyolaságot tartalmazó anyag, amely megkerüli a valós helyzet elemzését, és félrevezető következtetéseket tartalmaz.

Nyilván más álláspontra jutott volna az intézet, és esetleg eljut a helyzet kialakulásáért felelősök megnevezéséig, ha tisztázza, hogy

- miért nem terhelik ki a szükséges mértékben a harmadik legolcsóbban termelő, hazai ásványi nyersanyagot felhasználó, a térségben jelenleg nem pótolható munkahelyeket biztosító és minden környezetvédelmi engedéllyel rendelkező társaságot,
- a környezetvédelmi követelményekhez és az erőműnek maradék elven jelentkező szénigényéhez egyedülálló módon alkalmazkodva a társaság a barnakőszén a föld alatt közvetlenül, osztályozva juttatja el az erőműbe (saját tervezés és kivitelezés),
- a nem szakemberekben hamis gondolatokat keltenek a szénfillérről kapcsolatban, mert a szénfillér helyett inkább erőműfillérről lehetne beszélni, hiszen a Márkushegyi Bányában termelt barnakőszén Ft/GJ önköltsége a jelenleg csökkent (ki tudja meddig?) gázárak és a megnyomorított széntermelés ellenére is csupán fele a támogatott földgáz árának,
- a túlzott földgázfüggőség a továbbiakban nőne akkor, amikor a közel 90%-os földgázimportunk egy országtól függ, és ennek már „élvezhettük” negatív hatását,
- milyen nemzetgazdasági károkat okozna az erőmű és a bánya bezárása, hiszen a társaság komoly adókat fizet be a költségvetésbe, és hamis az a megállapítás, hogy a környéken az elbocsátott dolgozók munkahelyet találnak,
- a bezárás nemcsak a társaságban dolgozókat érintené, mert több éves tapasztalat szerint egy bányászati munkahely további 2-3 munkahely elvesztését is jelent minden szociális vonzatával együtt (munkanélküli és szociális segély stb.),
- az energiahordozók gazdaságos hazai termelése helyett a negatív külkereskedelmi mérlegünkben további hiány keletkezik, amelynek ellentételezésére viszont éppen a bezárást szorgalmazó intézettől várnánk javaslatokat,

- a hazai energiaellátás több mint 85%-a import (ne széptsük: az atomerőmű fűtőelemei is behozatalból valók), ezért az ország ellátásbiztonsága érdekében is indokolt az importfüggőség csökkentése,
- miért fontos érdeke a magyar lakosságnak a villamosenergia-termelésben, hogy az ország által 2010-re vállalt 3,6%-os megújuló energiahordozó arányt már több éve túlteljesítettük,
- a nagyon drága „zöldenergia” kötelező átvétele és igen magas átvételi ára mennyire piaci, és a magyar adófizetőknek ezért több tízmilliárd forinttal többet kell fizetniük az áramért.

Elvárjuk/elvárnánk egy gazdasággal foglalkozó piacvezető tudományos intézettel, hogy a nagy nyilvánosság

előtt az államot termelőmunkával gyarapító több ezer ember, és így több ezer család életét megkeserítő szakmai és erkölcsi károkat okozó nyilatkozatokat kellő szakmai indoklás/szakmai egyeztetés nélkül ne tegyen.

*Dr. Gál István  
kandidátus, okl. bányamérnök  
a GTTSZ energetikai tagozat titkára*

*Dr. Horn János  
gazdaságföldtani szakértő, okl. olajmérnök  
PhD Vojuczi Péter  
okl. bányamérnök, az OMBKE Bányászati  
Szakosztály alelnöke*

Budapest, 2009. július 24.

### Háttér-információk III.

## A Vértesi Erőmű Zrt. 2009. évi feladatai és teljesítésük

(Kivonat a VÉRT 2009. évi üzleti jelentéséből)

A társaság működését az MVM Zrt. és a Vértesi Erőmű Zrt. között létrejött – az elismert vállalatcsoport egésze üzleti érdekének elsődlegességét csoportszintű irányítási eszközökkel is biztosítani hivatott – uralmi szerződésben meghatározott keretek szerint irányítják.

Az MVM Zrt. uralkodó tag ügyvezetése az MVM csoport egységes üzleti céljai elérése érdekében – a szükséges mértékben és a Vértesi Erőmű Zrt. önállóságának indokolatlan korlátozása nélkül – a következő jogosítványokkal élhet az ellenőrzött Vértesi Erőmű Zrt. tekintetében:

- az ügyvezetés bármely hatáskörére vonatkozó hatáskör-elvonás joga egyoldalú írásbeli határozattal,
- csoportszintű szabályzatok alkalmazása,
- az ügyvezetés írásbeli utasítása a vállalatcsoport egységes működése érdekében,
- ellenőrzési jog gyakorlása a hatáskör-elvonás, az uralmi szerződés szerinti utasítások, valamint a csoportszintű szabályzatok végrehajtásának ellenőrzése céljából az MVM Zrt. által fenntartott és működtetett ellenőrző szervezet útján,
- vezető tisztségviselők, felügyelő bizottsági tagok kinevezése, visszahívása és díjazásuk megállapítása.

A társaság ügyvezetése hatáskörét az adott területen csak a csoportszintű szabályzat adta kereteken belül gyakorolhatja.

A társaság működése során nem térhet el az MVM csoportszintű szabályzatok kereteitől, rendelkezéseitől, és köteles belső szabályzatait azokhoz igazítani.

*A társaság 2009. évi fő célkitűzései  
között szerepelt, hogy:*

- optimalizálja korábbi 2009. évi termelési tervét, ennek keretén belül:
  - a négyblokkos működésről térjen át a ráfordításokat és veszteséget minimalizáló kétflokkos üzemmenetre,
  - teremtsen meg 300 GWh zöldáramtermelési műszaki lehetőségét,

- minimalizálja a szénbázisú villamosenergia-termelés veszteségét úgy, hogy az EU által jóváhagyott szénártámogatás teljes összege lehívható legyen.

- az MVM csoport tagjaként az Uralmi Szerződésben foglalt kötelezettségeinek maradéktalanul eleget tegyen,
- hatékonyságnövelő intézkedéseivel tegyen meg mindent a működés pénzkadásainak csökkentése érdekében,
- tegye folyamatba azon ingatlanok, eszközök, üzletrészek értékesítését, amelyek nem szükségesek a villamosenergia- és a széntermeléshez,
- szakmai munkával, egyeztetésekkel mérsékelje a 2008-ban 2009-re kötött kereskedelmi ügyletek kapcsán indult kártérítési perekből keletkező károk mértékét,
- adózás előtti eredménye ne legyen kevesebb -2.527 MFt-nál,
- a hosszú és rövid lejáratú hitelek állománya 2009. december 31-én ne haladja meg a 18.958 M Ft-ot,
- az MVM Zrt.-től kapott rövid lejáratú és cash pool hitelkeretének összege 2009. december 31-ig ne haladja meg a 12 milliárd Ft-ot,
- szigorú bérgházkódást folytasson, a 2008. évhez viszonyított átlagbérnövelést a Középszintű Bér- és Szociális Megállapodásban rögzítettek szerint hajtsa végre,
- az Igazgatóság tegye meg a szükséges lépéseket
  - A Magyar Energia Hivatal felé a Vértesi Erőmű Zrt.-t megillető, jogszabályon alapuló el nem számolt, illetve ki nem fizetett szénfillér támogatás rendezése érdekében;
  - A Pénzügyminisztérium illetékes szervei részére a szénfillér továbbfolyósításával kapcsolatos adat-szolgáltatás teljesítése érdekében;
  - Az MVM Zrt. 25/2009. (V. 29.) számú közgyűlési határozatában foglalt feladatok végrehajtása érdekében; valamint
  - Az Oroszlányi Erőmű 120/220 kV-os alállomását ajánlja fel megvételre a MAVIR Zrt.-nek.



*A Vért 2009. évi műszaki és gazdasági tevékenysége során a fenti célkitűzéseket az alábbiak szerint teljesítette*

– 2009 júniusától kétblokkos üzemmenettel folyik a villamosenergia-termelés

– A 300 GWh kötelező átvételű villamosenergia-termelés érdekében az 1. és 2. sz. blokkok főjavításainak időtartamát blokkonként 10 nappal lerövidítettük. Kötelező átvételű villamos energia termelésében bekövetkező üzemzavarok hatásának csökkentése érdekében keresztüzemű főgőzvezeték kiépítését kezdtük meg. A két blokkra való átállás miatt kieső kötelező átvételű villamos energia mennyiségét többlet faapríték égetéssel kompenzáltuk az 1. és 2. sz. kazánokban.

A 2009-ben értékesített kötelező átvételű villamos energia mennyisége 302,4 GWh volt, a 300 GWh éves termelési terv megvalósult.

– A 2009. évre jóváhagyott szénipari szerkezetátalakítási támogatás teljes összegben lehívható.

– A hatékonyságnövelés érdekében tett intézkedések:

- a társaság a fejlesztési és karbantartási tervét, valamint szerződéses kapcsolatait felülvizsgálta, a halasztható beruházásokat átütemezte, és csak az üzembiztos működéshez szükséges beruházásokat végezte el,
- a társaság a megváltozott feladatok miatt a továbbra is szükséges szerződések esetében több esetben árcsökkentést ért el, szükség esetén a szerződések tartalmát módosította, a technológiai szerkezetátalakítás miatt (egy front, két blokk, létszámcsökkentés) feleslegessé váló szerződéseket felmondta,
- a társaság a költségsökkentés érdekében több esetben (pl.: a szálas biomassa beszállítására, a biomassa logisztikai szolgáltatásaira) új pályázatot írt ki,
- a zöld kvótára vonatkozóan módosítási kérelmet adtunk be a Magyar Energia Hivatalnak, melyben 2011-2014. években 350 GWh/év, összességében 1057 GWh megújuló energiaforrásból termelt kötelezően átveendő villamos energia megtermelésének lehetőségét kértük,
- a társaság őrzésvédelmi tevékenysége kiszervezésre került, azt csökkentett létszámmal és kisebb fajlagos költséggel a továbbiakban a VILKESZ Kft. végzi,
- a környezetvédelem területén csak azon munkák végzése kezdődött meg, melyekre a területileg illetékes felügyelőség határozatot hozott, és amelyek határideje nem átütemezhető,
- kezdeményeztük a Magyar Energia Hivatalnál az Oroszlányi Szolgáltató Zrt.-vel megkötött hosszú távú hőszolgáltatási szerződésében meghatározott termelői árak felülvizsgálatát,
- a bánya kétfejteses üzembről véglegesen egyfejteses működésre állt át,
- a bányánál a bokodi légaknai főszellőztető leállításra került, a kapcsolódó, mintegy 15 km vágatrendszer feladásra, lezárásra kerül, a vágatokból a

későbbiekben hasznosítható anyagok kimentése folyamatban van,

- a bánya anyag- és eszközbeszerzéseinél, fejlesztéseinek kizárólag a 2014-ig szolgáló, egyfrontos bányaműködés érdekében szükséges és megtérülő ráfordításokat hajtotta végre,
- a bánya a 2014 utáni termelés előkészítését szolgáló bányászati előkészítő tevékenységet leállította,
- a bánya termelését az egyik mező tevékenységének szüneteltetésével centralizálták,
- a bányánál a műhelyek összevonásával, irodarészek lezárásával a külszíni infrastrukturális költségeket csökkentették,
- a külszíni szénzállítás költségeit a három szakban történő széntermelés megtartása mellett a szállítási időtartam két szakra történő csökkentésével mérsékelték,
- az erőmű az 1., 2. és a 4. blokki főjavítások időtartamát lerövidítette, a 4. blokki főjavítás műszaki tartalmát csökkentette,
- az erőmű a négyblokkos működésről a kétblokkos (1. és 2. sz.) működésre tért át úgy, hogy ezáltal nem csökkentette a 300 GWh KÁT rendszerben értékesített, biomassa alapon termelt villamos energia mennyiségét, és egy blokkal (3. sz.) fenntartja a többlettermelés lehetőségét kedvező versenypiaci áralakulás esetére,
- az erőmű Oroszlány és Bokod települések biztonságos távhőellátásának és a távhőkiadás költségeinek csökkentése érdekében távhőellátó rendszerének átalakítását a 4. sz. blokk hőközponti berendezéseit a 2. sz. blokkhoz telepíti,
- az erőmű a biomasszán termelt villamos energia maximalizálása és az üzemzavarok esetén vásárlandó helyettesítő energia minimalizálása érdekében keresztüzemi gőzvezeték épít ki az egyes blokkok között.

– A Hotel Vértes Kft.-ben meglévő Vért üzletrész értékesítésére az MVM Zrt.-vel kötött megállapodás hatályba lépett.

A Hotel Aranyhíd Panoráma Kft.-ben meglévő Vért üzletrész értékesítésére szerződés előkészítése decemberben megkezdődött.

Értékesítettük a komáromi és a szántódi üdülőt, a 120 kV-os alállomást, a volt garázsüzem megmaradt részletét, a volt OVIDOR épületét és a hozzá tartozó földterületet.

A Bánhida Erőmű Kft. értékesítésére pályázatot hirdettünk.

– A 2008-ban 2009-re kötött kereskedelmi ügyletek kapcsán indult kártérítési perekből keletkező károk mérséklése érdekében társaságunk folyamatos kapcsolattartásban áll a megbízott ügyvédi irodákkal munkájuk információkkal történő segítése ügyében. 2009. évben négy partner kivételével sikerült megállapodni. Három társaság választottbíróra benyújtotta kártérítési követelését. A CEZ Magyarország Villamosenergia Kereskedelmi Kft. és a Vért közötti választottbíróági eljárásban 2009. december 28-án

- ítélet született. E szerint a Vértesi Erőműnek mintegy 1,8 milliárd Ft kötelezettsége keletkezett.
- A társaság 2009. évi adózás előtti eredménye -3.462,0 M Ft.
  - A hosszú és rövid lejáratú hitelek záró állománya 2009. december 31-én 19.582 M Ft volt, melyből a fel nem használt összeg 2.026 M Ft.
  - Az MVM Zrt.-vel érvényben levő Rulirozó Hitelszerződés alapján a 2009. december 31-ei állapot szerint a Vért rövid lejáratú hiteleinek összege 12.000 M Ft, melyből a tényleges likviditási forgalomra felhasznált 9.974 M Ft.
  - A Vértesi Erőmű Zrt. a 2009. évre a Villamosenergia-ipari Bér- és Szociális Megállapodásban rögzítettek szerint teljesítette az átlagkereset fejlődésre vonatkozó kötelezettségét. A tevékenységi körébe tartozó fel-

adatait 1881 fő (TMF átlagos állományi létszám) munkavállalóval, 6.516,8 M Ft TMF bértömeg felhasználásával látta el.

- A szénfillér-támogatással kapcsolatos jogszabályi kötelezettségeinknek eleget tettünk. A 2008. évi vonatkozásában a rendeletben meghatározott maximális mértékű támogatást megkaptuk. 2009-re még határozat nem született, de az előzetes számítások szerint erre az évre is megkapjuk a lehető legmagasabb mértékű szénfillért.
- A szénfillér-rendelet meghosszabbításával, a 2010. év utáni szénfillér-támogatás előkészítésével kapcsolatos feladatainkat az Európai Bizottság, a Pénzügyminisztérium és a Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium felé határidőre teljesítettük.

A VÉRT honlapjáról

## Két érdekes uniós hír a témában

### Az Európai Unió szénimportja

Az uniós 405/2003. sz. szabályzata értelmében a tagországok félévente jelenteni kötelesek az uniótól kívülről származó szénimportjukat. 2009-ben az unió az alábbi mennyiségeket hozta be:

időszak	energetikai szén és átlagára			koks-szén és átlagára	
	Mt	Mt <sub>ce</sub>	EUR/t <sub>ce</sub>	Mt	EUR/t
2009. I. félév	65,181	55,667	84,96	11,960	182,91
2009. II. félév	57,694	49,495	70,65	13,197	122,75

t<sub>ce</sub> = t szénegyenérték

2009-ben energetikai szenet csak Ciprus, Észtország és Málta nem importált uniótól kívülről.

UNIÓS FIGYELŐ 21. Via Moderna Bt.

<http://ec.europa.eu/energy/observatory/coal/>

[hard\\_coal\\_imports\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/observatory/coal/hard_coal_imports_en.htm)

PT

### Ukrajna megszünteti villamosenergia-exportját

Ukrajna a szénhiányra való hivatkozással – három európai uniós tagállam – Magyarország, Románia és Szlovákia – részére megszünteti a villamosenergia-exportját. Erről a lépésről Viktor Janukovics újonnan megválasztott ukrán elnök első brüsszeli látogatása során tájékoztatta a brüsszeli érdekelteket azon a megbeszélésen, ahol az európai energiaellátás biztonságáról volt szó.

Elektrotechnika (2010. május)

Internetre hivatkozással

Dr. Horn János

## Külföldi hírek

### Újraéled az orosz bányagépgyártás

Oroszország egyik vezető bányagépgyártó vállalata, az Uralmash, az UHM csoport tagja legyártott és üzembe helyezett egy nagyméretű pofástörőt (SHCDP – 1200 x 1500 U típus) a Kuzbass régióban az OAO Kuzbasszrazrezugol Szénbánya Vállalat Kedrovsky Bányauzeme részére. A törő súlya több mint 150 t, és max. 300 MPa nyomószilárdságú és 1200 x 1500 mm méretű anyagok törésére alkalmas, teljesítménye nagyobb mint 310 m<sup>3</sup>/óra.

Az Uralmash jelenleg két ilyen törőt gyártott le, a másik egységet a Stoilensky GOK vasérc bányauzem részére szállították. Készül a harmadik is a magnitogorszki Vas és Acél Művek számára.

Az Uralmash jekatyerinburgi üzemében gyártás alatt van két darab ESH 11.75 típusú, 825 tonna összsúlyú, önjáró vonóköteles kotró Fehéroroszországba, a PRUP Krichevementnoshifer-i és az OAO Krasnoselskstrojmaterialy-i Cement Művek részére.

A két kotró 2010-ben és 2011-ben fogják leszállítani.

Mining Magazine, 2010. március

Bogdán Kálmán

### A Bucyrus Indiában

A Bucyrus (USA) bányagépgyártó konszern szerződést kötött 2009. év végén az indiai Singareni Collieries Company-val egy komplett gépesített frontfejtési berendezés szállítására.

A szerződés szerint a Bucyrus üzembe fog helyezni egy 2,8-3,6 m-es telepvastagságú, 260 m-es hosszúságú fronton 154 db pajzsbiztosítást PMC-R vezérléssel, egy Electra 3000 Evo típusú 2245 kW-os maróhengert, fronti láncos vonszolót, a szállító vágatba egy átfedő láncos vonszolót törő berendezéssel, mozgatható hevederes végállomást és függőspályára szerelt villamos kapcsoló berendezéseket. A frontfejtés tervezett éves teljesítménye 4,5 Mt.

Az India délkeleti tengerparti részén Andhra Pradesh államban lévő Singareni Szénbánya Vállalatnak 13 külfejtési üzeme és 42 föld alatti bányauzeme van mintegy 78000 dolgozóval. A Vállalat megkutatott szénvagyona 8,8 Mrd t, a lelőhely 350 km hosszban terül el.

Mining Magazine, 2010. március

Bogdán Kálmán

# A természeti erőforrások metafizikája és geopolitikája Magyarországon\*

DR. VOJUCZKI PÉTER okleveles bányamérnök, ügyvezető igazgató, Auroma Kft. (Budapest)



*Magyarország bányászatának történetét az ásványvagyon adottságoknál mindig erősebben befolyásolta a földrajzi-, nemzeti-, kulturális-, vallási- és közgazdasági tényezőkkel meghatározott geopolitikai tér. A hazai közgazdasági modellek most sem találják az optimumot a külső követelmények és a természeti adottságokhoz igazodó fejlődés feltételei között. A gyakorlatban ez abban nyilvánul meg, hogy rohamosan csökken a reálgazdaság eltartóképessége.*

Gondokkal küzd Magyarország – társadalmi, gazdasági, politikai gondokkal. A társadalmi gondok közül elég megemlítenünk a népesség egyre növekvő elszegényedését, a roma kérdés megoldatlanságát, a külföldön megélhetést keresők számának növekedését, a szociális védőhálón tatóngó egyre nagyobb lyukakat. A népesség elszegényedését tükrözi a munkanélküliek számának növekedése is, amely 2009-ben elérte a 456 ezer főt, a munkanélküliségi ráta 10,8%, az állásukat veszítők többsége végleg állástalanná válik.

Az ország gondjai közül a jelenlegi gazdasági válság elemeinek egy része örökölt, a rendszerváltás előtti időkből származik, többsége azonban az elmúlt 20 év meg nem valósított reformjaiból fakad. Az okok közül megemlítendő a rosszul kiválasztott közgazdasági modell, amely lehetetlenné tette a közgazdaságtudomány elméleteiből következő és a problémák megoldásait célzó döntések hatásainak feltárását. Így a társadalom nem választhatott tudatosan és megalapozottan helyes történelmi utat. Másfelől az okok között nem elhanyagolható a politikai befolyásolás, amely mindent megtett a társadalom figyelmének a valós problémákról való elterelésének érdekében.

A gazdasági válságok kezelésében a politika a termelés és elosztás szabályozásán keresztül terelheti jó vagy rossz irányba az eseményeket. A termelés és elosztás elméletét illetően országunk az 1945 utáni fél évszázad folyamán csak a marxizmus és a liberalizmus között választhatott. A marxizmus a termelés és az elosztás merev szabályozását követelte, elvetette a „szabad kereskedelem” és az „önzés” etikáját, szembe helyezve ezekkel a munka és az igazságos elosztás etikáját, a kollektívát. A liberalizmus viszont a „kereskedelem korlátlan szabadságát”, valamint azt, hogy „mindenki csak önmagáért felelős” hirdette és hirdeti.

Létezik számtalan „harmadik utas” elmélet, melyek elvetik a közgazdaságtan fölényét a többi tudománnyal szemben, függetlenül attól, hogy melyik tényezőt tekintik egyik vagy másik esetben meghatározónak. A valós történések tükrében a „harmadik utasok” ötvözik az államiság és a szabad piac elvét. Szerintük „a korlátlan

piaci liberalizáció a gyakorlatban erősíti a piac útján régen és sikeresen haladókat, de közben gyengíti, gazdaságilag és politikailag aláássa azt a társadalmat, amelynek más a gazdaságtörténete, és piaci kapcsolatra lép fejlettebb országokkal akkor, amikor belső piacuk még kezdeti állapotban van”, rámutatva ezzel a piaci modell és a konkrét történelmi körülmények szembesítésének szükségességére, vagyis a tudomány köréből átvezetik a problémát a konkrét politika terébe.

A világunkat visszatükröző nézetek, elméletek sajátossága, hogy minden mindennel összefügg, és alapjait a fizikai elemek mellett fundamentális törvények alkotják. A törvények már önmagukban is tartós, noha különbözőfajta metafizikai viszonyok. Például a villamos áram és a mágneses tér kapcsolata leírható függvényekkel, míg az emberek, az államok vagy az emberek és a természet közötti viszony nem foglalható algoritmusba. Nyilvánvaló azonban, hogy a gondolat és az anyag azonos létjogosultsággal kettős valóságot képez. Ez könnyen felismerhető a „nulla” – „végtelen” kettős viszonyának példáján, ahol mindkét pólus anyagi pont lehet, és saját „nullákat” és „végtelenekeket” hozhat létre.

Az állam és a bányászat mindig különös viszonyban volt egymással. Az állam egyfelől nagy potenciális értékű tulajdonként kezeli az ásványi kincseket és érdekelt hasznosításukban, amely révén jelentős tiszta jövedelemhez (adók, bányajáradék) jut és tartós foglalkoztatással alapvető emberi értékeket állíttat elő, másfelől a bányászatot adókkal és termeléskorlátozóval szabályozza. Veszélyes helyzetet idéz elő az állami szabályozás akkor, ha jelentősen elszakad az erőforrások értékétől, és nem az igénybevételük valós költségeit tükrözi, hanem az állam viszonyát az erőforrásokhoz. A nyersanyagellátás ezért ösidők óta szerteágazó politikai, gazdasági, biztonsági és bonyolult vagyongazdálkodási feladat, amelyet az állam természetes monopóliumként szabályoz, a kitermelő ágazatok pedig csak etikai szabványokat tisztelő törvények szerint tudnak működni.

A világ gazdaságának alakulását meghatározó politikai tényezők közül növekvő a jelentősége a matematikailag nem mindig leírható viszonyoknak. A történelem ta-

\* Az EMT XII. Bányászati-Kohászati és Földtani Konferenciáján (2010. április 8-11. Nagyszében) elhangzott előadás

nulsága, hogy a politikai modellek gyakran változhatnak az országok fontos céljainak változatlansága mellett. Fontos az államoknak ismerni a cselekvés geopolitikai terét, mert az egyoldalú, például gazdasági vagy stratégiai megközelítés az ország gazdaságának stabilitása és a lakosság jóléte tekintetében fatális következményekkel járhat.

A geopolitika értelme annak figyelembevétele, hogy az országok, népek, kultúrák, civilizációk fejlődését földrajzi tényezők döntően meghatározzák. Ezt alapul véve az országokat két típusba sorolva megállapítja, hogy a tengeri civilizációk gazdasági rendszere gyakrabban, a szárazföldieké viszont ritkábban piaci. Az ókorban ilyen oppozícióban volt Athén és Spárta, később Anglia és Németország, valamint Ausztria-Magyarország. A 20. század második felétől a világot – ideológiai sugallatból eredően – keleti és nyugati blokkokra osztották. A geopolitikusok azonban már ennél korábban jelezték a tengeri és szárazföldi civilizációk szembekerülését arra az esetre is, ha a „Nyugat” és a „Kelet” hasonló ideológiai értékeket vall. A soktényezős geopolitikai elemzés a jelenkorban is nyújthat értékes támpontokat a reális stratégiai, gazdasági potenciál felméréséhez, szembeesíthet a nukleáris erő gazdasági potenciált kiegészítő hatásával, rámutathat a stratégiai szövetségek szükségességére akkor is, amikor az ideológia másodlagos.

A társadalmi, gazdasági, politikai válság közepette az a kérdés, hogy milyen értéktermelő tevékenység bővítésével, kialakításával lehet növelni a gazdaság teljesítőképességét, csökkenteni a munkanélküliek számát? Erre kell javaslatokat kérni a szakmák művelőitől, ezekre kell megvalósítható javaslatokat kidolgozni, kidolgoztatni. Ez a mai magyar társadalom egyik legnagyobb problémája. Ha nem leszünk képesek ezen változtatni, akkor a kérdésre – „Mi lesz, ha nagy lesz?” – nem a vágyakat kifejező, hanem a jelenlegi realitásból kiinduló választ várhatjuk: „Munkanélküli!”

Úgy vélem, hogy a hazai bányászat lehetőségei ezen a területen nagyok, sőt meghatározóak. Ennek alapját megkutatott és reménybeli ásvány-, érc- és szénvagyon képezi. A Magyar Geológiai Szolgálat adatai szerint 3650 lelőhelyen 38 milliárd tonna a földtani ásványvagyunk. 2007-ben 1280 bánya termelése 75 millió tonna volt. Noha a kőolaj- és földgázkészletünk valóban korlátozott, de van gazdaságosan kitermelhető szén-, bauxit-, mangánérc-, és világviszonylatban jelentős réz-, ólom- és cink-, valamint a Paksi Atomerőmű működéséhez további 35 évre elegendő uránércvagyunk!

A Magyar Bányászati Szövetség kimutatása szerint 2006-ban az ágazat közel 22,5 ezer főt (1990-ben 81,5 ezer főt) foglalkoztatott. Minden bányászati munkahelyhez legalább négy másik kötődik. A bányászat felszámolása a kapcsolódó munkahelyekkel együtt 350-400 ezer jövedelmező munkahely elvesztését jelentette a munkanélküliséggel most leginkább küszködő régiókban. Mértékadó számítások szerint az ércbányászatunk ésszerű fejlesztésével 5500-6000 munkahely teremthető. Ezzel a létszámmal a korábban tervezett kapacitással évente kitermelhető érc értéke 2008. évi világszerte évi egymilliárd dollárra becsülhető.

A saját erőforrásaikra támaszkodó országok előnye a nyersanyagokat külföldről beszerzőkkel szemben többek között a kiszámíthatóságot és az ellátás biztonságát figyelembe véve nyilvánvaló. A nyersanyagok feltárásának, kitermelésének és hasznosításának közös rendszerre való lehetőséget nyújt a gazdasági szerkezet sokoldalú fejlesztésére, a lakosság széles rétegeinek jobbítását ösztönző foglalkoztatására, az állam bevételeinek növelésére.

Az európai gazdaság sem értékelheti a természeti erőforrásokat csupán látszólag tetszés szerint, például ár, földrajzi, éghajlati fekvés, földtani viszonyok alapján, mert a gazdaság versenyképességében az erőforrásokhoz való hozzáférés lehetősége és a természethasznosítás színvonala együttesen meghatározó akkor is, ha a különböző történelmi és technológiai feltételek között egyik vagy másik tényező hatása változik. A saját erőforrások lebecsülése és a külföldi forrásokhoz való hozzáférés geopolitikai problémája zavarokat fog okozni.

A hazai energiahordozók alapján lehetséges jövedelemtermelő-képességet évtizedek tapasztalata bizonyítja a villamosenergia-termelésben. A közel ugyanakkor létesített szén- és ligniterőművek adatait összevetve a korszerűbbnek mondott szénhidrogén erőművek adataival az látható, hogy egy 860 MW teljesítőképességű olajerőmű csupán kétszer annyi villamos energiát adott vonalra, mint egy 215 MW teljesítőképességű szén- és ligniterőmű. A 800 MW-os (7,5%-kal kisebb teljesítőképességű) ligniterőmű beruházási költsége a bányával együtt 8 milliárd Ft volt és 2008-ig 139 TWh villamos energiát adott vonalra, míg a tüzelőanyagot szállító vezeték költségterhe nélkül 7,8 milliárd forintba került olajerőmű 92 TWh-t (azaz 34%-kal kevesebbet). Az olajerőműben felhasznált 912 PJ hő importára 13 milliárd USD volt, a termelt villamos energiából levezetve a felhasznált „gyenge minőségű” lignit értéke pedig 19 milliárd USD.

1980-1988 között a belföldi energiafelhasználás 50,2-52,6%-a még hazai energiaforrásokból származott, 2007-ben az 1152 PJ zöme (90,1%) már import volt. A behozatal drágulásával a szénhidrogén erőművek kihasználása csökkent, összesen közel 3000 MW (másfél Paksnyi!) kapacitás végső soron feleslegesen létesült. A villamosenergia-termelésre 1965-2006 között felhasznált mintegy 45 millió tonna kőolaj, 90 milliárd m<sup>3</sup> földgáz és a hőegyenértékben ugyanennyi földgáznak megfelelő nukleáris tüzelőanyag importköltsége devizában – a behozatalukhoz megvalósított beruházások terhei nélkül is – meghaladja a teljes államadóságunkat.

A 1980-as években a vezető magyar gazdaságpolitikusok elismerték, az 1990-es években pedig angol szakértők is megerősítették, hogy a hazai szénvagyon jelentős részének kitermelése gazdaságilag előnyösebb, mint a nyersanyagimport. Szénből eddig közel annyi áramot termeltünk, mint szénhidrogénből, 38%-kal többet, mint nukleáris energiából, és a villamosenergia-iparban felhasznált hő mennyisége egyik évben sem haladta meg a szénbányászat 1970-es években, hőben mért teljesítményét.

Osztom azoknak a véleményét, akik azt állítják, hogy az atomerőművekre alapozott energiaellátás kockázatai magasak. A levegőből érkező támadás elleni védelem, a kiégett fűtőelemek tárolása, az erőművek leszerelése a világon még sehol sem teljesen megoldott. Veszélyeket hordoz magában a teljesítőképesség növekedésével a villamos hálózat meghibásodása, az élettartam meghosszabbításával a balesetek gyakoriságának valószínűsége, az építés és a berendezések minősége. Ezek következtében az építés és amortizáció valós költségei nem is tervezhetők. Ennyi bizonytalanság ellenére, külföldi hitelre, hatalmas költséggel mi indokolhatja a hazai szénre és lignitre telepíthető erőművek helyett atomerőművek létesítését egy nukleáris hatalomra nem törvő országban?

Hamis és általánosítás, hogy a nyersanyag- és energetikai ipar fejlesztése kevesebb lehetőséget teremt az innovációra, mint a legújabb ágazatok. A természet hasznosítását mindig a lelemény szolgálta, e tevékenységhez kötődtek és kötődik sok tudományos kutatás, a fejlesztési eredmények kipróbálása, a legnagyobb berendezések alkalmazása. A földtudományok évezredes technikai történetére visszatekintés nélkül a jelen szénbányászatával kapcsolatos példa a világszínvonalú kifejlesztéses termelési technológia, a gyenge minőségű lignit tüzelésére alkalmas technika, a vízbázist kímélő Heller-Forgó hűtőtorony. Az új technológiák alkalmazásával az addig értéktelen lignit hatalmas új ásványvagyonghoz juttatta az energetikát. A magyar szaktudás még a közeli múltban is élenjáró volt az energetikai gépgyártásban, a bányagépgyártásban, a szénkémiaiában, a szénalapú nitrogén- és műtrágyagyártásban, az ahidrállásban, a területek rekultivációjában. *A nyersanyagok bányászata és használata mindig tűzött ki újabb feladatokat, és hajtóereje volt a kreativitásnak, az innovációnak.*

Az energetikában korszakváltás következik, kiöregedtek a régi erőművek, a hálózatok. A gazdaságosság követelményei amellettt szólnak, hogy a megújítást szolgáló kapacitások jelentős mértékben a hazai szén és lignit felhasználására létesüljenek. A közbeszédben azonban nálunk a bányászat csak negatív értelemben kerül szóba. A bányák nyitását a természet és a környezet védelme címén adminisztratív eszközökkel akadályozzák, a szent lebecsülik, használatát drágítják. Sajátos logikára utal, hogy miközben a bányászat felszámolása miatt az állam többet költ importra és elveszti a járadékokat, a költségvetés hiányát a lehetőségeinket meghaladó fogyasztással indokolja.

A térképre tekintve, kellő történelmi távlatból szemlélve az eseményeket kitűnik, hogy bányászatunk hanyatlása szorososan összefügg Európa eurázsiai energiafüggésének ideológiai kötöttségeket felülíró folyamatával. Az 1970-es évek végére létrejött a műszaki lehetősége annak, hogy Közép- és Nyugat-Európa energiaellátásában szerephez jusson az ázsiai szénhidrogénvagyong. Az energiahordozók kitermeléséhez, csővezetékek építéséhez szükséges berendezések, nagyméretű acélcsővek szállítása és a beruházások nélkül nem hasznosuló szénhidrogénvagyong felértékelődése olyan ha-

*talmas üzlet* volt, hogy létrejött az egyébként egymással szemben álló katonai blokkokhoz tartozó országok együttműködése, amelybe földrajzi helyzeténél fogva bevonták hazánkat is. Az amerikaiak már akkor rámutattak az együttműködésnek az egyszerű üzletet meghaladó geopolitikai súlyára, sőt a csővezetékkel félkatonai jellegűnek minősítették, és igyekeztek a nagyszabású programot keretek közé szorítani. Harminc év elteltével világosan látjuk, hogy az akkori csatlakozás és a hazai gazdasági szerkezet szénbányászat rovására megtörtént átalakítása nagyon megterhelte és energiacsapdába ejtette a magyar gazdaságot.

*Az importra utaltságunk* elkerülhetetlenségének elfogadtatására keletkezett előbb az „ásványvagyongban szegények vagyunk” állítás, majd a környezetet szélsőségesen védő nézet uralma, legújabbban a fosszilis energiahordozók közül elsősorban a hazai szén globális veszélyességének propagandája. *Ezen állítások mindegyike túlzó és demagóg.*

A tények azt mutatják, hogy a villamos energiát legolcsóbban a szénből lehet előállítani. Igaz ugyan, hogy a természet hasznosításakor a természet károsodása teljes mértékben ki nem küszöbölhető, de a sérülések minimalizálása lehetséges. A még működő bányauzemeink erre mutatnak világszínvonalon referenciát. Ráadásul nem korrekt az importot a környezet védelmével indokolni, hiszen *globálisan* a sérülés vagy szennyeződés *mindenképpen felmerül*, legfeljebb átterhelődik más országokra. Tévedés a globális CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése módjának tekinteni például a távoli ázsiai földgáz európai felhasználását, mert a bányászatra, szállításra és eltüzelésre kiterjedő technológiai lánc egészét tekintve a globális CO<sub>2</sub> kibocsátása nagyobb, mint a helyi szén eltüzelése esetén!

A Föld lakosságának növekedése a gazdasági tevékenység intenzitásának emelésére, és ezzel a nyersanyag- és az energetikai rendszer fejlesztésére kényszeríti az államokat. A világ energiafelhasználásának és bruttó termelésének növekedési üteme a 80-as évek eleje óta gyakorlatilag megegyezik. Az energia termelésének nettó részesedését a GDP 10-12%-ára becsülik és eléri az 1800 dollár/fő értéket. Az energia nélkül maradás nem csupán a kényelemtől, hanem a túlélés lehetőségétől is megfosztana, ezért az energiaforrások megbízható rendelkezésre állása és felhasználásuk hatékonysága bármely ország nemzeti biztonságának stratégiai alapja, és nem csupán a világgazdaságnak, hanem a világpolitikának is kiemelkedően fontos eleme. Ezért minden ország az energiaellátás lehetséges energiahordozó bázisának számbavételekor törekszik helyesen felmérni a nagy nyersanyagtermelők és felhasználók nyersanyag-energetikai helyzetét, a nyersanyag-felhasználás változási dinamikáját, tendenciáit. Eközben szembesülünk azzal, hogy a jelenkor bányászata a társadalom hármass hozzáállása hatására módosul. Egyrészt kell a nyersanyag és az energia, de úgy, hogy kímélni kell a környezetet. Másrészt a világ nem nyersanyagokat, hanem szolgáltatásokat vesz igénybe, és ezért lehetséges, hogy a nyersanyag vertikum hatalmas árbevételei

inkább a kitermelés növelését ösztönözik a kitermelés és a felhasználás technológiájának fejlesztése nélkül. Harmadrészt a problémák megvitatása általában az energiaforrások hiányával járó energiahordozó-árváltásokra és válsághelyzetek vizsgálatára korlátozódik, mert a jelenlegi piaci mechanizmusok nem képesek szabályozni a bányászatot és az energetikát ökológiai és stabilitási tekintetben.

A problémát fokozza az is, hogy a *primer energiahordozók felhasználása* a világban – az EIA ügynökség becslése szerint – 2020-ig a jelenlegihez képest 65%-kal nő, és túlfeszítheti a nyersanyagtermelés és -felhasználás jelenlegi tervezési kereteit, mert elbizonytalanodtak az energiaellátás nemzetközi feltételei. A nyersanyagpiacon minden korábbi elképzelést meghaladó kereslettel megjelentek a felzárkózó gazdaságú nagy országok, kevés a lehetőség új szénhidrogénforrások bevonására, a régiekért a legnagyobbak tolakszanak ugyanazokon a helyeken szigorodó ellátottsági és gazdasági feltételek mellett, többnyire hátrányos gazdasági szerkezetű, politikailag instabil országokban.

A nyersanyagforrásokhoz való jutás elbizonytalanodása, újrafelosztásuk stratégiaileg veszélyes törekvései kormányok és nemzetközi szervezetek beavatkozásaihoz vezetnek, de a globális nemzetközi *együttműködésben alig mutatkozik érdemi előrelépés*. A világ gazdaságot vezető fejlett országok (G8) vezetőinek tárgyalásai és a felzárkózó gazdaságú nagy országokkal folytatott konzultációk nem jutnak tovább a forrásokhoz jutás kérdéseinek napirendre tűzésénél. Az eredménytelenség okai többnyire a modern politika és gazdaság árnyékában meghúzódó történések. Talán csak a Föld nagy nyersanyag-erőforrásainak térképére tekintve juthatunk közelebb ennek megértéséhez: a természeti erőforrások, földrajzi elhelyezkedésük, szállításuk, piacaik szerint jól elhatárolható, konkrét térségekhez kötöttek, amelyekben különböző népek élnek, politikai, etnikai, civilizációs határok húzódnak.

A tisztán közgazdasági megközelítésű, „hol és milyen nyersanyag található, a forrás mennyi időre elegendő, a nyersanyagokból mit, mennyit és kinek érdemes feldolgozni, szállítani és eladni” kérdéseken túl szakmai feleletet kell adni arra, hogy sokszor miért a kedvezőtlenebb erőforrásokat hasznosítják a kedvezőbbnek tűnők helyett, vagy rendszerint miért nem a legkedvezőbb szállítási útvonalak részesülnek előnyben, vagy mi az összefüggés az ásványvagyon igénybevétele és a politikai folyamatok között?

*Az Európai Unió magatartása sajátos*. Elhatározza, hogy 2020-ig negyedével csökkenti a gazdaság függését a fosszilis energiahordozóktól, közben építi az északi gázvezetékét és szorgalmazza a Nabucco megvalósulá-

sát. Jelenti ez, hogy belátható időn belül nincs remény az ökológiai eredetű erőforrások gazdaságos térnyerésére? Esetleg új atomerőművek fogják pótolni a hiányt? De ki fog nukleáris erőművet építeni? Franciaország energiamérlegében 80% az atomerőművek részese-dése, Németországban sem tapasztalható nagy lelkesedés az atomenergetika iránt. Maradunk mi, közép-kelet-európaiak? A költségvetési és foglalkoztatási gondjaink ismeretében saját költségeinkre ez aligha reális.

Immár az ENSZ vezető tisztségviselői szerint is *felülvizsgálatra szorul* a klímavédelemmel foglalkozó egyik legismertebb nemzetközi szervezet (IPCC) 2007-es jelentése, amely az alapot szolgáltatja a klímavédelmi intézkedések elfogadtatásához, mert az utóbbi hónapokban több állításáról is kiderült, hogy tévedésen vagy hazugságon alapszik. Európában mégis folytatódik a szénellenes és a CO<sub>2</sub>-csökkentési hadjárat. Nálunk a kormány és a parlament sietve, olyan *irreális* éghajlatvédelmi, atomerőmű- és csővezeték-építési programok mellett foglal állást, amelyek megvalósulása a bányászat, kohászat, cementgyártás, gazdaságos villamosenergia-termelés megszűnéséhez vezetne, és súlyosan veszélyezteti a hazai ipar teljesítőképességét és versenyképességét.

A világban a kívánságokkal szemben a lehetőségek-ből kiinduló politikusok óvatosabbak az éghajlatvédelem, a bizonytalan útvonalakon kockázatos forrásokhoz irányuló transzkontinentális csővezetékek, a nagy atomerőmű beruházások kérdéseiben igen aktív lobbik állításaival, követeléseivel szemben. A legújabb felmérések szerint nemcsak a szkeptikus politikusok tevékenysége erősödött fel, de a lakosság is elutasítóbbá vált az ember által előidézett felmelegedés elméletével szemben. A Yale Erdészeti és Környezettudományi Iskola és a George Mason Egyetem közös kutatásában azt, hogy legalább valamennyire aggasztja a globális felmelegedés, mindössze az emberek 50 százaléka válaszolta, ami 13 százalékos csökkenés 2008 őszéhez képest. 16 százalék teljesen elutasító volt, azaz úgy gondolja, nincsen felmelegedés, és az egész csak egy nagy blöff. Felelős ipari érdekvédelmi szervezetek Magyarországon is fel-emelik szavukat annak érdekében, hogy a nemzetgazdasági összefüggések ismeretében *megalapozott klímapolitikai döntések* szülessenek.

A bányaműveléssel, kutatással és fejlesztéssel foglalkozó szakemberek erőfeszítése is szükséges a közvélemény jobb tájékoztatásához, a politika reális irányba segítéséhez. Az információs társadalom követelményeivel lépést tartva tájékoztatnunk kell a közösségeket arról, hogy nem szabad tudomásul venni a bányászat és nyersanyagipar felszámolását, mert ezzel feladnánk a megélhetésünket, a településeinket, a kultúránkat és a jövőt.

**DR. VOJUCZKI PÉTER** okl. bányamérnök, bányaiipari gazdasági mérnök korábban a Geominco Rt. igazgatója, majd az Ipari Minisztérium főosztályvezetője volt, később igazgató a Compack Rt.-nél és az Agromamascimtranspack Kft.-nél. Jelenleg az Auroma Kft. igazgatója. Évtizedek óta tagja a Bányászati Világkongresszus Nemzetközi Szervező Bizottságának és az OMBKE Nemzetközi Kapcsolatok Bizottságának.

# A dorogi kőbánya frontjainak együttes műveléséhez szükséges robbantástechnológiai vizsgálatok\*

VÖRÖSKÖI ZSÓFIA bányá- és geotechnikai mérnök, okl. geográfus, PhD hallgató  
(Miskolci Egyetem, Műszaki Földtudományi Kar, Földrajz Intézet, Miskolc)



*A dolgozat célja, hogy egy optimális robbantási technológiát mutasson két bányatelek összenyitására, amelyeket eddig különböző módon műveltek. A kőzetviszonyok és a jelenleg használt robbanóanyagok tulajdonságainak figyelembevételével meghatározható az áttöréshez szükséges előtét és a soron belüli lyuktávolság nagysága.*

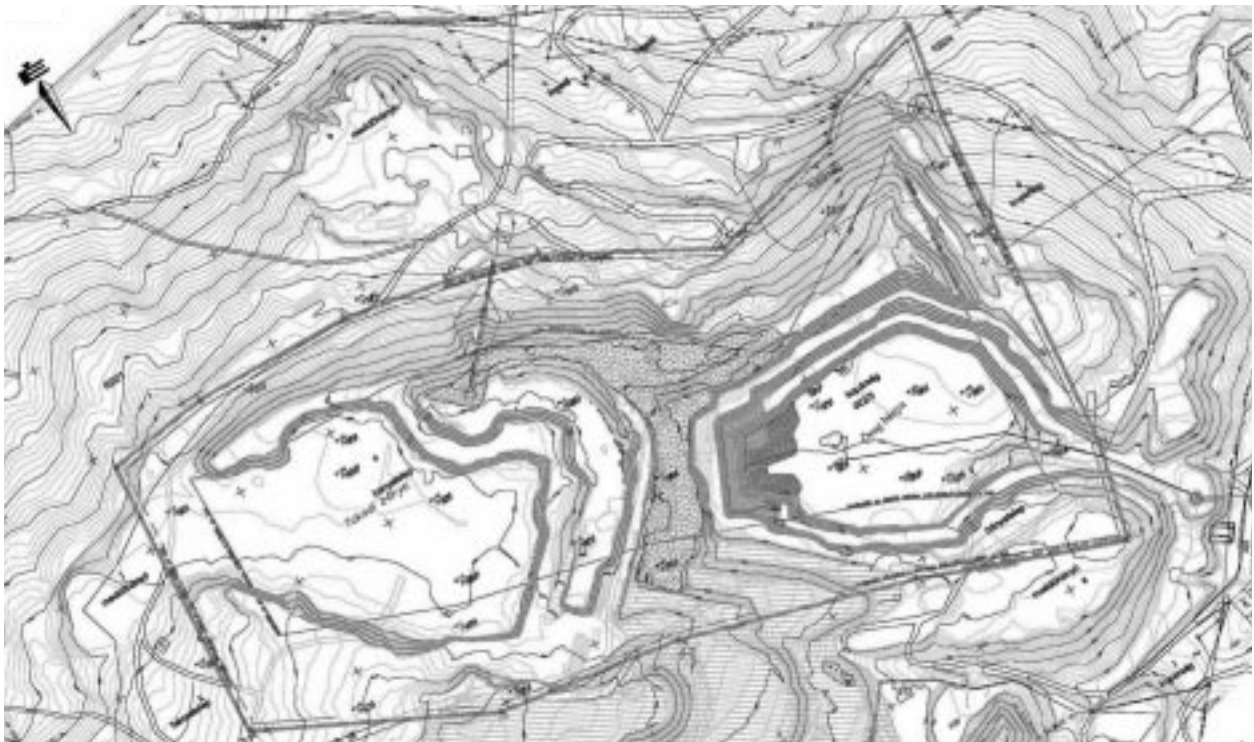
## Általános jellemzők

A terület Dorog határában, a tízes számú főközlekedési út közelében helyezkedik el. A bányatelek területe 0,31 km<sup>2</sup>. Ebben benne van mind a két bányaudvar. A bányatelek Balti-tengerszint feletti legalacsonyabb pontja + 145 m, fedőlap: + 313,86 mBf. A jelenleg művelt bányaterület az „Öreg-bánya” vagy „Dorogi-bánya” nevet viseli. Az előbbi megnevezést fogom használni a dolgozatban. A másikra a „Tökodi-bánya” megnevezést alkalmazom (1. ábra).

Ennek a két bányaudvarnak az összenyitása hamarosan esedékessé válik, mivel az „Öreg-bánya” művelésével hamarosan eléri a „Tökodi-bányát”. A két bányaudvarból egyet kívánunk formálni, az évek óta szünetelő „Tökodi-bányát” ismételt művelésbe szeretnék vonni. A két bánya két különböző művelési módot követ, illet-

ve a szintosztások is eltérőek. Az eltérő robbantási technológiák miatt meg kell határozni az optimális robbantási paramétereket ezekre a geológiai viszonyokra, figyelembe véve a felhasználás célját is. Továbbá azt, hogy a két bányában együttesen mely robbantási technológiát lehetne alkalmazni, amely a végfelhasználás szempontjából a lehető legalkalmasabb. Figyelembe kell venni, milyen tapasztalatok születtek az évek során a helyi kőzetviszonyokra, valamint azt is, hogy lehet a két bányát egyforma módszerekkel tovább üzemeltetni.

A kutatási terület főtömegét a felső-triász korú nóri és raeti emeletbeli dachsteini típusú mészkő alkotja [1]. A kőzet tektonikailag igénybevett, repedezett. A repedések zöld és sárga agyaggal kitöltöttek, helyenként a nyílt repedések falán kalcitkiválások figyelhetők meg. A jura mészkő a triászra települt, amely a „Tökodi-bánya” területén volt jelen, azonban már letakarították. A terü-



1. ábra: A bányatelkek elhelyezkedése (Kurucsai A. nyomán)

\* Az OMBKE 2009. évi ifjúsági pályázatán 2. díjat nyert munka

let szerkezete töréses jellegű, lépcsős rögökre tagoló-dással. Fő törési irányok: északkelet-délnyugat. A törési síkok meredek, általában 70...85°. A területet minden oldalról meredek vetők határolják, és kiemelik a triász mészkövet a felszínre. Ez a vetőrendszer szabja meg a bányászkodás határát is. A mészkő összlet karsztosodott, repedezett, tektonikailag erősen igénybevett. A nyílt kavernákat és közethasadékokat agyagos szennyveződésű közettörmelék tölti ki. A mészkő összletben nagyobb kalcittelérek vannak. A haszonanyaggal együtt jövesztett kalcit nem különíthető el a mészkőtől, így számolni kell minőségrontó hatásával.

A hidrogeológusok által mért adatok alapján a megkutatott terület környezetében a karsztvízszint jelenleg a +110 mBf magasságban van. Az aktív víznívó-süllyesztéses a bányászkodás kezdete előtt, a múlt század első felében, a karsztvíz nyugalmi szintje a területen a +130 mBf körül volt. Ennek alapján a terület +145 mBf szintig történő felszíni művelése karsztvíz és karsztvízforrás szempontjából biztonságosnak minősíthető.

Ez a mészkő kiváló építőipari haszonanyag, kiválóan alkalmas mészégetésre, osztályozva útburkolásra, épületek külső és belső felületének burkolására, épületalpok készítésére, parkosításra, nemesvakolat alapanyagának stb.

### Korábban alkalmazott robbantástechnológiák áttekintése

Az 1960-as évek során a „Tokodi-bányában” a robbantások során nagy előtétet hagytak és sűrű lyuksort alkalmaztak. A robbantólyukak kitzűzését nem előzte meg műszeres bemérés, csupán a lerobbantani kívánt készlet térfogatából kiindulva állapították meg a szükséges előtétet és a lyuktávolságot. A sziklafalat csak felülről fúrták meg. Fúrás közben a gyakori lyukbeszakadás, barlangmegütés, agyagosodás következtében a töltés nehézkes volt. A frontok meredek, 75...85° közötti dőlésszöggel [2].

Robbanóanyagot célszerűen olyat használtak, amely a kereskedelmi forgalomban kapható volt, tárolásuk és töltésük nem igényelt különleges felszerelést, a 80 mm átmérőjű lyukakba könnyen tölthetők voltak. A szóba jöhető robbanóanyagok a következők: Paxit, Paxit IV és Poronit II. A Paxit IV brizánsabb a Paxitnál, azaz a detonációja csak megfelelő erősségű lökéshullámmal (pl. gyutaccsal vagy robbanóanyag felrobbantásával) váltható ki, munkavégző-képessége körülbelül 25%-kal nagyobb. A „Tokodi-bánya” felülről fúrt lyukaiba alul helyezték el, valamint a lábba töltve a láb eltávolítása biztosítható vele. A Poronit II detonációs stabilitása kedvezőbb, ami hosszú töltetknél lényeges lehet. A „Tokodi-bányában” a töltetek felső szakaszába helyezték el [2].

A javaslatok az akkori, korszerűnek számító anyagok és eszközök használatára alapoztak, és különös hangsúlyt kapott a robbantási frontok műszeres bemérésének szükségessége. 1974-ben és 1975-ben újabb összehasonlító és kísérleti robbantásokra került sor. Az összehasonlító robbantások eredményei alapján javasolták, hogy a robbantás melyik fronton történjen. Az

eredmény, hogy a jobb aprítás érdekében csak két soros technológiát érdemes alkalmazni. A K-Ny irányú fronton 4...4,2 m-es előtét javasolt, a lyuktávolság pedig 2,8...3,6 m. Az É-D irányú fronton az előtét javasolt nagysága 4,4...4,8 m, míg a lyuktávolság 2,2...2,8 m. A talplyukakat egymástól 1,6 m távolságban kell telepíteni egy sorban. A robbantólyukaknak egymással párhuzamosnak kellett lenniük, a dőlésszög 65° [3].

Továbbra is mind a Paxitot, mind a Paxit indítóval alkalmazott Nikegran I-et hatásosan használták. A töltetet alulról élesítették. A töltetek késleltetési idejének növelését javasolták. A kőzetláb ekkor jobban kijön, és a szeizmikus hatás is csökkenthető. Egy soron belül milliszekundumos késleltetést alkalmaztak [3].

A robbantástechnológiai előírásokból kiderül, hogy az 1990-es évek közepéig a kétsoros lyuktelepítést alkalmazták aláfúrással. Ekkor a művelés visszatért az „Öreg-bányába”, mert az új feldolgozó üzem más jellegű anyagot igényelt, más volt a felhasználási cél. Ezért újra művelésbe fogták az „Öreg-bányát”, és ezzel egy időben felhagyták a „Tokodi-bányát”.

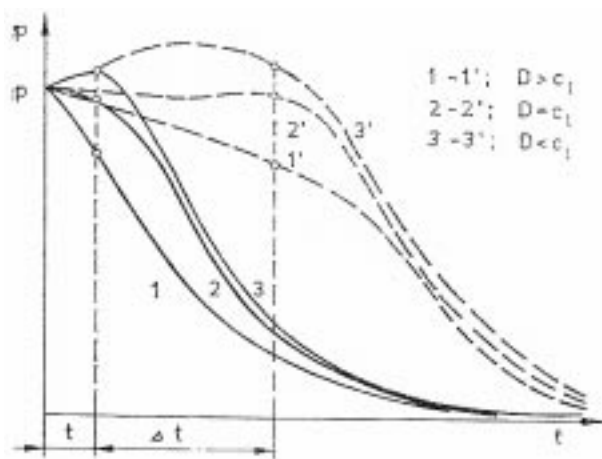
A bánya üzemeltetője kellő tapasztalatokkal rendelkezett a „Tokodi-bányán”, de még nem ismerte azokat a sajátosságokat, amelyekkel az „Öreg-bánya” művelésénél szembe kellett néznie. A „Tokodi-bányában” megközelítőleg 10°-os dőlésű, 0,8...2,5 m vastag kőzetréteget kell jövesztetni, szemben az „Öreg-bányával”, ahol nagy tömbös, de sokkal rendszertelenebbül kifejlődött kőzettömeg található. Emiatt egyértelműen nem jelölhető ki az optimális művelési irány sem, mert a réteget több vető tagolja. A haszonanyag teljes egészében alkalmas a felhasználói igények teljesítésére. Azt viszont mérlegelni kell, hogy a front egyik szakaszán nagyobb, a másikon kisebb a meddő aránya [4].

Az 1997. évi robbantástechnológiai tervből kiderül, hogy az alkalmazott technológia továbbra sem más, mint a nagyfúrólyukas sorozatrobantás. Az átlagosan használt névleges lyukátmérő 89 mm, de a fúrógéptől és a fúrókorona állapotától függően 85...95 mm között változhat. A lyukak tervezett dőlése 70°, ±2°-os eltérés megengedett. A lyukmélység 17 és 19 m között változik. A fúrás minőségét befolyásolja a lyukraállítás pontossága is, ugyanakkor a fúrásból eredő pontatlanság számottevően nem befolyásolja a robbantás eredményességét [5]. A robbantáshoz mindig friss keverésű ANDO-Ex robbanóanyagot használtak főtöltetként az 1990-es években. Ez a keverék gyutacsérzéketlen, az indításhoz Polonit-V típusú robbanóanyagot használtak [5].

A tervezett lyukkiosztás: a tényleges előtét 3,8...4,2 m, a soron belüli lyuktávolság pedig 3 m. A közelségi tényező (m) értéke 0,71, illetve 0,79. A „lábkérdést” talplyukak fúrással oldották meg. A közel vízszintes talplyukak nem mindig érték el a szükséges mélységet, ezzel újabb és újabb kőzetlábakat hoztak létre. Ezeket a kőzetlábakat a következő fogás talpfúrásokor igyekeztek eltüntetni a szükségesnél hosszabb robbantólyukak megtöltésével, de a kőzetlábak csak egy része tüntethető el így, valamint a túl kicsi előtét miatt komoly repeszhatással kell számolni [5].



Az üzemi technológia töltetszerkezete csak kis módosításokat igényelt. Mégpedig azt, hogy a tölteteket a talphoz minél közelebb kell indítani és az iniciálást csökkentett villamos érzékenyséű gyutacsokkal kell megoldani, valamint rövidebb és jobb minőségű fojtásokat kell alkalmazni. A fordított, lyuktalp felőli iniciálás javítja a kőzetmegbontás feltételeit, ezáltal csökkentve a káros jelenségeket. A robbanási impulzusnak az iniciálás iránya szerinti változását mutatja be különböző  $D$  (detonációsebesség):  $c_1$  (kőzetben terjedő hangsebesség) viszonyokra a 2. ábra.



2. ábra: A fajlagos robbanási impulzus változása egyenes (folytonos vonal) és fordított indítás (szaggatott vonal) esetén különböző  $D/c_1$  viszonyoknál (Bohus G. nyomán)

Jól megfigyelhető, hogy a fordított indítás révén nő a hatóidő. Dorogon az ANDO-Ex detonációsebessége és a kőzetben terjedő hangsebesség csaknem azonos, így az ábrán a kettős számmal jelölt görbe mutatja a valós viszonyokat [5].

A fojtás méretezésekor a robbanóanyag és a robbantásra kerülő anyag tulajdonságait, a töltetelhelyezés méreteit és a fojtás anyagi tulajdonságait kell figyelembe venni. Ez azt jelenti, hogy a fojtás hosszának csak egy határig kell arányosnak lennie a töltetnagysággal. Minél nagyobb a robbantólyuk átmérője, annál nagyobb a fojtás jelentősége. Fordított indítás esetén a jó fojtáshoz ennek az értéknek a  $2/3$ -a is elegendő. A talplyuktöltekek esetén az ideális fojtáshossz 1,5 m [5].

A robbanóanyag energiája akkor hasznosul a legjobban, ha milliszekundumos energiabetáplálást valósítanak meg. Optimális késleltetési idő a következő összefüggéssel számítható:  $\tau_{opt} = 10^5/c_1$  (ms). Dorogon a soron belüli optimális késleltetés  $\tau_{opt} \geq 33$  ms [5].

2001-ben a bánya adottságai és a kialakított technológia objektív körülményeinek vizsgálatával a bányaművelést a Baumit Kft. az Általános Bányászati Biztonsági Szabályzat (ÁBBSZ) 28. § (2)-től eltérően kívánta végezni. Erre az eltérésre az ÁBBSZ 28. § (3) bekezdése lehetőséget ad megalapozott esetben. Dorogon azért került sor erre, mert betelepítettek a bányába egy mobil törőt, s a feltört, osztályozatlan bányaterméket szalaggal viszik a feldolgozóüzem melletti depótérre. A mobil törő a bánya legalsó szintjén (+200 mBf) van. A felső

szintről a követ csak egy hosszú szerpentin úton lehetett lejuttatni, logikusabb lett volna a kőanyag alsóbb szintekre juttatása a kőzet ledobásával. Ekkor még az osztószintek nem voltak elég keskenyek ehhez. A szintmagasságok egységesen 18 méteresek. Az ÁBBSZ utasítása szerint tehát legalább ilyen széles padkát kellett mindenütt kialakítani [6]. Ma már keskenyek a padkák, és így a kőanyagot gépekkel egyszerűen és gyorsan tudják az alsóbb szintekre ledobni.

A 2000-es évek eleje óta a bányában ANDO-ÉV és ANDO-prill nevű robbanóanyagokat használnak. Az ANDO-ÉV gyutacsérzékeny, magas energiájú emulziós robbanóanyag. Azért előnyös, mert az emulzió kitölti a robbantólyuk teljes térfogatát. Magas detonációsebessége pedig jobb kőzetaprítottságot eredményez. Az ANDO-prill nem más, mint porózus ammóniumnitrát – gázolaj keverék. Ez a robbanóanyag gyutacsérzéketlen, az indítása csak robbanóanyaggal lehetséges. Az iniciálás DEM-S-AL gyutaccsal vagy NONEL gyutaccsal történik. A DEM-S-AL típusú gyutacsok érzéketlenek, milliszekundumos késleltetésűek. A 0...20 fokozat késleltetési ideje 25 ms, míg a 21...30 fokozaté 50 ms. A NONEL gyutacsok jellemzője, hogy nem elektromos indításúak, de szintén milliszekundumos késleltetésűek. Az ilyen típusú gyutacsok vízállóak, és szélsőséges körülmények között is megbízhatóan működnek. A késleltetési idejük pedig megegyezik a másik típusúéval.

Ebben az időben végzett robbantások során az előtét nagysága 3,5...5 m között változott. A lyukak közötti távolság ezeknél a robbantásoknál 4 m vagy 5 m volt. Így megállapíthatjuk, hogy a közelségi tényező mértéke 1,1...1,4 közötti érték, ami milliszekundumos indítás esetén ideálisnak mondható. Az előtét és a lyuktávolság szorzata megadja a munkaterületet, ami 14...23 m<sup>2</sup> volt. Két lyuksort mélyítettek leggyakrabban, a „lábkérdés” megoldása pedig talplyukak fűrészával történt.

A robbantólyuk aljában helyezkedik el a vízálló emulzió, amely tetején, 4...6 m magasságban egy gyutacs található, majd a porózus robbanóanyag. Ezt követően a tetőtől mintegy 5 m-es mélységben még egy éles töltet. A fojtás 2,5 m hosszú.

#### Az áttörés során javasolt (optimálisan alkalmazható) robbantástechnológia

A területen mind az „Öreg-bányában”, mind pedig a „Tokodi-bányában” folyt termelés. Az igények megváltozása és az új beruházó miatt a termelést a kilencvenes évek folyamán áthelyezték az „Öreg-bányába”, fokozatosan felhagyva a másik bányaudvart. Az „Öreg-bánya” újbóli művelésbe vonása során olyan fejtési tervet dolgoztak ki, aminek köszönhetően lehetőség nyílt arra, hogy a „Tokodi-bánya” felé bővítsenek, ha nagyobb termelési igényeket kell kielégíteni. Jelenleg még az „Öreg-bányában” folyik a művelés, de megkezdték az áttörést a tokodi udvar irányába. A vakolatgyár működését ez nem befolyásolhatja, ezért olyan robbantástechnológiát kell meghatározni, ami a gyár igényeit mindenkor mennyiségben és minőségben kielégíti.

A technológiák tervezése során vannak olyan körülmények, amelyeket nem hagyhatunk figyelmen kívül, és ezért csak bizonyos korlátozások mellett beszélhetünk optimális technológiáról. Hiszen figyelembe kell venni, mi a felhasználás célja, milyen gépek, berendezések állnak rendelkezésre.

A lyuktelepítés igen lényeges kérdés, hiszen a kőzetmegbontás egyik feltétele, hogy minél egyenletesebben osszák el a töltetet a kőzetben. Ehhez sok, kis átmérőjű lyukra van szükség. A lyukátmérőt a következő összefüggésekkel tudjuk meghatározni:

$$d \leq \frac{2 \cdot d_e}{\sin \frac{\alpha}{2} \sqrt{\frac{\rho_{ra}}{q}}} \quad \text{és}$$

$$d = 2,26 \cdot d_e \sqrt{\frac{q \cdot h}{m \cdot \rho_{ra} \cdot l_i}}, \quad \text{ahol}$$

$d_e$  – kőzetelválások átmérője (m),  
 $\alpha$  – kivetési kúp nyílásszöge,  
 $\rho_{ra}$  – robbanóanyag töltési sűrűsége (kg/m<sup>3</sup>),  
 $q$  – fajlagos robbanóanyag-felhasználás (kg/m<sup>3</sup>),  
 $h$  – szintmagasság (m),  
 $m$  – közelségi tényező,  
 $l_i$  – töltet hossza (m).

Ugyanakkor a bányának van egy saját, külső kalapácsolós fúrógépe, amellyel adott, az igényeknek teljesen megfelelő 90 mm átmérőjű lyukakat fúr. Ezért ezt az adatot elfogadjuk. A lyuk- és a töltetátmérő megegyezik, mert az alkalmazott robbanóanyagok képesek az egész robbantólyukat kitölteni. A lyukátmérőből meghatározható a jövesztett kőzet várható közepes mérete, Persson A. vizsgálatai szerint a következő összefüggéssel:

$$X_{ai} = 2,3 \cdot d^{2/3}, \quad \text{ahol}$$

$d$  – a robbantólyuk átmérője (m).

Dorogon  $X_{ai} = 0,20$  m, ami megfelel a kívánatos kisebb, közepes darabméretnek. A vakolatgyár nagyon jól tudja hasznosítani az ilyen mértékben letört kőzetet.

A lyuktelepítés a robbantástechnológia meghatározó része. A robbantástechnológiák kialakításának egyik kulcskérdése az előtét nagyságának meghatározása. Ha túl nagy az előtét, akkor a kőzetaprítás romlik, esetleg megállnak a töltetek. Amennyiben kicsi értéknek választjuk, akkor a repeszhatás növekszik meg [7]. A vakolatgyárnak a 20 mm-es és a 20...50 mm-es frakciókba tartozó darabokra van szüksége, ezért ezt az előtét megválasztásánál figyelembe kell venni. Az előtét meghatározható adott robbanóanyagra és adott kőzetre a következő összefüggéssel:

$$W = 0,88 \cdot d \cdot \sqrt{\frac{\rho_{ra}}{m \cdot q}}, \quad \text{ahol}$$

$d$  – töltetátmérő (m),  
 $\rho_{ra}$  – robbanóanyag sűrűsége a robbantólyukban (kg/m<sup>3</sup>),

$q$  – fajlagos robbanóanyag-szükséglet (kg/t),  
 $m$  – közelségi tényező (m/m).

A robbantólyukak közötti soron belüli távolságot pedig meg tudjuk határozni a következő összefüggésből:

$$E \geq m \cdot W = 0,88 \cdot d \cdot \sqrt{\frac{m \cdot \rho_{ra}}{q}}$$

Az „Öreg-bányában” több éves tapasztalat alapján a kétsoros, talpfúrásos technológiát alkalmazzák. A kőzetrétegek dőlése és a bánya haladási iránya következtében a talpfúrást nem lehet elhagyni, mert ha megteszük, akkor a bányaudvar ezek miatt az adottságok miatt bordázott lesz. Ezt elkerülendő alkalmazzák a talpfúrást. Az áttörés során ráadásul még egy beszorított helyzetbe is kerül a művelés, valamint a település közelsége miatt nem lehet ezeket a tényezőket jobban optimalizálni. A mai napig is érvényes 3,5 tonnás töltet-határ van érvényben, ennél több robbanóanyagot nem lehet felhasználni egy robbantásnál. A talplyukak hosszának meg kell egyeznie az első sor és a második sor előtétjeinek összegével. Lehetőség szerint azonos távolságra kell fúrni őket.

A többsoros lyuktelepítés miatt a lyuksorok közötti távolságnak minimum az előtéttel megegyező nagyságnak kell lennie. De gazdaságosabb, ha a második sor előtétje 10%-kal nagyobb, mint az első soré.

A robbanóanyag iniciálásának jósága az egész robbantási folyamatban és annak eredményeiben alapvető jelentőségű. A töltet egyik végéről indítva a töltetoszlopot, a detonáció terjedésének irányában mozdul ki a kisebb tömegű detonációs termék, de ez képviseli a nagyobb energiát. Megkülönböztetünk egyenes és fordított indítást [7]. Korábbi évek tapasztalatai alapján megállapíthatjuk, hogy a fordított iniciálás a legjobb megoldás, mivel így megnő a hatóidő, a kőzetmegbontás feltételei is javulnak, és csökken a szeizmikus hatás. A gyutacs a lyuktalp fölött 4...6 m-rel helyezkedik el, míg a robbantólyuk tetején lehelyezett gyutacs 5 m-es mélységben van. A fordított indításnak kedvező eredményei vannak Dorogon, így továbbra is ez a javasolt. Az iniciálás történhet villamos gyutaccsal és NONEL gyutaccsal is. Ez utóbbit egyre gyakrabban alkalmazzák az üzemenben.

A töltetszerkezet egyik fontos pontja a fojtás. Ennek hosszát a következő képlettel határozhatjuk meg:

$$L_f = 1,12 \cdot \frac{W \cdot D}{c_l} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{ra}}{\rho_f}}, \quad \text{ahol}$$

$W$  – előtét (3 m),  
 $D$  – detonációsebesség (~2900 m/s),  
 $c_l$  – kőzetben terjedő hangsebesség (~3010 m/s),  
 $\rho_{ra}$  – töltési sűrűség (900 kg/m<sup>3</sup>),  
 $\rho_f$  – fojtás sűrűsége (1800 kg/m<sup>3</sup>).

Az így kapott  $L_f = 2,3$  m-es érték 2/3-át kell venni fordított indítás esetén. Az áttörésnél tehát a fojtás hossza optimális esetben 1,5 m hosszú kell legyen. A fojtás

tás lényege ugyanis az, hogy benntartsa a lyukban a robbantás energiáját mindaddig, amíg csak lehet.

Az optimális késleltetési idő  $\tau_{opt} = 105/c_l$  (ms). Dorogon a soron belüli optimális késleltetés  $\tau_{opt} \geq 33$  ms [5]. Korábban ennél nagyobb késleltetési időket alkalmaztak, de azóta a gyutacsválaszték jobb. Most már képesek ezeket az igényeket is kielégíteni mind a villamos indítású, mind pedig a nem villamos indítású gyutacssorozatok.

### Összefoglalás

A szakdolgozat célja az volt, hogy egy optimális robbantástechnológiát mutasson a két bányaudvar összeállításához, mely bányaudvarokat különböző módszerekkel művelték. Az utóbbi évek gondos munkájának köszönhetően komolyabb technológiai módosításokra nincsen szükség. Meghatároztuk, hogy a kőzettulajdonságok és a jelenleg használt robbanóanyagok tulajdonságainak függvényében mekkora előtétet kell alkalmazni a bányaudvar áttörése során, valamint a soron belüli lyuk távolságok mekkorák legyenek.

Vannak eleve ismert adatok, amikkel dolgozni kell; a geológia, a berendezések és a felhasználás célja mind, mind meghatározzák, hogy merre lehet menni a műveléssel, és milyen módon lehet a robbantásokat végrehajtani. A település közelsége meghatározza, mennyi az egy tűzben robbantható anyag mennyisége, hogy a bánya közelében lakók ne szenvedjenek semmilyen nemű károsodást.

Az „Öreg-bányában” a 90 mm átmérőjű lyuk az ideális, ugyanígy a „Tokodi-bányában” is ezt fogják alkalmazni a vásárolt fúrógéphez igazodva.

Mivel a rétegvonalak egyik bányában sem határozottak, így optimálisan 1,2-es közelségi tényezővel (m) számolhatunk. Az alkalmazott robbanóanyag az ANDO-prill, amelynek töltési sűrűsége ( $\rho_n$ ) 900 kg/m<sup>3</sup>. A fajlagos robbanóanyag-szükséglet a „Tokodi-bányában” 0,22 kg/t, azaz 0,542 kg/m<sup>3</sup>. Ugyanez az „Öreg-bányában” 0,24 kg/t, ami 0,61 kg/m<sup>3</sup>. Ha ezeket az értékeket behelyettesítjük az előtét, illetve a soron belüli lyuk távolságot számító összefüggésekbe, akkor a következőket látjuk:

**VÖRÖSKŐI ZSÓFIA** 2008-ban szerzett geográfus oklevelet a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán, 2009-ben pedig bánya- és geotechnikai mérnökként végzett ugyanitt. Jelenleg a Műszaki Földtudományi Kar Földrajz Intézetének doktorandusza, a Mikoviny Sámuel Földtudományi Doktori Iskola hallgatója.

### Vasércbányászat 2009-ben

Kína acéligénye felértékelte a vasérc és így az acél árát. A vasérc a tavalyi (2009) 60 USD/t-ról már 2010 első negyedévére 110-120 USD/t-ra emelkedett, és vele együtt haladt az acél ára is, a 2009-es 380 USD/t-ról az idén (2010) már elérte a 750 USD/t értéket.

Ezen árakat eddig a világ vasércexportjának háromnegyedét adó három multi vállalat, a brazil Companhia Vale do Rio Doce, valamint az ausztrál Rio Tinto és a BHP Billiton tudta Kína mellett leginkább befolyásolni.

A világ legnagyobb vasérctermelői 2009-ben:  
*U.S. Geological Survey 2009/2010* *Bogdán Kálmán*

### I. táblázat:

*Összehasonlító és optimális eredmények*

	„Öreg-bánya”	„Tokodi-bánya”	Optimális
Előtét (m)	2,8	3	3
Soron belüli lyuk távolság (m)	3,3	3,5	3,5
Munkaterület (m <sup>2</sup> )	9,24	10,5	10,5

Ezek az eredmények közel vannak egymáshoz, nem okoz problémát, ha a „Tokodi-bányában” számított értékeket vesszük alapul, és így a két bányaudvarban ugyanazokkal a paraméterekkel dolgoznak. Az áttörésnél tehát minimum 3 m-es előtéttel és 3,5 m-es soron belüli lyuk távolsággal kell tervezni a robbantástechnológiát. A munkaterület így 10,5 m<sup>2</sup> lesz. A kiszámított előtét megfelel a minimális előírásoknak is, hiszen magasabb érték, mint a lyukátmérő húszszorosa.

Összességében elmondható, hogy gondosan művelt bányáról van szó, ami a jelenlegi robbantástechnológiával művelhető tovább. A kisebb módosítások átültetése is csak azért szükséges, hogy fokozatosan át lehessen állni a „Tokodi-bányából” történő termelésre.

### IRODALOM

- [1] *Hartai É.*: Magyarország földtana, egyetemi jegyzet, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar, p. 44 (2004)
- [2] *Bohus G.*: A Bányászati Kutató Intézet 52-5/68. számú Kutatási Zárójelentése, Tátabánya, p. 102 (1968)
- [3] *Bohus G.*: A Bányászati Kutató Intézet 31-25/74. számú Kutatási Zárójelentése II., Tátabánya, p. 26 (1975)
- [4] *Bohus G.*: Bányaművelési terv a dorogi „Régi”-bánya újbóli művelésbevonásához és kifejlesztéséhez, Miskolc, p. 53 (1996)
- [5] *Bohus G.*: Robbantástechnológia a dorogi „Régi-bánya” műveléséhez, Miskolc, p. 29 (1997)
- [6] *Bohus G.*: Szakvélemény a Baumit Kft. dorogi gyár Dorogi Kőszikla mészkőbányájában alkalmazható ikerművelés műszaki és biztonságtechnikai vonatkozásairól, Miskolc, p. 21 (2001)
- [7] *Bohus G. – Horváth L. – Papp J.*: Ipari robbantástechnika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p. 368 (1983)

	Termelés Mt	Megkutatott vagyon Mrd t
Kína	900	22
Brazília	380	16
Ausztrália	370	20
India	260	7
Oroszország	85	25
Ukrajna	56	30
Dél-Afrika	53	1
Irán	33	2,5
Kanada	27	1,7
USA	26	6,9

# A recski ércbányászat hatása a vízföldtani viszonyokra

DR. SOMODY ANIKÓ okl. környezetmérnök, marketing és műszaki vezető  
(Zábrák Kútfürő és Környezetvédelmi Szolgáltató Kft., Siófok)



A XXI. században egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezet védelme, így a bányászat és környezetének problémája is. A cikk felhívja a figyelmet a régi és a legújabb módszerek eredményei azonosságára, valamint arra, hogy az archív adatok feltárása és vizsgálata a bányászat megújítása szempontjából egyre fontosabb.

## Bevezetés

A recski ércterület és Mélyszinti Bányászati Üzem történetével, földtanával, kutatásaival a Bányászati és Kohászati Lapok Bányászat 2000. január-februári címszáma részletesen foglalkozik. Jelen cikk az elmúlt évek legújabb vízföldtani eredményeit ismerteti, melyek részben az esetleges jövőbeni hasznosítás, részben a bányászati üzem által érintett depressziós területen lévő vízbázisvédelmi kérdések szempontjából elengedhetetlenek. A bányászati üzem szüneteltetése miatt egyik probléma a bányászat által még érintetlen terület vízárnyékolási irányainak pontos meghatározása volt.

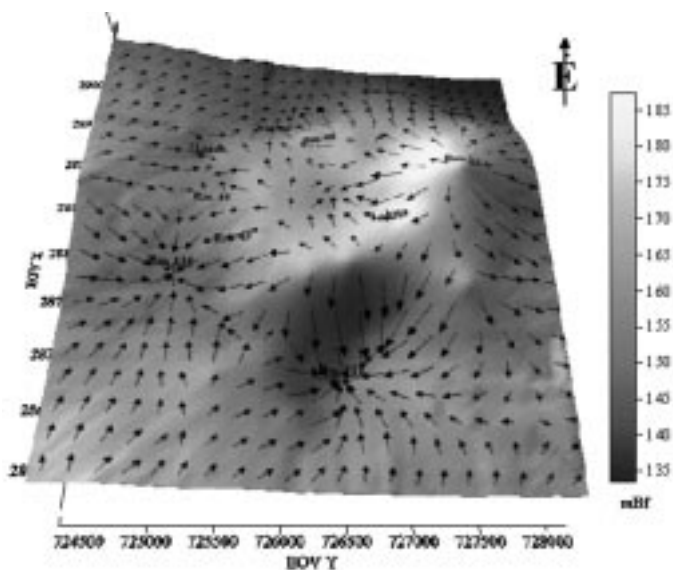
## Áramlási viszonyok

A KBFI (1980) jelentésében Szilágyi Gábor által szerkesztett primer vízszinttérkép a mélyszinti érc kutatás során feltárt állapotot mutatta [5]. Az ábrázolás a Lahócai bányászati területét depressziós mélypontként vette figyelembe, hatásával nem számolt. Az eredeti, mesterséges behatások nélküli vízfelszín meghatározásához fel kellett kutatni a Recsk környéki víztelenítési adatokat. A legrégebbi információk Vítális Sándor (1926) [12] és Kisvarsányi Géza (1955-56) [6] tanulmányaiban olvashatók, melyek alapján megállapítható, hogy 1926-55 között már biztosan folyt víztelenítés a Lahócai bányászati üzemben.

A vízföldtani ismeretek alapján nyílt tükrű, stationer áramlást, kutat feltételezve Juhász József [4] nyomán megállapítható volt, hogy a bányából emelt víz távolhatása 653 m lehetett, amely azt jelenti, hogy a későbbi mélyfúrásokban lévő nyugalmi vízszintre nem hatott. Az első víztelenítések a beszivárgó csapadék miatt váltak szükségessé, az alsóbb szinteken lévő bányavizet a Lahóca-hegyet körülvevő patakok (Baláta-patak, Áldozó-patak, Bikk-patak) beszivárgó vize táplálta. Az 1970-ben emelt bányavíz mennyisége 190 l/perc volt, melyhez kb. 30-35 m vízszintsüllyedés tartozott. Id. Gagyai Pálffy András et al. (1971) által készített kétirányú depressziós képből a depressziós távolhatás átlagértéke 900 m-nek adódott, melynél a rendszert teljes kútnak feltételezték [1]. Az így kapott

depresszióval a későbbi tanulmányok az eredeti vízszinttérképet nem korrigálták, hanem adott állapotnak fogadták el. Markó Béla (1976) a vizsgálatokba bevonta a vízszintmegfigyelő-hálózat adatait is, melyeket hidroizohipszák térképen szemléltetett [8]. Az 1971-ben ismertett depressziós kép, valamint Markó Béla [8] által megadott képlet alapján a korrigált vízszintadatok és az eredeti, mért vízszintadatok között a D-i kutatási területen nem volt eltérés, mely azzal magyarázható, hogy az említett vízemelések távolhatásai a D-i kutatási területen lévő mélyfúrásokat, melyek 1979 után mélyültek, nem érték el. Az elvégzett számítások és korrekciók eredményei alapján kapott primer vízfelület fő áramlási iránya Ny, D, ÉÉK felé mutat (1. ábra) az eddig ismert D, ÉÉK-i helyett, mely a Lahócai bányavízemelés hatására alakult ki. Az áramlási irányt a kutatási területen és környékén lévő források [9] és vízkutak [13, 14] áramlási viszonyai is igazolták.

Az eredeti víznyomásfelület, ahogy látható, a felszíni domborzattal mutat közel azonosságot, az Rm-111 és Rm-115 jelű fúrások környékének kivételével, mivel e fúrások környékén vízszintminimum figyelhető meg. A vízszintminimum oka valószínűleg a recski mélyszinti fúrás kutatás során tapasztalt kettős vízszinttel magya-



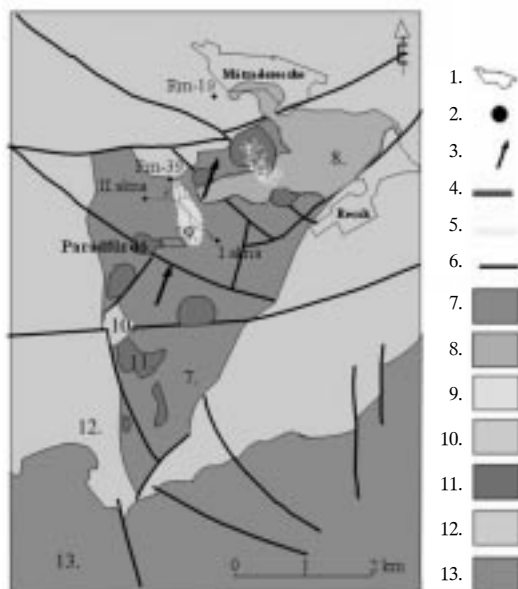
1. ábra: Eredeti víznyomásfelület (Somody A. 2005)

rázható. Kettős vízszintet 8 fúrás esetében regisztráltak a fedőhegységben és az alaphegységben, azonban ezzel kapcsolatos további hidrogeológiai vizsgálatokat nem végeztek. Az Rm-111 és Rm-115 jelű fúrások környékének földtani, teleptani, szerkezeti adottságából valószínűsíthető, hogy a vízszintminimumok fedőhegységi víznyelőhelyeket jelölnek, mivel valószínű, hogy a fúrások környékén lévő vetők, törések a fedőhegységben lévő vizet az alaphegységbe vezetik.

### Beszivárgási vizsgálatok

A beszivárgó csapadékmennyiséget a mélysztintre (1200 m mélységbe a felszínhez viszonyítva) 40 mm/év értékben maximalizálták [1]. Az 1999. november 16-ra kialakult 1096,2 méteres depresszió és az ismert bányavízemelés mértéke alapján kisebb mértékű beszivárgó víz mennyiséget lehetett feltételezni. A vízgyűjtőterület inhomogenitását figyelembe véve a felszínt részekre kellett bontani, és a homogénnek feltételezett részterületen belül a számítást már permanens eljárással lehetett végezni. A beszivárgási terület a rétegvulkáni andezit (11,3 km<sup>2</sup> területtel), melyben egyéb betelepülések találhatóak (2. ábra).

A beszivárgási területek szivárgási viszonyait a víztermelő helytől belülről kifelé és kívülről befelé haladva



2. ábra: A vizsgált terület geológiai térképe (Földessy J. 1996)

(Jelmagyarázat: 1: községhatár; 2: akna, érckutató fúrás; 3: víz áramlási iránya; 4: Mélysztinti Bányauzem vágatrendszere; 5: Lahócai Bányauzem tárórendszere; 6: vető; 7: eocén andezit, dácit, középső rétegvulkáni sorozat (a1q); 8: oligocén-eocén andezit, felső rétegvulkáni sorozat (a1); 9: rejtett diorit-porfiro intruzió; 10: eocén diorit-porfiro érces breccsa; 11: intenzív hidrotermális átalakulás zónái; 12: oligocén agyagmárga; 13: miocén vulkáni üledékes sorozat)



3. ábra: A recski bányabeli vízemelés hatására 1999-re kialakult depressziós felület (Somody A. 2005, alaptérképet szerkesztette: Siposs 1989) (Jelmagyarázat: 1: agyag; 4: lösz; 5: folyó, patak hordalék; 13: homok, homokkő; 14: kavics, homok; 15: agyag, agyagmárga, homok; 18: miocén andezit; 20: riolit; 21: riolituffa; 23: agyag, homok; 28: eocén andezit; 42: agyagpala)

Juhász József [4] nyomán határozták meg. A modell kalibrálása az Rm-39 jelű mélyfúrás (mint a megfigyelőrendszer egyik elemére) 1999. november 16-án mért állapotára történt. A számítások során két esetet lehetett elkülöníteni: (1) amikor a részterületen belül csak a rétegvulkáni andezit a beszivárgó felület, (2) a rétegvulkáni andezit és a benne lévő egyéb betelepülések átteresztőképessége azonos. Az (1) esetben a kalibrálás során az összes vízhozam 1411 l/perc, míg a (2) második esetben 1398 l/perc értéknek adódott, így beszivárgás szempontjából a rétegvulkáni andezitben lévő betelepüléseket nem szükséges külön vizsgálni. A vizsgálatok végül  $k = 8,15 \cdot 10^{-8}$  m/s-os szivárgási tényezőt adtak, mely a bánya utolsó éveiben termelt víz 1800 l/perces vízmennyiségét az 1745 l/perces értékkel igen jól közelítették. A vizsgálatok alapján a rétegvulkáni andezitben a vízutánpótlódás átlagosan 1,81 mm/év, a rétegvulkáni andeziten kívül 1,12 mm/év, míg a távolhatás sugara 8-25 km közötti érték (3. ábra) [10].

### Feltöltődési folyamatok, visszatöltődési vizsgálatok

A bánya szüneteltetésének egyik következménye a vízfeltöltődési folyamat, mely sebességét a bányaterek, valamint a leürült kőzettérfogatok mértéke határozza meg. Az 1990-ben végzett számítások során csak a bányabeli térfogatot vették figyelembe, és a feltöltődés, valamint a nyugalmi vízszint beállításának idejét mintegy 200 napra becsülték [7]. 1996-ban jelezték, hogy a leürült kőzettérfogat a feltöltődési sebességet jelentősen befolyásolni fogja, így a becsült hézagterfogatok (min. 0,1 – max. 0,5) alapján a feltöltődési időt három jellegzetes szakaszra különítették el [2]:

- 500 mBf szint elérése 0,4-0,2 év,
- 0 mBf szint elérése 0,6-3 év,
- +160 mBf nyugalmi vízszint elérése 32-50 év.

A visszatöltődés első vízszintmérése a -900 mBf szintről 1999. november 16-án történt: az I. aknában a -916 mBf, a II. aknában a -891 mBf szinten volt a víz. A vízszintméréseket az I. aknában a -890,68 mBf szint elérésétől 2000. április 21-ig naponta végeztük. A két akna vízszintje között 2001. január 19-től mutatkozott eltérés. A mérések eleinte (51 napig) a -700-as szintről történtek, majd ezt követően az aknagárdról. A feltöltődés I. szakaszának az (-500 mBf szint) elérése 2000. március 9-én, 115 nap után következett be. Ez az idő megegyezik az 1996-ban előre jelzett minimális idő szükségletével (0,4 év), azonban az 1999-es tanulmány minimális időszükségletétől kevesebb [3]. Az I. szakasz eredményei, a feltöltődési folyamatnál mutatkozó lassulási jelleg (a -274,65 mBf szint elérésétől) a tervezett vízhozamok és idősorok újraértékelését kívánta meg. A vizsgálathoz adott volt a bányabeli térfogat és a tényleges idő, mely jelentős eltérést mutatott az előre jelzethez képest. A nyitott térfogatok nagyságrendileg egyezőséget mutattak, de térbeli elhelyezkedésük a mélyszinti vágatleltár alapján eltérő volt. A folyamat a bányauőregekre tekintve nem mutatott lineáris csökkenést. A vágatok, szivattyúkamarák, rakodók nagyobb nyitott üreg révén csökkentették a feltöltés sebességét. A -400 mBf szint elérése után a feltöltődési folyamatban egy exponenciális csökkenés figyelhető meg, mely magyarázatát a vegyes fázisú nyílt és zárt tükrű rendszer működésében kellett keresni. Nyílt tükrű rendszer esetén a vízszállító képesség kisebb volt ( $1,07\text{-}2,06\cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s), mint nyomás alatt ( $1,96\text{-}2,32\cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s). A nyílt és zárt tükrű rendszerre kapott eredményeket (egy adott szakaszra) a vízszállító képesség minimum és maximum értékeként lehet tekinteni [10].

A vízszintemelkedéssel növekvő víznyomás képes lesz újrainyitni a bányaművelés során bezárult repedéseket, ugyanakkor nem hanyagolható el az a tény, hogy e repedések éppen a bányaműveletek közvetlen környezetében nemcsak záródtak, hanem a vízkőkiválás révén el is tömődtek. A feltöltődési ütem számítása során a kőzetbeli repedések újrainyitódása, vagy esetleg zárva maradása éppen ezért bizonytalansági tényezőt jelent. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az eredeti állapot maradéktalan visszaállására 45 éven belül nincs esély [10].

### Regionális víznyomásváltozások

A víznyomásviszonyok alapállapotának megváltozását, mint láthattuk, a bányászati létesítmények víztelenítése, döntően a mélyszinti bánya megnyitása idézte elő, ahol a vízkiemelés az állagmegóvás során is folyt. A majd 20 év alatt mintegy 26 millió m<sup>3</sup> vizet emeltek ki. Ez a Recsk környéki Rm jelű fúrásokban, az Rm-11/a mátraderecskei hévízkútban és a bükkszéki hévízrendszerben is nyomásváltozást okozott. A nyomásváltozások értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a bükkszéki hévízrendszerből 1937-től, míg a mátraderecskei hévízkútból 1967-től termelnek hévizet [10]. A Bükkszék 27-es jelű fúrás 517 m mélységből 3000 l/p, 39 °C-os, nagy mennyiségű oldott só és CO<sub>2</sub>

gázt tartalmazó, gyengén kénhidrogénes, alkáli-hidrogénkarbonátos és kloridos hévizet termel, míg az Rm-11/a jelű mátraderecskei hévízkút a 850 m mélységben lévő karsztos repedésből 400 l/p, 39 °C-os, a bükkszékihez hasonló összetételű hévizet termel [8]. A termelő kutak lokális környezetükben jelentős változást idéztek elő, melyet a Mélyszinti Bányauzem vízemelése elsimított, termelt mennyiségüket csökkentette, és az idő előrehaladtával egyetlen depressziós felülettel jellemezte. 1999. november 16-ig a mátraderecskei hévízkútban 1967-től mintegy 185 m-t, azaz 18,5 bar-t, míg a bükkszéki hévízkutakban (a meglévő adatok alapján) 1940-től 110 m-t, azaz 11 bar-t csökkent a vízszint, illetve a víznyomás.

A bányabeli vízfeltöltődéssel a mátraderecskei hévízkútban a vízszint emelkedni kezdett, míg a bükkszéki hévízkutakban a vízszintcsökkenés tovább folytatódott, mely a távolhatás miatt *Tóth György et al.* (2005) vizsgálatai szerint 2015-ig folytatódik [11].

### Összefoglalás

Az elvégzett számítások alapján megállapítható, hogy a kőzetek közötti hidraulikai kapcsolat rosszabb, mint amit feltételeztek, továbbá ilyen mértékű depresszió kialakulásánál a mélyszinti bányában lévő vizet csak abban az esetben táplálta 6,5 mm beszivárgó mennyiség, ha a beszivárgó felület (rétegvulkáni andezit) határa a II. aknához, mint termelő kúthoz közel volt, és a rendszert szivattyúzták. A nagyobb beszivárgó mennyiségek az É, ÉNY-i szektorokba adódtak, melyek a II. akna rétegvulkáni andezitjében és a triász mészkőben lévő koncentrált vízfakadásokkal lehetnek kapcsolatban. A lejutó csapadék mozgása főként olyan nyitott törések, vetődések, repedések mentén lehetséges, melyeket a másodlagos ásványok, ércek nem töltöttek ki, zártak össze. Az utánpótlódó vízmennyiség részben a rétegvulkáni andeziten beszivárgó csapadékból érkezik, nagyobb részt azonban oldalirányú utánpótlódásból, mely hatásterületét az 1999 végére kialakult depressziós kép jelzi. A Mélyszinti Bányauzem térségében lévő monitoring kutakban a feltöltődési folyamat megindulásával jelentős vízszintemelkedés vette kezdetét, mely a mátraderecskei hévízkutat elérte, de még a bükkszéki hévízrendszerre nincs hatással. Abban az esetben, ha az elkövetkezendő 50 évben a Mélyszinti Bányauzem nem kerül ércbányászati vagy geotermikus célra hasznosításra, akkor a bányauzemben beáll a nyugalmi állapot, és a bányászat vízkivétele által érintett területet újból a lokális vízkivételek, depressziós felületek fogják jellemezni. A nyugalmi állapot beállása után megkezdődik az öregségi bányavizek áramlása Ny, D, ÉÉK-i irányba [10].

### IRODALOM

- [1] *id. Gagy Pálffy A. – Cseh Németh J. – Zelenka T. – ifj. Gagy Pálffy A. – Lázár B. – Csillag J. – Nagy I. – Szilágyi G.: A recski mélyszinti ércelőfordulás külszíni mélyfúrások kutatásának összefoglaló földtani jelentése és készletszámítása. OÉÁ. Budapest (1971)*

- [2] Geoconsult '95 Kft.: A Recski Ércbánya föld alatti térségeinek felhagyása esetén várható környezeti hatások, Környezetvédelmi tanulmány, Miskolc (1996)
- [3] Geoconsult '95 Kft. – Mendikás Kft. – BKMI Kft.: A Recski Ércbánya felhagyása esetén várható környezeti hatások, Kiegészítő tanulmány, 1. kötet, Miskolc (1999)
- [4] Juhász, J.: Hidrogeológia. Akadémiai Kiadó Budapest (2002)
- [5] KBFI: Kutatási jelentés – A recski bányaműveletekben várható vízhozam 1985-ig, Budapest (1980)
- [6] Kisvársányi G.: A recski Lahóca földtani felépítése és szerkezete, közetei és érce, megkutatottsága és hidrogeológiai viszonyai. OFGA Budapest. T 1707 (1955-56)
- [7] Környezetvédelmi Intézet: A Recski Ércbánya tartós szüneteltetésére való átállás környezeti hatástanulmánya, Budapest (1990)
- [8] Markó B.: A mátraderecskei Rm-11/a számú fúrás hozamának és a recski bánya vízintézőrendszerének kapcsolata. Recsk. Zárógyakorlat. Kézirat (1976)
- [9] OFV-Vituki Rt. Hidrológiai Intézete: Magyarország forrásainak katasztere. III./1 kötet. Az Északi-középhegység Bükk-hegységtől Ny-ra eső területe. (1998)
- [10] Somody A.: A recski Mélyszinti Bányauzem vízelárasztással való tartós szüneteltetésének vízföldtani vizsgálata. Miskolc, Doktori értekezés (2005)
- [11] Tóth Gy. – Somody A. – Horváth I.: Vízföldtani tanulmány a Bükk-szék SALVUS gyógyvízkutak által érintett hévízrezervoár kitermelhető vízmennyiségének módosításához. Budapest (2005)
- [12] Vitális S.: Jelentés Mátrabánya és környékének földtani és bányászati viszonyairól. OFGA Budapest. T 3348 (1926)
- [13] Víztiter: Észak-Mátra Parád-Recsk környékének vízkatasztere. Műszaki leírás. Budapest (1973)
- [14] Víztiter: Észak-Mátra Parád-Recsk környékének vízmérései. Műszaki leírás. Budapest (1974)

**DR. SOMODY ANIKÓ** okl. környezetmérnök 1999-ben a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán végzett. 1999 szeptemberétől a Recski Ércbányák Rt. környezetvédelmi megbízottja volt. 2004 augusztusától a ZÁBRÁK Kútúró és Környezetvédelmi Szolgáltató Kft. műszaki vezetője, 2010-től a Pécsi Tudományegyetem Környezettudományi Intézetének meghívott előadója. PhD fokozatát 2006-ban szerezte a Miskolci Egyetem Mikoviny Sámuel Doktori Iskolájában hidrogeológiából.

## Külföldi hírek

### Betiltaná az EP a cianidos bányászatot

Be kell tiltani az unióban a környezetre rendkívül veszélyes cianidos bányászati technológiákat – áll az Európai Parlament május 5-én megszavazott, véleményadó állásfoglalásában. A 488 igen, 48 nem, 57 tartózkodó voksos megszavazott állásfoglalás szerint „az elmúlt 25 évben világszerte több mint 30 nagyobb cianid-szivárgással járó komoly baleset fordult elő, ezek közül a legsúlyosabb tíz évvel ezelőtt volt, amikor több mint 100 ezer köbméter cianiddal szennyezett vizet eresztettek egy aranybánya víztárolójából a Tisza-Duna vízrendszerbe, ezzel Közép-Európa történelmének akkori legsúlyosabb ökológiai katasztrófáját idézve elő”.

A szöveg hozzáteszi: „még mindig számos EU-tagállam mérlegel olyan külszíni aranybányákkal kapcsolatos nagyszabású, új projekteket, amelyek az emberi egészség és a környezet tekintetében további potenciális veszélyeket magukban hordozó cianidos technológiákat alkalmaznak”. A képviselők úgy vélik, a cianidos bányászat „csak kevés munkahelyet teremt, és azt is mindössze 8-16 évre, miközben hatalmas, határon átnyúló ökológiai károkat okozhat”.

Az EP képviselők felszólítják az Európai Bizottságot, „kezdeményezze a cianidos bányászati technológiák teljes betiltását az Európai Unióban 2011 vége előtt, mivel ez az egyetlen biztonságos módja vízkészleteink és ökoszisztémáink bányászati tevékenységekből származó cianidos szennyeződéstől való védelmének”.

A képviselők azt is szeretnék elérni, hogy a bányákat üzemeltető vállalatok kötelesek legyenek olyan biztosítást kötni, amely baleset vagy működési zavar esetén fedezné a helyszín eredeti ökológiai és kémiai állapotának helyreállítását, valamint a károk megtérítését.

Az állásfoglalás előterjesztői között volt Áder János (néppárti), Mészáros Alajos (néppárti, Szlovákia), Tabajdi Csaba (szocialista) és Tőkés László (néppárti, Románia).  
www.europarl.europa.eu REF: 20100505IPR74149

PT

### Metánrobbanások az USA-ban és Oroszországban

2010. április 6-án hatalmas sújtólégrobbanás következett be az *Upper Big Branch Mine-South* nevű Ny-virginiai szénbányában, mely 29 áldozatot követelt. 40 éve nem történt hasonló méretű bányaszerencsétlenség az USA-ban. A mentés a magas gázkoncentráció miatt napokig tartott. A szerencsétlenséggel foglalkozott az állam kormányzója és maga Obama elnök is, aki azt mondta, hogy intézkedéseket kell tenni, hogy hasonló eset többé ne fordulhasson elő. Az ottani bányabiztonsági hivatal szerint a bányában korábban is voltak biztonsági problémák.

2010. május 8-án a *Raspadskaja* vállalat Ny-szibériai bányájában, mely az egyik legnagyobb szénbánya Oroszországban, szintén sújtólégrobbanás történt. A robbanáskor 300 ember volt a bányában. A mentés, menekülés közben újabb robbanás volt. Az áldozatok száma 44, de még további 46 bányászt, bányamentőt keresnek.

Putyin miniszterelnök a helyszínen az áldozatok családjának megsegítését és a szerencsétlenség szigorú kivizsgálását ígérte.

Internet, MTI, HÍR24

PT

### Az USA kokszen exportja Kínának

Az USA-ban a föld alatti bányászat vezető vállalata a Consol Energy. A cégnek az Appalache hegységben üzemelő két bányájából – a Bailey és a Blaksville – exportáltak az elmúlt hónapokban 1 Mt kokszolható szenet Kínába, Hebei város acélművébe (Shangdong régió). A Consol Energynek saját kőköteje van Baltimoreban, és ezen keresztül bonyolítja le a szállításait.

Az energetikai-szén termelésüket a hazai erőművek használják fel.

Engineering and Mining Journal, 2010. február

Bogdán Kálmán

# Bányavasutak a Dorogi-szénmedencében

MOLNÁR MÁRK magasépítési technikus, vállalkozó (Sárisáp)



*A dorogi szénmedencében a 222 évig tartó bányászat során több száz kilométer keskeny nyomközű sínpárt fektettek le a külszínen és a vágatokban. 2003-ban az utolsó működő bánya, Lencsehegy II. néhány száz méteres kisvasútján is megállt az élet. Szerencsére egy korábban felhagyott táróban 3,5 km hosszban ivóvíz-kitermelési céllal ma is üzemel a dorogi bányavasút.*

## A szénszállítás kezdetei és fejlődése

A Dorogi-medence szénbányászatának kezdetét 1781. január 27-től számítjuk, mikor Rückschuss Antal Ruhr-vidéki bányász szerződést kötött Krempf József csolnoki bíróval a falu határában folytatandó szénbányászat engedélyezésére. A legenda szerint a szent Sándor Móric disznója fedezte fel, az állat nemes egyszerűséggel kitérte a fekete köveket, majd a kanász jelentette az esetet az uraságnak.

A kezdeti kisüzemi bányászat a felszíni szénkibúvákat követve haladt be a föld alá, ettől kezdve volt szükség valamiféle szállítóeszközre. A fejlettebb bányászattal rendelkező nyugati országokban a ma ismert csillékhez hasonló, teljesen fából készült, fa nyompályán haladó kocsikat használtak. Hazai bányászaink azonban kifejlesztettek egy új típust. A „magyar csille” vezetőszeg és vajat nélküli, kideszkázott padozaton futott. Két kerékpárja közül a hátulsót a csille súlypontjába helyezték, így könnyen két kerékre emelhető lett. Tulajdonságai a német csillénél nagyobb fordulékonytságot és mintegy háromszor nagyobb gyorsaságot biztosítottak. Használatához több ügyesség és gyakorlat kellett. A német bányászat is átvette a 19. század elejétől. 1959-ben egy új vágat hajtása közben bukkantak egy ilyen csille romjaira, másolata Sopronban a Központi Bányászati Múzeumban látható.

A csolnoki bányanyitás hírére más vállalkozók is letelepedtek a Dorogi-szénmedencében, így sorra nyíltak meg a bányák. (1795-ben Annavölgyön, 1810-ben Mogyoróson, 1812-ben Tökodon, végül 1843-ban Dorogon is.) A felszínre hozott szén hosszú, szekéren töltött utazás után került a fővárosi fogyasztókhoz. 1831-től a dunai gőzhajózás megindulása után kiépült tati rakodótól már vízi úton szállították. A tati rakodó egykori helyét a mai napig depónak nevezik. Itt épült ki az első bányavasút, amely nem a szén felszínre szállítását szolgálta, hanem a szekerek kiváltását. Tokod és Tát között 1881-től üzemelt a 4 km hosszú lóvasút. A szénmedencének hátránya volt a Budapestre vezető vasút hiánya. A bécsi fővonal megépítésekor szorgalmazták a szénmedencén keresztüli nyomvonalat, de az Torbágy felé épült. Végre 1891-ben elkészült az Esztergom-Füzítő, 1893-ban a Tokod-Annavölgy, 1895-ben az Óbuda-Kenyérmező és 1896-ban a Dorog-Drasche telep vonal (mai mészköhe-

gyi vágány). Ezzel a termelés nagyobb lendületet vett. A szénmedencében kisebb vállalkozók és nagyobb részvénytársaságok is termeltek, közöttük a stájer Trifaili Kőszénbánya Rt. E cég kezdte meg 1896-ban a Tokodi-altáró kiépítését falazott kivitelben. Az eddigi gyakorlatól eltérően az altáró összeköttetést teremtett a függőleges aknákkal is, így központosítva a szállítást és a felszínre emelést.

Az 1650 m hosszú altáróban két vágány épült 500 mm nyomtávval, a vontatást végtelen kötélű szállítóberendezés végezte. A Trifaili területét 1898-ban átvette a tatabányai Magyar Általános Kőszénbánya Rt., ugyanakkor a szénmedence nagyobb területén a szénjogokat az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. szerezte meg, mely a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. érdekeltségébe tartozott. A Salgó 1898-ban vette át Annavölgy bányászatát, majd villamos erőművet épített. Így a bányagépeket elektromos meghajtására cserélhették.

A szén három helyen került a felszínre: Vilmos-akna 30 lóerős gőzvitlájával 50 m mélységből emelte ki az alapvágatán lóerővel odaszállított szenet, Samu-táró Vilmos-akna szájának +185 m szintjében közvetlenül lóvontatással szállított, míg Paula-akna 34 lóerős gőzvitlájával annak termelését a 123 m mély aknából külszínre emelte, ahonnan siklóval eresztették a Vilmos-akna közelében fából épített szénosztályozóhoz.

Az aknában kétféle csillétípust használtak: Vilmos-akna 600 kg raksúlyú, míg Paula-akna 500 kg raksúlyú csillékekkel szállított. Az osztályozón feldolgozott szenet 1000 kg raksúlyú csillékbe rakva, 1,33 km hosszú, 580 mm nyomtávú görpályás vasúton a MÁV-állomás fölé fékeztek le, ahonnan a szén siklón jutott a vagonokba. A csillék visszavontatását lovak végezték, ahogy a bánya alapvágatának kiszolgálását is, ebben a formában negyvenkét ló kellett az üzemhez. 1912-ben modernizálták a szállítást: Vilmos-aknát betömedékeltek, helyette lejtős aknát hajtottak az alapvágatról végtelen köteles szállítással. A vasútra hat darab Oberulserer gyártmányú benzinmozdonyt szereztek be. A mozdonyok közül kettő a felszíni vasúton, kettő az alapvágaton, egy-egy tartalékként dolgozott. A vontatott járművek fa szerkezetű 0,6 m<sup>3</sup>-es csillék voltak.

A csolnoki területen 1906-ban mélyítették az Augusztá-aknát, a felszínre hozott szén kötélpályán került a dorogi osztályozóra. Az aknától északra megkuta-



tott területen jelentős széntelepekre bukkantak, ezért megkezdték a Reimann-akna mélyítését. A szállítás, a vízvezetés megoldását a Dorogról induló 2590 m hosszú Reimann-altárral oldották meg (1. ábra). A kemény mészkőben biztosításra nem volt szükség. 1915-ben kezdődött az altáró kihajtása és az akna mélyítése, a lyukasztás 1917-ben történt meg, 1918. április 2-án felszínre került az első csille szén. Ezzel üzembe helyezték a dorogi szénmedencére jellemző egyedülálló föld alatti szállítási rendszer első szakaszát, mely hetven éven át szolgálta a bányászatot. A táró alsó része közel vízszintes lett, oldalra került a betonozott csorga, mellé zúzottkő ágyazatba a két 580 mm nyomtávú vágány 13,75 kg/fm súlyú sínekkel. A villamosítás 1921-ben készült el, addig keskenyebb sűrítettlevegős mozdonyok vontattak. Nyolc év üzem után 1925-ben átépítették az altárót, a csorga a vágányok alá került, és a gyorsan elkopott síneket is kicserélték 23,6 kg/fm tömegűekre. Az altáróból szárnyvágatot hajtottak és a felszínre lyukasztottak a Miklós-fékaknával, ahova külszíni végtelenkötélű siklón érkezett a szén a Tömedék-aknából, majd a fékaknán ereszkedett le az altáróba. 1930-ban továbbhajtották a szárnyvágatot a VI-os aknáig. Az újabb tokodi altáró 1922. november 27-én készült el, melyben a vontatást GANZ gyártmányú, 500 mm nyomközű villamos mozdonyok látták el.



1. ábra: A Reimann- (később Dorogi-) altáró a '20-as években (Pick József gyűjteményéből)

A Dorogi- (Reimann-) altáróban 1921-ben vezették be a villamos vontatást szintén GANZ gyártmányú mozdonyokkal. Elkészülte után kézenfekvő volt a többi termelő üzem bekapcsolása a szállításba, így 1924. február 9-én elérték az Auguszt-aknát, az addig alkalmazott kötélpályát leszerelték. Tovább haladva augusztus 18-án összelyukasztottak az annavölgyi Vilmos-akna alapvágatával, így a kitermelt szenet közvetlenül szállították a dorogi osztályozóra, megtakarítván a drága MÁV-szállítást. A MÁV-állomás közelében az 1890-es években megkezdett, már 400 m hosszban kihajtott Pálinkás-tárót további 400 m kihajtásával összelyukasztották az alapvágattal, így a dorogi altáróból egy 6850 m hosszú alagút lett. A vontatást kezdetben az annavölgyi benzinmozdonyok, később sűrítettlevegős gépek, majd az altáró teljes villamosítása után a dorogi villamos mozdonyok végezték.

A sashegyi termelést 1921-1927 között 1,4 km-es gőzvontatású vasúton szállították az Erzsébet-aknán kiépített nagyvasúti rakodóig. 1927-től a termelés beszüntetéséig, 1938-ig a Köraknába lyukasztott 1,6 km hosszú alagúton át szállították a Berlinben készült sűrítettlevegős mozdonyokkal. Ezek a gépek felépítésükben, működésükben a közismertebb tűz nélküli gőzmozdonyokhoz hasonlítottak, igen drága, de megbízható szerkezetek voltak. A nyomtáv itt is a Dorogon szabványos 580 mm. Hogy miért ezt választották, arra nincs forrás, magyarázat. Az anyacég Salgótarjában háromféle nyomtávot is alkalmazott, igaz ott is csak kisebb számban az elterjedtebb 600-633 mm-t. A legnagyobb hálózat a szintén egyedi 790 mm nyomtávval épült meg. A hazai kisvasutak szabványa 760 mm, melyet az egykori monarchia egész területén alkalmaztak, az úgynevezett „bosnyák-nyomtáv”-ot. Bányavasutaknál kisebb számban 500, leginkább 600 mm volt az általános. Kis Ferenc eddigi kutatásai alapján hazánk területén negyvenkét különböző vasúti nyomtáv fordult elő.

Az eddig leírt fő szállító útvonalakon kívül jóval több sínpart építettek. Az 1970-es évekig épített bányákban minden termelvény és anyagszállítás csillékből és fakocsikon folyt. Tehát minden vágatban vágányt fektettek és bontottak el vagy kerültek örökre víz alá. Ez a 222 év bányászati tevékenység alatt több ezer km vágányt jelentett.

### A homokvasút

A Dorogi-medence nagy részén a vastag telepek, valamint a karsztvízveszély és a tűzveszély miatt iszaptömedékelést alkalmaztak mind a kamra-, mind a frontfejtésekben.

A tömedékelő homok szállítására Zelovich Kornél műegyetemi tanár tanácsa és tervei szerint villamosított kisvasutat építettek. Ezzel létrehozták a bányavidék leglátványosabb vasútüzemének első változatát. A 3,5 km hosszú vonal 1922-ben készült 580 mm nyomtávval, 28% legnagyobb emelkedéssel a tömedéki homoksiklóig (2. ábra). A vontatást 3 db GANZ gyártmányú ikresített mozdony végezte, a homok 1,5 m<sup>3</sup> űrtartalmú csillékből jutott a Tömedék-aknán kiépített körbuktatóig és a siklón át a Reimann-akna közelébe. Az iszapolási helyek egyre inkább távolodtak, ezért elhatározták az új homokvasút megépítését. A munkálatok 1932-ben indultak a csolnoki földmunkákkal. Óriási töltésepítések, bevágások, és 1934-ben egy 120 m-es alagút is elkészült. Az új pályát a közben rendületlenül üzemelő régi homokvasút 21+00 szelvényétől kezdték építeni Ghimesy Lajos bányafelügyelő javaslatára már 760 mm nyomtávval az Auguszt-aknai II-es ürítőhídig (3. ábra). Az építésnél MÁVAG 106-5 szerkezetszámú gőzmozdonyok dolgoztak (gyári számaik 4876 és 4877). A régi vasút 1935. június 19-én szállított utoljára. 13 éves üzemideje alatt éves átlagban 239,9 ezer m<sup>3</sup> homokot szállított, összesen 3118,6 ezer m<sup>3</sup>-t.



2. ábra: A tömedéki homoksikló (Pick József gyűjteményéből)



3. ábra: A II-es üritő megnyitása 1935-ben (Pick József gyűjteményéből)

A leállítás után a régi pályát és siklót is átépítették a nagyobb nyomtávra, ennek végeztével augusztus 17-én elindult a négy üritőre szállító új homokvasút 23,6 kg/fm tömegű sínekből készült felépítményen. Az átalakított tömedéki és az új I-es és II-es üritőkre 15 db négytengelyes önürítő nyergesvagont szereztek be egyenként 14 m<sup>3</sup> térfogattal. 10 db fékes és 5 db fékezetlen vagon vontatását 3 db GANZ gyártmányú négytengelyes, 485 LE teljesítményű, egyenáramú marokcsapágyas mozdony látta el 28 t szolgálati tömeggel. A régebbi gőzmozdonyok a homokbánya belső szállítását szolgálták ki, mert a felülről történő rakodás miatt az ollós áramszedővel felszerelt villamos mozdonyok munkavezetékét nem lehetett a vágány fölé helyezni. A vonali mozdonyok a GANZ gyár legnagyobb keskeny nyomközű bányavasúti mozdonyai voltak. A fővonal hossza 10 km, a szárnyvonalá minősült tömedéki vonal a fővonal 21+00 szelvényéből ágazott ki, és 1 km hossz után jutott el a siklóig. A vasút telephelye (mozdonyszín, fürdő, irodák, műhelyek) a Tömedék-akna mellett épült fel.

A föld alatt is tovább folytak a fejlesztések: 1937-ben az alagútból megtámadott újabb területek és III-as akna

bekapcsolására kihajtották a csolnoki II-es akna (Augusztá-akna utódja) és Pálinkás-táró közötti alagút szakaszt, így kb. 3 km-es mellékvágattal gyarapodott a föld alatti villamosított vasút.

Az új bányák telepítésénél elsőrendű feladatnak tekintették a homokellátás (tömedékelés) megoldását, ezért 1942-ben a homokvasutat 3,5 km-rel hosszabbították meg a borókási VI. számú ürítő hídig. A fővonal hossza így 13,056 km. Ugyanakkor a X-es akna ellátására a 109+00 szelvényből 800 m hosszú szárnyvonal épült az V. ürítő hídig. A bányákat ebben az állapotban érte a II. világháború. 1944-45-ig csak a fokozódott szénigénynek kellett megfelelni. A háború végén a három hónapig itt ragadt front óriási károkat okozott.

Az új politikai légkörben 1946-ban az egész ország bányászatát államosították. A szállítás, osztályozás koncentrálására 1947-ben a dorogi altáró 1600 méteréből 15%-kal emelkedő szárnyvágattal csatlakoztak a tokodi altáróhoz, a vágányzatot átépítették 580 mm nyomtávúra, az 500 mm nyomtávú mozdonyokat pedig átszállították a vállalathoz csatolt pilisi bányüzemhez az új Jóreménység-altáró szállításának kiszolgálására. A szomszédos Erzsébet-aknát külszíni vasúttal kapcsolták a rendszerhez. 1946-ban kezdte meg termelését a XIV-es akna, 2,5 km hosszú külszíni vasutat építettek a Borókási-altáróhoz, és új bányák építése is kezdődött. Az új üzemeket az alagútrendszerbe Pálinkás-táróig vezető 3 km-es vasúttal kapcsolták be, ugyanígy jártak el 1957-ben a sárisápi új XIX-XX-as aknán is. Az új felszíni vasutak villamosítása csak 1964-ben készült el, addig MD-40 típusú dízelmozdonyok dolgoztak ugyanúgy, mint a dorogi fatelepen. A mozdonyok gyártója a Pálfalvai Bányagépgyártó és Javító Vállalat volt. A mozdonyok négyhengeres Csepel dízelmotorokkal és három fokozatú sebességváltóval rendelkeztek, napjainkban a kemencei és a nagybörzsönyi kisvasutakon található üzemelő példány. A homokvasút is elérte teljes kiépítettségét az 50-es évek elején. Az ekkortól XVII-es aknainak nevezett szárnyvonalat a VIII-as ürítő hídig 2 km-rel hosszabbították meg a névadó akna ellátására. Az alagútrendszerből függetlenül is megépült két rövidebb vonal: Mogyorósbányán a VI. lejtaknából tanbányát alakítottak ki, az addigi kötélpályás szállítást 2 km hosszú dízelüzemű vasúttal váltották ki, melynek végpontja Mogyorósbánya MÁV megálló-rakodóhely volt. A vontatást itt is MD-40 típusú mozdonyok látták el a felszínen, míg az alapvágaton E19 típusú NDK gyártmányú akkumulátoros villanygépek.

Eddig nem ejtettem szót Ebszönybányáról, mert kisvasúti szempontból a Nyugati-táró 1955-ös megnyitásáig nem volt jelentős. Itt is épült egy rövid dízelüzemű vasút a helyi osztályozóig, mely a MÁV rakodó mellett helyezkedett el.

A Dorogi-medencében létesült bányavasút rendszert a hátsó-belső borítónkon látható 4. ábra szemlélteti.

1960-tól 1967-ig tartott a szénmedence fénykora, a termelés évi 2,1-2,2 millió tonna volt. Az összes termelő bánya a korszerű dorogi osztályozóra szállított az alag-

útrendszeren és a hozzá kapcsolt külszíni vasutakon. Az ebszónyi bányák saját osztályozóval rendelkeztek. A mogyorósi tanbánya minimális termelését a MÁV szállította Dorogra. Mindkét osztályozóra szállították tehát az alagútrendszeren és a csatlakozó felszíni hálózaton mindenféle közlekedő szénvonatok. A járművek előírás szerinti ciklusidőben futó-, majd nagyjavítást kaptak, akárcsak a nagyvasúton, a felső vezetékes GANZ 6 és 9 tonnás mozdonyok száma 35 db volt. A sújtólégveszélyes bányák alapvágati szállításán akkumulátoros mozdonyok dolgoztak. Ma is sok nyugszik belőlük a föld mélyén. A szabványosított csillék 0,8 m<sup>3</sup> úrtartalmúak voltak, de ezen kívül fa és cső szállítására alkalmas kocsik is futottak nagy számban. Személyszállításra kezdetben négytengelyes „lovaglőüléses” népes kocsikat használtak az 1950-es, '60-as évekig, mikor ezeket teljesen kiváltották az Ikarus által gyártott korszerű zárt népesek (5. ábra). Különleges járművekben is bővelkedtek: volt négytengelyes felső vezetékről üzemelő hegesztő kocsi, sebesültek szállítására kiképzett bányamentő kocsi, gáz-, oxigénpalackok szállítására használt csille és hosszabb fák, csövek bányába juttatására alkalmas igen kis tengelytávú és méretű „truck” kocsik. Dorogra igen szép vonalú önjáró mentőkocsi is készült a bányagépgyárban (6. ábra). Meddőhányóknál alkalmaztak billenő csilléket is. Az új szállítási rendszer megkövetelte az annavölgyi rendező pályaudvar bővítését is: új csillebuktatók és kétvágányú sikló épült a meddőhányóhoz. A bányavasutak világában egyedülálló jelenség volt a Tokod-Sárisáp közutat biztosító fénySOROMPÓ. A homokvasút is csúcson üzemelt.

A hatvanas-hetvenes évek fordulóján nagy hozamú vízbetörések sújtották a bányászatot, a legjobb termelő



5. ábra: Az Ikarus népes vonat. Az előtérben látható mentőkocsi ma a csolnoki bányamúzeumban van (Solymár Judit gyűjteményéből)



6. ábra: Önjáró mentőkocsi (Solymár Judit gyűjteményéből)

üzemek végleg elvesztek. Ennek következtében megkezdődött a bányavasutak visszafejlesztése is.

1987-ben a szénmedence jelképévé vált alagút és a homokvasút is elvesztette szerepét a XXI-es akna kimerülésével, az Alagúti Bányüzem megszűntével. 1987-ben felújították a Borókási-tárót, rövid felszíni villamosított vasút is épült, és egy új lejtakna kihajtása vette kezdetét a kiváló minőségű új borókási szén kitermelésére. Időközben a vállalat felszámolási eljárás alá került, ezért 1993-ban, amikor már majdnem elérték a szenet, leállították a bányanyitást.



7. ábra: A Borókási-altáró 1987-ben (Hosszú Lajos)

1989 után már csak Lencsehegy II. termelt 2004-es bezárásáig. Tokod-altárón a vízművel sikerült szerződést kötni a víz átvételére, és 2007-ben megindulhatott a rekonstrukciós munka. Nyolc hónapig a Kisvasutak Baráti Köre Kemencéről kölcsönzött E19 típusú akkumulátoros mozdonya üzemelt a bányában a román Ceprom S.A. cégtől vásárolt LA4 típusú, szintén akkumulátoros mozdony megérkezéséig. A megmaradt munkavezeték és a GANZ mozdony által ez a vasút ma kis országunk utolsó felső vezetékes kisvasútja (8. ábra).

Fellelhető még néhány emlék az egykor volt bányavasutakból. A homokvasút sátorközi mozdonyzíne ma is áll, egy magánvállalkozás telephelyéül szolgál. Még láthatjuk a MÁV vonal feletti hidat. Csolnokon a Rákóczi-telepre vezető út egy 1935-ben a vasút fölé épült hídon halad át napjainkban is. Pálinkás-táró bejárata is felkereshető, mert az elfalazást 50 m-re a bejárattól építették fel. Közeliében a fürdő épülete és a diszkónak ott-



8. ábra: GANZ 9 t-ás felsővezetékes mozdony és a kemencei E19-es Tokod-altárón (fényképezte Molnár Márk 2007. 11. 10.)

hont adó csilleürítő, távolabb az elhagyott mozdony-szín és csillejavító is áll még az egykori irányító torony szomszédságában. Hasonlóan járható a Dorogi-altáró első 20 m-e is. Ebszöny és Tokod között az út mentén a Nyugati-táró vasútjának szépen kivitelezett átereszei láthatóak, a településtől keletre zárt területen fellelhető a XVII-es akna dupla tárójának bejárata is. A Tömedék-aknákat Miklós-aknával összekötő sikló rövidke alag-

útján jelenleg is átsétálhatunk. Még – egy esetleges út-felújításig – sínek is tanúskodnak a múlttól. Dorogon a központ épülete előtt a fatelepi vágány, XII-es akna üzemudvara előtt a Borókási-tárhoz vezető dupla vágány maradáka kerül a felszínre a lekopó aszfaltborításnak köszönhetően. A dorogi bányászat legjelentősebb emlékhelye ma a Csolnoki Bányász Klub múzeuma Csolnok Rákóczi-telepen, bányavasúti szempontból kiemelkedik az egyre bővülő csillegyűjtemény és az Annavölgyről érkezett négytengelyes mentőkocsi.

A cikk megírásához nyújtott információkért köszönet Hosszú Lajosnak, Mráz Lászlónak, Péter Vilmosnak, Reizer Ottónak, Szűcs Zoltánnak, Villányi Györgynek és még sokan másoknak, akik információval segítettek a bányavasutak kutatását az eltelt évek során.

## IRODALOM

*Schmidt Sándor:* Az esztergomi szénmedence bányászatának ismertetése

*Székel Lajos:* Az esztergomi szénmedence bányászatának fejlődése

*Tóth Tibor:* Szénbányászat a dorogi medencében 1781-1981

*Kmetty István:* Szénbányászat Dorogon

*Hervai Ferenc:* A homokvasút és a sátoorkői Palatinus-tó létesítésének története

*Mészáros Istvánné:* Tokod-altáró képes krónikája 1812-től

**MOLNÁR MÁRK** magasépítési technikus 1999-ben végzett a Schulek Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Műszaki Szakközépiskolában. Technikumi vizsgája óta építőipari családi vállalkozásban dolgozik. 2000-től munkatársa, mozdonyvezetője az önkéntes munkával üzemeltetett Kemencei Erdei Múzeumvasútnak. A bányavasutak – különös tekintettel Dorog térségére – kutatója. Tagja a „Kisvasutak Baráti Köre a Keskeny-nyomközű Vasutakért” kiemelten közhasznú egyesületnek és az OMBKE-nek.

## Személyi hírek

### Dr. Simon Kálmán 90 éves

Az OMBKE Bányászati Szakosztályának előterjesztésére a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ) 2010. május 10-én a *Magyar Bányászatért-emlékéremmel* tüntette ki dr. Simon Kálmánt, a műszaki tudományok doktorát, a KBFI korábbi vezérigazgatóját, az OMFB nyugalmazott főosztályvezetőjét. Az átadási ünnepségen dr. Simon Kálmán lakásán Holoda Attila, az MBSZ elnöke meleg szavakkal méltatta az ünnepelt kimagasló szakmai életútját, és reményének adott kifejezést, hogy 10 év múlva hasonló találkozásra kerül sor. Jókívánságát fejezte ki az ünnepségen résztvevő dr. Zoltay Ákos, az MBSZ ügyvezető főtitkára, dr. Gagy Pálffy András, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ügyvezető igazgatója, valamint dr. Gál István, dr. Horn János és dr. Vojuczki Péter, az OMBKE helyi szervezetének tagjai.

A köszöntést követő beszélgetésben felelevenedtek az emlékek a magyar szénbányászat háború után betöltött kiemelkedő szerepéről, helytállásáról a gazdaság talpra állításában, a túlórakkal teljesített termelésről, a gépesítés, a műszaki fejlődés gazdasági és politikai körülményeiről. A történések nyomában a résztvevők értékelték Simon Kálmánnak – a nagy formátumú vezetőnek – a hazai szénbányászat fejlesztése területén végzett több évtizedes, kiemelkedő szakmai munkáját.

Dr. Simon Kálmán kedves szavakkal köszönte meg a ki-

tüntetést, és annak a reményének adott kifejezést, hogy a magyar szénbányászat a jövőben nagyobb szerephez jut a gazdaságban, amihez komoly ásványvagyon és szakmai háttér áll rendelkezésre. Életpályájának eredményességéért köszönetét fejezte ki feleségének, akivel ez évben ünneplik 40. házassági évfordulójukat. Megemlítette, hogy a rendszerváltás után nem tartottak igényt szolgálataira, ezért egy kis kft.-nél dolgozott tovább.

Dr. Horn János

### Hansági Imre 95 éves

Tisztelt Olvasónk, Tagtársunk, dr. Martos Ferencné hívta fel a figyelmünket, hogy a 2009/5. számunkban, az „Utazás a bányászat jövőjében” c. cikk kapcsán – mely egy Kiruna bányai kirándulást is bemutatott – meg kellett volna emlékeznünk Hansági Imre bányamérnökről, aki 1957-től 1981-ig dolgozott az LKAB vasércbánya vállalatnál, ahol kiemelkedő tevékenységet végzett különösen a kőzetmechanika kutatása és gyakorlati alkalmazása terén. Munkásságával Svédországban és világszerte elismerést szerzett.

Hansági Imre 2009-ben töltötte be 95. életévét. További jó egészséget kívánunk Neki!

Szerkesztőség

# Egyesületi ügyek

## Tisztújító taggyűlés az OMBKE Tatabányai Szervezeténél

2010. március 24-én az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezetének tagjai, átérezve a nap jelentőségét, 56-an jelentek meg a beszámoló és tisztújító taggyűlésen. A helyszín a Tatabánya Óvárosi Községi Ház volt.

A taggyűlést *Bársony László* elnök köszöntötte, majd *id. Forisek István* intonálásával a tagság elénekelt a magyar himnusz. Az éneklés után a jelenlévők megválasztották a taggyűlés tisztségviselőit: *Csaszlava Jenő*t levezető elnöknek, *Szeremley Gézá*nét jegyzőkönyvvezetőnek, *dr. Csizsár Istvánt* és *id. Forisek Istvánt* jegyzőkönyv-hitelesítőkné, *Balogh Józsefet* a szavazatszámoló bizottság elnökének és *Balázs Józsefnét*, *Pap Istvánt* a bizottság tagjainak.

*Csaszlava Jenő* levezető elnök felkérésére *Bársony László* elnök írásban betérjesztette az elmúlt három év egyesületi munkájáról szóló beszámolót és szóban elmondta a 2009. év eseményeinek az összefoglalóját. A beszámolóból idézünk néhány gondolatot:

Tatabányán a bányász hagyományok ápolását nemcsak az OMBKE Tatabányai Szervezete tartja fontosnak, hanem más szervezetek is. Így a Tatabányai Bányász Hagományokért Alapítvány, a Szabadtéri Bányászati Múzeum Alapítvány, a Szent Borbála Alapítvány, a Bányász Szakszervezet, a Rozmaringos Bányász Egylet, a Múzeumbarátok Köre, a Zsigmond Aknai Dolgozók Baráti Köre. Elsősorban említhető Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata, amely minden törekvés mögé odaállt, és egyre nagyobb figyelmet és támogatást adott a rendezvényekhez.

Az OMBKE Tatabányai Szervezet elnökségének kiemelt feladata volt az elmúlt három esztendő során, hogy a drasztikusan öregedő tagságot érdekes és vonzó programokkal mozgósítsa és együtt tartsa. Ezért – a július hónapot leszámítva – minden hónapban legalább egy esemény volt a szervezet saját rendezésében vagy a felsorolt szervezetek programjainak valamelyikéhez kapcsolódóan. Meg kell jegyeznünk, hogy a programok az önkormányzattal, a tatabányai bányász hagyományokat őrző alapítványokkal, szervezetekkel együtt valósultak meg.

A beszámolóhoz *Szabó Csaba*, *id. Forisek István*, *Benyőcs Ferenc* és *Szatmári Zsuzsanna* szóltak hozzá. Beszédjükben köszönetet mondtak a jó munkáért és összetartásért, majd a hírláncban fellelhető nehézségekre és a tagság fiatalítására hívták fel a figyelmet.

A tagság a beszámolót és a kiegészítéseket egyhangúlag elfogadta.

A taggyűlés másik fontos eseménye volt az új vezetőség és a küldöttek megválasztása. A tagság már néhány hónappal ezelőtt kijelölte a jelölőbizottságot, *Stüber György* bizottsági elnök, *Fecskés Zoltán*, *Szilványi Jenőné* és *Szikrai Miklós* tagok részvételével. A bizottság komoly munkát végzett az elmúlt időszakban. Minden érdeklővel beszéltek, és nem csak a jelöltek neveire voltak kíváncsiak, hanem véleményüket is kikérték az egyesületi munkáról. Ennek eredményét ismertette *Stüber György* elnök.

Az előterjesztést követően a tagság megszavazta a jelölt személyek névsorát és a szavazólapra történő felkerülésüket, majd *Balogh József* ismertette a szavazás menetét. A szavazás a szünetben titkosan történt, némi harapnivaló és üdítőital kíséretében.

Amíg a szavazatszámoló bizottság külön szobában dolgozott, addig a nagyteremben *Kulcsár László* okl. bányamérnök szakmai előadást tartott. Az előadó a MECSEK-ÖKO Zrt.

egyik nagy feladatát: a gyöngyösoroszi ércbánya 1986-os bezárását követő helyreállítási munkálatait ismertette. Elmondta, hogy a 2004-2013 között végrehajtott és végrehajtandó munkálatok keretében a veszélyes vágatokat először kitisztítják, majd biztonságosan betömedékelik. Sor kerül a meddőhányók, zagytárolók rendezésére, a bányavizek kezelésére, a vízfolyások, víztározók kármentesítésére és a monitoring rendszer kiépítésére. A hallgatóság ezeket a munkálatokat kivett képeken szemlélhette meg. A nagy érdeklődéssel hallgatott előadást sok hozzászólás követte. *Deklava Szilveszter*, *Csaszlava Jenő*, *Szeremley Géza*, *Benyőcs Ferenc*, *Vas László*, *Fecskés Zoltán*, *Ótos Csilla Margit* tettek fel kérdéseket, amelyekre az előadó szakszerű válaszokat adott.

Az előadás végére megszületett a választás végeredménye. A szavazatszámoló bizottság elnöke felolvasta az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezet új tisztségviselőinek névsorát. Íme a nevek: Elnök: *Bársony László*, titkár: *Izing Ferenc*, választmányi tagnak jelölve: *Németh László*, vezetőségi tagok: *Dörömbözi Béla*, *Fecskés Zoltán*, *Kiss József*, *Mokánszki Béla*, *Németh László*, *Ótos Csilla Margit*, *Sóki Imre*, *Erős András* (kohász delegált), szakosztályi küldöttek: *Bársony László*, *Izing Ferenc*, *Németh László*, *Balogh Csaba*, *Csaszlava Jenő*, *Dörömbözi Béla*, *Fecskés Zoltán*, *id. Forisek István*, *Juhász András*, *Kiss József*, *Ótos Csilla Margit*, *Sóki Imre*, OMBKE küldöttek: *Bársony László*, *Izing Ferenc*, *Németh László*, *Balogh Csaba*, *Csaszlava Jenő*, *dr. Csizsár István*, *Sóki Imre*.

A beszámoló és tisztújító taggyűlés végén *Bársony László* régi-új elnök mindenkinek megköszönte a korábbi aktív munkát, a taggyűlést vezető elnök és tisztségviselők közreműködését. A taggyűlés a Bányászhimnusz eléneklésével zárult.

*Sóki Imre*

## Vezetőségváltás Gyöngyösön

Az OMBKE Mátraaljai Szervezete 2010. március 22-én Gyöngyösön a Honvéd Kaszinóban tartotta meg a vezetőség-választó taggyűlést.

Levezető elnök: *Kovács István* okl. bányamérnök, főosztályvezető volt. Bejelentette, hogy a jelölő bizottság már korábban megalakult, annak elnöke: *Kovács István*, tagjai: *Konkoly Ádám*, *Csizmadia Lajos*. A szavazatszedő bizottság elnöke: *Hamza Jenő* ny. főosztályvezető, tagjai: *Szomor László*, *Kalcsó Benedek*.

A 2007-2010 között végzett munkáról *Derekas Barnabás* stratégiai igazgató, a helyei szervezet elnöke számolt be. Elmondta, hogy a jelenlegi taglétszám 92 fő, ami várhatóan az elkövetkezendő években növekedni fog. Szólt a bányász-kohász-erdész találkozóról, a szalamander ünnepségekről, a külföldi tanulmányutakról, a szakmai előadásokról, a Miskolci Egyetemmel tartott jó kapcsolatról. Megemlítette a már hagyományos bányász- és Borbála-napi rendezvényeket, külön kiemelte az egri OMYA üzemben tett látogatást, annak vezetőjével, *Nagy Lajos* szakosztályelnökünkkel tartott jó kapcsolatunkat. Elmondta, hogy a Mátrai Erőmű Zrt. vezetőitől mind az erkölcsi, mind az anyagi támogatást megkapja a helyi szervezet, szerencsére anyagi gondokkal nem küzdünk. Külön kihangsúlyozta a Lignit Baráti Kör fegyelmezett, szervezett jó munkáját, a nívós, tudományos előadások szervezését. Munkájukhoz jó egészséget, további sikereket kívánt. Végül bejelentette, hogy megköszöni a tagság munkáját, segítségét, amelyet az elmúlt 3 évben adtak a vezetőségnek és személy szerint



neki. A helyi szervezet elnöki funkciójáról lemondott, de továbbra is segíti mindenben az egyesületi munkát.

A beszámolóhoz hozzászolt: *Iván Lajos, Hídvégi Gábor, Pribula Nándor és Horváth Gusztáv.*

A beszámolót követően megtörtént a választás. *Hamza Jenő*, a szavazatszedő bizottság elnöke bejelentette, hogy a mátraaljai szervezet elnöke: *Bóna Róbert* bányamérnök, a visontai külfejtés igazgatója, titkára: *Dr. Dovrtel Gusztáv* okl. bányamérnök, osztályvezető, tagok: *Derekas Barnabás, Mata Tibor, Halmai György, Hamza Jenő, Sőregi Zsolt, dr. Szabó Imre, Szomor László*, választmányi tag: *Halmai György* okl. bányamérnök, a bükkábrányi külfejtés főosztályvezetője, szakosztály küldöttek: *Derekas Barnabás, Mata Tibor, Szomor László, Hamza Jenő, Sőregi Zsolt.*

*Bóna Róbert* elnök rövid beszédében megköszönte a bizalmat, és a tagok további támogatását kérte a vezetőség munkájához.

A vezetőségválasztó taggyűlés jó hangulatban, fegyelmezetten zajlott le.

*Dr. Szabó Imre*

### A Salgótarjáni Osztály első negyedéve és tisztújítása

A helyi szervezet 2010. január 20-án tartotta az első közös összejövetelét. Több mint 10 éve alakult ki a havi rendszeres találkozó a bányamúzeumban.

A munkatervünk szerint minden alkalomkor meghívunk egy olyan előadót, aki szakmánkhöz kapcsolódó témákból tart előadást. Idén egy film bemutatására került sor. 2009-ben a Bányai Dolgozók Szakszervezetének nógrádi elnöksége megbízásából készült egy felvétel, amely a nógrádi bányásztelepülésekről és az ott kialakított emlékhelyekről és emléktáblákról szól. Ezek a helyeken a bányász hősök névsora is megtalálható, akik munka közben veszítették el életüket. Ezen a filmen hallhatók a nyugdíjas bányászokkal folytatott beszélgetések is. A film címe: „*A nógrádi széntenger hősei*”. A meglévő írásos anyagban talált adatok szerint több mint 200 millió tonna szén került ki az aknákból 150 év alatt. Ez idő alatt több mint ezer bányász halt meg munka közben. A pontos létszámot két nagyszerű kollégánk, *Nagy Gyula* okl. bányamérnök és *†Magyarfi Károly* bányagépész mérnök kutatta fel.

1994-től egyre több bányásztelepülésen készült emléktábla a hősök emlékére (a bányászok névsorával). A bányásznapon, ill. Borbála-napon itt helyezik el a megemlékezés virágait is.

Az összejövetel második részében *Józsa Sándor* elnök az éves munkatervet ismertette, majd *Liptai Péter* kollégánk adott tájékoztatást a 2009-es év eseményeiről. *Diósi J.*, a dalkör vezetője az elmúlt év fellépéseiről számolt be. A Bányász-Kohász Dalkör 18 rendezvényre kapott meghívást.

A klubdelután befejező részében „január hó” szülőiteinek köszöntésére került sor néhány kedves dal kíséretében.

*Februárban* egy nagyon kedves nógrádi kötődésű vendég fogadta el a meghívásunkat. *Dr. Füst Antal* okl. bányamérnök, az MTA doktora, a gödöllői Szent István Egyetem címzetes egyetemi tanára tartott szakmai előadást. Előadásának címe: „*Bányászati hatások monitoring hálózatainak méretezése*”. Az előadó először a monitoring rendszerek fejlesztésének három fázisáról szolt (tervezés, kalibrálás, üzemeltetés – adatfeldolgozás), majd a tervezéssel kapcsolatos teendőket részletezte.

Az előadás azzal az ígérettel zárult, hogy a jelenleg kidolgozás alatt lévő kalibrációs szabályok és adatfeldolgozási lehetőségek ismertetéséről egy későbbi időpontban számol be az előadó.

A hallgatóság nagy tetszéssel fogadta az előadást.

A születésnaposok között a meghívott *dr. Füst Antal* kolléga jelentős évfordulóhoz érkezett, 70 éves lett. Ajándékba egy bányászfokost és egy bányászdiplomát nyújtottunk át.

*Március 18-án* a munkaterv szerint vezetőségválasztó taggyűlést tartottunk. Vendégként jelent volt *dr. Gagyi Pálffy András*, az OMBKE ügyvezető igazgatója.

Az elmúlt 3 év (2007-2010) munkájáról *Józsa Sándor* elnök tartott beszámolót. Először ismertette a helyi bányászati szakosztály létszámát, amely március végén 88 fő volt. Örvendetes, hogy 2008-ban 12 új tagtársunk jelentkezett, akik között még 30 évesek is vannak. Tagságunk között megtalálható vegyész, tanár, orvos, illetve gépész végzettségű is. Számos olyan tagtársunk is van, akinek a lakóhelye megyénktől távol esik, mégis rendszeresen részt vesz az összejövetelünkön. Ez a helyi szervezet jó hírének köszönhető.

Klubfoglalkozásunkról elmondható, hogy azokat rendszeresen megtartottuk, és a járőképes tagjaink 30-40%-a látogatta. Az egyesületi élettel kapcsolatos tájékoztatók mellett kiemelkedő előadásokat hallgattunk meghívott előadóink színvonalas előadásában. Elmondhatjuk, hogy a „klubfoglalkozás” az egyik legsikeresebb programunk, amit a jövőben is meg akarunk tartani.

Az egyesületi élet ápolásának fontos ténye, hogy minden évben szervezünk egy többnapos kirándulást. Általában szakmához közeli ipari létesítményt, múzeumot tekintünk meg, de minden alkalommal egy gyógyfürdő, esetleg egy nemesebb borpince meglátogatása is szerepelt programunkban.

2007-ben Szegedre, Orosházára (a síküveggyárba), Gyopárosfürdőre, Kiskőrösre (Petőfi szülőházát kerestük fel) kirándultunk. 2008 nyarán Nagybörzsöny érintésével a csallóközi magyarlakta településeket kerestük fel. 2009-ben az Észak-Bakony térségébe szerveztünk kirándulást.

„Ipartörténeti Nap” elnevezéssel városi ünnepséget szerveztünk két alkalommal. Először 2008. október hóban, amelynek témája a környezetünkben még működő, illetve bezárt nagyüzemek életének rövid bemutatása volt. Második alkalommal a városunkban tevékenykedő neves személyekről szolt.

Évenként ismétlődő ünnepségeinket, a Bányásznapot, a Borbála-napot a helyi nyugdíjas szakszervezettel közösen ünnepeljük.

A Bányász-Kohász Dalkör is az egyesület életéhez tartozik, hiszen tagtársaink alkotják. Rendszeresen próbálnak és meghívásoknak tesznek eleget. A dalkört ma már jegyzik. A városi rendezvényeken sorozatosan fellépnek. 2008-ban és 2009-ben sikerült elkészíteni egy-egy CD-lemezt. A dalkörnek több éves kapcsolata van az ó-radnai bányavárossal. Évenként egy-egy kölcsönös látogatást szerveznek.

Gazdálkodásunknak hátterét részben biztosítja a Nógrád megyei Bányász-Kohász Egyesület, amely csatlakozott a Salgótarjáni Civil Fórumhoz, ahol bizonyos feladatokra támoga-

tási összegeket lehet kapni pályázat útján. Ilyen módon vált lehetővé az *Ipartörténeti Füzetek* kiadása is.

A helyi szervezet munkáját dr. *Gagy Pálffy András* eredményesnek ítélte és a további munkához sok sikert kívánt.

A második részben megtörtént a vezetőség újraválasztása. Rotációs alapon az új elnök: *Liptai Péter*, elnökhelyettes: *Józsa Sándor*, titkár: *Solymár András*, titkárhelyettes: *Czene Géza*, vezetőség tagjai: *Gáspár Gyula*, *Vajda István* és *Patakfalvi Zoltán*.

Az „Egyebekben” foglalkoztunk két új tag felvételével, jelentkezését a tagság elfogadta. Továbbá a munkatervben nem szereplő kérdések szerepeltek a taggyűlésen.

*Vajda István*

### Tisztújító taggyűlés Tapolcán

Az OMBKE Tapolcai Helyi Szervezete 2010. március 22-én Tapolcán, a Tamási Áron Művelődési Házban tartott tisztújító taggyűlést. A Himnusz elnéklése után *Kovacsics Árpád* elnök megnyitójában elfogadta a napirendet és tájékoztatta a taggyűlést, hogy a vezetőség 2009. decemberben megválasztotta a jelölő- és a szavazatszámoló bizottságokat. Ezután a taggyűlés megemlékezett a legutóbbi tisztújító taggyűlés óta elhunyt tagtársainkról.

*Kis István* titkár beszámolt a választási időszakban (2007-2010) végzett munkáról.

*Orbán Tibor* hozzászólásának kiegészítésében kiemelte az elmúlt időszak szakmai kirándulásait. Javasolta az új vezetőségnek a hagyomány folytatását, mert a kirándulásokon mind a szakmai programok, mind a baráti együttlét kiválóan alkalmasak a tagság egybekövéséhez. Kiemelte a Halimba környéki bauxitkutatás és -termelés centenáriumaéhoz kötődő események, továbbá a halimbai, szöci, taliándörögdi, nyírádi önkormányzatokkal együtt létrehozott emléktábla-, emlékhelyavatások sikerességét. Ugyancsak hangsúlyozta a szakmai előadások fontosságát.

*Vígh Tamás* a beszámoló kiegészítését javasolta az úrkúti bányászathoz kapcsolódó rendezvényekkel.

A hozzászólások után a Taggyűlés a beszámolót egyhangúlag elfogadta, majd *Kovacsics Árpád* a vezetőség nevében lemondott, megköszönte a tagság támogatását, és a taggyűlés levezetésére *Orbán Tibor* tagtársat felkérte.

*Podányi Tibor*, a Jelölő Bizottság elnöke ismertette a jelölés előkészületeit, a szavazás módját, valamint a vezetőség tagjaira és küldöttekre tett javaslatot. A jelölt listát a Taggyűlés egyhangúlag elfogadta. Ezután *Podányi Tibor* ismertette, hogy az egyesületi Választmány tagjára a bakonyi, a veszprémi és a tapolcai helyi szervezet együtt jelölhet 1 főt, melyre a másik két szervezettel konzultálva *Kovacsics Árpádot* javasolja. A javaslatot a taggyűlés elfogadta.

Rövid szünet és a szavazatok leadása után a szavazatszámolás alatt *Kovacsics Árpád*, a MAL Zrt. vezérigazgató-helyettese tartott rövid előadást „A hazai bauxitbányászat aktuális kérdései” címmel. Ennek keretében kiemelte azokat az intézkedéseket, amelyeket a MAL Zrt. hajtott végre – a munkavállalók támogatásával – a gazdasági válság iparágat sújtó hatásainak ellensúlyozására. Eredményként számolt be arról, hogy a MAL Zrt. igazgatósága engedélyt adott a Halimba II/DNy bánya időtartamát meghosszabbító mélyszerű beruházásra. Jelezte, hogy elkészült a hazai és külföldi alapokon nyugvó, 2016-ig szóló bauxitellátási timföldgyári koncepció.

*Farkas Sándor*, a Szavazatszámoló Bizottság tagja ismertette a szavazás eredményét. A taggyűlés a tapolcai helyi szervezet vezetőségét és küldötteit megválasztotta. Elnök: *Kovacsics Árpád*, titkár: dr. *Pataki Attila*, vezetőségi tagok:

*Fekete István*, *Huszár Attila*, *Jankovics Bálint*, *Károly Ferenc*, *Kis István* ifj., *Orbán Tibor*, *Podányi Tibor*, *Szirányi Zoltán*, *Varga Gusztáv*, *Vígh Tamás*.

A Taggyűlés az újra megválasztott elnök, *Kovacsics Árpád* zárszavával és a Bányászhimnusz elnéklésével ért véget.

KI

### Budapesti helyi szervezet életéből

Az OMBKE Bányászati Szakosztályának Budapesti Helyi Szervezete 2010. április 13-án nagy érdeklődésre számot tartó szakmai napot rendezett. A szakmai előadás előtt a helyi szervezet elnöke meleg szavakkal emlékezett meg a közelmúltban elhunyt *Schmotzer Imre* okl. bányamérnökről.

Az előadás témája a *V. Panyuskin* és *M. Zigar* szerzőpáros jelentős nemzetközi sikert aratott „GAZPROM, az orosz fegyver” c. könyvének ismertetése volt, amelyet dr. *Csáki Dénes* okl. olajmérnök – a „megszokott” könyvismertetésektől eltérő módon – diavetítéssel kombinálva mutatott be. A könyv a szovjet-orosz földgázipari óriásvállalat létrejöttének és a cég körüli gazdasági, politikai, valamint nem utolsósorban személyekhez kötődő történetét tekinti át. Ez utóbbira jellemző, hogy a cég története igen jól lehatárolhatóan és a szó legszorosabban vett értelmében „emberi történet” is! Történetének legjellemzőbb szakaszai markánsan személyekhez kapcsolódnak – így 1985-1992 *Csemomirgin*, 1992-1998 *Vjahirev* – *Csemomirgin*, 1998-2000 *Vjahirev*, 2001-2007 *Putyin* – (*Müller*) és 2007-től *Putyin* – *Medvegyev* – (*Müller*) nevéhez köthetőek a történetek. A „fegyver” története 1960-ban kezdődött, amikor *Sztálin* halála után a politikai irányítást átvevő *Hruscsov* „lazítani” akar a szovjet elszigeteltségen, és felismerve a Marshall-segélyt követően beindult és erőteljesen fejlődő nyugat-európai energiaigényt, olaj- és gázszállítási megállapodást kötött a nemrég megalakult és dinamikus fejlődő olasz szénhidrogénipari komplexum – az ENI – vezetőjével, *Enrico Mattei*-vel. A hidegháborús körülmények között ez a szerződéses megállapodás az USA részéről igen heves tiltakozást váltott ki, ugyanis az olaj tankhajóval szállítható – de a gázhoz cső kell, és a csövet „fegyvernek” minősítik! A világszerte beindult „földgáz boom” azonban működött, és a világkészletek közvetlen „saját” tulajdonában lévő orosz 35-38%-os tulajdonhányada mellett mára már a „befolyási övezetéhez” tartozó 70-72%-os hányadával és 300 Mrd USD (az ExxonMobil óriáscéggel azonos) tőkeerejével a GAZPROM a nemzetközi energiaszektor (és a nem túl sokak által ismert „gázos OPEC” – a 2001-ben *Putyin* kezdeményezésére létrejött GECF) megkerülhetetlen tényezőjévé vált.

A Szovjetunió felbomlását követően a cég története a privatizáció és az egyéni érdekek, hatalmi befolyások történetévé



vált, hiszen ez az egyetlen olyan komplex gazdasági egység, amely nem került „feldarabolásra”, és működése óriási biztos, állandó és rentábilis bevételt jelent a tulajdonosoknak. Így érthetően óriási gazdasági, politikai és kommunikációs erők „érdeklődési köreibbe” került a cég tulajdonjogi kérdése, amely körüli intrikákkal bőven átszőtt események végkifejlete *Putyin* „színrelépését” követően a cég újra teljes körű állami felügyeletének visszarendeződéséhez vezetett. Ezt a „cégtörténetet” dolgozta fel a szerzőpáros, és ennek a történetnek a legnagyobb érdeklődésre is számot tartó eseményei kerültek számos fotóval, dokumentummal és diagrammal illusztráltan bemutatásra *Dr. Csáko Dénes* szerkesztésében a „rendhagyó könyvbemutató” során.

Az előadást élénk szakmai vita követte, a felvetett kérdésekre az előadó pontos, szakszerű válaszokat adott.

*Dr. Horn János*

#### A 4-es metró építése

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében 2010. március 23-án Gyöngyösön a Honvéd Kaszinóban *Bozsó Tamás* okl. mélyépítő mérnök, *beruházási igazgató* „A 4-es metró aktuális műszaki problémái” címmel tartott előadást.

Bevezetőjében elmondta, hogy az elmúlt évtizedek legnagyobb fővárosi beruházása a 4-es metró építése. Átalakítja az érintett városrészek életét, javítja Budapest egészének közlekedését. Első ütemben Dél-Buda és a főváros középső része, második ütemben a Keleti pályaudvar és a Bosnyák tér között épül meg. Az első ütem 7,2 km, a második ütem 3,2 km (1. ábra). Külön hangsúlyozta, hogy a környezetvédelmi feladatokra a legnagyobb figyelmet fordították. Közel 1000 napig tartott az első szakasz környezetvédelmi engedélyeztetési eljárása. Számos lakossági és civil fórumot is bevontak a döntési folyamatba.

A tervezés és építés során 19 szakértő csoport segítette és segíti a beruházókat. Elmondta, hogy az 1970-1980-as években megépült két metróvonal (2-es, 3-as) bizonyította, hogy a föld alatti forgalom a felszíni közlekedést enyhíti, és gyorsítja a városrészek közötti utazási időt, ergo a 4-es metró megépítése az ország és a főváros érdeke.

Nagy figyelmet fordítottak a karsztvizek, hőforrások védelmére. Különleges műszaki megoldásokat alkalmaztak, hogy mind az ivóvízbázis, mind a 4-es metró nyomvonalába eső hőforrások megmaradjanak eredeti állapotukban. A felszíni munkálatoknál törekedtek arra, hogy a zöldövezet továbbra is biztosítva legyen. Rengeteg fát ültettek, de védtek az „ősi” platánfákat, a különleges évszázados egyéb fákat is. A 4-es metró nyomvonalában lévő házak, építmények, ingatlanok állagfelmérését elvégezték. Mérési pontokat helyeztek el

a létesítményekben, lakóházakban annak érdekében, hogy ha kár keletkezne, annak pontos felmérése megtörténhessen.

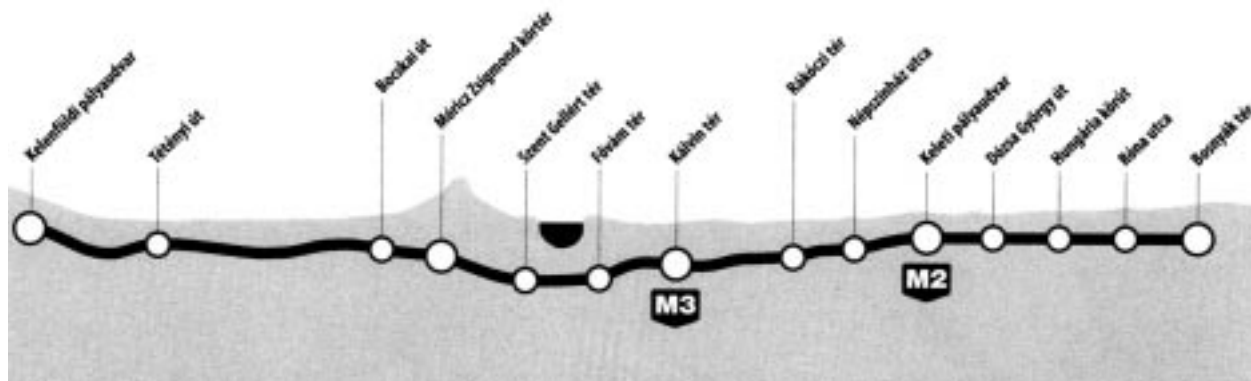
A nyomvonalon több geológiai fúrást mélyítettek annak érdekében, hogy tisztában legyenek a vágathajtásnál a rétegek minőségével. A budai oldalon általában vízzáró kiscelli agygrétegeket kell harántolni, míg a Duna bal oldalán, a pesti oldalon homokosagyag-, mészkő- és homokrétegeket. A felszín alatti mélység változó, 15-30 m között mozog.

A metró építését 2007. április 3-án két pajzs segítségével az Etele téren kezdték meg. Mindkét alagutat egyszerre építik korszerű, úgynevezett aktív megtámasztású, zárt homlokú pajzsokkal úgy, hogy legfeljebb 20 mm legyen a felszíni süllyedés. A pajzsok naponta 15-20 m-t haladnak. A 2-es és 3-as metró építésénél a szovjet nyitott homlokú mechanikus pajzsok legfeljebb napi 3-4 m előrehaladásra voltak képesek. A pajzsok folyamatosan haladnak előre, és közben gyűrűről-gyűrűre építik meg az alagutat. Az alagútgyűrűk tübbingekből állnak. A kiszolgálás bonyolult feladat: naponta megközelítőleg 120, egyenként 3,5 tonna súlyú vasbeton tübbinget és 100 tonna injektáló anyagot kell bejuttatni a készülő alagútba. Napi 1000 m<sup>3</sup> föld kitermelésével, illetve ennek elszállításával kell számolni.

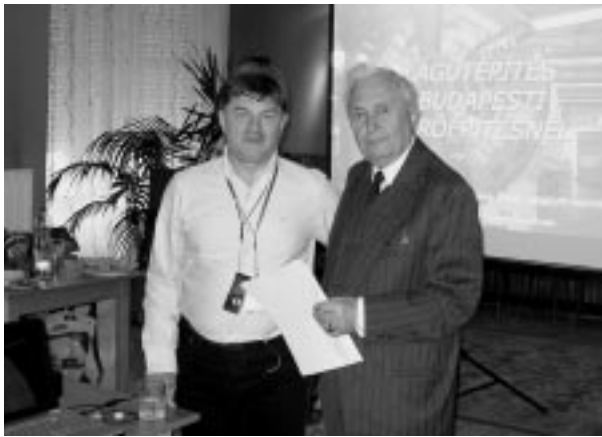


Részletesen ismertette a pajzs részeit (2. ábra). Az első elem a „fűrőfej”, vagy más néven marótárcsa, mely a géplánc legelelén található. E mögött helyezkedik el a munkatér, amelyet egy fal választ el a pajzs többi részétől. A fal mögött van a 8 hidraulikus meghajtó motor, amely mindkét irányba forgathatja a marótárcsát. A marótárcsa átmérője: 6 m, fordulatszám: 0-2,7/perc. A pajzs hossza: 116 m, a legnehezebb alkatrész súlya: 90 tonna, a beépített teljesítmény: 2000 kW.

Az alagútépítés rendkívül nehéz körülményeként említette a Szent Gellért téri és a Duna alatti munkálatokat. A hőforrások, a föld alatti műtárgyak biztonságos védelme, a kritikus közetviszonyok nagy odafigyelést igényeltek. A Duna alatti áthaladásnál a Duna-fenék és az alagút közötti távolság ideális megválasztása igen sok fejtörést okozott, de sikeresen megoldották a feladatokat.







*Bozsó Tamás és dr. Szabó Imre*

Szólt az egyes állomások adatairól is. Az állomások hossza 80-130 m között változik, a felszín alatti mélység 14-30 m között ingadozik, a mozgólépcsők száma 4-16 db az állomásoktól függően.

Az ultramodern metrókocsikat az ALSTOM francia cég gyártja. A 2-es metróvonalhoz (a régiéket lecserélik) 22 db-ot, a 4-es metró első szakaszához 15 db-ot szállítanak.

A jelenlegi számítások szerint a beruházási költség 540 milliárd Ft körüli. A beruházást, tervezést, kivitelezést több mint 19 szakértő cég segítette.

*Bozsó Tamás* beruházási igazgató előadását esetenként *Szabó Bendegúz* projektmérnök egészítette ki. A nagyon színvonalas, minden igényt kielégítő előadást e sorok írója köszönte meg, a résztvevők pedig nagy tapssal fejezték ki megelégedésüket. Az előadáshoz hozzászóltak, illetve kérdéseket tettek fel: *Varga József, Hamza Jenő, Pribula Nándor, Kissné Mezei Ágnes, dr. Etili László, Füleki Menyhért, dr. Szabó Imre, Horváth Gusztáv.*

*Dr. Szabó Imre*

### **Bobok professzor előadása Gyöngyösön**

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében 2010. április 27-én Gyöngyösön, a Honvéd Kaszinóban *dr. Bobok Elemér* tanszékvezető egyetemi tanár „*A geotermikus energia felhasználási lehetőségei országunkban*” címmel tartott előadást.



Előjáróban definiálta a geotermikus energiát: A föld belsejéből származó hőenergia, amely melegíti a szilárd kérget. A föld belsejében lefelé haladva kilométerenként átlag 30 °C-kal emelkedik a hőmérséklet. Európában a Kárpát-medencében a legvékonyabb a szilárd kéreg (kivéve a vulkáni területeket), melyet a feláramló hő – a kőzetösszetételtől függően – intenzíven felmelegít.

A geotermikus energia korlátlan és folyamatos energia, a hőt kiszállító termásvíz viszont nem kiapadhatatlan forrás. A termásvíz kitermelése viszonylag olcsó, a levegőt nem szennyezi. Magyarországon a geotermikusenergia-felhasználás az 1992-es adatok szerint 80-90 ezer tonna kőolaj energiájával volt egyenértékű.

A „geotermikus” kifejezés görög eredetű, jelentése: földi hő. A geotermikus vízforrások felfedezése egészen a római

időig nyúlik vissza. Legelőször a termásvizet gyógyászati célokra, épületek fűtésére, főzésre stb. használták. Geotermikus hőenergiából elektromos energia termelésére 1904-ben került sor. 1913-ban *Piero Ginon Conti* herceg a larderelloi erőműben 250 kW energiát állított elő. Ma ez az erőmű 400 MW villamos energiát termel. Beszélt az új-zélandi, az észak-kaliforniai erőművekről, ahol ma már 2800 MW teljesítményt produkálnak. Előadásában szólt arról is, hogy Magyarországon intenzíven és tudományosan az 1942-1944-es években *dr. Boldizsár Tibor* professzor (Bányamérnöki Kar, Sopron) foglalkozott a geotermikusenergia-felhasználás lehetőségeivel. Több mérést végzett a fűrólyukakban a föld mélye felé haladva a hőmérséklet emelkedésével kapcsolatban. Megállapította, hogy országon belül is változnak a viszonyok. A 33 m-enként 1 °C-kal való emelkedés az ország 93 000 km<sup>2</sup>-es területén változik, lehet kevesebb, de több is. Az 1955-1960-as években ráirányította a hallgatók figyelmét a geotermikus energia fontosságára, annak kihasználására. Sajnos az eltelt 50 év alatt elképzelései és jóslásai, miszerint az egyik legfőbb energiaforrás országunkban a geotermikus energia lesz, nem valósultak meg.

A környező európai országokat vizsgálva megállapította *Bobok* professzor, hogy Magyarország a legjobb adottságokkal rendelkezik, ennek ellenére az országban ez nincs jól kihasználva. Célzott arra is, hogy milyen negatív tényezők rontják ezen energia intenzívebb kihasználását.

Elmondta, hogy Franciaországban 1960 óta több mint 200 000 lakás fűtését oldják meg termásvíz segítségével. Olaszország és Izland a vulkanikusan legaktívabb két európai ország. A geotermikus energiát legaktívabban Japán, a Fülöp-szigetek és Mexikó használja ki. Nagy haladást ért el ezen a területen Kína és a Szovjetunió utódállamai. Geotermikus energiából az USA-ban 23 000, Japánban 20 000, Indonéziában 16 000, Fülöp-szigeteken 6000, Mexikóban 6000, Izlandon 5 800, Új-Zélandon 3 650, Olaszországban 700 MW teljesítményű energiát állítanak elő.

Napjainkban a geotermikus energiát főként a mezőgazdaságban, üvegházak fűtésére, lakások, lakótelepek fűtésére és villamosenergia-termelésre (hőszivattyúval) használják.

Elmondta azt is, hogy a termálkutakból feltörő vizet gáztalanítják, ülepítik és sótartalmát részben eltávolítják, majd a felhasználás helyére szivattyúzzák, a lehűlt vizet pedig valamilyen vízáramba, vízgyűjtőbe vezetik. Amennyiben nincs vízutánpótlás, a rétegenergia csökkenése következtében a kutak idővel kevesebb vizet adnak. A csökkenő vízhozamot kompresszorral, búvárszivattyúval lehet növelni, de nem gazdaságos az eljárás. A legjobb megoldást a kitermelt és már kihűlt víz visszajuttatása jelenti, mely mérsékli a mély rétegekben található vízszint csökkenését.

A témával kapcsolatban hozzászóltak, illetve kérdéseket tettek fel a következők: *Oláh Sándor, Fehér Miklós, Hamza Jenő, Fazekas Miklós, dr. Szabó Imre.*

A minden igényt kielégítő előadást a résztvevők nagy tapssal fogadták.

*Dr. Szabó Imre*

### **Dr. Vojuczki Péter előadása**

A budapesti helyi szervezetenél nagy érdeklődés előzte meg *dr. Vojuczki Péter* előadását, melynek címe: „*Természeti erőforrások geopolitikája és metafizikája* (nemzetközi kitekintés a hazai bányászat és nyersanyagellátás lehetőségeinek értékeléséhez)” volt.

A 30 igen szemléletes diával bemutatott előadásban sok érv igazolta, hogy Magyarország társadalmi, gazdasági, politi-

kai gondjainak megoldása szakmai döntéseket követel. A természeti erőforrásaink haszonelvű igénybevételének téje ugyanis a lakosság megélhetése és foglalkoztatása. Abból kiindulva, hogy a jelenlegi gazdasági válság elemeinek egy része örökölt, a rendszerváltás előtti időkből származik, másik része pedig az elmúlt 20 év rosszul kiválasztott közgazdasági modelljéből fakad, az előadó a bányászat és a gazdaság hanyatlását az ideológia és a közgazdaság keretein túlmutatató geopolitikai és geoökonómiai okokra vezette vissza.

Az előadó szerint nagyrészt ilyen okok következtében elmentmondásos a társadalom viszonyulása is a bányászathoz. Miközben ugyanis kell a nyersanyag és az energia, túlzott a környezet kíméletének hangoztatása, és torzítva mutatja a nyersanyagok jelentőségét a jelenlegi piaci mechanizmus. A probléma abban rejlik, hogy a végfelhasználó vevő nincs birtokában a termeléshez kötődő szolgáltatások indokoltságának és értékének felméréséhez szükséges adatoknak, ezért hangzatos érveléssel rávehető arra, hogy a pénzügyi érdekeknek megfelelő importot ösztönözze a bányászat és a nyersanyagfelhasználás technológiájának fejlesztésével szemben. Nyilván más lenne a lakosság véleménye, ha tudná például, hogy 1000 m<sup>3</sup> földgáz kitermelésének önköltsége a számlán megjelenő díjnak csupán 1%-a, hogy a sokkal gazdaságosabb hazai széntermelés kiszorításával a nekünk soha meg nem térülő

külföldi szállítás, adó, vám díjtételeit fizeti és a hazai munkanélküliséget gerjeszti. És másképpen ítélné meg a közvélemény a bányászatnak felrótt ökológiai és emberi katasztrófákat is, ha tudná, hogy azok oka nem a bányászatban, hanem a kapzsiságban rejlik!

Elemi érdekünk az importfüggés csökkentése, a haszonelvű és távlatos foglalkoztatás, a saját erőforrásaink használata. Úgy tűnik, nálunk ez a szempont háttérbe szorul, nem az erőforrások kiaknázásának hasznáról, a fejlődésről, az éghajlati változásokra, a természeti környezetre kifejtett valódi hatásokról folyik szakmai eszmecsere, hanem az elmúlt 50 év sajátos és erodált örökségének fennmaradását szolgáló trükköknek vagyunk a tanúi. Az EU és a magyar politika nem kellően értékeli a világban zajló változásokat, folyamatosan elveszíti prioritásait.

Az előadáshoz többen szóltak hozzá, a felmerült kérdésekre az előadó igen részletes, pontos válaszokat adott, majd dr. Gál István tájékoztatást adott a GTTSZ 2010. május 4-én megtartott konferenciájáról, melynek témája a „*Hazai energiaforrásaink és azok hasznosítási lehetősége*” volt.

Ezt követően a helyi szervezet elnöke tájékoztatást adott a soron következő hónapok programjairól.

Dr. Horn János

### **Számel János: Volt egyszer egy bányüzem** *Ebbszónyi bányüzem története (1854-1992)*

2009-ben a könyv a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány kiadásában jelent meg. A Dorogi Szénbányák Vállalathoz tartozó bányüzem tevékenységét a szerző saját tapasztalataira is támaszkodva mutatja be, mivel 1954. június 7-től csillésként és vājárként az üzemben kezdett el dolgozni és – megjárva a különböző ranglétrákat – a bánya főmérnöke, majd igazgatója volt.

A könyv nagyrészt azt a hatalmas fejlődést mutatja be, melyet az üzem elért a Járgányaknától a Glinik-pajzsos frontfejtésekig, a kézi lapátolástól a CAVO önjáró-*rakodó* és szállítógépekig, a vágathajtásnál a kézi „Kossuth” fűrőtől a 2 PMB-2B vágathajtó gépek alkalmazásáig.

Ebben a hosszú folyamatban számos új technológiát kellett kikísérletezni és bevezetni. Ezek között számos olyan volt, melyben az üzem úttörő munkát végzett. Az üzemi műszaki terv (MÜT) kidolgozásánál bevezették a hálótervezési metodikát. A balesetek megelőzése érdekében sikeresen alkalmazták a bioritmus-kritikus napok előrejelzését. A front- és kamrafejtésekben dolgozóknak 1 hónapra előre kiszámolták a bioritmus fizikai, szellemi és érzelmi ciklusait, melyet demonstrációs táblán szemléltettek. Ha valakinek 1 ciklusra mutatott „0” pontot, akkor figyelmeztették, ha 2 ciklus volt „0” ponton, akkor azon a műszakon nem dolgozhatott fokozott veszélyt jelentő fejtési és omlasztási munkánál, és ha mind a három ciklus „0” pontot mutatott, akkor azon a műszakon nem mehetett le a bányába, a külszínen kapott munkát. Az elért baleseti mutatószámok javulása igen jelentős volt.

Fontos mérföldkő volt az üzem életében a fejtések gépesítése. Abban a bányában, ahol korábban kizárólag izapolásos szintes keresztpászta kamrafejtésekből termeltek, eljutottak a széleshomlokú, omlasztásos főtekezelésű, fémbiztosítású frontfejtésekig, önjáró pajzsok telepítéséig. Kamrafejtésekben eljutottak a csoportos omlasztásos kamrafejtések kialakításáig, melyekben a vállalatnál először itt alkalmaztak CAVO-310 típusú önjáró-*rakodó* és szállító gépeket.

A bajnai Hantos-pusztán külfejtéses széntermelést végeztek nagy sikerrel. A letakarásról, a széntermelésről és a rekultivációról is színes képekkel számolt be a könyv.

A könyv utolsó fejezete azokkal a bányanyitási lehetőségekkel foglalkozik, amelyeket viszonylag rövid idő alatt és rövid megtérülési idővel meg lehetne nyitni. Ugyanis közismert, hogy a Dorogi Szénbányák Vállalat területén mintegy 500 millió tonna szénvagyon található. Ebből kb. 50 millió tonna az Alaguti Bányüzem területére esik. Ez a szénvagyon 4 olyan önálló szénterületből áll, melyeken külön-külön bányákat lehet építeni. Ezen bányák kiviteli terve készen van, rövid leírásukat tartalmazza a könyv utolsó fejezete.

A könyv szerzőjének véleménye szerint ezeknek a bányáknak a feltárását – a nem is olyan távoli jövőben – az élet ki fogja kényszeríteni.

Vig Ede Péter

### **„BÁNYÁSZ VAGYOK, KI TÖBB NÁLAM...”** *(Művelődés a Dorogi-szénmedencében)*

A 2009. évi Bányásznapi tiszteletére adta ki a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány a címben szereplő 352 oldalas könyvet, melyben a települések polgármestereivel, művelődési házak vezetőivel, kórusok és fúvószenekarok karnagyjaival folytatott beszélgetéseket az MSZOSZ- és Váci Mihály-díjas *Ladányi András*, a Bányamunkás volt főszerkesztője, 18 kötet szerzője.

Az első beszélgetést *Kroszner Lászlóval*, a Dorogi Szénbányák ny. vezérigazgatójával készítette, majd *Annayölgy*, *Csolnok*, *Dorog*, *Mogyorósbánya*, *Sárisáp*, *Tokodaltáró* vezetőinek emlékei olvashatók – olyan történetek, amelyek vélhetően eddig még sehol nem voltak olvashatók.

A könyvből megismerhetjük *Furlán Ferenc* (1935-1998), *Árvai Ferenc* (1935-2004) és *Gáspár Sándor* (1916- ) festőművészek életét, munkásságát, végül a befejező fejezetben *Wagner Ferenc*, az alapítvány elnöke mutatja be a Dorogi-szénmedence végnapjait és az alapítvány munkáját.

Az ízléses és sok fényképet tartalmazó könyv – mely az IMI-Print Nyomda (Nyíregyháza) dolgozóinak munkáját dicséri – korlátozott példányban még megrendelhető az alapítvány címén (2510 Dorog, Otthon tér 1., telefon: +36-20-9-468-144).

Dr. Horn János

# Nyelvművelés

## A szaknyelvi jövevényszavak helyett magyar kifejezéseket!

A régi időkben meghonosodott latin, görög, német és egyéb szaknyelvi jövevényszavaink mellett jelenleg az angol szavakat már nemcsak a divatot követve, hanem sokszor kényszerből használjuk a műszaki szövegekben, különösen a számítástechnika területén. Véleményem szerint a magyar nyelvű műszaki szövegkörnyezetben az idegen (pl. angol) szavak nem válnak magyarrá, csak megszokjuk jelenlétüket. Talán az a képzetünk támad, hogy már elmagyarosodtak. Abban az esetben, ha minden további nélkül elfogadjuk, hogy nincs magyar megfelelője az éppen szükséges kifejezésnek, és csak kényelemből nem keressük meg az azonos értelmű magyar szót vagy kifejezést, akkor egyértelmű, hogy szennyezzük a magyar nyelvet és fittyet hányunk a „nyelvében él a nemzet” közismerten nemes hagyományára. Gondoljunk arra, hogy Kazinczy nyelvújító erőfeszítései óta irodalmunk nagyjai hány-ször kongatták már meg a vészharangot a beszélt és írott magyar nyelvünk érdekében. Tudatosul-e bennünk, hogy a magyar nyelv sekélyesedésével nemzeti fennmaradásunk esélye is csorbul?

A tömegtájékoztató megállíthatatlanul önti ránk az idegen szavak tömegét. Az itt kialakult áldatlan állapotot változtatni – lehetőségek hiányában – alapvetően nem a mi feladatunk, és legfeljebb csak egyénileg tehetünk valamit ellene, leginkább a példamutatással, azzal, hogy *ahol lehet, magyar kifejezést használunk*. Ha ezt sokan és következetesen tesszük, követni fognak mások is és meglesz az eredménye.

Jártunkban-keltünkben még az üzletek cégtábláin és kirakataiban is leginkább angol szavakkal találkozunk, hol a kiejtés szerinti módon, hol az angol helyesírásnak megfelelően írva. Hiszem, hogy ezek az ízléstelenül riktó táblák – gyakran a mellékutakban – nem a turistáknak szólnak, hanem egy helytelen divatot majmolnak. Jogszabályt hoztak ugyan a nyelv-szennyezés ellen, de hatékonysága megkérdőjelezhető, és csak reménykedhetünk, hogy a divatból anglofónok egyszer majd csak észhez térnek és rájönnek, hogy magyar nyelven egyértelműen és egyszerűbben minden kifejezhető.

A műszaki életben korábban már meghonosodott idegen eredetű szavak vagy kifejezések legtöbbször már kész helyzetet teremtettek, és ezen változtatni már nem, vagy csak nehezen lehetne, de nem is feltétlenül szükséges. A rohamos műszaki fejlődés és a tudatos fejlesztések – főleg az angol nyelvterületeken – újabb és újabb kifejezéseket hoznak létre, megteremtve az idegen – leginkább az angol – szavak és kifejezések hazai importjának lehetőségét. *Különös felelősség hárul tehát azokra, akik először adják közre az előforduló újdomság vagy*

*új(szerű) eljárás, módszer vagy termék magyar nyelvű leírását. Átvesszük-e az angol vagy egyéb idegen nyelvű kifejezéseket vagy megkeresik a magyar megfelelőjét?*

Gyakorlatból tudom, hogy csak az akaraton múlik, és kelő türelemmel, szorgalommal meg lehet találni a magyar megfelelőjét még a nehezen érthető, esetlegesen erőltetett szóösszetételű angol kifejezéseknek is, mert nagyon gazdag a magyar nyelv. A geotechnika szakterületén működő International Bureau for Strata Mechanics nemzetközi szervezete – mely azóta már megszűnt – 1987-ben soknyelvű értelmező szótárt adott ki, és közreműködtem az angol-magyar változat összeállításában. A közel 2100 angol nyelvű szó és szóösszetétel, illetve kifejezés magyar megfelelőjének meghatározása során nem fordult elő olyan eset, hogy a magyar kifejezés az értelmezés tekintetében nem fedte (legalábbis szerintünk) szabatosan az eredetét. Pedig csak egy részének volt már meg korábbról a közismert magyar megfelelője.

A mindennapi gyakorlat néha különleges helyzetet teremthet, amikor a magyar szövegkörnyezetben előforduló angol kifejezésnek nincsen magyar megfelelője. Az ilyen esetekre – jobb híján – kielégítőnek tartom az általam is használt módszert, mely abból áll, hogy az általam önkényesen kialakított magyar kifejezés után zárójelben megadom az eredeti angol kifejezést is az értelmezés és összehasonlítás céljára. Teszem ezt addig, amíg a meghatározott (kitalált) magyar kifejezés az adott szakkörben közismertté és elfogadottá válik, vagyis meghonosodik. *A műszaki szakkifejezések alkalmazásának alapja a bevett szokás* (konvenció), a meghonosodásnak alapvető szerepe volt már eddig is a múltban és lesz a jövőben is. Tudom persze, hogy voltak, vannak és lesznek esetek, mikor az idegen kifejezés honosodik meg, válik magyarrá, de ne ez legyen a többség!

A Magyar Mérnöki Kamara felhívása a Magyar Szabványügyi Testülethez a tartószerkezeti szabványok ügyében azt jelenti, hogy a Kamara nem ért egyet az Eurocode szabványok fordítás nélküli átvételével. A mérnök társadalom a *magyar nyelvért tenni is kíván*, mert az európai szabványok magyar nyelvű kiadását közös érdeknek tekinti. Remélem, hogy az európai szabványok magyar nyelvű kiadásának anyagi támogatása biztosított lesz, és a honosítás „műszaki” színvonala is minden követelményt ki fog elégíteni. Ez esetben a mindenkori (legalábbis sokak) által használt szabványok lehetővé teszik, hogy a tudatunkban a megfelelő, magyar szakkifejezések egy-egy módon rögzüljenek.

*Dr. Bodonyi József Béla*

## Mikrobiológiai ércikinyerés

Az utóbbi időben nagy haladást tett a ciános eljárás helyett az ún. mikrobiológiai technológia. Ma két megoldást alkalmaznak: a biológiai oxidációt és a biológiai kilúgzást.

Mindkét eljárás a természetben előforduló mikroorganizmusokkal vonja ki a fémeket a szulfidtartalmú ásványból. Az eljárás az *Acidithiobacillus ferrooxidans*ait és *thiooxidans*ait, valamint a *Leptospirillum ferrooxidans*ait használja, melyek összetörrik a szulfidtartalmú ásvány ún. mátrix anyagát, ami által kiszabadítja a beágyazott fémeket, pl. az aranyat.

Jelenleg a világon már 23 üzem dolgozik a bio-ércikinyeréssel, mint pl. a Suzdal BIOX bányáüzem Kazahsztánban, a Laizhou Kínában, a Kokpatas Üzbegisztánban, a Youanmi Ausztráliában és a Tálvivaara Finnországban.

*Mining Magazine, 2010. március*

*Bogdán Kálmán*

## A Siemag Techberg aknaszállító gépei

A Siemag's M-TEC 2 és a Techberg egyesülésükkel a világ bányászati iparának legnagyobb aknaszállító-gép gyártójává és szállítójává lettek. A gyártási palettájuk oly nagy, hogy a legkülönbélebb aknaszállító gépet (akár 3000 méteres aknamélységig) tudják szállítani (Koepe tárcsás, egydobos, kétdobos, többköteles stb.) az egész kis teljesítményű gépektől a 65 tonnás (hasznos teher), 20 m/sec szállítási sebességű, 12 MW-os hajtómotor teljesítményig.

Megoldásokat tudnak ajánlani a nagy mélységű bányák hűtési rendszerére is. Az egyik legnagyobb ezek közül (amit a közös cég gyártott és helyezett üzembe) az 50 MW hűtési teljesítményű Anglo Gold Ashanti's Moab Khotson bánya Dél-Afrikában.

*Mining Magazine, 2010. március*

*Bogdán Kálmán*

## Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

*Oplaznik Gusztáv* okl. bányamérnök, közgazdasági mérnök május 1-jén töltötte be 70-ik életévét.

*Sztremen József* okl. bányamérnök május 3-án töltötte be 75-ik életévét.

*Huszár Józsefné* okl. bányageológus mérnök május 11-én töltötte be 70-ik életévét.

*Monos Rudolf* okl. bányamérnök május 12-én töltötte be 80-ik életévét.

*Tóbiás István* villamosipari technikus május 13-án töltötte be 70-ik életévét.

*Gajdócsi János* okl. bányamérnök május 14-én töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Vőneky György* okl. bányagépészmérnök május 16-án töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Simon Kálmán* okl. bányamérnök, tiszteleti tag május 21-én töltötte be 90-ik életévét.

*Dr. Kárpát József* okl. földmérőmérnök május 24-én töltötte be 80-ik életévét.

*Dr. Reményi Gábor* okl. bányamérnök, okl. közgazdász május 24-én töltötte be 70-ik életévét.

*Schäffer Vince* bányagazdasági üzemmérnök június 13-án töltötte be 75-ik életévét.

*Wéber Vilmos* bányagazdasági üzemmérnök június 16-án töltötte be 80-ik életévét.

*Kovács István* erdésztechnikus június 18-án töltötte be 70-ik életévét.

*Láng József* okl. gépészmérnök június 19-én töltötte be 80-ik életévét.

*Lafferton Győző* okl. bányamérnök június 21-én töltötte be 70-ik életévét.

*Zakó László* bányaiipari technikus június 25-én töltötte be 85-ik életévét.

*Németh József* okl. bányamérnök június 30-án töltötte be 70-ik életévét.

*Hisztay Kálmán* okl. bányagépészmérnök július 1-jén töltötte be 80-ik életévét.

*Orbán Tiborné* híradásipari technikus július 3-án töltötte be 70-ik életévét.

*Vajda István* vegyész üzemmérnök július 4-én töltötte be 75-ik életévét.

*Hermann György* okl. bányamérnök, okl. munkavédelmi szakmérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök július 4-én töltötte be 70-ik életévét.

*Rauch Ferenc* bányaiipari technikus július 8-án töltötte be 85-ik életévét.

*Bicskei Endre* okl. bányamérnök július 14-én töltötte be 70-ik életévét.

*Iván Lajos* okl. bányagépészmérnök július 17-én töltötte be 75-ik életévét.

*Kocsis György* okl. villamosmérnök július 20-án töltötte be 70-ik életévét.

*Czene Géza* okl. bányamérnök, munkavédelmi szakmérnök július 28-án töltötte be 70-ik életévét.

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

*jó szerencsét!*



*Oplaznik Gusztáv*



*Sztremen József*



*Huszár Józsefné*



*Monos Rudolf*



*Tóbiás István*



*Gajdócsi János*



*Dr. Vőneky György*



*Dr. Simon Kálmán*



*Dr. Kárpát József*



*Dr. Reményi Gábor*



*Schäffer Vince*



*Weber Vilmos*



*Kovács István*



*Láng József*



*Lafferton Győző*



*Zakó László*



*Németh József*



*Hisztay Kálmán*



*Orbán Tiborné*



*Vajda István*



*Hermann György*



*Rauch Ferenc*



*Bicskei Endre*



*Iván Lajos*



*Kocsis György*



*Czene Géza*

### Hozzászólás a „Méregzett folyó” c. kiállításához

2010 márciusában *dr. Áder János* európai parlamenti képviselő kiállítást szervezett az Európai Parlament brüsszeli épületében „Méregzett folyó” címmel, mely a tíz évvel ezelőtt történt tiszai ciánszennyezés miatt bekövetkezett ökológiai katasztrófának kívánt emléket állítani. *Áder János* köszöntőjében elmondta, hogy Csernobil óta a tiszai ciánszennyezés volt Európa második legnagyobb ökológiai katasztrófája. A felszólalók látva a kiállítás képeit úgy nyilatkoztak, hogy a veszélyes cianidos technológiának nincs helye az Európai Unióban.

A kiállítás üzenete véleményem szerint alapvetően téves, mivel az elsősorban a cianidos technológiát jelöli meg a katasztrófa okának, holott nem azzal van a probléma, hanem azzal, hogy az ezen technológia alkalmazása által megkövetelt elengedhetetlenül szükséges biztonsági intézkedéseket nem tették meg.

A gazdasági életben nagyon sok olyan eljárás, technológia alkalmazására kerül sor, amelyek a környezetre, az emberi életre veszélyt jelentenek, ha az előírt biztonsági követelményeket nem tartják be. Ezen az alapon nagyon sok technológiai folyamatot be lehetne tiltani, ahol veszélyes anyagokat alkalmaznak, ideértve pld. az atomerőműveket, a robbanószer gyártását, vagy éppen a cianidos technológiát is. Vagyis az előzők alapján azt is ki lehetne jelenteni, hogy az atomerőműveknek nincs helye az Európai Unióban.

A cianidos technológiát, mint az ismert legkorszerűbb eljárást a világ minden országában használják, ahol nemesfém-bányászattal és -kinyeréssel foglalkoznak. A cianidos technológia nélkülözhetetlen, mert annak hiányában az arany és ezüst több mint 50%-a a meddőben marad, tulajdonképpen elveszik.

Az elmúlt évtizedekben hazánkban végzett földtani kutatások eredményeként a Mátra-hegység, Börzsöny-hegység és Tokaj-hegység térségében jelentős nemes- és színesfém-tartalmú ásványvagyonot ismertünk meg, amelyek kinyerését eleve megghiúsítja egy ilyen szakmailag megalapozatlan kezdeményezés.

A Magyar Köztársaságnak alapvető érdeke, hogy a tulajdonában lévő nemzeti vagyon a leghatékonyabban szolgálja a gazdaság fejlődését, az emberek boldogulását, nem beszélve arról, hogy működő aranybányák esetében az államadósság is rövidebb idő alatt visszafizethető lenne. Az arany világpiaci ára jelenleg soha nem látott magasságokban van, ami különösen ösztönző a hazai és külföldi befektetők számára. Viszont, ha mi eltiltjuk a világon mindenhol alkalmazott legolcsóbb, leggazdaságosabb technológiát, eleve lemondunk arról, hogy jelentős számú honfitársunk értelmes munkához jusson, és arról is, hogy a magyar nemzet saját vagyonából gyarapodjon.

*Rózsavári Ferenc*

# Hazai hírek

## Energetikai konferencia

A Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetsége (GTTSZ) 2010. május 4-én a HUNGEXPO Zrt. konferencia központ nagyelőadójában tartotta meg a „*Hogyan tovább Magyarország az Európai Unióban 2010-től*” című előadás- és vitasorozat hatvanhatodik konferenciáját „*Hazai energiaforrásaink és azok hasznosítási lehetőségei*” címen.

Hatvani György, a GTTSZ Energetikai Tagozatának elnöke, a MAVIR Zrt. igazgatóságának elnökhelyettese volt a konferencia levezető elnöke, akinek rövid vitaindítója után dr. Stróbl Alajos, a MAVIR Zrt. főmérnöke „*A hazai erőműépítés jelenlegi helyzete és távlatai*” címen tartott előadást, amelyet nyolc felkért hozzászólás követett.

Dr. Gál István, a műszaki tudományok kandidátusa, a GTTSZ Energetikai Tagozat titkára „*A hazai energiaforrások kihasználásának lehetőségei és ellentmondásai*” c. hozzászólásából:

„Szükség van-e import forrásokra, azzal növelve a nagyon nagy – jelenleg kb. 80%-os – importfüggőségünket, vagy rendelkezünk-e hazai természeti erőforrásokkal, amik lehetővé teszik ezen arány lényeges csökkentését? Véleményem szerint igen, és ez azt jelentené, hogy sok tízezer új munkahelyet teremtene, csökkentené az energiainport-függőségünket és szükségtelenné tenné a politikailag számos instabil országon átmenő gázvezeték építését.

A természeti erőforrások az állam tulajdonában vannak. Az állam kötelessége tehát, hogy a tulajdonában lévő erőforrásokkal jó gazda módjára sáfárkodjon. A fosszilis energiaforrások, a vizek, a termőföld a nemzet vagyonának számítanak. A privatizáció során az egymást követő kormányok szinte versenyszerűen adták koncesszióba a nemzeti vagyont. Az új társaságok kedvező helyzetbe kerültek, komoly nyereséget értek el. Az energetikai fórumokon azonban még soha nem esett szó arról, hogy a nemzeti vagyon kitermeléséből keletkező haszon hová tűnik. Nem hallani arról, hogy mennyit veszített országunk a természeti kincseink eltékozlásából.

A kérdés az, hogy az állam, mint tulajdonos olyan stratégiai fontosságú szolgáltatást, mint az energia, a saját ellenőrzése és irányítása alatt akar-e működtetni, vagy rábízva a liberális piacra és tudomásul veszi, hogy profit határozza meg az ország energiaellátását.

Számos anyagból ismert, hogy 2025-ig közel 6200 MW áramtermelő kapacitást kellene létrehozni a lebontandó alap-erőművek pótlására. Két lehetőség van:

1. Az állam a hazai természeti erőforrásokra alapozva építi meg a hiányzó alap-erőműveket. Hazai erőforrásként még rendelkezésre áll a lignitvagyon egy része (nagy részét lekötötte az RVE, a Mátrai Erőmű). Vannak ismert szénelőfordulások és vannak energiát termelő folyóvizeink (közel 2000 MW energiát lehetne vízierőművekből előállítani). Ebben az esetben az állami kézben lévő erőművek költségvetési bevételt jelentenek, munkahelyet teremtenek, a kockázat és az import-kiszolgáltatottság csökken.
2. Az állam a hiányzó erőművek építését hazai és külföldi érdekelttségű áramtermelő társaságra bízva. Ebben az esetben a társaság dönti el, hogy import szénre, import gázra vagy egyéb alapanyagra akarja az erőművet építeni. De ebben az esetben a hasznat vagy kiviszi az országból, vagy az áramtermelő társaság profitját gyarapítják, az importfüggőség megmaradhat vagy fokozódik. Számítani kell az import jelentős növekedésére, ami az energiaárak jelentős emelését eredményezheti. Kérdés, hogy ebben az esetben az állam tudja-e, akarja-e kedvezményekkel ösztönözni az erőmű-

építő társaságokat a hazai természeti erőforrások fokozottabb kihasználására.

Az alap-erőművekkel párhuzamosan, de azokat nem helyettesítve lehetőség van megújuló energiái beruházásokra. Nem véletlen, hogy az EU erőlteti, hiszen a szükséges elemeket gyártó lobbis a piac reményében nyomást gyakorol az EU politikusaira. A németországi napelem-gyártók, a spanyol szélturbina-gyártók óriási haszonra tesznek szert a hazai beruházásokon. Ismert, hogy a mosonmagyaróvári szél-erőműpark külföldi berendezésből épült, külföldi tulajdonosa van, ennek ellenére 25 Ft-os kötelező áramátvételi díjjal támogatják a magyar fogyasztók.

A kitermelési és felhasználási lehetőségek ellentmondásainak csupán néhány alapvető problémájára hívnám fel a figyelmet.

1. Az *olcsóbb* import áram. Lehet, hogy időnként a külföldi áramkereskedőktől olcsóbb áramot vehetünk, de ezzel az exportáló országban teremtünk munkahelyet, és az exportáló ország költségvetését gyarapítjuk. 16 áramkereskedő van az országban, ez normális?
2. A környezetvédők *túlkapásai* sajnos nagy mértékben akadályozzák az energetikai célú fejlesztéseket. Egy újonnan alakult zöld lobbis ma meg tud akadályozni egy kisebb közösség, sőt az ország érdekeit figyelembe vevő energetikai vagy egyéb célú beruházást, pl. a mátraterenyei erőmű építését. Országos méretű károkat okozhatnak, és nem lehet őket felelősségre vonni. (Pl. a Bős-Nagymaros erőmű esetében egyes becslések szerint a kár a beruházás leállításából és a ki nem termelt villamos energia árából közel 400 Mrd Ft.) Természetesen a környezet védelme fontos, de minden esetben szükséges összetett mérlegelés, amely figyelembe veszi a gazdaságosságot, a fenntartható fejlődést, az adott hasznot.
3. A másik jelentős ellentmondás a fosszilis energia elégetésekor keletkező szén-dioxid. Azt, hogy a légköri felmelegedést egyértelműen és kizárólagosan a szén-dioxid okozza, ma már többen vitatják. A NASA kutatója (*Miskolci Ferenc*) szerint a CO<sub>2</sub> emelkedését a vízpára növekedése ellensúlyozza. Elgondolkoztató, hogy *csak a fosszilis energiát* eltüzelő erőművek, ezen belül is főleg a szén-erőművek ellen folyik a kampány – amit az EU-n kívüli országok nem vesznek komolyan. Az ún. megújuló égetéskor ugyanúgy CO<sub>2</sub>-t bocsátanak ki, őket viszont még kötelező, kiemelt áramátvételi árral is jutalmazták. Vagyis a klímahisztórikusok elmélete igencsak sántít. Ez egy üzlet, amin egyes kereskedő társaságok nagy haszonra tesznek szert.
4. A „Natura” az ország területének 22%-ára ír elő semmittevést, de ez még nem elég, ha a zöld lobbis megújuló energia programjait komolyan kellene venni, akkor a magyar élelmiszertermelés helyett energiafüvet kellene ültetni. Mi ez, ha nem az ország mezőgazdaságának, élelmiszer-termelésének a tudatos tönkretétele, az élelmiszerimport elősegítése? Kinek vagy kiknek az érdeke ez?

A hozzászólásom inkább problémafelvető, vitaindító, hiszen a programból látszik, hogy a további felszólalók nálamnál szakavatottabban ismerik a saját területükön a hazai természeti erőforrások kihasználási lehetőségeit és a nemzetgazdaságra gyakorolt hatásait, hogy vajon újabb importnövelő beruházásokra van-e szükség, vagy az állam jó gazda módjára a saját erőforrásait felhasználva, nemzeti érdekeket figyelembe véve dönti el az ország energiapolitikáját.”

A budapesti helyi szervezet tagjai közül hozzászóltak még: Dr. Katona Gábor, az MBFH elnökhelyettese „A hazai

fosszilis energiahordozók potenciális kihasználási lehetőségei” címen a szén, lignit, kőolaj, földgáz mellett képet adott vízzeink és uránvagyonunk energetikai szerepének kihasználhatóságáról is.

*Dr. Vojuczi Péter*, a Bányászati Világkonferenciák Szövetségének titkára „A hazai természeti erőforrások kitermelését gátló EU és hazai előírások”-ról beszélt.

*Jászberényi Zoltán* (E.ON) a földgáztárolás helyzetét, *Cserháti András* atomenergetikánk kilátásait ismertette, majd *dr. Barótfi professzor* megújuló energiaforrásainkat mutatta be.

A konferencia energia-előállítási és -felhasználási szokásainkat és lehetőségeinket boncolgatva vizsgálta a jövő kilátásait, megdöntve azt a képet, hogy primer energiában szegények vagyunk. A neves előadók az energiakereskedés és a földgáz elsődlegességének hangsúlyozása helyett a realitás talaján állva mutatták be hazánk ismert természeti kincseit és azok felhasználási lehetőségeit.

A konferenciáról az előadások és a hozzászólások alapján állásfoglalás készül, amit a GTTSZ az illetékes állami szervek részére fog megküldeni.

Az előadás anyagai várhatóan a GTTSZ honlapján meg fognak jelenni. A jelen híradáshoz csatoljuk a GTTSZ állásfoglalását.

*Dr. Horn – Livo*

#### *A GTTSZ Energetikai Tagozatának állásfoglalása*

A konferencia témája egyrészt az volt, hogy áttekintse az ország hosszú távú energiaellátási helyzetét, másrészt tájékozódni arról, hogy rendelkezik-e az ország a villamos energia előállításához szükséges természeti adottságokkal, ásványi nyersanyagokkal.

1. A konferencián tartott előadásokból egyértelműen bizonyított, hogy Magyarország rendelkezik villamos energia előállítására alkalmas természeti erőforrásokkal.

Az ország lignitvagyonra közel 3 Mrd tonna, barna- és feketeszen-előfordulásokra alapozva is *lehetne széntüzelésű erőműveket építeni*. A CO<sub>2</sub> fölkéregbe való betáplálásával a légköri szennyezés elkerülhető.

Az ország vízierő-potenciálja kb. 1000 MW, a dunai vízlépcső meg nem építése óriási károkat okozott az országnak. Az egyes zöld mozgalmak tiltakozása ellenére *napirendre kell tüzni a dunai vízlépcsők építését* (Nagymaros, Adony, Fajsz). Ez az ország és egyben a hajózás miatt az EU érdeke is.

2. Az ország energiaimportja közel 80%, az éves energiaimport költsége 2 Mrd USD. Az orosz gázvezetők kimerülében vannak, a vezetékek amortizálódtak, a szállítási költségek egyre nagyobbak, az import nemzetbiztonsági kockázata egyre nagyobb. A tervezett új gázvezetékek (Nabucco, Déli Áramlat) bizonytalanok és a hazai erőforrások igénybevétele esetén szükségtelenek.

3. Az EU kormánya a CO<sub>2</sub> kvóták korlátozásával hátrányos helyzetbe hozza az EU országait, nem érvényesülhet a lisszaboni fejlesztési stratégia. A CO<sub>2</sub> légkörre gyakorolt káros hatását már egyre többen bizonyítottan cáfolták. Véleményünk szerint ez egy üzleti koncepció.

4. *Az ország energiaellátását nem szabad az ún. zöldenergiára alapozni*. Az EU-ban egyedülálló mezőgazdasági termelésre és állattartásra alkalmas területeket bűn energia előállítására használható növényekkel beültetni. (Cél az élelmiszerimport növelése?) *A költségvetési támogatásra szoruló, drágán termelő és import üzemanyagot felhasználó megújuló energiát nincs értelme előnyben részesíteni*.

5. Az ország biztonságos energiaellátása, a fizetésimérleg hiány és az importfüggőség csökkentése, a munkahelyteremtés, a költségvetési bevételek javulása stb. érdekében a

konferencián résztvevő szakemberek a leállítandó alaperőművek helyett *hazai bázison szén és vízierőműveket javasolunk építeni* elsősorban állami beruházásból.

*Az energiapolitikai döntésnél* figyelembe kell venni, hogy leg-sürgősebb feladat a szemléletváltás, ami azt jelenti, előre-mutató fenntartható energiagazdálkodásra van szükség, ahol döntően a hazai érdekeket kell érvényre juttatni.

#### **Elmélkedés hazai energetikai lehetőségeinkről**

Voltam egy konferencián. Nagyon érdekes és lélekemelő volt. Különösen azután, hogy meglátogattam az „Ipar napjai” c. kiállítást. Ez a rendezvény a vásárváros *egyetlen* (A) pavilonjában mutatta be a magyar ipart. Már a méretek is megdöb-bentöek, de ha a külföldön készült kereskedelmi termékeket leszámítjuk, akkor szomorodhatunk el igazán.

Ehhez képest felüdülés volt a konferencia, ahol jobbnál jobb előadások mondták el, hogy ipari nyersanyagot és primer energiahordozót tekintve mennyire gazdag hazánk. Egy elő-adás megkockáztatta annak kimondását, hogy pillanatnyi anyagi lehetőségeink nem engedik meg e gazdagság kívánatos szinten való kihasználását. Egy másik pedig azt taglalta, hogy az EU és hazai jogrendszerünk milyen gátakat szab a hazai energiahordozók felhasználásának.

Ha leltárba szednénk országunk primer energia forrásainak potenciálját (primer energia = energiahordozó, amiből üzemanyag, hő- és villamos energia lehet) a következő felsorolást kellene tennünk:

Vannak saját hagyományos készleteink: szénfeleségekből, úgymint nagymennyiségű lignit, kevesebb feketeszen, s még kevesebb barnaszén (igaz, ez utóbbi nem világszínvonalú, de itthon van), van egy kevés kőolajunk, ami jó minőségű, van földgázunk kevés inert tartalommal, és vannak a felsoroltak-nak olyan változataik, melyeket csupán válság idején célszerű kiaknáznunk.

A fosszilis energiahordozókkal a leltárunk nem merült ki! Itt vannak a megújuló forrásaink: vízienergiánk, szélenergiánk, napenergiánk, a rengeteg kommunális szemét, amit nap mint nap előállítunk, a szennyvízeink (iszapjai), a mező-gazdasági hulladékaink és erdeink hulladéka. A következő lehetőségünk a geotermia, melyből köztudottan jók lehetnének, és van saját uránércünk és szénhez kötött metánunk is nagy mennyiségben (sajnos az utóbbi sokkal kötöttebb, mint szeret-nénk).

A készletek ugyan elhangzottak e konferencián, s abban biztosak lehetünk hogy sok-sok évre elég lenne, azonban a pontos mennyiségekről a szakértők (lobbi érdekek mentén) különböző véleményen vannak, s ez nem visz előre.

Hogy bővítsük lehetőségeink sorát, megemlíthetjük még az irdatlan mennyiségű hulladék hőt, mely erőműveinkben és fű-tőműveinkben keletkezik, az alacsony hatásfokú technológiá-juk miatt.

Mérnök ember lévén örülhetnék, hogy ennyi lehetőség mennyi mérnöki munkát generál. Azonban hagyjuk abba a szármalást, s térjünk vissza a valóságba. Nemzeti kincsünk (energia lehetőségeink) oly kis százalékát használjuk ki. Hiszen tudjuk, energiaimportunk s -függőségünk 75%-nál is na-gyobb! Pedig ma nem lévén gazdagok, mennyi lehetőségünk lenne másra (akár értékteremtő munkára is), ha lehetősége-inknek csak kis részét váltanánk termékre. Igaz, akkor keve-sebben kereskednénk az energiával, de többen dolgoznánk (tanult szakmánkban) nemzetünk felvirágoztatására! S talán az „ipar napjai” is újra kitöltenék Vásárvárosunkat főként ha-zai termékekkel. Világszínvonalon.

*Livo László*

## Kuratóriumi ülés a Völgységben

Alapítványunk (Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért) idei első kuratóriumi ülését a szokásoknak megfelelően szakmai tanulmányúttal egybekötve tartotta meg Bataapátiban. A csodálatos környezet és a „Hotel Naspolya” kényelme méltó keretbe foglalta a programot.

Az ülésen áttekintettük a 2009. év eredményeit, elfogadtuk az ellenőrző bizottság beszámolóját és jóváhagytuk az év közhasznúsági jelentését. A következő napirend a 43. Bányászati és Bányavillamosági Konferencia előkészítése volt, melyet 2010. szeptember 30–október 01. között rendezünk meg a Hotel Aranyhíd Panorámában Balatongyörökön „A mérnöki munka szerepe a bányászatban” címmel.

Az eszmecserét kellemes vacsora után a Tűzkő Szőlőbirtok pincéjében a környéken termő borok kóstolgatásával fűszereztük.

A szakmai programok közül az első a Bataapátiban épülő Nemzeti Radioaktív-hulladék Tároló meglátogatása volt. Mielőtt bejártuk a készülő létesítmény munkahelyeit, Berta József felelős műszaki vezető bemutatóját tekintettük meg. Az érdekes előadás rengeteg fotóval illusztrálva mutatta be a tervezés és építés eddigi történetét, bepillantást nyújtva a közeli s távolabbi jövő feladataiba.



Bataapátiban

Másnap már kora délelőtt Verbőci József, Bacskó László és dr. Kamarás Béla előadásában megismerhettük a magyar szénbányászat reneszánszát is jelentő *Calamites álmot*. Egy olyan bánya – erőmű együttes tervezéséről és engedélyeztetési eljárásáról hallottunk, illetve jövőbeli helyszínét tekinthettük meg Szászvár, Nagymányok, Váralja körzetében (Tolna és Baranya megye határán), amely kifejlesztéssel indul majd, s mélybánya nyitást, valamint mészkőbányát is magában foglal. Megvalósu-



Bányászati kiállítóhely Szászváron

lása esetén újraeszeszi a mecseki (szén-) bányászatot összességében és fokozatosan csaknem 2000 munkahelyet teremtve.

A helyszínen Bék János polgármester és csapata kalauzolt bennünket. Szászváron kellemes meglepetések, élmények sora következett. Megtudhattuk, hogy a község apraja-nagyja megváltóként várja a bányanyitást. Az önkormányzat nemcsak együttműködik, ápolja a bányász hagyományokat, hanem segíti is a *Calamites* törekvéseit.

Hogy mennyire mélyek a környéken a bányászati gyökök, s mennyire éltető módon ápolja azt a lakosság, láthattuk a polgármesteri hivatalban, a Pávai Vajna Emlékfalnál, a (vállalkozásra) hasznosított bányaudvaron és a Helytörténeti Gyűjtemény Bányászati Kiállítóhelyén is.

Szászvár, ez a kevesebb mint 3000 lakosú nagyközség nemcsak emléktáblát állított a múlt bányavezetőinek, hanem saját bányászzenekart működtet, saját múzeumot alapított. Itt kiállítva számos nagy becsben tartott emléktárgyat – elődeik munkáját és munkaeszközeit – folyamatosan gyarapítva, gazdagítva számukat.

A sok-sok élménnyel szolgáló látogatás után a Tó-vendéglőben elfogyasztottuk ebédünket, majd távozásunk előtt kifejeztük s hátrahagytuk jókívánságainkat, nagyrabecsülésünket és köszönetünket a látottak, szakmánk hagyományainak ápolásában és a magyar bányászat újjáeszesztésében élen járó vendéglátóink tiszteletére és támogatására.

Livo László

## „Aranyásók” középiskolai vetélkedő döntője a Miskolci Egyetemen

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara több éve szervezi az oktatók pályák megismertetését szolgáló középiskolai vetélkedőt. Idén az eseménysorozatot a TÁMOP fejlesztési program hathatós anyagi támogatása mellett rendezték meg („A tudományos utánpótlás-nevelés és a műszaki, informatikai életpályák elismertségének növelése a Miskolci Egyetem stratégiai céljaival összhangban”).

Április 23-án az egyetem adott otthont az „Aranyásók – Földtudományi Vetélkedő Középiskolásoknak” című rendezvénysorozat döntőjének. Ebben az országos vetélkedőben az eredetileg jelentkező 17 csapat mérte össze erejét, és a döntőben az előzetes 3 fordulón túljutott három legjobb csapat találokzott „élőben”. A verseny megtervezésében, szervezésében és lebonyolításában döntő szerepet játszott a Műszaki Földtudományi Kar számos fiatal oktatója és kutató-hallgatója, többek között dr. Németh Norbert, Vass Péter, Kereszturi Gábor, Herczeg Ádám, Bodor Sarolta, Kupi László.

A három bejutott csapat közül kettő Pécsről, egy Miskolcra érkezett. A döntőben a csapatok 5 különböző (logikai, ügyességi activity és kvíz) feladatban mérték össze tudásukat és kitartásukat. A színvonalas küzdelemben az első helyet az egyik pécsi csapat szerezte meg, míg a második helyet a miskolciak nyerték, és végül a dobogó harmadik fokán a másik pécsi csapat végzett. Mindannyian értékes többnapos utazást nyertek, melyekben megismerhetik közelebről Magyarországot és a Kárpát-medence fontosabb aranyérceségeit (pl. Verespatak, Selmezbánya és Telkibánya) és a hozzájuk kapcsolódó történelmi emlékeket.

A teljes programról a verseny honlapja ([www.dcc.uni-miskolc.hu](http://www.dcc.uni-miskolc.hu)) ad számot.

Földessy János



## Egy bányászati magángyűjtemény

Egertől 10 km-re délre, Nagytályán él *Ercsényi István* erdésztechnikus, az Egercsehi Bányászok Baráti Körének tagja, aki szakmája kapcsán – mint bányafatermelő – került kapcsolatba a bányászattal. Először ásványokat gyűjtött, majd mint írja: „*Harminc éves ásványgyűjtésem során felmerült bennem, hogy azt a helyet is megmutassam, ahonnan az ásványok zöme származik. Egy olyan világ tárult fel, ami egyszerre szép és kemény. Ez a bányászat. Köszönetet mondok minden bányásznak, akik megváltak emlékeiktől, hogy létrejöjjön ez a kis magángyűjtemény, aminek bővítése jelen pillanatban is tart.*”

A gyűjteményben az ásványok mellett így szerepelnek bányászattal kapcsolatos tárgyak, dokumentumok is főleg a mátrai, borsodi szén- és ércbányászat területéről. Köztük egyenruhák, bélyegek, gyufacímkek, képeslapok, szakirodalom, fényképek, oktatási anyagok, szerszámok, műszerek, csillék és még sok minden más. A gyűjteménye jelenleg már több mint



1600 db-ból áll. Először két helyiségben tárolókban, ill. a falakon és az udvarban helyezte el anyagait, de ma már „bemutató táróval” is büszkélkedhet.

Címe: Nagytálya, Akácós utca 2. Közel 300 képet találunk a [www.banyaszkiállítás.info](http://www.banyaszkiállítás.info) honlapon a múzeumról.

PT

## Tudományos konferencia a vízkészletekről

2009. május 6-án volt az a tudományos konferencia, melyet a Diósgyőrért Közhasznú Alapítvány rendezett Lillafüreden a Palota Szállóban. A harmadik alkalommal rendezett konferencia a víz fontosságáról szólt. E területen van mit tennünk, és lesz a jövőben is. A konferencia díszvendége *Bolyai János* dédunokája, *Bolyai János* volt, aki a borsodi bányászatban is dolgozott.

A konferencia előtt a jelenlévők megkoszorúzták *dr. Balogh Kálmán* emléktábláját az István cseppkőbarlang bejáratánál, majd megemlékezést tartottak *dr. Pávai Vajna Ferenc* geológus emlékhelyénél, aki a magyar hévízkutatás úttörőjeként vált ismertté.

A konferencia résztvevőit *dr. Kecskeméti Tibor*, a Magyar Természettudományi Múzeum címzetes főigazgató-helyettese köszöntötte, majd *dr. Földessy János* levezető elnök javasolta az idén alapított Geofil-díj átadását. A díjban *Hornyaák Gábor* geológus részesült, aki kimagasló munkát végzett hazánk földtani értékeinek felismerésében, a rudabányai ásatások irányításában. A díjat *dr. Kordos László*, a MÁFI igazgatója adta át.

Ezután nagy figyelemmel hallgattuk az érdekes előadásokat, az alábbiak szerint:

- *Tóth György – Somody Anikó*: „A Recsk-Bükkszéki-Hernád vízrendszer eddigi és várható változásai.”
- *Rotárné Szalkay Ágnes – Tóth György*: „A hévízi tó internetes megjelenítésű monitoring rendszere.”
- *Szlabóczki Pál*: „Klímaváltozás hatása a vízkészletek csökkenésére a Bükkben.”
- *Darabos Enikő – Lénárt László – Németh Ágnes*: „A bükki karsztvíz észlelőrendszer mérési eredményei 1992-2010 között.”
- *Polák Péter*: „A bükki források állapota a Szinva-Garadna völgy területén.”

Szünet után Magyarország és Szlovákia első geoparkja került ismertetésre: *Ludovít Gaál* SOPSP geológus bemutatta a szlovák területen lévő geoparkot, majd *dr. Tardy János*, a nőgrádi Geopark Egyesület elnöke a nőgrádi geoparkot. A park bemutatása nagy hatással volt a jelenlévőkre.

Végül *F. Tóth Géza*, az alapítvány kuratóriumának elnöke foglalta össze a nap eseményeit, és reményét fejezte ki a jövőbeni eredményes tevékenységgel kapcsolatban.

A rendkívül érdekes és figyelemre méltó konferencia *dr. Kecskeméti Tibor* szavaival ért véget.

Lóránt Miklós

## Munkát keres

Az ELTE TTK-n 2009-ben végzett geológus jó angol nyelvtudással és geológiai, valamint térinformatikai számítástechnikai ismeretekkel szakmai munkát keres. Gyakornoki állás is érdekel.

*Mucsi Péter Milán*, [mupemi@gmail.com](mailto:mupemi@gmail.com)  
+36-30-562-5672

## Gyászjelentés

*Baross József* okl. bányamérnök 2007. november 26-án, életének 97. évében Budapesten elhunyt.

*Szell József* vegyész üzemmérnök 2008-ban, életének 60. évében Tatabányán elhunyt.

*Kővári József* gazdasági tervező 2008. augusztus 4-én, életének 88. évében Budapesten elhunyt.

*Pothornik László* okl. bányamérnök 2009. november 10-én, életének 82. évében Tatabányán elhunyt.

*Mogyorósy Ferenc* okl. gépészmérnök 2010. január 8-án, életének 77. évében Budapesten elhunyt.

*Csomós Imre* okl. bányagépészmérnök 2010. január 10-én, életének 76. évében Budapesten elhunyt.

*Bányai Sándor* építőmérnök, földmérő 2010. februárban, életének 50. évében Oroszlányban elhunyt.

*Apró László* okl. bányamérnök 2010. április 28-án, életének 70. évében Mádon elhunyt.

*Dr. Solymár Károly* okl. vegyészmérnök, az ICSOBA (Nemzetközi Bizottság a Bauxit, Timföld és Alumínium Tanulmányozására) titkára, a Fémkohászati Szakosztály tagja 2010. május 31-én, életének 76. évében, Budapesten elhunyt.

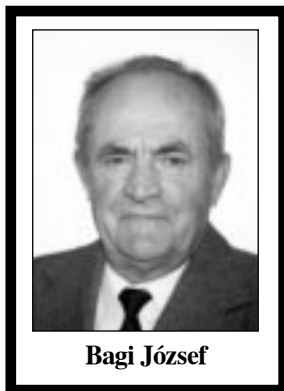
*Horváth József* okl. bányamérnök, a Központi Bányászati Múzeum egykori igazgatóhelyettese 2010 júniusában, életének 62. évében Sopronban elhunyt.

*(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)*

*– Sajnos néhányuk elhunytáról csak hosszú idő elteltével értesültünk.)*

### Bagi József (1934–2010)

Megdöbbenve és szomorúan vettük a hírt, hogy *Bagi József* gépésztechnikus 2010. január 10-én Gyöngyös város Bugát Pál Kórházában rövid szenvedés után elhunyt. A család, az egykori üzemének dolgozói, a Lignit Baráti Kör tagjai, ismerősei 2010. január 22-én vettek végső búcsút Gyöngyös város Felsővárosi temetőjében elhunyt tagtársunktól.



A váratlanul eltávozott családapa, barátunk 1969-től volt az OMBKE tagja és 1994. december 14-től volt a Mátraaljai Szervezet Baráti Körének tagja.

1934. október 10-én született Mátraalja Ecséd községében. Elemi iskoláit is a településen végezte el, majd jelentkezett a vállalat által szervezett első, iskolarendszerű vājáriskolába, ahol két év után vājár képesítést szerzett, majd ugyancsak a vállalat által indított technikus iskolában először bányatechnikus, később pedig gépésztechnikus képesítést szerzett.

Az első munkahelyétől a 2004. évben történt nyugdíjazásáig a Mátraaljai Szénbányák különböző üzemeiben dolgozott különböző beosztásban. A legutolsó munkahelye a Visontai Kűlfejtési Űzem volt, ahol az űzem vulkanizáló részlegét vezette. Ezen munkakörben mint gépésztechnikus irányította az űzem szalaghevederei felűjítésának munkálatait, több esetben bányabeli helyszínen vezette a különböző gumihevederes szalagpályák kiépítését.

Szakmai munkáját eredményesen végezte, amelyért több kitűntetésben részesült. Tulajdonosa a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatainak, az OMBKE 40 éves egyesületi tagságért járó Soltz Vilmos-emlékéremnek.

Nyugállományba kerülése után aktívan vett részt a baráti kör különböző rendezvényeinek szervezésében, rendszeresen részt vett az OMBKE helyi rendezvényein.

Kedves Jóska barátunk! Köszönjük a kűlfejtésben kifejtett munkásságodat, a baráti körben kifejtett tevékenységedet. Hiányozni fogsz, sokat gondolunk rád, emlékedet megőrizzük és büszkék leszünk munkásságodra. Kívánunk utolsó Jó szerencsét!

*Varga József*

# MEGHÍVÓ

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület  
2010. szeptember 10-én, pénteken  
11.00 órakor kezdődő

## 100. (tisztújító) Küldöttgyűlésére

Helyszín: SELMECBÁNYA

### Napirend:

Megnyitó, köszöntések  
Az elnök beszámolója  
Kitüntetések átadása  
A Jelölő Bizottság jelentése, szavazás  
275 éves a bányászati felsőfokú oktatás  
A tisztújítás eredményének ismertetése  
A megválasztott elnök zárszava

### További programok:

a Küldöttgyűlés után az OMBKE  
emléktáblájának megkoszorúzása  
15:00 órakor a professor-sírok megkoszorúzása  
16:00 órakor a '48-as Honvéd-szobor  
megkoszorúzása  
19:00 órakor Szalamander felvonulás

A Küldöttgyűlésre az OMBKE külön autóbust indít, melyre 2010. július 30-ig jelentkezni lehet az ombke@mtesz.hu e-mail címen, vagy a 00-36-1-201-7337 telefonszámon.

Az autóbusz szeptember 10-én 7:00-kor indul a MTESZ székház elől (Budapest II., Fő utca 68.) és a Szalamander felvonulás után 21:00 órakor indul vissza Selmecebányáról.



### Előzetes képek a 13. Európai Bányász-Kohász Találkozóóról

Részletes beszámoló  
következő számunkban

### Magyar bányászok a díszfelvonuláson

Indulás a Dóm térről

Érkezés után  
a Széchenyi téren



# 3Bhungária



## 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



- szállítószalagok
- kavicsmosók
- homokmosók
- rezgőadagolók
- osztályozó berendezések
- víztelenítőszták
- elevátorok
- mágnesszalagok
- törőberendezések



## KOMPLETT KŐ- ÉS KAVICSFELDOLGOZÓ RENDSZEREK TERVEZÉSE ÉS GYÁRTÁSA

# h+s

Hutter+Schrantz  
Hungária Kft.

3000 Hatvan–Nagyombos  
Lőrinci u. 8.

Tel./Fax: +36-37/341-231;

Közvetlen faxszám: +36-37/540-035

Mobil: +36-20/3131-612

E-mail: hutter@h-s.hu

Weboldalunk: www.h-s.hu

## Magyar rosta- és fémszövetgyártó Hatvan–Nagyomboson

- rugóacél rosták és szövetek
- körszíták 3000 mm átmérőig
- zagyszíták
- rozsdamentes drótszövetek
- műanyag rosták
- gumiprofilok