

BÁNYÁSZATI  
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



# BÁNYÁSZAT

---

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

---



A tartalomból:

30 éves a Márkushegyi Bányaüzem

Az energiapolitikáról

Köszöntjük a gyémánt- és aranyoklevéllel  
kitüntetett tagtársainkat!

**2006/5.** szám

**139.**  
évfolyam

# SANDVIK

Sandvik Rock Processing

1103 Budapest, Gyömrői út 31. Tel.: 1/431-2765, Fax: 1/431-2760;  
e-mail: [janos.mizser@sandvik.com](mailto:janos.mizser@sandvik.com)

## SANDVIK BERENDEZÉSEK A KŐ- ÉS KAVICSBÁNYÁSZATBAN, AZ ÉPÍTŐANYAG-IPARBAN



**HYDROCONE** törők kőbányászati alkalmazása útépitési  
alapanyagok előállítására

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

**Felelős szerkesztő:**  
Podányi Tibor  
(tel.: 30-2955-718)  
e-mail: [bk1.banyaszat@t-online.hu](mailto:bk1.banyaszat@t-online.hu)

**A szerkesztő bizottság tagjai:**  
Bagdy István (szerkesztő)  
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)  
dr. Gagyi Pálffy András  
(hírszerkesztő)  
Kovács Béla (szerkesztő)

Antal István  
dr. Dovrtel Gusztáv  
Erdélyi Attila  
dr. Földessy János  
Gyórfi Géza  
dr. Horn János  
Jankovics Bálint  
Kárpáty Erika  
Livo László  
Lois László  
Mara Márta-Éva  
dr. Mizser János  
dr. Sümegi István  
dr. Szabó Imre  
Szilágyi Gábor  
dr. Tóth István  
Vajda István

**Kiadja:**  
Országos Magyar Bányászati  
és Kohászati Egyesület  
Budapest, II., Fő utca 68.  
Telefon/fax: 1-201-7337

**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

<b>DR. HAVELDA TAMÁS:</b> A Márkushegyi Bányauzem létrejöttétől napjainkig . . . . .	2
<i>Márkushegy Mine from the beginning</i>	
<b>DR. KATIC FERENC:</b> Márkushegy: átütő siker a fejtések vertikális és horizontális koncentrációjában . . . . .	4
<i>Márkushegy: resounding success in the vertical and horizontal concentration of stopes</i>	
<b>BARICZÁNÉ SZ. SZILVIA, NÉMETH LÁSZLÓ:</b> Bányavizek genetikai vizsgálata a Márkushegyi Bányauzemben . . . . .	7
<i>Genetic analysis of mine-water at Márkushegy Mine</i>	
<b>VICSAI JÁNOS, ÖVEGES ISTVÁN:</b> Rétegekarsztból kapott vízbeáramlás elzárási munkái Márkushegyen . . . . .	13
<i>Exclusion works of strata karst water at Márkushegy</i>	
<b>RÁCZ MÁTYÁS:</b> EL-600 típusú fronti jövesztőgépek Márkushegyen . 16	
<i>EL type longwall-sharers at Márkushegy</i>	
<b>DR. GRÁF KÁLMÁN:</b> Illúziók és csalódások a magyar energiapolitikában . . . . .	19
<i>Illusions and disappointments in the Hungarian energy policy</i>	
<b>DR. VOJUCZKI PÉTER:</b> Gondolatok a bányászat tárgyában a közjogi méltóságokhoz benyújtandó folyamodványhoz . . . . .	25
<i>Ideas to the petition on mining for the high dignitaries of the state</i>	
<b>HORÁNYI ISTVÁN:</b> A föld méhének kincse – az állam vagyona Jó gazda az állam? . . . . .	29
<i>Treasure of the bowels of the earth – Does the state manage it well?</i>	
<b>STUBER GYÖRGY:</b> 100 éve született dr. Kóta József . . . . .	33
<i>Dr. J. Kóta was born 100 years ago</i>	
Egyesületi ügyek . . . . .	36
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon . . . . .	40
A BKL Bányászat 2005. évi nívódíja . . . . .	42
Gyémánt- és aranyoklevelek köszöntése . . . . .	43
<i>Congratulations for colleagues honoured by diamond and gold diplomas</i>	
Hazai hírek . . . . .	6, 15, 28, 32, 57, 60
Külföldi hírek . . . . .	59
Gyászjelentés . . . . .	61
<b>Máthé József</b> . . . . .	61
<b>Szilványi Jenő</b> . . . . .	62
<b>Bátki Sándor</b> . . . . .	63
<b>Kupcsok József</b> . . . . .	63
Könyv- és folyóiratszemle . . . . .	12, 18, 35, 64
Hirdetmények . . . . .	64, B3

Megjelenik 2006. november 20.

# A Márkushegyi Bányauzem létrejöttétől napjainkig\*

DR. HAVELDA TAMÁS okl. bányamérnök, bányászati igazgató (Vértesi Erőmű Zrt. Oroszlány)



*A cikk áttekinti a Vértes-Gerecse-hegységi bányászat kialakulását, a Márkushegyi Bányauzem létrehozását és üzemeltetésének főbb eredményeit, melyek a bánya sikeres, gazdaságos működését biztosították.*

Az 1891-ben alakult Magyar Általános Kőszénbánya Rt. (MÁK Rt.) a század utolsó éveiben kezdte meg a szénkutatásokat és találta meg az eocén korú széntelepeket a Gerecse és a Vértes hegységek lábánál.

Az első csille szén 1896. december 24-én gördült ki az Alsógalla, Felsőgalla és Bánhida községek hármashatárpontján telepített, gróf Eszterházy Ferencről elnevezett I. sz. aknából.

Már 1898-ban – az ország első erőművei között – megindult az áramtermelés az akkor még a bányához tartozó tatabányai erőműben.

A MÁK Rt. 1937. március 30-án írott levelében jelentette a Magyar Királyi Bányakapitányságnak, hogy megkezdtek az oroszlányi I. sz. akna mélyítését. Így a későbbiekben XVIII. aknának nevezett bányában kezdődött az oroszlányi medence bányászata. Igaz, már az 1900-as évek elejétől folytak szénre történő kutatások a térségben, de a termelés – *Vida Jenő*, a MÁK Rt. akkori elnök-vezérigazgatója jelentése alapján – 1937. szeptember 1-jén kezdődött meg.

Ez a tevékenység alapozta meg a térségben (Oroszlányon és környezetében) az elkövetkezendő évtizedek társadalmi-gazdasági fejlődését. Útépítések, kötélpálya létesítés, ipari fejlesztések és nem utolsósorban lakásépítések kezdődtek. A munkalehetőség az alig 1500 főt számláló faluba vonzotta a munkaerőt, így a lakosság száma rohamosan nőtt. Hamarosan szocialista város építését határozták el Oroszlányon. Az ipar fejlődése és a megnövekedett energiaigény újabb bányák, majd külszíni kiszolgáló létesítmények építését generálta. 1949-ben a XVII-es, 1953-ban a XIX-es és XX-as aknák léptek termelésbe.

Így ebben az időben már öt üzem termelte a szenet. Ugyanebben az évben kapott városi rangot a település is, és ugyancsak ebben az időben indult el egy fejlett bányászati szakmakultúra kialakulása a térségben, hovatovább Magyarországon.

Az 1957. január 1-jén a Tatabányai Szénbányáktól önállósuló, majd 1964. január 1-jén a pusztavámi aknákkal (DISZ lejtősakna, Béke lejtősakna, Katona csapás I., Katona csapás II., Napsugár táró, Béke külfejtés) bő-

vülő Oroszlányi Szénbányák közel egyenletes fejlődéssel érte el 1965-ben a termelési maximumát (3,55 Mt/év).

Az 1960-as évek végén a szilárd energiahordozók megítélése kedvezőtlenül hatott bányászatunkra. Az Oroszlányi Szénbányák termelését is degresszió jellemezte. Változást csak az 1973. évi olajárrobbanás hozott: A növekvő energiaigényt az intenzíven fejlesztett szénbányászat elégíthette ki. Így születhetett meg 1975-ben az *Állami Tervhivatal* határozata, mely szerint az oroszlányi szénmedencében az „Eocén Program” keretén belül, új bánya nyitására kerülhetett sor. Megindulhatott tehát a Márkushegyi Bányauzem építése. (Itt kell megjegyeznünk, hogy az „Eocén Program” 4 bányauzem létesítését: Márkushegy, Mány, Nagyegyháza, Lencsehegy és 2 bányauzem rekonstrukcióját: Balinka, Dudar, valamint egy 2000 MW-os Dunántúli Gyűjtőerőmű létrehozását irányozta elő.)

A márkushegyi bányák beruházási terve 54 millió tonna kitermelhető szénvagyronról (1680 kt/év – 6000 t/d – termelési kapacitásról) szóltak.

Utólag visszatekintve a megvalósulás (a termelő körlettől a fő bányatárségeken át a távolsági gumiszalagokig) pontosan a terveknek megfelelően, mindvégig határidőre történt.

A kivitelezés 1976 nyár végén kezdődött a lejtősakna mélyítésével. Így a föld alatti mélyépítés még 1976. december 21-én, karácsony előtt elkezdődhetett.

1978-ban a bokodi, 1980-ban a pusztavámi légaknák mélyítését kezdte meg a Bányászati Aknamélyítő Vállalat. A beszálló akna és a lejtősakna összekötése (lyukasztása) is még ugyanebben az évben megvalósult. A két kijárat és az áthúzó szellőztetés megteremtésével lehetett megkezdni az állandó bányatárségek (főszellőztető kamra, szivattyúkamra, főelosztó, mozdonykarbantartó, robbantóanyag raktár) kihajtását, továbbá az É-I. bányamező feltárását. Megkezdődött a két peremi akna felé az összekötő vágatrendszer kihajtása is. A nehézségek ellenére a kivitelezők tartották az építési ütemet annak érdekében, hogy 1981. április elsejére az „Eocén Program” első bányája termelni kezdjen. A 104. sz. fej-

\* A Márkushegyi Bányauzem fennállásának 30. évfordulója alkalmából tartott előadás (2006. április 1.) szerkesztett szövege

tés sikeres indítása után a bányáépítés a korábbi lendülettel folytatódott.

1982-ben létrejött az összeköttetés a bokodi peremi légaknával, majd 1984-ben a pusztavámi légaknával is, és még ebben az évben termelésbe lépett az É-II. bányamező. 1985-ben a DK-i, 1986-ban a DNy-i mezők követték azt.

Miután az Oroszlányi Szénbányák jelentős mértékben képviseltette magát a lakossági, kommunális szénpiacon, így a jobb minőségű felső telepek igénybevétele fokozottabb volt. 1986-ra viszont a bányá olyan feltartási szintre jutott, hogy termelésbe kellett vonni az alsó telepeket is. (Erre az időszakra a bányavállalat többi üzemében már lefogytak a felső telepek.)

Sajnos az első alsó telepi fejtés – 128/A – nem volt sikeres. Elindult egy útkeresés a megfelelő technika (és technológia) felkutatására. Mi sem bizonyítja jobban a szakembergárda hozzáértését, mint hogy először a megfelelő technika kiválasztására (tervezésére, gyártására, beüzemelésére), majd a megfelelő technológia („keresztbe” fejtés) bevezetésére került sor.

A már művelt bányamezők fokozott igénybevétele új területek bevonását tette szükségessé, így a Bokod-II. területen mezőkapcsolásra 1986-ban, a termelés beindítására 1990-ben került sor.

A rendszerváltás a bányászatra nézve súlyos szerkezetváltást jelentett. A világgpiaci viszonyokat szélsőségesen (gyakran rövid távon) figyelembe vevő megítélés Oroszlányon is újabb aknabezárásokat eredményezett.

Az 1994. április 1-jei integrációs határozat értelmében a még fennmaradt három bányá (Márkushegy, XX-as akna és a dobai külfejtés) a Vértesi Erőmű Rt. részévé vált.

Figyelembe véve azokat a tényeket, hogy a lakossági szénpiaci igények csökkentek, megjelent a kommunális szén importja, valamint azt, hogy a XX-as aknai bányá szénvagyoná kimerült, kényszerű de racionális lépésre szánta el magát a részvénytársaság. Felerősödött a célbányá jellegű átalakítás igénye, annál is inkább, mert közben megszületett a túlélést biztosító retrofit program. – Retrofit program: négy elemből álló környezetvédelmi és hatásfokjavulást eredményező beruházás a füstgáz kibocsátási környezetvédelmi normák betartása érdekében. 1. Ellenáramú füstgáz mosó építése, 2. Kazánrekonstrukció, 3. Vezérlés és irányítástechnikai korszerűsítés, 4. Bányá fejlesztése (mezőkapcsolás, gépesítés).

Az előző megfontolások miatt Kőhalom mezőkapcsolása az 1996-os vágathajtásokkal megindult. A mezőfeltárás első szakasza 1999 januárjában az ereszképarók és haránt vágatok kihajtásával, valamint az áthúzó

légáram megteremtésével megtörtént. Ezután indulhatott a bányamező állandó bányatérsegeinek kialakítása, az északi és a nyugati területek feltárása, és az első fejtés előkészítése.

Kőhalom bányamező első fejtése 2000. október 16-án indult. Mára a termelés teljes egészében ebben a mezőben koncentráldott, kihasználva a koncentráció összes előnyét.

A gazdaságosság növelése és a fajlagos költségek csökkentése érdekében folyamatos szervezeti átalakításokat, műszaki fejlesztéseket és gazdasági, valamint humánstratégiai korszerűsítéseket alkalmazott az üzem.

Az elmúlt öt év jelentősebb fejlesztései címszavakban az alábbiak voltak:

- az alsó telepek keresztirányú fejtésének műszaki megoldása,
- a két telep egybefejtése (vertikális koncentráció),
- a fronti homlokhossz növelés (180 m-ig),
- a fejtési teljesítmény növelése:
  - új kaparóval (GLINIK 260/724/BP1),
  - erősebb szárnyi láncsal (30x108),
  - nagyobb hajtásteljesítménnyel (1x400 kW és 2x200 kW),
  - homlokhajtóművel,
  - oldalürítéses és keresztvázas kaparó átadásokkal,
  - hosszútetes GLINIK keresztvezetési pajzsokkal (17/41 POz W1/BSN),
  - új jövesztőgéppel (EL-600),
  - hídyszerű átfedőkaparóval (GLINIK 260/724).
- Európában egyedülálló módon kialakított föld alatti osztályzó megépítése,
- a föld alatti személyszállítás hosszának duplájára növelése,
- „intelligens” végtagok bevezetése,
- az ország bezárt bányáiból érkező létszám integrálása,
- az optimális vágatbiztosítás meghatározása,
- a vágatok környezetének injektálással történő megerősítése,
- a fejtési homlok elforgatása üzem közben,
- a biztonsági és jelátviteli rendszer korszerűsítése,
- a kiszállítási és deponálási rendszer átszervezése.

Látható, hogy az időközben 2000 fő alá csökkentett létszámmal (1850 fő) nem kevés átalakítást kellett megtenni a célok elérése érdekében. A retrofit program indításakor igencsak optimistának tartott fajlagos önköltséget elérte az üzem, megteremtve a hosszú távú áramtermelés szénellátásának lehetőségét az oroszlányi erőműben.

A tervek ma már az eredetileg tervezett 2014-es élettartamon jelentősen túlmutatnak, még 14,5 PJ/év-es termelési szint mellett is.

**HAVELDA TAMÁS** okI. bányamérnök, közgazdász-marketingvezető 1981-ben szerezte bányaművelő mérnöki oklevelét Miskolcon. 1981-1985 között aknász és üzemmérnök volt több tatabányai, ill. oroszlányi aknaüzemben. Ezután bányamester, felelős műszaki vezető helyettes, ill. termelési főmérnök volt az oroszlányi XX. aknán, ill. Márkushegyen. 1992-1998 között aknavezető főmérnök Márkushegyen. Közben, 1990-1999 között ellátja a bányamentő parancsnoki teendőket is. 1999-től a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója. 2004-ben Phd tudományos fokozatot szerzett.

# Márkushegy: átütő siker a fejtések vertikális és horizontális koncentrációjában\*

DR. KATICS FERENC okl. bányamérnök, okl. gazdasági mérnök, ny. vezérigazgató



*A márkushegyi bánya környezetében – a termelés jelenlegi szintjét feltételezve – kb. egy emberöltő alatt kitermelhető szénvagyon található, azaz a vertikum a hazai energetika perspektivikus bázisa. A cikk azokról a főbb fejlesztési és hatékonyságnövelő intézkedésekről szól, melyek leginkább megalapozták az erőművel való integráció utáni évek kiváló eredményeit.*

A termelés felfutásának éve 1985 volt, és mint tudjuk, 1994-ben jött létre a bánya-erőmű integráció. Az egyesülés előtti időszak problémáiról, a termelés korai indításából adódó előkészítettségi egyensúlyhiányról, mely évekig kísérte az üzemet, a bánya 25 éves jubileumán már beszéltünk. A jó minőségű szén iránti kereslet növekedése a bánya erőltetett ütemű „kinyitását” igényelte, 1994-ig szombat-vasárnap is széntermelésre volt szükség.

Az elmúlt 10 évben lehetőségem volt figyelemmel kísérni a megváltozott helyzethez való alkalmazkodást, a megfelelés érdekében kifejtett munkát. Kedvező, hogy a bányai üzemi tevékenységet már egy ideje egyensúlyosabb körülmények jellemzik. A számos befolyásoló tényezőtől négyre mutatók rá:

- Először: a szívó fűszellőztetésre történt átállásból adódó biztonságosabb helyzet.
- Másodszor: a bánya vezetősége jól élt azzal a – korábban nem létező – lehetőséggel, hogy módjában állt elhagyni a kedvezőtlen fajlagos költséggel fejthető területeket.
- Harmadszor: a célbánya jellegéből adódott, hogy módosult a szelektivitás, a termékenként elkülönült jövesztés, tárolás és szállítás követelménye. Korábban a lakossági és az ipari fogyasztók minőségi szénigénye támasztott komoly követelményeket. Közkő, illetve omlasztás alatt alsótelepi fejtésben, a hígulás szennyező hatása kedvezőtlen volt. Az erőműnek átadott szén fűtőértéke kb. 10500 kJ/kg értéken megfelelt. A jelenlegi fejtések kizárólag csigás (felsőtelepi) fedű alatt művelnek. Ugyanakkor az erőműi kazánok (a rekonstrukció, illetve hatásfoknövelés miatt) a korábbinál lényegesen nagyobb, 12000 kJ/kg feletti fűtőértéket igényelnek, úgy, hogy az legfeljebb 1000 kJ/kg tartományban változhat (pl. a 2005. évi tény fűtőérték 12477 kJ/kg volt).
- Negyedszer: a termelés kizárólag a kőhalmi bányamezőbe tevődött át. A mezőkoncentráció révén létrejött létszám-, eszköz-, szervezési és vezetési koncentráció kedvező hatása nem szorul magyarázatra.

A bányai üzemi integrációban elért jó eredményeit – véleményem szerint – legdöntőbb mértékben a fejtési méretek növelése és az ehhez kapcsolódó technikai fejlesztések alapozták meg. Eredményesen alkalmazták azt az ismert összefüggést, hogy csökkenthető a fajla-

gos költségek, ha növeljük az egy fejtési blokkba foglalt szénvagyont. Ennek révén kevesebb számú fejtésárszerelés szükséges.

Márkushegyen a fejtés kifutási hosszát ( $H$ ) kizárólag, míg homlok hosszát ( $L$ ) és az 1 m<sup>2</sup>-ről átlagosan kitermelhető szénmennyiséget ( $Q_0$ ) többnyire a természeti (geológiai) adottságok jelölik ki. Adott  $H$  esetén  $L$  és  $Q_0$  növelése jöhet szóba. Mindkettőnek technikai feltételei vannak, és  $Q_0$  a fejtési magassággal ( $M$ ) arányos.

Az Oroszlányi Szénbányák műszaki gárdája már az 1990-91-es években vizsgálta a vertikális koncentráció lehetőségét, az akkor még feltárás alatt lévő Bokod-II. területen. Eltekintve attól, hogy a bányamező később nem igazolta az előzetes földtani várakozásokat, a technológiaváltás finanszírozási okok miatt elmaradt.

A márkushegyi megoldás zsenialitása abban van, hogy a birtokukban lévő Glinik és Fazos pajzsok átalakításával növelték a művelési magasságot (0,4 m-rel). Ehhez azonban a pajzshoz illeszkedő jövesztő-rakodógép is szükséges volt, de ennek vásárlására kezdetben nem volt lehetőség. Ezért – ugyancsak kiváló műszaki teljesítménnyel – átalakították a használatban lévő 1-GS-68 típusú gépet, míg a KWB kombájn jövesztési magasságát úgy növelték, hogy a himbákat ún. „hosszúkarúra” cserélték.

A választott megoldások lehetővé teszik a két, igen közel fekvő telep egyszeres (együttes) fejtését, melynek előnyei az alábbiak:

- Nőnek a teljesítmények, csökken a fajlagos költség és a fajlagos vágathajtási igény.
- Kevesebb számú fejtés kell, kisebb a szénvesztés és a tűzveszély.
- Elmaradnak az alsó telep közkő, illetve omladék alatti fejtéselőkészítési és fejtésviteli (fenntartási) gondjai.
- Megvalósul a két telep szénvagyonarányos lefejtése.
- Ergonómiaiilag kedvezőbb a dolgozóknak.

Márkushegyen korábban a fejtések homlok hossza jellemzően 100-120 m volt. (Egyetlen kivétel: 1986-ban a 406/F fejtés volt zavarmentes területen. Jellemzői: 170 m homlok hossz, 3450 t/nap átlagtermelés, 6000 t/nap csúcstermelés, 3,93 t/m<sup>2</sup> teleptermelékenység mellett 5,25 m/nap előrehaladás. Eszközök: Glinik pajzs, Rybnik-80 szállítóberendezés, Westfalia K-10 hajtómű, 1-1 darab 200 kW-os villanymotor.)

\* A Márkushegyi Bányai Üzem fennállásának 30. évfordulója alkalmából tartott előadás (2006. április 1.) szerkesztett szövege

A geológiai zavarok fokozottan veszik igénybe a berendezéseket, megszorodnak az üzemzavarok. Ezért a technológia elemeinek kiválasztásakor a megbízhatóság elsődleges, továbbá a teljesítmény követelményeket indokolt optimálisan túlméretezni (pl. motorok, hajtóművek teljesítménye, vonóerő, kopásállóság, geometriai méret, középen vezetett két lánc mérete és szilárdsága stb. tekintetében). Az így felmerülő egyszeri, illetve üzemeltetési többletköltségek busásan megtérülnek a fejtés műszaki-gazdasági eredményeiben és a berendezések élettartamának növekedésében. Alkalmazásuk révén rövidül a zavart zóna harántolásának ideje.

Ennek felismerése – összhangban a homlokhossz növelésének szándékával – készítette a menedzsmentet, hogy a fenti kritériumoknak megfelelő homloki szállítóberendezést vásároljon (Glinik 260/724 típus). A jelenleg alkalmazott lánc 30x108-as, max. XTRA vagy TSD minőség, 1400 kN szakítóerővel. Növelték a hajtásteljesítményt is. Növelni kellett a feszültségszinteket, hogy – a villamos teljesítmények jelentős növekedése ellenére – az energiaellátási rendszer továbbra is alkalmazható legyen. A korszerű villamos technológia a szakszeméllyel szemben támaszt minőségi követelményeket.

A fejtési méretek növelése többletköltséget igényel. Ez akkor gazdaságos, ha a bővített szénvagonú változat fajlagos költsége ( $k$ ) nem nagyobb, mint az alapváltozaté ( $k_1$ ). Kérdés: mekkora lehet a bővítés többletköltsége ( $K_2$ ), hogy a  $K \leq K_1$  feltétel teljesüljön? Ennek ismerete fontos akkor, ha jelentős fejlesztési költségek merülnek fel. A kalkuláció eredményét természetesen javítja, ha  $K_2$  több fejtés fejlesztését szolgálja. Ha az eredeti változat szénvagonát terhelő összes költség  $K_1$ , akkor:

$$K_2 \leq K_1 \cdot \left( \frac{L_2}{L_1} + \frac{M_2}{M_1} + \frac{H_2}{H_1} \right) \quad (\text{Ft})$$

Az összefüggésből leolvasható, hogy a többletköltség ( $H_2=0$  esetén) nem lehet nagyobb, mint  $K_1$ -nek a homlokhossz- és magasságnövelés arányával növelt értéke.

A gazdaságosság szempontjából meghatározó a lefejtés intenzitása. Ennek nagyságát a  $v$  fejtési sebesség (m/nap) és a  $q$  napi termelés (t/nap) jellemzi. Ismert, hogy  $v$  csökkenése esetén romlik a fedű, a homlok, és a vágatok állapota. Ezek helyreállítása csökkenti a teljesítményt és növeli a költségeket. Ezért a fejtés méretei növelésekor csak a  $v \geq v_1$  és ebből következően  $q > q_1$  eseteket engedjük meg.

A műszaki-gazdasági döntések helyességét az integráció utáni 11 év fejtési paraméterei támasztják alá (1. táblázat).

A fejlődés elemzése céljából a mutatókat bontsuk két időszakra. Az egyikbe az 1995-1999 (5 év), a másikba a 2000-2005 (6 év) közöttieket csoportosítsuk. A csoportok átlagos értékeit összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy – lényegében változatlan összes fejtési termelés mellett – a homlokhossz 27%-kal (115 m-ről 146 m-re), míg a fejtési sebesség 3%-kal (3,1 m/nap-ról 3,2-re) növekedett.

Igazolódott az a gyakorlati tapasztalat, hogy a teljes gépesítésű fejtések sebességét nem csökkenti – megfelelő geológiai körülmények között és a szoba jöhető alkalmazási tartományban – ha a fejtési homlok hosszát (és/vagy magasságát) növeljük. Márkushegyen ma már adottak a technikai feltételei a 180 m homlokhosszú fejtések telepítésének. A fejtések ezidáig kizárólag egyszerűak voltak. Eltérő megoldás, hogy 2006 áprilisában kétszárnyú fejtést telepítettek. A homlokok 180 és 150 méteresek, a szállítás a két szélső vágatban történik.

Szembetűnő a fejtési teljesítmények javulása. Az egy fejtésből származó napi átlagtermelés 30%-kal (1660 t/nap-ról 2146-ra), a homloki teljesítmény pedig 20%-kal (25,558 t/mű-ről 30,722-re) növekedett. A teljesítmények és a blokkméretek növekedése fejeződik ki az átszerelések és a fejtések redukált darabszámának (< 2) csökkenésében, melyek jelentős költségcsökkentő tényezők.

Befejezésül gratulálok a műszaki kollektívának az alábbi témákban elért, elméleti megalapozó és gyakor-

1. táblázat

Fejtések éves, átlagos paraméterei

év	Átlagos homlokhossz	Átlagos fejtési magasság	Átlagos fejtési sebesség	Átlagos napi termelés	Fejtés redukált darab	Átl. szénfali teljesítmény homloki	Átl. szénfali teljesítmény összes	Fejtések darabszáma	Fejtés át-szerelések száma	Összes fejtési termelés
	m	m	m/nap	t/nap	db	t/műszak	t/műszak	db/év	db/év	t/év
1995	110,4	2,60	3,06	1 727,6	2,40	23,743	18,715	7	4	1 049 000
1996	113,4	2,72	2,87	1 615,3	2,27	23,210	17,413	8	6	924 000
1997	123,6	2,60	2,71	1 598,6	2,58	27,235	17,532	6	3	1 043 500
1998	115,1	2,51	2,96	1 582,1	2,68	24,763	16,950	7	6	1 077 000
1999	115,0	2,25	3,78	1 774,3	2,60	28,837	18,802	9	5	1 181 000
2000	140,3	2,55	3,03	1 922,5	2,64	29,174	19,384	5	5	1 279 000
2001	138,0	2,61	3,23	2 086,6	2,54	32,470	22,043	7	5	1 325 000
2002	134,0	2,67	3,19	2 055,9	2,62	32,226	19,884	10	7	1 352 000
2003	149,8	2,44	2,69	1 808,2	2,72	29,887	19,063	9	6	1 244 300
2004	153,1	2,49	3,22	2 226,6	2,00	28,935	18,984	8	6	1 140 000
2005	161,7	2,53	3,64	2 777,4	1,58	31,639	21,081	5	4	1 119 000
1995-1999	115,1		3,08	1 660		25,558				
2000-2005	146,2		3,17	2 146		30,722				

lati eredményekhez. Ezek mindegyike a költségek csökkentését szolgálja:

- az endogén bányatüzek felismerése korai állapotukban,
- a palatörőmű bányabeli létesítése,
- az optimális vágatbiztosításhoz kidolgozott méretezési eljárás,

**DR. KATICS FERENC** bányatechnikusként, fizikai munkán kezdte szakmai pályáját 1961-ben a tatabányai, majd 1963-tól a pusztavámi ill. oroszlányi szénbányáknál. Munka mellett tanulta, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán szerzett bányamérnöki (1971), bányaiipari gazdasági mérnöki (1979) és egyetemi doktori oklevelet (1986). Volt termelési körletvezető, bányamester, terv- és döntés-előkészítő csoportvezető, termelési főmérnök, ill. 1983-tól a Déli-, majd a Márkushegyi Bányüzem felelős műszaki vezetője. 1989-től a bányavállalat központjában tervezési főmérnök, 1990-től műszaki vezérigazgató-helyettes volt. 1992-től az Oroszlányi Bányák Kft. ügyvezető igazgatója lett, 1994-ben nyugdíjba ment.

## Hazai hírek

### A Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnökségi ülései

A Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozata **2005. július 12-én Kecelen** tartott elnökségi ülést, melyen áttekintették a szakmai továbbképzési rend tervezését és meghatározták az elnökség feladatait. Az elnökségi ülés házigazdája a Natura Kft. volt. Az ülésen részt vett a Bányavállalkozók Országos Egyesületének alelnöke. A két szervezet egyeztetette az együttműködés lehetséges formáit a közös problémák együttes megoldása érdekében.

A kredit alapú minősítéshez elkészült az új javaslatunk, melyet be kell építeni a minősítési rendszerünkbe. A [www.mernok.hu/bat\\_honlapunkon](http://www.mernok.hu/bat_honlapunkon) a javaslat elérhető.

Az elnökség meghatározta a tagozat illetékességi körébe tartozó, bányamérnöki végzettséghez tartozó jogosultsági szakterületeket, melyek az alábbi táblázatban láthatók.

Szakterületek	Tervező	Szakértő
Mélyfúrás, kutatás	x	x
Bányaművelés, mélyművelés	x	x
Bányaművelés, külfejtés	x	x
Bányakár	-	x
Tájérendezés	x	x
Szén-, érc-, és ásvány-előkészítés	x	x
Bányagépészet	x	x
Bányavillamosság	x	x
Ipari robbantás	x	x
Föld alatti térségek, tárolók	x	x
Mérnök geológia	x	
földtan		x
geofizika		x
szilárd ásványi nyersanyagok		x
építésföldtan		x
vízföldtan (hidrogeológia)		x

Az ülést megelőző napon az elnökség tagjai bányajáráson vehettek részt, ahol Zakubszki Tibor segítségével megismerhették a tőzeg keletkezésének folyamatát, a kitermelési technológiát, a tájrendezési tevékenységet. A keceli Natura tőzgebányában 700 ha-os bányatelken 1950 óta folyik iparszerű tőzgebányászat.

**2006. április 27-én** a Szilárdásvány-bányászati Tagozat **Bükkábrányban** tartotta elnökségi ülését. Az ülésen vendégként részt vett Szöllőssy Gábor, az MMK ügyvezetője. Az elnökségi ülés házigazdája a Mátrai Erőmű Zrt. bükkábrányi bányája volt.

Az elnökségi ülésen a megelőző időszak eseményeinek áttekintése után a szakirányú végzettség kreditpontos követel-

– a vágatok környezetének injektálással történő megerősítése,

– a fejtési homlok forgatása.

A versenykényszer a fejlesztések hajtóereje. Ehhez további sikereket kívánok!

ményeinek alapjait határoztuk meg. A kredit követelményrendszer a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karával együtt dolgozzuk ki. Az átdolgozott követelmény javaslatok megtekinthetők a [www.mernok.hu/bat\\_honlapunkon](http://www.mernok.hu/bat_honlapunkon). A jelenlegi követelményrendszer ugyanis nem felel meg a bevezetés előtt álló BSc és MSc képzésnek.

A tagozatnak a jelenlegi minősítési ügyrendet is át kell dolgoznia az új jogosultsági szabályoknak megfelelően. Az elnökség tagjai az ülésen a várható mérnöktovábbképzés szakmai továbbképzési feltételeinek kidolgozását is megkezdték.

Az ülést követően az elnökség tagjai megismerhették a bükkábrányi bánya történetét és az alkalmazott bányászati technológiát *Mata Tibor* bányagazgató előadása és egy bányajárás keretében. A bányatelek Borsod megye déli részén, Vatta és Bükkábrány községek közötti területen helyezkedik el. A lignittelep jellemzői: több mint 400 millió tonna megkutatott szénvagyon, 10-12 m között változó össztelep vastagság, 55 m átlagos fedővastagság, 5,4 m<sup>3</sup>/t letakarási arány és 7480 kJ/kg átlagos fűtőérték.

A bükkábrányi bánya termelése az utóbbi években kiegyensúlyozott és stabil. A Mátrai Erőmű Rt. szigorú költség-gazdálkodással sikeres tudott maradni. Az elmúlt három évben a társaságnak számottevően javult a hatékonysága és versenyképes villamos energiával látja el az országot, 10 év alatt 10%-ról 13% fölé emelte a hazai energiapiaci részesedését.

A bányajárást követően, egy késői estebéd elfogyasztása közben eszmecsere folytattunk a hazai bányászat tovább élésének lehetőségeiről.

Ezúton is szeretnénk köszönetet mondani mindkét elnökségi ülésünk házigazdáinak, vendéglátóinknak.

*Csiger Lajos – Németh László*

### Bányászati szakigazgatási szervek átszervezése

*Az államháztartás hatékony működését elősegítő szervezeti átalakításokról és az azokat megalapozó intézkedésekről szóló 2118. (VI. 30.) sz. kormányhatározat (megjelent a Határozatok Tára 2006. évi 31. számában) 1/a pontja – többek között – előírja a Magyar Geológiai Szolgáltatnak és a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központnak a Magyar Bányászati Hivatalba való átszervezését. A feladat határideje 2007. január 1., felelőse a gazdasági és közlekedési miniszter.*

A kormányhatározat 5/p pontja előírja, hogy a gazdasági és közlekedési miniszter 2007. június 30-ig tegyen javaslatot a létrejövő Magyar Bányászati Hivatal integrálására a *Magyar Energia Hivatalba*.

*Dr. Horn János*



# Bányavizek genetikai vizsgálata a Márkushegyi Bányüzemben

BARICZÁNÉ SZABÓ SZILVIA okl. geológusmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök –  
NÉMETH LÁSZLÓ okl. bányamérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök  
(VÉRT Márkushegyi Bányüzem)



*A Márkushegyi Bányüzem föld alatti bányatérsegei, munkaterületei vízveszélyes minősítésűek. A besorolás ellenére az üzemben az elmúlt évtizedek alatt 2500 l/perc hozamot meghaladó vízbetörés nem volt. Az eocén korú széntelep kitermelésére irányuló bányászati műveletek és a nagy víztároló kapacitású triász és kréta korú felszín alatti víztároló kőzetek között több száz méteres vízzáró, agyagos képződmények adnak megfelelő védeltséget, míg az oligocén és eocén korú rétegekben kizárólag gyors leürülésű homoklencsékben tárolódik víz.*

*A bányászati műveletek fedő- és feükörnyezetében előforduló és potenciális vízveszélyt jelentő felszín alatti vizek genetikai eredetének (a tárolókőzetek korának) gyors és pontos meghatározása alapinformáció lehet a megfelelő vízvédelmi intézkedések megtételéhez és a vízmentesítéshez szükséges vízelelési eszközök megválasztásához.*

## Víztároló képződmények az eocén széntelepes összlet környezetében

Az oroszlányi szénmedencében a földtani felépítésből adódóan a bányavízveszély szempontjából két jelentős víztároló kőzet, a triász dachsteini mészkő és a kréta requieniás mészkő jelenléte meghatározó jelentőségű. A bányaművelés eddigi tapasztalatai alapján az eocén fekihomokok és a fedőben települt oligocén rétegvíztárolók szerepe alárendeltebb.

A Dunántúli-középhegység fő tömegét adó és egyben a regionális vízbázist jelentő triász dachsteini mészkő és földolomit hatalmas kőzettömegének szerves része az oroszlányi medencében a mezozoós mélyfekűt adó főkarsztvíztároló. Fúrásokkal feltárt vastagsága eléri a 300–400 m-t. A vele hidraulikai egységben lévő, nyomokban ismert jura mészkő és a kréta alsó tagját adó krinoideás mészkő vastagsága átlagosan 100 m. A mészkőből oszcillálva fejlődött ki az apti tarka agyag, mely teljes kifejlődésében eléri a 200 m-es rétegvastagságot. Az apti agyagra, mely a karsztosodott karbonátos kőzetek között biztonságos vízzáró réteget képez, települt a medence karsztvíztárolója, a 20–30 m vastagsággal jellemezhető requieniás mészkő. Kőzettani kifejlődésében ez utóbbi – szemben a főkarsztvíztároló karbonátos kőzeteivel – kevésbé karsztosodott, inkább hasadozott-repedezett szerkezetet mutat. Felső szakaszának repedéseit általában agyag tölti ki, így víztároló kapacitása döntően az alsó felére korlátozódik. Az eddigi tapasztalatok – a különböző nyomásviszonyok és az eltérő vízminőségi adatok – alapján feltételezhető, hogy a kréta requieniás mészkő hidraulikailag nem kommunikál az alatta, mintegy 200 m-rel mélyebben található triász főkarsztvíztárolóval. [1.]

Az eocén korú barnakőszéntelep közvetlen fekjét a requieniás mészkőre települt turrilitéses márga nagy vastagságú, finomszemű aleuritos homokbetelepülésekkel tagolt kőzettömege adja. A rétegösszletben található homoklencsék hidraulikailag zárt rendszert alkotnak, víztároló- ill. vízszállító-képességük nem számottevő. Utánpótlódásuk nincs, így leürülésükkor rövid ideig tartó, homok- és gázkiáramlással kísért vízbeáramlást produkálnak.

A telepes összlet közvetlen fedőjében eocén csökentsósvízi agyagmárgás kőzetsorozat, a magasfedőben pedig az oligocén rétegsor döntően agyagos képződményei találhatóak. A rétegsor utóbbi részében vízvezető homokok fordulnak elő, melyek jellemzően lencsés kifejlődésűek. Esetenként az ezekben tárolt víz leürülhet, és az eocén fekihomokokból származó vízbetörésekhez hasonlóan, utánpótlódás híján, a vízáramlás rövid idő alatt megszűnik.

## Bányavízveszély a Márkushegyi Bányüzemben

A Márkushegyi Bányüzemben a korábbi évtizedekben művelt bányamezőknél gyakorlatilag vízveszélyes munkahelyek nem voltak.

Feküoldali karsztvízveszéllyel nem kellett számolni, hisz a bányászati műveletekkel érintett alsó eocén korú szenes összlet fekjében települt vízzáró agyagos sorozat megfelelő védelmet jelentett. A közvetlen fekjében néhány tíz m-es vastagsággal jellemezhető agyagréteg található, míg a mélyfekűben a kréta rétegsor száz méter vastagságot is meghaladó agyagréteggel kezdődik, ami biztos védelmet jelentett a kréta requieniás rétegsor- ill. a triász mészkőben tárolt főkarsztvizekkel szemben.

A széntelepes összlet közvetlen fekjét adó eocén agyag (20-30 m) szeszélyes térbeli elhelyezkedésben és kiterjedésben helyenként laza szerkezetű homokrétegeket tartalmazott. Leürülésükkor a víztartalmú homoklencsékben a laza állapotú homok következtében a vízkiramlás során általában homok és gyakran gázkiáramlás is jelentkezett.

A tapasztalatok szerint az eocén fekjéregvíz beáramlása jellemzően mindig gyenge kezdeti hozammal jelentkezett (10-100 l/min), majd változó idő alatt eljutott a maximális hozamra (300-1500 l/min.). A hozam rövid időtartam alatt folyamatosan csökkent, és néhány nap elteltével elapadt.

A főtől számottevő rétegvízbeáramlás nem jelentkezett. Esetenként az oligocén rétegsorban lokálisan megjelenő homoklencsék tárolt vize leürült, ami a vágatokban szivárgóvízként jelent meg. Utánpótlódás híján a vízáramlás rövid idő alatt megszűnt.

## Bányavízveszély napjainkban, a kőhalmi bányamező művelésbe vonása

A korábbi bányaműveletekhez képest a kőhalmi bányamező egy  $H=80-100$  méteres elvetési magasságú vető mentén, lezökkenett állapotú területre szelhető. (1. ábra) A kőhalmi bányamezőben a bányászati műveletek ma már a felszín alatt több mint 500 m mélyen folynak. A K-i határvető mentén a fejtési területek, az eocén korú kőzetkörnyezetben működő munkahelyek és a rétegekarsztvizet tároló kréta korú requiániás mészkő kőzetek távolsága lecsökkent.

A bányamező Ny-i határát adó  $H=400-500$  m-es felvetőnél pedig nem zárható ki, hogy a főkarsztvíztároló az eocén rétegekkel hidraulikai kapcsolatba kerül.

A fentiek következtében a kőhalmi területen hangsúlyosabb szerepet kapott a mező hidrogeológiai helyzete, a vízveszély kérdése és a vízvédelem.

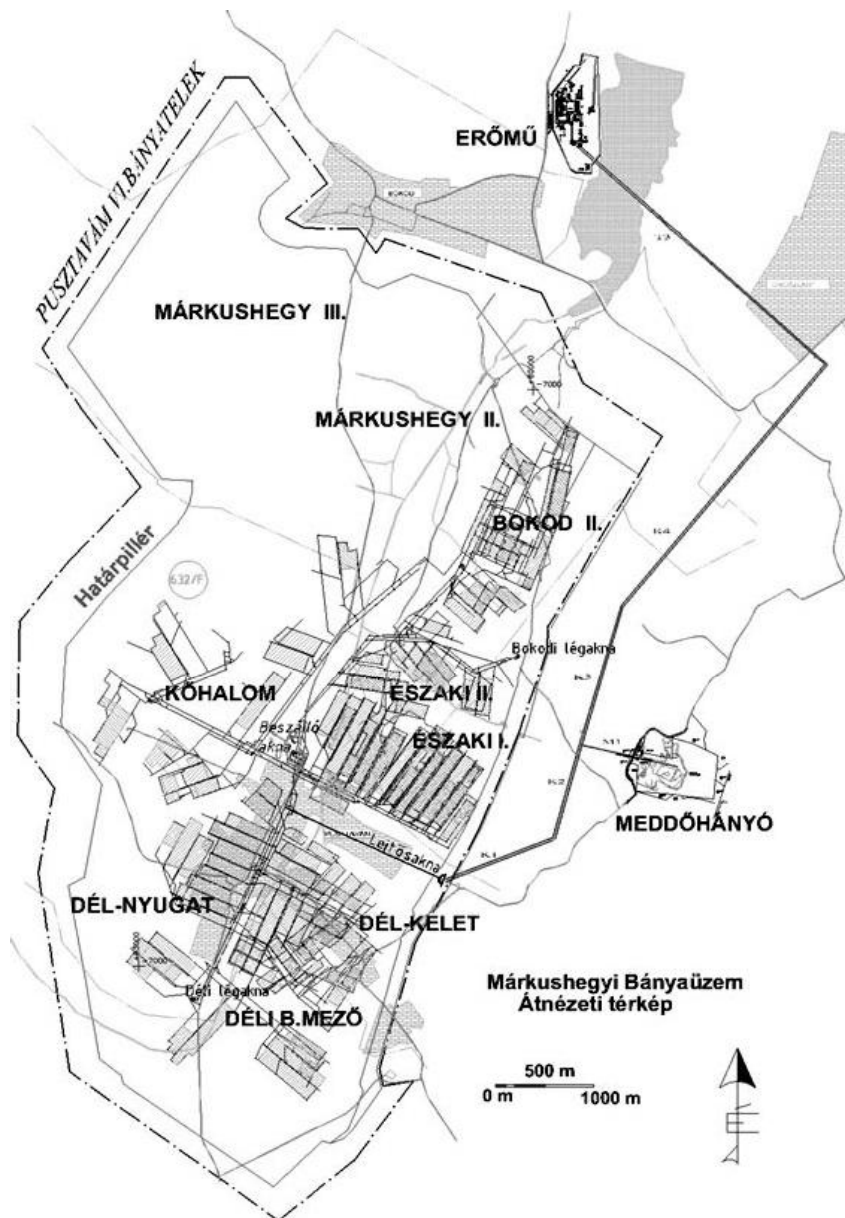
A kőhalmi bányamezőben a triász karsztvízveszély

szempontjából a fajlagos védőréteg vastagság  $4,5-10,0$  m/bar közötti érték, azonban a krétakori requiániás mészkőre néhol már nem éri el a  $3$  m/bar-t. A korábban jelentkező bányavizek (fedő- és fekioldali rétegvizek) által okozott veszély mértéke jelentősen nem változott, de gyakoriságuk eltolódott a fekioldali vizek irányába: az oligocén rétegekből eredeztethető vízbeáramlások még ritkábbakká váltak, ill. gyakorlatilag megszűntek, és a rétegvizek okozta veszélyeztetettség kizárólag fekioldaltól jelentkezik. A korábbiakban említett fajlagos védőrétegvastagság-csökkenés miatt a fekioldali vizek megjelenésekor már nem lehetünk bizonyosak abban, hogy gyorsan leürülő homoklencsében tárolt rétegvizet kapunk. Vízbeáramlás kapcsán minden alkalommal felvetődik a kérdés: eocén rétegvízzel vagy kréta rétegekarsztvízzel, esetleg triász főkarsztvízzel állunk-e szemben?

### Vízbeáramlás a 632/F sz. komplex gépesítésű frontfejtésében

2006. július 22-én, szombaton vízbeáramlás következett be a Márkushegyi Bányászati Üzem 632/F sz. komplex gépesítésű frontfejtésében, a szárny 5-6-os pajzsgépesítéseinél. A víz kb. 7.15-kor, a pajzsgépesítések mögött, a talpon kezdett el szivárogni hordalékmentesen és gázkiáramlás nélkül. A fakadó víz mennyisége a kezdeti  $10-20$  l/perc értékről  $8.30$ -ra  $50$  l/percre, majd rövid időn belül  $900-1000$  l/percre nőtt. (2., 3. ábrák) A víz fogadására a fővágaton a szárny 5. pajzsgépesítésénél lévő B3 jelű szivattyú üzemelt, majd a vízhozam növekedésével ezt a szivattyút nagyobb teljesítményű B6 jelű szivattyúra cseréltük. Ezen szivattyú által szállított vízmennyiség nagyobb volt, mint az egyes fővágati átemelő szivattyúk teljesítménye, ezért az üzemeltetés csak szakaszosan történhetett. A biztonság érdekében a vízelelés és hírközlés berendezéseinek kivételével a villamos berendezéseket leválasztottuk. A szakaszos vízelelés következményeként a délelőtti műszak harmad végére a fővágati keresztződés kb.  $1$  méteres víz alá került, a fakadó víz mennyiségét nem lehetett megbecsülni.

A szakaszos üzem megszüntetése érdekében a fővágati átemelő szivattyúkat a rendszerből kiiktattuk. A kapacitás növelésére a fővágaton a tűzvíz vezetékét is víznyomóvá alakítottuk, és új víznyomó vezetékét építettünk a szárnytól a fővágaton lévő vízkezelő helyig, ill.



1. ábra: Áttekintő térkép (Márkushegyi Bányászati Üzem)



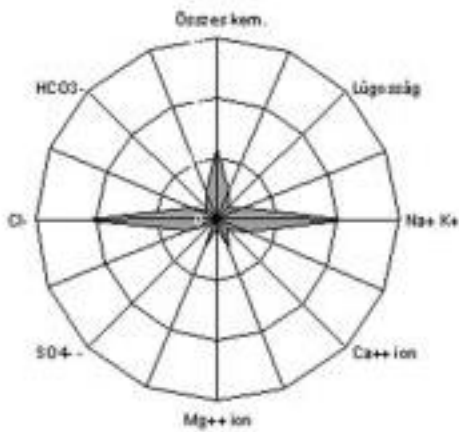
2. ábra: 632/F fejtés a vízbetörés után (2006. 07. 24.)



3. ábra: Fővágati keresztződés a vízbetörés után (2006. 07. 24.)

a légvágat felől a víznyomó vezetékét a szárnyi 26-os egységig meghosszabbítottuk. Az új vezetékekre a fővágati átfedő kaparónál és a szárnyi 25. egységnél újabb 1–1 db B5 jelű szivattyút csatlakoztattunk. A vízszint ennek ellenére tovább emelkedett, a fővágati keresztződésben mindössze 0,6 m-es légrést hagyva.

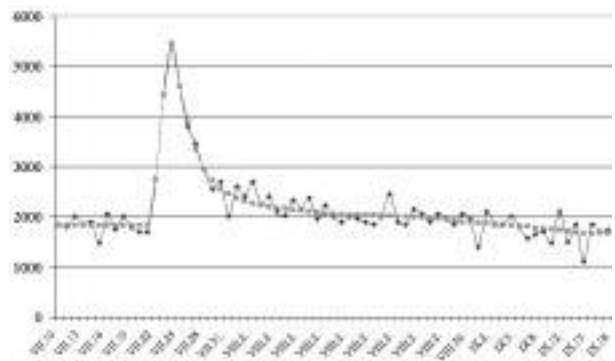
A vízszint stagnálása mellett július 23-án délután a szárnyi B6 jelű szivattyú meghibásodott. Cseréje közben a fakadó víz a fővágatban lévő lokális mélypontot elkezdte feltölteni. Az elzáródás veszélye miatt éjszaka a



4. ábra: 632/F fejtés vízbetörés vélelmzési diagramja

fővágat szárnyig terjedő szakaszáról visszavonultunk és új szivattyúállás kiépítését kezdtük meg. Ennek eredményeként az éjszakai műszakban elkezdődhetett a víz-emelés. A vizet a szivattyúk a mezőbeli feltáró vágati át-emelő zsonpba emelték, majd innen nyomtuk tovább a mezőbeli vízmentesítő telepre.

Július 24-én a folyamatos szivattyúzás mellett megkezdődött a frontszárny irányába történő fokozatos vonulás, a tárolt- és fakadóvíz együttes emelésével a vízszint csökkentése. Ekkorra már a vízmintaelemzések és a radiális diagramok alapján (4. ábra) egyértelműen megállapítható volt a fakadó víz genetikai eredete, és így tervezhető lett a továbbiakban várható vízhozam és annak időbeli változása. A szivattyúállások előrevonulása július 25-én délelőtt elérte az átfedő kaparót, és az éjszakai műszakra már a fővágati keresztződésben üzemeltek a szivattyúk. A délutáni műszak harmadában a B5 jelű szivattyút a szárnyon a légvágat felől a fővágati keresztződés irányába vándoroltatva, süllyesztettük a szárnyon a vízszintet. A frontszárny július 26-án reggelre biztonságosan átjárhatóvá vált. Július 28-án reggelre a vízmentesítési létesítmények teljesen kiépültek, állandósultak, a délutáni műszak harmadában a fejtés lehetővé vált, és megindult a termelő tevékenység. A vízbeáramlás következtében a bányából kiemelt összes bányavíz mennyiségének időbeli változását az 5. ábrán mutatjuk be.



5. ábra: Fővízmentesítő telepről kiemelt bányavíz mennyisége (m<sup>3</sup>/nap)

#### A vízkémiai paraméterekről általában

A felszín alatti vizek összetétele helyileg és az időben is változhat, így az összetétel leírása a természetes állapot megismerése céljából alapvető fontosságú. Egy adott kőzetkörnyezetben előforduló víz esetében sohasem beszélhetünk kémiai tisztaságú vízről, hanem olyan közegről, ami a természetben előfordul. A felszín alatti vizekben számos szerves és szervetlen szilárd, folyékony vagy gáz állapotú anyag lehet oldva. Azon oldott szervetlen eredetű anyagokat sorolják a főbb alkotók közé, melyek koncentrációja általában meghaladja az 5 mg/l értéket (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Si<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>). A legfőbb alkotók közé nem tartozó vegyületek koncentrációja általában 0,01-10 mg/l közötti (B, F, Fe, Sr, K, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Számos elem (Al, As, Cu, Ag, Pb, Mo, Ni, Zn, U stb.) és azok vegyületei pedig csak nyomnyi meny-

nyiségben, tehát kisebb mint 0,1 mg/l koncentrációban található meg a vizekben. A fontosabb oldott gázok közé tartoznak az oxigén, szén-dioxid, kén-hidrogén és metán, de ezeknek a gázoknak a koncentrációja erősen függ azok maximális oldhatóságától. A vizek állapotának felvételekor nem szükséges minden elképzelhető oldott „alkotó” meghatározása. Az általános vízkémiai vizsgálatok során a tipikus főbb komponensek és néhány kiegészítő jellemző mérése szokásos. [2]

Az általános vízkémiai vizsgálatokkal azonosításra kerül közel az összes oldott anyag tartalom. A szennyezetlen vizekben az általános vízkémiai vizsgálatokkal ki nem mutatott ionok és szerves alkotók általában elhanyagolható hányadot képviselnek. Az állapot felvétel minőségi ellenőrzésére létezik egy egyszerű módszer, melynek során összehasonlítjuk a kationok és anionok milliequivalens (meq) koncentrációját. Mivel a víz kifelé semleges töltésű, a kation és anion meq/l koncentráció aránya ideális esetben egyenlő kell legyen 1-gyel. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy ettől pozitív és negatív irányban kismértékű eltérések mutatkozhatnak.

Általánosan megállapítható, hogy a kation-anion arány  $1 \pm 0,05$  értéke még elfogadható. Az elfogadhatónál nagyobb mértékű eltérés okai lehetnek a gyorsan változó koncentrációjú vegyületek, a minták tartósítása és tárolása során bekövetkező hibák, a laboratóriumi mérés hibái, vagy gyakran olyan vegyületek nagy koncentrációban való előfordulása, melyek egyébként ritkák, vagy nem jellemző alkotói a vizsgált víznek, tehát szennyezőanyagként vannak a vízben.

### A vízkémiai paraméterek grafikus megjelenítése

Az általános vízkémiai vizsgálatok eredményeinek megjelenítésére, értékelésére számos grafikus eljárás fejlődött ki. Ilyenek többek között az oszlopdiagram, Stiff-diagram, a kördiagram, a radiális- és a Piper-diagram.

Mínd egyik megjelenítési forma meq/l, vagy % meq/l formát igényel. Az oszlop-, radiális-, Stiff- és kördiagram elkészítése nem bonyolult, szemben a Piper-diagrammal, amely három önálló diagramból áll. A Piper-diagramban a kation és anion háromszögben elfoglalt hely jelöli ki a rombuszban betöltendő helyet, ahol a vizsgált komponens koncentrációjának abszolútértékét gyakran a pont nagyságával szemléltetik. A vízkémiai paraméterek térbeli eloszlásának szemléltetésére gyakran használják az egyszerű diagramok (Stiff-, kördiagram) geológiai szelvények mentén történő elhelyezésének módszerét, de (szisztematikusan változó paraméterek esetében) elterjedt az izovonalas ábrázolás is.

A radiális (vagy sugár) diagramok az adatsoroknak egy középponthoz ill. egymáshoz viszonyított változásait vagy gyakoriságát szemléltetik. Minden egyes paraméter saját értéktengellyel rendelkezik, amelyek a középpontból sugárirányban ágaznak ki. Az azonos adatsorhoz tartozó adatjelölőket vonalak kötik össze. A vízvizsgáló radiális diagramok egyéni mintákra rajzolhatók meg. A

kiválasztott kationok és anionok koncentrációi alapján több minta grafikus összehasonlítására alkalmazhatók. A radiális diagramok alakjai alapján gyorsan megállapítható és jól szemléltethető, hogy melyek azok a vízminták, amelyeknek azonos az összetétele. [2, 3]

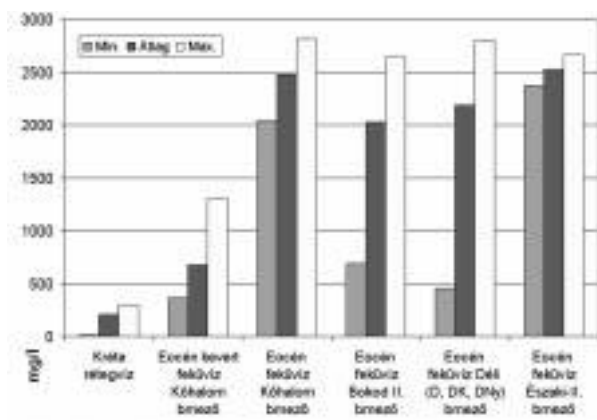
A tatabányai, ill. oroszlanói szénmedence bányavizeinek vizsgálatára a '80-as években kezdték el alkalmazni először a radiális diagramok módszerével történő grafikus ábrázolást. A két szénelőfordulás a telepés összlet kísérő kőzeteinek minőségében és hidrogeológiai jellemzőiben is eltért, így a bányavizek minőségi elemzéseiből adódó diagramok és a belőlük levonható genetikai következtetések (tárolókőzetek kora) közt sem adódtak hasonlóságok. Ennek ellenére a két „szomszédvár” geológusai az egységes kiértékelési rendszer alkalmazására és az összehasonlíthatóságra való törekvés miatt, a korábbi tatabányai gyakorlatot átvéve, a radiális ábrázolásnál egységesen nyolc paramétert tüntettek fel. Így az oldott szervesetlen eredetű főbb alkotókön kívül (kationok és anionok:  $\text{Na}^+$  és  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ) az összes keménységet és a lúgosságot is bevonták az értékelésbe.

### Vízvizsgáló eredmények és kiértékelésük

A munkahelyeken megjelenő bányavizek genetikai besorolásának igénye nem öncélú, eredetük ismerete elengedhetetlenül fontos a védekezés módjának meghatározásakor. A különböző korú és minőségű kőzetekben tárolt felszín alatti vizek a tárolókőzetek közteltani különbözősége – a víz és a kőzet között végbemenő oldási-kiválási folyamatok – következtében kémiai paramétereikben eltérnek egymástól. A márkushegyi-kőhalmi bányavízvizsgáló gyakorlati tapasztalatai azt igazolták, hogy egy gyorsan és egyszerűen elvégezhető vizsgálat nyomán, már a vízkémiai alapparaméterek alapján is lehet következtetni a vizek genetikai eredetére.

A 632/F fejtésnél bekövetkezett vízbeáramlás fakadó vízből a fejtésszárnnyról és a fővágatból július 23-án vízmintákat vettünk, melyek teljes elemzése július 24-én készült el. [4] Az elemzési adatsorból elkészítettük a vízminták radiális diagramját és ez alapján megállapítottuk, hogy a vízbetörés vize eocén fekvő homoklencsében tárolt víz (4. ábra). A fakadó víz genetikai eredetének ismeretében már következtetni lehetett a továbbiakban várható vízhozamokra, és tervezhetővé vált a szükséges vízelelési kapacitás. A fekvőrétegvíz beáramlásoknál gyakori a jelentős hordalékhozam és általában a gázkiáramlás is, mely tárgyalt vízbeáramlásnál elmaradt, és így az első értékeléseknél felmerült, hogy a víz nem lehet-e más eredetű.

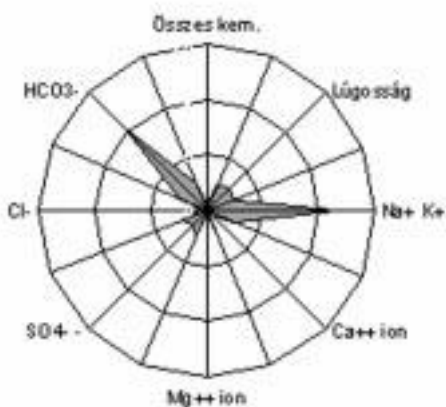
Általában egy vagy két komponens koncentrációjának vizsgálata is elég lehet a fakadó vizek genetikai eredetének meghatározásához. Olyan komponensek esetében igaz ez, ahol az egyes típusokhoz rendelhető értéktartományok jelentősen elhatárolhatók. Például a Márkushegyi Bányászati Üzem egyes különálló bányamezőiben fakadó fekvőoldali eocén homoklencséből származó vizek  $\text{Cl}^-$ -ion tartalom vizsgáló eredményeit láthatjuk



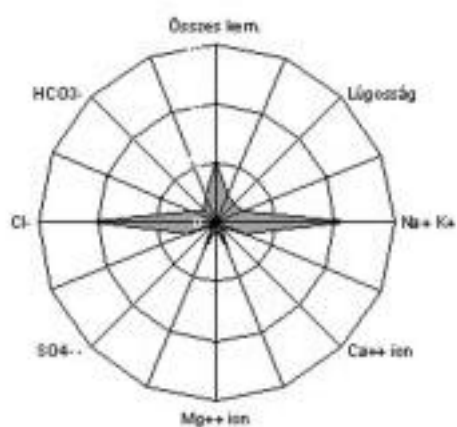
6. ábra: Bányavizek Cl tartalma bányamezőnként és a tárolókőzetek kora szerint

együtt a kréta rétegvíz vizsgálatokkal a 6. ábrán egy oszlopdiagram sor segítségével. A tendencia hasonló jellegű a többi általánosan vizsgált vízkémiai paraméterre is, de a minimum és maximum értékek által felölelt értékterületek miatt a víztípusok nem különülnek el. A Cl<sup>-</sup> ion tartalomra megrajzolt diagramból kitűnik, hogy ennek a paraméternek az elemzési értékei alapján jól elkülöníthetők az eocén fekvő ill. a kréta korú kőzetkörnyezetből származó rétegvizek, de vannak olyan (korábban egyszerűen „eocén” fekvővíznek minősített) vízminták, melyek jelentősen eltérhetnek az egyik vagy másik esetben mutatkozó átlagtól. Ezek, az oszlopdiagramok alapján, látszatra átmenetet képviselnek az eocén és a kréta rétegvizek között.

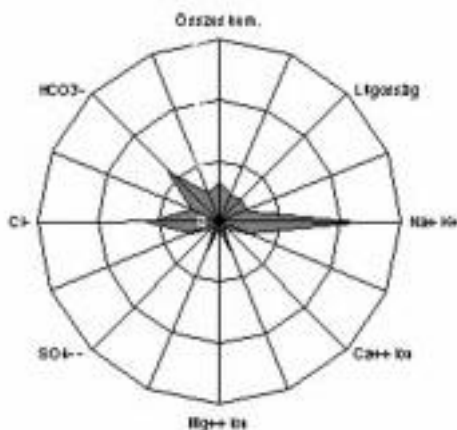
A radiális diagramok összevetése alapján merült fel, hogy ezek az ún. átmeneti minták hasonlóságot mutatnak a kréta rétegvizekkel. Ezért elkészítettük egy átlagos eocén fekvővíz és átlagos kréta rétegvíz keverékének diagramját, melyet a 7. ábrán mutatunk be a kiinduló adatokkal együtt. Az elméletileg „kevert” víz radiális diagramja nagyon jó egyezést mutat az oszlopdiagramoknál átmenetinek tekintett minták diagramjával (8. ábra). Korábbiakban a rétegsor földtani felépítésének ismeretében bizottsággal kimondtuk, hogy az eocén és kréta fekvővizek között nincs hidraulikai kapcsolat. Az újabb vizsgálatok alapján – a vízminőség és a tárolókőzetek korának összefüggéseit vizsgálva – fel-



7. a ábra: Eocén fekvőoldali rétegvíz (átlagos)



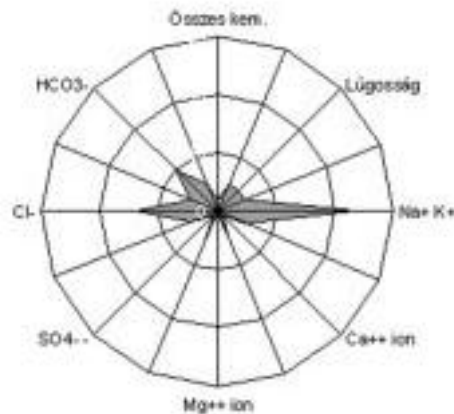
7. b ábra: Eocén fekvőoldali rétegvíz (átlagos)



7. c ábra: „Elméleti” kevert víz (kréta rétegvíz + eocén fekvőoldali rétegvíz)

kell tételeznünk a fekvővizek keveredésének lehetőségét.

A bányavíz betöréskor beáramló víz egyértelmű genetikai eredetének meghatározásához az összes paraméter egyidejű grafikus ábrázolása adhat jó eredményt. Ennek az elvárásnak a radiális diagramok megfelelnek, és a számítástechnika mai szintjén könnyen elkészíthetők. Az egyes vízminták grafikus megjelenített radiális diagramjai pedig már gyorsan besorolhatók az egyes genetikai csoportokba.



8. ábra: Márkushegy, Kőhalom 62. sz. vágat +2082 m (2003. 10. 29.)

A Márkushegyi Bányászati Üzem az eocén fekvővizek beáramlásának kezelésére korszerű vízvédelmi gyakorlatokkal és tapasztalattal rendelkezik. Az eddigi vízbeáramlások hozamai minden esetben a gyorsan leürülő homoklencsék meglétét igazolták. A „kevert” vizek megjelenése kapcsán, különösen azokban a bányatérsegekben, ahol a tektonikai elmozdulások révén az eocén homoklencsékben és a kréta requiniás mészkő repedezett zónájában tárolt vizek utat találhatnak egymáshoz, a vízvédelmi intézkedések alapadatául szolgál a vízminőségi paraméterek értékeiből adódó genetikai, a tárolókőzet korára vonatkozó információ.

## IRODALOM

- [1] A Márkushegyi Bányászati Üzem Márkushegy I.-Kőhalom mezők vízveszélyességi vizsgálata, (Miskolci Egyetem, Bányászati és Geodéziai Tanszék Miskolc – 2004)
- [2] Vízminőségi kárelhárítás kézikönyve (Szerk.: Katona E.) Budapest (1984)
- [3] *Inczédy János*: A kémiai analízis alapvető módszerei. Veszprém (1972)
- [4] Vízminőségvizsgáló jegyzőkönyvek

**BARICZÁNÉ SZABÓ SZILVIA** a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán 1988-ban geológusmérnökként szerzett diplomát. Az egyetem befejezése után az Oroszlányi Szénbányák Márkushegyi Aknaüzemnél üzemi geológusként dolgozott. 1991-től a Minőségellenőrzési Osztályra került, majd 1996-tól a Bányászati Igazgatóságon ásványvagyongazdálkodási feladatokat látott el. 1990-92 között az ELTE TTK-án posztgraduális geomatematikai képzésben vett részt. 2001-ben a Veszprémi Egyetemen környezetvédelmi szakmérnöki diplomát szerzett. Jelenleg fő tevékenységi területe a külszíni kutatás, az ásványvagyongazdálkodás és a bányászattal kapcsolatos környezetvédelmi feladatok irányítása. Földtani- és környezetvédelmi szakértőként számos hazai bányászati feladat megoldásában működött közre. 1988-tól tagja az OMBKE-nek, 1999-től a Magyar Mérnöki Kamarának, tagja a megyei minősítő bizottságnak, ill. a Szilárdásvány Bányászati Társaság elnökségének.

**NÉMETH LÁSZLÓ** 1987-ben bányamérnök diplomát, 1992-ben környezetvédelmi szakmérnök diplomát, 1997-ben közgazdász diplomát szerzett. 1987-től a Tatabányai Bányák Vállalatnál, illetve jogutódainál dolgozott a Nagygyházi, Zsigmond (Vértessomló), Mátyás Bányászati Üzemnél beosztott mérnökként, majd műszaki csoportvezető és robbantásvezetőként, illetve művelettervezési csoportvezetőként. 2002-től a VÉRT Márkushegyi Bányászati Üzem tervezési és fejlesztési főmérnöke. Jelenleg a Magyar Mérnök Kamara Szilárdásvány Bányászati Társaságának elnöke.

## Könyv- és folyóiratszemele

### Bányász emlékhelyek

2006. májusában jelent meg a Bányász Kultúráért Alapítvány kiadásában *dr. Horn János* szerkesztésében a „Bányász emlékhelyek” c. 88 oldalas könyv.

Magyarországon közel ezer ásványi nyersanyagkutatással, -termeléssel (döntően szénbányászattal kapcsolatos) emlékhely, emléktábla, múzeum, szobor, utcanév található. Önkényesen kiválasztott nyolc megye felmérését, bemutatását és egységes szerkezetbe foglalását tartalmazza e könyv, amely a későbbiekben – természetesen az észrevételek, javaslatok figyelembevételére – kiindulási alapja lehet egy *Magyarország bányász emlékhelyei* c. könyvnek.

A szerkesztő a bevezető gondolatokban rövid áttekintést ad a bányászati múltjáról a Kárpát-medencében és Magyarországon majd a Magyar Geológiai Szolgálat által minden évben kiadott Magyarország ásványi nyersanyagvagyonja c. könyvből közli hazánk legfrissebb ismert ásványvagyonyának összefoglaló adatait.

Ezt követően rövid áttekintés olvasható a könyvben szereplő nyolc megye bányászati múltjáról címere és térképvázlat feltüntetésével, majd az adott megye pár városának és községének címere, bányászati bemutatása és az emlékhelyek fényképei, valamint azok megnevezése szerepel. A könyv befejező részében három megye emlékhelyei szerepelnek, bár vélhetően a további kutatások eredményei alapján újabbakat is meg fogunk ismerni. Minden címer, térkép és emlékhely képe színes kivitelben látható, a könyv CD-lemezen is elkészült.

*Szerkesztőség*

### Kőolaj- és földgáztermelés a XXI. században

A BKL Kőolaj és Földgáz 2006. 3. számában *dr. Pápay József* okl. olajmérnök, az MTA rendes tagja a *Kőolaj- és földgáztermelés a XXI. században* címmel tanulmányt jelentetett meg (amely mint előadás elhangzott a „Bányászati múlt és jövő” címmel az MTA-Központi Bányászati Múzeum rendezésében 2005. május 11-én tartott szakmai konferencián és 2006. január 31-én az MTA Földtudományi Osztály ülésén), amelyben a szerző az emberiség jelenlegi energiafelhasználásának 60%-át biztosító szénhidrogénkészletek meghatározhatóságát és a készletek hozzáférhetőségének dinamikáját tárgyalja.

A tanulmány foglalkozik a konvencionálisan kitermelhető kőolaj- és földgázkészletek mennyiségének meghatározhatóságával, valamint a nem konvencionális készletek (olajhomok, olajpala, kis áteresztőképességű kőzetek, elfekvő gázkészletek, gázhidrátok stb.) energiaellátásban várható szerepével.

A szerző előrejelzi – az egész világra vonatkozó – kőolaj- és földgáztermelés várható ütemét, majd bemutatja az igazolt szénhidrogénkészletek eloszlását, és ennek alapján magyarítja a különféle országok, szervezetek energiastratégiáját (USA, OPEC, Oroszország, Kína, EU és végül Magyarország).

A hazai energiastratégiát jellemző ad hoc jelleget fel kell váltania a mindenkori kormányok országérdekeit védő, átgondolt, hosszú távú energiapolitikájára, amely energiapolitika esetleg nem mindenben egyezik a multinacionális vállalatok érdekeivel.

*Dr. Csaba József*

# Rétegekarsztból kapott vízbeáramlás elzárási munkái Márkushegyen

VICSAI JÁNOS okl. bányamérnök, okl. gépészmérnök, aknavezető főmérnök,  
ÖVEGES ISTVÁN okl. geológus-mérnök, főgeológus (VÉRT)



A Márkushegyi Bányüzemben karsztvíz-betörés eddig még nem történt. A Kőhalmi-bányamező termelésbe vonását követően a műveletekkel a határvető közelébe kerültünk. A 2005 júliusában jelentkező vízbeáramlást egy kutatóvágat és a kb. 50 m-es felvető közötti védőréteg átszakadása okozta. A cikkben egy bányabeli vízelzárási lehetőséget mutatunk be, melynek során a kréta mészkőből származó karsztvíz utánpótlódásának elfojtását az MC Injekt 2700 UW típusú injektáló anyaggal terveztük megoldani.

## A feküoldali víztározók hidrogeológiai viszonyai

A triász főkarsztvíztároló képződmény, a triász dachsteini mészkő, a Dunántúli Középhegység főkarsztvíz-rendszerének szerves része. Utánpótlódását a felszíni kibúvásain keresztül beszívargó csapadékból nyeri. A főkarsztvíztároló nyomását a medencében mélyült észlelő kutak adataiból ismerjük. A feküoldali védettség számításánál 105 m Bf. főkarsztvíz szinttel számolunk, a dachsteini mészkő becsült vízszállító képessége  $1 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/sec.

A kréta rétegekarsztvíztárolót a requeniás mészkő 20-30 m vastag összlete adja. A requeniás mészkő a nagyobb vetők mentén tektonikailag zárt, hidraulikailag önálló blokkokat alkot. A bennük levő rétegekarsztvíz így utánpótlódás nélküli, ill. csak kismértékű utánpótlódással rendelkezik. A nyugalmi nyomására változó értékek jelennek meg a különböző fúrési pontokon, amelyek a különböző tektonikai táblák önálló hidrogeológiai rendszeréből adódnak. A mért nyugalmi vízszintek alapján a rétegekarszt nem kommunikál a tőle átlagosan

200 m-rel mélyebben fekvő főkarsztvíztárolóval. Vízszállító képessége a főkarsztvíztárolóénál kisebb, a kutatási adatok alapján  $2-5 \times 10^{-5}$  m<sup>2</sup>/sec-re becsülhető.

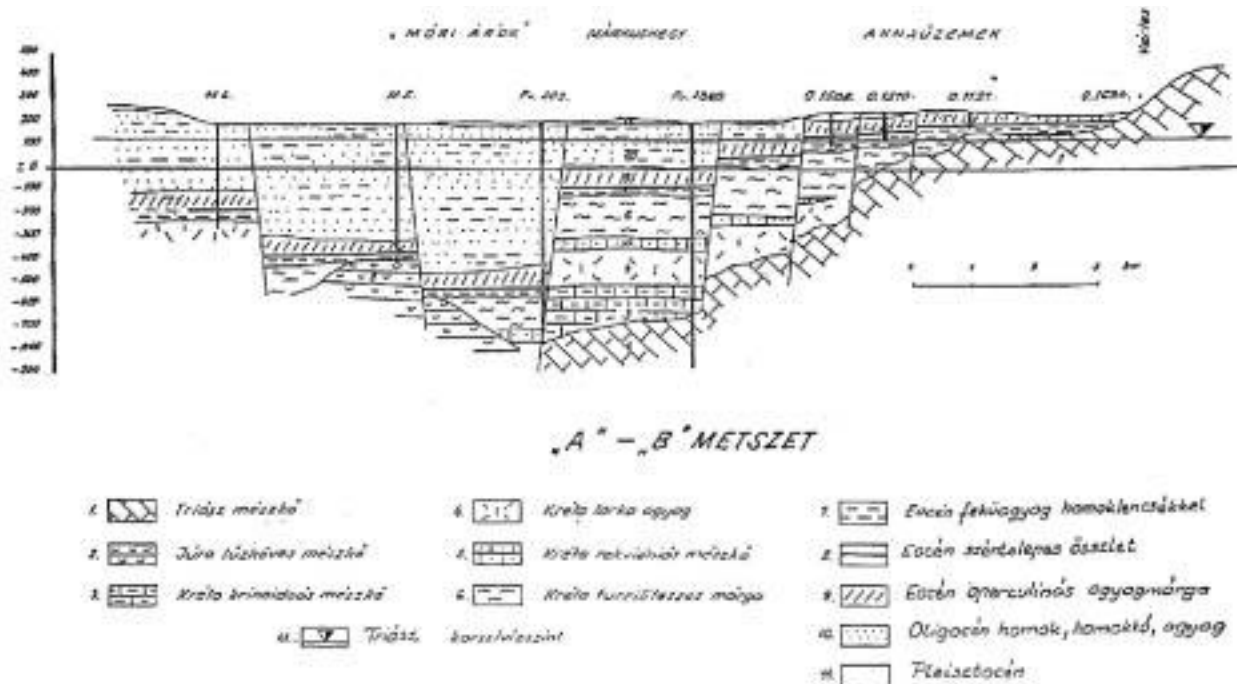
A vékony, egymástól elkülönült, eocén feküben levő homok, aleuritós homoklencsék hidrogeológiai jelentéktelenek. Megemlítésük a széntelepekhez való közelségük miatt történik. A fekü homokok permeabilitási tényezői nagyon alacsonyak,  $10^{-5}-10^{-7}$  m<sup>2</sup>/sec tartományba esnek (1. ábra).

A területen a vastag védőrétegek következtében a főkarsztvíztárolóval szembeni védettség jó, az egész területen 3 m/bar fölött van.

A kréta rétegekarsztal szembeni védettség, a védőréteg ÉNY-i irányba történő csökkenése következtében a terület nagy részén 3 m/bar alá csökken.

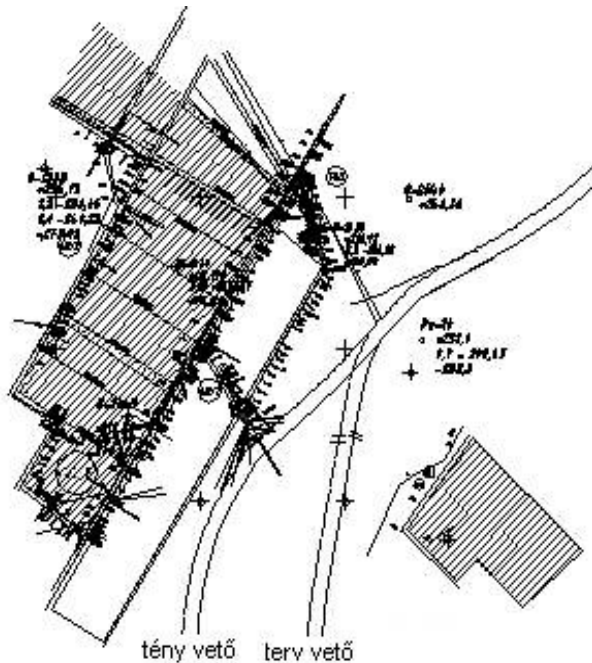
## Előzmények

A 642/F fejtés előkészítését követően kezdődött a 642/7 sz. kutatóvágat kihajtása a szomszédos 641/F ter-



1. ábra: Az oroslányi medence jellemző földtani metszete

vezett fejtés földtani viszonyainak pontosítására, elsősorban a fejtési területet lezáró H~50 m-es vető helyének meghatározására. A vágathajtás folyamatos előfúrás védelme mellett haladt, de két előfúrás között 3 m-re megközelítettük a vetőt, amely a vártnál közelebb jelentkezett (2. ábra).

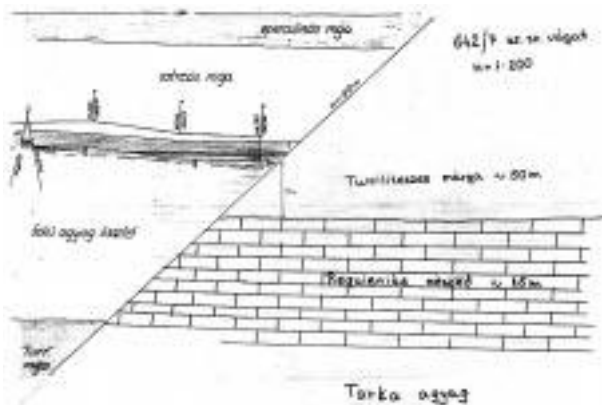


2. ábra: A vető helyének eltérése a vártól

Az események sora:

- Vágathajtás vízvédelmi előfúrás védelme mellett. Vágathajtás befejezése 2005. 07. 04.
- Kutatás megkezdése 2005. 07. 05.
- Vájvégen víz megjelenése 2005. 07. 08. 22 h-kor. 100-150 l/min, hordalék nincs, metán nincs.
- Vízvizsgálat három időpontban: 2005. 07. 09., 2005. 07. 12., 2005. 07. 18. A minőség alapján feltételezhető a kréta rétegkarszt eredet.
- Vízhhozam ~ 500 l/min 2005. 07. 14.
- Vízhhozam ~ 800-1000 l/min 2005. 07. 27.
- A vízhozam 1000-1200 l/min-ben állandósul.

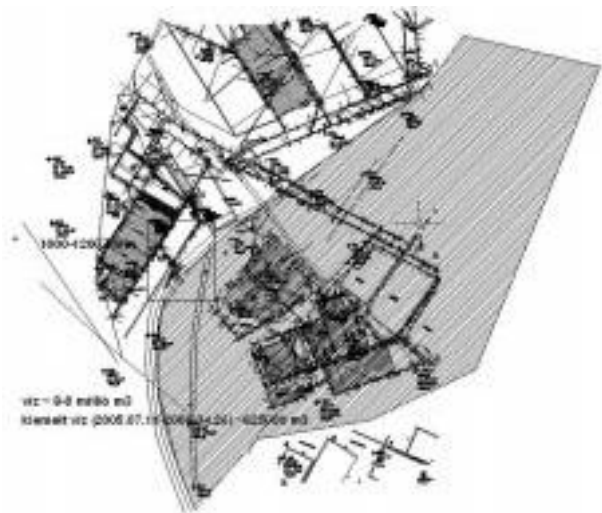
Az elvégzett kutatások megerősítették a vízminőség vizsgálati eredmények alapján feltételezett kréta rétegkarsztvíz eredetet. Így a régi (Iker-aknai) tapasztalatok



3. ábra: Szelvény a 642/7. sz. vágaton keresztül

alapján évekig tartó vízbeáramlásra kell felkészülni, amely hozama az évek során folyamatosan csökken ~ 500 l/min-re (3. ábra).

A vágat a vetőtől Ny-ra levő hidraulikai blokk vízét csapolja (4. ábra sraffozott terület), amelyben a tárolt víz valószínűsíthető mennyisége 8-9 millió m<sup>3</sup>. 1 m<sup>3</sup>/min hozammal kalkulálva a víztároló rétegkarszt leürülése 10-20 évet is igénybe vehet, ami egyezik a régi bányászati üzemekben tapasztaltakkal. Ezért döntés született a víznek a mellette művelt 642/F fejtés befejezését követő elzárására.



4. ábra: A víztárolóblokk

#### Vízkezelési-vízlezárási előkészületi munkák

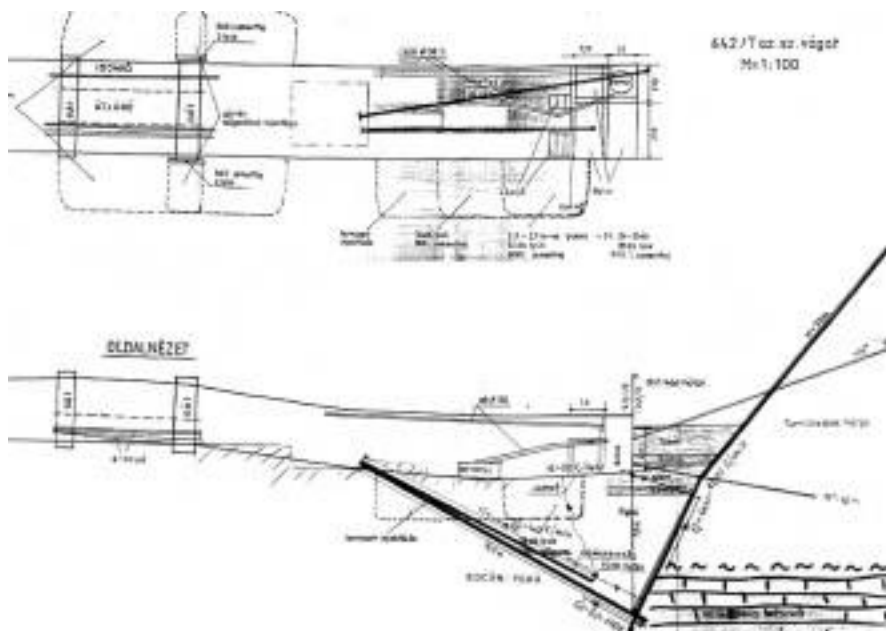
Első lépcsőben megtörtént a vágatban a biztonságos (megfelelő tartalékkal rendelkező) vízvezetési rendszer kiépítése a mezőbeli fővízmentesítő telepig. Ezt követően a vízbeáramlás helyétől (vájvég) 20 m-re hazafelé egy 6 m vastagságú átjárható vízgátat építettünk a későbbi vízlezáráshoz.

A 642/F fejtés biztonságos művelése, ill. leművelhetősége érdekében e kutatóvágatnak másik kijáratot kellett teremteni, így kihajtásra került a 641/1 sz. vágat, ami egyben a 641/F fejtés-előkészítő vágata. A vágat kihajtását követően a vízvezetési-rendszer átépítésre került, a szintviszonyok lehetővé tették a víz gravitációs elvezetését.

2006 májusában felvettük a kapcsolatot a szivárgó vizek elzárására használt, Heitan injektáló anyagot forgalmazó MC Bauchermie szakembereivel. Az egyeztetések során kialakult az elzárás lehetséges megoldása: a vetőlapra két beragasztott vezércsővön keresztül injektáló fúrólyukakat mélyítettünk a vágat-talpon, a vízfakadási helyet szabályozható áteresztő gáttal zárjuk le. Az injektáló anyagot benyomva a vízfolyásba, az habosodva elzárja a víz útját.

Már az injektáló lyukak mélyítése során találoztunk a szelvény fekvését adó kis szilárdságú agyag problémájával. A lyukakat több béléscsővön keresztül, a kőzetkörnyezet többszörös injektálásával tudtuk kivitelezni. Folyamatosan repedezett a talp a fekvő agyag állandó





5. ábra: A vízkizárási kísérlet létesítményei

mozgásából kifolyólag, és az injektálások is csak átmenetileg zárták el a kőzet repedéseit. Az egyik lyukat a víztározó mészkőig mélyítettük le, a másik megállt a vetőlap közelében (5. ábra).

Az előkészületek után 2006 augusztusban került sor a kísérletre. Első lépésben a vetőlap közeléig mélyült lyukon keresztül a fekézőzet szilárdítását, repedéseinek elzárását céloztuk meg. Ez többszöri injektálással 80%-os eredményt hozott. Második lépésben a víztározóba bejuttatott injektáló anyaggal terveztük a víz elzárását. Ez a lépés sikertelen volt, csak a fúrás környezetébe tudtunk kis mennyiségű anyagot bejuttatni, amivel csak a fúrást sikerült elzárni.

#### Tapasztalatok, további tervek

A vízelzárás sikertelenségének fő oka az volt, hogy a két injektáló lyuk közül egyik sem kommunikált a közvetlen vízfolyással, ezért az injektáló anyagot nem sikerült bejuttatni a vízáramba. Az

1-es lyuk kis szilárdságú, ezért repedésekre hajlamos eocén fekézőzeten lett kialakítva, csak szivárgó vizekkel találkozott. A 2-es lyuk az eocén fekézőzeten keresztül elérte a vetőlap mögötti kréta víztározót, de az itt megjelenő víz valószínűleg csak hosszú szivárgási úton találkozhat az elzárni kívánt vízfolyással. Ezért történetesen, hogy injektáláskor a szivattyú nyomása pillanatok alatt 40 bar-ra szökött fel és egy rövid ideig tartó nyomástartás után be kellett fejezzük a műveletet. A lyuk megtelt, a kréta karsztban nem lehetett tovább nyomni a vízelzáró anyagot.

A tapasztalatok alapján újra átgondolásra kerültek a lehetséges és célravezető megoldások. Ez alapján kibontjuk a homlokot, s a csőtisztításban használt, átalakított „csőgörény” segítségével a vízáramlási úton próbálunk meg injektáló csöveket lejuttatni a víztározó környezetébe. Ezzel párhuzamosan egy vízzáró gát épül a vág vég közelében, és az ezen átvezetett injektáló csöveken keresztül kísérjük meg ismételtén a víz elzárását.

A kutatóvágattal történő vízfakasztás 2005. július 8-án történt. Az eltelt idő alatt a  $Q_v = 1000-1200$  l/min hozamú kréta karsztvízből kb. 800.000 m<sup>3</sup>-t emeltünk ki. Az első vízelzárási kísérlet nem volt sikeres, az újabb kísérlet terveit az MC Bauckermie szakembereivel közösen elkészítettük, és a helyszíni előkészületeket megkezdjük.

Az újabb vízkizárási kísérlet eredményeiről, illetve a végleges megoldásról egy újabb cikkben kívánunk beszámolni.

**VICSAI JÁNOS** gépészmérnöki diplomáját 1982-ben, bányamérnöki diplomáját 1987-ben szerezte a Nehézipari Műszaki Egyetemen. Közben 1982-től az Oroszlányi Szénbányák szerkesztési csoportvezetője volt. 1987-től dolgozik Márkushegyen üzemviteli mérnökként, bányamesterként, majd 1989-től körletvezető főmérnökként. 1999-től az üzem akna-vezető főmérnöke.

**ÖVEGES ISTVÁN** 1983-ban szerzett geológus mérnöki diplomát a miskolci NME Bányamérnöki Karán. Az Oroszlányi Szénbányák Márkushegyi Bányáüzemében kezdte pályafutását geológusként, majd 1984-től csoportvezetőként irányította a bányaföldtani munkát. 1991-ben a márkushegyi feladatok mellett vállalati főgeológusi megbízatást kapott. 1998-tól tervezési főmérnök helyettesi kinevezéssel dolgozik a Márkushegyi Bányáüzem tervezési részlegén, a geológiai csoport közvetlen irányítása mellett.

#### 2007-re elkészülhet hazánk első geotermikus erőműve

A MOL Rt. 2007-ben tervezi, hogy átadja az első, 2-5 MW teljesítményű hazai geotermikus erőművet. A Zala megyében található Iklódbördöcén a megvalósuló beruházás, ami a 120 Celsius fokos vízből termel energiát, első megvalósult lépése lehet annak a hat geotermikus erőműnek, amit fel lehetne építeni 2010-ig.

Ma és Holnap (A fejlesztések lapja) 2005. V. évfolyam 9-10. szám (p.: 52)

Dr. Horn János

#### Átadták Gödöllőn Magyarország legnagyobb naperőművét

2005. november 8-án Gödöllőn átadták az ország legnagyobb naperőművét. Az EU támogatásával készült 150 m<sup>2</sup> felületű, 10 kW teljesítményű erőmű az egyetemi kollégium áramköltségét csökkenti. A jelenlegi áramdíjak mellett egy ilyen berendezés 15 év alatt térül meg.

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

Dr. Horn János

# EL-600 típusú fronti jövesztőgépek Márkushegyen

RÁCZ MÁTYÁS okl. gépészmérnök, technikai főmérnök (VÉRT Márkushegyi Bányüzem)



*A márkushegyi telepek tektonizáltsága miatt korábban láncos vontatású fronti jövesztőgépeket alkalmaztak az üzemben. Ez a vontatási típus viszont a hajtásrendszerre olyan terhelési csúcsokat ad át, amik miatt akár hetente szükség volt azok cseréjére. A bonyolultabb fogasléces vontatású gépekkel korábban végzett eredménytelen kísérletek után az EL-600 gép alkalmazása sikerre vezetett.*

## Bevezetés

A Márkushegyi Bányüzemben 1981-ben indult a fronti termelés az I. (felső) telepben. A széles homlokú fejtési szárnyakon lengyel fejtési berendezéseket alkalmaztak. Az első fejtések Glinik 08/22 típusú biztosító berendezéssel, a láncsal vontatott FAMUR KWB 3RDUN marótárcsás jövesztőgéppel és Rybnik 73-as láncos vonzóval indultak, majd a 3RDUW és a 3RNS marógépek, valamint a Rybnik 80-as láncos vonzó is megjelentek a fronthomlokokon.

A vonólánc ismert hátrányainak kiküszöbölésére az Oroszlányi Szénbányák 1982-ben a német Eickhoff cégtől 1-1 db EDW 200/170L és EDW 200/340L típusú fogasléces gépet vásárolt Márkushegyre, amelyek 1982-1984 között üzemeltek. Itt nem részletezett okok miatt e gépek 1985-ben eladásra kerültek.

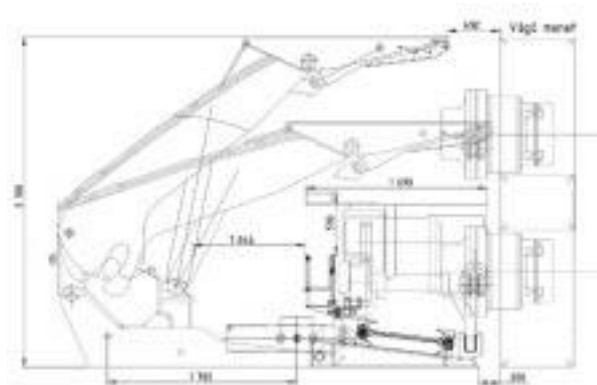
Az alsó telep fejtése 1989-ben indult az ugyancsak lengyel Fazos gyár nem lemmiszkatás, hanem a tradicionális magyar köríves pajzshoz hasonló pajzsával és az akkor még szovjet gyártmányú láncos vontatású IGS-68-as jövesztőgéppel, valamint Rybnik 80-as láncos vonzóval. Ezzel az összeállítással a kettős telepet 2002-ig sikeresen lefejtették.

Szűkös pénzügyi lehetőségeink ellenére 1999-ben árajánlatot kértünk a már továbbfejlesztett – a jövesztő karban elhelyezett meghajtású – EDW150 2L gép felújított változatára, de az akkori lehetőségeink miatt ezt nem tudtuk beszerezni.

## Az Elektra EL-600 típusú gép üzembe állítása

A német DBT vagy brit DBT-GB és a lengyel FAMUR, valamint ZABRZE termékeinek műszaki paramétereit, bányabeli alkalmazásukat, árakat összehasonlítva választottuk ki a jövesztőgépek következő generációjaként a DBT fogasléces vontatású EL-600 típusú gépet. A kiválasztáshoz 2002. júliusban több lengyel bányát megtekintettünk, ahol a jelzett típusok üzemeltek. Az EL-600-as gyártója nem volt ismeretlen számunkra, hiszen elődje az ANDERSON régen jelen volt a jövesztőgépeket gyártók piacán. Az ANDERSON később az ugyancsak angol és ugyancsak jónévű LONG-AIRDOX része lett, amit a DBT 2001-ben megvásárolt. Referenciái között Kína, Ausztrália, USA, Lengyelország és Fehéroroszország szerepel.

Az EL-600-as jövesztőgép – Fazos pajzsral és Glinik típusú homlokli kaparóval – 2003. július 9-én kezdte első frontfejtését a 622/F sz. fronton, ahol a telep vastagsága 2,3-3,1 m között változott. A pajzs, a láncos vonzó és az EL-600 jövesztőgép összeépítési rajza az 1. sz. ábrán, a fronthomlokokon készült fényképük az 1. sz. képen látható.



1. sz. ábra: Az EL-600 marótárcsás gép a Fazos pajzsral biztosított frontfejtésben

Az EL-600-as jövesztőgép főbb műszaki paramétereit:	
Művelési magasság	2,2-3,1 m
A gép hossza	kb. 11,3 m (marófej tengelyek közötti távolság)
Himbakarok hossza:	2555 mm (jövesztőfej tengelyéig)
Jövesztőfejek átmérője:	1800 mm
Jövesztőfejek szélessége:	680 mm
Jövesztőfej motorok telj.:	2 x 230 kW

Beépített összes teljesítmény: 559 kW (1000 V)  
 Vontatórendszer: Eicotrac  
 Hajtásrendszer: frekvenciaváltó  
 Max. vontató erő (kb.): 500 kN  
 Max. vontatási sebesség: 15 m/min  
 Jövesztőgép vezérlés: rádióvezérlés

Az új gép üzembe helyezésével először volt lehetőség a külszíni diszpécsernél olyan kommunikációs megjelenítésre, ahol a gép lényeges jövesztési paramétereit láthatóak voltak. Így a gép fronton belüli helye, sebessége, áramfelvétele stb. folyamatosan ellenőrizhető volt.

A geológiai tektonizáltság a korábbi jövesztőgépeknél komoly gondot okozott. A 3-5 m-es vetők harántolása csak időigényes fúrás-robantási munkákkal történő „besegítéssel” volt lehetséges, kitéve ezzel a pajzshidraulikát a robbantás okozta sérüléseknek. Több alkalommal, az ilyen nagyságú vetők esetén a fejtés továbbvitele a rendkívül idő- és költségigényes új front kihajtásával és a berendezések átszerelésével volt megoldható. Az EL-600-as gép gyári paramétereit megengedik a 25 MPa-nál nem nagyobb egyirányú nyomószilárdságú meddőközet tartós jövesztését, ha az a fejtési szelvény 50%-át nem éri el. Ezt a lehetőséget használtuk ki a harmadikként átszerelt 631/F azonossági számú fronton, ahol a fejtés területét egy közel 7,0 m-es vető harántolta. A jövesztőgép jól oldotta meg feladatát, hiszen nagyobb üzemzavar nélkül haladt át a vetőn, sikeresen lefejtve a betervezett területet.

A 622/F fejtésen a jövesztőgép üzemeltetése kezdetben nem volt problémamentes. A fejtésre történő beszerelés előtt igen komolyan vettük a villamos és gépész szakemberek képzését a gépkönyvi, a lengyelországi és a gép külszíni összeszereléséből adódó ismeretszerzés alapján. A gyári szerelő profi módon segítette a be-tanítást. Csak ezután kezdődött meg a jövesztőgép beszerelése. A fejtés 2003. július 10-ére került üzemkés állapotba, indulhatott a termelés. Néhány hét elteltével, miután úgy gondoltuk, hogy már eléggé ismerjük a gépet, a gyári szerelő elutazott.

A megszerzett ismeretek azonban kevésnek bizonyultak. Szeptember 19-től villamos szakembereink számára érthetetlen, megoldhatatlan üzemzavarokkal szembesültünk a gép elektronikus vezérlésében és az

adatátvitelben (gépi paraméterek kezelése), valamint a külszíni kommunikációban. Sorra cseréltük a rádióvevőt és a számítógép vezérlését végző PC2-t, de a különböző hibajelek (túlmelegedés, olajsint) a gép bemelegedésével újra megjelentek annak ellenére, hogy a tényleges hiba manuális ellenőrzéssel kizárható volt. A gép üzemelése ellehetetlenült.

Sürgős kérésünkre a gyár villamos szerviz főnöke szeptember 29-én megérkezett, majd október 3-án Belorussziából egy szerelő is. Hosszú viallatások, elemzések alapján kiderült, hogy: „a hiba valódi okaként a PC2, az optocsatoló modem és legalább egy relé túlmelegedése jelölhető meg”. (jegyzőkönyv Márkushegy DBT 2003. 10. 09.) E jegyzőkönyvben többek között szerepeltek a továbbiak is:

- „a DBT-nek a történetek elemzése után ki kell egészítenie a gépkönyv diagnosztikai fejezeteit (a hiba meghatározása, rögzítése és minősítése)
- az üzemeltető rendelkezésére kell bocsátani a szükséges diagnosztikai berendezéseket és szoftvereket, kiemelten a PC2 (PLC) vizsgálatához szükséges szoftvert.

A PC2-es hűtését egy újonnan beszerelt ventilátor javította, a rádióvevő és a PC2 összehangolt többszöri cseréjével pedig október 8-án az üzemvitel újra stabilizálódott.

Tanulság, hogy a vezérlési és kommunikációs rendszer minden elemének a specifikáció szerinti kifogástalan és összehangolt működésének eléréséig a hibajelek kiiktatását, alacsonyabb szintű üzemeltetését, csak a gyártóval egyeztetve, rövid ideig, a következmények ismeretében, azok mérlegelésével szabad megengedni.

### A második EL-600-as jövesztőgép üzembe helyezése

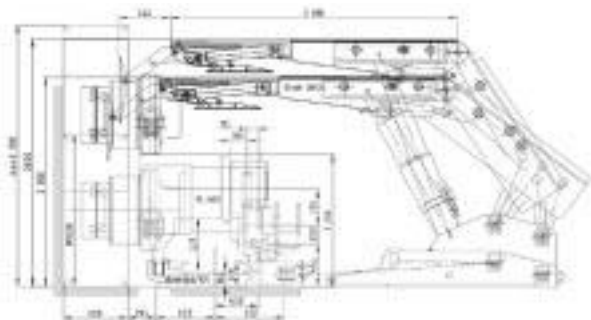
Miután úgy gondoltuk, hogy a gépet eléggé ismerjük, a bányászaink pedig megkedvelték és jól kezelik, felvetődött egy újabb gép beszerzésének gondolata, így 2005. szeptember 2-án a hosszadalmas közbeszerzési eljárás alapján megrendeltük a 2. sz. gépet.

A berendezés *Glinik 08/22/26-os* pajzsbiztosítással,

*Az ELEKTRA-600 típusú jövesztőgéppel művelt fejtések*

Fejtés-szám	Fejtés kezdés	Fejtés befejezés	Front-hossz (m)	Szén (kt)	Pala (kt)	Összes (kt)	Megjegyzés
622/F	2003. 07. 10.	2004. 01. 29.	180	11,4	269,6	281,0	
607/F	2004. 06. 14.	2004. 12. 14.	180	44,8	328,2	373,0	
631/F	2005. 01. 21.	2005. 09. 07.	180	12,8	389,2	402,0	Fronthosszabbítás 02.17.-02.21. között (107 m-ről 180 m-re), júniusban 6-7 m-es vetőn történő átfejtés
642/F	2005. 07. 28.	2006. 06. 06.	180	16,5	426,5	443,0	Fronthosszabbítás 10.27.-11.02. között (108 m-ről 180 m-re)
632/F	2006. 07. 14.		181			218,0*	Fronthosszabbítás 10.27.-11.02. között (94 m-ről 181 m-re)

\*2006. október 21-ig



2. sz. ábra: A 2. sz. El-600 jövesztőgép Glinik pajzsral

valamint keresztvázas Glinik 260/724/BP1 típusú láncos vonszolóval került beszerelésre (2. sz. ábra és kép).

A 2. sz. gép gyakorlatilag csereszabatos a korábbi géppel, de a korábbi szárnyi láncos vonszoló bölcös rendszerű, míg az új gép klasszikus teknon üzemel.

A geológiai adottságaink folytán 2,2 m-es telepet is kell művelni, amit a homlokelfogó nélküli Glinik pajzs-nál  $\varnothing$  1600 mm-es marófejjel lehet elérni. A rendelés-nél feltétel volt, hogy vastagabb széntelep esetén  $\varnothing$  1800 mm-es fejek is felszerelhetők legyenek.

Az újabb jövesztőgéppel az első fejtés 2006. július 24-én indult a 612/F azonosságú számú 185 m homlok-szélességű fronton. A fejtés e sorok írásakor még üze-melt, így az ott tapasztaltokról a későbbiekben fogunk tájékoztatást közölni.

### Összefoglalás

Az eddigi tapasztalatok alapján az ELEKTRA 600 típusú jövesztőgép teljes mértékben kielégítette azokat az igényeket, amelyek a bányauzemben felmerültek: a megfelelő fejtési magasságot, a tektonikus problémák kezelését, a változó keménységű kőzet jövesztését, s nem utolsósorban a megbízható üzemelést.

**RÁCZ MÁTYÁS** 1964-ben végzett a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán. Mindvégig az oroszányi szén-bányáknál dolgozott a vágathajtási és fejtési gépesítés és annak fejlesztése területén. 1966-1975-ig a XXIII-as bányauzem gépészeti vezetője, majd a vállalat központjában területi főmérnök, ill. gyártmányfejlesztési osztályvezető volt. 1989-től 1999-ig a Márkushegyi Bányauzem technikai főmérnökeként dolgozott, de nyugdíjazása után is tovább foglalkozik a bányagépesítés korszerűsítésével. Több szabadalom társtulajdonosa, melyek közül kiemelkedik a vágatkeresztvezetői pajzs-család.

## A Bányászati Közlöny tartalmából

*A Bányászati Közlöny 2006/2. száma (június) közli:*

- a 2005. évi CXXXVII. törvényt a szabálysértésekről szóló 1999. évi LXIX. törvény módosításáról
- a 2005. évi CLIV. törvényt a Munka Törvénykönyvéről szóló 1992. évi XXII. törvény, valamint egyéb munkaügyi tárgyú törvények módosításáról
- a 2005. évi CLV. törvényt a munkaügyi ellenőrzésről szóló 1996. évi LXXV. törvény módosításáról
- a 2005. évi CLX. törvényt a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló 2003. évi CXXVIII. törvény módosításáról
- a 2005. évi CLXXII. törvény a közbeszerzésekről szóló 2003. évi CXXIX. törvény módosításáról (*kivonatos közlés*)
- a 2006. évi VIII. törvényt a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény módosításáról (*kivonatos közlés*)
- a 2006. évi IX. törvényt a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény módosításáról (*kivonatos közlés*)
- a 23/2006. (II. 3.) Korm. rendeletet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes nyomástartó berendezések hatósági felügyeletéről
- a 49/2006. (III. 10.) Korm. rendeletet a földgázellátásról szóló 2003. évi XLII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 111/2003. (VII. 29.) Korm. rendelet módosításáról (*kivonatos közlés*)
- a 22/2005. (XII. 21.) FMM rendeletet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet módosításáról
- a 28/2005. (XII. 28.) FMM-EüM együttes rendeletet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SZCSM-EüM együttes rendelet módosításáról

PT

# Illúziók és csalódások a magyar energiapolitikában

DR. GRÁF KÁLMÁN bányaiüzemgazdász, vállalkozásszervezési szakértő



*Nem az a baj, hogy egyes dolgok feledésbe mennek, hanem az, hogy rosszul maradnak meg az emlékezetben, és hibás döntések alapjául szolgálnak. Ezért, a jelenlegi – nemzetközileg is feszült – energiaellátási helyzetben a hazai energiapolitika kialakításánál hasznos lenne az elmúlt időszakok ezzel kapcsolatos illúzióiból és csalódásaiból adódó tanulságok levonása.*

Nyilvánvalóan illúzió arra számítani, hogy a „szabaddá” tett világpiacon együttműködő gazdaságok meg tudják teremteni azt a „válságmentes” gazdasági életet, amiről annak idején a szocialista gazdaságtani elméletek is vizionáltak. Ehhez hasonló elméletek „illúziójára” (ami a dolgok értékelését illető szemléleteinknek képzelt által történő jóindulatú kiszínezése) [1] a múlt század második felében döntések sorozatát alapozta a magyar energiapolitika. Ezek egy része „csalódáshoz” vezetett, s a társadalomnak felesleges többletköltségeket okozva sem valósította meg a tervezett fejlődést.

Az ötvenes évek erőltetett iparosítása az energiahiány növekedésével járt együtt. Szigorú, központilag irányított energiagazdálkodással próbálták a hiány kialakulásának elejét venni. A hiányok időnkénti megjelenését (1947/48, 1950/51, 1962/63) még a központi tervutasításokon túl kiadott, rövid távú szállítási rendelkezések, sőt napi beavatkozások sem tudták megakadályozni.

A hatvanas évek elejéig a fő energiahordozó a szén volt, a lakosság, az ipar és a villamosáram-termelés tüzelőanyagát elsősorban ez szolgáltatta.

A szén-hőmennyiség aránya %-ban:

1949	1960	1965
79,5	82,7	76,6

A kőolaj addig csak közlekedési üzem- és vegyipari alapanyagként volt jelentős.

A 60-as évek vége felé felismerték, hogy az energiapolitika célja nemcsak a kereslet kielégítése lehet, hanem az „energia-igényesség” csökkentése által a felhasználás mérséklése. Ezt elsősorban a szénhidrogéntüzelőanyagok felhasználásának a szén rovására történő növelésével vélték elérni.

A 60-as években a világ kőolajtermelése az 1920-as évekéhez képest a nyolcszorosára nőtt, s olcsó áron állott rendelkezésre. Ekkoriban indult termelés Nigériában, az európai kontinentális talapzatban Anglia és Norvégia mellett, s – ami bennünket különösen kedvezően látszott érinteni – Oroszország területén, a baskír antiklinálisban (Tujmaz, Orenburg). 1970-ben a nyers kőolaj ára még hordónként 6-7 USD volt (hordó, barrel = 0,159 m<sup>3</sup> = 0,132-0,136 t).

Az ekkor készített „energiaprogramban” [2] úgy gondolta a kormányzat, hogy a tervezett 1970. évi 830-860 10<sup>12</sup> kJ energiafogyasztást – aminek 48%-a a szén –

úgy kell 1980-ra 1194-1214 10<sup>12</sup> kJ-ra növelni, hogy abban a szén már csak 25%-ban részesedjék. Ettől évente 3 Mrd Ft-tól 5,5 Mrd Ft-ig emelkedő megtakarítást vártak. A tényszám végül is 1970-ben 870 10<sup>12</sup> kJ, 1980-ban 1369 10<sup>12</sup> kJ lett, 54,8, illetve 27,3% szénaránnyal.

A valóban elért forint-megtakarítás számai nem kerültek nyilvánosságra, mert a vártak az ellenkezője következett be, aminek okai a továbbiakból kitűnnek.

A hazai szénhidrogénvagyon szűkössége miatt magától értetődőnek vették, hogy a bővülő igényeket behozatal útján lehet csak fedezni. Nem gondolták azonban kellőképpen át ennek gazdasági feltételeit és határait.

Például, visszatérő „gazdasági” érv volt, hogy a kőolajimport növelésével a szénbányanyitás költsége megtakarítható. Persze, hasonló logikával lehetett volna kimondani, hogy benzinimport révén meg a kőolajfinomító építése takarítható meg...

Készült olyan tanulmány, mely a tényleges hazai kőolajtermelés és a hazai szénbányászat egyes mutatóit hasonlítgatta össze, természetesen az utóbbi hátrányára. Pedig, ha hazai kőolajból kellett volna 420 PJ-t kitermelni – amekkora a szénbányászat feladata volt – nyilvánvalóan kedvezőtlenebb beruházási és költségmutatói alakultak volna ki, mint egy – csupán 105 PJ feladat mellett – a legjobb előfordulásokat „kimazsolázó” bányászatnak lehetett volna.

Azt is feltételezték, hogy az erőművek csak az olajfinomítás másra nem használható maradékát fogják eltüntetni. A valóság: 1969-1975 között a felhasznált szénhidrogének hőmennyiségének mintegy 34%-át használták villamos áram termelésre [3, 4].

Az import energiahordozók „olcsóságának” illúziója sok esetben téves számításokon is alapult, ugyanúgy, mint a hazai termelési költségekkel való összehasonlításuk is.

Elsősorban a nemzetközi kőolajárak alakulása okozott csalódást. Az 1958-1965 közötti években a kőolaj nemzetközi piaci árszintje mintegy 15%-kal csökkent. Ezért a „kőolajtermelő országok” – melyek valójában csak olajvagyontulajdonosok voltak – szorgalmazták a kitermelést végző koncessziósaiknál az eladási árak emelését. Egyébként 1975-re esett több olajkoncesszió lejáratú ideje, továbbá a feltárt földtani készletek nagymértékű csökkenése. (Már az 1966. évi müncheni nem-

zetközi energiakonferencia helytelennek tartotta idegen világrészekből származó energiahordozóra alapozni Európa ellátását és földrészünk legnagyobb energiaforrásáról, a szénről lemondani.)

1971-ben az Európai Szén- és Acélközösség megalapította, hogy az olajban és szénben 1960-ig tartó túlkínálat egyaránt véget ért, véget vetve az alacsony energiaáraknak. Nemzetközi szakértők azt is jelezték, hogy a földtani készletek pótlása lényegesen drágább lesz a korábbiaknál. Mindezeket azért érdemes felidézni, mert a 80-as évek elején, amikor már a második „olajárrobbanás” okozott a magyar gazdaságnak veszteségeket, többször is elhangzott felelős körökből, hogy mindent nem lehetett előre látni... [5-7].

Az 1. táblázat jól mutatja a kőolajár szeszélyes változásait.

**1. táblázat:** *A Brent nyersolaj londoni jegyzésairől, minden év január első péntekén, USD/barrel-ben*

1975	10,73	1995	16,15
1980	26,02	1998	15,89
1982	36,60	2000	25,10
1985	28,65	2001	22,50
1988	18,00	2004	29,73
1990	21,00	2005	39,43
1994	13,15		

Előfordult, hogy a szénhidrogén-behozatalra vonatkozó gazdasági összehasonlító számításokban nem az „importköltséget” vették figyelembe, azaz nem számították hozzá a termelés helyén hajóba rakva érvényes dollárárhoz a tengeri szállítás költségét, valamint a tengeri kikötő nélküli Magyarország számára nagy teherként jelentkező kontinentális átszállítás fuvarköltségeit, továbbá a vámot és a vámeljárási díjait. Pedig a felsoroltak beszámításával kialakuló „határparitásos” hazai ár az eredeti világpiaci árnak 1,8-2,2-szerese is lehetett. Tulajdonképpen az áru ellentételezéséhez szükséges exporttermék tényleges termelési költségéből lett volna indokolt a devizaegység kitermelésének költségét kiszámítani.

Magyarország az energiahordozó behozatal drágulása miatt, a szembeállítható közepes minőségű exporttermékeivel a cserearány romlását szenvedte el.

*Illúzió*nak bizonyult az olcsó és könnyen kifizethető behozatalról alkotott elképzelés. Az „új energiaprogram” indulásakor, a 60-as évek elején behozott 1,5 Mt kőolaj még a csereártermék-költség szempontjából kedvező összetételű (sok szabolcsi almát és konzervuborkát tartalmazó) ellentételezéssel volt kiegyenlíthető, a később 6-7 Mt-ra nőtt behozatal miatt már drágábban – részben dollárért beszerzett alapanyagokból – előállított termékekre (gyógyszer, híradástechnika) volt szükség. Ezáltal a 80-as évek közepén már 20-25%-kal több kivitelt kellett az ellentételezéshez teljesíteni, mint a 70-es évek elején.

1975 után a nemzetközi értékesítési lehetőségeinkben egyébként is romlás következett be. A közöspiaci országok vámkedvezményeinek és egyéb piaci mecha-

nizmusainak a fejlődő latin-amerikai és afrikai országok nagy részére történő kiterjesztése után (ún. 1978. évi Lomé-i egyezmény) a magyar termékek a piacokon is hátrányba kerültek. Gép- és vegyipari termékeinket – megfelelő technikai tökéletesítés hiányában – a tőkés piacon csak nyomott áron lehetett értékesíteni. Viszont e termékek nagy importanyag- és alkatrész igénye miatt kivitelükre árvészteség mellett is szükség volt. (2. táblázat)

**2. táblázat:** *Külkereskedelmi cserearány változása %-ban*

1970 = 100%	világpiaci		magyarországi		cserearány
	nyersanyag	késztermék	kiviteli	behozatali	
	árváltozás		árváltozás		
1971	106	103	101,4	102,2	99,2
1973	174	123	119,3	121,6	98,2
1975	321	165	132,5	170,2	77,8

Miközben az export árualapunk műszaki színvonalának emelése érdekében gyártási szabadalmak, alapanyagok és gyártóberendezések behozatalára (akkori kifejezéssel: innovációra) kellett volna költeni, hogy termékeink nemzetközi versenyképességét javítsa, helyette a szén helyettesítő energiahordozókra költöttek, miközben kitermelő iparágaink költségnövekedésén sajnálkoztak.

*Illúzió* volt, hogy a széntermelésre fordított beruházási és termelési költségek alternatív felhasználása esetén olyan ipart lehet létesíteni, mely – a saját importigénye mellett – akkora devizajövedelmezőséget tud létrehozni, mely még a szén helyettesítő tüzelőanyag-behozatalt is fedezi. Ma mégis ezzel próbálkoznak, közismert eredménnyel.

*Csalódást* okozott az energiaszerkezet átalakítási programjának végrehajtása során, hogy az 1969-1971-ig tartó tüzelőanyag-hiányok miatt a szénbányászatnak az évi 26,5-27 Mt tervén felül további 2 Mt-t kellett kitermelni. Ráadásul a gazdaságtalan termelés megszüntetése helyett azokkal az alacsony fűtőértékű szénekkel kellett az erőművi igényeknek megfelelni, melyeket már évek óta csak veszteséggel lehetett értékesíteni.

Az energetikai célú széntermelés – melynek átlagára tonnánként 270 Ft-tal volt alacsonyabb, mint a többi fogyasztóknak értékesíthető szénké – aránya 1974-ben már 65,6%-ot ért el, az ebből eredő árkiegészítés mintegy 1,1 Mrd Ft volt [8, 9].

Így érvényesült az energiapolitika „szent teheneként” tisztelt elve, miszerint az energiaárakat alacsony szinten kell tartani.

A IV. ötéves terv energiaellátási helyzetéről szóló 3393/1971. Korm. sz. határozat újból megerősítette, hogy „a népgazdaság energiaellátása elsősorban szénhidrogén bázison fejlődik”. Ennek alapján – miközben a szénhidrogénekkal már világszerte takarékoskodni kezdtek – nálunk még az olajtüzelést propagálták, magánháztartásokban is. Volt év, amikor 400 ezer darab olajkályhát gyártott az ipar és 1,5 Mt háztartási tüzelőolaj fogyott el. Olajra állt át a Kelenföldi és a Kispesti

Hőerőmű, a Kabai Cukorgyár már eleve így épült meg. Ipari fogyasztónak 200 t/év tüzelőolaj-felhasználáshoz már nem kellett engedélyt kérni.

1972-ben kezdte szükségét érezni a kormányzat, hogy megállítsa a szénbányászat legyengülését. A kormány gazdasági bizottságának 10134/1972. GB határozata értelmében meg kellett vizsgálni az erőművek szénfogyasztásának ütemét. A bányakapacitások megfelelő kihasználása céljából előírták az MVMT-nek 1975-re 163 PJ, 1980-ra 155 PJ hőmennyiségű szén eltüzelésére a felkészülést [10, 11].

Az 1976-1980. évre vonatkozó V. ötéves tervről szóló 1975. évi IV. törvény 19. §-a már úgy rendelkezik, hogy „az energiatermelés és -felhasználás szerkezetének korszerűsítését az eddiginél lassúbb ütemben tovább kell folytatni.” ... „Az 1980 után üzembe lépő széntüzelésű erőművek ellátására meg kell kezdeni új termelő kapacitások létesítését.”

Ennek jegyében már 1973-ban elkészült a Bükkábrány környéki, külfejtéssel művelhető pliocén lignitbánya beruházási javaslata, majd utána a „Mélyművelésű eocén bányák és azok termelését felhasználó Dunántúli Hőerőmű” fejlesztési terve. Később Bükkábrány, mely külfejtésként – kedvező termelékenységi és költségmutatóival – az egész szénbányászat helyzetét javította, megítélését kedvezőbbé tehetné volna, háttérbe került az ún. „eocén programmal” szemben, a nem túlságosan meggyőző, lakossági szénfogyasztás-növekedésére való hivatkozással. Végül a villamosenergia-fogyasztás növekedési ütemének csökkenése miatt, 1980-ban az erőmű megépítését elvetették. Sajnos, ugyanakkor a nagyegyházi-mányi területen az új bányáknál fellépett, nem várt vízföldtani és bányaföldtani viszonyok a bányászat eocén (hajnal) korának felvirradását *illúzióvá* tették.

A lakossági szénigények csökkenésében a szénbánya vállalatokat is számos mulasztás terheli. Nem vették kézbe a korszerű szénalapú fűtőberendezések gyártását, nem szerveztek házhozzállítást, kismennyiségű szénárúsítást. Nem nyerték meg a falusi háztartásokat és gazdaságokat sem. Ezek egyenesen palackos, vagy vezetőkes gázra tértek át, a szárítók, keltetők, melegházak fűtésével együtt.

Az első nyersanyagár-robbanásig, 1973-ig Magyarország az egy főre eső energiafelhasználás növekedésében a középmezőnyben helyezkedett el. Az 1970-1980 közötti időszakban, amikor a nálunk nagyobb nemzeti jövedelemmel rendelkező országok már intézkedéseket tettek az egy főre jutó olajfogyasztás és az energiaigény növekedésének csökkentésére, Magyarország energiafogyasztása évi 4,6%-kal nőtt, amit további behozatal útján kellett fedezni. (3. táblázat)

3. táblázat: 1970 és 1980 közötti energiafogyasztás

	1970	1975	1980	80/70
	PJ			%
összes fogyasztás	870	1109	1369	157,4
ebből:				
– hazai termelés	605	594	578	95,5
– behozatal	265	515	791	377,4

A villamosáram-termelésben a szén tüzelőanyagának a múlt század közepétől az ezredfordulóig elsőrendű szerepe volt. Súlyát csak az atomerőmű üzembeállítása csökkentette. (4. táblázat)

4. táblázat: Energiahordozók részvétele a villamos erőművek ellátásában, TJ

év	szén	olaj	gáz	hasadó	összes	szén / össz. %
1955	71208	1649	-	-	72857	97,7
1975	152042	63858	52526	-	268426	56,6
1985	136645	59769	84976	72736	354126	39,6
1995	113969	60975	68342	152304	395584	28,8
1999	122393	50975	84924	152216	410508	29,8

A szénerőműveket mindig maximálisan terhelték, de korszerűsítésükre kevés gondot fordítottak. Nem történt meg a kis gépegységek (Ajka, Inota, Berente, Tiszapalkonya) cseréje. Kivétel Bánhida 100 MW-os rekonstrukciója 1967-ben.

Kevés lehetőség volt a villamosáram-termelést olcsóbbá tevő, az erőmű tüzelési határfokát növelő, kapcsolatos szolgáltatás fejlesztésére, vagy fűtőerőműben villamosáram-termelésre. Az MVMT-nek az alacsony szénárak révén elért nyereségének jó részét központi célra elvonták. Így a csaknem 170 Mrd Ft eszközállományához viszonyítva csupán 2,5% fejlesztési alapot tudott évente saját hatáskörében korszerűsítő, pótló beruházásokra fordítani. A nagyobb beruházásokról központilag döntöttek.

Emiatt még 1986-ban is az MVMT a villamosáram-import növelését szorgalmazta az akkor készült OMFB tanulmány tanúsága szerint. [12] Egy kissé egyszerűsített műszaki szemlélet szerint elegendő Munkácsról egy „spárgát” kihúzni és egy nagyteljesítményű erőmű és hozzátartozó bánya beruházása megtakarítható. E szép *illúzió* figyelmen kívül hagyta, hogy a külföldi áram árban foglalt értékcsökkenési leírás és nyereségtartalom révén egy külföldi bánya és erőmű építését pénzeljük. Az is közömbös volt a „tárcaszemlélet” szempontjából, hogy az import ellentételezése céljából a gépjármű, híradástechnikai termékek vagy éppen a baromfiágazat körében kell beruházni.

A növekvő GWh fogyasztási igényre (1976: 20013, 1980: 30395, 1984: 36208) való tekintettel talán előnyös lett volna – központi döntéssel és forrásból – szénerőmű építése, mely a szénhidrogén-árakkal versenyképes termelési költségű bányák: Márkushegy, Balinka, Lencsehegy, Lyukó szenét tüzelhetné, e bányák idő előtti megszüntetése helyett! Végül is a korszerű széntüzelésű lehetőség hiányának a hazai szénbányászat gazdaságosan termelni képes része is áldozatul esett.

Egyébként a szénhidrogén-termelés fejlesztési forrásai is azonos szinten maradtak még az V. és a VI. ötéves tervben is. Ennek következtében, a drágulások miatt a végezhető műszaki tartalmuk csökkent. Itt sem volt elegendő lehetőség a minőségjavító pótlásokra, az állóeszközök jelentős állománya erkölcsileg és fizikailag elhasználódott.

A szénárak soha nem tartalmazták a fejlesztésekhez szükséges nyereség fedezetét, gyakran még a költségeket sem teljesen. Emiatt voltak évek (1949 és 1966, majd 1973 és 1990 között), amikor a szénbányák részére az állami költségvetés terhére pénzügyi támogatást folyósítottak. Ezt gyakran felhánytorgatták egyes „gazdaságpolitikusok”. Pedig, ha a szénárakat a piaci árszínthez igazították volna, több szénfelhasználó részére: villamos-áram-termelés, kohászat, építőanyag-ipar, vasút, lakossági tüzelőanyag stb. kellett volna dotációt folyósítani vagy árat emelni. Ez utóbbi szükségessé tette volna a megfelelő bérszínvonal-emelést, ami viszont a – „szocialista tervgazdálkodás” alapelemét – a nemzeti jövedelem szintjén való újraelosztást tette volna lehetetlenné. Így egyszerűbb volt a kérdés ódiumát a „vesztésgtermelő”, „gazdaságtalan”, „korszerűtlen” szénbányászatra összpontosítani.

Az V. ötéves tervtörvény (1975. évi IV. tv.) 3. §-ában foglaltak szerint: „a népgazdaság fejlesztése során jobban kell alkalmazkodni a változó külgazdasági feltételekhez” ... és a 41. § szerint: „Tovább kell bővíteni a nemzetközi kapcsolatokat mindazokkal az országokkal, amelyekkel a kölcsönös érdekeltég fennáll, s fokozni kell a nemzetközi munkamegosztásban való részvételt.” Ez tulajdonképpen azt jelentette, hogy a tőkés exportra nagyobb súlyt kell helyezni. A rubelelszámolású piacra exportálni, onnan importálni csak az államközi hosszúlejárati árucseré-egyezményekben meghatározott keretek (kontingensek) határáig lehetett. Egyes fontos termékeknek a kereten felül történő szállítása már szovjet viszonylatban is dollár-alapon került elszámolásra. (Ilyen volt a nevezetes kőolaj-gabona-hús elszámolási konstrukció.)

Az energiaipar pénzügyi, és ebből adódó fejlesztési nehézségeinek enyhítésére 1980-ban a világgazdasági árányokhoz, árváltozásokhoz jobban igazodó hazai árrendszer alkalmazását kísérelték meg. Lényege: a kivitelre is képes (ún. „kompetitív”, azaz piaci versenyző) szakágazatokban a külpiacon elérhető ár, egyéb termékeknel a behozatali ár lett a hasonló termék belföldi árképzésének alapja. Ennek alapján a szénbányászásban is áremelésekre kerülhetett sor.

*Illúzióknak bizonyult, hogy az effajta árképzés megoldja a hazai ipar gondjait. A nemzetközi piacok áruösszetétele és az ott megjelenő – végső fokon a legkedvezőbb feltételek mellett termelők által kialakított – árak szükségképpen nem vághatnak egybe a magyar nemzetgazdaság vertikumaiban, más erőforrások által létrehozott (és a „teljes foglalkoztatás” terhét is viselő) árak termelési költségei által meghatározott árakkal. Ezért az új árrendszer sem volt képes a gazdaság energiafogyasztásának mértékét, forrásarányait a kívánt és várt mértékben orientálni.*

*Ennek az illúzióknak alapján minősítették gazdaságtalannak, haszontalannak túlságosan korán és túlságosan nagy arányban a hazai szénbányászatot.*

Mindenesetre az 1981-1985 évekre készült VI. ötéves terv „Irányelvei” már az energiagazdálkodás fő céljaként jelölték meg az energiapiacok megszűntetését,

a szénhidrogén-arány mérséklését [13]. Persze eredmény nélkül, mert ez utóbbi csak a ciklus végén, az atomerőmű üzembe lépésével történt meg, akkor is csak az arányát és nem a mennyiségét tekintve!

A bányabezárások előrehaladtak, miáltal sok – az ásványvagyokban rejlő – energiaforrást elpazaroltak. Nem történt intézkedés a széntüzelésű erőművek káros anyagkibocsátásának csökkentésére, noha a szigorodó környezetvédelmi előírásokra már az 1973. áprilisi miniszteri értekezlet [11] felhívta a figyelmet. Így a szénhidrogén-tüzelés a fejlesztéseknél továbbra is előnyt élvezett. Pedig a környezetszennyezés csökkentése a széntüzelésű erőművek többségénél megoldható lett volna fluid tüzeléses kazánokkal, amelyek mészkölszt adagolással a keletkező SO<sub>2</sub>-t gipsz alakjában lekötik, s a NO<sub>x</sub> mennyiségek is az engedélyezett norma alatt maradnak [14]. Egyszerűbb, olcsóbb módon a kéndioxid-csökkentést a Mátrai Erőműben a füstgáz kéntelenítésével oldották meg [15] és folyamatban van egy ún. „nedves technológia” által az Oroszlányi Erőműben is.

Kevésbé érthető ezek után, hogy miért akadályozták meg – a korábbi megállapodás ellenére, kötbérfizetés árán is –, hogy a bükkábrányi lignitterület megvásárlója ott 2x500 MW-os erőművet építsen, ami évi 1-1,5 Mt szénhidrogén-felhasználást helyettesítene?

Az évtizedek során a 90-es évek elejére egy fizikailag nehezen kielégíthető és pénzügyileg nehezen ellátható energiatermelési és fogyasztási szerkezet jött létre az országban. A költségek növekedése, fejlesztési források elégtelensége keltették azt az *illúziót*, hogy megoldásuk a villamos-áram-termelő-elosztó rendszer magánkézbe adása lehet. Ettől várták a „monopólium” (egyébként magyar nagyvállalat) „uralmának” megtörését, árcsökkenést eredményező verseny létrehozását.

Az 1990. évi politikai változás miatt az energiafogyasztás átmenetileg visszaesett. Talán ezért gondolták, hogy a külföldről behívott befektetőket még ösztönözni is kell. Evégett a velük kötött hosszabb távú áramvásárlási szerződések áramátvételi áraiban 8%-os eszközárnyos nyereséget biztosítottak, mégpedig évenkénti érvényesítéssel. Az ösztönzés olyan jól sikerült, hogy a nem költség-, hanem eredményközpontú árképzés révén a külföldi monopóliumok tulajdonába került erőművek 1996 és 2004 közötti adózott nyeresége 160 Mrd Ft, az áramszolgáltatóké 194 Mrd Ft, vételáruk kétszerese! Ennek ellenére eddig kevés kezdeményezést mutattak az áramtermelő és átviteli egységek bővítése érdekében.

Hálózati fejlesztéseket 1994 és 2004 között szinte csak az állami tulajdonban maradt MVMT végzett. 16 db áramátalakító állomást újítottak fel. Több 400 kV-os országos és 2 db 400 kV-os határkeresztesző vezeték építettek, utóbbiakat horvát, illetve szlovén összeköttetésekkel. A terhelésszabályozás érdekében szekundér tartalék erőművet és 2 gázturbinás, gyorsstartálékul szolgáló erőművet építettek [16]. A magán – elsősorban külföldi – tulajdonosok Csepelen, Dunaújvárosban, Kelenföldön és Debrecenben építettek villamos áram, illetve hőszolgáltató, közepes méretű, gáztüzelésű erőműveket.



Ezenkívül számos kiserőmű létesült, főleg kommunális hő- és melegvízszolgáltatás céljából, kapcsolt villamosáram-termeléssel, mintegy 600 MW összes teljesítménnyel, természetesen gázüzemmel. A földgázfelhasználás már a rendszerváltozást és a magánosítást megelőző években is növekedett, mind az erőművekben, mind a magánháztartásokban. Jelenleg a kb. 4 millió magánháztartás közül 2,6 millió a gázfogyasztó.

*A földgázfogyasztás alakulása Magyarországon*

év	1992	2000	2003	2004
Mrd m <sup>3</sup>	11,4	12,3	13,0	15,0

A privát tulajdonosok szempontjából előnyös a kiserőmű üzemeltetése, mert a kapcsolt villamosáram-termelés révén jó hatásokkal, olcsón termelt áram megvásárlása az országos hálózat részére kötelező, mégpedig a fogyasztói árnál magasabb, hatósági áron.

Íme az új *illúzió*: a „gazdaságtalan szénbánya-erőmű”-ket korszerű gázturbina váltja fel. A valóság pedig: a kiserőművek többletgáz igénye rontja a külkereskedelmi mérleget, a fizetőeszköz értékét, az áram tőlük való megvásárlása az MVMT-nek (és az állami költségvetésnek) veszteséget okoz; a külföldi cég nyeresége az EU szabályok szerint a fizetési mérleg hiányát növeli (mert kiviheti – és ki is viszi – az országból); a tervszerűtlenül vonalra adott teljesítmény a villamos rendszerben aszinkronitást, ezáltal szabályozási gondot idéz elő (nagyerőművek teljesítménycsökkentését, áramimport-többletet).

A magán áramszolgáltatók a gáz beszerzési árának emelésére sem érzékenyek. Könnyebben hártják át a fogyasztóra, mint egy jobban kézben tartható állami vállalat.

Márpedig egy több éven át tartó gázárnövekedés biztosra vehető, mert a kereslet növekedése – Kína és India gyors fejlődésének tulajdoníthatóan – világvviszonylatban is nagy.

A földgáz beszerzése – az évi 2-3 Mrd m<sup>3</sup> hazai termelés mellett – a fogyasztás 80%-ának mértékéig szovjet utódállamokból történik. A MOL az orosz eredetű földgázt 1994-ben 12, 2004-ben 42 Ft/m<sup>3</sup> áron vásárolta.

A hazai befektetők valahogyan a gázszolgáltatás magánosításából is kimaradtak. A regionális gázszolgáltatók közül a Gaz de France kettőnek, az E.ON Ruhrgas háromnak szerezte meg a tulajdonát. Utóbbi tulajdonosa lett a Földgázellátó és a Földgáztároló Vállalatnak, sőt az importáló Panrusgáz eddigi magyar tulajdonú 50%-ának. Így a szolgáltatás teljesen a kezébe került. Az öt hazai gáztárolóban mintegy 3,4 Mrd m<sup>3</sup> gáz van.

*Illúzió* arra gondolni, hogy újabb tárolóval nő az ellátás biztonsága, hiszen ezeket is csak orosz forrásból lehet feltölteni. A nyugati, Baumgarten-Győr vezetéken át is orosz gáz érkezik, legfeljebb a közvetítés miatt drágábban. Egyéb lehetőségként Algériából cseppfolyós gáz beszerzését lehet számításba venni. Ennek hajón való szállítási feltételei kialakulatlanok. Adriai kikötőben való fogadásához, tárolásához, áttöltéséhez, továbbításához jelentős befektetés szükséges.

Az olajtüzelés szerepe a villamos erőművekben csökkenő, az MVMT felhasználása mérséklődött. A kőolajleparlás, finomítás technológiai fejlődése a közlekedési motorok ellátását, a fehéráru-kihozatalt helyezte előtérbe. A maradék fűtőolajból szintézisgázt állítanak elő, ammónia és metanol céljára. Az olefingyártás pedig az alacsony oktánszámú benzinnél gyárt vegyipari alapanyagot.

Egyébként a villamosáram-termelés sem nőtt a szükséges mértékben. Emiatt importra is szükségünk van, az „import-szaldó” negatív. Az árampiacon nem indult meg igazi verseny. 2003-ban a fogyasztók 20-25%-a élt a szabad szolgáltatóválasztás lehetőségével. Talán szerencsés is a magyar gazdaság szempontjából, hogy az esetleges importtöbbletigények nem elégíthetők ki korlátlanul, mert sem a határkeresztesző kapacitások, sem az odavezető külföldi vonalak nem elegendők ehhez.

A magyar villamosenergia-rendszernek szüksége lenne összesen mintegy 2000 MW villamos teljesítmény megépítésére. A Duna dél-magyarországi szakaszán létesülhetne egy földgáztüzelésű nagyobb erőmű. Helye egyelőre távol esik a megfelelő ellátására alkalmas csővezetékektől. Megoldás lenne a „Nabucco”, mely orosz-török-bolgár-román-magyar-osztrák olajtársaságok együttműködésével, 3300 km hosszban épülne meg. Meg lehetne vizsgálni a Mecsek szénterületén előforduló metángáz kitermelési és felhasználási lehetőségét is.

A bükkábrányi lignitvagyron jelenleg művelt területről a terv szerint 2015-ig szállítana a Mátrai Erőműnek, majd ehhez a félkörben haladó műveléshez csatlakozva egy, a jelenleginél többször nagyobb területen mintegy 3-4 Gt lignitvagyron állna a megépíthető erőmű rendelkezésére.

A Szombathely melletti Torony jelentős lignitvagyónának feltárására és erőművi hasznosítására már évtizedekkel ezelőtt tervek készültek. A mai tüzeléstechnikákkal az akkori osztrák-magyar környezetvédelmi agályok elháríthatók.

A korszerű Márkushegy Bányatüzem élettartama a csatlakozó bokodi szénvagyron kitermelésével akár 2020-ig is meghosszabbítható, szene a korszerűsített Oroszlányi Erőműben gazdaságosan tüzelhető.

A „gáz és olaj országa” *illúziója* következtében elvesztett barnaszénvagyron és bányák pótlását jelenthetné egy Komárom közelében felépíthető feketeszen tüzelésű erőmű. A feketeszen beszállítható Dél-Afrikából, Richards Bay kikötőből, esetleg Columbia, La Cienaga vagy Cartagéná kikötőiből Fekete tengeri román, vagy adriai szlovén vagy horvát kikötők egyikébe. Ezen szene ára, hajóba rakva, 45-55 USD/t, a tengeri szállítás 12-15 USD/t. Az európai szállítás akár az Aldunán hajón vagy az Adriáról vasúton történhet. A beszállítás, átrakások, nagyméretű hajórakomány esetén az elszállításig történő tárolás költsége a beszerzési árat 1,8-2,2szeresére növelheti.

A Paksi Atomerőmű nélkülözhetetlen az ország energiaellátásában, normális üzemmenet esetén az áramtermelés 40%-át biztosítja. Élettartamának meg-

növelése mindenképpen indokolt lenne. Bővítése ellen szól, hogy az atomhulladék – mely a jelenlegi méretében is 15136 elhasználandó fűtőelemet jelent – végleges elhelyezése hazánkban (is) megoldatlan. Pakson átmenetileg mintegy ötezer db helyezhető el. Kis és közepes radioaktív hulladéktároló a Bataapáti gránit képződményben rendelkezésre áll. Az atomerőmű nyereségéből évente 20 Mrd Ft körüli összegekkel feltöltött nukleáris alap terhére évtizedek óta több szakértő vállalkozás tartja fenn magát, ellentétes érveket szolgáltatva egy nagy aktivitású hulladékok elhelyezésére alkalmas tároló kijelölésére. Kedvező megoldásnak látszik a Ny-mecseki antiklinális központjában elhelyezkedő, „bodai aleurolit” elnevezésű permi üledék. Ez bányászatiilag megkutatott és az uránbánya üregeiből megközelíthető formáció, 1000 m mélységben [17].

A megújuló energiaforrások kihasználását az EU és hazai szervezetek szorgalmazzák. *Kérdés, nem illúzió-e a hazai villamosáram-termelés 30%-ának ezekből való fedezését 2030-ra előirányozni? A szélenergia-beruházásigényesek és a hazai széljársók mellett – egyes vélemények szerint – akár teljesítményük 70-80%-ának megfelelő tartalékra van szükségük, hogy az ellátásban ne okozzanak teljesítményhiányt. A szélenergia-beruházásra ajánlkozók e kiegészítő befektetést nem veszik számításba.*

*Az erdei rönkfát illúzió biomasszájának és gazdaságosnak minősíteni. Máris négy erőmű gőzkazánjában tüzelik. Hasznos lenne a mezőgazdasági és ipari melléktermékek és hulladékok: rözse, hulladékfa, szalma, kukoricacsutka és szár, szőlővenyige, fűrészpapor, gyaluforgács tüzelése, akár ipari méretekben is. Eddig nem készültek megalapozott számítások arra nézve, hogy egy, pl. a pécsi fatüzeléses erőmű 185 t/h teljesítményű gőzkazánjának folyamatos ellátásához mekkora területről és költséggel kellene összegyűjteni és beszállítani az effajta tüzelőanyagot. Előnyösnek látszik viszont a szóban lévő melléktermékeknek kisebb körzetekben való összegyűjtése és – már létező – nagynyomású sajtolóval háztartási „biobriketté” való feldolgozása. Erre korábban üzemszerű kísérletek is történtek [18].*

Újabban „energiafű” termesztését ajánlják tüzelésre. Egy 100 MW teljesítményű erőmű ellátásához argentin-brazil méretű, monokulturális „latifundiumokban” néhány traktoros alkalmazásával kétségtelenül nagy termelékenység lenne elérhető, de ki tartaná el ezután az érintett környék mezőgazdálkodó lakosságát?

Végső megállapítás talán az lehetne, hogy az ország szuverenitása megtartásának egyik biztosítéka, hogy az állam meghatározó befolyással rendelkezzen az ásványvagyonok kitermelése, az energiahordozók – különösen

a hasadó anyag – átalakítása és a fogyasztókhöz juttatása területén. Szükséges ehhez a hazai erőforrások ésszerű igénybevétele és a kiegészítő import „komparatív előnyöket” biztosító és a gazdaság teherbírását figyelembe vevő aránya.

*Remélhetőleg, egy normális és hosszú távon is gazdaságos energiaszerkezet és felhasználás létrejöttére számítani nem illúzió!*

## IRODALOM

- [1] Philosophiai szótár, Franklin, Budapest (1918)
- [2] Az 1968. évi energiapolitikai koncepció végrehajtásának tapasztalatai, a szénbányászat helyzetének fő jellemzői (MSZT 1975. évi üggyirata)
- [3] *Lévai*: Energetikai kilátások Magyarországon az ezredforduló táján (Ipargazdaság 1978. 12. sz.)
- [4] *Lőrincz*: A kőolajat nem kell szénrel helyettesíteni (Világgazdaság 1986. 05. 13-i sz.)
- [5] *Rummel*: Die Lebesdauer der Weltrohölverräte (Glück auf! 1966. 10. sz.)
- [6] A müncheni nemzetközi energiakonferencia összefoglalója (NIM tájékoztató anyag, 1967. február)
- [7] *Piens*: Das Erdöl im Jahre 1966 (Glück auf! 1967. 11. sz.)
- [8] *Gráf*: Az új gazdasági mechanizmus szénbányászatban való megindításának problémái (EMSZ jelentés, 1967. üggyirat)
- [9] *Gráf*: Előadás az „Energiagazdálkodásunk helyzete és problémái” tárgyú konferencián (Esztergom, 1972)
- [10] Miniszteri értekezlet határozatai a tervszerű szénforgalmazást és a szénbányászat pénzügyi stabilitását biztosító intézkedések GB előterjesztés tervezetéről (41/1972. MÉ.NIM)
- [11] Az 1973. 04. 27-i rendkívüli miniszteri értekezlet anyaga (2007/1973. Bmh.sz. NIM üggyirat)
- [12] Az energiaellátás biztonságának stratégiai tervezési módszere, a szükséges tartalékkapacitások, készletek készítésének koncepciója (OMFB 1-8502 Et. 1986. 02. hó)
- [13] NIM IGÜSZI: Az ipar VI. ötéves tervi irányelveinek átdolgozása (Tanulmány és javaslat az IpM részére, 1979)
- [14] *Fazekas*: Erőművi villamosenergia-termelési technológiák főbb fejlesztési irányai (Elektrotechnika, 1996. 5. sz.)
- [15] *Ludányi*: Füstgáz kéntelenítő építése a Mátrai Erőműben (Bányászati Lapok 2001. 6. sz.)
- [16] ERBE Mérnökiroda beszámolója az 1994-2004 között végzett tevékenységéről (Budapest, 2004)
- [17] A Bodai Aleurolit Formáció kiválasztásának oka (Bányászati Lapok 2002. 2. sz.)
- [18] *Gráf – Takácsi – Nagy*: A T-Quint Kft. biobrikettgyártó berendezésének gazdasági feltételei (Tanulmány, Mininvest, 1990)

**DR. GRÁF KÁLMÁN** politológiai és jogi doktor, okleveles gazdaságtervező, vállalkozásszervezési műszaki szakértő. 1950-1961-ig a Pusztavámi Szénbányák tervezési és üzemgazdasági vezetője. Ezt követően a Nehézipari Minisztériumban főelőadó, majd a szénbányászat iparági irányító szerveinél (egyesülések, központ, országos tröszt) volt osztályvezető, 1985-ben történt nyugdíjazásáig. Szerepe volt a szénbányászatra vonatkozó speciális állami gazdasági szabályozás kialakításában, továbbá a vállalati tervezés és irányítás módszereinek tökéletesítésében. 1985 és 2005 között több bányászati és energetikai vállalatnál szakértőként működött.

# Gondolatok a bányászat tárgyában a közjogi méltóságokhoz benyújtandó folyamodványhoz\*

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



„Az általános jólét kettőtől függ: először, hogy a szándék és a végcél helyes legyen, másodsor, hogy a célhoz vezető eljárás módját megtaláljuk. A mesterségekben és a tudományokban mindkettőnek, tehát a célnak és az ahhoz vezető tetteknek is tudatában kell lenni.”

Aristoteles

## Indoklás

Midőn a bányászat és általában a hazai természeti erőforrások ügyét felvetjük, azt nem csupán azért tesszük, mert tapasztaljuk, hogy az elmúlt évtizedekben a természeti kincseink kiaknázásának tendenciózus csökkenésével egyre nő országunk nyersanyag- és energia-hordozó behozatalra utaltsága és fizetési mérlegét az import költségek súlyosan és évente ismétlődően terhelik, hanem azért, mert e roppant teher csökkentése érdekében ritkán veszik számításba saját termelési lehetőségeinket. Elterjedt az a téves és káros szemlélet, hogy természeti erőforrásokban szegény ország vagyunk, bányászatunk gazdaságtalan, az import növekedése elkerülhetetlen. Az ilyen általánosítás nem vizsgálja, hogy a gazdasági versenyben kihez képest vagyunk nyersanyagokban szegények, és ráadásul demoralizál, mert elhiteíti a közvéleménnyel, hogy erőforrásaink nem elegendők a megélhetéshez és „támogatásra” szorulunk.

Kötelességünknek tartjuk az ügyet általánosságban a legmagasabb közjogi méltóságok elé tárni, mert tudjuk, hogy a közvélemény milyen tévesen informált a bányászatról és milyen téves nézetből kiindulva ítéli meg eredményeit. A céltudatosan terjesztett téves közgazdasági feltételezések, tetszetős ígéretek nyomán feledésbe merül, hogy a megélhetéshez az élelmiszereket, a lakóhelyek építéséhez az építőanyagokat, az anyagi termelési folyamatokhoz a nyersanyagokat (munkatárgyakat) az erdeink, mezőink, ásványvagyonunk, vizeink művelésével kell és tudjuk előteremteni.

Természeti erőforrásaink a jövő építéséhez megfelelőek. A gyakorlat igazolja, hogy a művelésük tudománya és eszközei fejleszthetők, helyes gazdaságpolitikával természeti erőforrásaink kiaknázásának mindenkor fejlődése és az alkalmazott nyersanyag-kitermelő és felhasználó műszaki-tudományos színvonal, valamint a környezet ésszerű védelme közötti összhang megteremthető. Miért nem tudatosul mégsem a közvéleményben, hogy az általunk felhasznált kőolajat, földgázt, villamos energiát, teljes *energiafelhasználásunk immár 80%-át* mások termelik meg, az import költsége évente több

milliárd dollár, amelynek finanszírozását egyre nehezebb megoldani? Azért nem, mert a célzatos tájékoztatás következtében a saját erőforrásaink kiaknázására irányuló törekvéseket a közvélemény ellenszenvé kíséri. Az energetikával foglalkozó média azt hangoztatja, hogy „mindenre van energiánk”, hogy a hazai bányászat és energetika káros a környezetre, de elhallgatja, hogy a felhasznált villamos energia közel 30%-át hazai ásványvagyomból a szén-, és lignittüzelésű erőműveink környezetkímélő módon és az importnál jóval olcsóbban termelik. A tények ellenére a villamos erőművek építési változatai között nem részesül előnyben a biztonságos, árkockázatok nélküli, importot kiváltó, hazai tüzelőanyagra telepíthető, környezetbarát lignittüzelésű erőmű. Feledésbe merült, hogy miénk Közép-Kelet Európa egyik legjelentősebb komplex ércelőfordulása, amely lehetővé tenné a nagy múltú ércbányászatunk és színesfémiparunk hozzájárulását a nemzetgazdaság eredményeihez. Nem szól a kő- és kavicsbányászatunk jelentőségéről és az iránta mutatkozó külföldi érdeklődésről és arról sem, hogy a lakossági földgázárak emelését fékező ártámogatás forrása a hazai bányászatból elvont bányajáradék. Nagyon is elterjedt az a helytelen nézet, hogy a bányászat a legkevésbé jövedelmező ágazat, hadd bajlódjanak vele mások.

A fenntartható fejlődésre való egyoldalú hivatkozás *kompromisszum helyett ütközteti egymással* a társadalom nyersanyag- és energiaigényei kielégítésének felelősségét, az erőforrások igénybevételenek szociális, etnikai, politikai, jogi, kormányzati és környezeti követelményrendszerével. A nyersanyagtermelés és felhasználás környezeti hatásainak a civilizációt veszélyeztető tényezőkhöz sorolása és a tiszta környezethez való joggal történő ütköztetése logikai dilemma, hiszen a fenntartható fejlődés célja a jövő generációk érdekében *nem túl-lépni* az erőforrások korlátját és az ökológiai rendszerek teherbíró képességét. Ezt a kompromisszumot fogalmazta meg a *Burland Bizottság*, amikor a német közép-kori erdőgazdálkodás mintájára kimondta, hogy „Az emberiségnek megvan a képessége ahhoz, hogy a fejlődést tartóssá tegye: garantálja, hogy a jelen szükségleteit

\* A szerző az OMBKE 95. Küldöttgyűlésén (Eger, 2006. május 27.) hozzászólásában a jelen javaslatban részletesen kifejtett gondolatokat röviden ismertette indítványozta, hogy az egyesület, mint civil szervezet a hazai alapanyagiparral és a természeti erőforrások kihasználásával kapcsolatos javaslatait a legfelsőbb politikai szintekre nyújtsa be. (Lásd: küldöttgyűlési határozatok 6. pont.)

kielégíti a jövő generációk lehetőségeinek és saját szükségletei kielégítésének veszélyeztetése nélkül”. Hasonlóan kompromisszum a Riói csúcserkeztelen elfogadott *Agenda 21* című dokumentum, amely szerint „a fejlődésre való jogot úgy kell érvényesíteni, hogy a mai és jövő generációk fejlődéssel és környezettel kapcsolatos igényei egyaránt kielégüljenek” és „...a környezetvédelem a fejlődési folyamat szerves részét képezi, attól elkülönítve nem vehető figyelembe”. Nem lehet, hogy eme szempontok a hazai energiapolitikában tartósan torzuljanak.

*Generációs méltánytalanság* lenne hazánkat, már csupán adottságainál fogva is, a jövőt veszélyeztető, az erőforrások korlátját és az ökológiai rendszerek teherbíró képességét próbára tevő országok közé sorolni. Nálunk inkább az a kérdés, hogy befektetünk-e a jelenlegi jövedelemből a jövőbe, valamint milyen módon hasonlítunk össze és mérlegelünk? Tekervényes logikára utal a jövő generációk életminőségére összpontosítani a jelenlegi helyzet mérlegelése nélkül, mert nem csupán azt a szerepet kell tekintetbe venni, amelyet az adottságok felhasználása és annak környezeti következményei a jövő generációk jólétének bizonytalanságában okoznak, hanem a jelenlegi felhasználásnak a mai szegénység csökkentésében betöltött szerepét is. A bányászat akkor tud ebben segíteni, ha a lokális bányászat gazdasági hasznának meghatározó része a régió közösségének haszna maradhat. Ez lenne a méltányos, de nem ez történik.

Például, a világviszonylatban is jelentős Recski ércvagyon esetében az eddigi ráfordításokról való lemondás költségénél nagyobb kár a bányatermékek elvárható exportbevételének, jelenlegi árakon évi 300-400 millió dollárra tehető, elmaradó haszna, amelyből a helyi lakosság is részesedhetne. Nyilvánvaló, hogy ekkor más lenne a bányászat politikai támogatottsága, mint akkor, ha csak a bányászattal járó kellemetlenségekben részesül. A nemzetgazdasági haszon ennél messze jelentősebb lehetne, ha nem az ércet vagy a fémeket adnánk el, hanem a belőlük gyártott generátorokat, transzformátorokat, motorokat és egyébeket.

A bányászatot azonban nem csupán a közvetlen jövedelme és munkahelyteremtő képessége miatt kell fenntartanunk, hanem azért is, mert nagy a termékeinek a rájuk települő feldolgozóipari vertikum szintjein *megsokszorozódó jövedelmezősége* és tartós mozgásteret nyújt a nemzetgazdaság fejlesztésének. A szenzibilis áru fémek, energiahordozók és fejlesztési lehetőségek megítéléséhez azonban nélkülözhetetlen a tapasztalt mérnöki tudás, amely nem pótolható divatos hipotézisekkel. Az ásványi nyersanyagok kitermelése és felhasználása évezredek ismereteket halmozott fel, művelőinek ezért szakmai kötelessége felhívni a figyelmet a javak előállításának ésszerűségére és felelőssége, hogy az ország vezetését reálisan tájékoztassa a természeti erőforrásainkra alapozható fejlődés lehetőségeiről.

Látni kell, hogy az Európai Unióban is a korábbiaknál nagyobb szükség lesz az importnál gazdaságosabb saját erőforrásaink igénybevételére. *Hazánkban* – és a

hozzánk hasonlóan nyersanyagimportőr közép-európai országokban –, ahol a gazdaság szerkezetének megváltoztatása elkerülhetetlen és ehhez a konkrét termelési alapok tekintetében nem rendelkeznek forradalmian új technológiákkal, a saját erőforrások hasznosításával kapcsolatosan kialakult felfogás revidálása aktuális.

*A világ bányászati termelése folyamatosan növekszik*, földrajzi megoszlása azonban hazánk és Európa rovására változik. A nyersanyagok birtoklása a 90-es évek rövid, átmeneti időszakától eltekintve a geopolitika középpontjában van, az import belső és külső feltételei megváltoztak. A politikai környezet és a nemzetközi kooperáció átalakulásával növekvő bányatermék- és szállítási árak elviselhetetlen terhet rónak a magyar gazdaságra, döntően terhelik a külkereskedelmi és a folyó fizetési mérleget, az államot adósságba hajszolják. A nemzetközi tendenciák mégsem érvényesülnek a magyar bányászat és energetika közgazdasági szabályozásában, a politika a feldolgozóipari tevékenységet általánosítóan a kitermelő tevékenységeknél gazdaságosabbnak hirdető közgazdasági hipotézisére támaszkodik. A kitermelő és a feldolgozóipar hibás és mesterkélt szembeállítás miatt a kitermelőipar lepusztult, alulértékelt színesfémiparunk, szénbányászatunk, szénhidrogén termelésünk jelentősége, amit elősegít az, hogy a közgazdászok kerülnek a nyersanyagvagyon reális megítélését segítő megoldások, például a valós árak, a tényleges különbözeti járadék meghatározását és alkalmazását.

A politika korábban, az 1980-as években elismerte, hogy hazai ásványi nyersanyagkincsünk jelentős hányadának kitermelése gazdaságilag előnyösebb, mint a nyersanyag behozatal, de nem vállalkozott a valós értékviszonyok megteremtésére, a jelenlegi viszont az ásványi nyersanyagok létét is megkérdőjelezi. A magyar gazdasági mechanizmus és az erőforrás értékelés súlyos hibája, hogy *az ásványi nyersanyagok és az energia árát* nem a tőkeerheket, infrastrukturális ráfordításokat, szállítási költségeket tartalmazó marginális költségek alapján, hanem a szociális, árstabilitási és egyéb politikai okokra hivatkozva hatóságilag, azoknál *lényegesen alacsonyabban határozza meg*. A hazai kitermelő ágazatokat ráadásul bányajáradékkal sújtja, amit gazdasági hatékonyságuk mérésekor „elfelejt” figyelembe venni, mint ahogy „megfeledeznek” arról is, hogy a kitermelés megszűnésével nem lesz bányajáradék sem.

A hazai nyersanyagtermelés és az import összevetésekor elkerüli a figyelmet, hogy a nagy távolságú szállítási infrastruktúrának a felhasználás növelése az érdeke, miközben a felhasználóknál a szállítási költség meg nem térülő ráfordítás. Ez is hozzájárult ahhoz, hogy az olcsó import nyersanyagbázisra, alacsony szállítási díjakra alapozott feldolgozóipari termelésünk az infrastruktúra költségeinek fajlagos növekedésével, a piaci nyersanyagárak érvényesülésével tönkrement.

A szállítási kapacitásokkal összhangban beérkező, de lecsökkent és egyenetlen lakossági és ipari fogyasztás miatt a szükségesnél nagyobb szénhidrogén import kötelező fogadása, az időszakos feleslegnek a villamos

energia-termelésben, állami támogatással, gázturbinák és gázmotorok működtetésével történő felhasználása, a korábbi évekhez hasonlóan kiszorítja a gazdaságosabb hazai alaperőművek termelését, tovább rombolja a gazdaság szerkezetét.

A gazdasági szerkezet torzulása elkerülhető. A gerjesztett import – gyakran a megvásárolt nyersanyag árának felét meghaladó – hatalmas fuvar költségének megtakarításával, a nyersanyag és földrajzi adottságokat hasznosító bányászattal és alapanyagiparral kiszámíthatóan működő, mértéktartó, a hazai piachoz és a gazdasági régiókhöz jól illeszkedő feldolgozóipar fejleszthető. Ehhez az uralkodó szemlélettel szemben el kell fogadni, hogy a feldolgozóipar fejlesztésének, gazdaságos működésének *megalapozója*, és nem gátlója a kitermelő és alapanyaggyártó ágazatok optimális fejlesztése, valamint azt, hogy a fejlesztést hosszú távon nagy mennyiségű importra alapozni helytelen és kockázatos, mert a jelenlegi előfordulások kimerülésével az exportörök rozszabb geológiai és földrajzi adottságú, ebből következően drágább lelőhelyek művelésére kényszerülnek és a piac diverzifikálódásával a nyersanyagkereslet nőni fog.

A nyersanyagtermelés és -felhasználás súlypontja Keletre és Amerikába tolódik, az Európai Unió országainak technológiai előnye csökken, gazdasági szerkezete folyamatosan öregszik. Kína, India növekedése nagymértékben saját bányászatára alapozott, de jelentős a nyersanyagpiaci keresletük is. A növekvő nyersanyagigények kielégítéséhez szükséges lenne a bányászat előbbre tekintő fejlesztése, amit a jelenlegi közgazdasági szemlélet nem támogat, ezért a nyersanyagellátásban hiány mutatkozik. A gazdasági növekedéshez elkerülhetetlen az új bányászati beruházások kedvezőbbé tétele, a társadalomvezetési megoldások olyan felülvizsgálata, amely lehetővé teszi a kormányzat és a privát tőke együttműködési mechanizmusának kialakítását, a bányák költséghatékony működtetését.

A világ gazdaságának szerkezeti átalakulása rámutat a hazai piacra és nyersanyagokra támaszkodó fejlesztési lehetőségek kihasználásának fontosságára. Tudjuk, hogy vannak ilyen lehetőségeink. Tapasztalat igazolja, hogy a társadalmunk tudás alapját képező bányászati és energetikai műszaki megoldásokkal – az előfordulásaink gyengébb minőségéből és kedvezőtlenebb települési adottságaiból keletkező hátrányok ellenére – saját nyersanyagaink, energiahordozóink felhasználása kedvezőbb vagy kedvezőbbé tehető, mint az import. Több évtizede jó példa, hogy a mátrai lignit külfejtéses termelésének és erőműben való eltüzelésének kezdete óta szakembereink a bánya és az erőmű üzemeltetésének tüzeléstechnikai, környezetvédelmi problémáira világszínvonalú megoldásokat találtak, a külfejtés és az erőmű gazdaságosan működik. Az alacsony fűtőértékű tüzelőanyaggal olyan versenyképes energiatermelés valósul meg, amely régóta javítja az ország fizetési mérlegét, miközben folyamatosan megélhetést biztosít a környék lakosságának, a hazai energetikai gépgyártásnak. Lehetséges tehát a természeti erőforrásaink, a kiaknázásuk és felhasználásuk műszaki-tudományos színvonala

alapján a gazdaságfejlesztés összhangjának megteremtése a gazdasági egyensúly mielőbbi helyreállítása érdekében.

Az ország jelenleg közel 80%-os egyoldalú energia importfüggősége nem az ásványvagyon hiánya, gyenge minősége vagy a kitermelés műszaki és ésszerű természetvédelmi feltételeinek teljesíthetlensége miatt keletkezett, hanem a tendenciózus gazdasági szabályozás következménye. A tudásalapunkat képező, bevált bányászati és energetikai megoldásokkal ásványvagyunk jelentős része jól hasznosítható, a viszonylag kedvezőtlenebb földtani adottságokból adódó hátrányoknál nagyobbak a kedvező földrajzi elhelyezkedés, a biztonságos, kiszámítható áron megvalósuló ellátás előnyei. Az energia előállítását saját szénből vagy lignitből nemzetgazdasági szinten – különösen a befizetett adó és járulékok figyelembevételével – olcsóbb és biztonságosabb, mint az import energiahordozókból.

Politikai, szociális és törvényi feltételek módosításával meg kell teremteni a bányászatot gyakran ellenző helyi önkormányzatok érdekeltségét a fejlesztésekben, mert támogatásuk nélkül bírósági, kormányzati határozatok, törvényhozói korlátozások és politikai akciók fékezik a bányászat fenntarthatóságát. Konstruktív önkormányzati programmal, az érdekeltség megosztásával, az ellenséges viszony elkerülhető, a „szociális jóváhagyás” megszerezhető. Ehhez olyan fenntartható fejlődés szükséges, amely technológiai és emberközpontú kezdeményezésekkel felerősíti a bányászat szociális, gazdasági és környezetvédelmi teljesítményét.

A kormányzatnak el kell ismernie, hogy a törvények által természetes monopóliumként szabályozott bányászatban az állam szerepe a jövőben is meghatározó marad. Ezért a bányászat feltételezi a kormányzati szabályok javítását, átláthatóságot, hitelességet és etikai szabványokat igényel.

A bányászat nemzetgazdasági szerepének és gazdaságosságának megítélésében el kell érni, hogy az energiahordozók *szállítási* költségei a tőketerhekkel együtt legyenek figyelembe véve, szűnjön meg az olyan nyersanyagimport *támogatása*, amely nyersanyag- és energiaigényes ágazatok fejlesztésére és pazarlásra ösztönöz, ezzel leértékeli a saját erőforrásokat és globálisan erőforrás-pazarlást jelent. A bányászat ne függjön kizárólag a kormányok formális intézkedéseitől, társadalmi elfogadásához *folyamatos programot* alakítson ki az önkormányzatokkal és az érdekcsoportokkal.

Egyetértésre jutni a bányászat fennmaradásának szükségességében stratégiai feladat. Tekintettel a bányászat megtizedelésére törekvő harsány civil közösségekre, a bányászat fejlesztési folyamatának közreműködőit és érdekeltjeit meg kell győzni a bányászat nélküli jövő bizonytalanságáról. Segíteni kell az energiahordozó-import külső feltételeihez és a világgazdaságból való részesezés változásához alkalmazkodó, ideológiamentes közgazdasági szemlélet kialakulását.

Ismertetni kell, hogy a nyersanyagtermelés és -felhasználás súlypontja Keletre és Amerikába tolódik, Európa technológiai előnye csökken, a beszerzési forrás-

sainkon Kína és India kedvezőbb földrajzi helyzetben vásárol. Tudatosítani kell, hogy a túlzott import tartósan terheli az ország folyó fizetési mérlegét és az eladósodás egyik oka. Belátható időn belül az államháztartás javítása a nyersanyag- és szenerőforrásaink igénybevételével és az import mérséklésével lehetséges. Védelmezően hirdetni kell a legjobb bányászati gyakorlatot.

### **Javaslatok a hazai természeti erőforrások kiaknázását hátráltató szemlélet és értékrend megváltoztatására**

• *Ahhoz, hogy nyersanyag- és energetikai bázisunk képes legyen kielégíteni három alapvető emberi értéket – a gazdaság stabil növekedését, az emberek energetikai szolgáltatások iránti igényét és a természetvédelmet – elkerülhetetlen a nyersanyagtermelés és -felhasználás szemléleti alapjainak olyan átalakítása, amely eredményeként saját erőforrásaink ésszerű és társadalmilag ellenőrzött kiaknázása együtt érvényesülhet.*

• *A gazdaság „forradalmi” fejlődési modellje kimerült, a bányászat és az energetika különösen nagy rendszerváltságon van. Ezért a Nemzeti Fejlesztési Tervnek a hazai nyersanyag- és energetikai termelési alapok és felhasználásuk olyan új szemléletét kell tartalmaznia, amelyben áttekinthető az ezen erőforrásokkal való gazdálkodás.*

• *Ismert, hogy az erőforrásokat hasznosító ágazatok tökeigényesek, átalakításukhoz pszichológiai korlátokat kell leküzdeni, a társadalom-hatalom-üzlet rendszerben új típusú együttműködés kialakítása szükséges. A változtatás szükségességének elismertetése máris megkezdett. Az erő-*

**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.

### **Kapcsolódás a természettudomány ágazatai között**

Jó példát adott a kapcsolódásra a Magyar Hidrológiai Társaság (MHT) Pécsen, 2006. július 5-7-e között rendezett Országos Vándorgyűlése. Hat szekciójának egyike a *Felszín alatti vizeink állapota* címet viselte és a beküldött dolgozatokból három is a bányászathoz kapcsolódó vízminőségi utóhatásokkal foglalkozott.

A ma is működő külszíni kő- és kavicsbánya vízföldtani viszonyainak vizsgálatát rendezte szakdolgozattá *Berényi Üveges István* és *Kraft János: Hidrogeológiai vizsgálatok a KÖKA bükösdői kőbányában* címmel.

Átfogóbb feladatra vállalkozott *dr. Nyers József, Ötvös Károly, Schaller Károly, Várhegyiné Kiss Zsuzsanna*, amikor a Mecsek hegység szénbányászatának hatására kialakult vízföldtani viszonyokat vizsgálta *A mecseki szénbányászat és felhagyásának vízföldtani hatásai* szakdolgozatában.

Személyes érintettségem okán is nagy figyelemmel hallgattam *Földing Gábor* előadását, aki három társával – *Bánki Jenő, Csóvári Mihály, Ötvös Károly* – összeállított, *A felhagyott gyöngyösorsoszi Zn-, Pb érc bányászati bányatérsegek vízminőségének alakulása és geokémiai viszonyai* című munkájukat foglalta össze.

A vándorgyűlés zárásaként a *meceki uránérc bányászatának utómunkáit* (rehabilitációját) tekinthettük meg *Kővágó-*

*forrás hasznosítási-, oktatási- és tájékoztatási rendszer, valamint a szabályozási gyakorlat átalakítását azonnal el kell kezdeni.*

• *Az erőforrások hasznosításával foglalkozó tájékoztatásnak tudatosítania kell a lakossággal a problémákat és feladatait a megbízható és megfizethető ellátás elérésében, hogy kialakuljon a civil társadalom pozitív viszonya a feladatokhoz.*

• *A felsorolt problémák nemzetközi-, interdiszciplináris- és rendszerjellege, az új megoldások sokszínűsége a Nemzeti Fejlesztési Terv kidolgozásában a törvényhozás céltudatosabb támogatását igényli, aminek eléréséhez a civil szervezetek támogatása nélkülözhetetlen.*

Az állam a legfejlettebb országokban is hatást gyakorol a piaci mechanizmusokra (korlátoz és liberalizál) a legfontosabb társadalmi célok szolgálatában. Hazánkban sem képzelhető el az állam kivonulása e feladatból: a piaci mechanizmus autonóm működésének kereteit és garanciáit az államnak kell megteremtenie olyan körülményekkel, hogy direkt beavatkozásra ne kerüljön sor. A piaci mechanizmus szabad működésének hirdetése garanciák és megfelelő szabadság nélkül csupán retorika. A legnagyobb veszély a döntéshozókra akkor leselkedik, amikor a gondos előkészületeket és a tárgyi tudást frazeológiákkal, jelszavakkal háttérbe lehet szorítani, vagy ha a nyílt vitákat különböző ráhatásokkal elfojtják. Szakmai felelősségünk tudatában azért fordulunk közös folyamodvánnyal a közjogi méltóságokhoz, hogy tegyék lehetővé a megcsontosodott és káros szemlélet nyílt, sokoldalú megvitatását.

szőlősön. Megnyugtató, hogy a letakarási és a növénytelepítési munkák a befejezéshez közelednek, ugyanakkor szakmailag megoldott (ha pénzügyileg van is kétség) az érintett talaj- és bányavizek depresszív szinttartása, tisztítása, semlegesítése.

*Németh Kálmán*

### **Biomassza konferencia**

*Biomassza tüzelésű erőművek* címmel 2006. március 6-án a pécsi MTA székházában bemutatták hazánk bioenergia készleteit, beszámoltak az energia ültetvények létesítésének lehetőségeiről és elemezték a bioenergia felhasználás környezetvédelmi kihatását, előnyeit.

A konferencián az öt bioenergiát már felhasználó erőmű (Ajka, Borsod, Mátra, Pécs, Tiszapalkonya) számolt be azon kísérletekről, vizsgálatokról és az azt követő műszaki átalakításokról, melynek eredményeként 2005-ben 17135 TJ (a hazai erőművek tüzelőanyag felhasználásának 6,2%-a) bioenergia felhasználására került sor. Az előadások kiemelték, hogy a jelenlegi villamosenergia-termelésünk hatásfokát új, korszerű létesítmények kiépítésével jelentősen növelni lehet. Ennek igazolására bemutatták a finnországi 240 MW-os blokk paramétereit, mellyel 44%-os hatásfok érhető el.

*Dr. Horn János*

# A föld méhének kincse – az állam vagyona

## Jó gazda az állam?

HORÁNYI ISTVÁN okl. bányamérnök, ügyvezető (KÓKA – Kő- és kavicsbányászati Kft. Budapest)



*Magyarországon a jelenlegi ásványvagyon politika, az ásványvagyonnal kapcsolatos törvényi szabályozás és engedélyezési gyakorlat ellentétes az állam hosszú távú tulajdonosi érdekeivel.*

### Bevezetés

A címben jelzett, kicsit „irodalmi hangvételű” formált megállapítás az 1949. évi XX. tv. – közérthetőbb nevén az *Alkotmány* – szövegéből kiragadott rövid meghatározás, mely a Magyar (Nép)Köztársaság Alkotmánya 24. módosításáig, 1989. X. 23-ig (érdekes dátum!) volt érvényben. Ezt követően az Alkotmány az állam ezen alapjogát már nem rögzítette.

Mára a PTK 1991-ben hozott módosítása (172. §) vette át ezt az értékőrző megállapítást, ill. az 1993. évi XLVIII. törvény – a már 35 módosítást megérett *Bányatörvény* – mondja ki, hogy „Az ásványi nyersanyagok ... természetes előfordulási helyükön állami tulajdonban vannak” (3. § (1) bek.) Ugyanezen törvény 43. §-a szerint „A bányafelügyelet feladata, hogy ... ellenőrizze az ásványvagyon gazdálkodásra ... vonatkozó szabályok megtartását.” Azon szabályok megtartását kell ellenőriznie a bányafelügyeletnek, melyek – mint később látni fogjuk – a mai napig sem váltak jogszabállyá.

Mindezek alapján úgy tűnik, az állam, mint gazda számára az ásványvagyon, mint állami tulajdon – enyhén szólva – leértékelődött.

A jó gazda alapvető jellemzője, hogy

- megőrzi és megóvja a vagyonát,
- olyan keretfeltételeket teremt, melyek a különböző – akár ellenérdekű – tulajdonrészek igényeit a leghatékonyabb „közös többszörös” szerinti működés irányába terelik,
- gondoskodik arról, hogy mindig, minden szinten legyen a tulajdon hatékony működtetéséhez megfelelően képzett, elegendő létszámú szakember.

### A vagyon megőrzése, megóvása – ásványvagyon-gazdálkodás, ásványvagyon-védelem

A *Bányatörvény* 1997-től hatályos módosítása szerint (27. § (3) bek.): *Az ásványvagyon-gazdálkodás részletes követelményeit a miniszter a környezetvédelmi feladatok ellátásáért felelős miniszterrel egyetértésben, rendeletben állapítja meg.* E rendelet bizony a mai napig nem született meg, csak annyi változás történt, hogy a *Bányatörvény* egy újabb, 2004. év végi módosítása szerint az előbbi bekezdést törölték, a helyette életbe lépő megfogalmazás szerint: 50. § (1) *Felhatalmazást kap a*

*Kormány ... 1) az ásványvagyon-gazdálkodás részletes körülményeire, ... vonatkozó részletes szabályok rendeletben történő megállapítására.* Ma még mindig ott tartunk, hogy a szakma által oly régóta hiányolt, az ásványvagyon-gazdálkodásról, ill. -védelemről szóló többször sürgetett törvényről vagy rendeletről valójában komolyabb szó sem esik. Pedig ennek szükségességét az alábbi példák is indokolják.

### 1

A Bükk-hegység legnagyobb mészkővagyonra kitermelésére jogosult vállalkozás úgy gondolta, hogy ezen a helyszínen felhagy a cementgyártással. Lerobbantotta az ország legfiatalabb cementgyárát – ez szíve joga –, de ezzel együtt lebontotta a bányai létesítményeket is. Néhány millió forintot rászánt a rekultivációra, illetve, hogy „tanösvényt” építsen a felhagyott bányában. Mindent megtett annak érdekében, hogy a több mint 100 Mt kiváló minőségű mészkővagyon „a természetvédelemnek átadva” a későbbiek során más már ne tudja hasznosítani – tehát az ő érdekei (a konkurencia kizárása) ne sérüljenek.

E felhagyott ásványvagyonnak csak a mai értékkel számított bányajáradéka 2 milliárd Ft (lett volna!). Hiába volt jelentkező a bánya továbbművelésére, érdekes módon nem sikerült a kitermelhető ásványvagyon megmenteni. É-Magyarországon ezen kívül már csak két jelentősebb mészkő-előfordulás létezik – egyelőre még csak részben természetvédelem alá vont területen. Nehéz felbecsülni, hogy a későbbiekben milyen érték lenne ez a felhagyott vagyon. Kinek állt hatalmában – és érdekében –, hogy ezek a lépések megvalósulhattak? Miért előbbrevaló a vállalkozó (kizárólag monopol jellegű) érdeke az állam érdekénél?

### 2

Az M3 autópálya építése során több százezer m<sup>3</sup> töltésanyagot építettek be, de a bükkábrányi külfejtés fedő-meddőjét még csak véletlenül sem bolygatták, pedig jelentős részben jól tömöríthető, tehát töltésépítésre alkalmas anyagról lett volna szó.

Tekintettel arra, hogy az autópálya-tender nem írta elő ennek a deponált, jelenlegi helyén már haszontalan, sőt feleslegesen helyet foglaló anyagnak a felhasználását,

a pálya építése során a Sajó-Hernád kavicsteraszs alsó szakaszán több száz hektár kavicsmezőt takarítottak le, s azt a fedőanyagot építették be az autópálya töltésébe.

Az építési vállalkozó fuvarköltséget tudott megtakarítani, igaz, az anyagért fizetnie kellett – a földterület tulajdonosának, aki viszont ki tudja, fizetett-e bányajáradékot?

Ezzel szemben az állam kénytelen elviselni, hogy friss, drágább anyagból épült a pálya, a takaróréteg nélkül maradt kavicson megtelepszik a növényzet, tehát a kavicsvagyon jelentős értékvesztést szenved, a kavics, mint a víztározó réteg a felszínen védtelenné vált, s ezáltal a vízkészlet is veszélybe kerülhet. Csak nehogy a TAC (Tájrendezési Célelőirányzat) keretéből akarjuk majd megvédeni ezt a vagyont! Jó lenne, ha ez a felelősség az „engedélyesek”-re hárulna.

### 3

2006. augusztus elején a Nemzeti Fejlesztési Hivatal közzétette, s ezzel vitára bocsátotta az „Új Magyarország Fejlesztési Terv”-et. E vaskos dokumentumban az „ásványvagyon”, a „bányászat”, de még a „szénhidrogén” kifejezés sem szerepel egyszer sem, a „fosszilis energia” is csak két alkalommal fordul elő. A *Környezetbarát energetikai fejlesztések* c. fejezet így fogalmaz: „Az energiaellátással összefüggő stratégiai megfontolások a fosszilis energiahordozók használatának csökkentését kívánják ...”

Ezzel egy időben az Európai Bizottság „A fenntartható fejlődésre vonatkozó mutatókkal foglalkozó munkacsoportja” adatgyűjtő felmérést készít a nyersanyag-kitermelő, nem energiaipari ágazat tevékenységéről, fejlesztési lehetőségeiről!

Ha hazánkban a bányászat ezen totális alulértékelése netán abból indulna ki, hogy a hivatalos statisztika szerint Magyarországon mindössze alig több mint ötezer bányász van, akkor kérném figyelembe venni, hogy az ország maradék szénbányászatában foglalkoztatottak az energiaipari dolgozók, az olajiparban tevékenykedők pedig a vegyipari dolgozók létszámát gyarapítják. A tényleges létszám egyébként mintegy 12 ezerre tehető.

A Magyar Geológiai Szolgálat 2005. évi jelentése szerint 2004-ben Magyarország ásványi nyersanyag-termelése 90 Mt volt, ebből:

kavics, homok	46,4 Mt
építőkö	13,0 Mt
cement- és kerámiaipari nyersanyag	11,3 Mt
szén, lignit	11,3 Mt
szénhidrogén (olaj, földgáz)	4,3 Mt

Ugyanezen jelentés szerint az ország összes földtani vagyona 30,6 Mrd t, ipari vagyona 12,936 Mrd t, melynek NGE értéke (Nominál Gazdasági Eredmény) 7.302 Mrd Ft.

Úgy gondolom, az évi 90 Mt kitermelt ásványi alapanyag, valamint a 7 ezer milliárd értékű ásványvagyon bizony hozzáértő kezelést, és megfelelő védelmet érdemelne.

Az „Új Magyarország Fejlesztési Terv” hat fő fejezetre oszlik, ezek közül – anyagszükségletük révén – sem a *közlekedés fejlesztése*, sem a *környezet és energia*, de a *területfejlesztés* sem képzelhető el a bányászat aktív közreműködése nélkül. Az ország rövid-, közép- és hosszú távú tervei jellegükből adódóan valójában számítanak a bányászat közreműködésére, csak hát a terv készítői az alapanyag-szükségletre nem gondoltak.

### A legjobb hatásfokú együttes hasznosítás, működtetés

Egy tekintélyes beosztást betöltő környezetvédelmi szakember szerint: „... a bányászok az elmúlt tizenöt évben hosszú kemény harccal elérték azt, hogy a bányatelek ma már senkitől nem védi őket, legfeljebb a saját konkurencijuktól. A bányamunka engedélyezési eljárása során minden társhatóság érvényesíteni tudja a saját érdekeit – a bányászattal szemben.” Nézzük sorjában:

*A természetvédelem a NATURA 2000 program keretében az ország területének már 21,6%-át védelem alá helyezte.* Talán mondanom sem kell, hogy e területek lefedik szinte az összes olyan hegyet, dombot vagy sík területet, völgyet, ahol egyáltalán ásványvagyon létezhet. „A Natura 2000-ről szóló 275/2004. Korm. sz. rendelet értelmezésében az érvényes műszaki üzemi tervvel rendelkező bányatelkek esetében semmilyen korlátozás nincs, és nem is várható ...” írja az egyik Nemzeti Park Igazgatóság a NATURA 2000 alá vonás elleni tiltakozó levelekre fogalmazott – sokszorosított – válaszában.

Shokás szerint *a rendelet mondanivalója* megint „értelmezés” kérdése. A természetvédelem egyes képviselői szerint az „érvényes engedély” a bányahatósági előírások szerint 2-3-5 évenként megújítandó műszaki üzemi terv (MÜT), s ha az lejár, akkor már új helyzet van, s új eljárás, és új elbírálás következik. Természetvédelem alatt álló területen pedig új engedélyt szerezni? Erre eddig az utóbbi tizenöt évben csak egy példát hallottam.

Talán nem felesleges emlékeztetni arra, hogy egy 1995-ben alkotmánybíróvási határozattal záródó jogi folyamat azzal indult, hogy a helyi önkormányzat megszarolta az abban az időben az országban befektető egyik legnagyobb külföldi vállalkozást, amely – szerződésben rögzítetten – az AVÜ-től bővíthető bányatelkű kavicsbányát vásárolt. A vállalkozó – a normál, szabályozott piacgazdasági keretekhez szokván – nem engedett a zsarolásnak, erre az Önkormányzat a fejlesztésre tervezett területet természetvédelmi jellegű „helyi védelem” alá helyezte. Az ügy az Alkotmánybíróság határozatával zárult, melynek lényege, hogy az egészséges környezethez való alapjog a tulajdonjognál, mint alapjognál előbbre való. Ezen indoklással egyben alkotmányellenesnek nyilvánították, s hatálytalanították Bányatörvény azon kitételét, (26. §) mely szerint „(8) *Külszíni művelésre engedélyezett bányatelekkel lefedett terület a kitermelés befejezéséig, illetve a koncesszió megszűnéséig nem nyilvánútható a 49. § 16. pontja szerinti kivett helyé.*” azaz pl. természetvédelmi területté.



Egy kapzsi önkormányzat helyi választások előtti egyéni(?) érdekei révén fogalmazódott meg az első jogszabály, amely megalapozta – az eredeti céljai alapján igenis megbecsülendő, támogatandó, de a gyakorlatban gyakran mérlegelés- és kompromisszum-képtelen – természetvédelem bányászat feletti uralmát. Az első lépést nyilván továbbiak követték, s ma már ott tartunk, hogy a bányászati tevékenység keretfeltételeit gyakorlatilag a zöldhatóság szabja meg – kizárólag a saját érdekei figyelembevételével.

A két különböző érdek bizton összeegyeztethető. Ennek jeles példája a világ egyik első természetvédelmi területe, a Yellowstone Park, melyben több mint tíz bánya működik – egyeztetett, a felek érdekeit a lehetőség szerint legnagyobb mértékben figyelembevevő, rögzített keretfeltételekkel. Volna mit tanulni az érdekek egyeztetetőségéből, s nem utolsó sorban az állam tulajdona és egyéb érdekei koordinálásából.

A *Földvédelem* először az 1994. évi LV. tv. 6. §-ával korlátozta a bányászatot, mikor megtiltotta, hogy jogi személy termőföld tulajdonjogát megszerezze. A politikai cél érthető volt, de a szakmánk nem tudta elérni, hogy a bányászati célú területek ezen korlátozásból kimaradjanak. A 2000. évi CXXXIII. költségvetési törvényben módosított Bányatörvény értelmében további szigorítást vezettek be: a bányászat szempontjából az I-IV. osztályú földek termőföldnek számítanak, s ezek – a bányászattal szemben – „kivett helyek” azaz védelem alá esnek. Földművelésre – éppen manapság – lenne még szabad terület, viszont *bányászni csak ott lehet, ahol ásványvagyon van.*

Megint felmerül az állam különböző érdekei egyeztetésének szükségessége: melyik iparág hoz többet a konyhára, illetve melyik iparág mely termékére van alapvető szükség?

Ha a tervezett bánya állami tulajdonú termőföldet érint, akkor az jog szerint a Nemzeti Földalap kezelésében van, tehát a Nemzeti Földalap lenne a tárgyaló fél. Ahhoz, hogy a bányavállalkozó bármely területen bányáshasson, a területet ki kell vonni a művelésből. A művelési ágból kivont állami földek, valamint az erdők viszont a Kincstár kezelésébe tartoznak. A két állami szerv között a bányászat számára kedvező együttműködést hosszú évek óta még nem sikerült elérni. Állami, NEA kezelésű szántóterületen bányát még nem sikerült indítani, s így az állami tulajdonú területről állami tulajdonú ásványvagyon – eddig – még nem sikerült termelésbe állítani, hasznosítani.

Közelítsük meg a kérdést egy egyszerű összehasonlítással. Az állami szántóterületek – egy korábbi ÁVÜ irányelvet követve – általában *25 kg malmi búza értéke/AK* (aranykorona) alapon számított bérleti díjért vannak bérbe adva. Tudatosan felfelé kerekítéssel számolva az egyes szántó-osztályok éves bérleti díja hektáronként, *28 Ft/kg búza-árral* számolva: az I. osztályú szántónál *2,80 Ft/m<sup>2</sup>-t* ad, ami a VII. osztályúnál már csak *0,63 Ft/m<sup>2</sup>.*

Ezzel szemben a ma érvényes bányajáradék-tételekkel *1 m<sup>3</sup> bányakavics bányajáradéka 37,50 Ft.* A

hasznosítható fedő-meddő járadékát nem beleszámolva, de a rézsú- és egyéb veszteséget figyelembe véve *1 m<sup>2</sup> földterület állami hozadéka 10 m-es kavicsréteg esetén 320 Ft/m<sup>2</sup>.*

Ha átlagos szántó-területet (IV. oszt. *1,47 Ft/m<sup>2</sup>*) és átlagos ásvány-előfordulást (*10 m*) veszek figyelembe, a jelenlegi mezőgazdasági földbérleti díjakkal több mint *200 évig* kellene a kavics terület felett szántani-vetni, míg az államnak ugyanaz a terület ugyanannyi bevételt hozna. Arról nem is beszélve, hogy az állam ezekre a szántókra terület-alapú támogatást fizet részben a költségvetésből, részben EU-alapból, illetve bizonyos – szezononként más és más, de eladhatatlan – mezőgazdasági termékeket kénytelen az állam felvásárolni – az adófizetők pénzén.

Alapvető érdekének megfelelően a bányavállalkozó nyilván hajlandó lenne a földterület megvásárlására is, ha jogi lehetősége lenne rá. Arról már nem is merek álmodni, hogy netán – mint előnyösebb hasznosító – elővásárlási jogot kaphatna – természetesen garanciákkal, kizárólag bányászati tevékenység céljára.

Az *Erdészeti Szolgálat* az erdő védelme tekintetében valójában nem sokban különbözik a Földhivataltól. Alapállása, hogy erdőt kivágni nem lehet, vagy ha mégis, akkor az már komoly kivétel. Találkoztam már olyan esettel is, ahol a földhivatali térképen jelölt erdő már régen kukoricás volt, de a szolgálat állásfoglalása szerint számára az az erdő, amit a kataszteri térkép annak jelöl, tehát a földterület igénybevételéhez még úgy sem járult hozzá, hogy cseretelepítést és növedékkiesést is felajánlottunk.

A bányászattal szemben a *Nemzeti Örökségvédelem* is érvényesítheti saját érdekeit. Az írott jog szerint pl. a karszt tetején, ahol a termett kő felett mindössze *3-5 cm* a talaj, ragaszkodhat a hatóság a régészeti terepbejárás alapján kidolgozott örökségvédelmi szakvéleményhez. Ugyanakkor, ha egy másik területen előkerül – mondjuk – az ország sokadik avarkori temetője, abból feltárnak néhány sírt, majd visszatemetik, mondván, a talaj adja a legjobb védelmet, és ezt követően az általuk becsült területen a bányászati tevékenységhez nem járulnak hozzá. Órizzuk a kulturális örökséget, s zároljuk az állam természet adta vagyonát!

Feltétlen szükség lenne – megfelelő felhatalmazással rendelkező feltáró és elemző munka keretében – egy olyan vizsgálatra, mely az egyes hatóságok hiteles adatai alapján felmérhetné a különböző hatóságok által zárolt területeket, s ezeket a bányatelkek térképeivel egymásra fektetve megállapítaná az ország hozzáférhetőként megmaradt valós ásványvagyon-területeit, mennyiségét, netán minőségét is. E felmérés alapján nyílna az államnak lehetősége, joga és kötelezettsége eldönteni, hogy vagyona – az ásványvagyon – hasznosítását milyen módon, milyen kompromisszum árán egyeztetni az említett szakhatóságok által gyakorolt egyéb ellenérdekű állami kötelezettségekkel.

E döntés-előkészítés során alapvetően abból kell indulni, hogy bányászni csak ott lehet, ahol ásványvagyon van. Kritikussá igazából majd akkor válik a hely-

zet, mikor a meglévő, egyelőre korlátozás alá nem eső bányaterületek kimerülnek. Becslésem szerint az ásványanyag hiánya kb. 12-15 év múlva fog jelentkezni, kezdetben csak egyes régiókban, s az idő múlásával egyre nagyobb területeken. *Akkor már késő lesz egyeztetni az érdekeket!*

### A jó gazda a tulajdonát hozzáértő kezekre bízta

Emlékezünk rá, hogy nálunk éppúgy, mint Európában más területein is a hatvanas-hetvenes évek fordulóján kezdődött el a mélyművelésű szénbányák bezárása. E folyamat utolsó üteme a 90-es évek végén zajlott le, s ma valójában az utolsó akna bezárásának tervezett időpontja is ismert. Komoly költséggel, visszafordíthatatlanul bezártuk bányáinkat, s ha egyszer újra kellene indítani – ha egyáltalán lehet – mindent előlről kell kezdeni!

Mindezt a döntést a mélyművelésű bányászat műszaki megújításának pénzigénye, a meglévő, leromlott műszaki szinten való termelés gazdaságtalansága, s az olcsóbb egyéb energiahordozók indokolták. Ez nem csak magyar sajátosság, egész Európára jellemző.

Azt viszont nem szabadna elfelejteni, hogy a folyamatot elindító döntést előkészítő kalkuláció alapja a 15-20 – esetleg 24 – USD/barell kőolajár volt. A döntés időszakában senki a legrosszabb álmában sem gondolta volna, hogy az olaj ára 80 USD is lehet, ill. lesz. Komoly munka lenne mindezt újraszámolni, és érdekes lenne ismerni a végeredményt. Olvasható a szaklapokban – a Bányászati Lapok hasábjain is –, hogy Amerikában az épülő vagy tervezés alatt álló erőművek közel fele ismét szén alapú erőmű. Ők tudnak számolni? Mi miért nem?

**HORÁNYI ISTVÁN** 1971-ben szerzett bányamérnöki diplomát bányageológus szakon. A Vízkutató és Fűró Vállalat Győrszemerei Üzemvezetőségénél kezdte szakmai pályáját mint fűrómester, körzeti előadó. 1974-től a Mélyépterv Szombathelyi Osztályán közműtervezéssel foglalkozott talajmechanika, vízellátás, csatornázás és gázellátás szakterületeken. Ny-Dunántúl közégi víz- és csatornahálózatai kiépítése, ill. földgázra való átállása kapcsán komoly feladatokat kapott. 1989-től a Bauholding építőipari konzern munkatársa, majd a konzern magyarországi építőanyag-ipari alapanyag-bányászatának felelős vezetője. Szakmai gyökereinek megfelelően 1970-től az OMBKE KFV szakosztály tagja.

## Hazai hírek

### Új középfokú bányászati képzés

A bányaiskola létrehozása a Szilikátipari Tudományos Egyesület Kő-kavics Szakosztály titkárának Kárpáti Lászlónak megkeresése alapján kezdődött, célja külfejtéses bányák művezetőinek képzése.

A jelenlegi Országos Képzési Jegyzékben a szakma nem szerepel. A Nemzeti Szakképzési Intézetben kidolgozás alatt van a bányászati szakmák módosítása és ebben a bányaiskolai aknász (technikus) egyik elágazásaként szerepel önálló OKJ számmal. Ez a változtatás ebben az évben jelenik meg hivatalos formában.

A program kidolgozásában – mint lektor – magam is részt vettem. A tervezet alapján Kárpáti Lászlóval készítettünk egy tananyagvázlatot, amit a Magyar Bányászati Hivatal (MBH)

Ugyanígy az „eltemetett, vagy elárasztott javak” közé sorolható a recski ércvagyon is.

A mai rézárak már biztosan nem a bezárás melletti döntést támasztanak alá, biztosan jelentős lenne a gazdaságosan kitermelhető ipari vagyon!

A nagy tapasztalattal, szinte megszállottan dolgozó bányásztársadalom egy részét idő előtt nyugdíjba, más részét foglalkoztatási programok nyújtotta új, számukra idegen munkaterületekre terelték, s sajnos sokuknak kallódás lett a sorsuk – annak ellenére, hogy ez a folyamat is óriási pénzeket emésztett fel eddig is és ma is.

A bányászati szakemberképzés szakmunkás és középfokú szinten megszűnt, és a felsőfokú képzés is komoly problémákkal viaskodik. A mutatóban megmaradt mélyművelés(ek) sorsa olyan, hogy fiatal szakembereket már fel sem vesznek, hiszen becsapnák őket. Gyakorlatilag csak külszíni bányák maradtak, s az utolsó mélyművelést ismerő bányamérnök generáció is elkerülte már a 40. évét. Ha egyszer mégiscsak szükség lesz erre a vagyonra, *ki fogja újra nyitni a bányákat?*

Martin Luther King szállóigévé vált mondata jut eszembe: „I have a dream!” Sajnos az én álmom rossz álmom; azt álmodom, hogy az ország sok pénzért „eltemetett” ásványvagyonát 15-20 év múlva – ki tudja milyen pénzből – indiai műszaki személyzet irányításával kínai bányászok fogják kitermelni! Mi pedig mindezt csak messziről nézzük – és fizetjük!

Szokták mondani, hogy a recesszió mélypontján elindított beruházások a leghatékonyabbak. Úgy gondolom, ideje lenne – legalább az előkészületekbe – belefogni!

főosztályvezetői, dr. Káldi Zoltán és Szóts Tibor véleménye alapján átdolgoztunk.

A vállalatok kérését figyelembe véve a képzés 500 óra elméletet és kiadott feladatok alapján 300 óra saját üzemen elvégzendő gyakorlatot tartalmaz. A tanfolyam a Nemzeti Szakképzési Intézet által szervezett és az MBH által felügyelt vizsgával záródik. Erről a tanulók bizonyítványt kapnak.

A képzés díjának egy részét a vállalatok a szakképzési hozzájárulás terhére elszámolhatják.

További felvilágosítás kapható:

Grünwald Ferenc iskolavezetőnél

Bányaiskola Nonprofit Oktatási Szervezet

2800 Tatabánya, Otthon u. 3.

Telefon: 70-254-5680

GF

# 100 éve született dr. Kóta József

STUBER GYÖRGY okl. bányamérnök (Vérteskozma)



*A 100 éve született dr. Kóta József életéről, munkásságáról olvashatunk e cikkben, aki mint született magyar és kutató-feltaláló bányamérnök, tudatosan ismerte fel hovatartozását és szakmai feladatának időszerűségét.*

Dr. Kóta József 1906. július 26-án született Pozsonyban, a vasutas édesapa rövid ideig tartó pozsonyi szolgálata alatt. Néhány hónapos pozsonyi tartózkodás után a család visszaköltözött Nyugat-Magyarországról az ország keleti részébe, a régi családi környezetbe, Nagyváradra. Itt nőtt fel, itt tanult meg magyarul gondolkodni, olvasni és írni.

Nagyváradon élte meg saját tragédiáját, amikor 12 évesen elvesztette édesanyját, itt élte át az ország pusztulását okozó első világháborút és az azt követő politikai rendszerváltásokat. Itt élte meg Magyarország feldarabolását, s ahogy akkor sok más családot, a Kóta családot is kilenc gyermekével szétszórta, szétszakította a történelem. Kóta József 1923-ban a román katonai behívó elől barátjával szökött át Magyarországra rokonaihoz.

Ezzel egyben örökre eldöntötte hovatartozását, ami kezdetben nem kényeztette el a tehetséges, szorgalmas és továbbtanulni akaró fiatalembert. Így a nehéz körülmények arra kényszerítették, hogy amit Romániában nem vállalt, azt itt, hazájában tegye meg, bevonult katonai szolgálatra.



Dr. Kóta József (1906-1979)

1927-ben indult abba a városba, amit örökre a szívébe zárt, erdésznek, erdőmérnök hallgatónak indult Sopronba. A sors és a kis létszámú jelentkezés Kóta József útját a bányászat felé, a bányamérnöki karra irányította.

Az egyetemet nagy szorgalommal és jó eredményekkel végezte, ennek ellenére nehéz anyagi helyzete miatt csak elvétve tudott egy-egy félétet lehallgatni, diáktársai tanításából tartotta fenn magát. Örökké emlékezetes volt számára a demonstrátori tevékenység az Ábrázológeometria Tanszéken, Stasney professzor mellett. Ez a

kedves emlék méltán alapozta meg a professzor és hallgatója későbbi barátságát.

Tanulmányait az 1938/1939. tanévben fejezte be, a bányamérnöki oklevél megszerzésébe a történelem szólt bele, a gyakorló bányamérnöki pályakezdése elmaradt, helyette az életút visszakanyarodott a korábbi életét meghatározó katonai pályához, s tartalékos hadnagyif rendfokozattal a légierőhöz került továbbszolgálatra. A Repülő Kísérleti Intézetben kapott mérnöki beosztást.

Miközben mint műszaki tiszt szolgálta hazáját, 1941-ben életének későbbi útját meghatározó elhatározásait szentesítette meg, februárban megszerezte a bányamérnöki oklevelet Sopronban, a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki Karán, majd még ugyanebben az esztendőben házasságot kötött azzal az ifjú tanítónővel, akivel a rövid ismeretség és a megszakadni látszó kapcsolat érlelte ki a későbbi boldog családi életet.

Katonai szolgálata alatt 1942-ben megjárta a frontot is, ahonnan visszarendelték hazai szolgálatra. Hadászati gyakorlatát és tudását a hadviselés műszaki irányításában és annak fejlesztésében kamatoztatta. 1945-ig a magyar honvédség műszaki törzskarában, a Repülő Kísérleti Intézetben teljesített szolgálatot, századosi rangban.

A háború szörnyű pusztítása nem kímélte a bányákat sem. A bányászok és a műszaki szakemberek nem kis erőfeszítésére volt szükség, hogy az élet újrarendítéséhez szükséges széntermelést a kritikus állapotban lévő bányákban beindítsák. Ehhez a szakmai társadalomhoz csatlakozott, amikor 1946-ban az államosított tatabányai szénbányászatban elfoglalta helyét a IX-es aknaüzemben.

Gyakorlati munkásságát rövid időre megszakította az a körülmény, hogy 1948. január 1-jén a Szénbányászati Iparigazgatósághoz irányították.

Rövid kitérő után 1949 júniusában visszakérült Tatabányára, ahol a X-es aknán kezdetleges körülmények között néhány munkatársával a bányabiztonsági kérdések vizsgálata mellett elkezdtek a hazai robbantástechnikai kutatást.

Célkitűzéseiben a föld alatti munka korszerűsítése, biztonságosabb és hatékonyabb végzése volt a meghatározó, ugyanakkor minden gyakorlati feladatot elméleti megalapozottsággal készített elő.

Széles körű ismeretei és sokoldalú érdeklődése, valamint a robbantástechnika alapos szakismerete tette alkalmassá a bányászat robbantástechnikai problémáinak kutatására. A következetes munka, valamint a negyvenes évek végét és az ötvenes évek elejét jellemző könyörtelen eredményelvárások sokszor gyötrő, néha segítő kényszere indította el a célkitűzések megvalósítását és nyitott utat egy intézet alapjainak lerakásához és végül felépítéséhez.

Az általa vezetett Robbantó Kísérleti Laboratórium-ban az eredményes kísérletek után találmányi bejelentést tett és szabadalmi oltalmat kapott a homokpuszka.



*Homokpuszkával fojtják a robbantólyukat*

A bányászati kutatások eredményei alapján 1950. december 30-án *Kóta József* bányamérnök kapott megbízást az 1951. január 1-jétől önálló Bányabiztonsági Kutató Intézet megszervezésére és vezetésére.

A műszaki tudományok terén kifejtett munkásságáért, a késleltetett robbantás (millszekundumos robbantás) elméletének kidolgozásáért és gyakorlati kivitelezéséért 1951. március 15-én *Kossuth-díj* arany fokozata állami kitüntetést kapott, eredményes kutatási tevékenységéért 1952. december 31-én a *műszaki tudományok kandidátusa* lett. Kimagasló vezetői és kutatás-szervezői munkájáért 1955-ben a *Munka Érdemrend* arany fokozatával tüntették ki.

1955-ben befejeződött az intézet új telephelyének építése, a költözésre 1956 őszen került sor. Az új telephelyen, új néven – Bányászati Robbantástechnikai Kutató Intézet –, bővült tevékenységi körrel folytatódott az intézet tevékenysége. A robbanóanyagok, gyutacsok, perforátorok vizsgálati módszereinek kidolgozásával, szabványosításával és a módszerek megvalósításával úttörő szerepet vállalt, az ország robbantástechnikai centrumát alakította ki. Ennek keretében épült meg a kísérleti táro és a robbantóbunker. Ebben az időszakban került az intézet állományába több fiatal fizikus, vegyész, mérnök, gyakorlati szakember, akik elsajátították a speciális ismereteket. Így lett az intézet 1960. óta az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség – mint hatóság – véleményező, tanácsadó szerve és 1988-tól pedig vizsgáló állomása.

Az intézet dolgozói aktív közreműködésével készült el a Bányagyutacs-gyárban az MSG, RKG, MKG típusú késleltetett villamos gyutacsok fejlesztése.



*A Bányászati Robbantástechnikai Kutató Intézet főépülete*

Új és újabb területeken folyt a kutatás. *Kóta József* elkötelezett és rendíthetetlen képviselője volt annak a gondolatnak, hogy a bányászatban a jóvesztés leegyszerűsített és leggazdaságosabb, legkevesebb beruházást igénylő és legtermékenyebb módszere a robbantási technológia, ha a jól meghatározott robbantási technológia a körülményekhez megfelelő fűrészi, biztosítási, rakodási és szállítási eszközökkel párosul. Ebből az alapelemből következett, hogy kutatásait a robbantástechnika mellett a kor számos bányászati problémája felé is kiterjesztette. Így foglalkozott a süjtőlég- és szénporrobbanás problémájával, a bányatüzek felderítésével, a vágatállékonyaság és a robbantás kapcsolatával, a rakodás gépesítésével.

A vágat falának hőmérséklet-méréseiből és befűrt lyukak hőfok-ellenőrzéséből a tűzfészek pontos helyének meghatározására jól használható módszert alakított ki a tűzfészek befűrt lyukakba helyezett szárazjég töltények alkalmazásával a tüzek felszámolására.

Robbantástechnikai kutatásai között a legteljesebb és legátfogóbb a fojtás szerepének és jelentőségének tisztázása volt. Az elméleti összefüggések mellett a gyakorlati alkalmazás érdekében megvizsgálta a robbantólyukak lefojtására alkalmazható anyagok majdnem teljes skáláját.

Elméleti tevékenysége a robbantás közben a kőzetben lejátszódó folyamatok tanulmányozására irányult. Ezen belül eredményesen járult hozzá a kőzetmozgás törvényszerűségének tisztázásához, a kőzetbe táplált energia és a robbantás munkavégzése közötti összefüggés megismeréséhez, a fojtás mozgásviszonyainak elemzéséhez és a robbanóanyagban lejátszódó utólagos folyamatok felderítéséhez.

A hazai bányászat robbantástechnikájának a II. világháború utáni arculata *Kóta József* tevékenysége alapján formálódott ki. A robbantómesterek és a robbantással foglalkozó műszaki szakemberek képzésével megteremtette a tudatos munkavégzés alapjait.

1953-ban megjelent *Lőmester* c. könyve kiváló alapot adott a külszíni és a mélybányászat robbantási munkáit irányító és végző szakembereknek. A könyv nyolc fejezetben – Elméleti alapfogalmak.; Anyagismeret.; Fojtás.; Robbantás.; Lyuktelepítés.; Millszekundumos

robbantás.; Robbanóanyagok vizsgálati módszerei.; Általános biztonsági szabályzat. – foglalja össze a lőmester/robbantómester tudnivalóit.

*Kóta József* Európa számos országában megfordult, eredményes munkájának köszönhető, hogy a magyar robbantástechnika több éven keresztül a nemzetközi élvonalba került. A millszekundumos robbantás elterjesztése nemcsak a hazai, hanem több akkori szocialista országban a nevéhez fűződik.

A személyes kapcsolatok mellett az akkori lehetőségek bár egy irányban lehatárolták az intézet nemzetközi kapcsolatait, így is sok és a magyar bányászattal nagyobb bányászattal rendelkező ország intézetével tartott kapcsolatot. Igen széleskörű együttműködés bontakozott ki lengyel, osztrák, német, ukrán (*Makajevka*) és kínai (*Tansany*) intézetekkel.

A Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Rektori Tanácsa a korábban elnyert műszaki tudományok kandidátusa fokozat alapján 1960. október 7-én egyetemi doktor címet adományozott *Kóta József* okl. bányamérnöknek.

1966-ban, alkotómunkája teljében a központi elhatározású intézeti centralizálás és a vezetői presztízt vesztő szakmai vetélytársak „jövöltábor” nyugállományba vonult. Alkotótevékenységét azonban nem fejezte be nyugdíjba vonulásával. A Tatabányai Szénbányák készséggel biztosított helyet és megfelelő körülményeket munkájának folytatásához, ahol minden ellenszolgáltatás nélkül dolgozott. A felhagyott X-es akna udvarán maradt épületekből kívánságának megfelelően kialakított és felszerelt műhely állt rendelkezésére, ahova törzsgárdájának egy részét is magával vitte. A műhely-

ben irányítása mellett fejlesztették ki a rakodószőnyeg típusait, többek között a „bicskának” keresztelt típus ma is működő tökéletesített formáját.

Kísérleti műhelyébe szinte haláláig bejárt, azonban valahol a szíve mélyén gyógyíthatatlan sebeket ejtett a bányásztól, a bányától, a napi következetes, kemény munkától való kényszerű elszakadás. Ezek a sebek csak nagyobbodtak, ahogy fizikai mozgástere kezdődő betegsége miatt egyre jobban csökkent. Fájdalmas betegségénél csak a tétlenségre kárhoztatása okozta számára a még nagyobb fájdalmat.

Ebben a mozgáskorlátozott állapotban érte a halál 1979. február 23-án.

Hozzá tartozói, barátai, munkatársai és ismerősei 1979. március 2-án kísérték utolsó útjára a tatabányai újtelepi temetőben. Végső nyughelyénél – a város által adományozott dízsírnál – a református vallási szertartás mellett *dr. Kapolyi László* nehézipari miniszterhelyettes és *Kiss József* főosztályvezető vett végső búcsút *dr. Kóta Józseftől*.

Bejelentett és elfogadott kilenc szabadalma átöleli a bányászati tevékenység sokrétűségét és ezzel is bizonyítja széles körű ismereteit.

Kevés megjelent cikk maradt utána, de sok írásos feljegyzés és számos kísérleti emlék őrzi munkásságát.

A Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány Kuratóriuma, az OMBKE tatabányai helyi szervezete és a Szent Borbála-szobor Tatabányán Alapítvány Kuratóriuma javaslata alapján Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata *dr. Kóta József* okl. bányamérnökről 1997-ben utcát nevezett el.

**STUBER GYÖRGY** okl. bányamérnök 1967-ben szerezte bányaművelő mérnöki oklevelét. 1968. áprilisáig a Tatabányai Szénbányák XV/B aknaüzemében beosztott mérnök, 1974-ig a XV/C aknaüzemben mérnökség-vezető, 1975-ig a Nyugati II. bányauzemben művellettervezési csoportvezető, 1975-től a XV/A aknaüzemben, később a Csordakúti aknaüzemben aknafőmérnök, 1977-től a Nyugati Bányauzemben műszaki igazgató. 1983-tól a Nagygyéhi Bányauzemben bányauzemi főmérnök, 1985-től ugyanitt műszaki igazgató. 1990-től a Tatabányai Szénbányáknál beruházási osztályvezető, 1991-től a Bányászati Igazgatóságon műszaki igazgató. 1994-től 1997-ig a Mátyás Bányában üzemigazgató, üzemfenntartási és bányagazdasági főmérnök.

## Könyv- és folyóiratszemle

### Földhasználat

A terület-felhasználáshoz kapcsolódó valamennyi szakterület, munkaterület (mezőgazdaság, bányászat, erdészet, vízügy, útépités, környezetvédelem, természetvédelem stb.) számára évtizedek óta hiánypótló tankönyvként, szakkönyvként jelent meg a *Földhasználat* c. enciklopédia a *Dialog Campus Tankönyvkiadó* gondozásában. A közel 500 oldalas művet elsősorban az agrár és földtudományi felsőoktatási intézmények, doktori iskolák hallgatói, oktatói (kutatók, tervezők) és a különböző terület-felhasználással foglalkozó bányászati, erdészeti, mezőgazdasági (földügyi), vízügyi hivatalok, intézmények, kutató, tervező intézetek munkatársai hasznosíthatják. A lektorok és a tárgykörben érdekeltek egyöntetű véleménye szerint a könyv a rendszerváltás és az EU-csatlakozás után különösen hiánypótló műnek számít. A földhasználat teljes vertikumát tárgyalja, beleértve a föld-

minőség javítását, védelmét pl. a kőportrágyák, ásványi (talajjavító) anyagok teljes körű rendszerét és hasznosítását.

*Néhány főbb fejezete:* az európai földhasználat, birtokszerkezet kialakulása; mezőgazdasági, erdészeti, természetvédelmi földhasználat, tájhasználat szerkezete, fejlődési irányai; birtokpolitika, birtokszerkezet, birtokrendezés, birtoktervezés; földminősítés; földértékelés; földminőség romlás; földminőség javítás (mindezek geomorfológiai, földtani, talajtani, talajtechnológiai vonatkozásai); mezőgazdasági parcellaazonosító rendszer; földvédelem; földnyilvántartás.

A bányászattal (a geológiai, környezetföldtani célú vizsgálatokkal, szolgáltatásokkal, létesítmények tervezésével, elhelyezkedésével) kapcsolatos területeken a könyv sok adatot, információt, ismereteket nyújt és tervezési segédletként szolgálhat.

Megrendelési cím: Dialog Campus Kiadó, 1088 Budapest, Rákóczi út 9. E-mail: [dialog@t-online.hu](mailto:dialog@t-online.hu)

*Dr. Dömsödi János*

## Egyesületi ügyek

### A Budapesti Helyi Szervezet életéből

Helyi szervezetünk a nyári szünet előtti utolsó szokásos havi szakmai klubdélutánját 2006. június 13-án tartotta az OMBKE *Mikoviny* termében.

A szakmai előadást *Tasnádi Tamás* okl. bányamérnök, a helyi szervezet titkára tartotta. Gazdag szakmai tartalommal és számos konkrétummal megtartott előadásában bemutatta a 2000. január végi nagybányai AURUL SA zagyatárolójánál bekövetkezett cianidos zagykiömlést és annak máig tartó következményeit. Az előadás így felölelte a 2000. január 30-31-től, a zagykiömléstől a 2006. május 8-ig terjedő időszakot, amikor a perben eljáró fővárosi bíróság közbenső ítéletében kimondta az AURUL SA-nak – 2001. december 4-től névváltozás miatt TRANSGOLD SA – mint károkozónak a felelősségét.



Az előadás végén szó esett a Magyarországra nézve újabb potenciális veszélyforrásról, a verespataki Rosia Montana Gold Corporation tervezett aranybányájáról. Az előadó hangsúlyozta, hogy a bánya létesítése jelen időszakban még nem képez megoldandó műszaki feladatokat, az most még a politika szintjén van.

Az előadás értékét emelte az is, hogy az előadó bemutatja a magyar határtól (Csengersimától) kb. 75 km-re eső, már a középkorban Asszonypataka néven jelentős bányaváros Nagybányát (mai román neve: Baia Mare) és környékét.

Képeken keresztül megismerhettük Nagybánya 1896-ban alapított művésztelképét, a képzőművészeti és az ásvány múzeumát, valamint az 5 km-re lévő Koltót, ahol Petőfi Sándor Szendrei Júliával házasságkötésük után, Teleki Sándor kastélyában a mézesheteiket töltötték. Ebből az időszakból több költemény maradt fenn, amelyek közül a legismertebb a „Szeptember végén”.

Az előadóhoz több kérdés hangzott el, amelyekre részletes válaszokat kaptak.

*Dr. Horn János*

### Erdélyben jártunk

Sok-sok éve már, hogy a nógrádi bányászok és kohászok OMBKE szervezete családtagok részvételével szervezi meg nyári kirándulását. Idén ezt közkívánatra ismét Erdélybe szerveztük meg. Azért írhatjuk, hogy „ismét”, mert az 1994-ben létrejött közös szervezet az eltelt bő évtized alatt már több alkalommal ismerkedett Erdéllyel, természetesen mindig más-más részletével.

Idén a résztvevők – no és pénztárcánk kímélése érdekében – éppen csak átugrottunk a határon, mintegy 100 km-nyire Nagyváradtól Kalotaszentkirályt választva szálláshelyül.

Kellemes időben, június 30-án indultunk el, Ártándnál – viszonylag könnyen – átlépve a magyar-román határt, tartósbabb megállót *Nagyváradon* tartottunk. Az Óvárosban megtekintettük az Ady Endre Emlékmúzeumot és az előtte álló mellszobrát, a Nemzeti Színház Szigligeti Ede szobrával, majd a Körös partján sétálva Lórántffy Zsuzsanna és Szacsvey Imre szobrát. Szacsveyt 1849-ben a függetlenségi nyilatkozat aláírása miatt végezték ki, szobrának talapzatán a felirat: „Csak egy tollvonás volt”.

Nagyváradról Bánffihunyadra érkeve délnek fordultunk és kb. 6 km után megérkeztünk szálláshelyünkre, Kalotaszentkirályra. Az elszállásolás magánpanziókban történt, ahol 6-8 fő kapott szállást és félpanziós ellátást.

A másnapi első úticélunk – *Vas Géza* vezetőnkkel – *Torockó* volt. *Torockó* nagyon szép környezetben épült, magyar ajkú bányászvároska, amelyet még a százok építettek ki a környező hegyek érc – elsősorban vasérc – bányászata miatt. A várossal szemben emelkedő Székely-kő hegység nagyon impozáns panorámát nyújt az egyébként is takaros, azonos stílusú házsorokkal épült városból. A rendkívül bővíző környezetben vízzel hajtott érczúzó, hámorok épültek, amelyből egy ottjártunkkor még működőképes volt.

A következő városban, *Nagyenyeden*, a Bethlen Református Kollégium udvarán az ott végzett neves személyek szobrai, emléktáblái láttuk, ugyanígy a váruddvarban is. A várfal külső oldalán, egy eldugott falmélyedésben található az az emléktábla, amely az 1849. január 9-i szomorú eseménynek állít emléket: a Horia és Closka vezette mócok lemészárolták Nagyenyed magyar lakosságát. A tömegsírban 700-an nyugszanak.

A következő napon először kitérőt tettünk a Meleg- és a Hideg-Szamos forrásvidékére, a Kalotai-havasokba. Ezen a környéken esett el Vasvári Pál 1849-ben. Innen *Kolozsvára* mentünk. Elsőként a Házsongárdi temetőben tisztegtünk elhunyt nagyjainknak. Sajnos nem találtuk meg Debreczeni Márton sírhelyét, de a Dzsida család és a Tárcki-Hornoch család síremlékénél tisztegtünk. A város közsímet nevezetességeinek (Fő tér, Mátyás király szülőháza, ferencesek temploma és kolostora, Babes-Bolyai Egyetem, Farkas utcai református templom, Állami Magyar Opera és Színház) megtekintése után a várból a városra nyíló panorámában gyönyörködhetünk. A Szamoson átkelve hazafelé indultunk a feleségek azon kikötésével, hogy Körösfőn, a Kalotaszeg népművészetének legismertebb kirakodó vásárában legalább kettő órát eltölthessenek. Ugyanitt felkerestük a közelmúltban renovált református templomot és tisztegtünk Vasvári Pál kopjafájánál.

A következő napon az Almás völgyén *Zsibóra* értünk, innen *Zilahra* buszoztunk. Zilah belvárosa rendezettnek tűnt



*A házsongárdi temetőben*

ápolat parkjaival, megmaradt régi épületeivel. Sikertől megtalálni a Református Főgimnáziumot, ahol Ady Endre is tanult. Az épület Fő tér felőli kertjében a költő egészalakos szobra áll. Sajnos az útikönyvek erről nem tesznek említést. A Fő tér látványossága Wesselényi Miklós jobbágyfelszabadítását ábrázoló szoborcsoport, ami szintén a kolozsvári Mátyás király szobor alkotójának, Fadrusz Jánosnak a munkája.

Zilahból hazafelé tartva megálltunk *Bánffihunyadon*, ahol az igen régi református templomot néztük meg. Kalotaszeg templomainak jellegzetessége a négyzet alapú „szoknyás” torony, négy „fiatomyával” és a festett kazettás mennyezet. A templombelsőt mindenhol kalotaszegi varrottasokkal díszítik. Felejthetetlen hatással volt mindannyiunkra a három különböző korból összeépített hatalmas templom.

Este a kalotaszentkirályi református templomban gyülekeztünk, ahol vendéglátónk, *Vince Kecskés István* tartott tájékoztatót a helyi sajátosságokról, bemutatta a templomot, amit szintén az elmúlt években újjítottak fel. Ezután a Kecskés udvarban egy átalakított gazdasági épületben, csűrben az egész csoport együtt vacsorázott. A vacsora után népviseleti és néptánc bemutatót tartottak a helyi fiatalok, akikkel kipróbáltuk a kalotaszegi táncritmus lépéseit. A kétszemélyes zenekar a bemutató után sem hagyta abba a muzsikálást, így hát hajnalig mulattunk főként magyar-nótákat, csárdásokat és persze bursch-nótákat énekelve. A reggeli hazaindulás kissé nehezebbre esett.



*A kalotaszentkirályi református templom*

Hazafelé tartva megálltunk *Bánffihunyadon* *Kudor Mária* és *István* népművészek műhelyénél, ahol fafaragásokat, varrottásokat lehetett vásárolni. Nagyváradon visszaúton is megálltunk, de most a Sebes-Körös bal partján és Újvárad városközpontjában tettünk egy sétát. A Fő téren van szinte az összes látnivaló: a városháza, a Szt. László templom, a görögkeleti templom, az ortodox (holdas) templom és a Sass palota.

A hazai úton már vidámabban szaladt autóbuszunk hazafelé, bár az út rekonstrukciója miatt nem zavartalanul. Utunk utolsó programja hazafelé egy korai vacsora volt Poroszlónál, a halászcserjében. Sok szép emlékekkel gazdagodva értünk haza.

*Józsa Sándor – Liptay Péter*

### **A borsodi helyi szervezet életéből**

A helyi szervezet 62 fős nyugdíjas baráti társaságának 34 fős csoportja 2006. 06. 01-jén, éves programjába illetően autóbuszos kirándulást szervezett, *dr. Magyar György* kollégánk szervezésében.

Első programként Terv tárón az akna múltjának, léttörténetének felidézése, illetve az ennek kapcsán érintett kollégák emberi, szakmai és intellektuális érdemeinek méltatása után emléktáblát helyeztünk el. Az emléktábla megkoszorú-

zása adott meghitt lehetőséget néma csendben fejet hajtani az akna működése során halálos üzemi balesetet szenvedett 5 fő tiszteletére.

Második megállónk alkalmával meglátogattuk Tardonán a Jókai emlékházat. Feledhetetlen, kellemes epizódként őrizük elhunyt kollégánk özvegyének, *Szuromi Bélánénak* az előadását. (Szerencsére éppen diákokat kalauzolt az emlékházban.) Nagy szakértelemre és tájékozottságra vallott *Jókai Mór* szellemének és pozitív, jellemformáló regényhőseinek felidézése. Hálás köszönetünket ezúton is kifejezésre juttatjuk.

Kuriózum számba ment harmadik programként a dedes-tapolcsányi *dr. Kiss Miklós* állatorvos több mint 2000 db-os karamia gyűjteményének megtekintése. Örömtünkre és ezirányú tájékozottságunk indokolt növelésére szolgált az igényesen összegyűjtött és összerendezett, sokatmondó kiállítás megtekintése. Aki még nem látta, ha arra jár, ne hagyja ki megtekintését. A kiállítási tárgyak ismertetését követő vendéglátás és a közben kapott szóbeli tájékoztatás maradó emlékével folytattuk utunkat végső célunk, Nekézseny felé.

Meghatódva, gyerekkori moziélményeinktől átítatva, szeretettel, és még ma is elragadtatással koszorúztuk meg *Szelezcki Zita* egyszerű, de szép és gondozott síremlékét. Emelkedetes filmszerepeinek felidézése közben, a település önkormányzatát dicsérve tekintettük meg a színháznőről elnevezett emlékházat. Követendő út az arra érdemes emlékek ilyen módon való ápolása. Ezután a templomba vitt az utunk. Érdekes, tartalmas, szépbeszédű – a települést, a templomot, a példamutató békességben élő felekezeteiket érintő – egységbe foglalt „előadással” ajándékozott meg a lelkes, kiről ott tudtuk meg, hogy egyik kollégánk gyermeke.

Kirándulásunk slusszpoénjaként tartjuk számon a kohász alapképzettségével „szakmai testvérként” fogadott *Varga Béla* polgármester vendéglátását. Rövid, de tartalmas, alkalomhoz illő tájékoztatója és az azt követő pohárköszöntő és ebéd a nap szellemi táplálékához méltó volt. A kedvesen felszolgált finom ebédet „hangulatos” beszélgetés követte. Hogy a hangerő ne sértse az épületen kívül tartózkodók fülét, arról a programok szervezője (*dr. Magyar György*) által segítségül hívott, kifogástalanul képzett zenészek gondoskodtak. Sok szép magyar nóta eléneklésével vettünk búcsút vendéglátónktól, ill. tettünk pontot emlékezetes programunk végére.

*Üveges János*

### **Baráti összejövetel Gyöngyösön**

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Köre, a be tervezett programnak megfelelően 2006. 06. 17-én Gyöngyösön családi összejövetelt szervezett az Ecolplán Kft. telephelyén.

A baráti találkozón részt vettek a hozzátartozók, feleségek is. A megjelenteket *Füleki Menyhért*, az Ecolplán Kft. ügyvezető igazgatója köszöntötte, kihangsúlyozva azt is, hogy *Lovász András* ügyvezető igazgató egyetértésével mondja el üdvözlését.

Röviden ismertette az Ecolplán telephelyének korábbi történetét is. Elmondta, hogy 1963-1971-ig a Mátraaljai Szénbányák Központi Bányamentő Állomása, majd 1971-1989-ig a Tervező Iroda működött a telephelyen. Örömet fejezte ki, hogy a Lignit Baráti Kör elnökének kérését, vagyis az összejövetel megszervezését, finanszírozását Lovász Andrásal közösen megvalósíthatják.

Mindenféle finom italt, aprósüteményt, üdítőt szolgáltattak fel, közben a szabadtéren, szép környezetben felállított üstben készült a gulyás, *Lovász András* „kiváló szakács” irányításával.

A jelenlévők visszaemlékeztek a 20-40 évvel korábbi idő-



Gulyásfőzés

szakra, a közösen megtartott bányásznapiakra, szilveszteri összejövetelekre, egyéb rendezvényekre. A fehér asztal mellett, szolid poharazás közben mindenki jól érezte magát, és készült az inycsiklandó gulyás elfogyasztására.

Az Ecoplán Kft. éttermében a gyönyörűen megterített asztaloknál fogyasztottuk el a tálakban felszolgált ízletes, nagyon jól sikerült gulyást. Az ebéd utáni poharazás, beszélgetés közben kiderült, hogy *Füleki Menyhért* barátunk a napokban töltötte be 70. évét, így születésnapján természetesen felköszöntöttük Öt. Perceken belül reagált a megemlékezésre, és hatalmas gyümölcstortát varázsolt az asztalokra, amit a társaság jóízűen elfogyasztott.

Késő délután a finom cappucínó és kávé elfogyasztása után, fehér asztal mellett fejeződött be a jól sikerült családi összejövetel.

*Dr. Szabó Imre*

### A „csillettőlók” Nógrádban

A Miskolci Egyetem Földtudományi Kar végzős hallgatói – mint ismert – augusztus 1-jén indultak el Selmezbányára. Útjuk során 4-én értek megyénkbeli Ceredre, ahol megpihentek a polgármesteri hivatal vendégeként. Másnap indultak tovább, s a rónabányai 580 m-es „dombok” megmászása után, dél körül értek Salgótarján város szélére, ahol *Liptay Péter*, az OMBKE Nógrádi Szervezet elnöke fogadta és kísérte tovább a kissé fáradt csapatot. Az acélgyári sorompónál már a helyi szervezet „csapata” váltotta fel a csillettőlókat, és kb. 1 km hosszan toltta a csillét a Bányamúzeumig.



A közeli kisvendéglőben „palóc gulyás”-sal vendégteltek meg a vándorokat, majd rövid élménybeszámoló, és a Bányamúzeum megtekintése következett. Fiatal vendégeink tisztelettel adóztak a nógrádi bányákban hősi halált halt bányászok emlékoszlopainál. A diákokat végül a Bányamúzeum munkatársai „tiszteltbeli bányász”-szá fogadták, és úti emlékként

egy bányászokobakot, egy önműntő készüléket és széndarabokat helyeztek a csillébe.

*Kertész Botond*, a csapat nevében köszönte meg *Vajda Istvánnak*, a Bányamúzeum vezetőjének a nógrádiak vendéglátását és a csillettőló-fogantyún keletkezett törés kijavítását.

Négy óra után folytatták útjukat Etés felé, az asznapi útjukból hátralévő további tíz kilométer megtételére. A vendéglátók a város határáig kísérték a vidám csapatot, további jó utat és „Jó szerencsét!” kívánva.

*Vajda István*

### A visontai külfejtés meglátogatása

2006. szeptember 19-én az *OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének* tagjai látogatást tettek a Mátrai Erőmű Zrt. visontai bányáüzemében. A bányáüzem tanácstermében egy perces néma felállással tisztelegtek a közelmúltban elhunyt *Máthé József* ny. főmérnök emlékének, majd *dr. Szabó Imre*, a Baráti Kör elnöke felkérte *Bóna Róbert* bányáigazgatót, hogy a visontai és a bükkábrányi bányák jelenlegi műszaki állapotáról és a jövő fejlesztési lehetőségeiről adjon tájékoztatást.

A bányáigazgató örömet fejezte ki, hogy idősebb kollégái, akik a visontai és bükkábrányi bányák nyitásánál is ott voltak, ma is érdeklődnek a bányák helyzetéről, a jövőbeni tervezett fejlesztésekről. Hangsúlyozta, hogy a külfejtéses bányászat fejlesztésére tett intézkedések az 1959-60-as években helyesek voltak, és a maiak köszönettel tartoznak az idősebb kollégáknak. Mind Visontán, mind Bükkábrányban elegendő szénvagyon áll rendelkezésre ahhoz, hogy a 800-1000 MW-os erőművet még hosszú távon – a jelen tervek szerint 2022-ig – ellássák tüzelőanyaggal.

Visontán jelenleg a D-i bányamező művelése folyik, de a K3-as bányamező beindítására is megtették a műszaki intézkedéseket. A két bánya működését úgy irányítják, hogy az elkövetkezendő években a termelés mind Bükkábrányban, mind Visontán közel egyenlő arányban történjen.

A bánya és erőmű gazdaságos üzemeltetése lehetőséget biztosít mind a bánya, mind az erőmű további fejlesztésére. Többek között elmondta, hogy 2011 körül a 2x1000 MW-os blokkokat leállítják – elavult műszaki állapotuk miatt –, és várhatóan helyettük 400 MW-os blokk kiépítésére kerül sor.

A jelenlegi 3-3 Mt/év, azaz összesen 6 millió t/év kitermelés növelésére lesz szükség, ha megvalósul a 100 MW-os erőműi teljesítmény kiépítése. Természetesen ennek megfelelően a bányák termelésének fokozására új kotró és hányóképző gépek beszerzésére is szükség lesz. Ezekre a fejlesztésekre a bánya és erőmű vezetősége már most gondol és a kellő intézkedések folyamatban vannak.

A külfejtéses bányászatban nagyon fontos tényező a szabad szénkészlet alakulása. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján ennek biztosítása elsőrangú feladat. Ma Visontán 2,2, Bükkábrányban 1,9 Mt a szabad szénkészlet, ami szinte optimálisnak mondható.

Szölt még az igazgató a biztonságról, a költségek optimalizálásáról, a vasúti szállítás fejlődéséről, új technológiák bevezetéséről, a környezetvédelemről, a létszámhelyzetről és a munkamorálról.

Az előadáshoz hozzászóltak vagy kérdéseket tettek fel: *Fizula Nándor*, *dr. Szabó Imre*, *Oláh Sándor*, *Csizmadia Lajos*, *Fazekas Miklós*, *Hamza Jenő*, *Karacs Imre*.

Az előadást követően *Kovács István* termelési főosztályvezető kíséretében korszerű munkásszállító busszal bejártuk a K-I. terület leművelt részeit, megtekintettük a rekultivációs területeket, majd közvetlen közelről a D-i bányamezőt néztük meg. Mind a nagy-kotrókat, hányóképző berendezéseket, sza-



lagpályákat üzemelés közben láttuk, és számos kérdést intéztünk a kísérőnkhez, aki mindenre szakszerűen válaszolt.

Jó érzés volt látni, hogy azok a műszaki problémák, amelyek 10–15 évvel ezelőtt sok gondot okoztak, ma megoldást nyertek. A szalagtakarítás, a görgők által okozott üzemzavarok ma már nem jelentenek különösebb gondot az üzemvezetésnek. Jól kezelik a homokkövek jövesztését is, ami régen sok problémát okozott. Mindannyiunknak nagy élmény volt meghallgatni Bóna Róbert előadását, és Kovács István lelkes helyszíni kalauzolásával megtekinteni a szépen kialakított, technológiailag rendezett D-i bányamezőt.

*Dr. Szabó Imre*

### A tatabányai szervezet életéből

A Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány újabb nagy lépést tett a szellemi örökség ápolásáért. Az alapítvány 2006. június 10-én – szép ünnepséggel egybekötve – *W. Csoma Éva* szerkesztésében, *Molnár József* és *Sóki Imre* tollából könyvet jelentetett meg két tatabányai híresség, *Sólyom Ferenc* geológus és *Játékos Pál* atlétaedző életéről.

A kiadónak a könyv megjelenítésével – a korábbi könyvekhez hasonlóan – az volt a célja, hogy a térség fejlődését, kultúráját, sportját meghatározó tatabányai bányászok és példamutató egyéniségeinek emlékét állítsa.

Többek között ilyen jeles ember volt *Sólyom Ferenc* geológus, aki 1949-től 1974-ig töltötte be a Tatabányai Szénbányászati Tirost, majd Vállalat főgeológusi posztját. A fiatal korában hányatott életű tudós ember rengeteget tett vállalata érdekében. Ő volt az, aki a térségben szénkutatókat javasolt, fúrásokat irányított, majd bányanyitásokat kezdeményezett. Meghatározó személyisége volt a Dél-Gerecse földtani kutatásainak.



*Sólyom Ferenc sírjának koszorúzása*

A tatabányai szénbányászattal nemcsak azok az emberek tettek sokat, akik szakmailag kötődtek a bányászathoz, hanem azok is, akik kiszolgálták azt. A bányászok éltek és haltak a sportért. Sokan azt aktívan művelték, mások megtöltötték a lelátókat és drukkoltak az első osztályú sportolóknak. Ilyen megszólalt ember volt *Játékos Pál* atlétaedző, aki szigorával, de vidámságával, hozzáértésével sok atlétát adott Magyarországnak.

*Dr. Csiszár István* ünnepi beszédében nemcsak a két kiválóság szakmai hozzáértését emelte ki, hanem emberi magatartásukat is. Mindkét ember híres volt szerénységéről, segítőkészségéről. Közös tulajdonságuk volt, hogy tudásukat nem tartották meg maguknak, hanem azt igyekeztek továbbadni, vagyis nem bántóan: oktattak.

A könyvbemutató előtt az összegyűlt megkoszorúzták *Sólyom Ferenc* és *Játékos Pál* sírjait, majd az ótelepi Közösségi Házban emlékeztek a két jeles ember életútjára. A teremben

a kivétlően láthatók az ünnepelt fényképeit, életük jeleneit. Olyan volt, mintha közöttünk lettek volna. Az ünnepség a könyv átadásával, dedikálásával, majd beszélgetéssel zárult.

Végezetül javasoljuk mindenkinek, hogy a korábbi kiadványok által ismertett hírességekhez hasonlóan, olvassák el a *Sólyom Ferenc és Játékos Pál* életútjáról szóló könyvet. Garantáljuk, hogy munkásságukból, emberi magatartásukból sokat tanulhatnak.

*Sóki Imre*

### Nyugdíjastalálkozó Dorogon

Az előző évekhez hasonlóan az idén is megrendezte az OMBKE dorogi szervezete nyugdíjasainak találkozóját. Tagjaink közül többen Dorogon kívül, a környék településein laknak, de nagy örömmel tettek eleget a meghívásnak sok kedves találkozás reményében.

A korábbi években a szénbányászat aktuális kérdéseiről hangzott el tájékoztatás a kötetlen beszélgetés előtt. Ez évben, *Sasvári Géza* tagtársunk javaslatára, az általa összeállított színes program részesei lehettek a szép számban megjelent vendégek.



A jelenlévőket, akik évtizedeket töltöttek a helyi szénbányászat szolgálatában Dorogon és Pilisszentivánon, *Fehér Emő* vezetőségi tag köszöntötte.

Az üdvözlést követően a régi időkre emlékezve hallgatták *Gurin Ferenc* tagtársunkat, aki még a szénecsáták idején írt versét mondta el.

A résztvevők ezután megtekintették azt a DVD-felvételt, mely két évvel ezelőtt a dorogi bányásznapi rendezvényén megnyitott, a dorogi szénbányászat 223. évét bemutató kiállításon készült. Látható volt *Gáspár Sándor* festőművész néhány alkotása, valamint szobrok, plakettek, dísz tárgyak, szerzőszámok. A kiállításon kiemelt helyet kaptak Sasvári Géza saját bányászati gyűjteményének legszebb tárgyai is.

A találkozón *Solymár Judit* emlékezett meg a „Jó szerencsét!” köszöntés 112. évfordulójáról, és elhangzott a „Testvér” című vers *Vöröskői Zsófi* (*Vöröskői István* tagtársunk végzős bányamérnök leánya) előadásában.

Ismét vetítés következett, az Esztergom vidéki dorogi barnaszénmedencében lévő gazdag bányászati emlékekből villantak fel képek, a környék községeiben látható bányász emlékek mellett Dorogról a Szent Borbála bányatemplom, a művelődési ház, a Jubileumi tér emlékművei.

A program zárásaként Sasvári Géza tagtársunk – az előzőekben a kiállításról látott – DVD-t, CD-t (bányászdalokkal), továbbá fotókat ajándékozott saját gyűjteményéből az érdeklődők nagy örömeire.

Jó hangulatban folytatódott a beszélgetés a fehér asztal mellett. A búcsúzáskor pedig sokszor elhangzott a következő találkozó reménye.

*Solymár Judit*

## Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

*Fecskés Mihály* okl. bányamérnök augusztus 11-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Izsák Sándor* földmérő augusztus 12-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Baross József* okl. bányamérnök augusztus 17-én töltötte be 95-ik életévét.  
*Dunai Ferenc* okl. bányamérnök augusztus 22-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Dörömbözy Béla* okl. gépészmérnök augusztus 26-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Kobolka Alajos* okl. bányamérnök augusztus 3-án töltötte be 85-ik életévét.  
*Kárpáti Jenő* okl. bányamérnök szeptember 11-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Benyócs Ferenc* okl. bányamérnök szeptember 17-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Dr. Törő Béla* okl. matematikus szeptember 19-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Ursitz József* okl. bányamérnök szeptember 21-én töltötte be 95-ik életévét.  
*Kulcsár Sándor* technikus szeptember 22-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Pogány Alfréd* okl. vegyészmérnök, környezetvédelmi szakmérnök szeptember 23-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Csermák Hugó* bányagazdasági mérnök szeptember 24-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Gádori Vilmos* okl. bányamérnök szeptember 26-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Mészáros Zoltán* okl. bányageológus mérnök szeptember 27-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Veszprémi József* vegyészmérnök szeptember 28-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Kiss Károly* okl. geofizikus, okl. bányamérnök szeptember 30-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Kutasi Károly* okl. bányamérnök szeptember 8-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Pusztafalvi Gábor* okl. bányamérnök, bányaiipari gazdasági mérnök október 12-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Simon Kálmánné* okl. közgazdász október 16-án töltötte be 85-ik életévét.  
*Dörömbözy Árpád* bányagépész, bányavillamos technikus október 16-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Stuhl József* okl. gépészmérnök október 16-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Krauter György* technikus október 16-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Szabó József* okl. bányamérnök október 20-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Kramár Tibor* okl. bányamérnök október 21-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Gyenes István* bányatechnikus október 22-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Pálfy Gábor* okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 24-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Kerner József* okl. bányagazdasági mérnök október 26-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Dénes Ottó* okl. bányamérnök október 31-én töltötte be 75-ik életévét.  
*id. Vass László* okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 4-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Pálfy Attila* okl. bányamérnök október 6-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Pethő Ernő* okl. bányamérnök október 7-én töltötte be 75-ik életévét.

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



*Fecskés Mihály*



*Izsák Sándor*



*Baross József*



*Dunai Ferenc*



*Dörömbözy Béla*



*Kobolka Alajos*



*Kárpáti Jenő*



*Benyőcs Ferenc*



*Dr. Törő Béla*



*Ursitz József*



*Kulcsár Sándor*



*Pogány Alfréd*



*Csermák Hugó*



*Gádori Vilmos*



*Mészáros Zoltán*



*Vésztprémi József*



*Kiss Károly*



*Kutasi Károly*



*Pusztafalvi Gábor*



*Simon Kálmánné*



*Dörömbözy Árpád*



*Stuhl József*



*Krauter György*



*Szabó József*



*Kramár Tibor*



*Gyenes István*



*Pálffy Gábor*



*Kerner József*



*Dénes Ottó*



*id. Vass László*



*Pálffy Attila*



*Pethő Ernő*

## A BKL Bányászat 2005. évi nívódíja

Lapunk nem jelenhetne meg, ha kollégáink, tagtársaink szakcikkeit, híradásokat, könyvismertetőket stb. nem küldénének be. Ennek elismeréseképpen is a BKL Bányászat Szerkesztőbizottsága évenként hagyományosan nívódíjat ítél oda a bizottság által legjobbnak tartott cikknek vagy cikkeknek.

Szerkesztőbizottság tagjainak szavazata alapján  
a 2005-ben megjelent cikkek közül Nívódíjat nyert:

**Dr. Horn János:** *Természeti energetikai erőforrásainkról c. cikke (1. szám)*



*Dr. Horn János*

A díj átadására ünnepélyes keretek között, a szeptember 14-ei szerkesztőbizottsági ülésen került sor. Podányi Tibor felelős szerkesztő ugyanezen az ülésen értékelte a lapban megjelent tudósításokat, híreket is. A legtöbb tudósítást *dr. Horn János* és *Bogdán Kálmán* küldte be.

*Nívódíjas cikkíróknak, szorgalmas tudósítóinknak – és rajtuk keresztül valamennyi cikkíróknak, tudósítóknak – ezúton is gratulálunk, köszönjük értékes munkájukat!*

*BKL Bányászat Szerkesztőbizottság*

## Jubileumi oklevelek átadása a Miskolci Egyetemen

2006. szeptember 9-én, Nyilvános Ünnepi Egyetemi Szenátusülés keretében adták át a Bányamérnöki Karon, a Földmérőmérnöki Karon, valamint a Kohómérnöki Karon 65, 60 és 50 éve végzett mérnökök részére a jubileumi okleveleket. Ebben az évben a Műszaki Földtudományi Kar Tanácsának előterjesztése alapján az Egyetemi Szenátus az 1946-ban végzett kollégák közül 2 fő bányamérnök részére gyémántoklevelet, az 1956-ban végzettek közül 81 fő bányaművelő mérnök, 10 fő geológusmérnök, 18 fő geofizikus mérnök, 11 fő olajmérnök és 23 fő földmérő mérnök részére aranyoklevelet adományozott.



*Dr. Budavári Sándor átveszi aranyoklevelét*

Az ünnepségen a jogosultak közül nyolcvanán vették át személyesen a jubileumi oklevelet. A kitüntetettek nevében *dr. hc. dr. Salamon Miklós* aranyokleveles bányamérnök szólott az ünnepelőkhöz, az ünnepség résztvevőjéhez.

A jubiláló évfolyamot köszöntő beszédében *dr. Bóhm József*, a Műszaki Földtudományi kar dékánja kiemelte: „Büszkék vagyunk a jubileumi oklevelet ebben az évben átvevőkre, az alma mater egykori diákjaira. Önök tanulmányaik időszakában és a szakmájuk gyakorlásának évtizedei alatt is nagyon nehéz történelmi és gazdasági helyzetben kellett, hogy

helyt álljanak, részesei voltak a hazai bányászat felfejlődésének, virágkorának és tapasztalniuk kellett a szakma hanyatlását is. Sokan Önök közül a változó és bizonytalan társadalmi, gazdasági és politikai helyzet vagy politikai kényszer hatására fiatalon nekivágtak a nagyvilágnak, idegen körülmények között kezdték és teljesítették szakmai pályafutásukat. Mutatja az ősi alma mater szakmai és erkölcsi értékét, hogy bárhová kerültek is a világban, itthon vagy külföldön sikeres és elismert szakmai pályát teljesítettek. Szakmai hozzáértésükkel, szakmaszeretetükkel minden helyzetben és minden körülmény között vállalták hivatásukat, szolgálták szakmájukat, megtartották az alma mater iránti tiszteletüket és hazaszeretetüket, megtartották magyarságukat, dicsőséget szereztek a hazának az alma maternek és Önmaguknak egyaránt.”

Az ünnepség után a jubiláló bányászévfolyam lerótta kegyeletét és elhelyezte az emlékezés koszorúját *dr. Zambó János* professzor közelmúltban felavatott mellszobránál, ahol *dr. Budavári Sándor* és *Simon Sándor* kollégák emlékeztek a professzorra, az egyetemi tanulmányaik befejezésének körülményeire. Ezt követően a Műszaki Földtudományi Kar és a Műszaki Anyagtudományi Kar jó hangulatú ebéden látta vendégül a kitüntetett kollégáinkat és hozzátartozóikat, ahol a két kar dékánja mondott pohárköszöntőt. Az OMBKE részéről *Pálffy Gábor* okleveles bányamérnök szólt a jubileumi okleveles mérnökeinkhez.

Büszkék vagyunk a most díszoklevelet átvevőkre, az alma mater egykori diákjaira. Tisztességes, szorgalmas és sikeres munkájuk szolgáljon példaként mai és jövőbeni hallgatóink egyaránt. A díszoklevelet átvevőknek nagy tisztelettel gratulálunk, további életükhöz jó erőt, egészséget, nyugodt, békés, hosszú életet kívánunk.

A tiszteletdiplomában részesült gyémánt- és aranyokleveles mérnökök életpályáját a Műszaki Földtudományi Kar külön kiadványban foglalta össze és 250 példányban közreadta.

*Dr. Bóhm József*

# Köszöntjük a 2006-ban gyémánt- és aranyoklevéllel kitüntetett kollégáinkat

A Miskolci Egyetem Szenátusa ebben az évben 2 fő részére gyémánt- és 143 fő részére aranyoklevelet adott át. Külön ünnepség keretében további 15 fő bányagépész-mérnök kolléga vett át aranyoklevelet.

E helyről is tisztelettel gratulálunk valamennyi kitüntetettnek! Közülük a Bányászati Szakosztály tagjainak rövid életútját a következőkben ismertetjük.

## Gyémántoklevelet kapott:

### Mátrai Árpád aranyokleveles bányamérnök



1923-ban Dorogon született több generációs bányászcsaládban. Az esztergomi bencés gimnáziumban megszerzett érettségi után 1941-ben iratkozott a soproni egyetemre, ahol 1946-ban szerzett bányamérnöki oklevelet, jeles minősítéssel.

1946-47-ben a várpalotai szénbánya bányamérési részlegét vezette, majd az ugyancsak várpalotai székhelyű Közép-dunántúli Szénipari Központhoz helyezték át az üzemgazdasági osztályra. 1949-ben Tátabányára helyezték át, ahol a IX-es, majd az összevont IX-XI-es aknák üzemvezető főmérnöke, és emellett a Központi Bányamentőállomás parancsnoka volt.

1952-ben Komlóra küldték, ahol 1957-ig bánya üzemvezető-főmérnöként, majd a tröszt központjában dolgozott különböző beosztásokban. 1963-ban a komlói és pécsi szénttrösztök összevonásakor a termelési osztály vezetője lett.

1963 őszén elvállalta a Pécsi Uránbánya Vállalat főmérnöki munkakörét, és innen 20 év múlva, a 60 éves kort betöltve kérte nyugdíjaztatását. 1983-ban megbízást kapott, hogy egy általa összeállított szakértői csapattal vizsgálják meg a paksi radioaktív hulladékoknak az uránbánya felhagyott üregeiben történő elhelyezés lehetőségét.

Nyugdíjasként 1988-ig a Bányászati Technológiai társulásnál a vágathajtás korszerűsítési feladataival és a bányászati üregek biztosításának fejlesztésével foglalkozott.

60 éves bányamérnöki tevékenységét jelzik:

- a komlói Béta-akna feltárási és fejtési rendszerének a kialakítása és bevezetése, a szénttermelés rövid idő alatti felfuttatása,
- az uránércbányáknál az 1000 m-es mélységű aknaüzemek tervezésének és kivitelezésének az irányítása és sok, hazánkban először alkalmazott módszerrel rendkívül rövid idő alatt megvalósítása. E munkát a magyar kormány a *Munka Érdemrend* arany fokozata, a szovjet kormány pedig a *Népek Barátsága Érdemrend* adományozásával ismerte el,
- korszerű fúrókocsik bevezetése,
- a bányabeli „in situ” kőzetmechanikai mérési módszerek kidolgozásában, rendszeres megfigyelések végzésében és kiértékelésében való közreműködés. Az ehhez szükséges vállalati technikai és szellemi kapacitás létrehozása,
- közreműködés az első hazai munkahely hűtési rendszer üzemszerű bevezetésében,
- a közhorgonyozásos biztosítás általános alkalmazása a hazai uránbányászatban.

A hazai bányászatban végzett tevékenységét az illetékes miniszter 1978-ban az *Eötvös Loránd-díj* adományozásával ismerte el.

Az OMBKE-ben végzett társadalmi munkáját *Pécs Antal*, *Zorkóczi Sámuel*, *Georgicus Agricola* és *Sóltz Vilmos* Emlékermek adományozásával ismerték el.

### Menyhárt László aranyokleveles bányamérnök



1922. március 12-én Miskolcon született. Apja vármegyei irodatiszt volt.

1941-ben a miskolci katolikus gimnáziumban érettségizett, 1946-ban Sopronban a bányamérnöki tagozaton bányamérnöki oklevelet szerzett.

Bányamérnöként volt beosztott üzemi mérnök több borsodi szénbányában; felelős bányauzemvezető Rudolftelepen, Szuhakállóban; trösztfőmérnök a Borsodi, majd a Közép-dunántúli Szénbányáknál (Veszprémben), miniszterhelyettesként (NIM) felügyelte a hazai szén- és ércbányászat egészét, nehézipari miniszterhelyettesként ment nyugdíjba 1985-ben.

Kitüntetései: *Munka Érdemérem* ezüst és arany fokozata; *Bányász Szolgálati Érdemérem* gyémánt és arany fokozata; *Bányászat Kiváló Dolgozója* két alkalommal, *Bányászati Munkaszóló* két alkalommal, *Nehézipar Kiváló Dolgozója*.

Három könyvrészlet jelzi szakmai, tudományos munkásságát.

## Aranyoklevelet kapott:

### Aleva János okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Szuhakállón született. 1951-ben Győrben érettségizett, majd tanulmányait Miskolcon a Bányamérnöki Karon folytatta.

Oklevelének megszerzése után a Hejőcsabai Cementgyár mészkőbányájában kezdett dolgozni. 1957. április 1-jén áthelyezték a Borsodi Szénbányászati Tröszt szuhavölgyi külfejtésére. 1958. január 1-jétől 1958. július 31-ig Sajószentpéter II. aknán a vékonytelepi jövesztés gépesítés kísérletekben vett részt. 1958. augusztus 1-jétől Kazincbarcikai Bányauzem herbolyai külfejtésének főmérnökévé nevezték ki.

1959. november 1-jén a Borsodi Szénbányászati Tröszt tervezési csoportjához került mint tervezőmérnök. Jelentősebb munkái Rudolf-akna keleti fővágatának, Edelény IV. akna függőleges légaknájának, valamint robbanóanyag raktárak, szivattyútelepek és szállító gépek házak tervezései voltak.

1962-től 1964-ig beosztott mérnök volt Ormosbánya II. aknán, 1964-től 1973-ig Edelény III. akna főmérnökeként irányította a vékonytelepi kamrafejtést. 1975-től a Borsodi Szénbányák biztonságtechnikai osztályán dolgozott.

1977-ben az Aknamélyítő Vállalat borsodi körzetéhez került, ahol a Csehszlovákiában lévő részlegének vezetésével bízták meg. A Magnezit Művek ércbányáiban fejtés-előkészítő munkát végeztek.

1978. augusztus 1-jén helyezték át területi főmérnöki beosztásba.

tásban a Miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségre, ahol szakfeladatként a külfejtések általános kérdéseivel foglalkozott. Közben, 1982-1984-ben két évig bányászati szakértőként Kubában dolgozott. 1988. augusztus 31-én vonult nyugdíjba.

A biztonságos munkavégzés megteremtése érdekében több elemzést, tanulmányt készített, amelyek elsősorban üzemi felhasználásra kerültek.

Munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. Három alkalommal *Kiváló Dolgozó* jelvényt, egy alkalommal *Kiváló Dolgozó* oklevelet kapott. Megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* valamennyi fokozatát.

1958 óta tagja az OMBKE-nek, 1988-ban *Sóltz Vilmos* Emlékéremmel tüntették ki.

### Bende Imre okl. bányaművelő mérnök



1933-ban Balassagyarmaton született, középiskolai tanulmányait is itt végezte. 1951-ben beiratkozott a NME Bányamérnöki Karára (Miskolcon) és 1956-ban Sopronban bányamérnöki oklevelet szerzett.

Oklevelének megszerzése után a Bányászati Kutató Intézetben helyezkedett el, ahol 1972. január 1-jéig tudományos munkatársként, majd tudományos főmunkatársként dolgozott. Kutatási területe a bányaszellőztetés és bányaklíma volt.

A munka során az ország mintegy 50 bányájában végeztek vizsgálatokat, különböző méréseket. Munkájáról számos kutatási jelentésben, szakcikkekben számolt be. *Cifka István* társszerzővel 1974-ben jelentette meg a „Bányaszellőztetés, mérési és ellenőrzési módszerek” című könyvét. 1976-ban a NIM Műszaki Dokumentációs és Fordító Iroda adta ki a KGST együttműködés keretében írt „Nagymélységű bányák szellőztetése és klimatizálása” című könyvét magyar és orosz nyelven.

1974 júliusától a Magyar Szénbányászati Trösztnél, illetve a Szénbányászati Koordinációs Központban dolgozott műszaki-gazdasági tanácsadó beosztásban. Tevékenységi köre a nemzetközi műszaki-tudományos együttműködés volt. 1981-től 1993-ig, nyugdíjba vonulásáig, a Központi Bányászati Fejlesztési Intézetben osztályvezetőként dolgozott a nemzetközi műszaki-tudományos együttműködés területén. Az intézet visszafejlesztése során az általa vezetett osztály tevékenységi köre kibővült az iparjogvédelem, a műszaki dokumentáció, valamint a humánpolitika és végül az igazgatás területével is.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1956-tól tagja. 1970 és 1974 között, valamint 1981-től 1997-ig a Bányászati Szakosztály vezetőségi tagja volt. Az utóbbi időszakban a Bányászati Szakosztály nemzetközi felelőseként tevékenykedett. 1990-ben és 1996-ban *Sóltz Vilmos Emlékéremet*, 1990-ben a SITG-től, a lengyel társegyesülettől elismerő oklevelet kapott.

### Dr. Balogh Béla okl. bányaművelő mérnök

Középiskolai tanulmányait a sátoraljaújhelyi Piarista és a miskolci Fráter György Római Katolikus Gimnáziumban végezte. Bányaművelő mérnöki oklevelét 1956-ban szerezte Sopronban.

Szakmai életútja végig a Borsodi Szénbányák Vállalathoz kötődött. 1956-57-ben beosztott mérnök Kondón, Rudolftelepén. 1958-1963 időszakban Alberttelep I. aknán akna-



főmérnök. Itt TH biztosítás bevezetése, vízvédelmi problémák megoldása, egy több éve tartó bányatűz felszámolása és Alberttelep IV. függőleges akna lemélyítése volt a fő feladat.

1963 és 1977 között az Edelényi Bányauzem főmérnöke. A vékony (1,0-1,2 m) telepekben bevezette a komplexen gépesített frontfejtéseket, megoldotta a rétegvizek lecsapolását.

Lemélyítette Edelény IV. aknát.

1973-77-ben a Miskolci Bányauzem főmérnöke. Feladata volt a munkafegyelem megjavítása, a mátyástelepi bányászokdás megszüntetése, Erenyőbánya bezárása, Lyukóbányán egy nagy termelési kapacitás megteremtése és egy nagy bányatűz felszámolása.

1977-ben megbízzák a vállalat távlati tervezési osztályának megszervezésével, majd 1978-1980-ban a vállalat fejlesztési főmérnöke. Nagy programok voltak ekkor: Putnok, Fekete-völgy, Lyukóbánya fejlesztése, dubicsányi új aknák beindítása. 1980. január 1-jével kinevezték a vállalat műszaki vezérigazgató-helyettesének. Ezt a beosztást 10 éven keresztül, 1990. december végéig – nyugdíjba meneteléig – látta el. Ezen idő alatt nagyot lépett előre a vállalat a vágathajtások és fejtések gépesítésében, és megépült a Berentei Mosómű.

Szoros kapcsolatot tartott az egyetem szinte minden tanszékével. Tagja volt a Bányamérnöki Kar Tanácsának. A Miskolci Egyetem a Signum Aureum Universitatis Miskolciensis kitüntetéssel ismerte el odaadó tevékenységét. 22 publikációja jelent meg, többségében a Bányászati Kohászati Lapokban. Egyetemi doktori értekezését rétegvízvédelmi témakörben írta és 1983-ban védte meg.

1956-tól az OMBKE tagja. 1981 és 1990 között a Bányászati Kohászati Lapok szerkesztő bizottságának tagja és az egyesület alelnöke. Áldozatkész munkáját az OMBKE a *Sóltz Vilmos* és *Mikoviny Sámuel* Emlékéremmel ismerte el.

### Dr. Budavári Sándor okl. bányaművelő mérnök



1930-ban Kisterenyén született. Elemi és középiskolai tanulmányai után a nagykovácsi Állami Líceum és Tanítóképző Intézetben 1951-ben tanítói oklevelet szerzett. Ezt követően iratkozott be a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára.

Oklevelének megszerzése után 1956-ban a soproni Bányaműveléstani Tanszéken tanársegédként alkalmazták. Az 1956-os forradalom leverése után Angliában telepedett le, ahol 1957 és 1959 között az Állami Szénbányászati Vállalat Észak-keleti Divíziójában gyakorló bányamérnök, 1959 és 1961 között a bányaművelési szakosztály mérnöke volt.

1961-ben a sunderlandi Műszaki Főiskola oktatójának nevezték ki. 1963-ban került a Newcastle-upon-Tyne Egyetem Bányamérnöki Tanszékére, ahol először kutató asszisztens, majd 1968-tól előadó volt. 1968-ban PhD fokozatot szerzett. 1970 és 1974 között az ausztráliai Sidney-ben a New South Wales Egyetem Bányamérnöki Tanszékén először előadó adjunktus, majd tanszékvezető helyettes volt.

1974-ben költözött Dél-Afrikába, ahol a johannesburgi Witwatersrand Egyetemen dolgozott nyugdíjazásáig, 1991. december 31-ig. A Bányamérnöki Szakosztály kőzetmechani-

ka professzora lett, és több egyetemi vezető beosztást is betöltött: volt a Bányászati Tanulmányok Hivatalának igazgatója, a Mérnöki Kar dékánhelyettese, majd dékánja és a szakosztály vezetője. Nyugdíjba vonulása után részfoglalkozású kutatóként és tanácsadóként dolgozott tovább.

Széles körű konzultációs tevékenysége kiterjedt Európára, Ausztráliára, Afrikára és Észak-Amerikára. Számos területen készített kőzetmechanika vizsgálatokat, tanulmányokat, tanulmányozta Dél-Afrikában az 5000 m-es mélységű aránybányászat lehetőségeit. A kőzetmechanika oktatásával is nagy elismerést szerzett. Megjelent publikációinak száma 23, melyből egy könyv és három könyvrészlet.

Pályája során számos szakmai és egyetemi kitüntetésben részesült. 1987-ben a Dél-afrikai Bányászati és Kohászati Egyesület az egyesület lapjában közölte tanulmányát egyesületi *ezüstéremmel* díjazta. 1990-ben a Dél-afrikai Bányászati és Kohászati Egyesület, 2000-ben a Dél-afrikai Kőzetmechanikai Egyesület *tiszteletbeli tagjává* választották. 1992-ben a Witwatersrand Egyetemen Professzor Emeritus kinevezést kapott, majd 1999-ben *Kiváló Oktatói Díj* egyetemi kitüntetésben részesült. 2001-ben 27 éves tudományos tevékenységének elismeréseként a Dél-afrikai Kőzetmechanikai Egyesület *Életmű Díját* vehette át. Ugyancsak 2001-ben vette át aranyoklevélét Nagykőrösön a Károli Gáspár Református Egyetem Tanítóképző Főiskoláján.

Több szakmai és egyesületi vezetőségnek volt tagja Ausztráliában és Dél-Afrikában. Az OMBKE tagja volt 1954 és 1956 között, majd 2001-ben tagságát megújítva, ismét taggá vált.

#### Csesztvény Béla okl. bányaművelő mérnök



1932-ben Kisterenyén született. Középiskolai tanulmányait Budapesten és Egerben végezte. A Bányamérnöki Karon 1956-ban kapott bányamérnöki, majd 1974-ben gázipari szakmérnöki oklevelet.

1956-ban a Bányászati Aknamélyítő Tröszt borsodi körzetében helyezkedett el. A feketevölgyi és a lyukóbányai üzemekben üzemmérnök-ként dolgozott, majd az alberttelepi függőleges aknamélyítési, lejtőszakna építési üzemből üzemvezetői munkakört töltött be.

1958. február 1-jétől a Borsodi Szénbányászati Tröszt Mákvölgyi Bányauzemének alberttelepi aknához került üzemmérnök munkakörbe. Ebben az időben az ország legnagyobb teljesítménnyel üzemelő frontfejtése működött Alberttelepen, ahol későbbi munkájához igen hasznos tapasztalatokat szerzett. 1958-ban bányamentő tanfolyamot végzett, majd november 3-tól áthelyezéssel a Salgótarjáni Kerületi Bányaműszaki Felügyelőséghez került kerületi főmérnöki munkakörbe. 1981-től hivatalvezető-helyettes, 1984-től hivatalvezető volt. 1990-ben a Miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség címzetes hivatalvezetőjeként végezte el a salgótarjáni Felügyelőség felszámolását.

1990 decemberében 32 éves bányahatósági szolgálat után nyugdíjállományba vonult. Munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. Megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát, *Kiváló Munkáért* kitüntető jelvényt, a Nógrádi Szénbányák által alapított *Zemlinszky Emlékéremet*. 1965-től folyamatosan végzett igazságügyi szakértői tevékenységét a Budapesti Igazságügyi Szakértő Kamara 2001-ben gyémánt fokozatú jelvény adományozásával ismerte el.

1991-től külszíni bányák bányanyitási engedélyeinek készítésével, üzemelő bányák felelős műszaki vezetésével, robbantási munkák irányításával, a bányakárok okainak megállapítására vonatkozó igazságügyi szakértői tevékenységgel foglalkozó CSÉBKÓ szakértői iroda tulajdonosa, vezetője. Kiemelkedő munkái: a Sárospatak melletti páncélhegyi kőbánya tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése, a nagylócs-zsunyupusztai kőbánya rekonstrukciója, köföldolgozó kapacitásának korszerűsítése, bővítése.

#### Dubóczky Gábor okl. bányaművelő mérnök



1927-ben Mádon született. Középiskoláit Szerencsen és Egerben végezte. Befejezésük után az Országos Erc- és Ásványbányák Hegyaljai Művei jogelődjénél Mádon dolgozott. 1951-ben iratkozott be a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára. Oklevélének megszerzése után visszatért Mádra, ahol beruházói, felelős műszaki vezetői és biztonsági megbízotti munkaköröket töltött be.

1961-től 1977-ig a miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségen műszaki főelőadói, körzeti bányaműszaki főfelügyelői, majd főmérnöki beosztásban tevékenykedett.

A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán 1968-ban külfejtési szakmérnöki oklevelet szerzett.

A Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségtől útja a Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz vezetett, és Tapolcán vállalati robbantásvezetőként dolgozott. Az ásványbányászati, felügyelői és bauxitbányászati területen ledolgozott több mint 41 év szolgálati idő után 1987. május 31-én ment nyugdíjba.

A Heves Megyei Bíróságnál 1975-től, a Veszprém megyei Bíróságnál 1978-2000 között volt bányászati és bányagépszaki szakágban kijelölt igazságügyi szakértő.

Szakmai munkásságának elismeréseként megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatait, valamint 1964-ben a *Bányászat Kiváló Dolgozója* lett.

#### Erdős József okl. bányaművelő mérnök



1929-ben Rudabányán született bányászcsaládban. Az elemi iskola befejezése után bányában dolgozott, de magánúton elvégezte a polgári iskolát, majd a Bányaiipari Technikumot. Közben megszerezte a csillós, segédvájári és a vájári képesítést. Érettségi után 1951-ben iratkozott be a Bányamérnöki Karra.

Oklevélének megszerzése után a Borsodi Szénbányászati Tröszt Ormosbányai Bányauzeméhez került, ahol rövid időn belül az Ormos IV. akna főmérnöke lett. 1960-ban az Ormos II. akna, majd 1971-ben a Mákvölgyi Bányauzem Alberttelep I. akna főmérnökévé nevezték ki, ahol egészen a nyugdíjba vonulásáig dolgozott.

Mind az ormosi, mind a mákvölgyi üzemből végzett tevékenysége sikeres volt. Mindkét üzem többször megkapta az Élűzem címet. Munkájáért számos kitüntetésben részesült. Több *Kiváló Dolgozó* jelvényt tüntettek ki. Megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozatát. Több-

szőr részesült pénzjutalomban. 1983 októberében vonult nyugdíjba, mivel föld alatti munkavégzéséért 7 év kordedvezményt kapott.

#### Figuli József okl. bányaművelő mérnök



1923-ban Tatabányán született. Szénipari egyetemi előkészítő után 1952-1956 közt Miskolcon és Sopronban tanul a Bányamérnöki Karon.

Az oklevél megszerzése után a Tatabányai Szénbányák Vállalatnál mérnöki munkát végzett.

Szakmai munkássága révén kiérdemelte a Bányász Szolgálati Érdemérem arany fokozatát.

1956 óta az OMBKE tagja.

#### Gádori Vilmos okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Pécsen született. Az elemi iskolát Dombóváron, a nyolcosztályos gimnáziumot Pécsen végezte. 1951-ben kezdte meg Miskolcon egyetemi tanulmányait, és 1956. áprilisban végzett Sopronban.

Az egyetem után a Pécsi Bauxitbánya Vállalathoz (az Uránércbánya Vállalat akkori fedőneve) került. Mivel a forradalom idején a Vállalati Munkástanács elnöke volt, 1957. december 7-től a Komlói Szénbányászati Tröszt Kossuth bányájába helyezték csillésként. 1958. március 16-án a tröszt bányafejlesztési osztályára helyezték főelőadói munkakörbe, majd 1961. szeptember 16-ával vissza Kossuth bányára termelő körletvezetőnek, később Zobák bányáüzemhez főmérnök-helyettes címmel, felelős műszaki vezető helyettes megbízatással.

1965. november 12-én áthelyezték a Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz műszaki osztályvezetői munkakörbe, melyet nyugdíjazásáig (1991. december 30.) töltött be. Vezetésével kiemelkedő jelentőségű műszaki fejlesztések valósultak meg a vállalatnál, mind technológiák, mind berendezések vonatkozásában (egyedi támos szintomlasztásos kamrafejtés, fúrás-technika, gumikerekes szállítás, alumínium biztosítószervezetek, közethorgonyok, személy- és segédanyag szállító járművek stb.). Számos újítás és szabadalom szerzője és társszerzője volt.

Aktívan sportolt, sokáig a Bauxit Sportegyesület elnöke volt. A BKL Bányászat szerkesztő bizottságának 16 éven át volt tagja.

Egyik szervezője, majd 1990-ig vezetője volt a tapolcai „Bauxitbányászati gyűjtemény és állandó kiállításnak”, mely a privatizáció áldozata lett. Jelenleg Badacsonytomaj város önkormányzatának felkérésére a Badacsony hegy bazaltbányászatainak „emlékhely és gyűjtemény” létrehozásán dolgozik.

Tagja a Veszprém megyei Mérnöki Kamara elnökségének. A Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnöke volt az alapítástól 2x3 éves ciklusban.

Szakmai eredményeit a Bányászat-ban jelentette meg, cikkei közül három kapott nívódíjat. Az 1987-ben megjelent „Bauxitbányászat a Bakonyban” című könyv társszerzője és társszerkesztője. „Bauxitbányászat a Kárpát-medencében” címmel készült kézírata 1995-ig tárgyalja kezdettől a szakma történetét.

Munkásságát számos szakmai és társadalmi elismerés fémjelzi: *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz-, ezüst-, arany-, gyémánt fokozat, *Kiváló Dolgozó* (1967, 1968, 1985, 1988), *Kiváló Munkáért* (1980, 1988), *Tapolca város Testnevelés és Sport kitüntetés* (1996), *OMBKE Egyesületi Munkáért Emlékérem* (1992), *Sóltz Vilmos Emlékérem* (1993, 2003), *BKL nívódíj* (1975, 1979, 1992), Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Tanácsa „*Pro Facultate rerum Metallicarum*” (2000), Magyar Mérnöki Kamara *Tiszteleti Tag* (2004).

#### Gergő György okl. bányaművelő mérnök



Pécsi ötgyermekes munkáscsaládból származik. Édesapja 1944-ben üzemi balesetben halt meg. Három fiútestvére a bányászatban dolgozott, s 1946 decemberétől ő is a Pécsi Szénbányáknál (akkori nevén: MESZHART) helyezkedett el. A gimnázium ötödik és hatodik osztályát bányamunka mellett végezte el. A bánya vezetősége értékelve tanulási szándékát és tanulmányi eredményeit, 1950-ben szakérettségi tanfolyamra küldte. Ennek sikeres elvégzése után iratkozott be a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára.

Oklevelének megszerzése után Pécs-Vasabányán körletvezetőként, majd Pécsbányán bányamester helyettesként dolgozott. 1959-től ismét Vasabányára került, ahol először a szelöltetési és robbantási munkák vezetője, majd aknavezető volt, 1970-ben főmérnökké nevezték ki. 1980-ban Bétabánya üzemvezetője lett.

1984-től került a Mecseki Szénbányák Igazgatóságára, ahol először műszaki-gazdasági tanácsadóként, majd főmunkatársként, később létesítményi főmérnökként tevékenykedett. 1989. december 29-én helyezték nyugállományba, de 1997 végéig állományon kívülként szabadalmaik értékesítésében és betanításában rendelkezésére állt vállalatának Spanyolországban és Törökországban.

1967-ben munkavédelmi szakmérnök oklevelet szerzett. Ezen a területen igen szép eredményeket ért el, amit több szabadalma is bizonyít.

Munkájának elismeréseként számos kitüntetést és jutalmat kapott. Megkapta a *Kiváló Újító* oklevél minden fokozatát és a *Kiváló Feltaláló* kitüntetés arany fokozatát. A *Bányász Szolgálati Érdemérem* valamennyi fokozatával és a *Bányaméltó Szolgálati Emlékérem* arany fokozatával is kitüntették.

Széles körű társadalmi tevékenységéért „*Az egy napot Pécsért*” mozgalom arany plakettjét, az *Önkéntes Vérdó* ezüst fokozatát és a *Honvédelmi Emlékérem* 10, 15, 20 éves fokozatát kapta meg. A csehszlovák és magyar nép érdekében kifejtett munkájáért a Csehszlovák Kultúra igazgatója emléklapokkal adományozott részére, a Magyar-Szovjet Baráti Társaság megyei elnöksége pedig ezüst- és aranykoszorús jelvényt nyel fejezte ki elismerését.

#### Gonda János okl. bányaművelő mérnök

1922-ben Budapesten született, 1941-ben érettségizett, majd a M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre iratkozott be. Tanulmányai befejeztével 1945 novemberében a MÁV Hídszolgálatánál helyezkedett el, ahol vasúti hidak tervezésében, kivitelezésük irányításában vett részt.





1952-ben a Gazdasági Főtanács felhívására jelentkezett bányamérnöki átképzésre, és 1954. december 29-én Sopronban, a Bányamérnöki Karon oklevelet szerzett.

1952 őszén került a Tatabányai Szénbányászati Tröszt VIII. aknaüzeméhez, majd az oroszlányi XVI. Aknához mint beosztott mérnök.

1955-ben az oroszlányi Külfejtési Bányauzem I-II. lejtősakna főmérnök-helyettese, majd főmérnöke lett. 1958 őszétől a közben megalakult Oroszlányi Szénbányák termelési osztályának területi főmérnökévé nevezték ki. 1963-ban az akkor szervezett távlati tervezési és kutatási osztály vezetésével bízták meg. Ebben a munkakörben közvetlenül irányította a vállalat távlati terveinek elkészítését és az új mezők kutatását. 1966-ban az összevont beruházási és távlati tervezési osztály vezetőjévé nevezték ki, majd a beruházási főosztály vezetője lett. Erre az időszakra esett a majki bánya beruházása, több üzem és egyéb létesítmények beruházásainak irányítása. Megkezdték a Márkushegyi Bányauzem beruházási programjainak elkészítését.

1975 decemberében áthelyezését kérte a Tatabányai Szénbányászati Vállalathoz. Itt osztályvezetőként az eocén-bányák beruházásainak előkészítő munkáit irányította. Részt vett a nagygyházi és mányi bányauzemek beruházási terveinek kidolgozásában és a kiviteli tervek elkészítésében.

Pályája során számos témakörben (szállítás, vízbetörés elleni védekezés, szénvagyon számítás stb.) több jelentős újítási javaslatot készített. Jelentősebb publikációi az eocén-bányák létesítésével kapcsolatosak.

Az OMBKE-nek 1957 óta tagja. 1959-ben megszervezte az OMBKE Oroszlányi Csoportját, melynek 17 évig titkára volt. 1970 és 1976 között tagja volt a MTESZ megyei elnökségének. Részt vett az MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság Bányászati Szakcsoport munkájában is.

Szakmai tevékenységéért 1953-ban a *Munka Érdemrend* bronz fokozata, több esetben *Kiváló Dolgozó*, továbbá a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozata kitüntetésben részesült. Újításait a *Kiváló Újító* érem arany fokozatával ismerték el. Egyesületi munkájáért a *z. Zorkóczy Emlékérem* bronz és arany fokozata, 40 éves tagságáért *Sóltz Vilmos Emlékérem* kitüntetésben részesült.

#### Győrfi Lajos okl. bányaművelő mérnök



1923-ban született Bántapolcsányon. 1939-től a Ludnavölgyi Kőszénbánya Rt.-nél dolgozott külszíni, majd föld alatti munkán. 1946-tól a közeli bánfalvai aknán dolgozott és szerzett vājár képesítést. Jelentkezett szakértéségi tanfolyamra, ezután 1951-től a miskolci Nehézipari Egyetem Bányamérnöki Karán folytatta tanulmányait, amit 1956-ban fejezett be.

Az oklevél megszerzése után a Borsodi Szénbányászati Tröszt Ormosi Bányauzem Ella aknán kapott beosztott mérnöki megbízatást. 1957. márciustól a Bükkaljai Bányauzem bánfalvai aknán beosztott mérnöki, majd aknavezetői munkát végzett. 1963. augusztustól a Bükkaljai Bányauzem Berente aknára helyezték szellőztetési felelősi, majd frontmérnöki beosztásba. 1971. novembertől a Herbolya aknán is frontmérnök volt. 1972. áprilistól a Szuhavölgyi Bányauzem Szeles aknáján elővájási mérnök,

majd újra a Bükkaljai Bányauzem Herbolya aknáján frontmérnök.

1979. augusztus 2-től nyugdíjas.

#### Kaló János okl. bányaművelő mérnök



1932-ben Mezőkövesden született. Középiskoláját is itt végezte, majd 1951-ben beiratkozott Miskolcon a NME Bányamérnöki Karára. 1956-ban Sopronban szerzett oklevelet.

Oklevelének megszerzése után a Borsodi Szénbányák sajószentpéteri II. és III. aknájánál kezdte meg üzemi munkáját. 1958-tól a Sajószentpéter III. aknán bányamester, majd a II. aknán gépesítési mérnök volt. 1963-tól a Bükkaljai Bányauzem műszaki csoportjának vezetője, 1965-től Berente-táró, 1971-től Sajószentpéter III. akna vezetője lett. 1974-ben Berente vezetőjévé nevezték ki. E feladatot látta el Berente bezárásáig, 1977-ig.

Közreműködésével a Sajószentpéter II. akna „kísérleti bánya”-ként működött, ahol Gornyák-, Sahtyor-kombájnok, széngyaluk (Löbbe-Hobel, cseh-gyalu) üzemeltek. A borsodi II. telepben Sajószentpéter II. aknán és Berentén bevezették és fejlesztették a korszerű fejtéstechnológiákat, előbb fa, majd acéltámasz biztosítással.

1977-től az 1989. évi nyugdíjazásáig a Borsodi Szénbányák távlati tervezési és kutatási osztályán dolgozott műszaki főelőadóként. Az osztály feladata volt a fejlesztések, mezőbővítések, új bányanyitások terveinek elkészítése, a Paletta-terv kidolgozása, különös tekintettel az új bányák (Dubicsány-Forrásvölgy) tervezésére.

A bányauzemeknél számos oktatást vezetett (vājár, gépkezelői, robbantó mesteri, korszerű biztosítási, jövesztő gépkezelői, bányamentő). 1980-tól 1989-ig számos előadást tartott az akkor biztató reményekkel teli vállalatfejlesztési tervekről.

Szakmai munkásságát hat esetben *Kiváló Dolgozó* kitüntetéssel ismerték el. A *Kiváló Bányász* miniszteri kitüntetéssel 1975-ben kapta meg. 1977-ben *Kiváló Újító* lett. Elnyerte a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát.

2002-ben a helyi bányász emlékhely avatása alkalmára megírta a „Sajószentpéter környéke szénbányászatának története” című monográfiáját.

Az OMBKE-nek 1953-tól tagja. A *Sóltz Vilmos Emlékérem* tulajdonosa.

#### Kárpáti Jenő okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Tarnaszentmárián született. Középiskolai tanulmányait Egerben végezte, 1956-ban Sopronban bányaművelő mérnöki oklevelet kapott.

Oklevelének megszerzése után 1956. május 1-jén lépett munkaviszonyba a Komlói Szénbányászati Tröszt-nél. Munkáját a III. bányauzemben kezdte, különböző beosztásokban dolgozott (aknász, körletvezető helyettes, szellőztetés). A forradalom alatt minden nap dolgoztak, november végén már zavartalanul termeltek.

1957 őszétől 1967-ig a III. osztályú sújtólég- és tűzveszély-

lyes besorolású üzem szellőztetési felelőse volt. Elvégezte a bányamentő tanfolyamot.

A III. üzemben eltöltött 10 év során korszerűsítették a vágatok, fejtések szellőztetését, megfelelő berendezéseket alkalmaztak, nagyszelvényű vágatokat építettek. A szilikózis elleni védekezés érdekében megkezdték a pormérést és a porelháritással kapcsolatos munkákat. Számos bányatűz megfékezésében is részt vett (iszapolással, gyors gátak készítésével).

1967-ben áthelyezték a Zobák Bányáüzemhez, melynek III. osztályú sújtólégveszélyes, gázkitörésveszélyes, fokozottan tűz- és szénporrobbanás-veszélyes besorolása volt. Hatáskörébe tartozott a szellőztetés, a szénpor- és tűzvédelem, a gázkitörés elhárítás, a gázlecsapolás, a szilikózis elleni védekezés. A gázlecsapolást 1969-ben indították be. Az üzemben számos gázkitörést, sújtólégrobbanást, bányatűzet kellett leküzdeni. 1984-ig több mint 40 spontán vagy provokált gázkitöréses jelenség zajlott le.

A hetvenes évek közepétől a felelős műszaki vezető helyettesi teendőket is ellátta. A nyolcvanas évek elejétől aknavezető helyettesi beosztásban dolgozott. 1986-ban vonult nyugdíjba.

Munkájának elismeréseként *Kiváló Munkáért* miniszteri kitüntetést és *Kiváló Bányász* miniszteri kitüntetést kapott, valamint elnyerte a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát. Az OMBKE 40 és 50 éves tagságát *Sóltz Vilmos Emlékéremmel* ismerte el.

#### Kiss Dezső okl. bányaművelő mérnök



1932-ben Csöglén született. Középiskoláit Sopronban és Pápán végezte. 1956-ban a NME Bányamérnöki Karán mérnöki oklevelet kapott.

Oklevelének megszerzése után a Borsodi Szénbányászati Tröszt munkavállalója lett. A Kurityáni Bányáüzem Baross akna, Perecesbánya volt az első munkahelye, ahol beosztott mérnökként dolgozott. 1958 nyarán a diósgyőri Mártabánya aknavezető fő-

mérnökévé nevezték ki. 1960-ban a tröszt központjában a bányaművelési osztály területi főmérnöke lett, ahol 16 évig dolgozott. Időközben osztályvezető helyettesé nevezték ki.

1976-ban a vállalat főmérnöke lett. 1982. január 1-jei hatállyal általános igazgatóvá, majd ugyanezen év szeptember 1-jén a Borsodi Szénbányák vezérigazgatójává nevezi ki az ipari miniszter. Ebben a beosztásban dolgozott korengedményes nyugdíjazásáig, 1990 végéig. Két éven át a Szénbánya Vállalatok Igazgató Tanácsának volt az elnöke.

Az OMBKE-nek 1958 óta tagja. Éveken keresztül volt az OMBKE Borsodi Csoportjának elnöke. Jelenleg az OMBKE keretén belül működő nyugdíjas baráti társaság elnöke.

Néhány éven át tagja volt a Megyei Tanács Végrehajtó Bizottságának, ezt megelőzően pedig a Hazafias Népfront Országos Tanácsának. 1985-től 1990-ig országgyűlési képviselő és a parlament Terv- és Költségvetési Bizottságának tagja volt. Éveken át dolgozott a Budapest Bank Felügyelő Bizottságában.

Szakmai és társadalmi tevékenységét számos kitüntetéssel ismerték el. Megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozatát, a *Munka Érdemrend* ezüst és arany fokozatát. Az OMBKE-től 40 éves tagságának elismeréseként *Sóltz Vilmos Emlékéremet* kapott. Munkássága során szoros kapcsolatot alakított ki a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karával. Ezt a tevékenységét az Egyetem a *Signum Aureum Universitatis* kitüntetéssel ismerte el.

#### Kovács József okl. bányaművelő mérnök



1932-ben Tökodon született. Középiskolai tanulmányait Székesfehérváron, az egyetemeket Miskolcon és Sopronban az NME Bányamérnöki Karán végezte. 1956-ban bányamérnöki oklevelet kapott.

Oklevelének megszerzése után a Komlói 7. számú Kőbánya Vállalatnál mint beruházási ügyintéző kezdett dolgozni, azonban áthelyezését kérte a Mecseki Szénbányászati Trösztökhöz.

A III. Bányáüzemhez került, ahol 1964-ig dolgozott. Ekkor több üzem összevonása után a Kossuth Bányáüzembe helyezték, ahol nyugdíjba vonulásáig, 1986. október 10-ig folytatta munkáját.

Pályája során végigjárta a szakma különböző lépcsőfokait. Volt beruházási ügyintéző, aknász, körletvezető, bányamester, termelési főmérnök, nagytüzemi robbantásvezető.

A bányászatban végzett eredményes szakmai munkáját sok kitüntetéssel ismerték el. Többször kapta meg a *Kiváló Dolgozó* kitüntetést, a *Kiváló Újító* és a *Bányászat Kiváló Dolgozója* címet. A *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatának tulajdonosa.

#### Labudek Dénes okl. bányaművelő mérnök



1932-ben Pécsen született. A veszprémi középiskolai tanulmányai után beiratkozott az NME Bányamérnöki Karára. Miskolcon, majd Sopronban tanult, végül Sopronban bányamérnöki oklevelet kapott. 1968-ban munkavédelmi szakmérnök is lett.

Oklevelének megszerzése után 1956. május 2-tól 1956. október 12-ig a BM Komárom megyei főosztályán dolgozott mint előadó.

1956 októberében a Tatabányai Szénbányászati Tröszt XV/b. aknáján üzemmérnökként helyezkedett el. 1958 szeptemberében az Oroszlányi Szénbányák Vállalathoz került, ahol 1987. szeptember 31-i nyugdíjazásáig különböző beosztásokban dolgozott, így a XIX. aknán üzemmérnök, majd mérnökségvezető, a Fejlesztési Bányáüzemben és a XX. aknán üzemmérnök, a III. aknán üzemmérnök és szakvezető bányamester, a XXIII. aknán üzemmérnök és frontmester, a Déli Bányáüzemben robbantásvezető volt.

Munkássága elismeréseként a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozataival, a *Bányamentő Szolgálati Érdemérem* ezüst fokozatával és *Honvédelmi Emlékéremmel* tüntették ki.

#### Lamos Jenő okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Miskolcon született. Első munkahelye 1956-tól 1959-ig az Ózdvidéki Szénbányák Borsodnádasi Bányáüzeme volt, ahol üzemmérnöki beosztást kapott. 1959-től 1960 decemberéig a vállalat putnoki központjában a beruházási osztály tervezőmérnöke lett.

Ezt követően 1969-ig a Borsodnádasi Bányáüzem főmérnökévé ne-

vezték ki. Ebben az időszakban vezették be az üzemben a hagyományos fabiztosítású kamra-pillér fejtések mellett a két-szárnyú acélbiztosítású pásztafejtést, amely jelentős teljesítmény növekedést eredményezett.

1969 novemberétől 1974. január 1-jéig a vállalat termelési osztályán főelőadóként tevékenykedett.

A bányavállalatok összevonását követően 1974-től a Borsodi Szénbányák bányaművelési osztályán területi főmérnöki beosztásban dolgozott nyugdíjba vonulásáig, 1990. december 1-jéig.

Munkája során egy alkalommal miniszteri, nyolc esetben *Kiváló Dolgozó* kitüntetésben részesült. Megkapta a *Bányász Szolgálati Erdemérem* minden fokozatát.

#### Martin Márton okl. bányaművelő mérnök



1930. március 27-én született Felsőgallán. Az elemi iskola nyolc osztálya után a MÁK Felsőgallai Mészüzeméhez állt be dolgozni. 1945. január 15-én leventeként Németországba került, 1945. május 2-án 15 évesen angol hadifogságba került. A hadifogságból hazatérve a mészüzemnél állt ismét munkába, majd ugyanez évben került át a Tatabányai XIV. sz. Bányüzemhez.

1950 szeptemberében az üzemvezetés javaslatára szakérttségi tanfolyamra ment Kecskemétre és ugyanitt 1951. július 28-án sikeres érettségi vizsgát tett, ami után tanulmányait 1951 szeptemberétől a miskolci, majd a soproni Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán folytatta.

Az egyetemet 1956-ban végezte el. Tanulmányai befejezése után a Tatabányai Szénbányák XV. sz. Bányüzeméhez került, mint beosztott bányamérnök. Itt különböző beosztásokat kapott, volt biztonsági megbízott, szellőztetési felelős, szakvezető főaknász, bányamester stb. 1964. szeptember 1-jétől a XV/C. Bányüzem főmérnökévé, felelős műszaki vezetőjévé nevezték ki. Vezetésével a bánya 18 év alatt nyolcszor nyerte el az „Élüzem” címet.

Szakmai tevékenységéért megkapta a *Szolgalati Erdemérem* mindhárom fokozatát, nyolcszor a *Kiváló Dolgozó* kitüntetését, a *Munka Erdemrend* bronz fokozatát, valamint a *Kiváló Újító* arany fokozatát.

A *Sóltz Vilmos Emlékérem* tulajdonosa, melyet 1999-ben kapott meg.

#### Pender Ferenc okl. bányaművelő mérnök



1929-ben Sárísápon született. Elemi iskoláját is itt végezte.

Még nem volt 16 éves, amikor 1945 októberében a Dorogi Szénbányák annavölgyi X. aknáján dolgozni kezdett. Itt 1945 szeptemberéig alkalmazták. 1947. január 20-án egy bányatűznél súlyos szénmonoxid mérgezést szenvedett, ezért bányamunkára alkalmatlanná vált. Áthelyezték a Bányagépgyárba, ahol villanszerelő szakmát szerzett. 1949 decemberében a Borókási Bányüzem ügyeletes villanszerelője lett.

1950-ben jelentkezett szakérttségi tanfolyamra, melynek befejezése után a Budapesti Műszaki Egyetem Gépész-

mérnöki Karára vették fel. Két év után a Dorogi Szénbányák javaslatára átirányították a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, Sopronba. A vállalat ösztöndíjasaként 1955-ben fejezte be tanulmányait, és visszament a Dorogi Szénbánya Vállalat Borókási Bányüzemébe, ahol üzemmérnöként alkalmazták.

Diplomájának megszerzése után 1956. július 1-jei hatállyal kinevezték a IX-XIV. akna bányamesterévé. 1959 decemberében tervezőmérnöki beosztásban áthelyezték a vállalat beruházási osztályára.

Az 1964-es vállalati átszervezés során megalakult a tervezési osztály, melynek vezetője lett. A vállalati fejlesztési tervek elkészülte után különböző intézmények felkérésére magas- és mélyépítési, valamint gépészeti tervezéseket is elvállaltak. A külső tervezési jogosultság megszerzése után a tervezési osztályt önálló egységként működő Tervező Irodává alakították át. A 120 fős Tervező Iroda négy szakosztályát és három csoportját 1977 októberéig irányította. 1977. október 3-án az eoecén-programhoz kapcsolódó lencsehegyi beruházási terv készítésekor szívinfarktust kapott. Életét megmentették, de mozgásképessége annyira lecsökkent, hogy semmilyen munkát nem vállalhatott.

Szakmai munkájának elismeréseként megkapta a *Magyar Köztársasági Erdemrend* arany fokozatát, a *Bányász Szolgálati Erdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát, a *Bányászat Kiváló Dolgozója* és a *Kiváló Építész* kitüntetések.

#### Podhorányi László bányaművelő mérnök



1930-ban Diósgyőrött született. 1948-ban letett érettségije után a Borsodi Szénbányáknál szénexpeditőrként helyezkedett el. A vállalat javaslatára 1951-ben iratkozott be a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára.

Oklevélének megszerzése után az Ormosbányai Bányüzemnél üzemmérnöként dolgozott. 1959-től a Vállalat Központi Bányamentő Állomásának vezetésére, a 420 fős mentőcsapat parancsnoki teendőinek ellátására kapott megbízást. 1971-től az Országos Érc- és Ásványbányák Hegyaljai Művei és a Rudabányai Vasérc Művek illetékességi területére is kiterjedt megbízatása.

1974-től az Ózdvidéki Szénbányákkal történt egyesülés után a Borsodi Szénbányák Vállalat biztonságtechnikai osztályához került. 1981-től a Farkaslyuki Központi Mentőállomás és a hozzá tartozó 150 fős mentőcsapat irányítása is feladata lett.

1964 és 1967 között a SZOT Felsőfokú Munkavédelmi Tanfolyamán 3 éves szakmérnöki tanulmányokat folytatott.

A vállalat továbbképző központjában 1977-től előadóként működött közre. Az MTA Osztályközi Tudományos Albizottságának munkájában tagként 1989-ben történt nyugdíjazásáig vett részt.

Szakmai tevékenységét számos kitüntetéssel ismerték el. Négy alkalommal lett a *Bányászat Kiváló* dolgozója, megkapta a *Bányász Szolgálati Erdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát, két alkalommal pedig a *Bányamentő Szolgálati Erdeméremet*. 1985-ben a Polgári Védelem Parancsnokság oklevéllel tüntette ki. 1986-ban a Minisztertanács *Kiváló Bányász* kitüntetését adományozott részére.

Az OMBKE-nek 1962-től tagja. Az egyesület 40 éves tagságáért *Sóltz Vilmos Emlékéremmel* tüntette ki.

## Reisz Árpád bányaművelő mérnök



1932-ben Gyöngyösön született. Elemi és középiskolai tanulmányait is itt végezte. 1951-ben felvételt nyert a NME Bányamérnöki Karára, és 1956-ban Sopronban bányamérnöki oklevelet kapott.

Oklevelének megszerzése után a Bányászati Tervező Intézetben tervező mérnökként helyezkedett el, ahol föld alatti létesítmények (szállító aknák, légaknák, aknarakodók, szivattyú kamrák, szállító vágatok stb.) tervezésében vett részt.

1963. október 1-jétől a Mátraaljai Szénbányászati Tröszt távlati tervezési osztályára került mint tervezési csoportvezető. Ekkor dolgozták ki az ecsédi külfejtés bővítésének, Nagyréde és Bükkábrány távlati kutatásainak, valamint a visontai területen létesítendő külfejtés beruházásainak terveit.

1965. március 1-jétől a Visontai Külfejtéses Bányauzemben alkalmazták, ahol 1983-ban bekövetkezett nyugdíjazásáig technológusként, osztályvezető helyettesként, majd osztályvezetőként dolgozott. Visontán részt vett a nagy teljesítményű marótárcsás és meríték létrás kotrógépek jövesztési technológiájának tervezésében, a kotrógépek művelésbe állításában, valamint a meddőhányók kialakításában és a külfejtéses művelést akadályozó külszíni létesítmények és a föld alatti bányatérsegek folyamatos felszámolásában.

1968-ban a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán külfejtéses szakmérnöki oklevelet szerzett.

Szakmai munkásságáért a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz és ezüst fokozatával tüntették ki.

Egyesületünk 2004-ben *Sóltz Vilmos Emlékérem* adományozott neki.

## Dr. Salamon Miklós bányaművelő mérnök



1933-ban Balkányon született. Középiskolába Nyíregyházán járt. 1951-ben Miskolcon felvételt nyert az NME Bányamérnöki Karára, és 1956-ban végzett.

Kitüntetéses oklevele megszerzése után a kar Bányaműveléstan Tanszékén lett tanársegéd, majd 1956 novemberében a forradalom következményeként családjával együtt Angliába települt.

Észak-kelet-Angliában rövid várakozás után az angol állami szénbányászathoz (National Coal Board) dolgozott 1959-ig mint csillás, vājár, majd gyakorló bányamérnök.

1959 tavaszán a Durhami Egyetem bányamérnöki tanszékén kapott kutatói állást, és a kőzetmechanika területén kezdett intenzív kutatást. Munkája 1962 májusában PhD fokozat elnyeréséhez vezetett.

A dél-afrikai bányakamara és a kormány kutatási igazgatói pályázatát elnyerve 1963-ban Johannesburgba települt át családjával együtt. Vezetése alatt a kutatás sikeresen beindult, a Bányakamara Kutató Intézetén (Chamber of Mines Research Organisation) belül önálló laboratóriumot alapítottak, melynek 1966. január 1-jétől igazgatója lett. Munkatársával már 1966 őszén új szénpillér méretezési módszert publikált. A Szénbányászati Kutatólaboratóriumnak (Collieries Research Laboratory) kutatási programja egyre több bányabiztonsági és termelékenység feladatát ölelte át. 1974.

január 1-jén a Bányakamara Kutató Intézetének főigazgatójává nevezték ki. Ebben a minőségben 1986. április 30-ig dolgozott. Ez alatt a 12 év alatt a mélybányászat problémái (kőzetfeszültség, bányarengések, magas közethőmérséklet, gépi jövesztés) kötötték le érdeklődésének nagy részét. Az intézet rohamosan fejlődött (a létszám 1974-ben 180, 1986-ban 760 fő volt). Kollégáival együtt az évek során számos elismerésben, kitüntetésben részesült.

1985-ben meghívták a Colorado School of Mines (CSM) Bányászati Tanszékére tanszékvezető egyetemi tanárnak. Később, 1987-től 1994-ig a Coloradói Bányászati és Ásványi Kutató Intézetnek (Colorado Mining and Mineral Research Institut) igazgatója lett. Az egyetemről 1998-ban ment nyugdíjba, és ekkor kapta meg a professor emeritus címet.

Szakmai eredményeit két könyvben, több mint 120 cikkben, számos kutatási és szakértői jelentésben foglalta össze. 11 országban folytatott szakértői tevékenységet a „Salamon Consulting Inc.” cégen keresztül a bányászati kőzetmechanika és a bányabiztonság területén.

Az évek során több különleges feladatot kellett teljesítenie. Tagja volt például annak a nemzetközi vizsgálati bizottságnak, melyet *de Klerk* dél-afrikai államelnök nevezett ki a bányaipar biztonsági és egészségügyi viszonyainak kivizsgálására (1995–96). A bizottság javaslatai alapján jött létre az „Egészség és Biztonság a Bányákban” című bányatörvény.

Különösen egyetemi tanárként szoros kapcsolatot épített ki a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karával. Oktatókat, kutatókat, doktoranduszokat fogadott az általa vezetett tanszéken és kutatóintézetben. Feleségével, a szintén bányamérnök Mészáros Ágotával együtt hozták létre a „Bányamérnök-képzésért” Alapítványt, a Műszaki Földtudományi Kar tevékenységét támogató legjelentősebb közhasznú alapítványt.

A Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktori cím adományozásával ismerte el kutatási eredményeit, a Magyar Tudományos Akadémia pedig külső tagjává választotta.

## Sallay Árpád bányaművelő mérnök



1932-ben Pécsen született. Elemi és középiskoláit is itt végezte. 1961-ben felvételt nyert az NME Bányamérnöki Karára, és tanulmányai befejeztével 1956-ban mérnöki diplomát kapott.

Oklevelének megszerzése után az akkor még Bauxitbányának nevezett uránércbányához került 1956. április 30-án. Az I. Bányauzem üzemmérnöke lett. A szovjet főmérnökön kívül az üzem egyedüli bányamérnöke volt.

Az I. bányauzemben 1959-ig dolgozott. Ezt követően a vállalat központjába helyezték, a termelési osztályra. 1961-ben kinevezték a II. Bányauzem főmérnökévé. 1963-ban az összevont I-II. Bányauzem üzemvezetője lett. 1966-tól területi főmérnökként foglalkoztatták, majd 1969-ben a beruházási és tervezési osztály, majd hamarosan főosztály vezetőjévé nevezték ki. Ezt a beosztást töltötte be 1990-ig, nyugdíjazásáig.

1956 után a vállalat rohamosan fejlődött, 1964-ben már több mint 7000 dolgozót foglalkoztatott. Az egyre mélyebben elhelyezkedő ércetek különleges feladatokat állítottak a szakemberek elé (nagy mélységű aknák, magas közethőmérséklet, hűtés stb.).

1992-ben a Mecseki Szénbányák FA-nál lett tanácsadó, majd még ugyanabban az évben a Kútforrás Mérnöki Iroda Kft. társalapítója és társtulajdonosa. Tevékenységi körük a bá-

nyabezárási feladatok tervezése, végrehajtásának ellenőrzése, új üzemek tervezése, beruházásainak műszaki ellenőrzése, ipari parkok (Pécs, Komló, Sásd) megvalósíthatósági tanulmányainak elkészítése. A műszaki feladatok mellett konferenciákat szerveznek, könyveket adnak ki.

Szakmai munkásságát 15 kormány-, miniszteri és vállalati kitüntetéssel ismerték el, köztük a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* három fokozatának, a *Bányászat*, a *Nehézipar* és az *Egészségügy Kiváló Dolgozója* kitüntetések tulajdonosa.

1958 óta az OMBKE tagja, és 23 éven keresztül az OMBKE Mecsekaljai Csoport titkára volt.

### Simon Sándor bányaművelő mérnök



1933-ban Nagykátán született. 1951-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetemen, amit Sopronban folytatott, és 1956. április 24-én szerzett bányamérnöki oklevelet. Munka mellett folytatva tanulmányait, 1965-ben Miskolcon bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett.

Első munkahelye az Ózdi Szénbányászati Tröszt egercsehi üzemegységé volt. Az 1957-ben újrainyitott szarvaskői üzemegység bányájába aknavezetői, felelős műszaki és robbantásvezetői beosztásba helyezték. Felelős műszaki vezetőként sikeresen megoldott problémák közt szerepelnek: vízbetörés, bányatűz, kőzetomlás.

1963-tól Putnokon dolgozott, ahol – egy éves megbízással – a tröszt munka- és bérügyi osztályvezetője lett. Számos szervezési feladatot oldott meg.

1972 decemberétől az Egercsehi Bányauzem főmérnöke. A fő feladata a termelésirányítás volt a két aknaüzemes bányában (Egercsehi és Borsodnádásd). Jelentős eredményeket értek el a termeléskoncentráció, és a fronti valamint vágathajtási gépesítés terén.

1974. január 1-jén az összevont (Borsodi és Ózdi) Borsodi Szénbányák központjába, Miskolcra helyezték osztályvezetőnek. 1974. október 15-től három évig Recskén dolgozott a Bányászati Aknamélyítő Vállalatnál kivitelező körzetvezetőként.

1980-ban az OÉÁ Kutató és Termelő Műveihez (Eger) került, ahol három és fél évig a kutatás (külszíni fúrások) területi főmérnöke volt. A rudabányai és az úrkúti fűrőüzem tevékenységét szinte az ország egész területén tervezte és szervezte. Innen az OÉÁ Rézérc Műveihez került – visszament Recskre – főmérnöknek.

Recski éveitől készítette el „A nagymélységű bányák foglalkozásélettani és ergonómiai kérdései” című munkáját. Nyugdíjas éveiben 1995-1999-ig egy kavics- és homokbányának volt a felelős műszaki vezetője, majd 2001-2003-ban régi kifejlesztések rehabilitációjának tervezésével foglalkozott.

Sok elismerést kapott: *Kiváló Ifjú Mérnök*, *Kiváló Dolgozó*, *Nehézipar Kiváló Dolgozója*, *Kiváló Népi Ellenőr*, *Bányászati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozata, OMBKE *Sóltz Vilmos Emlékérem* 40 és 50 éves tagságért.

### Dr. Szalai László okl. bányaművelő mérnök

1932-ben Berentén született. Jeles eredménnyel érettségizett a miskolci Fráter György Gimnáziumban, de mivel bányavállalkozó fia volt, egyetemre nem vették fel. A borsodi Kondói Bányauzemben először segédmunkásként, föld alatti



gépkezelőként, majd bánya villanszerelőként dolgozott. 1951-ben nyert felvételt a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára. Már hallgató korában gyakorlatokat vezetett a Bányaműveléstan I. Tanszéken. 1956-ban szerzett oklevelet.

1956-ban a Bauxitkutató Vállalatnál dolgozott. 1957 és 1960 között a Közép-dunántúli Szénbányászati Tröszt műszaki fejlesztési mérnöke és központi bányamentő parancsnoka volt. 1960-tól 1976-ig a borsodi szénbányászathoz tevékenykedett különféle beosztásokban, 1969-től a vállalat szervezési és számítástechnikai vezetőjeként. 1976-ban a Nehézipari Minisztérium műszaki fejlesztési főosztályának ágazati főmérnökévé nevezték ki. 1981-től 1990. október 15-ig, nyugdíjba vonulásáig a Borsodi Szénbányák Vállalatnál műszaki gazdasági tanácsadóként alkalmazták.

A Miskolci Egyetem Ipargazdaságtani Tanszék (ma: Vezetéstudományi Intézet) kutatásaiba 1964-ben, oktatási és posztgraduális képzési feladataiba 1970-ben kapcsolódott be. 1982-ben címzetes egyetemi docens cím adományozásával ismerik el tevékenységét. Kandidátusi értekezését a bányászat élettani alapú munka- és üzemszervezési kérdéseiről témakörben 1974-ben védte meg.

Az OMBKE-nek 1953-tól, a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaságnak 1960-tól tagja. Az MTA X. és V. Osztálya 1977-ben hozta létre a Bányászati Ergonómiai és Bányaegészségügyi közös Tudományos Bizottságot, amelynek kezdetől fogva tagja, titkára, ill. alelnöke. Tagja az MTA Bányászati Tudományos Bizottságának és az MTA Miskolci Területi Bizottság Bányászati, Föld- és Környezettudományi Szakbizottságának. 1992. június 10-től a Szlovák Bányászati Egyesület (Slovenská Banická Spoločnosť) küllhoni címzetes tagja.

Szakmai eredményeit 2005 végéig 113 hazai és külföldi publikáció tartalmazza. Ebből 3 önálló könyv, 10 könyv társszerkesztőként vagy társszerzőként, 36 folyóirat-, 8 könyvcikk, 40 konferencia kiadvány, 11 kutatási jelentés (ebből két OTTKA zárójelentés), 5 nyertes tudományos pályamunka.

Szakmai tevékenységének elismeréseként a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatainak, a *Kiváló Munkáért* miniszteri kitüntetéseknek (kétszer) és a *Szt. Borbála Emlékéremnek* tulajdonosa.

Az OMBKE 40, illetve 50 éves tagságáért *Sóltz Vilmos Emlékérmeket* kapott. 1972-ben a BKL Bányászat nívódíjában részesült.

### Szeberényi Ferenc okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Kisterenyén 9 gyermekes földműves családban született, nehéz körülmények között nevelkedett. 1949-ig a kisterenyei szénbányánál csillésként dolgozott. Üzemi javaslatra iratkozott be 1949-ben a győri szakérettségi tanfolyamra, melynek sikeres befejezése után felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára.

Oklevelének megszerzése után a Dorogi Szénbányászati Trösztbe került. A Csolnok II. aknában beosztott mérnökként alkalmazták, majd 1958-ban főmérnöké nevezték ki. 1960-ban a Borókási Bányauzembe helyezték, ahol szintén főmérnöki beosztásban dolgozott 1967-ig. 1968 és

1974 között a XXI. akna aknavezetője volt. 1974-ben az akkor alakult tervező irodához került csoportvezetői, majd osztályvezetői beosztásba.

Pályája során szerteágazó feladatokat látott el. Kiemelkedőnek értékeli a csolnoki I. lejtaknában 1958-ban bekövetkezett vízbetörés elzárását, a P-3 fejtésmód 1964. évi bevezetését a Borókási Bányauzemben, az Eger és környéke pincerendszerének felmérését, térképezését és rehabilitációját, a Lencsehegyi I. Bányauzem tervezését és a feltárás irányítását. A Dorogon eltöltött sikeres 34 év után 1990-ben vonult nyugdíjba.

#### Szontag József okl. bányaművelő mérnök



1933-ban Pécsen született. Középiskolai tanulmányait is itt végezte. 1956-ban szerzett bányaművelő mérnöki oklevelet. 1977-ben ipari gazdaságmérnöki oklevelet szerzett a Budapesti Közgazdaság-tudományi Egyetemen.

1956 és 1961 között üzemmérnöki, üzemszervező-vezetői, majd főmérnöki beosztásban dolgozott az Aknamélyítő Vállalatnál. Foglalkozott az gyors-vágathajtás gyakorlati bevezetésével, többszintes aknaszerelvényszerző munkapadok tervezésével, kivitelezésével és hatósági engedélyeivel, részt vett a monolitbetonos aknamélyítési módszer első mecseki alkalmazásában. 1959-ben árszakértői vizsgát tett.

1961-től üzemmérnök a Pécs-Bányatelep Üzemenél, majd a pécsi Szénbányászati Tröszt beruházási osztályvezető helyettese. 1965-től a Vasas Bányauzem általános főmérnök-helyettese. Ezen évek alatt foglalkozott többek között a nagynyomású sűríttelevegős jövesztőberendezés föld alatti bevezetésével.

1971-től vállalati műszaki fejlesztő, kutatásfejlesztés vezető a Szénbányászati Tröszt Pécs Vállalatnál. 1981-től beruházási bányalétesítési osztályvezető, részt vesz a Liász-program kidolgozásában, irányítja és összehangolja a kivitelezési munkákat.

1987-ben rokkantsági nyugdíjba került.

2006-tól kezdődően a „Mecseki bányások szociális segítése”-t szolgáló alapítvány kuratóriumának elnöke.

Szakmai tevékenységéért számos kitüntetésben részesült: *Kiváló Dolgozó* oklevélben és jelvényben (ötször), *Bányász Szolgálati Erdemérem* bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozataiban. Tulajdonosa a *Kiváló Újító* oklevél bronz, ezüst és arany fokozatainak, a *Kiváló Oktatásért* miniszteri kitüntetésnek, az „Egy napot Pécsért” arany jelvénynek.

#### Szűcs Imre okl. bányaművelő mérnök



1931-ben Tolcsván született. Középiskolai tanulmányait Sátoraljaújhelyen végezte. 1951-ben Miskolcon felvételt nyert az NME Bányamérnöki Karára, és 1956-ban Sopronban végzett.

Szakmai pályafutását Révfülpön, a Balatonfelvidéki Ásványbánya Vállalatnál kezdte. Először mint főtechnológus és biztonsági mérnök, majd 1961-től mint üzemvezető dolgozott. Gazdasági ismereteinek bővítése érdekében 1961 és 1963 között elvégezve az egyetem gazdasági mérnöki szakát, bányaiipari gazdasági mérnöki képesítést szerzett.

Az iparág átszervezése során 1964-től az Országos Érc- és Ásványbányák (OÉÁ) budapesti központjába helyezték, ahol a műszaki és üzemszervezési osztályon műszaki szervezési és fejlesztési feladatokkal foglalkozott. 1972-ben áthelyezték a termelési és értékesítési osztályra, ahol a Vászerc-, a Hegyaljai- és a Mátrai Művek területi főmérnöki feladataival bízták meg. 1982 évtől a termelési és értékesítési osztály vezetője, majd 1988-tól nyugdíjazásáig a vállalat termelési főmérnöke volt.

Szakmai tevékenységét számos *Kiváló Dolgozó*, három alkalommal miniszteri, a *Bányászat Kiváló Dolgozója* kitüntetéssel és a *Munka Erdemrend* bronz fokozatával ismerték el. 21 folyóiratcikk (15 a BKL Bányászatban) és 2 könyvrészlet is fémjelzi szakmai munkásságát.

1953 óta tagja az OMBKE-nek. 1958-ban részt vett az ásványbányászat első helyi csoportjának megszervezésében, és 1958-tól 1964-ig a csoport titkára volt. 1981-től a bányászati szakosztály titkáráként, majd 1990-től 2000-ig a szakosztály alnökeként tevékenykedett. 1972 és 1976 között az egyesület nemzetközi kapcsolatok bizottságának vezetőjeként kiemelkedő érdemeket szerzett a lengyel, a csehszlovák, a bolgár, a német bányászati egyesületekkel történő közvetlen kapcsolatok kialakításában. A lengyel bányász egyesület (SITG) 1990-ben tiszteleti tagjává választotta.

Önzetlen szakmai közéleti tevékenységét az OMBKE *Péché Antal*, Centenárium és *Sóltz Vilmos Emlékérem* odaítélésével ismerte el. Az OMBKE közgyűlése 1977-ben az egyesület tiszteleti tagjává választotta.

#### Turcsányi Mihály okl. bányaművelő mérnök



1933-ban bányászcsaládban született. A középiskolai és egyetemi szünetekben már 15 éves kora óta bányában dolgozott. Végigjárta a bányászati munka minden lépcsőfokát a csúzdakenő gyerektől a vajúrságig, majd harmadvezetőket, körletvezetőket helyettesített. Egyetemi éve alatt az Annavölgyi szénbányák ösztöndíjasa volt.

Az egyetem elvégzése után bányamester lett, 1958-tól pedig 18 éven át üzemi főmérnök, felelős műszaki vezető volt. Körbejárta a dorogi szénmedence szinte valamennyi bányauzemét.

1976 és 1983 között az MSZT-hez került mint műszaki-gazdasági tanácsadó, ahol az eocén-programmal kapcsolatos feladatai voltak. 1983 év végén visszakerült Dorogra beruházási osztályvezetőnek. Itt a Lencsehegyi I. és II. bányauzemek és a tokodi brikettgyári beruházások irányítása volt a fő feladata. Mindkét beruházás határidő előtt és a költségkereten belül valósult meg. Lencsehegy a dorogi szénbányászat utolsó üzemeként 8 éven át termelt. 1988 végén, több mint 37 éves szolgálat után vonult nyugdíjba.

Szakmai munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el. Megkapta a *Kiváló Ifjú Mérnök*, a *Bányászati Munkaszóló*, a *Bányász Szolgálati Erdemérem* bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatait, a *Munka Erdemrend* bronz és ezüst fokozatait.

Az OMBKE-nek 1952 óta tagja, a *Sóltz Vilmos Emlékérem* tulajdonosa.

#### Tuskán József okl. bányaművelő mérnök

1930-ban Hatvanban született. Középiskoláit Hatvanban és Budapesten végezte. Bányaművelő mérnöki oklevelet 1956. augusztus 31-én szerzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán, majd ugyanezen az egyetemen 1969.



november 27-én bányaiipari gazdasági mérnöki diplomát kapott.

1956-ban mint beosztott bányamérnök kezdte meg munkáját a Borsodi Szénbányászati Tröszt Miskolci Bányüzemének lyukói aknaüzemében. Itt szellőztetési feladatokat látott el, de vizsgáltnia kellett a frontfejtések folyamatos kapcsolódásait is.

1958. június 1-jén kinevezték a bányüzemhez tartozó annabányai akna, majd később a mártabányai akna és a beruházás alatt álló Erenyő-akna vezetőjének. Kezdeményezésére 1961-ben Annabányán a vállalat jóváhagyásával és támogatásával kísérleti jelleggel korszerű biztosítási rendszert dolgoztak ki, egyedi acéltámas, acélsüveges fejtésbiztosításra tértek át.

1962 végén kinevezték a Sajószentpéter Bükkaljai Bányüzem főmérnökévé. Áthelyezésekor 8 aknaüzemet, 2 iparvasutat, 5 lakótelepet, számos háttérintézményt és közel 4000 főt vett át. Többek között megbízták a kis termelésű, alacsony teljesítményű nyújtó, gazdaságtalanul működő aknaüzemek fokozatos bezárásával. 1977-ig öt aknaüzemet számoltak fel, de a három aknaüzemmel is teljesítették termelési tervüket.

Fő céljai között szerepelt a Tervtároló akna rekonstrukciós beruházási programjának határidő előtti befejezése, a termelő aknaüzemek tömegtermelő frontfejtéseinek komplex önjáró biztosítása, a nagy teljesítményű marótárcsás jövesztő gépek alkalmazása. A feltároló és fejtéselőkészítő gépek alkalmazásával elérték, sőt túlhaladták a tervezett 90–100 m/hó munkahe-lyi teljesítményt.

1983. október 1-jén a bányüzem igazgatójává nevezték ki. Ebben a beosztásban dolgozott 1990. december 28-ig, nyugdíjba vonulásáig.

Kiváló munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. Megkapta a *Munka Érdemrend* bronz és ezüst fokozatát, a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozatát. *Kiváló Bányász* miniszteri kitüntetést két esetben, *Kiváló Dolgozó* kitüntetést 13 alkalommal kapott.

#### Dr. Vékény Henrik okl. bányaművelő mérnök



1927-ben Váralján született. Középfelsőiskolai tanulmányait Bátaszéken, Budapesten és Baján végezte. 1951-ben iratkozott Miskolcon az NME Bányamérnöki Karára, majd 1956-ban Sopronban oklevelet kapott.

Pályafutását 1955-ben a pécsi Bányaiipari Technikumban mérnök-tanárként kezdte. 1958-ban a Mecseki Szénbányák kutatási központjába került, melynek később vezetője lett. Itteni, nyugdíjazását követő „szerződéses kutatását” a Pécsi Orvostudományi Egyetemen 1991-ben zárta.

Kutatási témáját a bányaiüzemi szilikózisveszély műszaki prevenciójának komplex kifejlesztése képezte. Témakörében a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen doktori, a Magyar Tudományos Akadémián kandidátusi címet szerzett.

Művelt témájában 3 könyvet írt, melyek egyikét nívódíjban részesítették. Megírta kutatási témájának mérnöktovábbképző kézikönyvét is. Ezeket túl közel száz szakfolyóirati tanulmánya jelent meg, csaknem egyharmaduk német nyelven. Több esetben hivatkoztak kutatási megállapításaira. Hazai cikkei egyikét a BKL Bányászat szerkesztő bizottsága nívódíjjal honorálta.

Előadója volt a Miskolci Egyetem mérnöktovábbképző tanfolyamainak. Kutatásainak némely eredményét az 1977. évi Bányaszellőztetés c. egyetemi jegyzet is őrzi. Céltanfolyamokon „portechnikusokat” képezett ki a bányahatóságilag szilikózisveszélyesnek minősített ipari üzemekben.

Tagja az MTA X. Földtudományi Osztálya Bányászati Tudományos Bizottságának, társelnöke volt a MTA V. és X. osztályai közös Bányaegészségügyi Bizottság szilikózis albizottságának.

Munkálkodásának is köszönhető, hogy a pécsvidéki szénbányászatban, a szilikózis megbetegedés veszélye – a porviszonyok folyamatos javulása következtében – a betegség legenyhébb, tünetmentes fokú, szórányos előfordulására mérseklődött.

Szakmai munkásságát kitüntetésekkel jutalmazták. Megkapta a *Kiváló Bányász* oklevelet és jelvényt (háromszor), a *Kiváló Dolgozó* oklevelet, a *Kiváló Munkáért* jelvényt, a *Kiváló Újító* kitüntetés arany fokozatát, a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és gyémánt fokozatait.

A 40 és 50 éves OMBKE tagságért a *Sólym Vilmos Emlékérem* tulajdonosa.

#### Záhorszki László okl. bányaművelő mérnök



1931. november 17-én született Edelenyben. Bányászcsaládból származik. Az általános iskola elvégzése után 1946-ban villanszerelő tanuló-  
nak szerződött az edelenyi bányához. A középiskolai szintű szakérettségét 1951-ben tette le Győrött, majd a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karára vették fel. 1956-ban bányaművelő mérnöki oklevelet Sopronban szerzett.

Mint beosztott mérnök Berentén kezdett dolgozni, majd 1957-ben a kondói bányához helyezték aknavezető főmérnöki beosztásba. Bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet 1965-ben szerzett.

Felelős műszaki vezetőként 16 éven keresztül dolgozott. Szembetegsége miatt kérte a vállalat vezetőit, hogy a termelési vonalról helyezze más munkaterületre. Az ózdvidéki és borsodi szénbányák vállalatainál 11 évet dolgozott szervezési, bányagazdasági vonalon mint osztályvezető helyettes. A vállalat vezetősége 1984-ben a Mákvölgyi Bányüzemhez nevezte ki üzemigazgatói beosztásba. Ezen beosztásban 6 évig dolgozott, és 1990-ben ment nyugdíjba.

Szakmai munkája elismeréseként *Kiváló Dolgozó* címet tíz esetben, miniszteri kitüntetést egy alkalommal, *Kiváló Ifjú Mérnök* címet három alkalommal kapott, és megkapta a *Szol-  
gálati Érdemérem* gyémánt, ezüst és bronz fokozatát is.

#### Dr. Kovács István okl. olajmérnök



1933-ban Bezeréden született. Oklevelének megszerzése után a minisztérium – más választást kizárva – az akkor Bauxitbánya fedőnevet viselő uránbányához helyezte. 1960 szeptemberéig a Cserkúti Fúrás vezetőjeként 12–14 magfúró-berendezés munkáját irányította, majd 1989. december 19-ig a fúrási, későbbi elnevezés szerint a Kutató-Mélyfúró Üzem

főmérnöke, felelős műszaki vezetője volt. Legfőbb feladata az üzem mélyfúrási tevékenységének műszaki irányítása volt. Több 2000 m-nél mélyebb szerkezetkutató fúrás mellett Máriakémond térségében mélyítették az ország legmélyebb, 2453,1 m mély szerkezetkutató magfúrását.

Az uránkutatótúlműködés az üzem a mélyfúrási kapacitásának kihasználása végett bér munkát is végzett. A Mátrában (Recsk) és a Börzsönyben érc kutató, Tatabánya térségében szén-, bauxit- és szerkezetkutató, az ország különböző területein ivóvíz- és termálvízkutató fúrásokat mélyítettek.

1989-ben Magyarországon megszűnt az uránkutató, s ekkor kordkedvezményes nyugdíjba került.

Pályája során rendszeresen publikált a különböző szaklapokban, és előadásokat tartott nemcsak itthon, hanem az egykori NDK-ban és KGST-konferenciákon is. Sok éve vesz részt az OMBKE, a MOL Rt. és a zalaegerszegi Olajipari Múzeum történeti pályázataiban.

1993-ban már az egyesült Németországban, a Freibergi Bányászati Akadémián védte meg doktori értekezését. Dr. Ing. címét a Magyar Tudományos Akadémia kandidátusi fokozatának honosította, melynek alapján a Miskolci Egyetemen elnyerte a PhD címet is.

Ugyancsak 1993-ban az akkor még önálló pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskolán „címzetes főiskolai tanár” címet adományoztak részére.

2003 óta a Magyar Mérnöki Kamara Történeti Bizottságában Baranya megyét képviseli.

### Lengyel Sándor okl. geológusmérnök



1933-ban Leveleken született. Középiskoláját Nagykállón végezte, majd felvételt nyert Miskolcon az egyetemre, és 1956-ban Sopronban geológusmérnöki oklevelet kapott.

Oklevelének megszerzése után a Mecseki Ércbányászati Vállalathoz került, ahol csoportvezetőként kezdett dolgozni. Feladata a felszíni anomáliákat, indikációkat mutató területek földtani kutatása volt. Szinte az egész országra kiterjedt tevékenysége. Dolgozott Közép-Dunántúlon (Balaton-felvidék, Bakony, Vértes, Gerecse, Velencei hegység), Észak-Magyarországon (Sopron, Kőszeg, Felsőcsatár). Felszíni és mélyfúrási magminták begyűjtése, feldolgozása és leírása volt a feladata.

A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen bányai gazdasági mérnöki oklevelet szerzett. Ezt követően 1971-ben a Kőolajvezeték Vállalatnál helyezkedett el, mint közgazdasági főosztályvezető. Feladata volt a tervstatistikai osztály vezetése, az épülő földgáz- és kőolajvezetékek pénzügyi ellenőrzése, kapcsolattartás a Testvériség, a Barátság-2 és a leágazó vezetékek generálkivitelezőivel.

1976-tól a Magyar Állami Földtani Intézetben tudományos munkatársként folytatta munkáját, majd 1977-től a Veszprémi Szénbányák MEO csoportvezetőjeként a kitermelés és az osztályozás ellenőrzéséért felelt.

1983-tól nyugdíjazásáig a Bányászati Egyesülésen belül a szénforgalmi irodában a szénmérlegek készítésével, ellenőrzésével foglalkozott.

Munkája során több elismerésben részesült, megkapta a *Földtani Kutatás Kiváló Dolgozója*, a *Kiváló Dolgozó* kitüntetését és a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatát.

### Jobb József okl. földmérőmérnök



1932-ben született Alsóságon (Vas megye). A gimnáziumot Pápán és Celldömölkön végezte. Egyetemi tanulmányait 1951 őszén Sopronban, a Műszaki Egyetem Földmérőmérnök Karán kezdte, és 1956-ban a diplomavédelemmel fejezte be. Harmadéves korától demonstrátor volt dr. *Tárczy-Hornoch Antal* akadémikus Felsőgeodéziai és Bányamérési Tanácsán.

1956-ban a Mecseki Ércbányászati Vállalathoz helyezték. Az Expedíció geodéziai csoportjához került. 1957 februárjától a II. sz. bányüzemhez kérték ki körletes bányamérőnek. 1958-ban megbízták a II. sz. bányüzem bányamérési csoport vezetésével. 1961-ben elvégezte az optimális szintosztás számítási feladatát a MÉV ercesedési viszonyaira.

1962-ben kinevezték a MÉV bányamérési osztály vezetőjének. Ekkor indultak a MÉV nagy beruházásai. Fontos szempont volt a hibás kivitelezés, szerelés megelőzése, javaslatokat tett ennek érdekében, melyeket elfogadtak. A sikeres szereléseknek sok biztonsági és gazdasági haszna volt éveken át. Új feladataikhoz új eszközöket is alkalmaztak: Érsek-Debreceni-féle aknaveték-vizsgálókat, giroteodolitokat, MP-65 típusú programozható számológépet, IBM PCXT típusú számítógépet és hozzá digitalizáló táblát, sornymotatót, rajzgépet, végül légi fotogrammetria útján mozgásmérési eszközöket.

Mindezen eszközök használati tapasztalatairól előadásokat tartott a pécsi Műszaki Főiskolán és a Miskolci Egyetemen is.

1992-ben ment nyugdíjba.

Szakmai tevékenységét számos kitüntetéssel ismerték el: megkapta a *Kiváló Dolgozó* (nyolcszor) és a *Térképészet Kiváló Dolgozója* oklevelet, a *Kiváló Munkáért* kitüntetését, a *Munka Érdemrendet*, a *Bányász Szolgálati Érdemrend* bronz, ezüst és arany fokozatát.

### Németh József okl. földmérőmérnök



1932-ben Pecölön született. A Szombathelyen végzett középiskolai tanulmányai után felvételt nyert Sopronban a Földmérőmérnöki Karra, ahol 1956-ban oklevelet szerzett.

Az oklevél megszerzése után Sopronban tanársegéd volt az egyetem Geodéziai és Bányamérési Tanszékén és a tanszék Miskolcra költözése után is.

1960-ban az Ózdvíedeki Szénbányászati Tröszt putnoki részlegénél főelőadó lett, majd 1962-ben a Komlói Szénbányászati Tröszt Zobák üzemében mérnökségvezető. 1978-ban a Mecseki Szénbányák Vállalat bányamérési osztályának helyettes vezetője lett, és 1986-tól nyugdíjazásáig (1992-ig) osztályvezető.

Szakmai munkásságát két folyóiratcikkben is ismerteti.

Szakmai tevékenységének elismerését kitüntetések jelzik: a *Bányászati Kiváló Dolgozója*, a *Kiváló Munkáért* kitüntetés és a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatainak tulajdonosa.

(*Németh József a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem által adott aranyoklevelét Sopronban vette át.*)



### **Széles Lajosné sz. Horváth Gyöngyi Aranka okl. földmérőmérnök**



1933-ban Csornán született. Középiskolai tanulmányait Csornán, Sopronban és Győrben végezte. 1951-ben felvételt nyert Sopronban a BME Földmérőmérnöki Karára, ahol 1956-ban diplomát kapott.

Az Úrkúti Mangánércbányánál mint felmérő dolgozott rövid ideig, majd 1956 nyarán a Dunántúli Ásványbánya székesfehérvári központjában körzeti felmérő beosztásba helyezkedett el.

1957. augusztustól az Oroszlányi Szénbányák Vállalat bányamérési osztályán főelőadóként dolgozott. A kutatás, öt új bányauzem létesítése a geodézia és bányamérés legváltozatosabb feladatait kínálta: VI. rendű háromszögháló létesítése, fúrások kitzűzése, bemérése, aknakitzűzés, aknatorony-beállítás, aknafüggélyezés, mélységmérés, épületek kitzűzése, függőleges aknák vezérlécvizsgálatai, talajsüllyedés-vizsgálat, ingatlanügyek.

1962-ben a XXI-es aknamérnökség vezetője lett, majd második gyermekének megszületése után ismét a központi bányamérésen mint ingatlanügyi csoportvezető dolgozott.

1980-ban áthelyezését kérte a vállalat bányagazdasági osztályára. Mint műszaki gazdasági tanácsadó 1988. május 26-án vonult nyugdíjba.

Munkája során megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany fokozatát, többször kapott *Kiváló Dolgozó* kitüntetést, az Oroszlányi Szénbányák törzsgárda kitüntetettje, 1979 – oklevél „Az 1937-től működő Oroszlányi Szénbányászat múltjának megőrzésére létesített volt XVI-os aknaüzem Bányászati Emlék helyreállításában és berendezéséhez kifejtett kiemelkedő munkájáért”.

A Vöröskereszt Vállalati Szervezetének gazdasági vezetője volt. Rendezvények szervezője: Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere (Oroszlány, Siófok), Bányagazdasági Konferencia, Oroszlány. Az OMBKE Oroszlányi Csoportjának 1968 óta tagja.

### **Zachár Gyula okl. földmérőmérnök**



1933-ban Sopronban született. Középiskoláját is itt végezte, majd beiratkozott a soproni Földmérőmérnöki Karra, és 1956-ban mérnöki oklevelet kapott.

Az oklevél megszerzése után a Mátrai Ásványbánya Vállalat gyöngyösi részlegénél főbányamérő beosztást kapott, de 1958-ban visszatért Sopronba és tanársegéd lett, Miskolcon még egy évet töltött a tanszéken.

1960-tól nyugdíjazásáig Pécsen a Mecseki Szénbányáknál főbányamérő, majd osztályvezető helyettes.

Nyugdíjazása után különféle homokbányák (Bonyhád, Csurgó, Nagyatád stb.) felelős műszaki vezetője lett.

Szakmai tevékenységéért *Kiváló Dolgozó* okleveleket (két-szer), *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz és ezüst fokozatait, a 40 éves OMBKE tagságáért pedig *Sóltz Vilmos Emlékéremet* kapott.

*(Zachár Gyula a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem által adott aranyoklevelét Sopronban vette át.)*

### **Bogdán Kálmán okl. bányagépészmérnök**



1933-ban Kenderesen született. Az Egerben végzett középiskolája után 1951-ben felvételt nyert az NME Bányamérnöki Karára.

Első munkahelye a Közép-Dunántúli Szénbányászati Tröszt pusztavámi bányauzeme volt, ahol 1962-ig mint az üzem gépészeti vezetője dolgozott. Majd a KDT veszprémi központjába helyezték, és ott mint a vállalat gépészeti vezetője 1974-ig dolgozott.

A Magyar Szénbányászati Tröszt megalakulásával Tatabányára került, és ott az MSZT gépészeti vezetőjeként 1981-ig dolgozott, azaz a tröszt megszűnéséig. Ezután visszakérült Veszprémbe, és ott a Veszprémi Szénbányák gépészeti, majd a fejlesztési főosztály vezetőjeként ment nyugdíjba (1990-ben). A KGST Szénbányászati Áll. Bizottságában 1975-1985 között a szabványosítási munkacsoport vezetője volt.

Az OMBKE Bányászati Szakosztályán belül 1976-tól 1986-ig a Bányagépész Szakcsoportot irányította. A nyugdíjazása után mint üzemvezető dolgozott a Scharf-Hungária Kft.-nél, majd a Veszprém Megyei Bíróságon mint igazságügyi szakértő és az ORFK csopaki Rendőr Szakiskolájában mint német-angol nyelvtanár.

Kitüntetései: *Kiváló Dolgozó* (1959, 1966, 1969, 1975, 1981, 1984), miniszteri kitüntetést 1987-ben, *Munka Érdemrend* bronz fokozatot 1976-ban kapott.

Irodalmi tevékenysége: Előadásokat tartott országos konferenciákon, szimpóziumokon és a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, összesen 21 alkalommal. A Bányászati és Kohászati Lapokban 7 szakcikke jelent meg, és a lap számára jelenleg is folyamatosan küldi német-angol rövid szakmai híryananyagok fordításait.

### **Demeter Ferenc okl. bányagépészmérnök**



Szakmai munkássága szorosan kapcsolódik az oroszlányi Szénbányák Vállalathoz, ahol 1956-1989 között dolgozott.

Első munkahelye a XIX-es bányauzem volt, ahol gépészeti vezetőként dolgozott. 1957. januárban áthelyezték a központi műhelybe üzemmérnököknek. Ebben az időben létesítésük sorrendjében a XVIII-as, XVI-os, XVII-es és XIX-es bányauzemek tar-

toztak vállalatukhoz. Javaslatára a függőleges aknaszállító berendezések üzemeltetését műszakilag és személyileg kivették a bányauzemek kezéből, és vezetése alatt a központi műhely irányítása alá helyezték. Módszerük bevált, s a bányahatóság az ország más szénbányáinak is előírta alkalmazását.

1958-ban áthelyezték a vállalat beruházási osztályának gépészeti csoportjába, ahol két évig dolgozott az akkor egyik legismertebb bányagépész Szilárd József mellett. 1960-ban megbízták a gépészeti csoport vezetésével, ami egybeesett a vállalat nagyarányú fejlődésének kezdetével. Az új bányauzemek létesítése során szorosan együttműködött a tervező és kutató intézetekkel, hatóságokkal és kivitelezőkkel. Egymás után helyezték üzembe az állami nagyberuházásból létesült üzemeket: XXI., XXII. Bányauzemeket, a Márkushegyi Bányauzemet. A vállalat szállítási rendszerének rekonstrukciója, a szénelőkészítés korszerűsítése stb. is elkezdődött.

A gépészeti csoportban, addig is fennálló kötelezettségei

mellett, 1984-ben megbízták a bányaeépítési osztály osztályvezető helyettesi munka végzésével. A nagy kiterjedésű vállalat területén található valamennyi gépészeti és villamoslétesítmény csoportjuk az ő közreműködésével létesült.

A vállalat megalakulása után megkezdte működését az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület helyi csoportja, melyek alapító vezetőségi tagja volt.

Társadalmi munkát a bányász szakszervezetben is végzett. A Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete központi vezetőségének tagja volt három választási cikluson keresztül.

#### Hisztay Kálmán okl. bányagépészmérnök



1930-ban Vissen született. Középiskoláit Kőszegen és Sopronban végezte. 1951-ben felvették Miskolcra az NME Gépészmérnöki Karára.

Végzése után a Borsodi Szénbányák kurtyáni bányüzemébe helyezték gyakornoknak, ahol rövid idő után átvette a lejtősakna és külfejtés gépészeti vezetését. 1958-tól a berentei bányüzem gépészeti vezetői munkakörét töltötte be, ahol részt vett az altáró

szállításának modernizálásában, dízel mozdonyos szállítás bevezetésében.

1961-ben a Várpalotai Szénbányák gépészeti osztályára került, ahol gépészeti tervezési munkákat végzett. Itt kapcsolódott be a Petőfi Bányáról hozott *pajzs biztosítás* várpalotai viszonyokhoz alkalmazható átalakításának tervezésébe. A továbbiakban a műszaki fejlesztési, majd a pajzsstervezési osztályon folytatta a hidraulikus önjáró biztosítóberendezések fejlesztését.

1981-ben a Veszprémi Szénbányák állományában tovább folytatta a VHP pajzsok fejlesztését, majd műszaki tanácsadó beosztásban dolgozott 1990. évi nyugállományba vonulásáig.

Eredményes munkáját a *Munka Érdemrend* bronz és ezüst fokozatával, a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozatával és *Kiváló Dolgozó* kitüntetéssel jutalmazták.

Az OMBKE-nek 1958 óta tagja, és a *Sóltz Vilmos Emlékérem* tulajdonosa.

#### Dr. Schultz György okl. bányagépészmérnök



1931-ben Sátoraljaújhelyen született, középiskoláját is itt végezte. 1951-ben felvételt nyert a NME Gépészmérnöki Karára.

Bányagépész szakos gépészmérnöki diplomájának megszerzése (1956) óta egyetemi oktató, s nyugdíjasként (1996-tól) még ma is itt oktat. Előbb az egyetem Sopronban működő Bányamérnöki Karának Érc- és Szénelőlkészítési Tanszékén, 1959

őszétől kezdődően pedig Miskolcon, az Ásványelőlkészítéstani, később Eljárástechnikai Tanszékén, ami az előzőek jogutódja.

1962-ig tanársegéd, 1962-1976 között adjunktus, majd egyetemi docens. Kezdetben a tanszéki gépműhely és laboratórium vezetője, ahol gyakorlatokat is vezet. Később előadásokat tart az ásványelőlkészítés, ásványelőlkészítési gépek, aprítók és osztályozók c. tantárgyakból a Gépészmérnöki Kar hallgatói számára. Nyugállományba vonulása után két új tantár-

gyat is oktat: mechanikai eljárástechnika, valamint mintavételezés.

Műszaki doktori oklevelét 1967-ben, a műszaki tudomány kandidátusa címet 1975-ben szerzi meg, a PhD oklevelet pedig 1997-ben. Tudományos munkásságából megemlíthető a gépi szítálás mechanikájának pontosítása, a finomszemcsés halmazok méreteloszlása meghatározásának módszere, amely mind gravitációs, mind centrifugális erőterben alkalmazható, többkomponensű keverékekre is. E témakörben külföldön is több előadást tart.

Jegyzeteket társszerzőkkel együtt ír, több cikke jelenik meg német, néhány pedig orosz, illetve francia nyelven.

A Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Bizottsága Bányászati Szakbizottságának 14 éven át titkára. Társadalmi munkát még a szakszervezet keretében végez kari titkárként, egyetemi vezetőségi tagként, majd kifizetőhely-ellenőrként.

Főbb kitüntetései: *Bányászati Szolgálati Érdemérem* ezüst, arany, illetve gyémánt fokozata, *Kiváló Munkáért*, a *Magyar Felsőoktatásért* elismerő oklevelek, MAB elismerő oklevél, *Pro Facultate Rerum Metalliarum*, a Gépészmérnöki Kar emlékérmé, SZOT „Elismerő és köszönő oklevél” stb.

#### Szigeti Károly okl. bányagépészmérnök



Az egyetem elvégzése után került a Bányászati Aknamélyítő Tröszt Észak-magyarországi Vállalatához Gyöngyösre beosztott mérnöként.

1957. januártól az Aknamélyítő Vállalat nógrádi körzetvezetőséghez helyezték Nagybátonyba körzeti gépészeti vezető beosztásba, amelyet 1966. augusztus 1-jéig töltött be. Ez alatt a közel 10 év alatt feladata volt kb. 10 db függőleges akna mélyítésé-

nek gépészeti biztosítása, engedélyek készítése, illetve gépjavítás stb. Ezek között kiemelkedő volt a Visonta déli akna fagyasztásos mélyítése.

Ezalatt hét éven keresztül tanított a helyi Bányaiipari-, illetve Bányagépipari Technikumban mechanikát, bányavillamoságot, gyártástechnológiát.

1956. augusztus 1-jével a Budapestről Egerbe települő Érc- és Ásványbányászati Kutató Művekhez ment át területi főmérnöki beosztásba, amelyet 1969. december 1-jéig töltött be. Ekkor felkérték a recski Rézérc Művek megszervezésére, és 1970. január 1-jétől kinevezték a művek igazgatójává. Az állami nagyberuházásban készülő mélyszinti munkák szervezése, irányítása, dokumentálása volt a fő feladata, a régi bánya termelésének folytatása mellett. Megépült 2 db 1200 m mélységű, 8 m belső átmérőjű függőleges akna, a két aknát 2 szinten összekötő fővágatok és kutatóvágatok. A munkálatok a nyolcvanas évek közepén állagmegóvássá alakultak át.

1989. július 1-jével a Rézérc Művek levált az Országos Érc- és Ásványbányáktól és Recski Ércbánya Vállalattá alakult, melynek vezetésével a nehézipari miniszter Őt bízta meg.

Ezt a feladatot nyugdíjazásáig, 1990. december végéig látta el. Ezalatt megkíséreltek külföldi tőkét bevonni a beruházás folytatására, kevés sikerrel.

#### Nagy Oszkár okl. bányaművelő mérnök és Vasóczki István okl. bányaművelő mérnök

tagtársaink életútjáról technikai okok miatt a következő számban jelenik meg ismertető.

Szerkesztőség

# Hazai hírek

## Tanulmányút az Atomerőműben

A „Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért” alapítvány kuratóriuma, valamint az OMBKE Bányagépészeti és Bányavillamosági Szakcsoportja együttes évnívó kuratóriumi ülést tartott 2006 márciusában, melynek fő célja a XXXIX. Bányagépészeti és bányavillamosági konferencia előkészítése volt, de hagyomány szerint tanulmányutat teszünk hazánk egy-egy neves ipari vagy gazdasági intézményében. Az értekezletre Tolna városában, a Hotel Thelena szállóban került sor, az üzemlátogatásra Pakson, az Atomerőműben, ahol *Varga József*, a látogatóközpont munkatársa fogadott. (Az erőművet bárki egyénileg vagy csoportosan megtekintheti előzetesen egyeztetett időpontban.)

Az erőmű a hazai villamosenergia-termelés közel 40%-át adja, üzemalkalmassága megfelelő, a nemzetközi tapasztalatok birtokában tervezik blokkjai élettartamának mintegy 20 éves hosszabbítását. Az erőmű igen kedvező költségen üzemel: míg az ország többi erőművei 12-15 Ft/kWh áron, addig az atomerőmű 8,5 Ft/kWh-ért termeli a villamos energiát. Vezetőnk hangsúlyozta, hogy ez az ár tartalmazza a kis- és közepes radioaktív hulladékok, a kiegészítő fűtélemek elhelyezésének költségei mellett az erőmű élettartamának végén a bontást és a tereprendezést is.

Először megtekintettük a Karbantartó Gyakorló Központot, majd az atomerőmű II. blokkjában tettünk látogatást.

A Paksi Atomerőmű elsődleges feladatának tartja az üzembiztonság szinten tartását. Ennek alapfeltétele a szakszerű, hibamentes karbantartás. Az erőmű által kidolgozott rendszer egyik legfontosabb eleme, hogy a karbantartó személyzet részletesen ismerje meg a berendezések műszaki felépítését, a karbantartási feladatok sorrendjét, és gyakorolja be a karbantartási munkák szakszerű elvégzését. Erre a feladatra építették ki a gyakorló központot egy üzembe nem helyezett VVER 440 típusú atomerőmű berendezéseinek felhasználásával.

Elsőként az ún. gőzfejlesztőt ismertük meg. (1. kép) A reaktorból kilépő 123 bar nyomású 300 °C hőmérsékletű forró vízzel a gőzfejlesztőben 46 bar nyomású 260 °C hőmérsékletű gőzt állítanak elő. Egy reaktorhoz hat gőzfejlesztő tartozik, három-három üzemeltet egy-egy 220 MW teljesítményű turбина-generátor egységet.



1. kép: A gőzfejlesztő megtekintése

Az előbbiekből következik, hogy a Paksi Atomerőmű négy 440 MW-os blokkjához nyolc turbina és 24 gőzfejlesztő tartozik. A gyakorló központban felépített gőzfejlesztőn a karbantartó személyzet részleteiben megismeri és gyakorolja a gőzfejlesztőhöz tartozó berendezések karbantartási feladatait.

A következő teremben a reaktort ismerhettük meg. *Varga*

úr tételesen ismertette a reaktor egyes elemeinek funkcióját, az összeszerelés rendjét, a reaktor működését. A hatalmas méretek lenyűgözőek voltak. A 123 bar üzennyomáshoz tartozó peremek, csavarok minősége, annak illesztése precíz megmunkálást igényel. A legtöbb alkatrész rozsdamentes acélból és speciális ötvözetekből készült.

A berendezés elemei többszörös biztonsági tartalékkal rendelkeznek, melyekkel a 100%-os biztonságot igyekeznek közelíteni. A bemutatott, rendben elhelyezett szerkezetek, elemek tanulmányozása során a dolgozók valóban lelkiismeretesen felkészülhetnek az évente végzett tervszerű karbantartások elvégzésére, ill. az üzemzavarok elhárítására.

A gyakorló központ további termeiben az atomerőmű egyéb berendezéseivel találkoztunk. Az ott dolgozó szakemberek – mint a karbantartók felkészítői – egymás után mutatták be az egyes szerkezeti elemek összeszerelésére kiépített rendszereket. Számunkra valóban meggyőzőek voltak az ott látottak, és tapasztaltuk, hogy az erőmű minden felelős dolgozója milyen nagy gondot fordít a karbantartó szakemberek felkészítésére, a várható hibaforrások megelőző feltárására és kiküszöbölésére.

Az atomerőmű II. blokkjának megtekintését elősegítette, hogy előtte a gyakorló központban már megismerkedtünk a gőzfejlesztővel és a reaktorral, és tárlatvezetőnk részleteiben ismertette az atomerőmű működését. A látogató központban erről nyomtatott tájékoztató anyagot is kaptunk. Az üzemlátogatáshoz egy olyan útvonalat is kialakítottak, melynek végigjárása során az üzemeltetők munkáját nem zavarva az atomerőmű működése megismerhető. Először a reaktorcsarnokot (2. kép) tekintettük meg, ahol az előzőekben megismert reaktorral találkoztunk.



2. kép: A reaktorcsarnok

Az erőmű vezénylő termét elválasztó hatalmas üvegfalon keresztül megtekinthettük az irányító személyzet munkáját. A blokk irányítását nagyban elősegíti a számítógépes adatfeldolgozás, technológiai sémák lekérési lehetősége. Úgy ítéltük meg, hogy az irányító személyzet nyugodt körülmények mellett végezheti munkáját.

Lehetőségünk volt a turbinaházban is körülnézni, ahol élénk tárlt a turbina-generátoron kívül a kondenzátor, a tápvíz-előmelegítő rendszer.

A jól megszervezett tanulmányutunk során sok hasznos információt kaptunk. Láttuk, hogy a karbantartó személyzet felkészült a feladatok elvégzésére, és a kialakított biztonsági rendszer lehetővé teszi az atomerőmű hosszú távú megbízható üzemeltetését. E helyt is köszönetet mondunk *Varga József* mérnök úrnak a feledhetetlen üzemlátogatásért és a szakszerű, minden részletre kiterjedő információ átadásért.

*Dr. Kamarás Béla – Livo László*

## A Miskolci Egyetem tanévnyitó ünnepsége

2006. szeptember 7-én a Miskolci Egyetem tanévnyitóján megjelent és ünnepi beszédet mondott *dr. Hiller István* oktatási és kulturális miniszter.



Egy egyetem sikerének titka az, hogy a hagyományokra építve olyan, korszerű verseny tudást tud-e nyújtani, amellyel a végzősök a nemzetközi porondon és a hazai munkaerőpiacon is megállják helyüket – jelentette ki a miniszter. Továbbá megjegyezte, hogy a világ háromszáz legjobb egyeteme között nincs magyar, miközben a tudás és tehetség feljogosítja a magyar egyetemeket és hallgatóikat arra, hogy ott legyenek a legjobbak között. Elmondta azt is, hogy az államilag finanszírozott képzés és a költségtérítéses képzés között kapcsolat lesz, amely a teljesítményen alapul.

*Patkó Gyula*, az egyetem rektora azt mondta: az észak-magyarországi régió legnagyobb, „igazi” univerzitásában – amelynek jogelődjét, a selmecbányai bányászati akadémiát 1735-ben alapították – nyolc karon és az intézményekben 15 ezer hallgató kezd meg tanulmányait, az első évfolyamosok száma pedig csaknem négyezer.

Az ünnepség keretében *dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke az egyetem új karának, az Egészségügyi Főiskolai Kar-nak az egyesület által adományozott zászlót adott át, melyet *dr. Peja Márta* főigazgató vett át.

*Dr. Horn János*

## Bányászok és bányászvárosok forradalma

A Központi Bányászati Múzeum 2006. augusztus 25-én a soproni városháza nagytermében rendezte meg az 1956-os forradalom és szabadságharc tiszteletére rendezett „*Bányászok és bányászvárosok forradalma, 1956*” című tudományos konferenciáját.

A tudományos konferenciát *dr. Kovács Ferenc*, az MTA r. tagja, a Központi Bányászati Múzeum Alapítvány kuratórium elnöke nyitotta meg, majd az alábbi előadások hangzottak el: *Szakolczay Attila*: A vidék forradalma, 1956

*Schuller Balázs*: Példaképek lázadása? A magyar bányásztársadalom 1956-ban

*Germuska Pál*: Komárom megye bányászai az 1956-os forradalomban

*Szvircsék Ferenc*: Nógrádi bányászok és bányák az 1956-os forradalomban

*Kis József*: A borsodi bányászás az 1956-os forradalom és szabadságharcban

*Rozs András*: Baranya megyei bányauzemek és bányásztelepülések az 1956-os forradalomban

*Bircher Erzsébet*: A megkerülhetetlenek. Az 1956-1957. évi, bányászattal kapcsolatos kormányzati döntések.

A résztvevők a regisztráláskor kézhez kapták a Központi Bányászati Múzeum közleményei kiadásában megjelent, a tudományos konferencia címevel azonos 378 oldalas könyvet.

A tudományos konferencia után a Központi Bányászati Múzeumban állófogadásra került sor, ahol a pohárköszöntőt *Németh György*, a Központi Bányászati Múzeum Alapítvány felügyelő bizottság elnöke tartotta.

A kora délutáni órákban kiállítás nyílt, melyet *dr. Gyarmati György*, az Állambiztonsági Szolgálatok Történeti Levéltárának főigazgatója nyitott meg.

*Dr. Horn János*

## Effordere Necesses Est

(*Bányászkodni szükséges*)

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület 2006. augusztus 23-25. között rendezte meg 53. vándorgyűlését Szegeden, melynek mottója „*Megújuló gondolkodás...*” volt.

A több mint 500 regisztrált hallgatóság az első napon plenáris-, majd az elkövetkező két napon szekcióüléseken vett részt, amit egy rövid plenáris ülés zárt.

A vándorgyűlés fő célkitűzése az volt, hogy bemutassa az ez év végén várható piacnyitást, az EU „zöldkönyv”, a kidolgozás alatt álló új energiapolitika, a fenntartható fejlődés, a környezetvédelem, a megújuló energiatermelés legfontosabb kérdéseit.

E sorok írója is meghívást kapott, és a nyitó plenáris ülésen tartotta meg *Fenntartható fejlődés, növekedés: Milyen alternatívák lehetségesek ma, holnap, holnapután?* című előadását. Az előadások kivonatát a résztvevők a regisztrációnál kézhez kapták.

Kiemelések a kétoldalas anyagból:

„Az emberi létszükségletek közel 80%-át az ásványi előfordulásokból kitermelt és feldolgozott ásványi nyersanyagok biztosítják. A fejlett társadalomban létszükségletű az energia igénybevétele, ezért az ásványi nyersanyagok a XXI. században felértékelődnek. A XX. század végén számos országban az olcsó nyersanyagimport reményében a saját nyersanyaglelőhelyeiken a termelést megszüntették vagy lényegesen csökkentették. Ennek következtében az importfüggőségük és az energiaellátás kockázata megnőtt. Az energiainport költsége viszont a többszörösére növekedett, ezért már az EU energiapolitikájában („Zöld könyv”) deklarálta, hogy minden ország a lehetőségeihez mérten vegye igénybe a hazai gazdaságosan kitermelhető ásványi nyersanyagait.”

„Az előadás célja reálisan bemutatni – nemcsak rövidtávon – hazánk természeti erőforrásait, és visszaszerezni a szakma iránti bizalmat és hitelességet.”

„Ezért feltétlenül fontos /enne/, hogy a XXI. század követelményeinek – legalábbis a század feléig – és perspektíváinak megfelelő nemzeti ásványi nyersanyag-politika /stratégia/ kerüljön kidolgozásra. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján indokolt lenne mind a NATURA 2000, mind az 1990-es önkormányzati törvény felülvizsgálata nemzetgazdasági szempontok figyelembevételével. Nem szabadna megengedni, hogy szigorú szakmai és gazdasági érvek helyett lobbik, csoportok parciális érdekei megakadályozzák a gazdaságosan kitermelhető, importot kiváltó ásványi nyersanyagok kitermelését, és hogy mindezely valamiféle természetvédelmi vagy környezetvédelmi vezérlő formájába burkolják. Ez természetesen nemcsak a bányászatot, hanem minden ipartelepítést is érint.”

A kivonat szövege, vetített ábrái és az előadás háttéranyagai a [www.banyasz.hu/hasznos anyagok honlapon olvashatók](http://www.banyasz.hu/hasznos anyagok honlapon olvashatók).

*Dr. Horn János*

## Külföldi hírek

### Villamos erőmű földhővel

A Siemens Industrial Solutions and Services a München melletti Unterhachingban (dél-német Malasse medence) egy földhő erőművet létesít. Az erőmű 3,4 MW teljesítménnyel a Kalina elv szerint fog működni. Ezzel a hőt alacsony hőmérsékletű forrásokból egy hagyományos berendezéssel nagyobb határfokkal villamos energiává lehet átalakítani. A teljes berendezés 16 millió euróba kerül, és 2007-ben fogják üzembe helyezni. A porózus mészkőben a fűrés eredménye: 3300 m mélységben 122 Celsius fokú, 150 l/sec melegvíz. Ebből 25 l/sec a távfűtő hálózat táplálására, a 125 l/sec víz mennyiségét a tervezett villamos erőmű működtetésére kívánják felhasználni.

*Bulletin 1/2006*

*Dr. Horn János*

### Vízátározós erőművek Svájcban

Svájcban jelenleg 18 szivattyús-vízátározós villamos erőmű működik. Ezek évi átlagos energiatermelési terve 1650 GWh, ami kereken 5%-a a vízerőművekből származó energiának. A 18 erőmű maximális teljesítménye a generátoroknál mérve összesen 1500 MW, ami 11%-os részesedést jelent. További építési tervek is szerepelnek.

*Elektrotechnika 2006/6. szám (p.: 32)*

*Dr. Horn János*

### Szélerőmű park Angliában

A Temze torkolatától nem messze, a tengerre telepítették a Kentish Flats szélerőmű parkot. A parttól mintegy 10 kilométerre, 6-8 méter mély vízben áll egymástól 700 méterre a harminc erőmű, ahol a szél átlagos sebessége 70 méteres magasságban 8,7 m/s. Ebben a magasságban van a gondola a forgórészszel, amelynek átmérője 90 méter. A szélerőműpark tervezett évi villamosenergia-termelése 285 GWh. A teljes létesítési költség elérte a 105 millió fontot.

*Modern Power Systems, 2006. február (p.: 20 21)*

*Dr. Horn János*

### Öt új szénmezőt tártak fel Közép-Kínában

A közép-kínai Henan tartományban egy 660 Mt-ás antracit szénmezőt tártak fel a geológusok. Az új bányák termelésbe lépése Kína szempontjából fontos érdek, mert csökkenteni tudják az antracit importjukat.

*Engineering and Mining Journal 2006. április*

*Bogdán Kálmán*

### Mexikó német szénnyalut vásárolt

Mexikó legnagyobb széntermelő vállalata – az Altos Hornos de Mexico – egy komplett gépesített frontfejtési berendezést (pajzsbiztosítást, láncos vonszoló, automatizált Gleithobel-rendszerű szénnyalut) vásárolt a német DBT cégtől.

A berendezés műszaki adatai :

- pajzs: szélessége 1,75 m, teherbírása 620 t, működési tartománya 1,0– 2,2 m
- gépesített vágatkeresztződés-biztosítás: működési tartománya 1,8– 3,8 m

- szénnyalu: Gleithobel rendszerű P 30 UEL típus, 2 x 400 kW hajtással
- fronti láncos vonszoló PF 4 típus, 932 mm széles, 2 x 400 kW hajtással
- szállítógáti láncos vonszoló PF 4 típus, 932 mm széles SB-0812 típus széntörővel, valamint a hevederes szállító berendezés végállomásával.
- hidraulikus ellátó rendszer 3 db EHP – 3 K 200/53 típus szivattyú
- Becker Mining villamos berendezés (transzformátorok, motorvédő kapcsolók, vezérlő berendezés és világítás).

*Mining Magazine 2006. február*

*Bogdán Kálmán*

### Szélerőmű park Kínában

A német Repower System cég kínai partnerével megállapodást írt alá arról, hogy felépítik Ázsia első tengerre telepített szélerőmű parkját Kínában. Az öt szélerőműből álló telep 5 M osztályú, 5 MW-os szélerőműből állna, és a 2008-as nyári olimpia vitorlásversenyeinek korszerű hátteret adna. A forgó rész átmérője eléri majd a 126 métert. Kína megújuló energiaforrásból a termelt villamos energia 5%-át akarja elérni még ebben az évtizedben, és 2020-ra ezt a számot 20%-ra szeretnék emelni.

*Magyar Energetika 2006/2. szám (p.: 19)*

*Dr. Horn János*

### Kínai rendelkezések a DBT-nél

A német DBT vállalat három fontos szerződést írt alá a kínai bányüzemekkel. A Lüen-i cég 1000 db pajzs egységre, különböző láncos vonszolókra és egy komplett, teljesen automatizált gyalu rendszerre kapott megrendelést.

A vékony telepi gyalut a Tiefsa Coal Industry vállalat fogja üzemeltetni Liaoning tartományban, míg egy vastag telepi pajzsrendszert a Yushen Szénbánya Vállalat rendelt meg. A frontfejtésébe 150 db pajzsegységet építenek be, melyek maximális magassága 5,5 m, a fronti láncos vonszoló PF 6 típusú, 1142 mm széles és 250 m hosszú, 3 db 700 kW-os villamos motorral van felszerelve. A szállító vágatban egy 28 m hosszú PF 6 típusú, 1542 mm széles átfedő kaparó, törővel és a hevederes szállító berendezés önjáró rendszerű végállomásával fog üzemelni. Ez a frontfejtés évente 6 Mt-át fog termelni.

*Mining Magazine 2005. december*

*Bogdán Kálmán*

### Ólom-, cinkbányák Írországból

Írország ólom- és cinkbányászata meghatározó lett Európában. Az 1970-ben megnyitott első (Boliden's Tara Mines) még kettő követte (Anglo American's Lisheen és a Lundin Mining's Galmoy), és szigorú környezetvédelmi intézkedések mellett mindhárom gyors fejlődésnek indult.

A három bánya együttes termelése 2005-ben cink koncentrátumból 430 E t, ólom koncentrátumból 62 E t volt (a koncentrátum mindenütt ezüstöt is tartalmaz, amit a kohósítás során kinyernek). Az ércek dúsítása (flotálás) a bányaiüzemeknél, Írországból történik, a szénport kohósításra és tovább feldolgozásra Norvégiába és Finnországra szállítják.

*Mining Magazine, 2006. augusztus*

*Bogdán Kálmán*

## Réz- és cinkfeldolgozó üzemek Spanyolországban

A spanyolországi Sevilla közelében (Cobre Las Cruces SA) új „zöldmezős” beruházás épül, melynek keretében a rézfeldolgozó üzem az OUTOKUMPU cég technológiájával látják el. Az Outokumpu cég 45 M EURO értékben szállítja a know-how eljárást, valamint az őrlés, lúgzás és az oldószeres extrakció berendezéseit és a réz elektrolitikus kinyeréséhez szükséges felszerelést.

A legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak megfelelő üzem 2008-ban kezd termelni, és az éves katód réz előállítás 72 000 t lesz.

A Metso Minerals az ország délnyugati Huelva tartományában egy cinkérc dúsító üzemhez szállít aprító-örlo berendezéseket (2 db 1100 kW-os SAG aprító, 2 db 1100 kW-os golyós malom, 6 db 355 kW-os örlő és 3 db utánörlo), melyek együttesen 14,8 M USD-ba kerülnek. A két gépsor 2008 elején lép üzembe, egyenkénti feldolgozó kapacitásuk 800 000 t/év.

Mining Magazine, 2006. augusztus

Bogdán Kálmán

## Kína fejlett szénfeldolgozó technológiákat vásárol

Az ausztrál (Brisbane) John Finley Engineering 70 millió ausztrál dollár értékű tendert nyert meg egy 3000 t/óra (15 Mt/év) teljesítményű szénmosó berendezésre, melyet Kínában fognak felépíteni.

A Queensland-i Premier Beattie cég pedig előkészítő berendezéseket gyártó üzem nyitott meg Yantai városban Shandong tartományban. Az üzem rostákat, centrifugákat, üleptető kádakat, ciklonokat és poliuretán és kerámia kopásálló termékeket fog előállítani.

Kína legnagyobb széntermelő csoportja, a Shenhua Group megállapodást kötött a Dél-afrikai Sasol céggel két szén-cseppfolyósító (coal to liquids) üzem felépítésére, melyek teljesítménye egyenként 80 000 hordó/nap olajjal egyenértékű. Együttes beruházási költségük több mint 5 Mrd USD. A Sasol cég vezet a világon a szén-cseppfolyósításban, már eddig több mint 1,5 Mrd hordó olajjal egyenértékű folyékony üzemanyagot állított elő Dél-Afrikában szénből.

Engineering and Mining Journal 2006. augusztus

Bogdán Kálmán

## Hazai hírek

### Hiány van tűzifából

Lábon elkelnek egész erdők, persze zsebbe, féláron – ad gyors helyzetképet egy erdész a Börzsöny aljáról a magyarországi erdőkben uralkodó állapotokról. Az utóbbi egy-másfél évben a gázáremelés hatására olyan mértékben megugrott a tűzifa iránti kereslet, hogy az gyorsan kitermelte a feketepiacot. Aggasztó, hogy már szervezett bandák járják az erdőket teherautókkal és motoros fűrészekkel, és nagyüzemi módszerekkel tarolnak le egész domboldalakat. Az elmúlt hónapokban ugyan 30 százalékkal emelkedett a tűzifa ára – természetesen a feketepiacon is –, ez azonban cseppet sem fogta vissza a keresletet.

Az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) szakembereinek nincs pontos adata az illegális kitermelésről, de úgy becsülik, hogy évente több tízezer köbméternyi tűzrevalót vágnak ki engedély nélkül.

„Hazánkban évente 9-10 millió köbméternyi fát lehetne kitermelni, ezzel szemben az elmúlt öt esztendőben 7,0-7,5 milliónál többet nem vágunk ki” – tájékoztat *Kolozsvári Akos*, az ÁESZ gazdasági főigazgató-helyettese. (A tűzifa hagyományosan ennek a mennyiségnek a 45-50 százalékát teszi ki.) A fapiacra kialakult átmeneti feszültségek leginkább a nagy biomassza erőművekkel hozható összefüggésbe, vagyis azzal, hogy Pécs, Kazincbarcika és Ajka térségében a rossz hatékonyságú, elavult szénerőműveket *faapríték tüzelésre állították át*, és ezek évente 1,2 millió tonna fát emésztenek fel.

Ráadásul az erdőgazdaságok környezet- és természetvédelmi okokból ma nem tudnak annyi fát kitermelni, amennyire elméletileg lehetőségük volna. „Az utóbbi két évben nagyrészt környezetvédelmi korlátozások miatt mintegy 70 ezer köbméterrel kevesebb fát termelhetünk ki” – modja Ilyés László, a pécsi *Mecsek Erdészeti Zrt.* kereskedelmi igazgatója. Ezzel együtt a *Pannonpower Zrt.* biomassza üzemű blokkjába csak ők évente 120 ezer köbméternyi fát szállítanak. Ez a két tényező, kiegészülve a megugrott lakossági igényekkel, igen kiélezett helyzetet teremtett Baranyában. „A kereslet és kínálat ma még éppen egyensúlyban van, de az energetikai felhasználás bővítése, vagy további jelentős lakossági igénynövekedés már valós hiányt okozhat.”

A Mecsek-Erdő a pécsi erőmű „biomasszásítása” előtt évente 50-60 ezer tonna tűzifát exportált, az osztrák és olasz piacon ugyanis tradicionálisan jó, a jelenlegi belföldi áraknál legalább 30 százalékkal magasabb ára van a fának. Erről a piacról azonban kivonultak, amikor 2004-ben az erőművel 2012-ig szóló szerződést kötöttek. A hosszú távú megállapodás ma már nem tűnik olyan kedvezőnek.

A biomassza erőművek a hazai tűzifabázis nélkül nem működhetnének, *nem kezdődött el ugyanis az energianövény-ültetvények telepítése.* Pedig a biomassza alapú áramtermelést a világban mindenütt speciális fajokkal, dedikált ültetvényekről szolgálják ki, miután a *fa* – még a tűzifa is – *túlásagosan értékes anyag* ahhoz, hogy erőművi kazánokban égessék el.

Az igazsághoz tartozik, hogy *sem a földművelésügyi, sem a gazdasági tárca nem végzett hatásvizsgálatot* arra vonatkozóan, mit jelenthet a magyarországi tűzifapiacra a biomassza erőművek megjelenése. A dolog pikantériája, hogy ilyen jellegű felmérés, a látható feszültségek ellenére ma sem készül. Erdészeti szakemberek ugyanakkor emlékeztetnek, hogy Magyarországon legalább 800 ezer hektárnyi olyan parlagterület van, aminek a fele elegendő volna, hogy megtermeljék az erőművek számára szükséges mennyiségű biomasszát. Ráadásul az energiaültetvények telepítését az EU is támogatja. Ez a megoldás több szempontból is előnyös volna, hiszen feloldaná a tűzifafronton kialakult ellátási feszültséget, és új piacot teremtené a mezőgazdaság számára.

Egyelőre azonban nincs gazdája az energiaültetvényeknek, az erőművek ugyan elindítottak különböző kísérleti programokat, ám ezeknek egyelőre csak PR (piár kirakat) értéke van, gyakorlati hatásuk nem érzékelhető, a piac jelenleg csak az évi 7 millió köbméternyi fán osztozhat. Az erdészeti szolgálat ugyanis szigorúan őrködi a fenntarthatóság felett, vagyis kizárólag annyi fát enged kitermelni, amennyit a magyar erdők gyarapodása megenged.\* A kereslet további bővülése ezért vagy újabb és újabb áremelkedéshez fog vezetni, vagy kikényszeríti az energetikai ültetvények telepítését.

[www.fu.hu](http://www.fu.hu) 2006.10.23

\*(És a fekete vágások? – PT)

PT

## Gyászjelentés

*Rovó János* okl. bányamérnök 86 éves korában, 2006. június 7-én, Budapesten elhunyt.

*Neuberger Antal* okl. bányamérnök, az OBF egykori elnöke életének 72. évében, 2006. augusztus 3-án, Budapesten elhunyt.

*Kispál József* bányatechnikus életének 74. évében, 2006. augusztus 6-án, Salgótarjánban elhunyt.

*Szigeti Károly* okl. bányagépész mérnök életének 76. évében, 2006. augusztus 14-én, Domoszlón elhunyt.

*Pohl László* gyémántokleveles kohómérnök, tiszteleti tag (Vaskohászati Szakosztály) életének 85. évében, 2006. szeptember 4-én, Ózdon elhunyt.

*Hepp Béla* nyugalmazott gépészmérnök, volt OMBKE tag 72 éves korában, 2006. 06. 27-én Oroszlányban váratlanul elhunyt.

*Szomolányi Gyula* okl. bányamérnök 78 éves korában, 2006. október 25-én Pécsen elhunyt.

*Tóth István* okl. bányagépészmérnök 74 éves korában, 2006. október 25-én (Budapesten) tragikus hirtelenséggel elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

### Máthé József (1922–2006)

Mély fájdalommal értesültünk arról, hogy 2006. augusztus 18-án Gyöngyösön tragikus hirtelenséggel elhunyt kedves barátunk, munkatársunk, *Máthé József* aranyokleveles bányamérnök, nyugalmazott termelési főmérnök.

1922. október 21-én született Erdélyben Olaszteleken, többgyermekes földművescsaládban. Elemi iskoláit szülőfalujában végezte, majd Székelykeresztúron járt gimnáziumba, ahol 1941-ben kitüntetéssel érettségizett. Középiskolai tanulmányi szüneteiben szorgalmasan dolgozott szülei birtokán, megtanulta a földműves mesterség minden részét; szorgalma, munkabírása egész életén keresztül végigkísérte.



Máthé József

1941-ben iratkozott be a Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki Karára Sopronban, ahol 1953-ban bányamérnöki oklevelet szerzett. Egyetemi évei alatt is munkát vállalt, hogy pénzt keressen tanulmányi folytatására. Itt is kitűnt vasakarata, szorgalma, mely megmutatkozott tanulmányi eredményeiben is. Felfigyeltek rá professzorai, többen is hívták tanársegédnek. A Bányagéptani Tanszéket választotta, oktatta a hallgatókat, közben részt vett a tanszék tudományos munkájában is.

1955-ben a *Mátravidéki Szénbányászati Tröszt* Rózsa IX-es aknájához került. Korán észrevették tudását, szakmaszeretét, kinevezték a bánya főmérnökének, felelős műszaki vezetőjének. Az 1956-os forradalomkor beválasztották a munkástanácsba. A forradalom leverése után szakmai munkásságát ugyan nem tudták megkérdőjelezni, de üzemi főmérnöki beosztásból felmentették, és Petőfibányán a tröszt termelési osztályára helyezték. Egy év múlva már területi főmérnök volt, az összes technológiai, termelési feladat és a fejlesztés is a feladata lett. Szívesen segítette a fiatal bányamérnököket, technikusokat. A Mátravidéki Szénbányászati Tröszt Petőfi-altáró, Rózsa, Szücsi, Gyöngyös XII-es aknai mélyművelési bányákban mint területi főmérnök sikerre vitte a vágathajtás és frontfejtések korszerűsítését. Résese volt az F-4 vágathajtó-gépek üzemeltetésének, és az Ursitz-féle pajzsbiztosítás bevezetésének. Az 1960-as években – a Szücsi X-es bányában 1959-ben bekövetkezett súlyos bányatűz után – javasolta a gyöngyösi korszerű központi bányamentő állomás kialakítását.

Résese volt a külfejtéses bányászat Gyöngyös környéki megvalósításának. Először az ecsédi, majd a visontai, bükkábrányi külfejtések kialakítását, megvalósítását segítette szakmai tudásával. 1965-ben eredményes munkája elismerésül kinevezték a Mátraaljai Szénbányák termelési osztályvezetőjének. 1976-ban a visontai külfejtés (Thorez Bányüzem) műszaki vezetését bízták rá, felelős műszaki vezető üzemi főmérnökként. Megbízatását siker koronázta, a teljesítmények 3 év alatt több mint 20%-kal növekedtek, fiatal műszaki, gazdasági szakembergárdát nevelt ki

Visontán, szerették, bizalommal fordultak hozzá tanácsért. 1979-ben a vállalat széntermelési főmérnöke lett, és nyugalmába vonulásáig – 1982-ig – mint vállalati főmérnök tevékenykedett.

1959-ben Petőfi Bányán létrehozták a Bányaiipari Technikumot, ahol gépész- és bánya-technikusokat képeztek. Máthé József a *bányaműveléstan tanára* lett, és 8 évig lelkesen és eredményesen oktatta a tárgyát. 1974-1975-ben a miskolci egyetem megbízásából megírta a „Talajmechanikai ismeretek” és a „Barnaszemek fizikája” c. jegyzeteket. Az OMBKE rendezvényein rendszeresen részt vett, előadásokat vállalt, több szakcikke megjelent lapunkban. Részt vett a Lignit Baráti Kör megalakulásában.

Munkáját több kitüntetéssel ismerték el – többek között a *Munka Érdemrend ezüst fokozatával*. A Mátraaljai Bányauzemben maradandó értékeket hagyott hátra.

Temetése Gyöngyösön, 2006. augusztus 29-én a belvárosi temetőben volt, ahol az unitárius egyház szertartása szerint temették el a Bányász- és a székely himnusz zenéjének kíséretében.

Isten veled Jóska Bácsi, nyugodj békében! Utolsó Jó szerencsét!

Dr. Szabó Imre

## Szilványi Jenő (1940–2006)

Mély megrendüléssel fogadtuk a hírt, hogy *Szilványi Jenő* okl. bányamérnök 2006. június 11-én, Budapesten a Szent László Kórházban elhunyt. Bár sokan tudtuk, hogy 18 éve hihetetlen fegyelmezettséggel küzdött a szívmitéte során kapott hepatitisz C vírus ellen, mégis mindnyájunkat váratlanul ért halála.



*Szilványi Jenő* 1940. március 10-én Budapesten született, polgári családban, közhivatalnok szülők gyermekeként. 1951-ben szüleivel együtt kitelepítették, így az általános iskolát Somogytúron, Budapesten és Pusztaföldváron végezte el. 1954-58 között járt a Nehézipari Minisztériumhoz tartozó tatabányai Péch Antal Bányaiipari Technikumba. Ide is csak (!) a család barátai segítségével vették fel, mivel az ország többi középiskolájában nemkívánatos személynek tartották. Itt elhivatottság született meg lelkében a bányászat iránt. Azonban a kiváló érettségi, a kifogástalan magaviselet sem volt elég ahhoz, hogy megkapja a nélkülözhetetlen iskolai támogatást a továbbtanuláshoz. Így az egyetem helyett az Oroszlányi Szénbányák XVI-os aknaüzemébe fizikai munkára ment. Itt érdemelte ki egy idősebb kolléga bizalmát és segítő jóakarátát, akinek segítségével jelentkezhetett a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, ahol 1965-ben bányaművelő mérnöki diplomát kapott.

Az első és egyben az egyetlen munkahelye is a Tatabányai Szénbányák volt. Fiatal mérnökként az akkor szerveződő és termelésbe lépés előtti időszakában lévő XV/C aknaüzembe irányították. 1965. augusztus 1-jétől 12 évig dolgozott itt mint mérnökségvezető, üzemmérnök, szellőztetési és szénporvédelmi mérnök, 1974. februártól aknafőmérnök. Ezután a XV/B aknaüzemben aknafőmérnök volt, majd az akna bezárása után a fejlesztési főosztályon folytatódott szakmai pályája. Több éven keresztül a vállalat K+F tevékenységét szervezte és irányította. E tevékenység háttérbe szorulása után a Termelési Főmérnökségre helyezték, ahol a nagyegyházi bauxitkülfejtést felügyelte.

1988 nyarán sikeres szívmitét eredményeképpen jó egészségnek örülhetett, nagy meglepetésre azonban munkába állása előtt kiderült, hogy fertőzött vért kapott a műtét során, így még ebben az esztendőben nyugdíjazták.

Számos kitüntetés, így a Kiváló Ifjú Mérnök bronz fokozat, Kiváló Dolgozó és a Bányászati Szolgálati Érdemérem fokozatai bizonyítják kiváló felkészültségét és bányászathoz hű egyéniségét.

1964-től az OMBKE tagja, a helyi szervezet rendezvényeinek rendszeres résztvevője, a bányász hagyományok tisztelője és ápolója.

Nagy fegyelmezettséggel viselte az élet megpróbáltatásait. Nem titkolta múltját amikor „szégyen” volt, és nem kérkedett vele, amikor előnye származhatott volna belőle. Sokan mégsem ismerték fel egyéniségében a megértő és lojális gondolkodást, pedig sok szakmai és magánéleti vitái után bizonyította, hogy a vita heveségétől függetlenül, ő továbbra is mindenben kolléga és barát maradt.

2006. június 19-én katolikus szertartás szerint búcsúztunk Tőle a Tatabánya újtelepi temetőben. Nagyszámú évfolyamtárs, sok tatabányai kolléga és ismerős jelenlétében, valamennyiünk nevében Babits Mihály költő soraival *Csethe András* okl. bányamérnök, évfolyamtárs búcsúzott, majd a Bányászhimnusz eléneklésével mondtunk neki utolsó Jó szerencsét!

Stuber György



## Bátki Sándor (1927–2004)

2004. december 14-én elhunyt *Bátki Sándor* okl. bányamérnök.

1927. július 11-én született Tatabányán. Itt kezdte bányászati pályafutását 1942-ben, majd áthelyezéssel 1958-tól az Oroszlányi Szénbányák Vállalathoz került. Ahhoz a bányamérnök generációhoz tartozott, akik vājárképesítéssel is rendelkeztek. Sopronban 1956. augusztus 29-én vehette át a Bányamérnöki Karon bányaművelő mérnöki diplomáját.



Különböző beosztásokban dolgozott az oroszlányi bányáknál, azonban a műszaki feladatok mellé gazdasági és beruházási feladatokat is kapott. Ezért beiratkozott a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányaiipari Gazdasági Mérnöki Szakára, és 1965. március 3-án Miskolcon gazdasági diplomát szerzett.

Ő volt a beruházási fősztályvezető, amikor az oroszlányi bányászokdást a mai napig meghatározó Márkushegyi Bányaiüzem építése történt. Főmérökként irányította az épülő üzem beruházási munkálatait. 1983. október 31-én vonult nyugdíjba, majd rövid ideig műszaki-gazdasági tanácsadóként dolgozott.

Következetes, igényes, odaadó munkáját több kitüntetéssel ismerték el. 1975-ben megkapta a Munka Érdemrend ezüst fokozatát, 1981-ben pedig a Munka Érdemrend arany fokozatát.

2004. december 18-án a családtagjai, volt munkatársai, barátai és ismerősei körében helyezték örök nyugalomba a felsőgallai temetőben.

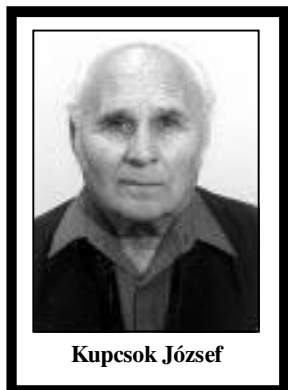
Kedves tagtársunktól ezúton búcsúzunk és mondunk utolsó Jó szerencsét!

*Juhász József*

## Kupcsok József (1926–2006)

Hosszan tartó, türelemmel viselt, súlyos betegségben 2006. augusztus 1-jén Miskolcon elhunyt *Kupcsok József* gépipari technikus a Borsodi Helyi Szervezet tagja.

Ozdon született 1926. május 14-én. Már fiatalon elkötelezte magát a bányászattal, hiszen az ipari iskola elvégzése után a MÁK Péch Antal Tárójában kezdett el dolgozni géplakatosként. Az akkori törvényeknek megfelelően levontként bevonult katonának, fogságba esett és 1946-ban került haza. Természetesen visszament a bányászatba, és 1949-ig az Ózd-vidéki területen dolgozott, majd Miskolcra került a *Borsodi Szénbányászati Tröszt*hez.



1954-ben a Gépipari Technikumban leérettségizett, és ettől kezdve nyugdíjazásáig az újítás területén dolgozott előadó, főelőadó, osztályvezető helyettes, majd műszaki-gazdasági tanácsadói munkakörben. A szakmát jól ismerő, azt szerető kolléga a vállalat egész területére kiterjedő tevékenységét, az üzemek újítási, előadói munkájának szervezését, szükség esetén segítségét nagy lelkiismeretességgel végezte. Nagyon jól ismerte magát a rendeletek, előírások, szabályzatok útvesztőiben. Komoly újítási ügyekben az illetékes vezetők mindig kikérték szakmai véleményét. Bármikor rendelkezésre állva, nagy szakmai tapasztalatával segítette e munkát.

Az OMBKE-nek 1996 óta volt tagja, a rendezvények szervezője, segítője, a Borsodi Bányász Bálók egyik fő rendezője. A Nyugdíjas Baráti Társaság szervezésében, a feltételek biztosításában, a kirándulások, Borbála-napi megemlékezések lebonyolításában oroszlánrészt vállalt.

Munkáját több kitüntetéssel ismerték el, a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozatának tulajdonosa, többszörös *Kiváló Újító*.

Az utóbbi időben súlyos betegsége miatt rendezvényeinken nem tudott részt venni. Hamvasztás utáni temetésére Miskolcon a Mindszenti temetőben került sor augusztus 10-én katolikus szertartás szerint. Kollégái, az egyesület tagjai díszőrséget álltak ravatalánál, ahol *Üveges János* ny. vezérigazgató-helyettes, egyesületünk tagja méltatta tevékenységét és vett tőle búcsút. A hamvait tartalmazó urnát a Bányászhimnusz hangjai mellett helyezték el végző nyughelyére.

Kedves Jóska! Nyugodj békében. Utolsó Jó szerencsét!

*Lóránt Miklós*

# Könyv- és folyóiratszemele

## Mosonyi Emil, a vízépítés professzora

A 2006. évi ünnepi könyvnapokra jelent meg *Árpási Zoltán*: „Mosonyi Emil, a vízépítés professzora” című 316 oldalas könyve a Kossuth Kiadó és Árpási Zoltán kiadásában.

Tizennégy beszélgetésen keresztül megismerjük a világhírű professzort, a Magyar Tudományos Akadémia és számtalan külföldi akadémia tagját, aki 2002-ben életművéért Cannes-ban szakmája „Oscar-díját”, a Nemzetközi Vízügyi Nagydíjat vehette át *Perez de Cuellar* volt ENSZ főtitkártól. 2006. március 15-én Széchenyi-díjjal tüntették ki (a kitüntetéssel járó pénzjutalmat a budapesti Széher úti Szent Ferenc Kórház javára ajánlotta fel).

A könyvből megismerhetjük *Mosonyi Emil* nemzetközi elismeréseit, díszdoktori címeit, tisztségeit külföldi, nemzetközi és hazai szervezetekben, egyetemi és mérnök-továbbképző tanári tevékenységeit, szakirodalmi tevékenységét és azokat az országokat (26 ország), ahol szakértői tevékenységet folytatott. A könyv záró lapján magáról így vall: „...végezetül bemutatkozom az Olvasónak: hivatásom építőmérnök és beállítottságomnál fogva humanista és környezetvédő vagyok.”

A könyvről (ára: 1980 Ft) részletesebb információ a [www.kossuth.hu](http://www.kossuth.hu) címen olvasható.

*Dr. Horn János*

## Pécs gazdasági fejlődése 1867-2000

A baranyai gazdaság áttekintő, részletekben gazdag történetét dolgozta fel *dr. Kaposi Zoltán*, a PTE egyetemi tanára. A 326 oldalas kötet a megye gazdaságának változásait mutatja be, amelyekben a szénbányászat indukálta közvetett gazdasági fejlődésnek nagy része volt. A műben kronológiai rendben jelennek meg az események /1. Pécs gazdasági helyzete a 19. század közepén, 2. Gazdasági változások a dualizmus időszakában, 3. Pécs gazdasága a két világháború közötti időszak-

ban, 4. Pécs város gazdasági változásai (1945-1990), 5. Pécs város gazdasága a rendszerváltozás után (1990-2000)/, amelyet gyakran részletekbe menően taglal (mint. pl. a borral, az építőiparral vagy a közlekedéssel kapcsolatban).

Kaposi Zoltán a bányászat jelentőségét a megye és város gazdasági folyamatainak egyikeként érzékelteti. Ugyanakkor gazdagon mutatja be, hogy a sokrétű gazdasági, kulturális tevékenység – a gazdasági válságok, szervezeti és társadalmi rend változása ellenére – milyen eleven és megtartva fejlesztő állapotot tartósít a város és megye számára. A mű kitér a nyolcvanas évek változtatásaira is. Az olvasó itt emlékezhet a szénbányák keretében történt innovációs igyekezetre, az önelszámoló és vállalkozó egységek létrejöttére, az egyéni vállalkozásokat előkészítő elméleti és gyakorlati munkára, amelyek nagyban könnyítették a munkaerő-csökkentést, nagyobb konfliktusok nélkül oldották meg a folyamatos leépüléseket. Az 1989 utáni folyamatokban a sokféle átalakítási és változási részlet, szervezeti forma átmeneti eredményeit és gazdasági következményeit elemzi a szerző, és a magángazdaság és privatizáció megjelenését, a privatizáció folyamatát és következményeit egyes vállalatokra értelmezve is bemutatja. A mű kiadója a 125 éves *Pécs-Baranyai Kereskedelmi és Iparkamara* – szerzőnk több helyt is érdemben méltatja a kamara korábbi és jelenlegi működését.

A gazdag (fejezetenként közölt) irodalom célorientáltan válogatott, további kutatások kiindulópontja is lehet. Ily módon a munka szemléletformáló, a pécsi fejlődés sokrétűségét érzékeltetve, eredményeit és változásait bemutatva újabb hozzájárulás Pécs újkori története eseményeinek mind teljesebb megőrkítésére.

A gazdag képanyag és szemléletes adatsorok, táblázatok a mindennapok és a számok mögötti életet mutatják be. Az igényes kiadás a Partners Pécs és a Temporg Nyomda Kft. munkája. A kiadás a Biokom Kft., a Mecsek Fűszért Zrt., a Mecsek-Öko Zrt., a Pécsi Vízmű Zrt. és a PVV Zrt. támogatásával jött létre.

*Dr. Krisztián Béla*

## A Központi Bányászati Múzeum Közleménye Tájékoztató

A Központi Bányászati Múzeum Alapítvány, mint kiemelten közhasznú szervezet a 2005. évi tevékenységét az alapító okiratban meghatározott célok érdekében és a közhasznú szervezetekről szóló 1997. évi CLVII. törvény szellemében végezte.

A Kuratórium és a Felügyelő Bizottság által elfogadott közhasznúsági jelentés az Alapítvány székhelyén (Sopron, Templom u. 2.) munkaidőben megtekinthető.

Összes közhasznú tevékenység bevétele	80 009 E Ft
Vállalkozási tevékenység bevétele	831 E Ft
Összes bevétel	80 840 E Ft
Közhasznú tevékenység költségei	84 653 E Ft
Vállalkozási tevékenység költségei	548 E Ft
Összes költség	85 201 E Ft

Az Alapítvány vezető tisztségviselői juttatásban nem részesültek.

*Dr. Kovácsné Bircher Erzsébet*  
múzeumigazgató

## Köszönetnyilvánítás

A Központi Bányászati Múzeum Alapítvány (adószám: 19638634-2-08) köszöni a részére a 2005. évben felajánlott 1% személyi jövedelemadót – összege 176 688 Ft –, melyet közcélú tevékenység végzésére fordít.

*Dr. Kovácsné Bircher Erzsébet*  
múzeumigazgató



#### Főbb Metso Minerals termékek

- **Törés, osztályozás** (természetes kőzetek, beton- és építési törmelék feldolgozása)
  - Fixen telepített törőberendezések (pofás, kúpos, röpítő)
  - Osztályozó berendezések, sziták különböző teljesítményre és szemcseméretre
  - Lánctalpas (dízel-hidraulikus) mobil (Nordberg LT, ST sorozat) és gumikerekes (Nordberg NW) félmobil (hálózati vagy generátoros megtáplálású) törő- és szitaberendezések
- **Szitabetétek, malombélések, kopóelemek** (Trellex termékek)
  - Száraz vagy nedves osztályozáshoz gumi vagy poliuretán szitabetétek
  - Örlőmalmok korszerű gumibélelése
  - Bunkerek/silók, betonkeverők, anyagátadási felületek védelme: kopásálló gumi-, poliuretán- és kerámiabetétes elemek; betapadás-csökkentő műanyag lemezek
  - Szállítószalag anyagátadási helyekre ütköző gerendák
  - Gumi zagytömlők
  - Hevedertisztítók



**METSO MINERALS (AUSTRIA) GmbH**  
**Magyarországi Kereskedelmi Képviselőte**  
**1146 BUDAPEST, HUNGÁRIA KÖRÚT 162.**

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

Fax: +36-1-471-9200

e-mail: laszlo.gaszner@metso.com

#### • Ömlesztett anyagok szállítása

- Textilbetétes és nagy szaktöltőszilárdságú Trellamid hevederek
- Speciális hőálló, olajálló és élelmiszeripari hevederek
- Kazettás hevederek (Flexowell, Pocketlift), amelyek képesek akár 90°-os szögben is szállítani
- **Zagyszivattyúk: centrifugál és tartályos típusok** (fém és/vagy gumival borított kopórészekkel)



## KÖMPLÉTT KŐ- ÉS KAVICSFELDOLGOZÓ RENDSZEREK TERVEZÉSE ÉS GYÁRTÁSA



**3B HUNGÁRIA KFT.**  
 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  
 www.3bhungaria.hu

  
 TIFZ  
 EU 002 9011-0000  
 20 76 930 1871

- szállítószalagok •
- kavicsmosók •
- homokmosók •
- rezgőadagolók •
- osztályozó berendezések •
- víztelenítőszták •
- elevatorok •
- mágnesszalagok •
- törőberendezések •



### Termékeink:

- Feszítőperemes fém és műanyag rosták
    - Műanyag rosta/rendszerek (CLIP-TEC, UNIPLANK, UNISTEP Vibro-Elastic, Síkrosta)
  - Hárfá rosták, préshegesztett rosták, perforált lemezek
  - Ipari drótszövet (vibrátor fonatok) osztályozó gépekhez, magas kopás- és rezgésálló rugóacélból, rozsdamentes kivitelben is
    - Allgaier szítabetétek javítása, felújítása
  - Hullámrácsok tetszőleges rácsosztással, jól hegeszthető anyagból, rozsdamentes kivitelben is
  - Műszaki szövetek, szítaszövetek 0,04 mm-től rozsdamentes, rugóacél, horganyzott és szénacél anyagokból
  - Szúnyoghálók szélein szegett, szótt kivitelben (barna, fehér, sötétzöld, zöld színekben; 1,0; 1,2; 1,5 m széles tekercsekben)
    - Vadhálók tűzi horganyzott kivitelben
      - Kerítéselemek, kerítésmezők
- Tel./Fax: 06-37/341-231; 06-37/540-213  
Mobil: 06-20/3131-612  
E-mail: [hutter@h-s.hu](mailto:hutter@h-s.hu) — Weboldalunk: [www.h-s.hu](http://www.h-s.hu)

## MODERN GEOGRÁFIA

A Pécsi Tudományegyetem (PTE) Földtudományok Doktori Iskola a fenti című, ingyenes internetes folyóiratot indítja el.

A folyóirat célja a természeti és társadalmi jelenségek térbeli vizsgálatával foglalkozó tudományterületek eredményeinek ismertetése, tájékoztató és publikálási lehetőség megteremtése.

### Elérhetőség:

[www.foldrajz.ttk.pte.hu/mg](http://www.foldrajz.ttk.pte.hu/mg)  
[www.moderngeografia.hu](http://www.moderngeografia.hu)

### Főszerkesztő:

dr. Tóth József egyetemi tanár  
[tothj@gamma.ttk.pte.hu](mailto:tothj@gamma.ttk.pte.hu)  
72-503-600/4480

## K Ö Z L E M É N Y

### A személyi jövedelemadó 2005-ben felajánlott 1%-ának felhasználásáról

A többször módosított 1996. évi CXXVI. törvény 6. §-ának (3) bekezdésében előírt kötelezettségünknek eleget téve a következőkben adunk számot annak a

**3.871.919 Ft,**

azaz hárommillió-nyolcszázhetvenegyszer-kilencszáztizenkilenc forintnak

a felhasználásáról, melyről Egyesületünk tagjai és támogatói 2005-ben a 2004. évi személyi jövedelemadójukból az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület – mint közhasznú egyesület – javára rendelkeztek.

A teljes összeget az OMBKE alapszabályában rögzített közhasznú tevékenységek pénzügyi teljesítéséhez használtuk fel a következők szerint:

- |   |              |
|---|--------------|
| - az egyesületi szaklapok kiadásához                                | 1.654.319 Ft |
| - hagyományápolásra, a bányászok és kohászok szakmai megbecsülésére | 1.756.535 Ft |
| - fiatalok részvételének támogatása egyesületi rendezvényeken       | 215.909 Ft   |
| - kegyeleti költségekre   | 245.156 Ft   |

Egyesületünk minden tagja és választott tisztségviselője nevében megköszönve ezt a jelentős támogatást kérem, hogy a jövőben is támogassák 114 éves egyesületünk célkitűzéseit.

Budapest, 2006. szeptember 30.  
Jó szerencsét!

Dr. Tolnay Lajos  
elnök