

SANDVIK

Sandvik Rock Processing

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



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

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



BÁNYÁSZAT

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



A tartalomból:

Tanulmány a Nemzeti Fejlesztési Terv
természeti erőforrások fejezetéhez

A bányaegészségügy kezdetei

Köszöntjük vas-, gyémánt- és aranyokleveleseinket

2005/5. szám

138.
évfolyam



Főbb termékeink

- **Törés, osztályozás** (természetes kőzetek, beton- és építési törmelék feldolgozása)
 - Fixen telepített törőberendezések (pofás, kúpos, röpítő)
 - Osztályozó berendezések, sziták különböző teljesítményre és szemcseméretre
 - Láncaltpas (dízel-hidraulikus) mobil (Nordberg LT, ST sorozat) és gumikerekes (Nordberg NW) félmobil (hálózati vagy generátoros megáplálású) törő- és szitaberendezések
- **Szítabetétek, malombélések, kopóelemek** (Trellex termékek)
 - Száraz vagy nedves osztályozáshoz gumi vagy poliuretán szítabetétek
 - Örlőmalmok korszerű gumibélése
 - 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 (HUNGARY) KFT. V. A.
1146 BUDAPEST, HUNGÁRIA KÖRÚT 162.

Telefon: 1-471-9201, 06-20-9514-799

Fax: 1-471-9200

e-mail: laszlo.gaszner@metso.com

• Ömlesztett anyagok szállítása

- Textilbetétes és nagy szakítószilárdságú Trellamid hevederek
- Speciális hóálló, 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 kopórésszel)

Az új berendezések értékesítésén és szervizelésén túlmenően használt gépek forgalmazásával is foglalkozunk.

KOMPLETT KŐ- ÉS KAVICSFELDOLGOZÓ RENDSZEREK TERVEZÉSE ÉS GYÁRTÁSA



szállítószalagok •
 kavicsmosók •
 homokmosók •
 rezgőadagolók •
 osztályozó berendezések •
 víztelenítősíták •
 elevátorok •
 mágnesszalagok •
 törőberendezések •

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





Termékeink:

- Feszítőperemes fém és műanyag rosták
 - Műanyag rosta/rendszerek (CLIP-TEC, UNIPLANK, UNISTEP Vibro-Elastic, Síkrosta)
 - Hárfa rosták, préshegesztett rosták, perforált lemezek
 - Ipari drótszövet (vibrátor fonatok) osztályozó gépekhez, magas kopás- és rezgésálló rugóacélból, rozsdamentes kivitelben is
 - Allgaier szitabetétek javítása, felújítása
 - Hullámrácsok tetszőleges rácsosztással, jól hegeszthető anyagból, rozsdamentes kivitelben is
 - Műszaki szövetek, szitaszövetek 0,04 mm-től rozsdamentes, rugóacél, horganyzott és szénacél anyagokból
 - Szűnyoghálók szélein szegett, szőtt kivitelben (barna, fehér, szürke, zöld színekben; 1,0; 1,2; 1,5 m széles tekercsekben)
 - Vadhálók tűzi horganyzott kivitelben
 - Kerítéselemek, kerítésmezők
- 3000 Hatvan-Nagygyompos
Tel./Fax: 06-37/341-231; 06-37/540-213
Mobil: 06-20/3131-612
E-mail: hutter@h-s.hu Weboldalunk: www.h-s.hu

GŐZTECHNIKA KFT.



gőzrendszerek



a gyorsgőzfejlesztőtől a nagykazánig.
Rendszerek–szerelvények–szerviz
www.goztechnika.hu 62/553-950
6724 Szeged, Vértói út 18/c

GEOÁSZ

**VÍZ- ÉS
FÖLDTANI
KUTATÓ,
FÚRÓ KFT.**

- Vízkútfúrás
- Vízföldtani kutatás, értékelés
- Földtani kutatás, értékelés
- Szakhatósági engedélyekhez szükséges dokumentációk elkészítése

Érdeklődjön telefonon vagy e-mailben!
Megkeresés után térítés nélkül írásos
szakvéleményt készítünk a megjelölt feladat
kivitelezhetőségéről.
Részletes árajánlat.

Telephely: Halimba, bányauzem
Tel./Fax: 88/503-408
(munkanapokon 05:00 – 14:00)
mobil: 30/9570-136
E-mail: geoasz@geoasz.axelero.net



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

Felelős szerkesztő:
Podányi Tibor
(tel.: 30-2955-718)
e-mail: bkl.banyaszat@axelero.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagy Pálffy András
(hírszerkesztő)

Antal István
dr. Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
dr. Földessy János
Győrfi Géza
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáti Erika
Lívó László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
dr. Sümegi István
dr. Szabó Imre
Szilágyi Gábor
dr. Tóth István
dr. Turza 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

DR. HC. MULT. DR. KOVÁCS FERENC: Természeti erőforrások, ásványi nyersanyagok felhasználásának hatékony fejlesztési lehetőségei, energia- és környezetgazdálkodás 2 <i>Potential developments in the efficient utilization of natural resources and mineral commodities, energy and environment management (Study for the National Development Project)</i>	
LÁDAI ANDRÁS DÉNES, TÓTH ZOLTÁN: Egy bányaművelési térkép korszerűsítése 13 <i>Modernization of a mining map</i>	
DR. SZALAI LÁSZLÓ: A bányaegészségügy kezdetei 16 <i>Initial stages of mine-health</i>	
DR. KAMARÁS BÉLA, LÍVÓ LÁSZLÓ: Kalandozásunk az Unióban... 21 <i>Our errantry in the Union</i>	
DR. MATYI-SZABÓ FERENC: Radikális, hosszú távra szóló módosítások szükségessége Magyarország villamosenergia-politikájában 25 <i>Necessity of radical changes in the Hungarian energy policy</i>	
RÉTHY KÁROLY: Máramaros sóbányászata 27 <i>Salt mining activity of Máramaros</i>	
DR. SASVÁRY ZOLTÁN: Az esztergomi Bányagépezési és Bányavillamosági Felsőfokú Technikum 30 <i>Mine Mechanical and Electrical High School in Esztergom (contribution)</i>	
Megemlékezés Gál Istvánról 32	
Egyesületi ügyek 34	
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon 38	
Köszöntjük a 2005-ben vas-, gyémánt- és aranyoklevéllel kitüntetett kollégáinkat 40	
Hazai Hírek 15, 42, 43	
Külföldi Hírek 24, 31, 33, 37	
Gyászjelentés 49	
Dr. Ládai Jenő Tamás 49	
Dr. Botos László 50	
Speckhardt János 50	
Nemes Sándor 51	
Somló György 51	
Eck Ferenc 52	
Doma István 52	
Törőcsik István 53	
Helyreigazítás 20, 56	
Könyv- és folyóiratszemle 54, 55	
Közlemények 56	

Megjelenik 2005. október 30.

Természeti erőforrások, ásványi nyersanyagok felhasználásának hatékony fejlesztési lehetőségei, energia- és környezetgazdálkodás

Szakmai tanulmány a Nemzeti Fejlesztési Terv Természeti-erőforrás ágazati anyagához



DR. HC. MULT. DR. KOVÁCS FERENC egyetemi tanár, a MTA rendes tagja*

Ásványi nyersanyagok, energia- és környezetgazdálkodás

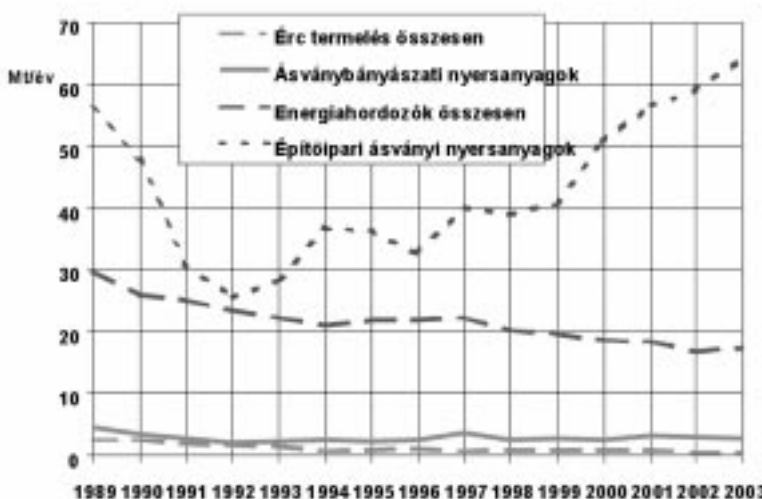
Minden társadalom gazdasági tevékenységének és az emberek mindennapi életének a feltételeit, környezetét alapvetően két nemzetgazdasági ágazat határozza meg: a mezőgazdaság és a bányászat (a hasznosítható ásványi nyersanyagok kitermelése és hasznosításra történő előkészítése). Nem véletlenül nevezik ezt a két ágazatot őstermelő ágazatnak, a mezőgazdasági és bányászati termékek nélkül a mindennapi élet lehetetlenné válik. Ezen két ágazat nemzetgazdaságon belüli súlya és jelentősége a gazdaság fejlettségének különböző szakaszaiban eltérő, de mind az extenzív, mind az intenzív gazdaságfejlesztési szakasz igényli kiegyensúlyozott működésüket.

A világ ásványi nyersanyag termelése évről évre (2-3%-kal) növekszik, annak ellenére, hogy az alapanyagok terén az újrahasznosítás, az energiahordozók terén a megújuló energiaforrások használata – helyeseltetően – erőteljes támogatást élvez és terjed. Amennyiben az elmaradott országok minimális szintű felzárkózását a világ el kívánja érni, a nyersanyagok kitermelésének ütemét a jövőben is fokozni kell.

Annak ellenére, hogy a kitermelés technikai feltételei javulnak, a természeti körülmények, a kitermelés feltételei távlatilag óhatatlanul romlanak, ami tendenciájában a termelési költségek növekedését eredményezi. Ezt a tendenciát erősíti az a tény is, hogy a termelés zömét csaknem valamennyi nyersanyag esetében néhány ország (érdekszövetség) adja, akik a világpiaci árat is képesek befolyásolni – esetenként ki számíthatatlanul.

Magyarország természeti erőforrások tekintetében közepesen ellátott ország. A világméretű globalizáció következtében ma már nincs termelési kényszer számos hazai ásványi nyersanyag tekintetében, de a természeti erőforrások a nemzeti vagyon részét képezik, azok hasznosítása vagy felkutatása, számbavétele és megőrzése a nemzetgazdaság hosszú távú érdeke. Minden kor gazdaságfejlesztési stratégiájának biztosítani kell a hazai természeti erőforrások hasznosíthatóságának feltételeit, a nyersanyag kitermeléséhez és feldolgozásához kapcsolódó gazdasági vállalkozások támogatását. A nyersanyagvagyon döntő hányada nem a rövid távú célok és keresletek kielégítését szolgálja, hanem stratégiai jelentőségű gazdasági háttérrel biztosít. A hasznosítható előfordulások túlnyomó részben felszín alatt, fedve ta-

A hazai termelés alakulása 1989-2003



1. ábra: A hazai termelés alakulása 1989–2003

* A tanulmány összeállításában közreműködtek:

a Miskolci Egyetem részéről: **dr. Bobok Elemér** egyetemi tanár, az MTA doktora, **dr. Bóhm József** egyetemi docens, a műszaki tudomány kandidátusa; **dr. Buócz Zoltán** egyetemi docens, a műszaki tudomány kandidátusa; **dr. Csőke Barnabás** egyetemi tanár, a műszaki tudomány kandidátusa; **dr. Földessy János** egyetemi docens, a földtudomány kandidátusa; **dr. Lakatos István** egyetemi tanár, az MTA levelező tagja

a Magyar Bányászati Hivatal részéről: **dr. Esztó Péter** okl. bányamérnök, az MBH elnöke

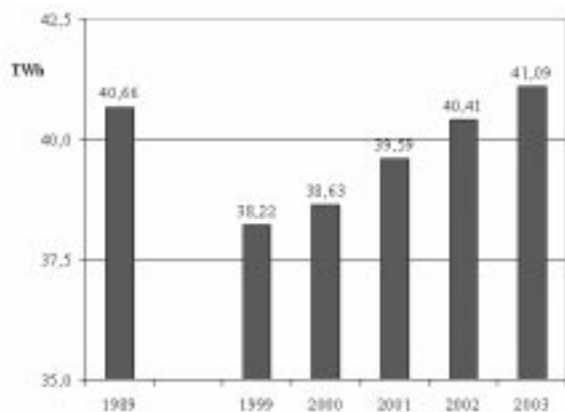
a Magyar Bányászati Szövetség részéről: **dr. Gál István** a műszaki tudomány kandidátusa, az MBSZ elnökségének tagja; **Nagy Sándor** okl. bányamérnök, az MBSZ elnökségének tagja; **dr. Zoltay Ákos** az MBSZ ügyvezető főtájtára

lálhatók, paramétereiket kutatási információk révén tudjuk becsülni. Ezek módszerfüggők, s ezért a technológia fejlődésével gyorsan elavulnak – a 10-15 éve megszerzett nyersanyag információk gyökeres újraértékelésre szorulnak.

Hazai nyersanyagtermelésünk (1. ábra) az elmúlt másfél évtizedben a rendszerváltáshoz kapcsolódó gazdasági visszaesést kiheverve, közelítőleg az 1990-es szintre tért vissza, szerkezetében azonban jelentősen átalakult.

A hazai nyersanyagtermelés szerkezetében jelentős átalakulás a mélyművelésű széntermelés visszaesésében és a bauxit kivételével az értermelés megszűnésében mutatkozik. Az ipari beruházásoknak és az úépítéseknek köszönhetően az építőipari nyersanyagok termelése elérte az 1989-es szintet.

A villamos energia termelésére és felhasználására is jelentős hatással volt a társadalmi-gazdasági rendszerváltás, az ezzel együtt járó gazdasági visszaesés. Ugyanez mondható el a villamos energia felhasználásáról is (2. ábra), ami csak 2002-ben érte el az 1989. évi szintet, ismét meghaladva a 40 TWh-át.



2. ábra: A hazai villamosenergia-fogyasztás

Magyarország ásványvagyon helyzete

Az energiahordozók esetén jelentős földtani készletekkel rendelkezünk, amelyeknek azonban többnyire kicsi a gazdaságosan kitermelhető hányada (pl. kőolaj esetén 222/20,8 Mt, feketeszen esetén 1597/199 Mt). Kivétel ez alól a lignit, amely külszíni fejtésekkel termelhető és a közel 6 Mrd t-ás készletből csaknem 3 Mrd t az ipari vagyon.

Érces esetén jelentős készletekkel Recskén rendelkezünk (Cu és Zn), bauxit, ólom, cink, mangán és nemesfémek esetén csak a földtani készleteink jelentősek, az ipari vagyon viszonylag csekély.

Ásványbányászati és építőipari nyersanyagok terén a kitermelhető készleteink is évszázados távlatokra elegendők.

A Magyar Geológiai Szolgálat (MGSZ) nyilvántartása alapján a hazai nyersanyag készleteink nominál értéke közelíti a 7000 Mrd Ft-ot (2003. évi adat). Ebben azonban a potenciális értékeink nincsenek benne, mint pl. a recski rézérc, amely a világpiaci áringadozások

függvényében hol fel-, hol pedig leértékelődik. (Becslések szerint a jelenlegi rézárakon (~3000 USD/t) 300 Mrd Ft körüli a nominál gazdasági értéke.)

Összegezve a helyzetet, megállapítható, hogy jelentős ásványvagyonnal és gazdasági értékkel rendelkezünk, amelynek a kitermelési lehetőségeivel indokolt foglalkozni.

A szilárd energiahordozók területén a helyzet nagyon leegyszerűsödött. A korábbi egyenlőtlen gazdasági feltételek, valamint a szénes erőművek fejlesztéseinek (füstgáztisztítás) elmaradása miatt ma a mátraaljai lignit (MERT) és az oroszlanai barnaszén (VÉRT) mellett csupán néhány kisebb külfejtés és kéregbánya termel szénét. A lakossági igény minimálisra csökkent. A teljes szénkészletünk, amint már említettük, jelentős, barnaszénből is 3 Mrd t feletti a földtani készlet.

A 2002. és 2003. évi rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy a hazai villamos energia felhasználásunk kb. 64%-a import forrásokból származik. Ha Paks fűtőelem behozatalát is figyelembe vesszük, akkor a villamos energia importfüggőségünk 75%.

Figyelembe véve, hogy a teljes energiaellátás terén kb. 70%-ban importra szorulunk, és ez csak romolhat, távlatilag foglalkozni kell a hazai források kihasználási lehetőségeinek növelésével. Ezt a látszólagos nemzetközi energia túlkínálat mellett is állítjuk, mivel az energetikai fejlesztések az utóbbi két évtizedben szinte kizárólag földgázra irányultak. Ez a piac ingatag, az európai ellátás döntően kelet-európai és afrikai forrásokra támaszkodik, ahol a politikai instabilitás veszélyezteti a folyamatos ellátást. Komoly kockázatot vállal az ország ilyen mértékű és ennyire kevésbé diverzifikált energiaimporttal.

A helyzet javítása érdekében indokolt megkezdni azokat a kutatásokat, amelyek a hazai energiahordozók és egyéb nyersanyagok hatékonyabb és gazdaságos kiaknázását teszik lehetővé.

A kutatásoknak ki kell terjedni:

- a hagyományos kitermelési eljárások, módszerek, technológiák fejlesztésére,
- új módszerek kidolgozására, amelyekkel a földtani készleteink gazdaságosan kitermelhetővé tehetőek,
- új hasznosítási módok kialakítására, amelyekkel a fajlagos felhasználás csökkenthető.

Külön hangsúlyozzuk a lignit alapú energetikai hasznosítás fontosságát, mivel hosszú távon ez az egyetlen olyan primer energiahordozónk, amellyel az importfüggőségünket gyorsan, gazdaságosan tudjuk csökkenteni, s ellensúlyozhatjuk a földgáz túlzott mértékű használatát. (A 6 Mrd tonna lignitvagyon hosszabb távlatban vegyipari nyersanyagként is hasznosítható.)

A feketeszenek kitermelési lehetőségeinek vizsgálatánál figyelembe kell venni azt a nagy mennyiségű metánt, ami a szénhez kötve fordul elő, s amelynek a kitermelésével érdemes foglalkozni (120 Mrd m³-re becsülik a mennyiségét).

A recski bánya termelésbe állítása csak olyan szakmai befektetéssel képzelhető el, aki hosszú távú megtérülésben gondolkodik. Ugyanakkor nem szabad olyan

lépéseket tenni, amelyek a későbbi hasznosítási lehetőségeket kizárják, vagy lehetetlenné teszik. (Ezért helyeselnünk azt a döntést, hogy az akna nem került betömődésre, hanem a természetes vízzel való feltöltődés, elárasztás valósult meg, ezáltal szükség esetén a víz kiszivattyúzása bármikor újranyitható a bányá.)

Az ország természeti erőforrásai között jelentősek, de kellően fel nem ismert súlyúak más további földtani eredetű erőforrások, a földtani szerkezetekhez, korábbi nyersanyagkutatáshoz és kitermeléshez köthető gazdaságfejlesztési lehetőségek. Ezek közül a fontosabbak:

- ásványvagyon
- földtani folyamatok
- földtani szerkezetek
- bányászattörténeti, technikátörténeti emlékek

Az ásványvagyon adja az ország építőiparának (beleértve az út- és vasútépítést is), kisebb részben vegyiparának, mezőgazdaságának nyersanyagbázisát. (Így alapvető szerepe van a Strukturális és Kohéziós Alapok felhasználása fő célkitűzéséhez, az egy főre eső jövedelem tekintetében országunk felzárkóztatásához az EU15 országok csoportjához.) Felhasználásuk igen sokoldalú, és többségében nem helyettesíthető alternatív nyersanyagokkal vagy import anyagokkal. *A hazai nyersanyagvagyon meg nem újul, de kutatásokkal bővíthető.* Fontos az ásványi nyersanyagtermelés hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez, emellett az energiahordozó, építőipari, nem-érces ásványi nyersanyagaink termelése importtal gazdaságosan ki sem váltható.

Ismerünk egyéb, igen jelentős, de ki nem használt gazdasági potenciállal, alkalmazási területtel rendelkező ásványi nyersanyagokat – pl. a biogazdálkodásban talajjavításra alkalmas alginitet, speciális agyagásványokat. Környezetvédelmi hasznosításra (pl. szennyvíztisztításra), az ember- és állatgyógyászatban kiválóan használható a zeolit.

Ezekhez a technológia fejlődésével újabb, korábban nem vizsgált ásványi erőforrások csatlakoznak – pl. a geotermális energia, amelynek fokozott hasznosítási lehetősége a közelmúltban került ismét előtérbe.

Az ásványvagyon gazdálkodásnak jelentős szerepe van a területhasználat, regionális fejlesztés, környezetgazdálkodási technológiák fejlesztése terén. A nyersanyagvagyon optimális kihasználását az biztosítja, ha minél magasabb feldolgozottságú (és hozzáadott értékű) termékekkel sikerül a kitermelt ásványi nyersanyagot feldolgozni. Ma országunkban nincs kialakított és egyeztetett hosszú távú ásványvagyon politika, s a nyersanyagkutatás és -kitermelés (bányászat) olyan mértékben szorul háttérbe a területhasználatért folyó versenyben, ami már a nemzetgazdaság hosszú távú biztonságát is veszélyezteti.

A fenntartható fejlődés érdekében szükséges ezért az ásványi nyersanyag vagyonunk korszerű szempontok szerinti ártértékelése és az értékelés folyamatos karbantartása, valamint:

- az ásványvagyon figyelembe vétele a regionális fejlesztési tervekben;

– a kapcsolódó K+F tevékenységek ösztönzése a hozzáadott érték növelése érdekében.

Az ásványi nyersanyagok kitermelésének gazdasági keretei csak lassan és csak részben követték a tulajdonban bekövetkező változásokat. Nem alakult ki megfelelő kis- és középvállalati szektor, illetve ezek aránytalanul nagy, a korábbi nagyvállalatok teherbírásához mért adminisztratív és pénzügyi terheket kénytelenek viselni. A hazai ásványvagyon megoszlás sajátosságainak sokkal jobban megfelelő kis-középvállalkozási szektor létrehozása, kezdeti támogatása igen jelentősen növelhetné a nemzetközi viszonylatban kicsinek, közepesnek tekinthető előfordulásaink gazdaságos termelésbe állítását.

Jelentős és a jövőben kiemelten fontos új feladat a földtani szerkezetekben való anyagátrolás. Elég itt említést tenni a radioaktív hulladék elhelyezéséről, ami az ország villamos energiájának 40%-át termelő paksi atomerőmű hosszabb távú üzemeltetésének és a majdani leszerelési hulladék biztonságos elhelyezésének feltétele. Várható a földgáz és LPG cseppfolyósított gáz föld alatti tárolására alkalmas területek iránti növekvő igény is. Erre egyre nagyobb igény van a felszíni földterületek bevonásának növekvő nehézségei és költségei miatt is. E téren fel kell (és lehet) készülni például a szén-dioxid föld alatti tárolási lehetőségeinek vizsgálatára – és az ezzel kapcsolatos CO₂ emissziós kvóta (mint egyfajta új bányászati termék) forgalmazására.

A CO₂ befogás, elkülönítés és elhelyezés bányászati megvalósítása érdekében (szinkronban az EU célkitűzéseivel):

- megfelelő tárolókapacitások felkutatása
- kiürült gázmezők ilyen irányú hasznosítása
- tároló sziklaüregek felkutatása

A földtani kutatások támogatására egyre nagyobb szükség van a tartós klímaváltozások okozta egyre szélsőségesebb időjárási események miatt. Mind a nedves, mind a száraz extrém időjárási helyzetek igen komoly, és csak földtani-kutatási, részben bányászati eszközökkel végzett tevékenységgel elhárítható veszélyeket okozhatnak – pl. talajcsúszások, gátszakadások, süllyedések. Ezek hatásaira való felkészüléshez szükséges a pillanatnyi gazdasági igényekkel nem alátámasztható, földtani K+F munka.

A bányászat és az egyéb földtudományok, illetve a földi eredetű természeti erőforrásainkkal való gazdálkodás hosszú távú gondolkodást követel meg, és jól illeszkedik a NFT eddig meghirdetett Operatív Programjaihoz:

GVOP KKV-ok érdekeltségének, technológiai fejlesztésének támogatása. A hozzáadott érték, feldolgozottsági fok növelése. A társadalom jobb tájékoztatásának elősegítése.

HEFOP Szakképzési területek fenntartása. Meglévő szakemberállomány továbbképzése. Leszakadó, egykori bányavidékek átfogó átképzési programjai.

KIOP A folyó ásványi nyersanyagtermelés környezeti fenntarthatóságának megteremtése. Kör-

- nyezettechnológiai, ún. öko-ásványok termelésének ösztönzése. Bányászati/földtani eredetű veszélyforrások vizsgálata, tartós figyelése, veszélyelhárítási módok kidolgozása.
- AVOP Környezetterhelő vegyi anyagok kiváltása környezetbarát természetes ásványi nyersanyagokkal.
- ROP Egykori bányászati régiók szerkezeti átalakítása.

Néhány külön kiemelhető, jövőt megalapozó fejlesztési programjavaslat

I. Fejlesztési program: energia és környezet

Általánosan elfogadott, az ENSZ munkacsoportja és az USA Energiaügyi Minisztériuma által közreadott előrejelzés szerint a világ globális energiaigénye a XXI. század végére megkétszereződik és a jelenlegi 400 EJ-ről 1600 EJ-ra nő. A növekedés mellett jellemző lesz az energiaforrások diverzifikációja, amelyen belül a fosszilis energiahordozók relatív aránya jelentősen mérséklődik. Így például a szénhidrogének jelenlegi 60%-ot meghaladó aránya a század közepére 25%-ra, 2100-ra pedig 15% alá csökken. A relatív csökkenés azonban megtévesztő abból a szempontból, hogy például a kitermelendő kőolaj mennyisége 250 Mrd t-ra nő az elmúlt 150 év alatt kitermelt alig 100 Mrd t-val szemben. Hasonló, vagy még nagyobb arányú növekedési igény várható a földgáz esetében, sőt a széntermelés növekedése is meg kell haladja az évi 2-3%-ot.

Európa, ezen belül is az EU tagországai különösen jelentős kihívásokkal néznek szembe. Az EU már ma is a fosszilis energiahordozók felét importálja, és ez az arány EU szakértői becslés alapján 2030-ra eléri a 70%-ot (kőolaj esetében a 90%-ot). Mindehhez társul az energiahordozók nem elég hatékony kitermelése és felhasználása (különösen az új belépő országokban).

Más oldalról a rendkívüli arányú energiafelhasználás-növekedés – a hatalmas gazdasági kihívások mellett – igen jelentős környezetvédelmi következménnyel jár: nő (különösen az erőművek, cementgyárak és a közlekedés révén) a CO₂ kibocsátás, valamint a hányókba lerakott pernye-salak mennyiség. Becslések szerint az EU-ban évente 50-60 Mt pernye keletkezik.

Az EU által meghirdetett „*Intelligens energiát Európának*” program e helyzet energia-ellátási és gazdasági, valamint környezetvédelmi gondjait kívánja megoldani. Ehhez a program által kijelölt út az energiahatékonyság jelentős javítása (különösen az épületeknél), megújuló energiaforrások fokozott felhasználása (évi 1%-os növekedést kívánnak elérni: a mai 14%-ról 2010-re 22%-ra növelve arányukat a teljes energiaforrásban), a közlekedés területén az energiaforrások diverzifikálása és jobb hasznosítása, valamint a kooperáció a fejlődő (energiahordozókban gazdag) országokkal.

Hazai vonatkozásban a fosszilis energiahordozók jelentősége a jövőben változatlan marad (jelenlegi arányuk a 60%-ot meghaladja). Az ország kedvezőtlen fel-

színi morfológiája, vízrajzi és klimatikus viszonyai miatt a megújuló energiaforrások az energiaigények kielégítéséhez csak kisebb részben tudnak hozzájárulni. A jelenlegi helyzetet jól illusztrálja, hogy a megújuló energiaforrások hozzájárulása a hazai energiatermeléshez mindössze 3,4%, és ezen belül 84%-ot képez a felhasználása. Optimista becslés szerint a megújuló energiaforrások aránya 2010-re megduplázódik.

Ebből következik, hogy a szénhidrogéneknek és a szénnek, mint energiahordozóknak a felhasználásához az elkövetkezendő évtizedekben is változatlanul alapvető nemzetgazdasági érdek fűződik. A magyar gazdaság importfüggősége is nagy; az energiahordozókon belül az import eléri a 70%-ot.

Az energiatermeléssel szemben a legnagyobb kihívást tehát egyrészt a globális igények maradéktalan kielégítése, másrészt az energiatermelés globális és regionális (főként CO₂ és pernye) környezeti hatásai jelentik.

Mindez erőteljesen igényli az energia hulladékokból másod-tüzelőanyagok (alternatív tüzelőanyagok) kinyerését is. Az ipari és a lakossági hulladékból több millió tonna, 15-30 MJ/kg fűtőértékű tüzelőanyag előállítására reális lehetőség, amely a barnaszén erőművek (Oroszlányi Erőmű, Bánhidai Erőmű) fűtőanyag igényét, az ott elégethető szén mennyiségét is meghaladhatja.

Fontos K+F feladatot jelenthetnek ebből a szempontból a szennyvíztisztító telepek ülepített iszapjának energetikai célú hasznosítását megalapozó kutatások ill. a gyakorlati megvalósításra való felkészülés is.

A fentiekből kitűnik, hogy az országos és regionális energiaellátási és környezeti kihívásokra csak akkor adható helyes válasz, ha e kérdéseket egymással kölcsönös összefüggésben vizsgáljuk és a választ átfogó koncepció keretében fogalmazzuk meg.

Az innovációs program céljai:

- az ország és a régió energiaellátása biztonságának javítása érdekében a megújuló energiaforrások és másod-tüzelőanyagok fokozott igénybevétele az energiaellátás hazai források diverzifikálása és részarányuk növelése;
- az energiakitermelés és -hasznosítás hatékonyságának javítása, különös tekintettel a bányászati ásványvagyon-kitermelés és a tüzelőberendezések hatásfokának növelésére;
- az energia eddigi termelési viszonyaival összefüggésben a környezet állapotának javítása, különös tekintettel a CO₂ és pernyekibocsátás mérséklésére (valamint pernye hasznosítására);
- vállalkozói és munkavállalói esély javítása, amely révén a vállalkozó több munkához, a munkanélküli pedig álláshoz juthat.

A fenti célok elérésének tennivalói négy egymással is összefüggő feladatcsoportba sorolhatók:

- hatékony energiatermelés és -felhasználás
- megújuló energiaforrások és
- másod-tüzelőanyagok hasznosítása
- a környezetterhelés mérséklése a kibocsátott CO₂ befogásával és letárolásával

I/1. Program: Energiahordozók hatékony kitermelése, felhasználása

(nem megújuló energiahordozók)

I/1.1. Energiahordozók hatékony kitermelése

A szénhidrogén-termelés legnagyobb kihívását tehát a globális igények maradéktalan kielégítése jelenti, amely a hozzá kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenység fejlődése, paradigma váltása nélkül nem válhat valóra.

A globális és a hazai szénhidrogén-termelés, az igényeknek megfelelő ellátottság fenntartása kettős, egymással szoros összefüggésben lévő feladatot ró a kutatás-fejlesztésre és a termelésre (valamint az oktatásra): a feltérési tevékenység révén növelni kell a földtani készletet és javítani kell a feltárt készletek kitermelési hatásfokát. E két terület magában foglalja továbbá a földfelszín alatti és feletti technológiák (előkészítés, tárolás, szállítás, feldolgozás) minőségi megújítását, továbbá a racionális, takarékos és környezetbarát eljárások kidolgozását.

E részprogram legfontosabb fejlesztési irányai, feladatai:

- Olaj- és gázkutak fúrásának korszerűsítése, kiemelt tekintettel a vízszintes és irányított fúrással létesített kutakra.
- Az ország szezonális gázellátásának biztosításához feltétlenül szükséges földalatti gáztárolók létesítésének, üzemeltetésének rezervoármechanikai és termelésteknikai fejlesztése.
- A hazai, kimerülés előtti olajtelepekben (brown fields) a folyadék-kiemelés korszerű, a jelenleginél gazdaságosabb módszereinek vizsgálata és üzemi alkalmazása.
- A kitermelési hatásfokot javító korszerű (intenzív) elárasztási módszerek üzemi alkalmazásának bevezetése.
- A termelő és besajtoló kutak stimulálását, produktivitását, illetve injektivitását javító réteg- és kútkézelési eljárások bevezetése az ipari gyakorlatban.
- Globális és hazai szénhidrogén termelési/fogyasztási, illetve szénhidrogén alapú energia prognózisok készítése, stratégiai trendek előrejelzése a biztonságos ellátás biztosítása, közép- és hosszú távú tervezése érdekében.

I/1.2. Energiahordozók hatékony felhasználása

Nemzetközi tendenciák:

Az energiahordozók ára egyre nagyobb, a nemzetközi tendenciák szerint a fejlődő országok (Kína, India) gazdaságának növekedése és a motorizáció további intenzív növekedése az energiahordozó világpiaci árának magas szinten való stabilizálódásával fog együtt járni.

Hazai helyzetkép:

- hazánkban az iparilag fejlett országokéhoz képest átlagosan 45%-kal nagyobb az ipari termelési folyamatok fajlagos energia felhasználása;

- hazánk szénhidrogén készletei – és ebből eredően a kitermelés – erősen csökkennek, a felhasznált energiahordozók 70%-a importból származik;
- a termelési költségekben az energiaköltségek jelentős növekedése várható.

Célkitűzés:

- hatékonyabb energiafelhasználás, a fajlagos energiaigény csökkenése;
- energiaköltségek csökkentése;
- versenyképesebb termékek előállítása;
- új munkahelyek teremtése

Fejlesztési feladatok:

- a termelő és a szolgáltató vállalkozások energiafelhasználási veszteségeinek feltárása;
- az energiaveszteségek csökkentésére alkalmas műszaki fejlesztések elvégzése:
 - új, hatékony, energiatakarékos nagyhőmérsékletű berendezések (ipari kemencék, kazánok), valamint
 - energiatakarékos termelési technológiák, termékek kifejlesztése
 - erőművek hatásfokát növelő fejlesztések

A bevonható partnerek:

- hazánkban működő kis-, közepes- és nagyüzemek pl. cementgyárak, üveggyárak, durvakerámiai üzemek, tégl- és cserépgyárak, finomkerámiai üzemek, kohászati vállalatok (metallurgiai üzemek, öntödék, csavar- és húzottáru gyárak, drótygyárak, hengerművek), szolgáltató vállalkozások (pl. távhő);
- nemzetközi együttműködés környező országok és kiemelten Németország műszaki egyetemeivel

I/1.3. A hazai szénlelőhelyek ásványvagyonának kihasználása

Az EU-ban elérni kívánt „tisztá szén” koncepció jegyében a meglévő szénvagyon kutatása, kitermelése és hasznosítása, kiemelten az alábbi tématerületekre:

- a korábban megkutatott és részben feltárt kedvező természeti adottságokkal rendelkező (közel 50 Mt-ás) dubicsányi szénvagyon kitermelése fontos magyar-szlovák regionális fejlesztéssel jelentős előrelépést hozhat az elmaradott borsodi térség felzárkóztatásában.
- A huminsav tartalmú barnaszén kitermelésének fejlesztése Balinka és Dudar térségében. A mezőgazdaságban talajjavítóként, növényvédő-szerek, gyógyszeripari, kozmetikai alapanyagként lenne az így kitermelt szén hasznosítható.
- A Mecsek hegységben a Máza-Dél közel 300 Mt-ás szénvagyon többcélú hasznosításával jelentősen javítható lenne az ország energiamérlege. Elsősorban a szénhez kötött metán kinyerésével, a feketeszen föld alatti elgázosításával érhetők el jelentős, a gyakorlatban hasznosítható eredmények.
- az erőműi hasznosítás mellett a lignitvagyon mezőgazdasági célú (bio-agrárgazdálkodás) hasznosítása talajjavító anyagként jelentősen csökkenthetné a műtrágya felhasználást.

I/2. Program: Megújuló energiaforrások részarányának növelése

Európai Unió helyzetkép, célkitűzések

- Az EU országai a megújuló forrásokból származó energia részarányát a 2000. évi 5,3%-ról 12%-ra kívánják emelni 2010-re,
- 2001/77/EK Irányelv: a 2000-ben 13,9%-os megújuló forrásból termelt villamos energia részarányát 2010-re 22,1%-ra tervezik növelni.

Magyarországi helyzetkép:

- hazánk szénhidrogén készlete, és ebből eredően a ki-termelés erősen csökken, a felhasznált energiahordozók 70%-a importból származik;
- a termelési költségekben az energiaköltségek jelentős növekedése várható;
- Kyotói Egyezmény: Magyarország 2010-ig az 1985-86. évi bázisadathoz képest 6%-kal csökkenti a CO₂ egyenértékben mért üvegházhatást kifejtő gázok kibocsátását.

Célkitűzések:

- 1107/1999. (X. 8.) kormányhatározat, 2010-ig terjedő energiatakarékossági program előirányzata szerint:
 - a 2000. évi 3,6%-ról 7,2%-ra kell növelni a megújuló energiafelhasználási részarányt 2010-ig;
 - 2010-ig a 2000. évi 0,5%-ról 3,6%-ra emelni a megújuló forrásokból termelt villamos energiát.

I/2.1. A geotermikus energiatermelés fejlesztésének kérdései és lehetőségei

A Föld belseje nagy hőmérsékletű ($\approx 6000^\circ\text{C}$), és ez a hatalmas tömeg kimeríthetetlen energiamennyiséget tárol: ez a geotermikus energia. A Föld forró magja és a köpeny szakadatlanul fűti a külső, szilárd kérget, amelyben vezetéssel terjed a hő. Ennek teljesítménysűrűsége regionálisan változik. Magyarországon a földi hőáram az átlagnak csaknem kétszerese, $0,095\text{ W/m}^2$. Ez, bár kicsinek tűnik, a $93\,000\text{ km}^2$ területen 8835 MW teljesítményű permanens fűtést jelent. A felfűtött kéregben a mélységgel lineárisan nő a hőmérséklet, kilométerenként mintegy 50°C -kal. Ez a geotermikus gradiens közel kétszerese az átlagnak, így 2 km mélységben már legtöbbször 100°C fölötti hőmérsékletet találunk. Ez a tartomány mélyfúrású kutakkal jól elérhető, a geotermikus energia kitermelésének, hasznosításának természeti feltételei Magyarországon igen kedvezőek.

Magyarország legjelentősebb hévíztárolója a mintegy $40\,000\text{ km}^2$ területű, átlagosan 250 m vastagságú felsőpannon korú homokköves üledékes összlet a Dél-Alföldön és a Kisalföldön. Az ezekben a tározókban 2400 m -es mélységig tárolt hévíz térfogata 2500 km^3 -re becsülhető. A földtani készletre adott különböző becslések értékei között nagy a szórás, a gazdaságosan kitermelhető készletre viszont jól harmonizáló, $3,43\text{--}4,09\cdot 10^{17}\text{ kJ}$ értékek adódtak. Ez közel 10 Mrd tonna olaj hőegyenértéke.

Magyarországon 2004-ben 408 hévízkútból termelhető 50°C -nál melegebb víz. Legértékesebb az a 48 kút, amelyek kútfej-hőmérséklete nagyobb mint 90°C , sőt 3 kúté 100°C -nál melegebb. A ma hazánkban álta-

lános hévíztermelési mód mellett a tárolt hévíz csak nagyon kis része termelhető ki. Ez az érték bűvárszivattyúk beépítésével jelentősen, akár tízszeresére is növelhető.

A perspektivikus megoldás a lehűlt hévíz visszasajtolása a tárolóba. Ez a költségeket növeli, de a közvetve melege is felszínre hozható. A visszasajtolást egyébként környezetvédelmi szempontok is indokolják.

A kitermelt energiamennyiséget elsősorban közvetlen hőszolgáltatásra használhatjuk fel. Ez lehet kommunális fűtés, használati melegvíz, üvegházak, más mezőgazdasági létesítmények fűtése, ipari hőszolgáltatás és gyógyfürdők, strandfürdők működtetése. Az alkalmazás gazdaságosabbá tehető a különböző hőmérséklet-igényű fogyasztók sorba kapcsolásával: a radiátorokból távozó víz még jó padlófűtésre, utána istállók, üvegházak fűtésére, végül halastavak, fürdők melegítésére. Minél nagyobb hőmérséklet-intervallumot hasznosítunk, annál jobb a rendszer hatásfoka. Ennek érdekében a hévíztermelőknél és a felhasználóknál rendkívül rugalmasan kellene együttműködniük, nemcsak a forró víz felszínre hozása, hanem a hasznosítás spektrumának szélesítése, adott esetben a hévíz hőmérséklet-határaihoz igazodó technológiai megoldások kifejlesztése is a cél. Ebben kiemelt szerepet játszhatnak a hőszivattyúk. Viszonylag kis hőmérsékletemelést esetén ezek igen jó hatásfokkal működtethetők. Pl. az élelmiszeripar gyakran kíván $105\text{--}110^\circ\text{C}$ -os forró vizet. Ez egy 90°C -os hévízkútra dolgozó hőszivattyúval könnyen elérhető.

Nagy jelentősége van a hőveszteségek csökkentésének is. Ez a kutak hőszigetelésével javítható.

A geotermikus iparág jelenleg legdinamikusabban fejlődő ága az ún. fűrólyukban kiképzett hőcserélők hőszivattyúval kombinált alkalmazása. Ezekben zárt kutakban cirkulál a folyadék, víztermelés nélkül hozzák felszínre a hőt $150\text{--}300\text{ m}$ mélységtartományból. Az USA-ban, Svájcban, Ausztriában, Svédországban tömegével létesítenek ilyen kis, individuális fűtőrendszereket családi házak számára egyenként mintegy $8\text{--}10\text{ kW}$ teljesítménnyel. Svájc 547 , Svédország 377 , Ausztria 250 , az USA 2000 MW összteljesítményben alkalmazza ezeket a berendezéseket. A fenti európai országok természeti adottságai sokkal gyengébbek Magyarországnál. A mi összes geotermikus teljesítményünk a gyógyfürdőkkel együtt 472 MW .

Magyarországon további potenciális lehetőség az olajipar által fűrt meddő szénhidrogén kutak hasznosítása. Több mint 4000 olyan kutunk van $1800\text{--}2200\text{ m}$ talpmélységgel, amelyeket hévíztermelésre vagy zárt ciklusú hőbányászatra lehetne hasznosítani. Ezek gyakorlati megvalósítását kutatásokkal kell megalapozni.

Az elektromos energiatermelés esélyeit sem hagyhatjuk teljesen figyelmen kívül. A geotermikus energiatermelésben rejlő lehetőségek megkívánják egy átfogó fejlesztési program indítását. Ezt elősegítené egy átgondolt pályázati rendszer kidolgozása és bevezetése, a megfelelő jogszabályi keretek összehangolása, a kitermelt víz és energia kötelező mérésének előírása, a geo-

termikus beruházások költségvetési támogatása, a geotermiával kapcsolatos kutatások állami finanszírozása.

I/2.2. Biomasszák fokozottabb felhasználása

Hazánk éghajlati és talajviszonyai kiválóan alkalmasak energianövények termesztésére. A fejlesztő tevékenységet célszerű két nagy jelentőségű területen folytatni:

- A biomassza szilárd fázisú hatékony hasznosítása érdekében új technológiák és berendezések kifejlesztése.
- A biomassza lebontásával kapott gázfázis hatékonyabb felhasználására integrált hasznosítási módszerek kidolgozása.

Biomassza-hasznosító technológiák és berendezések fejlesztése

Célkitűzés:

- megújuló energiahordozók részarányának jelentős növelése, különösen az iparilag kevésbé fejlett és gyenge mezőgazdasági adottságú régiókban
- káros légszennyezők (SO₂, NO₂, pernye, CO) emissziójának csökkenése
- CO₂ kibocsátás csökkentése
- mezőgazdasági területek hatékonyabb hasznosítása
- új munkahelyek teremtése

Feladatok:

- az energetikai célokra hasznosítható biomasszák (mezőgazdasági melléktermékek, különösen a szalma, fahulladékok, energia növények) tüzeléstechnikai jellemzőinek (fűtőérték, égésmeleg, éghető komponensek tömegaránya, nedvesség- és hamutartalom, illótartalom, elméleti és gyakorlati égési hőmérséklet, égési levegő, füstgáz mennyisége, összetétele, hamu lágyulási és olvadási hőmérséklete) meghatározása;
- a biomassza tüzelésre történő előkészítése technológiájának (aprítás, homogenizálás, briketkezés) kidolgozása az állandó minőségű tüzelőanyag előállítása érdekében, különös tekintettel
- biobrikett (szén-biomassza, szén-biomassza-hulladék) előállítása technológiájának kidolgozására és megvalósítására;
- hatékony biomassza, biomassza-szén brikett tüzelő és hőhasznosító berendezések kifejlesztése és üzembe helyezése.

I/2.3. Megújuló gázforrások integrált hasznosítása

Célkitűzés: Új módszer kidolgozása, a megújuló gázenergiák (a földgázzal) egységes szemléletű kezelésének és hasznosításának megoldása.

Fejlesztési feladatok:

- Módszer kidolgozása, aminek segítségével értékelni lehet a megújuló gázenergiák közé sorolható biogáz, szennyvíztisztítók gáza, hulladéklerakók gáza és a szénhez kötött metánforrások „műrevalóságát”.
- A feladatok második csoportját a megújuló gázfajták hasznosítására szolgáló technológiák (gázmotor, gázturbina, tüzelőanyag cella, hőtermelés, betáplálás a földgázrendszerbe) kifejlesztése jelenti.

- Kiemelt fejlesztési feladat a megújuló gázenergiák hasznosítására – az egyedi technológiai létesítmények helyett – tipizált rendszerek alkalmazásának bevezetése.

I/3. Másod-tüzelőanyagok előállítása hulladékból

Nemzetközi tendenciák:

- az energiahordozók fokozatos kimerülése;
- energiahordozók világpiaci árának tendenciózus növekedése;
- viszonylag széles körben elterjedt technológiák másod-tüzelőanyagok előállítására és hasznosítására

Hazai helyzetkép:

Hazánkban is jelentős azon hulladék mennyisége, amely értékes – megfelelő feldolgozás mellett – másod-tüzelőanyagként feldolgozható. Például: csak a lakossági hulladékból – jelentős szelektív gyűjtés mellett – évi 1 Mt 15-22 MJ/t fűtőértékű tüzelőanyag előállítást tenne lehetővé. Ehhez társulhat jelentős mennyiségű más hulladék feldolgozásából (műanyag, fa, gumi, textil, bőr stb. anyagokból álló elektronikai hulladék, autóroncok, építési hulladék, lomok, maradékanyagok) és az iparból származó (papír-, fa-, textilipari stb.) energetikai hasznosításra alkalmas maradékanyag.

Célkitűzés:

- a hazai másodtüzelőanyag-források számbavétele (minőségi, mennyiségi kataszter);
- a hulladékok másod-tüzelőanyaggá történő feldolgozására alkalmas technológiák kidolgozása, az ipari gyakorlatba történő bevezetése;
- másod-tüzelőanyag termékek fejlesztése a minőség biztosítása céljából.

Itt három fő fejlesztési terület emelhető ki:

- Másod-tüzelőanyag előállítása szilárd települési hulladékból
- Másodtüzelőanyag-hibridtermékek előállítása szilárd települési és ipari hulladék kombinálásával.
- Másod-tüzelőanyagok együttesítése primer nyersanyagokkal.

I/3.1. Másod-tüzelőanyag előállítása szilárd települési hulladékból mechanikai-biológiai stabilizálással

Magyarországon jelenleg a begyűjtött szilárd települési hulladékok legnagyobb része válogatás és előkezelés nélkül kerül a lerakókba. A keletkező mintegy évi 20-21 millió m³ (4-5 millió t) háztartási hulladék és a háztartáshoz hasonló ipari hulladék megfelelő helyen történő elhelyezése, és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő lerakással történő ártalmatlanítása azonban hazánk egyik legjelentősebb környezetvédelmi gondja. Ugyanakkor a nemzetközi és hazai kutatási-fejlesztési (nagyüzemi kísérleti) tapasztalataink szerint a szilárd települési hulladékok másodlagos tüzelőanyagként történő hasznosításával az energiaellátás folyamatosan keletkező, magas fűtőértékű nyersanyaghoz juthat, melyek egyéb tüzelőanyagokkal történő együttes égetése csökkenti az erőművek üzemeltetési költségeit.

A települési szilárd hulladékok heterogenitásukból és viszonylag magas nedvességtartalmukból kifolyólag energetikai hasznosításra csak a megfelelő előkezelés után válnak alkalmassá. Az előkezelésnek többféle technológiája létezik, a termék-előállítás szempontjából azonban mindegyik rendszer lényege a nedvességtartalom jelentős csökkentése, az inert anyagok leválaszthatóságának elérése, és a magas fűtőértékű frakció (másodlagos tüzelőanyagok) kinyerése. A települési szilárd hulladékokból különböző előkezelési technológiákkal – mechanikai, mechanikai-biológiai stabilizálás, fizikai stabilizálás, száraz stabilizálás – átlagosan 16-18 MJ/kg fűtőértékű frakció nyerhető ki.

Célkitűzés: szilárd települési hulladékokból történő másodtüzelőanyag-előállítás széleskörű magyarországi bevezetése.

A fejlesztés feladatai:

- A települési szilárd hulladék mechanikai-biológiai kezelésével és a másodlagos tüzelőanyagokkal kapcsolatos nemzetközi feltételrendszerek összehasonlító elemzése, különös tekintettel a hulladékokból készült tüzelőanyagok minőségbiztosítási rendszerére.
- Tüzelőberendezés (kazán) fejlesztése, megépítése, amely az optimális tüzelési viszonyok elérését lehetővé teszi.
- A települési szilárd hulladék (TSZH) mechanikai-biológiai kezelése (aprítás, osztályozás, fizikai szeparálás, aerob lebontás) technológiája mintarendszerének kifejlesztése és széles körű üzemi méretű bevezetése.

I/3.2. Másodtüzelőanyag-hibridtermékek előállítása szilárd települési és ipari hulladékból

A települési szilárd hulladékok heterogenitásukból és viszonylag magas nedvességtartalmukból kifolyólag energetikai hasznosításra csak a megfelelő előkezelés után válnak alkalmassá. A mechanikai-biológiai stabilizálási technológiával 3-6 MJ/kg fűtőértékű és 30-45% nedvességtartalmú nyers hulladékból 15-20 MJ/kg fűtőértékű és 10% körüli nedvességtartalmú másodtüzelőanyagot állíthatunk elő. A szélesebb körű hasznosítást korlátozza, hogy az ipar számos területén (pl. cementgyártás) nagyobb fűtőérték (>20 MJ/kg) és kisebb szennyező-tartalom lenne kívánatos.

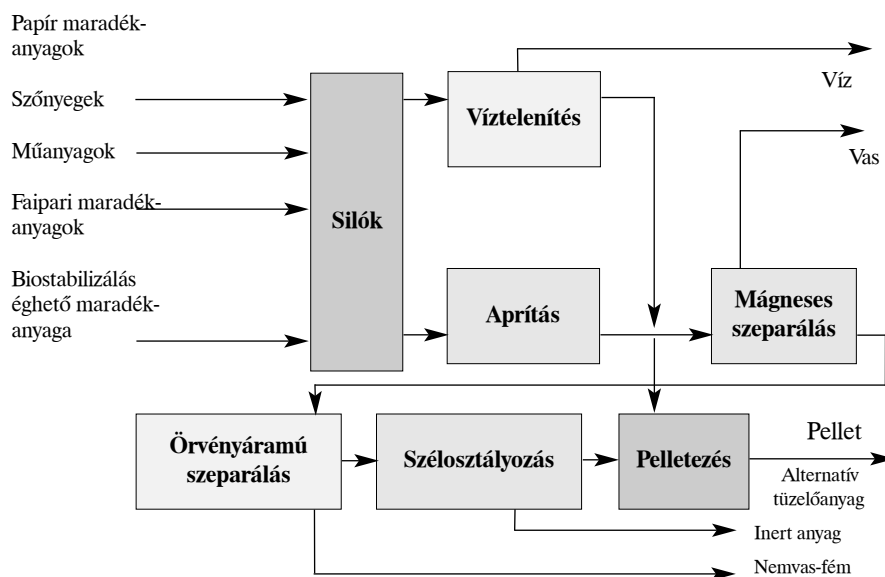
Ebből a célból korszerű előkészítő rendszereket alakítanak ki, ahol aprítással, a ballasztanyagok (víz, kőzet, fémek) leválasztásával, homogenizálással-keveréssel, pelletezéssel (vagy brikettezéssel) állandó minőségű tüzelőanyagot állítanak elő.

E rendszerekbe nemcsak háztartási hulladékokat (papírszap, papír-, textil-, műanyag-, fahulladék stb.), hanem más ipari hulladékokat is bevisznek (ld. az alábbi ábrát). Az előkészítő rendszerek képesek a mindenkori silókban rendelkezésre álló hulladékokból – számítógépi menü-program alapján kiválaszthatóan – a kívánt tüzelőanyagot előállítani.

E program célkitűzése: hazai mintarendszer kidolgozása és bevezetése

Fejlesztési feladat: A lakossági hulladékokból hibrid másodtüzelőanyag termékek előállítását szolgáló tech-

Másodtüzelőanyag-hibridtermékek előállítása



nológiák kutatása, hazai mintarendszerének kidolgozása és üzemi méretű bevezetése.

I/3.3. Másod-tüzelőanyagok együttégetése primer ásványi energiahordozókkal

Célkitűzés: A hulladékok másodlagos tüzelőanyagként történő feldolgozásával és hasznosításával az energiaellátás folyamatosan keletkező, magas fűtőértékű nyersanyaghoz juttatása, amelyek egyéb tüzelőanyagokkal történő együttes égetése csökkenti az erőművek, a cementgyárak üzemeltetési költségeit.

Előkészítéssel a hulladék szekunder tüzelőanyaggá lesz. Ha ez a tüzelőanyag a fosszilis tüzelőanyaggal közel azonos fűtőértékű, úgy ez a fosszilis tüzelőanyag teljes értékű pótlását jelenti. Ha a szekunder tüzelőanyag nagy fűtőértékű hulladékokból származik, pótolják az import primer tüzelőanyagot. Ez a pótlás azt jelenti, hogy kevesebb primer tüzelőanyagot használunk fel, és mivel a szekunder tüzelőanyag olcsóbb, ezért ez a helyettesítés költségmegtakarításhoz is vezet.

Az alábbi táblázat a fontosabb hulladékok együttégetéses hasznosítási területeit szemlélteti.

Fejlesztési feladat: A hulladékok előkezelési (aprítás, keverés, homogenizálás, esetleg pelletezés, porlasztás) és együttégetési technológiáinak és berendezéseinek kutatása és fejlesztése.

Hulladékok együttégetési lehetőségei

Hulladék	Erőmű	Cementmű
Fáradt olaj	x	x
Gumifélék		x
Derítő iszap	x	
Szekunder tüzelőanyag szilárd települési hulladékból	x	x
Olaj pellet	x	
Fa		x
Műanyag hulladékok	x	x
Desztillációs maradék	x	
Organikus vegyszerek, oldószerek	x	x
Hulladékok organikus eljárásból		x
Papíripari maradékanyagok	x	x
Autotextíliák		x

II. Fejlesztési program: Primer ásványi nyersanyagok termelésének fejlesztése minőségi és környezetbarát ásványtermékek előállításával

Hazánk jelentős nemfém ásványi nyersanyagkészletekkel rendelkezik. Mindemellett az ásványi nyersanyagok kitermelése során egyaránt tekintettel kell lenni a környezetvédelem, a fenntartható fejlődés, valamint a környezetgazdálkodás (különösen is a mezőgazdaság) szempontjaira és az alapanyag- és késztermégyártás fokozódó minőségi követelményeire.

Mindez arra ösztönzi a társadalmat, hogy az ásványok kitermelését a környezetbe való lehető legkisebb beavatkozással és közvetlen környezetét kímélő módon, nyersanyagokkal való ésszerű takarékossgal folytassa, és a kitermelt nyersanyagokat legnagyobb társadalmi hatékonysággal hasznosítsa. Alapvető nemzeti gazdasági cél a meglévő hazai nyersanyag-kitermelés versenyképességének fenntartása és növelése, mind a hazai felhasználás, mind az exportlehetőség vonatkozásában.

Ez egyik oldalról bányaművelési kérdés: olyan (pl. kis meddőarányt, letakarást igénylő) lelőhely kiaknázását és olyan műveléstechnika (pl. kulisszás művelés, kis zajú gépek) alkalmazását igényli, ami a környezetet leginkább kíméli. Másik oldalról a kitermelt primer ásványoknak (a relatív kisebb tömegigényű) a lehető legnagyobb társadalmi, technikai minőségű termékek előállítását kell szolgálnia:

- a korszerű intenzív, kis területigényű (kis területen nagy hozamok, pl. perlit-táptalajos melegházak, bentonittal javított termőtalajok), talajkímélő és egészségesebb állattartást megvalósító mezőgazdaságot (talajjavító ásványok és ásványkeverékek, tápanyagok, állati tápok);
- az energiamegtakarítást eredményező építőipari és kriotechnikai termékek (pl. hőszigetelő vakolatok, mélyhűtéstechnika);
- minőségi (különlegesen finom, nagytisztaságú, gyakran felületkezelt) töltőanyagok gyártását, különös te-

kintettel az építőanyag-, a műanyag-, a papír- és a gumipari felhasználásra;

- élelmiszer-, gyógyszer- és kozmetikai ipari minőségi (nagytisztaságú) ásványtermékek
- környezetvédelmi célú termékek termelését (ásványi szűrőanyagok, adszorberek).

A fejlesztés szükségessége két példával is illusztrálható:

1. Hőszigetelő (duzzasztott perlites) vakolatok alkalmazása

Lakások megoszlása a hőszigetelésük mértéke szerint:

átlagos hőátbocsátási tényező /k /	lakás (db)
gyenge $k > 1,3$ (W / m ² K)	2,08 millió
közepes $0,8 < k < 1,3$ (W / m ² K)	1,46 millió
elfogadható $k < 0,8$ (W / m ² K)	0,40 millió
összesen:	3,94 millió

Feltételezve, hogy országos szinten a gyenge és közepes hőszigetelő 3 millió lakásból 1 millió lakás hőszigetelését felújítjuk, akkor ezzel egy átlagos magyar foszszilis erőmű (200...250 MW) energiáját takarítjuk meg. Mindehhez a hazai szigetelőanyag, pl. a duzzasztott perlit felhasználást többszörösré kell növelni.

2. Töltőanyagok alkalmazása

Magyarországon 1000 kt az éves műanyag-, 500-600 kt a papírttermelés. Az egyéb területekkel (pl. gumipar, festékipar) együtt 350 t/év (távlatban 500 t/év) töltőanyag finomőrlemény (<1-5 μm) szükséglettel számolhatunk. A mai termelés (és kapacitás) ezen igények felét sem éri el.

Nagy-tömegű ásványtermékek

Ez a megközelítés ugyanakkor megköveteli, hogy a nagy-tömegű, kevésbé igényes ásványtermékek előállítását korlátozni célszerű, és hulladékkal történő helyettesítésükről kell gondoskodni. Például a cementgyártást, az útépitőipart és részben az építőipart (a szükségletet messze meghaladó mennyiségű) az ipari melléktermékek – erőműi pernyék és gipsz, továbbá a mésziszapok, kohászati salakok, bányameddők – hasznosítására kell ösztönözni annak érdekében, hogy a környezetbe való nagymértékű beavatkozást, az ásványi anyagokkal való gondatlan gazdálkodást elkerüljük.

E program célkitűzése tehát az intenzív, a nyersanyagokkal való ésszerű takarékossgát biztosító, a környezetbe való lehető legkisebb beavatkozással járó és közvetlen környezetet kímélő ásványkitermelés és nagy társadalmi hatékonyságú ásványhasznosítás megvalósítását szolgáló technológiai rendszerek létrehozása.

A fenti célok két fejlesztési irány kitűzését teszik szükségessé:

- minőségi és környezetbarát primer ásványi nyersanyagtermelés általánossá tételét;
- másodnyersanyagok ipari melléktermékekből és más hulladékokból történő előállítását szolgáló technológiai rendszerek kifejlesztését és bevezetését.

II/1. Primer ásványi nyersanyagok termelésének fejlesztése

Fejlesztési feladatok:

- az EU szintjén is fontos nyersanyagok (perlit, üveghomok, zeolit)
- a magyar gazdaságban kiemelt jelentőségű minőségi ásványtermékek termelésének fejlesztése, különös tekintettel a környezetbarát művelésre és a fejlett ásványfeldolgozási eljárastechnikára, az alábbi területeken:
- vegyipari termékek (gumik, műanyagok, festékek, ragasztók), főként mészkő és dolomit töltőanyagai,
- papíripari töltőanyagok (kaolin, különleges mészkő és márvány finomőrlemények – ez utóbbiak röviden GCC = Ground Calcium Carbonate),
- mesterséges töltőanyagok (mészkőből égetéssel-olddással-kicsapatással-víztelenítéssel előállított kalcium karbonát: PCC = Precipitated Calcium Carbonate)
- nagytisztaságú üveghomok, víztisztítási homokok,
- automata öntődéket (pl. autóiipari öntődék) szolgáló minőségi homoktermék,
- minőségi építőipari termékek (nemesvakolatok (habarcsok), hőszigetelő nemesvakolatok, diszperziós festékek, csemperagasztók stb.) előállítását szolgáló alapanyagok (mészkő, dolomitőrlemények, nagytisztaságú finomhomokok);
- mezőgazdaságot (táptalajok, talajjavítás, talajminőség-megőrzés, állattartás) szolgáló ásványok, ásványkeverék (tápok) gyártásának alapanyagai (duzzasztott és nyers perlit, bentonit, mészkő, zeolit őrlémények)
- környezetvédelmet szolgáló ásványtermékek: nyers és duzzasztott perlit, szűrőperlit, zeolit (adszorbens) és bentonit (adszorbens és szigetelőanyag).

II/2. Másodnyersanyagok, alapanyagok előállítása ipari melléktermékekből, hulladékokból

Nemzetközi tendenciák:

- nyersanyagok, ásványi kincsek minőségének folyamatos romlása, fokozatos kimerülése;

Hazai helyzetkép:

- a nyersanyagok nemzetközi tendenciáinak hatása mellett hazánkban az elmúlt évtizedekben nagymennyiségű meddő, salak és ipari melléktermék (vörös-iszap, erőműi hőcserélők fémtartalmú tapadványai) halmozódott fel, ezek egy része értékes nyersanyagként feldolgozható.

Ezek közül a pernye hasznosítása tekinthető a legfontosabb feladatnak. Ma Magyarországon évi 4-5 Mt

pernye keletkezik, a lerakott pernye mennyisége 184 millió m³, ugyanakkor hazánkban a pernyehasznosítás, szemben a fejlett EU országok 60-80% hasznosítási arányával, kb. 1%. A hasznosítás területeit az ábra szemlélteti.

II/2.1. Pernyealapú kötőanyag-előállítás útépítési célra

A szilárd ásványi tüzelőanyagok fontos szerepet töltenek be a hazai energia-termelésben. A hazai szénérőművekben az évente keletkező pernyét és salakot tárolókban helyezik el. E hulladék amellett, hogy kockázatot jelent a környező felszíni és felszín alatti vizekre, értékes földterületeket von el a gazdaságtól. A hánnyók ugyanakkor értékes építőipari nyersanyagforrások. Az 1960-as években megindult, és az útépítésben jelentős eredményeket felmutató pernyehasznosítás a 90-es évekre (a cementipart kivéve) elhalt. Ennek, a jogi szabályozatlanság és a megfelelő gazdasági érdekeltség hiánya mellett, alapvető oka a pernye-bázisú kötőanyag minőségi bizonytalansága volt, amelyet csak e kötőanyag valódi gyártási folyamatban történő előállításával lehet kiküszöbölni.

Célkitűzés:

- nyersanyag- és energiaigények és költségek mérséklése;
- importból származó kötőanyagok kiváltása;
- eddig felhalmozódott ipari melléktermékek tárolási és környezetvédelmi gondjainak csökkentése;
- versenyképesebb termékek előállítása;
- új munkahelyek teremtése.

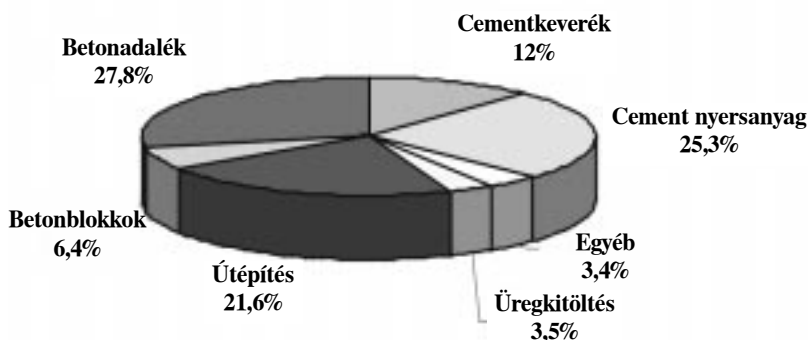
Fejlesztési feladat: kis költségű, különösen az útépítés céljait szolgáló, minőség-garantált pernye-bázisú kötőanyag előállítása, amely lehetővé teszi a gazdaságosabb szerkezetek tervezését és építését (hosszabb távon a mélyépítés, vasútépítés, magasépítés területén is), valamint hidraulikus kötőanyagok gyártásában a primer ásványi nyersanyagokkal és energiával való takarékosabb gazdálkodást.

II/2.2. Hulladékok (kiemelten az elektronikai hulladékok) feldolgozása

A projekt megvalósítását az alábbi okok ösztönzik:

- Életünk kényelmesebbé tétele érdekében egyre több területen vesznek minket körül elektromos és elektronikai berendezések. Ennek azonban ára van: a hulladékká vált berendezések mennyisége folyamatosan nő, és szakszerű kezelés híján egyre nagyobb veszélyt jelent a környezetre és az emberi életre.

- Az elektromos és elektronikai berendezések hulladékaiból (HEEB) évente képződő hulladék mennyisége jelenleg 130-135 kt. Ennek várható növekedési üteme évi 5-10%, amely nagymértékben függ a társadalom anyagi helyzetének alakulásától. A HEEB-hulladékok kezelt mennyisége 6-8 kt/év.
- A múltból felhalmozott hulladék mennyisége 300-400 kt, amely az utóbbi évtizedben halmozódhatott fel.



- Háztartási elektromos készülékek mennyisége, jellegzetessége: elektromos hulladék legnagyobb mennyiségben a háztartásokban (kb. 100 kt) keletkezik. Az ártalmatlanítás a méret csökkenésével egyre nehezebb feladat. A nagyobb terjedelmű termékekhez, mint pl. mosógép, hűtőgép, mikrohullámú sütő) kézi bontással könnyen hozzá lehet férni, a különböző anyagfajták szétválaszthatóak. A kisebb készülékek feldolgozása csak gépi úton valósítható meg.

Egyetlen járható útnak az elhasznált eszközök komponenseinek fizikai feltárása aprítással és a feltárt komponensek megfelelő fizikai-mechanikai (elektromos, mágneses, sűrűség szerinti stb.) szeparálási eljárásokkal egymástól való elválasztása látszik. A kézi szétszerelés csupán a veszélyes komponensek (pl. higanykapcsolók, elemek, akkumulátorok, stb.) eltávolítását végzi el.

Céltűzés: a háztartásokban hulladékká váló elektronikai készülékekbe beépített igen értékes szerkezeti anyagoknak – vas, színesfémek (Cu, Zn, Sn, Pb...) és nemesfémek (Au, Ag, Pt), műanyagok – a termelési folyamatba való visszaforgatása.

Az előző pontban megfogalmazott célok érdekében elvégzendő feladat:

- a kutató-fejlesztő munka keretében mintaként szolgáló technológiai rendszer kialakítása, majd széles körű bevezetése az ipari gyakorlatba.

ÖSSZEFOGLALÁS

A fentiekben röviden összefoglalt, nem részletezett javaslatok, beépítve a készülő Nemzeti Fejlesztési Tervbe, hozzájárulhatnak az ország gazdasági versenyképességének növeléséhez, hazai és nemzetközi regionális gazdasági együttműködések kialakulásához és megerősödéséhez, a hazai kis és közepes vállalkozások fejlődési lehetőségeinek megteremtéséhez, az elmaradott régiók gazdasági felzárkóztatásához, valamint fokozott bekapcsolódást és részvételt biztosíthatnak a hazai és nemzetközi kutatási-fejlesztési együttműködésekhez.

A természeti értékek megvédése, természeti erőforrások hasznosítása, a környezetközponitú kiegyensúlyozott gazdaságfejlesztés az elkövetkező évtizedek kiemelt feladata kell, hogy legyen.

Jelen anyaggal segíteni kívánjuk a Nemzeti Fejlesztési Terv összeállítását, a fenti célok megvalósulását.

A tanulmány aláírói:

Dr. Kovács Ferenc
egyetemi tanár, az MTA rendes tagja
Valaska József
a Magyar Bányászati Szövetség elnöke
Dr. Esztó Péter
a Magyar Bányászati Hivatal elnöke

A 2004. I. 1-jei ásványvagyon helyzet

Az ásványi nyersanyag megnevezése	Műrevaló (ipari) va- gyon össz.	Előzőből működő bányákkal lekötve		2003. évi termelés*	Ellátottság a 2003. évi termelés szintjén az összes ipari vagyon alapján	Remény- beli vagyon (ipari)	NGE**** 2003. I. 1.
	Mt	Mt	%	Mt	év	Mt	Mrd Ft
1. Kőolaj	20,8	18,2	88	1,13	18	10-58	791,9
2. Földgáz**	68,9	57,7	84	3,13	22	29-93	1248,8
3. Szén-dioxidgáz***	30,9	21,7	70	0,10	> 100	-	10,2
4. Feketekőszén	199,0	8,8	4	0,67	> 100	37	29,6
5. Barnakőszén	186,7	66,7	36	4,13	45	78	106,9
6. Lignit	2941,6	602,0	20	8,56	> 100	-	1557,1
7. Bauxit	38,6	5,7	15	0,71	54	28,8	50,7
8. Nemesfémércek	1,1	-	-	-	Igénybevétel nincs	-	2,8
9. Rézérc	0,0	-	-	-	Igénybevétel nincs	-	0,1
10. Mangánérc	2,5	2,5	100	0,05	5	2	0,2
11. Ásványbányászati nyersanyag	1061,5	620,0	58	2,90	> 100	16004	866,4
12. Cementipari nyersanyag	1155,5	568,9	49	5,83	> 100	17307	299,4
13. Építő- és díszítőköipari nyersanyag	2081,4	1177,6	57	10,09	> 100	99549	867,3
14. Homok- és kavicsipari nyersanyag	3756,3	2190,3	58	42,03	94	203648	370,7
15. Finom- és durvakerámiaip. nyersa.	1007,4	436,1	43	6,33	> 100	141131	195,8
16. Tőzeg, lápföld, lápimész	111,0	4,9	4	0,12	> 100	-	539,0
1-16. Mindösszesen	12663,2	5781,1	46	85,8			6936,9

* Nyers bányatermék

** 1000 m³ földgáz = 1 t kőolaj

*** 1000 m³ gáz = 1 t

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

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

Egy bányaművelési térkép korszerűsítése

LÁDAI ANDRÁS DÉNES doktorandusz – TÓTH ZOLTÁN doktorandusz (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék)



E munkánkban a Basalt-Középkő Kőbányák Kft. által üzemeltetett uzsai bányaiüzem példáján mutatjuk be, miként lehet egy külszíni bánya bányaművelési térképét korszerűsíteni, vagyis az analóg technikáról a digitálisra áttérni. Elsőként a kiindulási adatokkal foglalkozunk, szót ejtünk az alkalmazott technikákról, azok pontosságáról, nehézségekről, valamint arról, hogy milyen előnyöket s további lehetőségeket rejt magában a bányászat és a térinformatika házasságából születendő „virtuális bányavilág”.

A kiindulási adatok

Több, különböző eredetű adatot kell felhasználnunk digitalizálás során, s azokat együtt kezelni. A különböző eredet egyszersmind különböző minőséget is jelent. Mielőtt nekiállunk a feladatnak, már látnunk kell előre, hogy miként tudjuk eltérő minőségű adatainkat összefűzni, s a továbbiakban milyen minőségű munkákat enged meg az azokból elkészített állomány.

Nekünk két különböző alapadatunk volt: egy bányaművelési térkép és a bánya egy megadott területén végzett geodéziai felmérésből származó eredmények. Ez utóbbi pontosságát ismerhetjük, hiszen magunk végeztük az „iskolában tanultaknak” és az ide vonatkozó előírásoknak megfelelően. A mérésekhez egy mérőállomást és egy RTK GPS vevőpárt alkalmaztunk. Először alkalmaztuk külfejtésben az RTK vevőpárt s kíváncsiak voltunk, beválnak-e! Féltünk a bányafalakról visszaverődő többutas terjedéstől s attól, hogy a rézsű alján a műholdak többsége takart. Kellemesen csalódtunk: a mérési terület nagy részén a középhiba 1 cm alatt maradt, csupán néhány különleges helyen kellett mérőállomással kiegészítenünk a felmérést.

A térkép esete már kissé összetettebb. Mindenekelőtt lássuk annak műszaki adatait! A térkép pausz alapanyagú, méretaránya 1:2000, vetületi rendszere Henger – Középső (HKR), magassági alapszintje Balti felett értendő. Az adatok között szerepel még a készítő, dr. Ládai Tamás, valamint a készítés (1996) és a legutolsó módosítás dátuma (előző év decemberi időpont, ahogy az illik, hiszen minden évben megújítandóak a bányaiüzemi térképek).

A digitalizálás első lépése a szkennelés. 300 dpi-re választottuk a felbontást, s így megfelelően finom pixelméretet, ugyanakkor a mai számítógépek teljesítménye mellett még kezelhető fájl méretet kaptunk.

Ezt követi a transzformáció, mellyel a térképet a geodéziai koordinátarendszerbe helyezzük. Az EOVS rendszert választottuk, így elkerülhető a további munkák során az EOVS-ból HKR-be való transzformálás. Az illesztőpontok HKR koordinátáit EOVS rendszerbe átszámítottuk, s ezután illesztettük be a raszterképet Microstation Descartes szoftver segítségével. A beillesztéshez affin transzformációt alkalmaztunk, összesen 18 azonos ponttal. A maradék ellentmondás középértéké-

re 0,16 m-t kaptunk. Nézzük meg, hogyan alakult a transzformált állományunk pontossága!

A 300 dpi felbontásból és a 2000-es méretarányból egy pixel mérete 0,17 m-re adódik. Ezek szerint a transzformáció átlagos ellentmondása egy képpont mérete alatt van, ami a papírtérképünkön kevesebb, mint 0,1 mm-t jelent! Ez megfelel a szokásos elvárásoknak. Az egyes rajzi elemek vonalvastagsága természetesen több képpontból adódik össze, azonban szerkesztésekkor könnyen követhetjük a vonalak középvonalát, hiszen a pozicionálás közel egy pixel pontosságú. A vektorizálás során tehát megfelelő pontossággal tudjuk visszaadni a térkép tartalmát.

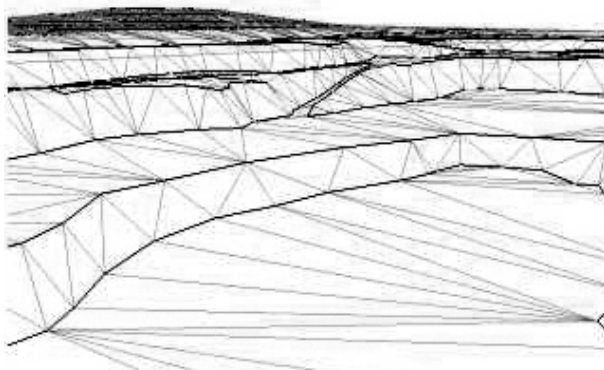
A pontossági jellemzők bemutatásánál el kell mondanunk azt is, hogy bár műszaki térképről van szó, bizonyos fokon ezt is egyszerűsítették. Az, hogy milyen mértékben, s mely területeken történtek az egyszerűsítések, csak a későbbi ellenőrző mérésekből derülhet ki. Az egész térképre érvényes egyszerűsítésből kiderült: a magassági adatokat csupán deciméter pontossággal jelölte a térkép, s ez mindenképpen adatvesztésnek minősül.

A vektorizálás

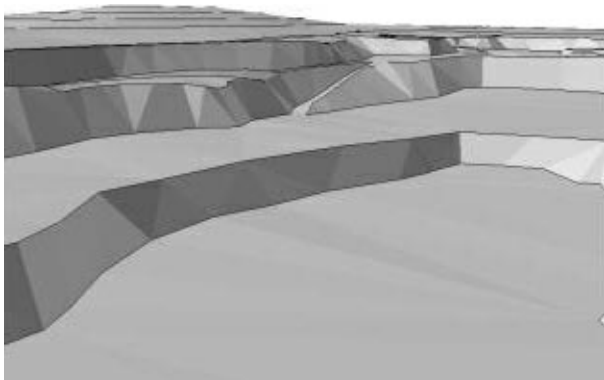
A vektorizálás szempontjából két részre kell bontanunk a térkép tartalmát: síkrajzi elemek, valamint a magassági adatokkal is ellátott háromdimenziós elemek. Fontos elkülöníteni őket, hiszen a magassági adatokból megszerkeszthetjük a bánya 3D-s modelljét, ami a későbbiekben hasznunkra lehet. A síkrajzi elemek: utak, telekhatár-pontok, épületek, egyéb műszaki létesítmények alaprajza. A térbeli adatok: szintvonalak, a domborzat szerkezeti vonalai, rézsűalj, rézsűtető, tereppontok.

A 2D-s vektorizálás a megszokott módon történik, törésponttól töréspontig újrarajzoljuk az objektumokat. A térbeli digitalizálásnál külön esetet képviselnek a szintvonalak. Ezek fél-automatikus módszerrel átalakíthatóak, vagyis a kijelölt rasztervonalon a vektoros vonallánc automatikusan végigfuttatható, meggyorsítva ezzel a digitalizálás folyamatát. A művelt területek szerkezeti vonalainak vektoros átalakítása több időt vesz igénybe, itt minden egyes töréspontban külön-külön be kell vinni a magassági értékeket.

A kapott „spagetti modellből” már egyszerűen megkapjuk a felületmodellt: a TIN (Triangulated Irregular Network) modell figyelembe veszi a szerkesztett éleket, így pontosan a megszerkesztett felületet kapjuk, interpoláció nélkül. Az 1. ábrán jól látszik, hogy miként kényszeríti a rézsűalj s tető a háromszögek elrendeződését. Ugyanezt a nézetet találjuk árnyékolással a 2. ábrán. Ebből igény szerint tovább készíthető rácsmodell, vagy raszteres domborzatmodell. A TIN modell az ArcInfo 3D analyst moduljával készült, a megjelenítés pedig ArcScene környezetben történt.



1. ábra: A TIN modell háromszögei

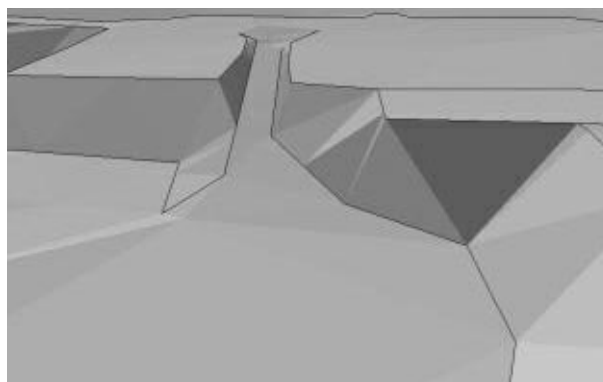


2. ábra: Árnyékolással megjelenített 1. ábrán látható modell

A 3D előnyei

A bányatérkép korszerűsített, vektoros formátumának az általános előnyein túl (könnyebben felújítható, sokszorozható, adatkezelése egyszerű) jelentős előnye a háromdimenziós tulajdonságában van. Ami papíron lehetetlen volt: az összes mért pontunk magasságát is tárolhatjuk, s a következő munkák során egyszerűbben végezhetünk térfogat- és tömegszámításokat, valamint minden olyan számítást, amelyben a magassági adat is fontos szerepet játszik.

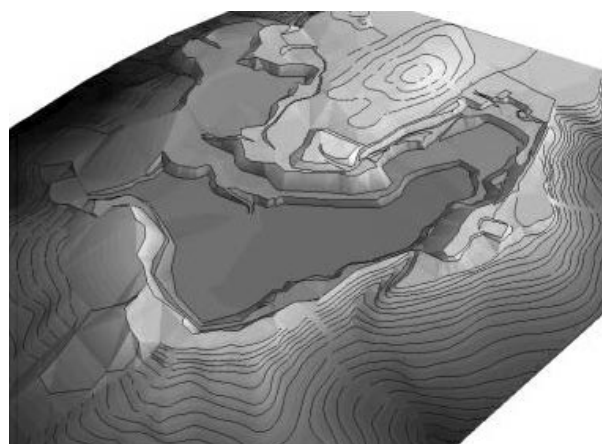
A mindenkor felmérésekből származó nagy pontosságú adatokból (letakarítás- és egyéb előfelvételek) a későbbi állapotok felméréseit kivonva megkaphatjuk a kitermelt kőzet, vagy a letakarított fedű térfogatát. E módszer gyorsabbá és lényegesen megbízhatóbbá teszi a negyedéves és az év végi felméréseket. A bányaterület földtani szerkezete is könnyen digitalizálható a fűrőlyu-



3. ábra: Bevágott út látképe a TIN modellben

kak adataiból, valamint a már korábban elkészített földtani térképekből. Ezt összevetve a bánya térbeli modelljével kiszámolhatjuk a még kitermelhető ásványvagyon, a meddő kőzetek még letakarítandó fedű térfogatait, valamint a negyedévenkénti termelést. S tovább finomítható a rendszer az ásványvagyont osztályba sorolásával. A térinformatika egyszerűen tervezhetővé teszi az üzem életét! További hasznos alkalmazások: lefolyásvizsgálat a bányavíz elvezetéséhez, összelátás-vizsgálat a későbbi mérések tervezhetőségére.

Egy Uzsabánya bányaiüzemi térképének korszerűsítéséből született modellt láthatunk a 4. ábrán. A Basalt-Kőzépke Kőbányák Kft. megkezdte a korszerűsítési munkálatokat, melyet a székesfehérvári székhelyű Geomontán Kft. és a BME Építőmérnöki Karának Fotogrammetria és Térinformatika Tanszéke közösen végez. Az üzem lépésenkénti befektetéssel, melyeket az aktuális feladatok amúgy is megkívánnak, tervezhetőbbé és megbízhatóbbá teszi a termelés munkálatait. Így költségkímélő módon, a legkorszerűbb technika segítségével szervezheti a mindennapok életét, a befektetés pedig megtérül. Ez a technológia pedig már bármely bányaiüzem számára elérhető.



4. ábra: Bányaiüzem korszerűsített látképe

IRODALOM

- Mélykúti G.: Geoinformatika és a digitális felületmodell kapcsolata, kandidátusi értekezés, Budapest (1994)
Mélykúti G.: Digital Terrain Models, GIS for Environmental Monitoring, TEMPUS JEP 2013-92, Stuttgart,

Schweizerbart (1999) eds. Hans-Peter Bähr – Thomas Vögtle
Maune D. F.: Digital Elevation Model Technologies and Applications: The DEM Users Manual, ASPRS (2001)
Detrekői Á. – Szabó Gy.: Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó (2002)

Ádám J. – Bányai L. – Borza T. – Busics Gy. – Kenyeres A. – Krauter A. – Takács B.: Műholdas helymeghatározás, Műegyetemi Kiadó (2004)
Kugler Zs. – Ládai A. D. – Barsi A.: Digitális magasságmodellek összehasonlítása városi környezetben, Geodézia és Kartográfia LVI. évfolyam, Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság, Budapest (2004)

LÁDAI ANDRÁS DÉNES 1998-ban iratkozott be a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Karára. 2003-ban földmérő és térinformatikus mérnöki diplomát szerzett, majd ösztöndíjként folytatta tanulmányait és kutatásait a BME geodézia és térinformatika doktori iskolájában. 2005 szeptemberétől tanársegédi státuszban dolgozik a BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszékén. Bányamérésekben már középiskolás kora óta aktívan részt vett édesapja, dr. Ládai Tamás bányamérnök irányítása mellett.

TÓTH ZOLTÁN okl. földmérő mérnök 1997 és 2002 között a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki karának hallgatója. 2002 és 2005 között állami ösztöndíjas doktorandusz hallgatóként folytatta tanulmányait a BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszékén. 2005 szeptemberétől a székesfehérvári Geomontan Kft.-nél bányamérő területen dolgozik.

Hazai hírek

Múzeumok majálisa

1996-ban a Magyar Nemzeti Múzeum vállalta – a múzeumkertet hasznosítva –, hogy otthont adó szervezője lesz a hazai múzeumok bemutatkozásának. Így lehetőség nyílt a múzeumi szakma szélesebb körű találkozására. Közelebb hozta egymáshoz a közgyűjteményt, a látogatót és a szakmabeli kollégákat. Az idén május 21-22-én a „tizedik” majálison a múzeumkertben felállított sátrakban az ország minden részéről több mint kilencven múzeum volt jelen.

A találkozón a Nógrád Megyei Múzeum második alkalommal a salgótarjáni bányamúzeum anyagával jelent meg. Az írásos anyagok, szakkönyvek, szórólapok mellett a bányász szakma szerszámai – műszereket, lámpákat – állították ki. A látogatók kézbe vehették a kézfűrókat, csákányokat, szívlámpát. Felvehették a kobakot, fejlámpát, önmentő készüléket. A fiatalok és a gyerekek lelkesen próbálgatták az eszközöket. Sok családi fotó készült az ifjú „bányász” jelöltekről.

A színpadi műsorok sorában, a kiállítás vendégeként, az OMBKE nógrádi szervezetének amatőr bányász-kohász dalköre szombaton délután harminc percen hagyományos bányászdalokkal szórakoztatta a nézőket nagy sikerrel.

A kiállítás szervezői a nógrádi és a tatabányai múzeum sátrait egymás mellé telepítve lehetővé tették, hogy a nagy múlttal rendelkező tatabányai „Rozmaring” bányász énekkarral közösen – a sátrak előtt – szebbnél szebb bányászdalokkal szórakoztassuk a nagyszámú nézőközönséget, akik vastappsal jutalmazták az éneklést.

Vajda István

Múzeumok éjszakája

2005. július 25-én Salgótarjánban, a múzeum épületében első alkalommal rendezte meg a Nógrádi Történeti Múzeum a „Múzeumok Éjszakája” rendezvényt. A színes előadássorozat a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma támogatásával jött létre.

A népes közönség láthatta a salgótarjáni tavaszi tárlatot, a József Attila emlékkiállítását, valamint jól szórakozott a táncos vigadalom és a salgótarjáni kamarazenekar előadásain.

A műsor a bányamúzeumban folytatódott. Az este beálltával a bányász-kohász dalkör hagyományos bányászdalokkal fogadta a látogatókat. Utána dr. Kovács Anna, a Nógrád Megyei Múzeumi Szervezet igazgatója köszöntőjében elmondta,

hogy Salgótarjánban először rendezték ezt a rendezvénysorozatot. A cél azt volt, hogy a nyár elején izgalmas, érdekes, minél több nézőt vonzó művészeti programokat nyújtsunk a vendégeknek. Beszélt arról, hogy a *Szent Iván-éj* hagyománya visszanyúl a pogány időkig, a nap és a tűz imádatáig. Jó lenne, ha a szellem erejével a sötétséget tudnánk oszlatni ma is. A művészetek melege mellett azonban a munka tüze is fontos – emelte ki az igazgatónő, aki hozzátette: a bányamúzeum éjszakai műszakja a korábbi időköt hivatott feleleveníteni; milyen hangulatban, munkaeszközökkel, hogyan dolgoztak a bányászok. Reméljük, a szellemi, művészeti tűznél egyre többen melegednek majd. A köszöntő után a tárlatvezetők folyamatosan vitték a látogatókat „éjszakai bányajárásra”. Az utolsó „műszak” jóval éjfél után ért véget. A „sikta” után minden látogató paprikás-paradicsomos zsíros-kenyeret és egy kis pohár bort kapott.

A bányász emlékparkban az elhunyt bányászok emlékére mécsesek sokasága adott fényt. Később a múzeum parkolójában fellobbant a Szent Iván-éji tűz, és a vidám hangulatot a salgótarjáni zenekar fokozta.

Az idő múlásával elcsendesült a múzeum, a tárlatvezetők kissé elfáradva, de örömmel nyugtázták, hogy 530 fölött volt a vendégek száma. Eredményes volt az előkészítés és a lebonyolítás.

Vajda István

Gyermeknap a bányamúzeumban

Salgótarjánban, a gyermeknap alkalmából a Megyei Múzeumi Szervezet – a hagyományoknak megfelelően – ismét a bányamúzeum kertjébe hívta a hátrányos helyzetű bányatelepi gyerekeket.

A szórakoztató gyermekműsor – bábjáték, rajzverseny, mesemondás – mosolyt csalt a gyerekek arcára. Minden résztvevőnek jutott apró ajándék, üdítő, csoki, cukorka, lufi stb. Rövid időn belül birtokba vették az udvaron kiállított szállítógepeket, villamosokat. Természetesen nem maradt el a csoportos bányajárás sem.

A kipirult arcú gyerekek egymás szavába vágva mesélték az élményeket a szüleiknek. Sokan jelezték, hogy ők majd „igazi bányászok” lesznek. A tárlatvezetők szomorúan jegyezték meg egymás közt, hogy nyolc-tíz év múlva már csak történelem lesz a mélyművelésű bányászat.

Vajda István

A bányaegészségügy kezdetei

DR. SZALAI LÁSZLÓ okl. bányamérnök, a műszaki tudomány kandidátusa (Miskolc)



A szerző tanulmánya az MTA Bányászati Ergonómiai és Bányaegészségügyi Tudományos Bizottsága bányaegészségügy története albizottságának 2004. november 3-i ülésén elhangzott véleményeinek és az albizottsági ülés ajánlásainak figyelembevételével készült

Első lépések

Az Árpád-házi magyar királyok az államalapítástól kezdve a királyi jövedelmek nagyobb hányadát jelentő bányászatra és a bányászatot művelő szakemberekre különös gondot fordítottak. A bányászat szakemberei döntő többségét a földesúri joghatóság alól közvetlen királyi fennhatóság alá rendelték.

Ezt bizonyítja, hogy az 1245. évi selmeci bányajog megerősítésével egyidejűleg a tatárjárás alatt teljesen lerombolt selmeci bányakórház (ispotály) építéséhez kincstári támogatást is rendeltek. Ezt a bányakórházat *Péchy Antal* szerint 1224-ben, tehát a tatárjárás előtt kezdték építeni [1]. Feltételezhetjük, hogy a korábbiakban már valamilyen „társláda” is működött itt, olyan valóságos jól zárható láda, amelybe az aktív dolgozók rendszeresen betettek valamennyi összeget, hogy balesetük esetén anyagi támogatást biztosítsanak maguknak és társaiknak. A tatárjárás alatt az ilyen „ládák” megsemmisültek. Azt is tudjuk, hogy Selmec város lakóinak jelentős hányada nem élte túl a tatárjárást, és *IV. Béla* az elhunytak pótlására német bányászokat is hívott az országba [2]. Az eredeti selmecebányai bányászok korábbi szokásjogi rendjét azért kellett írásban is megerősíteni, mert a behívottakat a régi bányászokkal azonos jogok illették meg; e jogokat tehát ki kellett hirdetni [3].

Több másodlagos írásos forrás utal arra, hogy a selmeci szokásjogok királyi megerősítésével, a selmeci bányajog születésével egyidejűleg a király a romos selmeci ispotály és templom újjáépítését anyagilag is támogatta. A királyi támogatás következménye, hogy e kórházat *IV. Béla* nővéréről, a thüringiai *Szent Erzsébet*ről nevezték el. Az építkezés nagy valószínűséggel már 1246-ban kezdődhetett. Pontos adatot az építés befejezéséről nem találtunk: de bizonyos, hogy 1271-ben már működött. A későbbiekben domonkos szerzetesek látták el a kórház szakmai, orvosi feladatait. Ezt a tényt azért tarthatjuk fontosnak, mert tudjuk, hogy ebben az időben mind Itáliában, mind sok más országban, így a Magyar Királyság országaiban is, a domonkosok kolostori iskoláikban oktatják az „ars medicinae” ismereteit.

Napjainkban az 1245. évet tekintjük az önálló magyar bányaegészségügy kezdetének, amelynek a kialakulását azonban – előzményeivel együtt – a XI. század elejétől folyamatosnak kell tekintenünk.

Nagy valószínűséggel az 1245. évet kell a világ bányaegészségügy kezdetének is tekintenünk. Ezt azért nem

merjük biztosan állítani, mert az ez időben és előtte sok önálló országban és országcsoportban lévő német és a X-XII. században több országot felölelő frank (francia) (ezen belül pl. Burgundia vagy Normandia), valamint az ír és brit (angol, skót, wellsi) bányaegészségügy kezdeteiről nincsenek megbízható adataink.

A selmeci kórházról *dr. Magyary-Kossa Gyula* 1931-ben megjelent orvostörténeti könyvében az alábbiak találhatók [4]:

„...a selmecebányai városi kórház valószínűleg már az Árpádok alatt fennállott.

A kórháznak nemcsak kiterjedt mezőgazdasága, hanem egyéb jövedelmei is voltak: harangdíjak, perselyadományok, a bányatársaságok, kamara deputátumai.”

A harangdíjak, perselyadományok – kórházi költségek kiegészítésére – a mai napig szokásosak; legfeljebb most elektronikus átutalással és az adókedvezmények érdekében igazolásokkal tarkítva. Az egészségügyi intézményeknek, kórházaknak azonban a folyamatos működését – akkor sem és ma sem – e bizonytalan forrásokból nem lehet biztosítani. A selmeci kórházat tehát a „bányatársaságok”, lényegében a bányatulajdonosok szervezeteként működő bányaváros és a bányakamara (ez utóbbi az urbura egy hányadának az átengedésével) tartották fenn.

Több forrásból tudjuk, hogy a „selmeci bányatörvény” szabályainak alkalmazását több más bányaváros is kérte és kapta meg *IV. Béla* királytól. Ez alapján a bányavárosok a vármegyei és földesúri közigazgatástól függetlenek voltak, és csak a királytól és saját városi előírásaiktól függő jogokkal rendelkeztek. „Szabad királyi bányaváros” volt a XIII. századra többek között Besztercebánya (1255-ben), Gölnicbánya (1287-ben), Rimabánya (1268-tól). A XIV. századra, amikor a völgyfennéknél magasabban fekvő, de csak az oxidos ércelőfordulásokat, ezüst-, arany- és rézteléreket vagy tömzsöket termelték ki, és helyben kohósították, már szabad bányavárosok sora alakul ki; pl. Körmöcbánya, Bakabánya, Börzsöny, Igló, Rozsnyó, Abrudbánya, Rózsabánya, amelyek nagyrészt a selmeci bányajogot követték. Ezekben a bányavárosokban ispotály vagy gyógyház – nem egyszer a plébániához vagy egy kolostorhoz csatoltan – működött, bár a betegellátás szakmai szintjét illetően erős kétségeink is lehetnek. Ispotály épült Besztercebányán 1334-ben, Újbányán 1391-ben és Telkibányán 1369-ben [5].

A bányászat-kohászat sajátos egészségkárosító hatása már Kr.e. 1800 körül egyiptomi, később görög és római feljegyzések is rámutatnak. Így például *Hippokratesz* már ismerte a bányászok nehézlégzését, hasgörcsökkel is járó betegségét (az ólommérgezést). *Plinius* egyes ércekből felszabaduló gőzök, a higany, valamint a „vörös ólom” termelését és feldolgozását tartotta veszélyesnek.

Sok hasonló utalást, többé-kevésbé pontos leírást találhatunk mind a betegségekről, mind a bányászat balesetveszélyéről nemcsak a szakirodalomban, hanem az irodalmi alkotásokban, az egyes népek mondáiban is. Mindezekkel azonban nem sokat törődtek addig, amíg és ahol a veszélyesebb bányákat rabszolgákkal – később az oroszok, az angolok rabokkal – művelték. A műszaki haladás azonban egyre nagyobb szakismeretet követelt mind az ércek kitermeléséhez, mind azok kohósításához, ércolvasztásához.

A Magyar Szent Korona országaiban azonban a bányászok szabad költözésének jogát már kezdetől fogva és általánosan elismerték. A selmeci bányajogban ez kiemelt szerepet is kapott, hiszen e nélkül nem lehetett volna a tatárjárás során elpusztult, hiányzó szakembereket máshonnan pótolni.

Ahhoz azonban, hogy a szabad költözés jogával rendelkező bányász-kohász szakemberek szükség esetén az adott város szakemberhiányát pótolják, a bányavárosok polgárainak intézményekre is szükségük volt: kereskedelemre, pékre és takácsra, a tanítást is vállaló, a közösséget is összetartó papra, gyógyító személyekre. (És van napjainkban is, amint azt az amerikai bányavárosok avagy a szibériai hatalmas szénhidrogénvagyon kitermelését kiszolgáló jelentős, de az ásványvagyon kitermelését követően feleslegessé váló szerteágazó infrastruktúra ma is bizonyítja.)

Hasonlóan fejlődnek a már *Géza* fejedelem és *István* király idejében is virágzó, a tatárjárás előtt már bizonyítottan „korszerű” műszaki színvonalú sóbányák is; mint például Nagybánya, Torda a Maros mentén, valamint Dés (Désakna) és Széklakna, illetőleg a Barcaságban (Brassói medence) Vízakna. A magyar sóbányák városainak, településeinek társadalmi és egészségügyi intézményeiről közvetett képet nyerhetünk Árpád-házi *Kinga* (*Kunigunda*) krakkói és wielickai ténykedései révén. Amikor e királylány 1239-ben feleségül ment *V. Boleszláv* lengyel nagyfejedelemhez, az ifjú királyné – a hagyományok szerint – magyar bányászok segítségével alapította Wieliczka sóbányáját is. Feltehetően Erdélyből vitte az ispotályok, szegényotthonok és a szerzetesi kolostorokhoz kapcsolt gyógyító központok emlékeit, amely révén Krakkó első kórházalapítójaként is tisztelik a napjainkban (1999-ben) szentté avatott Árpád-házi királylányt, *IV. Béla* elsőszülött gyermekét.

A folytatás

Thurzó János váltóvízkerekével megteremtette a völgyfenekelnél mélyebben található ércek, ásványok kitermelésének lehetőségét, annak hasznosítására *Má-*

tyás királytól engedélyt (mintegy „szabadalmat”) kapott [6]. Ebből meggazdagodva megvette 1490-ben, *Mátyás* halála után, *Corvin János* gróf Besztercebánya és Körömbánya környéki (elsősorban rézérc-) bányáit. Majd megszerezte a szepességi bányák többségét is. Ahhoz, hogy a bányáiban kitermelt nagyobb mennyiségű rézércet ne kelljen messzebbre szállítania, engedélyt kért és kapott *II. Ulászló* királytól (1496-ban) az akkor újszerű „csurgató rézkohók” létesítésére. *Fugger Jakab* augsburgi pénzváltóval (bankárral) György fia házassága révén szorosabb kapcsolatba is kerül, és együttesen létrehozzák a *Thurzó-Fugger Bankházat*, az európai első nemzetközi, nagy tekintélyű pénzintézetet. (E pénzintézet alapját a *Thurzó* család réz-, ezüst- és aranybányái, a réz nemzetközi kereskedelme jelentette.) Kölcsönei, támogatása fejében *II. Ulászló* 1505-ben Zólyom várát és saját bányáit is zálogba adja *Thurzó János* grófnak.

Technikai újításai működtetésére azonban a korábbiaknál jobban képzett, ezeket az eszközöket kezelni is képes dolgozókra, szakemberekre volt szüksége. Ezzel együtt a nagyobb termelés és a völgyfenék alatt létesített, sokszor néhány kilométer hosszú vágatrendszer nehezebb szellőztetési, világítási, közlekedési és szállítási viszonyai minden más szakmánál, még a katonaságnál is veszélyesebbé, kockázatosabbá tették a bányamunkát.

Ahhoz tehát, hogy az erdők mélyén eldugott bányavárosokban a bányáihoz, kohóihoz kellően képzett és e munkát szívesen végző munkásokat tudjon találni, a nagyobb kockázatot is ellensúlyozni kellett, és dolgozóit családotól saját bányáihoz kellett kötni; le kellett ott telepíteni. A magyar (selmeci) bányajog szerint a bányász-kohász szakembereket a szabad költözés joga illette meg; szabad városi polgárok, nem jobbágyság, egyáltalán nem rabszolgák voltak. Európában ebben az időben még sok országban elítélt rabok dolgoztak a bányákban; de ilyen bányákban nem is voltak képesek a magyar bányászatban ekkor már rendszeresen alkalmazott technikai berendezéseket, szállító és vízemelő, ércfeldolgozó gépeket használni.

Ezek indokolták, hogy *Thurzó János* a bányáiban dolgozók számára a már két évszázados bányaegészségi gyakorlatra támaszkodva készítette el a világ egyik legelső társadalombiztosítási szabályzatát, amikor 1496-ban megalapította az első bányatársaspénztárat [7], („Kernschaft”-ot), amelyet köröczi bánya-kamaragrófként jóvá is hagyott. A szabályzat elveit *II. Ulászló* törvényben is megerősítette [8].

Sokrétű bányászati-kohászati korszerűsítései közül már említettük a „csurgató kohók” létesítését. Az 1496. április 6-án kelt, majd május 17-én megerősített oklevelében *II. Ulászló* király engedélyt adott *Thurzó Jánosnak* és fiának Besztercebányán vagy másutt fémkohók felállítására, amely(ek)ben a birtokában lévő rezes – tetszése szerint az ezüstöt is elválasztva vagy szétválasztás nélkül – szabadon feldolgozhatja. Az engedély alapján, Besztercebányán majd Besztercebánya vidékén, Mosztonic mellett létesítenek a *Thurzók* „csurgató-kohókat”.

Nem tekinthetjük véletlennek, hogy *II. Ulászló* engedélye is, az első társláda-szabályzat is 1496-ban született.

„.....a megsérült, keresetképtelen és elaggott bányamunkásokról valamint hozzátartozóikról részint már a Miksa-féle rendtartás előtt az egyes bányavidékek ú. n. társládái gondoskodtak. A legrégibbet maga *Thurzó János* alapította 1496-ban Besztercebányán. A befizetendő járulékok és a kifizetett járandóságok helyenkint és időnkint módosultak ugyan, ez azonban mit sem változtat azon a tényen, hogy hazánkban a nyolcórás munkaidő, az ifjúmunkások alkalmazásának a korlátozása, az öregség, özvegyesség, árvaság, betegség és rokkantság esetére szóló kötelező biztosítás a bányászat terén nem az utolsó évtizedek, hanem a XV. század vívmánya” – írta 1942-ben *Tárczy-Hornoch Antal* és *Vendl Miklós* [9].

„*Thurzó* elsőként ismerte fel, hogy az életveszélyekkel járó föld alatti bányamunka megköveteli a gondoskodást a munkaképtelenné vált, elaggott bányászokról.” „Elhatározásában bizonyára annak felismerése vezette, hogy fokozott termelés csak olyan bányászoktól várható, akik magukat és családjukat baleset vagy halál esetén valamennyire védve érezhették.”

Thurzó János 1508-ban hunyt el, de mind vállalatainál, mind a körmöci bányakamara grófi székében fia, György, folytatta művét; így további társaspénztárak szervezését is, a bányák műszaki, tervezési korszerűsítését is.

Magyar nyelvű bányatársaspénztári szabályzatról az 1581. évben Felsőbányáról van tudomásunk.

Ezek az első társládák fő célként a bányászatban – baleset és/vagy a bányászatra jellemző betegségek révén – megrokkant illetve bányaszerencsétlenségben elhunyt bányászok, illetve családjaik megsegítését tartották. Így ezeket elsősorban balesetbiztosító, bányaszerencsétlenség-biztosító társaságoknak kell tartanunk. Viszonylag hamar kiderült azonban, hogy ez nem elegendő a bányászok és családjaik megfelelő életviteléhez.

A bányatársaspénztárak működését segítő intézkedéseknek köszönhető, hogy *II. Lajos* király (1525-ben) megerősítette a társulás alapszabályait; ezzel a király – a törvény – oltalmával védetté váltak a társaspénztárak.

A bányatársláda kezelésére mind a városi tanács, mind a *Fuggerek* tisztjei, de főként az érdekelt bányászok is igényt tartottak. Végül kezdetben a *Thurzó-Fugger Társaság* jóváhagyásával a bányászok kezelése valósult meg, a bányakamara ellenőrzése mellett.

1573. február 16-án *II. Miksa* királyi rendelettel életbe kívánta léptetni az Ausztriában már ismert (részben éppen a korábbi selmeci bányajogi tapasztalatokat is általánosítani óhajtó) bányarendtartást. A „*Maximilianische Bergordnung*” több rendelkezésével a magyar kialakult jogrendet sértette – ezért nagyszámú perre is adott lehetőséget –, másrészt a bányarendtartás egyes előírásai nem vették figyelembe a magyar bányavárosokban korábban kialakult szociológiai, kulturális és egészségügyi feltételeket. Ekkorra már pl. *Selmecbányán*, *Besztercebányán* és több más bányavárosban a selmeci jogok révén biztosított belső városi társadalmi fejlődés a bányászati kultúra olyan ágacskaít és kisebb közösségeit is megteremtették, mint a bányaegészségügy, a bányászok társládái, társaspénztárak, a bányász vallási közösségek (egyházközségek, gyülekezetek) és ahhoz kapcsoló-

dó iskolák, sőt, a városi bányakórházak egyikében-másikában már a mai értelmezés szerinti orvosi (és orvos-segédi, valamint „gyógyszerészeti”) szakmai csoportot, mintegy „szakmai iskolát” is találhatunk [10].

Az 1573. évi Miksa-féle jogrendben az 1496-tól már működő bánya-társaspénztári háttér, valamint pl. *Besztercebányán* a XVI. században már működő és kutató bányaeorvosok közössége nélkül a királyi rendeletnek ez a vitathatatlanul hasznos, ma is korszerű előírása azonban csak lassan valósult meg. A bányászati kötelező biztosítás elterjesztése és ellenőrzése, sőt, később ahhoz minden bányakohó-, pénzverő üzemnél a bányaeorvosnak a bányászat (vagy kohászat) területén szerzett ismeretei ellenőrzése is a bányahatóságokra hárult, ismereteim szerint egészen az 1960. évi III. tc., tehát az 1960. évi bányatörvény hatályba lépéséig.

A XVI. századra már több bányakórházról is vannak ismereteink. Ezek egy része kisebb felszereltségű „ispotály” volt, de olyan intézményt is találunk, amelyben a kor átlagát felülmúló szakmai műveltségű orvos (vagy orvosok) is dolgoztak. A beteget fekvőbetegként ez időben akkor, és csak akkor ápolták, ha távolabbi családjuk, otthonuk a házi ápolást nem tette lehetővé; de a házi ápoláshoz szükséges szerek, gyógyszerek és felszerelések, és kiemelt fontossággal a kornak megfelelően kiképzett gyógyító személyzet is e kórházakhoz, ispotályokhoz tartozott. A bánya vagy a bányatársaspénztár tulajdonában, avagy jelentős pénzügyi támogatásával működött bányakórházak pénzügyi és működési feltételeit a bányakamara illetékesei felügyelték, az orvosi szakmai működést a legtöbb esetben a bányaváros „városi orvosa” munkakörét is ellátó (de ugyancsak a bányakamara által elfogadott és felügyelt) bányaeorvos irányította. Hangsúlyoznunk kell e helyen is, hogy a középkorban, a bányászatban, a bányakórházakban működött orvosok mineralógiai (ásványtani) és bányászati technológiai ismeretekkel is rendelkeztek. Az egyetemek is általában ebben az időben „az emberi ismeretek egyetemességét”, universitását, összességét igyekeztek oktatni.

Úgy véljük, feltétlenül meg kell emlékeznünk *Spilenberg Dávid* orvos és bányász (1627-1684) működéséről is. A Leydában, Baselben, Vittenbergában és Padovában tanult *Spilenberg Dávidot* 1653. december 18-án avatták „in philosophia et medicina” doktorává, amely után Lőcsére tért haza, ahol – felesége vagyona révén is – bányászattal foglalkozott az orvosi praxisa megtartása mellett. Bevezeti a felvételi orvosi vizsgálatot – valószínűleg zömmel saját bányáinál [11]. Később mind Dávid, mind János fia jelentős selmeckörnyéki bányász lett, akik *III. Károlytól* főnemesi rangot és „királyi asztalnok” címet is nyertek.

Újabb szlovák kutatásból tudjuk, hogy a bécsi udvari kamara 1601. március 31-i leiratában már szerepel a selmecebányai bányaeorvosi beosztás [12]. Ez a munkakör egészségügyi hatósági feladatokat is takar jelentős mértékben. A selmeci irattárban azonban csak 1612-ben található *Puch Mátyás* kinevezéséről adat. Úgy látszik, 11 évig erre az egyébként jól fizetett állásra – mint napjainkban is sok esetben – szakmailag is megfelelő jelent-

kezőt nem találtak. Már a XVIII. századra esik *J. J. Hoffinger* bányorvos tevékenysége, aki az ekkor bevezetett új foncsorozás (amalgámozás) miatt megjelenő új betegség, tulajdonképpen a higanygőzök toxikus hatásainak kutatásával foglalkozott, és a mérgező tünetek elkerülésére több eljárást is kidolgozott. *Hoffinger* e betegséget „siligsbergi kór”-ként írja le, mert a selmeci Szél-aknai siligsbergi körlet dolgozóinál tapasztalta elsősorban. A selmecbányai bányakórházban emellett bevezette a betegek kórházi étkeztetését, a közházi ágyak számozását, és az akkori bécsi katonai kórház szervezési tapasztalataiból is sokat meghonosított. Először említi a bányászszályt betegségként, de annak sem okát, sem részletesebb körleírását, jellemző tüneteit nem tudja megállapítani: azokra csak *Tóth Imre* (1844-1928) – a selmeci főbányakamara mellett szervezett Bányorvosi Főhivatal főorvosa – mutat rá az 1880-as évek után, az ún. ancylostomiasis leírásával, a kórokozója mikroszkópi bizonyítása révén. Ismereteink szerint kutatásai hasznosításával a belga és francia bányászatban is sikerült ezt a késői középkorban jelentős, a nemzetközi szakirodalomban jellemző bányász kórként leírt egykor tömeges betegséget leküzdeni. Szükségesnek tartom megjegyezni, hogy *Tóth Imre* a selmeci Bányászati és Erdészeti Akadémia bányaegészségügy oktatója is volt.

A bányahatóságok alapműködésük keretében rendszeresen ellenőrizték, hogy a bányák állandó alkalmazottai valamilyen betegség- és balesetbiztosítással rendelkeznek-e, valamint, hogy a munkaadó biztosítási pénzügyi kötelezettségeinek hogyan tett eleget. 1573-tól a bányatárspénztárak szabályait, működését, pénzügyi elszámolását a bányahatóságnak évenként kellett jóváhagynia az arany-, az ezüst- és a rézbányáknál, a sóbányáknál és a vasércnél, valamint ezek kohóinál és pénzverő műveinél; éppen úgy, mint a technológiai, bányaművelési előírásokat, azaz a műszaki üzemi terveket. *II. József* a szén- és vasérc bányászatánál, a „petróleum és kísérő” kutatásánál és termelésénél helyezi a bányahatóság ellenőrzése alá a bányaegészségügy szerveit és személyeit. *Péchy Antal* már ennek jegyében szervezi meg a diósgyőri vasgyárat és a hozzá kapcsolódó perecesi-parasznyai szénbányászatot, amelynek Diósgyőr-Vasgyárban létesített bányatárspénztári kórháza (igaz, Miskolc város tulajdonában) ma is működik. Nem működik azonban ma már a Dorogon épült bányatárspénztári kórház, amely 1952-től – amikor a magyar bányatárspénztárak évszázadok alatt felhalmozott javait *Rákosi Mátyás* idejében egy tollvonással elvették a bányász-kohász közösségtől – Dorogi Városi Kórház néven működött.

A bányatárspénztárak elterjedésének és már *II. Ulászlótól* kezdve állandó bányahatósági ellenőrzésének köszönhetően a XIX. század második felére a bányászok és a kohászok számára mindhárom társadalombiztosítási ág (úm. a baleset-, az egészség- és a nyugdíjbiztosítás) működött; ezek keretében a dolgozók családtagjai is kisebb-nagyobb mértékben kaptak ellátást. Semmi más szakma, foglalkozási ág számára nem állt

rendelkezésre mindhárom biztosítási ág egészen addig, amíg *Baross Gábor* miniszter a bányász-kohász példa mintájára az állami vasutak (az akkor alakult MÁV) dolgozói számára azt nem szervezte meg. Még az állami alkalmazottak, a köztisztviselők is 1861-ben csupán nyugdíjbiztosítást élveztek meghatározott idejű szolgálat után.

A bányatárspénztárak és a Kárpát-medence bányaegészségügyének fejlődése – a műszaki fejlődés és az ismeretek növekedése függvényében – külön fejezeteket igényel.

A foglalkozás-egészségügy bevonul a tudományokba

Annak, hogy 1245-ben a selmeci bányakórház újjáépítését részben „állami” (királyi, kincstárnoki) feladatná is tette, a jelentős mértékben szokásjogon alapuló középkori társadalomban általános európai következményei is voltak. A XIII-XVI. századi Európában a pénz számára megfelelő arany, ezüst és réz több mint 60%-át Magyarország, Ausztria és Csehország bányai termelték ki. A magyar szokásjog különösen jelentős hatásúvá vált az *Anjou-ház, Mátyás és II. Ulászló* idején az egész európai bányászatban; hiszen ezen országokban nemcsak saját pénzeiket verték, hanem pl. a „velencei tallér”-t (Körmöcbányán), sok német állam pénzét is, mert itt volt hozzá ásványvagyon, kohászat, pénzverde és szaktudás. Törvényszerű, hogy e régióban kellett a sok tapasztalatot tudományos szinten is összegezni [13]. A Joachimstahl-ban praktizált *Georg Bauer* (1494-1555) bányorvos e régió technológiai és foglalkozás-egészségügyi, társadalom- és munkaszervezési, bányászati-kohászati ismereteit tudományos igényességgel írta le latinul *Agricola* szerzői néven [14]. Könyvében a Kárpát-medence bányászatáról a bányák szellőztetése és a föld alatti munkahelyek porveszélye leírásakor megállapítja: „...egyes bányavárosokban a Kárpátok hegyei között olyan asszonyok is élnek, akik hétszer özvegyültek meg, mert férjüket korán elpusztította ez a (porveszély okozta) senyvesztő betegség.”

Philippus Auerolus Paracelsus – eredetileg *Theophrastus Bombastus von Hohenheim* (1493-1541) az ausztriai Villach-ban lett bányorvos, miután Bázelen és Ferrarában befejezte tanulmányait. Az akkori hivatalos szemlélettel ellentétben a vegyületekkel kívánt gyógyítani; ehhez alaposan tanulmányozta a különböző kőzeteket, ásványokat – többek között Börzsönyben (Nagybörzsönyben) és a Garam völgyi bányáknál is. A bányászok-kohászok betegségeiről szerzett tapasztalatait „Von der Bergsucht” címmel foglalta össze [15].

Egyetemi hivatalos tantárgyként a foglalkozás-egészségügy az orvosképzésben 1713-ban jelent meg *Ramazzini* professzor könyvének megjelenésével [16]. Ekkor már a magyar (Kárpát-medencei) gyakorlatban 568 éve ismert, 1525-től (288 éve) törvényben előírt módon ellenőrzött volt a bányaegészségügy.

Napjainkban, amikor fiatalabb, 1965-1970 után született szakembereink az ún. fejlett ipari államokban

működő megoldásokat rendszeresen tanulmányozzák, feltétlenül szükséges, hogy a korábbiakban, a Kárpát-medencében kialakult és a XX. században a szerencsésebb sorsú országok által jól-rosszul átvett, de korábban a magyar évszázados gyakorlatban kiválóan működött alapvető rendszerekről a szakmákat, de talán közvéleményünket is rendszeresen tájékoztassuk.

Azoknak pedig, akik a bányászatot vagy az egészségvédelmet hivatásuknak tekintik, szükséges ismerniük és napjaink követelményeihez adaptálniuk a közel nyolc évszázados magyar (a Magyar Királyság területén működött) – az adott korszakban világviszonylatban élenjáró – bányászati egészségvédelmi, társadalombiztosítási eredményeket.

IRODALOM

- [1] Péch Antal: Alsó-Magyarország bányamívelésének története. I. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, (1884)
- [2] Dr. Fejes Béla: Selmeczbánya története. Selmeczbánya, (1937)
- [3] Dr. Izsó István: Magyar bányajog. Miskolci Egyetemi Kiadó, (2004)
- [4] Dr. Magyary-Kossa Gyula: Magyar orvosi emlékek. III. kötet. Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, Budapest, p. 5. 38-39. (1931)
- [5] Benke István: Telkibánya bányászatának története. Közlemények a magyarországi nyersanyagok történetéből. Miskolc-Rudabánya p. 76. (2001)
- [6] Dr. hc. dr. Faller Gusztáv – dr. Kun Béla – dr. Zsámboki László szerk. (Főszerk.: Benke István): A magyar bányászat évezredes története. I. kötet. OMBKE. Budapest, (1997)
- [7] Dr. Árvay József szerk.: A magyar ipar. Halász Pál Könyvkiadó Vállalata, Budapest, p. 160-174. (1941)
- [8] A bányaeegészségügy kialakulása, bányatárszládák- és pénztárak ezredéves története a Magyar Szent Korona országában. Szerk. és összefoglalta: Dr. Szalai László. Témafelelős: Dr. Horn János. Kézírtos jelentés. Bányaeegészségügy-Bányabiztonság Alapítvány, Miskolc-Budapest, (2002)
- [9] A MAGYAR IPAR. Szerk.: Dr. Árvay József. Kiadja Halász Pál könyvkiadóvállalata, Budapest, p. 159-174. (1941)
- [10] Pallas Nagy Lexikona, II. kötet (Arafale-Béklaen), Budapest, (1893) és XII. kötet (Magyar-Nemes) Budapest, p. 99-100. (1986)
- [11] Dr. Magyary-Kossa Gyula: Magyar orvosi emlékek. III. kötet. Adattár 1000-tól 1700-ig. Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, Budapest, (1931)
- [12] Krchnáková Mgr., Lucia: A selmecbányai bányorvosok a XX. század elejéig. n: A Kárpát-medence bányaeegészségügyének története és az újabb kutatási eredmények. MTA Bányászati Ergonómiai és Bányaeegészségügyi Tudományos Bizottság és a Bányaeegészségügy-Bányabiztonság Alapítvány kiadása, Miskolc, (2002)
- [13] Mándi András: Foglalkozási légzőszervi betegségek a magyar bányászatban a XIX. és XX. században. In: A Kárpát-medence bányaeegészségügyének története és az újabb kutatási eredmények. MTA Bányászati Ergonómiai és Bányaeegészségügyi Tudományos Bizottság és a Bányaeegészségügy-Bányabiztonság Alapítvány kiadása, Miskolc, (2002)
- [14] Agricola, Georgius: De re metallica libri XII. Basileae, (1556) ~ Magyarul: Tizenkét könyv a bányásatról és kohásatról, ford.: Brecht Rezső, szerk. és kiegészítette: Molnár László, Budapest, (1985)
- [15] Paracelsus, T.: Von der Bergsucht. In: Sigerist, H.E. ed Four Treatises of Paracelsus. Johns Hopkin res, Baltimore, (1941)
- [16] Ramazzini, B.: De Morbis Artificum Diatriba, Genf, (1713)
- [17] Dr. Janáky Gyula: A dorogi Szent Borbála Bányakórház – A kórház keletkezése és fejlődése (1941)
- [18] Dr. Kovács Gabriella: A Diósgyőri Bánya-társaspénztár kórháza: a Diósgyőri Vasgyári Kórház (kézirat, 2004)
- [19] Dr. Tahin Emma: Bányaeegészségügy a középkori Magyarországon (kézirat, 2005)

DR. SZALAI LÁSZLÓ 1956-ban végzett bányamérnök a bauxitbányászatban (Bauxitkutató Vállalat), a szénbányászatban (Közép-dunántúli Szénbányászati Tröszt, Borsodi Szénbányák) szerzett tapasztalataival, az utóbbi munka- és üzemszervezési, számítástechnikai vezetőjeként 1974-ben védte meg kandidátusi disszertációját. 1976-1981 között a Nehézipari Minisztérium Műszaki Fejlesztési Főosztályának főmérnöke, 1981-től 1990 végén történt nyugdíjba vonulásáig a Borsodi Szénbányák műszaki-gazdasági tanácsadója volt. A miskolci Ipargazdaságtani Tanszék (jelenleg Vezetéstudományi Intézet) kutatásaiban 1963-tól, oktatási-továbbképzési feladataiban 1971-től vett részt. 1984-től egyetemi docens. Az MTA Bányaeegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottságának 1976. évi megalakulásától 1990-ig titkára, jelenleg alelnöke, az MTA Bányászati Tudományos Bizottság és a MAB illetékes szakbizottságának tagja.

Helyreigazítás



Kutasi Károly



Dr. Takács István

A BKL 2005. évi 4. (közös) számában a 40 éves egyesületi tagságért Sóltz Vilmos Emlékéremmel kitüntetett tagtársaink között a 20. oldalon Kutasi Károly bányamérnök helyett Kuzsmicky Sándor bányagépészmérnök fényképe jelent meg (Kuzsmicky Sándornál pedig saját régebbi képe van).

Ugyanitt a 21. oldalon dr. Takács István kohómérnök (Vaskohászati Szakosztály) fényképe helyett Takács István bányatechnikus (Bányászati Szakosztály) fényképe jelent meg.

Kutasi Károly és dr. Takács István fényképét itt adjuk közre, ezúton is gratulálunk Nekik!

A hibánkért az érintett Tagtársaink és valamennyi Olvasónk elnézését kérjük.

Podányi Tibor, a lapszám szerkesztője

Kalandozásunk az Unióban

DR. KAMARÁS BÉLA okl. gépészmérnök, nyugalmazott vezérigazgató helyettes, Pécsi Erőmű Rt.
LÍVÓ LÁSZLÓ okl. bányamérnök, ügyvezető, Marketinfo Bt.



Tanulmányutunk szponzorálásában részt vett a Rajna-Westfalia tartomány, támogatta az evangélikus egyház és magánszemélyek is. A hazai szervezést a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány vezetése végezte. A résztvevők népes csapatát alapítványunk tagjai, üzemi szakemberek, vállalkozók, polgármester alkották. Az út során tapasztalatokat szereztünk nemzetek, emberek együttéléséről és együttműködésük alkotó és összetartó erejéről.

Küldöttségünk – a kiránduláson eltöltött nyolc napra – óramű pontossággal kidolgozott és megvalósult programot kapott, melyet elsősorban *Günter Henschnek* köszönhetünk. Ő mindvégig velünk volt és biztosította a feszített ütemű ismeretszerzést.

A kirándulás célja az Európai Unió működésének tanulmányozása mellett a Maas-Rhein minta eurégió részletes megismerése. Köztudott, hogy ezen a területen a szénbányászat megszűnt, és a foglalkoztatásban a hazaihoz hasonló problémák ma is léteznek.

Az Európai Unió felépítése, működése

Hensch úr adott e témában általános ismertetőt. *Isabelle Trautmann* az EU bizottságok feladatát ismertette. *Klaus Harald Käding* és *Hercegfalvi Judit* az EU Parlament munkájáról számolt be.

Az előadásokat Brüsszelben a bizottsági teremben, az EU Parlament melletti tárgyalóban hallgattuk (*1. kép*). Megtekinthettük az EU Parlament tanácstermét is. Jóleső érzés volt, amikor a magyar tolmácsok fülkéjét is megtaláltuk.



1. kép: Csapatunk a bizottsági teremben

Az első európai megállapodás 1958-ban volt, amikor aláírták az „acélszerződés”-t, melynek résztvevői: Németország, Franciaország, Olaszország és a Benelux államok voltak. Az előadók részletesen ismertették azt az utat, melynek eredményeként 2004-ben már 25 tagra bővült a közösség. Ezzel a világ egyik legnagyobb gazdasága született meg.

A közösségben élő 450 millió ember gazdag nemzeti kultúrát képvisel, és ezzel teszi színessé uniónkat. A

tagállamok létszáma, területe jelentősen eltér egymástól, míg Németország lélekszáma 82 millió fő, addig a legkisebb tagország még az 1 millió főt sem éri el. Az EU feladata, hogy az eltérő tulajdonságokkal rendelkező országok közösségében is lehetővé tegye a demokratikus működést.

A 15 állam 1995. 10. 29-én fogalmazta meg az EU KARTA-t, mely ma is az akkor elfogadott alapelveket tartalmazza:

- A nemzeteket összefogásra szólították fel,
 - az értékrend védelme mellett döntöttek,
 - kis és nagy országok együttműködését határozták el,
 - a további fejlődést biztosító nagy gazdaság megteremtését tűzték ki célul,
 - fontosnak tartották az identitás elvének elfogadását (pl. európai ember – magyar gyökerekkel).
- A közös gazdaságban lehetővé kell tenni:
- A szabad mozgást, munkavállalást,
 - a közös szolgáltatási rendszer kiépítését (bank, biztosítás, kommunikáció),
 - a szabad áruforgalmat és
 - a szabad tőkeáramlást.

Az unió felépítése hármas tagozódású:

Tanács – miniszterelnökök tanácsa (25 tagállam).

Parlament- országok által választott képviselők.

Bizottság – többen az EU kormányának is nevezik.

EU Bizottság(ok) működése

A bizottsági ülés munkanyelvei a francia, a német és az angol. Azonban mindenki a saját nyelvén is felszólalhat, hiszen a tagok véleményüket pontosan, érzelmileg kifejezve a saját anyanyelvükön tudják elmondani. A bizottság feladata a törvények előkészítése, a bizottságon belül a viták lefolytatása, a parlamentben annak előterjesztése. Az igazi munka tehát a bizottságokban folyik.

A bizottságok vezetői a komiszárok – nálunk „biztosokként” ismertek – (25 fő), akiket 5 évre választanak meg. A bizottságokban jól felkészült szakemberek is dolgoznak, mint tanácsadók (kellő nyelvismerettel). A bizottság tagjai nem nemzetet képviselnek, hanem az EU érdekeit tartják szem előtt. A bizottság felépítése igen szerteágazó, több vezérigazgatósága működik, mely igazgatóságokra, osztályokra tagozódik. A vezérigazgatókat és az igazgatókat 5 évre választják, az osz-

tályvezetői és szakértői beosztásokat lehet nyugdíjas al-lásként betölteni.

EU Parlament működése

A bizottságok előterjesztéseit a parlament vitatja meg és fogadja el. A parlamentben a munka politikai csoportokban (frakciókban) folyik. Az ülésrendet is ennek megfelelően alakították ki. A jelenlegi képviselők száma 732 fő, melyből a magyar képviselők száma 24. A legnépesebb párt a Néppárt 238 képviselővel.



2. kép: A Parlament épülete

A plenáris üléseket Strassbourghban tartják, azonban a tényleges részletes munka Brüsszelben folyik. A parlament hatásköre kiterjed a jogalkotásra, az EU költségvetésének elfogadására, a politikai ellenőrzésre.

Az EU Parlament hazánk részére a következő aján-lást (javaslatot) fogalmazta meg:

- Az államháztartás hiányának csökkentése,
- új munkahelyek teremtése,
- kutatás – fejlesztés támogatása,
- a fiatalság helyzetének javítása,
- a szabad piaci verseny támogatása.

EU Tanács működése

A parlament a tagországok felé ajánlásokat tesz. Be-vezetésük az egyes országok parlamentjének jóváhagyá-sával történik. Az EU Tanács tagjai a tagországok mi-niszterelnökei, illetve megbízottai. Ebből következik, hogy a miniszterelnökökből álló tanács egy-egy téma erejéig ülészik. Az EU Tanács az egyetlen fórum, ahol a miniszterelnökök a nemzet érdekeit képviselhetik.

Maas-Rhein eurégió

Az EU működésével, problémáival kapcsolatos álta-lános ismereteken túl az egyes kérdések konkrét megol-dása is érdekelt bennünket. A gondok a régiókon belül egyértelműen jelentkeznek. Ezért volt számunkra fon-tos, hogy a megszerzett tapasztalatokat megismerjük. Az EU eddig 41 régiót alakított ki, ezek között a Maas-Rhein eurégiót mintarégióként kezeli. A régió működé-séről tájékoztatást adott *Heinz Kaulen*, a régió szakszer-vezeti elnöke és *dr. Malis* úr a kereskedelmi és ipari ka-mara képviselőjében.

A mintarégióban lévő területeket a történelem sod-rában hol az egyik, hol a másik szomszédos országhoz csatolta a politika. Az egész régió területére jellemző a szén- és ércbányászat visszavonulása, új ipar telepítésé-nek szükségessége, a foglalkoztatás elősegítése. A min-tarégióban jelentkező gondok (kicsiben) az EU-ban is fellelhető problémákat tárják fel.

A régió három ország öt provinciából tevődik össze:

	Nemzetállam	Központja
Régió Aachen	német	Aachen
Provincie de Liege	belga	Liege
Provincie Limburg	belga	Hasselt
Deutschsprachige Gerneinschaft	belga	Eupen
Provincie Limburg	holland	Maastricht

A mintarégió központja Maastricht (3. kép). Az öt provincia együttműködését 1995-ben írták alá. A régió-ban négy bizottság működik: gazdasági, természetvédel-mi, egészségügyi-szociális, ifjúsági-kulturális. A tanács 81 tagú, melyből 51 fő a népképviselő. A mintarégió je-lentős EU támogatással működik, jelenleg a III. prog-ram (2000-2006) feladatait hajtják végre, mely 53 millió euró költségkeretű.



3. kép: A maastrichti vár

Az együttműködést a turisztika, a rendőrség, a tűz-oltóság, az oktatás és az egészségügy területén kívánják elsősorban kialakítani. A program keretében már meg-épült egy korszerű kórház a három ország határán. Ez a létesítmény hasonlít a párizsi Pompidou-központ-ra, ugyanis a technológiai csatornákat az épületen kívül he-lyezték el. Az együttműködést több apró tényező zavar-ja, mint eltérő népszokások, ünnepek stb.

A régió határt átlépő gazdasági közösségben tevé-kenykedik. A 3,7 milliós lakosságból 1,5 millió munka-vállaló. A régió területe 10.000 km², éves termelési érté-ke 71.400 millió euró. Az egyes provinciák gazdasági

szerkezete eltérő, a holland területen nemzetközi tőkével az acélipar még működik, Aachenben jelentős a kutatás-fejlesztés, a papíripar, a belga területen az autóiipar, vegyészet ad munkalehetőséget.

Fontos feladat az oktatási rendszer összhangjának megteremtése. Nemzetenként eltérő az oktatásban az elmélet-gyakorlat aránya. A németek a gyakorlati oktatásra helyezik a hangsúlyt, míg a hollandok az elméleti ismereteket tartják fontosnak.

A régióban a közlekedést hátráltatja, hogy még nincs közös menetrend, közös jegy az autóbuszokon. Jelenleg ennek megoldásán dolgoznak.

Az Aachen-i provinciában meghatározó a kutatás-fejlesztés. 81.000 diák tanul az egyetemen, évente 2000 mérnök végez.

A beilleszkedésükre 1982-ben technológiai centrumot létesítettek, ahol a fiatal mérnökök indulását elősegítik támogató projektek ajánlásával stb. A munkában részt vesz a helyi kamara is.

A tanulmányutunk során lehetőségünk volt egy korszerű külfejtéses széntermelésre alapozott közel 10.000 MW összteljesítményű bánya-erőmű rendszert megismerni. A mintarégió határán Kölnhöz közel épült ez a négy erőműből álló létesítmény. A külfejtést (4. kép) részletesen bemutatták, ahol 200-400 m fedőréteg eltávolítása után válik lehetővé a 80-100 m vastag barnaszén kitermelése (elővíztelenítéssel szén-tonnánként 2 m³ víz is eltávolítanak).



4. kép: A külfejtés látképe

A hatalmas gépek (5. kép) lenyűgözően hatottak ránk, melyeket korszerű vezérléssel működtettek, minimális létszámmal. Az RWE tulajdonában lévő létesítmény évi 100 millió tonna barnaszenet hoz felszínre, melyből 60.000 GWh kondenzációs villamosenergiát termelnek. Ez a mennyiség hazánk villamosenergia igényének közel másfélszerese.

A régióban fontos feladat a munkahelyteremtés, a munkanélküliség visszaszorítása. Aachentől keletre korszerű italcsomagoló dobozokat gyártó üzem létesült (SIG). Ezzel már megvetették lábukat a világpiacon. *Dichter Jansen*, az üzemi tanács vezetője kísért végig bennünket a gyártósorokon. Érdekes, hogy a „német földön” lévő gyárban főként belga munkavállalók dolgoznak.



5. kép: Kotrógép Indenben

A dús szakmai program mellett sajnos kevés időnk maradt a városok megtekintésére. Esős időben voltunk Maastrichtban, a régió központjában. Útba ejtettük Kölnt, ahol a dóm bejárása különleges élményt jelentett számunkra. Aachen és múltja – mint a Frank Birodalom fővárosa – nagy kihívást jelentett. Az aacheni Palota Kápolnában szakszerű idegenvezetést is kaptunk (6. kép).



6. kép: A Palota Kápolna Aachenben

A történészek szerint ez az egyetlen régészeti emlék Nagy Károly császár birodalmáról. Egyes művészettörténészek véleménye, hogy a centrális térelrendezésű román stílusú építmény Nagy Károly halálát követően mintegy 100 évvel épülhetett. Talán a szentélyben elhelyezett csontok sem egyértelműen a császár csontjai. A Palota Kápolna művészeti szempontból mindenképpen különlegesség.

DR. KAMARÁS BÉLA a BME-n végzett hőerőgépész mérnök, energetikai szakmérnök, műszaki doktor. A Pécsi Erőmű Rt. műszaki igazgatója 1999-ig. Ma nyugdíjas. Több értékelő tanulmányt készített a fűtőművek gazdaságos üzemeltetésével kapcsolatban. Nevéhez fűződik a hőenergia növekményarányos teherelosztása, melyből doktori disszertációját 1976-ban védte meg. Tevékenységét a gazdaságos széntermelés lehetőségeinek kimunkálása határozta meg (1993). Munkáját Borbála Érem kitüntetéssel ismerték el.

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

Külföldi Hírek

Az arab államok alumíniumipara

A Perzsa-öböl menti arab államok 2010-ig összesen 1,8 Mt/év alumíniumkohó kapacitást építenek ki. Dubai-ban már 2005-ben belép egy 760 kt/év kapacitású, Bahrain-ban pedig épül egy 1,1 Mt/év kapacitású kohó. Szaúd-Arábia, Kuvait, Katar és Oman további 6,5 Mrd USD összeget ruház be az alumíniumiparba.

A fejlesztéseket a területükön lévő olaj- és gázmezőkből előállítható nagy mennyiségű olcsó villamos energiára alapozzák, de emellett nem elhanyagolható az olcsó munkaerő sem. Három nagy vevő – Japán, Dél-Korea és Kína – sürgeti a fejlesztéseket és további energiaigényes petrokémiai/vegyipari beruházásokra is buzdítják ezen arab államokat.

Engineering and Mining Journal, 2004. szeptember

Bogdán Kálmán

Az ALCOA növeli timföldgyártó kapacitását

Az ALCOA (Kanada) világszerte növeli timföldgyártási kapacitását, ill. új üzemeket létesít:

Jamaicában a kormányval kötött szerződést, hogy a meglévő 1,5 Mt/éves kapacitású timföldgyárat 2,8 Mt/év-re bővíti.

Guineában 1,5 Mt/év kapacitású timföldgyárat épít.

Surinameban a jelenlegi 250 kt/éves üzemet 2,2 Mt/évesre bővíti a hozzá tartozó bauxitbányákkal együtt.

Ausztráliában a Pinjarra timföldüzemet 3,4 Mt/évről 4,0 Mt/évre bővíti.

Brazíliában, Sao Luis-ban egy 2 Mt/éves kapacitású timföld üzemét épít a hozzá tartozó Juruti bauxitbányákkal együtt.

Engineering and Mining Journal, 2005. január-február

Bogdán Kálmán

Oroszország német frontfejtési berendezést vásárolt

A szibériai kuznyetszki szénmező 7. számú bányáüzemébe a Siberian Coal Energy Company a német DBT vállalatától egy 300 m-es fronthosszra és 4,7 m-es telepvastagságra alkalmas, komplett frontfejtési berendezést vásárolt fronti és gyűjtővágati átfedő láncos vonszolókkal, valamint hevederes szállítószalag végállomással együtt. A pajzsegységek távműködtetésű PM 4 típusú vezérléssel vannak ellátva. A frontfejtés

E helyen is szeretnénk köszönetet mondani – küldöttégünk nevében – a német precizitással megszervezett program lebonyolításáért személy szerint *Günter Hensch* úrnak. A program érdeme, hogy a mintarégióban szerzett tapasztalatok segítségével megismerhettük az unió működését és annak demokratikus jellegét. A helyiek őszintén feltárták az összefogás eredményeit és problémáit is.

helyzete a külszínen, a diszpécsernél a képernyőn is követhető. A DBT ezen szénmező további két bányájához – Kotiskaya és Toldinskaya/Zapadnaya – a frontfejtések meghosszabbításához is szállít pajzsegységeket.

World Mining Equipment, 2004. december

Bogdán Kálmán

Nagyarányú fejlesztések a kínai szénbányászatban

A *főteszén-omlasztásos frontfejtési* rendszerhez a német DBT cég új láncos vonszolókat fejlesztett ki. A kínai szénbányák a főteomlasztásos technológiát 30 m telepvastagságig tervezik alkalmazni. A hagyományos maróhenger 3 m-es szeletet vág ki a pajzsos biztosítás előtt, az erre a célra tervezett főteomlasztásos pajzs nyitható-csukható eleme alá, hátra pedig egy második láncos vonszólót szereltek. A kínai szénbányák 85%-a igényli ezt a főteomlasztásos technológia alkalmazását (Kína széntermelése 1300 Mt/év).

A német DBT cég a kínai *Datong Szénbányászati Csoport* Tashan bányáüzemének 239 m-es főteszén-omlasztásos frontfejtéséhez tervezett és szállított láncos vonszoló rendszert, első-, hátsó- és szállítóvágati láncos vonszolókkal, széntörővel és állítható végállomású hevederes szállító berendezéssel. A frontfejtési láncos vonszolókat CST típusú meghajtással látták el.

A DBT cég a *Shenhua Shendong* új bányájába – Hala-gouba – 147 db 1500 t teherbírású hagyományos pajzsberendezést is szállított.

A Ninaxia Coal Group 3000 t/óra kapacitású láncos vonszólót vásárolt az amerikai Joy-tól az egyik 257 m hosszú, 4 m-es telepvastagságú, 11°-os dőlésű frontfejtésébe. A vonszoló 42 mm átmérőjű láncsal 2×700 kW-os (iker) hajtással van felszerelve. A szállító vágatba egy 38 mm-es láncú átfedő vonszólót, törőt és Matilda típusú hevederes végállomást szállított a Joy.

A svéd ABB vállalatától a Huainan Mining Group Co. 24 millió dollár értékben *aknaszállító berendezéseket* vásárolt 8 szénbányája részére 2005-ben és 2006-ban. A rendelésben öt új bánya aknaszállító berendezései szerepelnek (11 új berendezés komplett fékberendezéssel, 13 aknaszállító berendezésnél pedig a fékrendszereket cseréli ki az ABB).

World Mining Equipment, 2005. január-február

Bogdán Kálmán

Radikális, hosszú távra szóló módosítások szükségessége Magyarország villamosenergia-politikájában

DR. MATYI-SZABÓ FERENC okl. bányageológus-mérnök, okl. külkereskedelmi üzletkötő,
földtani és gazdaságföldtani szakértő, nyugdíjas (Székesfehérvár)



*A szerző, látva a magyarországi villamosenergia-politika súlyos zavarait és sorozatos tévútra jutását, közreadja a fenti című értékelő és kiütkereső tanulmányát, amely hasznos lehet a kiigazítási folyamat megtervezésénél és gyakorlati végrehajtásánál.**

Az elmúlt mintegy 20 év balszerencsés, hibás vagy megkésett energiapolitikai döntései és a világgazdasági folyamatok összejátszása (beleértve a környezetvédelmi szempontok fontosságának megnövekedését is) oly mértékben megváltoztatták Magyarország villamosenergia-termelési, -ellátási szerkezetét, hogy az már mind önköltségi, mind ellátásbiztonsági szempontból igen távol került az optimálistól.

A hazai szénbányászat túlnyomó része ellehetetlenült. A szénerőművek jórészt leállították vagy más tüzelőanyagra alakították át. A nehéz-fűtőolaj (pakura) tüzelésű erőműveket és fűtőműveket szinte általánosan földgáztüzelésűvé módosították, az új építésűek pedig csaknem kizárólag földgáztüzelésűek.

A földgáz előretörése ésszerű volt, hiszen használatra kényelmes, rugalmas és tiszta, alkalmazásának gyakorlatilag nincsenek méretkorlátai. Ára az 1986-ban bekövetkezett árzuhanástól kezdve 1999-ig rendkívül kedvező volt. Ráadásul a gázerőművek fajlagos beruházási költsége minden más potenciális tüzelőanyagra létesített erőműnél kisebb, és a környezetvédelmi előírásoknak is könnyebben, olcsóbban meg tudnak felelni.

Nálunk azonban a földgáz nyújtotta gazdasági előnyöket lényegében nem sikerült kihasználni, mire ezek a '90-es évek vége felé igazán felfutottak, már látható volt, hogy a világviszonylatban óriási mértékben megnövekedett földgázigény újabb, soha nem látott mértékű árrobbanáshoz vezet. Ez az ezredfordulón megindult, és ma is tart. A földgázból termelt villamos energia nagyon megrágult, és csak egyre növekvő állami dotációval lehet olyan belső árszintet biztosítani, amely még nem haladja meg a lakosság, a közületek és a vállalkozások teherbíró képességét.

Nálunk a földgáz fogyasztói ára csupán harmada, negyede a mértékadó nyugat-európainak. Vajon meddig lesz képes fizetni a magyar állam az egyre növekvő dotációt a befolyó adókból anélkül, hogy gazdaságunk súlyos válságba kerülne? A kilátásokat illetően nem lehetünk optimisták.

A villanyáram rendkívüli fontosságú a gazdaság, a közélet és a lakossági szektor minden egyéb területén is. Olcsóbb és biztonságosabb áramellátásra lenne szükségünk. Sajnos a hazai villamos energetikai fejlesztési politika az 1990-es évek közepe óta olyan megrögzöttség

jeleit mutatja, amely egyre kevésbé felel meg a hosszú távú energiahordozó-hozzáférés lehetőségeinek, az energiahordozók áralakulásának és a villamosenergia-ellátás biztonsága kívánalmainak. Erősen földgázalapúvá vált villamosenergia-iparunkban olcsóságról ma már nem beszélhetünk, és a biztonságos ellátás is megkérdőjelezhető. Magyarország földgázigényének csak mintegy a negyede származik hazai termelésből. A többi szinte teljes egészében orosz importból ered. Ez az egyoldalú, rendkívüli mértékű függőség igen veszélyes lehet számunkra, hiszen a forrásoldal véletlenszerű vagy tudatosan előidézett zavara egész gazdaságunkat gyorsan tönkretetheti. Oroszország ma stabil szállítónak tekinthető ugyan, de számos megrendelője van, amelyek felé a robbanékony Közel-Keleten esetleg bekövetkező súlyos szállítási kieséseket biztosan nem tudná gyorsan és hiánytalanul pótolni a lelőhelyek gyakran igen nehéz földrajzi-éghajlati viszonyai, a kutatási-feltérési tevékenység adottságai és a szállítási kapacitás korlátai miatt. Szállítási korlátozó intézkedéseket kellene tehát bevezetnie, ami feltétlenül együtt járna újabb tetemes árnövekedéssel és fogyasztási korlátozásokkal. Így hiány lépne fel, és belső korlátozó intézkedéseket kellene fogantatnunk.

A lakossági és a kommunális szektorban az elmúlt évtizedekben állami vagy az állam által támogatott intézkedésekkel hozták létre e szektorok óriási mértékű földgázfüggőségét. Ha itt jelentős fogyasztáskorlátozást vezetnénk be, az kiszámíthatatlan társadalmi és belpolitikai következményekkel járna. Hol lehetne akkor komoly korlátozó intézkedéseket tenni? Elsősorban a villamos energetikában. A gázerőművek földgázfalók. Leállításuk akár többmilliárd köbméterrel is csökkenthetné az évi földgázigényt. Akkor viszont áramhiány lépne fel, amit főként a gazdaság sínylene meg. Az áramhiány veszélyét tehát legalábbis erőteljesen csökkenteni, de még inkább kiküszöbölni kellene. Lehet-e arra hagyatkozni, hogy egy ilyen vészhelyzetben az áramhiányt importból pótolnánk? Ugyan honnan és vajon mennyiért, amikor a vészhelyzet a környező országokban is többé-kevésbé fennállna? (Azt hiszem, itt fölösleges mélyebb fejtegetésbe belemennem.)

Ebből a csapdából csak nagyon következetes, széles társadalmi konszenzuson alapuló, hosszú távú, de gyors

* A szerző tanulmányát elküldte Kóka János gazdasági és közlekedési miniszternek is.

san beindítandó villamosenergia-politikával lehet kime- nekülni. Ha illet nem sikerül kialakítani a pártok, az il- letékes hatóságok és a kompetens társadalmi szerveze- tek között, akkor kiszolgáltatottságunk egyre jobban el- mélyül, és egyre inkább retteghetünk egy kiszámíthatat- lan energetikai katasztrófától.

Alapvető kérdés, hogyan tudnánk a földgázbehoza- taltól való villamos energetikai függőségünket nagyon jelentősen csökkenteni. Legbiztonságosabb mindenkor a hazai forrás, vagyis az ország területén kitermelhető energiahordozó-tömeg, nagyon kiemelten a fosszilis energiahordozók mennyisége (kőolaj, földgáz, szén). A többi energiahordozónk (szél, nap, víz, biomassza, föld- hő) nyújtotta lehetőség az előbbieket mellett eltörpül.

Szénhidrogénkészleteink kimerülőben vannak. Új, jelentős telepek feltárására nincs remény, így import- függőségünk ezek vonatkozásában elkerülhetetlenül növekszik. Csak az import növekedési ütemének mér- séklésére van lehetőség egy ésszerű energiapolitika ki- dolgozásával és következetes végrehajtásával.

Egyetlen potenciális hazai energiaforrásunk a szén. Hasznosításának gazdasági elviselhetősége azonban ma számos előforduláson kétséges, vagy kifejezetten rossz. Különösen vonatkozik ez barna- és feketeszéntelepeink- re, melyekből jóformán csak csekély teleprészek lenné- nek gazdaságosan kitermelhetők akkor, ha épülnének újabb szénerőművek, melyek számára hasznos lenne e kis kapacitású, várhatóan rövid élettartamú bányák ter- melvényének átvétele és eltüzelése. Nem vonatkozik azonban a lignitre, melyből hatalmas, könnyen és bizton- ságosan hozzáférhető előfordulásaink vannak (Visonta, Kápolna, Füzesabony, Bükkábrány, Nagyréde, Erdő- tarcsa, Torony stb.) és továbbiak feltárása is lehetséges.

A mára kialakult és igen tartósan ígérkező energia- világválság következtében e telepek nemzetközileg ala- posan felértékelődtek. Gazdaságosan, illetve a gazdasá- gosság komoly reményében kiaknázzható lignitvagyo- nunk tekintélyes erőművi kapacitást szolgálhatna ki; akár 5-6 ezer MW-ot is 35-40 éven át. (A hasznosítást természetesen csak akkor tekintem elfogadhatónak, ha az maradéktalanul megfelel a környezetvédelmi nor- máknak is.) E lehetőség kihasználásával igen komoly mértékben csökkenthetnénk az import földgáz erőművi felhasználását, mérsékelve a villamosenergia-termelés átlagos önköltségét és növelve annak biztonságát.

Persze a fenti igen nagy léptékű lignithasználat a ki- alakult energetikai helyzet által megkívánt mértékben és gyorsasággal teljes egészében aligha valósulhatna meg, kiegészítő geológiai kutatások szükségessége, öko- lógiai problémák, lakossági és társadalmi szervezeti til- takozások, környezetvédelmi akadályoztatások, vala- mint egyéb, ma még nehezen meghatározható okok miatt. Eppen ezért nem látszik elkerülhetőnek a fekete- szénimport sem. Mire ez aktuálissá válik, gyakorlatilag

csak tengerentúli behozatalról lehet majd szó. A poten- ciális szállítók (Ausztrália, Dél-Afrika, Indonézia, Kína, USA, Kolumbia, Kanada) általában stabilak, hatalmas készletekkel és nagy tartalékkapacitásokkal rendelke- znek, így mennyiségi hiánnyal nem kellene számolnunk. E szének világpiaci ára alacsony, áringadozásai is igen csekélyek a szénhidrogénárak mozgásához képest. A biztonsági készletezés hosszú (akár évtizedes) távra is megoldható.

A majdani feketeszén-tüzelésű erőműveket termé- szetesen a Duna mellé kellene telepíteni, mind az olcsó vízi szénszállítás, mind a frissvízhűtés műszaki és gazda- sági előnyeinek kihasználása miatt.

Ezeknek az elképzeléseknek a megvalósítása hatal- mas és igen nehéz feladat, de aligha lesz elkerülhető. Bedughatjuk a fejünket a homokba, reménykedve, hogy majdcsak jobbra fordul a helyzet, addig pedig állami do- tációkkal, kompenzációkkal, látszatintézkedésekkel el- fedjük a valóságot. A világ energiaínsége azonban ro- hamléptekkel növekszik, ugyanakkor egyes energiahor- dozóknak gazdag, a világellátásban nagyon fontos ré- giók politikai, ezzel együtt gazdasági stabilitása romlik. Ilyen körülmények között van helye a csodavárásnak?

Számos energetikus a nukleáris energetikai fejlesz- téséktől várja a megoldást. Vajon joggal-e? Az atomerő- művek hulladékainak végső tárolása még sehol sincs megnyugtatóan megoldva. Ennél is nagyobb veszélyt je- lent azonban a terrorizmus. Egy ilyen létesítmény felrob- bantása (tudjuk, hogy terveztek és terveznek ilyeneket) a katasztrófális károkozás mellett az egész iparágat világ- szerte súlyos válságba sodorná. Bízunk abban, hogy a fű- zítés erőművek majd megoldják a világ energiagondjait? De hiszen azok kifejlesztéséhez a szakma legnagyobbjai szerint is még legalább 50 év kell! És addig mi lesz?

Nos erre az „addig”-ra adhatnának választ hazai vo- natkozásban a javasolt lignit- és feketeszén-erőművi fej- lesztések. Igaz, a „szén” nem cseng jól a lakosság tekin- télyes részének, közte számos politikusnak a fülében. Elsődlegesen fontos tehát bizonyítani, hogy a gazdasági és ellátásbiztonsági előnyöknek való megfelelés mellett az új szénerőművek úgy épülnének meg, hogy minden- kor be tudnák tartani a környezetvédelmi előírásokat és az európai uniós károsanyag-kibocsátási normákat, be- leértve a CO₂-emissziót is.

Ráadásul a szénerőművek alkalmassá tehetők a ház- tartási-kommunális hulladékok éghető részének, vala- mint a szikkasztott szennyvíz- és csatornaiszapoknak az elégetésére is oly módon, hogy környezetterhelésük sokkal csekélyebb lenne a jelenleg széles körben alkal- mazott válogatás nélküli lerakásnál. E hulladékoknak jelentős fűtőértékük van, így a felhasználó erőművek szén- takaríthatnának meg, az égetési díj pedig ösztö- nözhetné a beruházókat az erre való technikai-techno- lógiai felkészülésre.

DR. MATYI-SZABÓ FERENC okl. geológus-mérnöki diplomáját 1961-ben szerezte meg. Több hazai szénbánya vál- lalatnál dolgozott, majd Algériában és Marokkóban volt érc- és szénbányászati szakértő, egyetemi oktató. Nyugdíjazását megelőzően az MVM Rt. bányászati szakértője volt. Az ENSZ-EGB energetikai igazgatósága több munkabizottságának 10 éven át volt tagja. Földtani és gazdaságföldtani szakértői jogosultságokkal rendelkezik.

Máramaros sóbányászata

RÉTHY KÁROLY geológus, közgazdász (Budapest)



A szerző a Máramarosban található egykori sóbányákról összefoglaló ismertetést ad. Történelmünkben igen érdekes adatokat ismerhetünk meg, amelyek a sóbányászattal, a sószállításával és Magyarország kősó szükségletével kapcsolatosak.

A só, amely oly nélkülözhetetlen az emberiség mindennapi életében, ősrégi idők óta fontos kereskedelmi cikk. A Kárpát-medencében a sókitermelés már az ókorban elkezdődött, ahol Erdély mellett sóban egyik leggazdagabb terület az egykori Máramaros vármegye volt, melynek neve írott formában 1199-től szerepel.

Ma ez a térség részben Románia, részben pedig Ukrajna területén található. A változatos földtani felépítésnek köszönhetően igen jelentős ásványi nyersanyag-lelőhelyekkel rendelkezett: nemesfém- (Au, Ag) és színesfémtelepek mellett vas, kősó, valamint szénhidrogénnel. Mindezekhez évszázadokon keresztül jelentős bányászati és kohászati tevékenység kapcsolódott. Egyike a Kárpát-medence azon területeinek, ahol az arany-, ezüst-, réz-, vas- és sóbányászat az őstermelés fogalmkörébe sorolható.

A terület sókészletei a magas hegyekkel övezett és erősen felszabdalt Máramarosi-medencében (Bazinul Maramureşului), Máramarossziget környékén a Tisza és mellékfolyóinak völgyeiben találhatók. Ezek az Erdélyi-medence földtani felépítésével hasonló (bádeni korú) rétegtani szintekben és megjelenési formában (tömszökben) voltak jelen. Pallaggal (sóagyaggal), kavicsal és helyenként piroxénandezit-tufával fedve. Ezek közül legjelentősebbek az aknaszlatinai (Solotvina, Ukr.), az aknasugatagi (Ocna Şugatag, Ro.) és a rónaszéki (Coştiui, Ro.) előfordulási helyek. A mai Ukrajna területén kisebb sóaknák (sóbányák), sóelőfordulások voltak még Bedőháza (Bedevija) és Técső (Tyacsiv) mellett Nyereszenen, Úrmezőnél (Ruske Pole), valamint Husztbaranyánál (Boronyava). Innen keletre, illetve délkeletre Husztófalva (Danilova), Ósándorfalva (Olekszandrovka), Talaborfalva (Tereblja), Kerekhegy és Gánya (Ganici) közelében a „Királyvölgyben”, ahol 1852-ben még volt sókitermelés, de 1882-ben már szünetelt, valamint Aknarahón (ma Rahó). A mai Románia területén Alsóróna (Rona de Jos) és Dragomérfalva (Dragomireşti) közelében Felsőszelityén (Selişte de Sus), ahol régi sóbányák nyomaival lehetett találkozni, valamint tőle nyugatra Jód (Ieud) s Budfalva (Budeşti) vidékén. Ezek a Máramarosi-medence kisebb elzárt részein egy időben, de külön-külön képződtek. [1]

Mivel a történelem igencsak megtizedelte az írásos emlékeket, az itteni sóbányászat kezdetére és korai kitermelésére vonatkozóan csupán feltételezések és utalások vannak. Az aknaszlatinai Ferenc-bánya mélyén 1896-ban a millennium emlékére elhelyeztek egy em-

léktáblát, amelyen ez állt: „Emléki: 896-1896”. Ez arra utal, hogy ezen a területen már a honfoglalástól folyt sókitermelés, vagy folytatódott. Erre utal a XI. századi sóvám is, amely az ország egész területére kiterjedt, és az 1233-as beregi egyezmény a pápai követ és *András* király között. Ez tíz pontban szabályozta az egyház sójárandóságát, illetve a sómennyiség beváltásának módját. Az első írásos emlék 1262-ben Zeleus néven Nagyszőlős „korona várost” említi, amely *István* ifjabb királytól kapott kiváltságokat, amelyeket *I. Károly* és *I. (Nagy) Lajos* is megerősítettek. Mint tudott, itt is volt sókitermelés, habár a kiváltságlevélben ezt nem említik.

Különösebb bizonyítékok nélkül a máramarosi sóbányászat kezdetét egyesek a XII. századra teszik, amikor megkezdődött a német bányászok bevándorlása, míg *Wenzel Gusztáv* [2] és *Szilágyi István* [3] a XIII. század elejére. Pedig a helyi megfigyelések több évezredes sóbányászatra utalnak, mint azok az ókori külszíni fejtések nyomai és régi római bányaművelések, amelyek Alsóróna és Dragomirfalva közelében voltak jelen [4,1]. A bronzkori és a római, bizánci pénzletek is arra utalnak, hogy ez a terület már a honfoglalás előtt lakott volt. A honfoglalás után Máramaros vármegye területén királyi-fejedelmi sóbányák voltak. Igaz, a sókitermelés adatokkal csak a XIV. századi újraindulással és fennállással támasztható alá. Ekkor *I. Károly* király (1308-1342) a feudális anarchia idején szétesett országos kamarai rendszert újjászervezte, és a máramarosi sókamara is létjogosultságot kapott. Ez 1329-ben történt, amikor Nagyszőlős (Vinohragyiv, Ukr.) mintájára Huszt (Ukr.), Visk (Viskove, Ukr.), Hosszúmező (Cimpulung la Tisa, Ro.) és Técső (Tyacsiv, Ukr.) közös kiváltságlevelet nyert.

Ezen települések privilégiumait 1352-ben Máramarossziget is megkapta. Ez alapozta meg városi fejlődését. Azonban az itteni sóvidék felvirágzását *I. Lajos* (1342-1382) király azon rendelete hozta meg, amely szerint a szatmári (Satu Mare, Ro.), tokaji és várkonyi (Szolnok vm.) lerakatokkal rendelkező máramarosi sókamara (Camera salium), ahonnan a kősót a Tiszán szállították, decentralizálta a magyarországi sóügyeket és egyenletesebbé tette az ország sóellátását. Rendelkezései szerint külön ispán irányította a máramarosi sóbányák, sóbányavárosok ügyeit és a sóbányászokat. Ezt a sókamara rendszert *Zsigmond* király 1397-ben megreformálta, amely 1526-ig volt érvényben.

Bonfini Antonio (1434-1503) *Mátyás* és *II. Ulászló* ki-

rály olasz származású humanista történetírója, aki több évet töltött Magyarországon, a *Rerum Hungaricum Decades* című művében többek között már azt írta: „A söt legnagyobbbrészt Máramarosban bányásszák. Itt annyi volt a só, hogy a máramarosi bányák hozama ellátta az egész Magyarországot. A kivágott kősöt a Tiszán úsztatták lefelé, s úgy hordták aztán szerteszét az országban”. Azonban a XVI. századtól a só szállítása már nemcsak vízi úton történt, amit sokan túlhangsúlyoznak, hanem szárazföldi utakon is. 1523-ban a nagyfalusi kalmárok *Zsigmond* lengyel királytól szabadalmat kaptak, hogy lengyel söt szállítsanak Árvába és Lipótba. Ezt *II. Lajos* és 1548-ban *I. Ferdinánd* is engedélyezték, mivel Máramarosban az utak olyan rosszak voltak, hogy csak nagy nehézségek árán lehetett kijutni. Később már csak úgy engedélyezték, ha Máramarostól is elég söt szállítottak. Az 1635-ös soproni országgyűlés naplójából pedig kitűnik, hogy Máramarostól Galgócig (Hlohovec, SK.) a sószállítók 160 sókőből (sötömből) vám (harmincadok) fejében több mint 50-et kénytelenek voltak leadni. Amikor a máramarosi sókitermelés az erdélyi fejedelemség kezébe került, a szárazföldi szállítási útvonal fejlesztése folytatódott. Ebből az időből ismert a „via ad fodinas salium ducens”, vagy Rákóczi-útja, amelyen Rónaszéktől Máragyulafalva (Giulești) határán s a Gutin-hegységen keresztül Felsőbánya és Nagybánya irányába szállították a söt. A sóbányákat a kamara művelte, de a söt saját nyereségükre a Huszton, Visken, Hosszúmezőn és Szigeten lakó máramarosi sóárusok (kalmárok) szállították az ország minden vidékére [5].

A magyarországi sóbányászat és sötügyek rendezése (regale, szállítás stb.) *III. Károly* uralkodása idejére (1711-1740) tehető. Ebben az időben került Habsburg kamarai igazgatás alá a magyarországi és erdélyi sóbányászat a máramarosi sóbányászat is. Ekkor szorult ki Magyarország területéről a XVII. századtól beözönlő ausztriai só, és épült ki az országban a teljes sókereskedelmi, szállítási hálózat, s teremtődtek meg a sómonopólium feltétel nélküli érvényesítésének lehetőségei. 1743-ban, amikor *Mária Terézia* a magyar kamara hatáskörébe utalta a magyarországi sötügyeket és a sóregálé egész szervezetét, a magyar kamarának már csak a működtetést kellett biztosítani [6]. Ebben az időben a rónaszéki bánya volt a legjelentősebb, az aknaszlatinai és aknasugatagi számos nehézségekkel küszködött (1750). 1711-1780 között az itteni sókitermelés és kereskedelem szinte teljes egészében a sókamara kezében volt. A XVIII. század végére az országban már 80-90 sólerakat (sóház) működött, ahová vízi és szárazföldi utakon, bérfuvarosok szállították a söt, s innen vásárolhattak a kiskereskedők. A XVIII. században a máramarosi sókitermelés elég kicsi és hullámzó volt. Azonban a XVIII-XIX. század fordulóján az aknaszlatinai és aknasugatagi bányákat korszerűsítették. Így a XIX. század első felében a kitermelés már jelentős növekedést mutatott.

A XVIII-XIX. században a máramarosi sókitermelés részesedése Magyarországon és Erdélyben kitermelt sómennyiségből a következőképpen alakult: 1700-ban 29,4%, 1744-ben 8,6%, az 1830-as években 45,0%,

1860-ban 49,0%, 1866-ban már 56,2% volt, amiből Aknaszlatina 26,4%, Rónaszék 16,0% és Aknasugatag 13,8% arányban részesült [7]. 1884-ben Magyarországon 14 sóbánya volt művelésben, amelyből 6 Máramarosban, Aknaszlatinán 3, Aknasugatagon 2 és Rónaszéken 1. A XIX-XX. század fordulóján az ország sókitermelésének 50%-át Máramarosban termelték ki, amiből 27%-ot Aknaszlatinán [7]. Az 1910-es években a kitermelés valamelyest visszaesett, így az ország sókitermeléséből Máramaros már csak 35%-ban, 1913-ban pedig 32%-ban részesedett. A trianoni békeszerződést követően Magyarország az összes sóbányáit, köztük a máramarosi sóbányákat is elveszítette. Azonban 1939 márciusában Aknaszlatina és 1940 szeptemberében Aknasugatag s Rónaszék is visszakerült Magyarországhoz [1]. A terület visszacsatolása után *Telegi Roth Károly* 1941. évi jelentése szerint az aknaszlatinai és a még üzemben lévő aknasugatagi bányák ellátták Magyarország sószükségletét. A rónaszéki ekkor már üzemben kívül volt. A II. világháború után Máramaros területét az itteni sóbányákkal részben Romániához, részben pedig Ukrajnához (Szovjetunióhoz) csatolták, és Magyarország sóbehozatalra szorult.

Alsóróna (Rona de Jos), Felsőróna (Rona de Sus) és Rónaszék környékén található Máramaros legrégebből ismert sóbányái. Alsóróna közelében régi római bányáknak voltak [4]. Rónaszék pedig a vidék egyik leggazdagabb sóképződményének mondható. Ezeket 1355-től tartják számon, 1373-ban Rohina, 1431-ben Salifodina Rona, 1479-ben Castellenus in Ronazeék néven említik, ahol 1498-ban már jelentős sókitermelés folyt. A XV-XVI. század fordulóján *II. Ulászló* a többi máramarosi sóbányákkal *II. Lajos* nevének adományozta. 1672-ben *I. Apafi Mihály* (1661-90) erdélyi fejedelem tulajdonába került, amit később a magyar állam visszaváltott. 1703-tól *II. Rákóczi Ferenc* kezelésében volt, ami 1726-ban újból visszakerült a magyar állam tulajdonába.

A rónaszéki sóképződmény, az itt talált ősmaradványok, mint a *Globigerina* sp., *Glandulina* sp., valamint paleobotanikai leletek (*Dicotyledonae* levelek) alapján, amely azonos a Krakó melletti wieliczki leletekkel, bádeni korúnak mondható. A fedőközete agyag, kavics és piroxénandezit-tufa, a fekében gipsz és anhidrit volt jelen, amit csak a Ferenc-bánya egyes részein észleltek. Ez egy 1327x470 m területű és 114 m vastag sótelep volt [4].

Máramaros legrégebbi bányái a *Therézia* és *Kurucz*. Az Apafi-bánya 1674-től állt művelés alatt, amely 136 m mélységig ment le. Később pedig a Rákóczi-bányát művelték. Ezeket a kör vagy ellipszis szelvényű aknákat 1766-ban elöntötte a víz. A XVIII. század végétől a József- és Ferenc-bányát művelték. Ezek már az 1777-től bevezetett, a wieliczki bányáknál alkalmazott kamravagy csarnok-vájás szerint kerültek művelés alá. 1866-ban a magyarországi sónak 16%-át ezekben a bányákban termelték ki. 1893-ban a Ferenc-bányával már 110 m mélyen voltak [4]. 1913-ban a Magyarországon kitermelt sónak 7,7%-át Rónaszék adta. A trianoni békeszerződés után a Romániához csatolt rónaszéki bányát

az 1930-as évek elején a román Monopol-Társaság üzemén kívül helyezte [1].

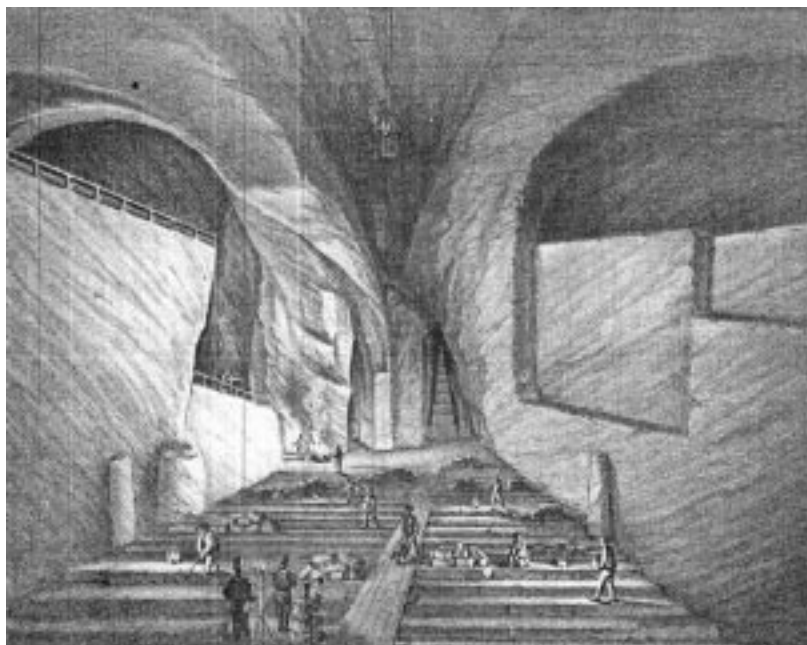
Az aknasugatagi sóképződmény, amely 5,0 x 2,1 km területű és 152 m vastag, mint sóbánya (fodinae solium) Máragyulafalva határában 1355-től ismert. Mint település, amely Máramaroszigettől délre a Mára és a Kaszó közötti fennsíkon található, Swgathakfalva vagy Sugathagh néven 1360-tól szerepel. Egy 1522 februárjában kelt dokumentum szerint ezt a sóbányát a többi máramarosi sóbányával együtt *II. Lajos* felesége, *Mária* királyné kapta meg. 1799 előtt az Albert-bányát, 1802-től a Mihály-bányát művelték. 1777-ben, 1803-ban és 1809-ben az elhagyott bányákat elöntötte a víz, és a kitermelés jelentősen lecsökkent. A XVIII-XIX. század fordulóján a művelésben lévő bányát korszerűsítették, és 1821-től a Gábor-bányát művelték. Így 1866-ban az itt üzemelő bányák a magyarországi sótermelésnek már a 13,8%-át adták. 1880 és 1900 között a kitermelés újból jelentősen csökkent. 1913-ban a Magyarországon kitermelt sónak Aknasugatag 8,0%-át adta. A kitermelt só minősége: 98,9% NaCl, a fennmaradt részarányt CaSO_4 , MgSO_4 , MgCl_2 és CaCl_2 képezte. Aknasugatag 1941-ben még üzemben volt [9], ma már csak mint sósfürdő működik.

Az aknaszlatinai 2,1 x 1,7 km területű és 152 m vastag sótömsöt, amely a Tisza kavicsterasza alatt feküdt, 1773-ban kezdték el kutatni és 1778-ban tárták fel a Krisztina-aknával [10]. 1781-ben az Albert-akna (bánya) került megnyitásra. A Krisztina- és Albert-akna, amelynek mélysége 1876 körül 25 m volt, 1788-ban víz alá került. 1789-ben a Kunigunda-Miklós egyesített akna kitermelése folyt. Később pedig a Lajos- (amely

1809-ben még művelés alatt állt), a József- (1804) és a Ferenc-akna (1809) került megnyitásra. 1852-ben ezt a bányát *Ferenc József* őfelsége is meglátogatta [11]. A Kunigunda-Miklós aknát, amely 1891-ben már 720 x 227 m területű és 129 m magas volt, mivel a fedőrétegből hiányzott a pallag (sósagyag), 1905-ben elöntötte a víz. A kitermelés alatt álló Ferenc-aknát ebben az időben modernizálták, és a sóvágáshoz már réselőgépeket alkalmaztak. 1913-ban Aknaszlatina a magyarországi sókitermelésnek 16,3%-át adta. 1940-ben a Ferenc-akna felső főkamrájának magassága már 110 m volt [12]. A bécsi döntés után *Telegdi Roth Károly* 1941. évi beszámolójában azt írta: „Akaszlatina már egymagában is ellátja Magyarország sószükségletét”. Az itt kitermelt só minősége: 99,85% NaCl, a fennmaradt részarányt CaCO_3 , MgCO_3 és MgCl_2 képezte. 1947-től Aknaszlatinán nemzetközi hírű asztmakórház működik.

Irodalom

- [1] *Schmidt E. R.*: A magyar só geológiája, bányászata és nemzetgazdasági jelentősége – Mérnök Továbbképző Intézet kiadványa XIII. kötete 11. füzet, 1-16 p. (1942)
- [2] *Wenzel G.*: Magyarország bányászatának kritikai története – MTA, Budapest, 456 p. (1880)
- [3] *Szilágyi I.*: Máramaros megye általános történetéből (XI.-XII. század) – Századok, 10-26 p. (1899)
- [4] *Porubszki B.*: A rónaszéki sóképződmény települési viszonyai – BKL 32. 279-282 p. (1899)
- [5] *Horváth M.*: Az ipar és kereskedelem története Magyarországon – Buda, 38-44 p. (1840)
- [6] *Bakács I.*: A sómonopólium Magyarországon III. Károly korában – Századok, 611-653 p. (1933)
- [7] *Kun B.*: A magyar bányászat a kiegyezéstől a II. világháború végéig (Kőszobányászat) – a Magyar bányászat évezredes története, Budapest, 311-317 p. (1997)
- [8] *Zsámboki L.*: Bányászat a szatmári béke és a kiegyezés között (Kőszobányászat) – A magyar bányászat évezredes története, Budapest, 193-195, 222-225 p. (1997)
- [9] *Telegdi Roth K.*: A visszatért Erdély bányászata – BKL 74., 29-33 p. (1941)
- [10] *Balázs E.*: A szlatinai sóaknák – Magyarország és Erdély képekben II. kötet, Pest, 36-38 p. (1853)
- [11] *Vahot I.*: A szlatinai sóaknák – Magyarország és Erdély képekben I. kötet, Pest, 151-155 p. (1853)
- [12] *Fülöp J.*: Az ásványi nyersanyagok története Magyarországon – Műszaki könyvkiadó, Budapest, (1984)



Az aknaszlatinai Kunigunda-akna

RÉTHY KÁROLY 1935-ben született Margittán (Marghita, Románia). 1963-ban szerzett kutató-geológusi diplomát a Kolozsvári Tudományegyetemen, 1969-ben közgazdasági szakvizsgát tett. 1963-tól Miszt- és Láposbányán volt geológus 1967-1986-ig főmérnöki beosztásban. A kolozsvári, a bukaresti egyetemek és a nagybányai főiskola megbízásából egyetemisták nyári gyakorlatait vezette, ill. diplomamunkáik tudományos irányítója volt. Több könyv, tudományos és ismeretterjesztő cikk szerzője, társszerzője.

Az esztergomi Bányagépészeti és Bányavillamossági Felsőfokú Technikum

Hozzászólás Rónaki László „A magyarországi bányaiskolák” c. cikkéhez

DR. SASVÁRY ZOLTÁN okl. bányagépész mérnök (Budapest)

Jómagam közel 43 éven keresztül a bányászati szakoktatásban működtem közre (egyetemi adjunktusként, felsőfokú technikum tanszékvezető tanárként, majd szakoktatási tanácsadóként), ezért is örömmel kezdtem olvasni a Bányászat 2005/3. számában közölt tanulmányt a magyarországi bányaiskolákról. Annál nagyobb volt a meglepetésem (és jogosnak vélhető elszomorodásom), hogy egy közel 9 évig jól működő felsőfokú oktatási intézményről, nevezetesen az akkori Esztergom-Kenyérmezőn létesített Bányagépészeti és Bányavillamossági Felsőfokú Technikumról egy sor megemlékezést sem olvashattam. Az 1963-ban nappali és levelező tagozattal egyaránt induló, de a Nehézipari Minisztérium által 1972-ben méltatlanul megszüntetett intézménytől hét éven keresztül számos hallgató kapott 6, illetve 7 szemeszteres tanulmánya és államvizsgálója alapján felsőfokú technikum bányagépész és bányavillamos oklevelet. Közülük később sokan – különbözeti vizsgákat letéve – az okl. bányagépész mérnöki oklevelet is megszerezték a miskolci Bányamérnöki Karon.

Azt jóhiszeműen el tudom képzelni, hogy az említett tanulmány szerzője nem ismerte ezt az intézményt, s a figyelmét sem hívták fel rá, de azt kevésbé, hogy a szerkesztőség szaklektora ne vette volna észre ezt a hiányosságot. (Ha igen, ez annál szomorúbb!) A bányagépészek szakoktatását én „bányaiskolai” oktatásnak tekintem, s annak tekintik az egykori intézményben végzetek is, akikkel rendszeresen összejövünk és a bányaművelő kollegákkal együtt sajnáljuk szakmánk jelenlegi hazai helyzetét. Ezért az alábbiakban szeretném ismertetni az egykori intézményt.

A Bányagépészeti és Bányavillamossági Felsőfokú Technikum

A Felsőfokú Vegyipari Gépészeti Technikumot 1962 őszen az esztergom-kenyérmezői „Hell József Károly” Bányagépészeti és Bányavillamossági Technikum bázisán hozták létre. A felsőfokú technikumon a Bányagépészeti és Bányavillamossági Szak a következő évben, 1963 őszen kezdte meg működését nappali és levelező tagozaton. Az oktatás a nappali tagozat részére az intézményben, míg a levelező tagozaté – kihelyezett formában – a budapesti Bányászati Kutató Intézetben volt. A nappali tagozat hallgatói hat félév, míg a levelező tagozat hallgatói hét félév abszolválása után tehették le államvizsgálójukat.

A képzés célkitűzése az volt, hogy a mélyművelésű és külszíni bányászatnak olyan korszerű műszaki felsőfokú ismeretekkel rendelkező szakemberek álljanak szolgálatába, akik képességeiket közvetlenül a terme-

lésben, a munkahelyi feladatok megoldásának irányításában tudják hasznosítani.

A célkitűzéseknek megfelelően készült el a szak oktatási terve, amely – többek között – már figyelembe vette a hazai mélyművelésű bányászat gépesített és részben automatizált frontfejtéseinek, a külszíni bányászat nagy-gép-láncos művelésének műszaki ismereti igényeit is.

Az ismeretek elsajátításának, valamint a vizsgákra való felkészülésének segítése érdekében igen gyorsan készültek jegyzetek és más oktatási segédletek. Tanulmányutak és kötelező termelési gyakorlatok bővítették a gyakorlati ismereteket. A termelési gyakorlatok keretében a hallgatók olyan feladatokat is elláttak, amelyek keretében közreműködtek a Bányagéptani Tanszék ipari kutatási munkáiban.

A szakképzés tárgyi körülményeiben minőségi változás következett be, amikor a hatvanas évek második felében elkészült a régi iskolaépület folytatásaként az új, kétszintes épületszárny a korszerű előadóteremmel és a tanszéki helyiségekkel. A tanszékek mellett szaklaboratóriumok, géptermekek létesültek a gyakorlati oktatást biztosító felszerelésekkel. Ilyen volt pl. az ásványelőkészítési laboratórium a mérlegszobával, a villamos gépek oktatási terme, az irányítástechnikai laboratórium stb. A középfokú technikum tanműhelyében bányabeli jövesztő-, rakodó- és szállítógépek, valamint biztosító berendezések szerelésére volt lehetőség, valamint itt folytak a bányavillamossági gyakorlatok.

A Bányagéptani Tanszéken külön olvasóterem állt a hallgatók rendelkezésére, ahol a bányagépkönyveken, a bányászati berendezéseket ismertető prospektusokon kívül hazai és külföldi bányászati és más műszaki szakfolyóiratokat lehetett tanulmányozni, illetve felhasználni a szakdolgozatok készítéséhez. Ezek mellett folyamatosan bővült a felsőfokú technikum szakkönyv-állománya is.

Mind a Bányagépészeti és Bányavillamossági Szakon, mind a Vegyipari Gépész Szakon nem csak a szakminisztérium, hanem az ipar által is elismert igen jó színvonalú oktatás folyt.

A Bányagépészeti és Bányavillamossági Szak Esztergom-Kenyérmezőn 1972-ig, tíz éven keresztül működött. Az évfolyamok számát tagozatonként az alábbiakban mutatom be:

	Nappali tagozatok	Levelező
Beiskolázások	1963 – 1967	1963 – 1968
Államvizsgák	1966 – 1971	1967 – 1972
Összesen:	öt tagozat	hat tagozat

Bányagépészeti és bányavillamossági felsőfokú technikai oklevelet nyert hallgatóink száma az alábbiak szerint alakult:

	Nappali tagozaton	Levelező
1966	14	-
1967	16	14
1968	13	15
1969	23	13
1970	14	7
1971	4	8
1972	5	7
Összesen:	89 fő	64 fő
Mindösszesen:	153 fő	

Az intézmény további működését, illetve műszaki főiskolává történő fejlesztését a Nehézipari Minisztérium azért nem támogatta, mert ezen az oktatási bázison kívánta a NIM Továbbképző Központot létrehozni, azaz a nehézipar területén dolgozó vezetők és műszaki szakemberek továbbképzését biztosítani. Az iskolarendszerű felsőfokú szakképzés megszűnt, a tanárok nagy része más oktatási intézményekhez, illetve egyéb munkahelyekre távozott. Így a tíz év alatt itt kifejlődött szellemi tőke más helyeken hasznosult.

Szeretnénk remélni, hogy volt hallgatóink emberi magatartásukkal és szakmai tevékenységeikkel egyaránt jó hírt keltettek intézményünknek, s továbbra is kellemes emlékezéssel gondolnak vissza az „alma mater”-ben töltött évekre.

Külföldi Hírek

Bányászat, környezet és biztonság a közép-kelet-európai térségben és a Tisza-medencében

2005. május 12-13-án Kolozsváron került sor az UNEP (ENSZ Környezeti Programja), UNDP (ENSZ Fejlesztési Programja), az OSCE (EBESZ) és a NATO közös szervezésében a szubregionális konferenciára, ahol számos régi és új balkáni ország szakemberei mellett Szlovákiával együtt Magyarország is részt vett. A magyar delegációt *Persányi Miklós* környezetvédelmi miniszter vezette. A konferencia annak a felismerésnek a jegyében született, hogy a bányászat a térség gazdasági felemelkedésének egyik záloga, de egyúttal olyan környezeti állapotokat teremtett és teremthet, amelyek súlyos környezeti, s ezen keresztül biztonsági kockázatot is jelentenek.

A konferencián részt vevő országokat bemutató rövid előadások közül a magyarországi bányászat helyzetéről *Földessy János* (Miskolci Egyetem) számolt be. Az előadások másik jelentős csoportja esettanulmányokat mutatott be, amelyek világossá tették, hogy a tőlünk délkeletre fekvő térségben számos sürgős beavatkozást igénylő (anyagi források híján csak diagnosztizált, de nem orvosolt) bányászati eredetű szennyeződés keletkezett.

Külön előadássorozat foglalkozott a társadalmi hatásokkal, az iparág által elvesztett bizalom újraépítésével, s ezzel kapcsolatosan a kormányzat, az ipar és a lakosság összefogásának szükségességével.

A konferencián a résztvevők kerekasztal beszélgetés során próbálták egyeztetni nézeteiket a bányászat, s az okozott környezeti hatások megítéléséről. A második napon rendezett fórumon hasonlóan széles társadalmi és nemzeti spektrumot képviselve a magyar és a román környezetvédelmi miniszter, a rendező szervek képviselői, illetve az Alburnus Major civil szervezet elnöke válaszolt a résztvevők kérdéseire.

A résztvevők végül egy közös álláspontot fogalmaztak meg, amelynek lényege az volt, hogy az új bányák megnyitásánál a teljes életciklust, azaz a bezárás műszaki és pénzügyi igényeit is vegyék figyelembe.

Dr. Földessy János

Egy szibériai szénbánya szengyalut vásárolt

A legnagyobb orosz széntermelő vállalat, a *Juzskuzbassugol* (JKBU) 6 bányauzemének éves össztermelése több mint 20 Mt. A termelési feladataik megoldására évek óta vásárolnak bányagépeket a német DBT cégtől.

A nagyon mély Abasevskaja bányauzemben (ez a bánya a Kuznyeck medence déli részén fekszik) a meredekdőlésű vékony telepben a maróhengerekkel elérték azok teljesítőképességének határát, ezért úgy döntöttek, hogy jövesztőgép rendszert váltanak és maróhenger helyett szengyaluval fognak dolgozni. A 300 m hosszú, 1,35-1,75 m telepvastagságú frontfejtésükbe 2005. májusban szintén a DBT-től egy Gleithobel típusú szengyalut vásároltak, 2×400 kW hajtással, komplett pajzsbiztosítással és a hozzá tartozó vezérlő rendszerrel. Ez ma Oroszország legmodernebb szengyalus frontfejtése.

Mining Journal, 2005. június

Bogdán Kálmán

Metángázt adnak el az ausztrál szénbányák

Az Enertrade és a BHP Billiton cég 300 millió ausztrál dolláros szerződést kötött egy É-Queensland-i gázvezeték építésére, amelyen keresztül a szénbányákból kinyert metángázt fogják szállítani a Yabulo cég Townsville városában lévő nikkelfinomító üzeméhez. Terveik szerint 15 éven keresztül tudják ellátni a finomítót bányabeli metángázzal, és így ki tudják váltani az olajtüzelést, ami által egyúttal csökkentik a füstgázok CO₂ és kéntartalmát is. A széntelepek metánnemysége olyan nagy, hogy a nikkelfinomító termelését meg tudják duplázni, továbbá a városban lévő erőművet és a rézfinomítót is erre az üzemre állítják át.

Engineering and Mining Journal, 2005. június

Bogdán Kálmán

Tervezett színesfém-érc bánya Iránban

Az ausztrál Union Resources vállalat 2,6 millió dollár értékben kötött szerződést, hogy Iránban Mehdiabad város melletti területen elvégezze a kutatásokat, elkészítse a tanulmányokat egy külszíni bányára. A bánya eddig ismert készlete 218 Mt, 7,4% cink-, 2,4% ólom-, és 62 g/t ezüsttartalmú érc. A külfejtést 30 éves élettartamra tervezik, majd ezt követően föld alatt folytatják a termelést. A bánya 23 km-re fekszik a Teherán-Bandar Abbas autópályától, Bandar Abbas-ban pedig a szállítási igényeket kielégíteni képes kapacitású kikötő van.

Engineering and Mining Journal, 2005. január-február

Bogdán Kálmán

Megemlékezés Gál Istvánról

2004. december 28-án emlékezett meg a tatabányai bányásztársadalom és a város *dr. Gál István*, a Tatabányai Szénbányák Kossuth-díjas vezérigazgatója, Tatabánya város díszpolgára halálának 25. évfordulójáról.

Budapesten, a Kozma utcai temetőben lévő síron *Szabó László* és *Fekete Lajos* – a vezetőtársak – helyezték el a hálás emlékezet koszorúját. Közben a résztvevők az „Ímhol a föld alá megyünk” kezdetű bányászdalt énekelték. A tiszteletadás a Bányász Himnusz eléneklésével és néhány perc néma visszaemlékezéssel zárult.

Tatabányán a Gál István lakótelep 536/a. számú épületén elhelyezett domborműnél volt koszorúzás, ahol a tatabányaiak nevében *Lévai Ferenc* alpolgármester és *Szabó Csaba*, az OMBKE tatabányai csoportjának elnöke helyezte el a megemlékezés koszorúját.

Az évforduló és a tatabányai bányászok befecsközése alkalmából a *Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány* kiadta a Gál István életművét bemutató könyvet, *dr. Ravasz Éva* munkáját, amely a **Gál István 1917-1979, Egy bányagazgató portréja** címet viseli. A megemlékezési ünnepség és a könyv bemutatása egy hangfelvétel lejátzásával kezdődött, amely egy rövid részlet volt Gál István 1978. november 24-én, az akkori hatalom legmagasabb döntési fórumán mondott beszédéből.

Dr. Csizsár István, az alapítvány kuratóriumának elnöke ezekre a mondatokra emlékeztetve mondta el, hogy a 18 és fél perces hozzászólásnak az eredménye az eocén program lett, melynek keretében nemcsak Tatabányán, hanem Oroszlányban, Dorogon és a Közép-Dunántúlon is épültek bányák, ennek az eredménye, hogy Mátyás 2004-ig volt széntermelés, és Márkushegyen még ma is több ezren szállnak le a bányába. Ezeknek a mondatoknak komoly része van abban, hogy Borsodban korszerűsítették Lyukóbányát, Mecseken beindult a liász program, de ennek a lakótelepnek a születése is ezekhez a mondatokhoz köthető. Ezek a mondatok több tízezer ember életét érintették, munkát és ezzel kenyeret adtak a kezükbe és fedelet a fejük fölé.

Visszaulva a múlt, emlékeztetett arra, hogy 25 éve a reggeli órákban érkezett a hír, hogy meghalt Gál István, aki amikor elment a műtetre, úgy gondolta, hogy ezt a feladatot is meg kell oldania, aztán újra a szeretett vállalat, a város, a szakma ügyei jönnek. Sok feladat várt még Rá, még sok terve volt, talán ezek végét sem látta, legalábbis nem tervezte. Egyszer már szembenézett a halállal, akkor győzött. Másodszor már nem jött vissza, így 25 éve az utolsó *Jó szerencsét!* mondván köszönt el Tőle több ezer bányász.

A történelmet író vezető emléke azóta is töretlenül él, nemcsak a tatabányai bányászatban, Tatabánya városában, hanem az egész országban. A napokban is felmerült a neve és tettei a Kossuth rádió egy hallgatott műsorában. Munkássága meghatározó módon befolyásolta Tatabányán számos ember munkáját, karrierjét, boldogulását, életét. Tevékenységének eredményei nyomot hagytak a város gazdaságában, szociális, kulturális, sport

berendezkedésében, de az emberek belső tartásában, emberi magatartásában is. Megmutatta, hogy nem szabad a hatalmat szolgai módon kiszolgálni, hanem azt a köz javára ki kell használni! Az Ő korában rangot jelentett tatabányai bányásznak lenni! Szellemisége óriási hatással volt a tatabányai bányászatra, a vállalatot irányítók mindegyikében meghatározó nyomot hagyott, évtizedek során befolyásolta cselekedeteiket. Az Őt követő vezetők mindazt megvalósították, amit elkezdett, megtanulták és alkalmazták azt, hogy az adott lehetőségek között meddig lehet elmenni, mikor kell kompromisszumot kötni, és miben nem lehet engedni. Állíthatjuk, hogy Gál István tevékenységének egyik elévülhetetlen eredménye, hogy a medence az alapítók által 50 évre tervezett működése több mint dupla ideig, 110 évig tartott.

Ma a méltatlan, de talán hálás utódok emlékeznek Rá azzal, hogy megkísérlik bemutatni és megörökíteni életútját. Választ adni arra a kérdésre, ami a könyv munkacíme volt: „Ki volt Gál István?”. A könyv tételesen nem válaszolja meg ezt a kérdést, de a benne foglalt tényanyag, vélemények és elemzés az olvasót is véleményalkotásra ösztönzi, segíti azt.

Mint az alapítvány képviselője ajánlotta a könyvet azoknak, akik ismerték Őt és van személyes tapasztalatuk. Vessék azt össze a tudományosan feldolgozott dokumentumokkal és más hiteles forrásokkal alátámasztott életúttal. Ajánlotta azoknak, akik csak hírből ismerték, hogy megalapozottabb legyen ismeretük Gál Istvánról. Ajánlotta a tatabányai új generációnak, a fiataloknak, mint a város értékei létrehozásában jelentősen alkotó, példamutató egyéniséget. A szerző, a könyvet kivitelezők és az azt kiadó alapítvány elvégezte dolgát. Az olvasók és a kritikusok dolga következik. No meg a pedagógusoké, akiknek most már van anyaguk, hogy a tanulóknak elmondják, hogy kiről nevezték el a Gál István lakótelepet és miért Róla.

Befejezésül köszönetet mondott a könyvet létrehozó alkotóknak, a szerzőnek, *dr. Ravasz Évának*, a lektor-nak, *dr. Gecsényi Lajos* professzornak, azoknak, akik az interjúkat adták, a nyomdai kivitelezésért az *Alfadat-Press Kft. dolgozóinak* és a könyv megírását és kiadását anyagilag támogató *Vértési Erőmű Rt.-nek*, a *Magyar Bányászati Hivatalnak* és *Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzatának*. De mindenekelőtt azoknak a bányászoknak, akik a mai nehéz világban évek óta támogatják adományaikkal az alapítvány tevékenységét.

Végül a könyv első példányát átadta *Vészprémi Istvánnak*, akinek brigádja 1982-ben felvette Gál István nevét és *Bognár Istvánné* tanárnőnek, aki egy korábbi írásában hiányolta a tatabányai fiatalság ismereteit a város kiemelkedő személyiségeiről, nevezetesen Gál Istvánról.

Lévai Ferenc alpolgármester Gál István tevékenységéből azokat a mozzanatokat emelte ki, amelyek révén a legendás bányagazgatónak a cégvezetés mellett kiterjedt a figyelme a sport és a kultúra fejlesztésére és a vá-

rosépítésre is. Emlékeztetett arra, hogy tudott dönteni, ezeket kellő időben hozta, és döntéseit végre is tudta hajtani. Példaként a Tatabányai Városi Sportszarnok születését említette. 1974-ben a Bányász kézilabdacsapata országos bajnokságot nyert, ezzel jogot szerzett nemzetközi szereplésre, de a mérkőzések megrendezésére alkalmas fedett játéktér akkor nem volt Tatabányán. Két év múlva már elkészült a sportszarnok, a város egyik reprezentáns csapata már itt küzdhetett a nemzetközi sikerekért. Lévai Ferenc elismerően nyilatkozott a könyv tartalmáról, az interjúk hiteles tényfeltárásairól, de felhívta a figyelmet arra, hogy még sok olyan szemtanú él a városban, aki újabb és újabb adalékokkal gazdagíthatná Gál István portréját és a város bányász történetének ismeretét. Az alpolgármester reményét fejezte ki, hogy a könyv nemcsak a bányászok között lesz olvasott, hanem nélkülözhetetlen olvasókönyvvé válik a tatabányai iskolások és pedagógusok számára is.

A könyv szerzője, dr. Ravasz Éva történész, a Tatabányai Levéltár igazgatója elmondta, hogy örömmel, de némi szorongással tett eleget az alapítvány felkérésének. A közel kétéves munka során temérdek dokumentum, számos interjú és személyes tapasztalat volt hivatott hitelessé tenni a könyvet. A szerző beszélt arról a problémájáról, hogy meg lehet-e írni egy 25 éve halott ember pontos, valóságghű életét. Egyrészt azért, mert a személy érzelmei, indulatai nem mindig jönnek át a lapokon, különösen olyan visszafogott, zárkózott személyiségnél, mint amilyen Gál István volt. Másrészt arról a korszakról, amikor alkotott – a Rákosi- illetve a Kádár-korszak – azért is nehéz írni, mert egyrészt sok a dokumentum, másrészt az igazán fontos dolgokról szóló döntéseket gyakran nem foglalták írásba. Az életrajz megírása ezen nehézségeken túl is érdekes kihívást jelentett egy történész számára, hiszen a XX. századra jellemző, hogy a politika, a történelem csaknem minden ember életébe beavatkozott. Gál István életébe is, aki a szénecsaták sűrűjében, sokak számára ismeretlenül érkezett Tatabányára. A szénecsatát sikerre vezényelte,



Gál István emléktáblájának koszorúzása

ezt az eredményt kihasználva sokat tett a tatabányai bányászok élet- és munkakörülményeinek javításáért. 1956-ban a központi munkástanács mégis elküldte. Miután a minisztérium mégis visszahelyezte, a Tatabányai Szénbányákat egy emberközpontú, a műszaki-gazdasági munka minden területét érintő újító, fejlesztő szellemű, világra kitekintő, sikeres nagyvállalattá szervezte. Személyiségéhez fontos adalék, hogy a sikereket megosztotta az egész kollektívával, nem a gazdagodás vágya vezérelte, hajtotta, hanem a szűkebb és a tágabb közösségért való állandó tenni akarás ösztönözte. Ezért nem véletlen, hogy a 90-es években lezajlott rendszerváltás sem érintette azt, hogy Gál István bányagazgató személyiségét és munkásságát tiszteletben tartja a tatabányai bányásztársadalom és a város kollektív emlékezete.

A méltatások után a tiszteletpéldányok átadására került sor, és a szerző az érdeklődőknek dedikálta a könyvet. A bensőséges megemlékezésen részt vett Gál István fia, Gál András és két unokája, számos korábbi városi és megyei vezető és a tatabányai bányászat reprezentánsai.

Külföldi Hírek

Az USA-ban növelik a széntermelést

A Consol Energy 500 M USD értékű fejlesztést indított be az Enlow Fork (Pennsylvania) bányauzemében. Ezzel a beruházással mintegy 70%-kal növelik meg az üzem jelenlegi kapacitását. Korszerűsítik a külszíni szénfeldolgozó üzemegységeket, földalatti mezőcsatlósokat hajtanak végre, új lejtősaknát, függőleges aknát építenek és modernizálják bányagépeiket. A Consol Energy vállalatnak összesen 17 bányauzeme van az USA hat államában.

Amerika legnagyobb nyugati föld alatti üzeme, Peabody Energy konszern *Twentymile* bányája a vevők igénye miatt 40%-kal növeli az alacsony kéntartalmú szénének termelését. A 2004. évi 8,7 Mt-áról 2008-ra évi 12 Mt-ra akarják növelni a kapacitást, amihez még ez évben 80 főt kell felvenni, és 2006-ban új frontfejtést kell felszerelni és beindítani.

Engineering and Mining Journal, 2005. június és augusztus
Bogdán Kálmán

India szénimportra kényszerül

Oly mértékben nő az energiaigény Indiában, hogy a vilamos erőművek kénytelenek szén importálni, amivel viszont együtt jár a villamos áram árának emelkedése. A jelenlegi energiaigény szinten ez 145 %-os áremelést jelent. Az egyre növekvő szénhiány és a hazai szénbányák gyenge teljesítő képessége az erőmű szektort mindinkább a szén behozatalára buzdítja.

A gondok enyhítését szolgálja Anil Ambani-nak, a Reliance Energy elnökének bejelentése, miszerint 12 milliárd dollár értékű széntüzelésű erőművet építenek az ország keleti, Orissa államában közvetlen az ott lévő bányauzemek mellé. Az erőművet a ma ismert legmodernebb technológiával szerelik fel, és kapacitása is a 12.000 MW teljesítménnyel jelenleg a legnagyobb széntüzelésű erőmű lesz a világon.

Engineering and Mining Journal, 2005. április és augusztus
Bogdán Kálmán

Egyesületi ügyek

Bányamérő konferencia Salgótarjánban

A XLIV. Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcserét az OMBKE Bányamérő Szakcsoportja és házigazdaként a Geofor Föld- és Bányamérési Kft. szervezte 2005. május 18-20-án Salgótarjánban. A komoly bányászati hagyományokkal rendelkező város már több alkalommal biztosított helyszínt szakmai programoknak.

A háromnapos rendezvény előestéjén a Geofor Kft. kerti partin fogadta a résztvevőket, melynek hangulata – a korábbi tapasztalatoknak megfelelően – pozitívan befolyásolta a konferencia további eseményeit.

Másnap a Vándorgyűlés szakmai előadásokból álló érdeemi részét dr. Barátosi Kálmán, a Bányamérő Szakcsoport elnöke, Abuczki János, a Geofor Kft. ügyvezető igazgatója és Kövesi Tibor, a Magyar Mérnöki Kamara Nógrád-megyei elnöke nyitotta meg. Az előadások zöme a „változó bányamérés – bányatérképek” kerettémához igazodott. A színvonalas előadásoknak köszönhetően a hallgatók újszerű ismereteket szereztek, többek között a szakmai jogszabályok változásairól, a bányamérői becslétről, a távérzékelés alkalmazásáról, a digitális bányatérképek készítésének korszerű lehetőségeiről. A korábbi gyakorlatnak megfelelően, most is a hallgatók dönthettek a „legsínvonalasabb előadásért járó díj” odaítéléséről. A díjat ezúttal dr. Esztó Péter, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke vehette át.

Az előadásokkal párhuzamosan a geodéziai eszközöket, szoftvereket forgalmazó cégek kiállításait is megtekinthettük.

A szűk magyar bányamérő közösség összetartozását a kellemes hangulatú baráti vacsora és az ezt követő – a szellemi bölcsőként tisztelt Selmezbányai Akadémia hagyományait ápoló – szakest erősítette.

A rendezvény résztvevői rövid kirándulás során ízelítőt kaphattak Salgótarján bányászati múltjából és a környék természeti szépségeiből.

Abuczki Attila

A Budapesti Helyi Szervezet életéből Szakmai program Oroszlányban és Márkushegyen

2005. szeptember 6-án szakmai programot bonyolítottunk le, melynek keretében először Balog Tibor bányabiztonsági mérnök és Sztojkov István ny. főaknász vezetésével megtekinthettük az Oroszlányi Bányászati Múzeumot, és azon belül is a „Gépesített szénbányászat Magyarországon 1950–2000 Oroszlány XX-as akna” című, megújított kiállítást, melyet 2005. szeptember 2-án nyitott meg dr. Esztó Péter, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke. A kiállítás osztatlan sikert váltott ki tagjaink körében.



Ezt követően a Márkushegyi Bányauzemben Vicsai János bányauzemi vezető főmérnök magas színvonalú, nagy szakmai tartalommal megtartott előadását hallgattuk meg, majd fehér asztal mellett folytatódott az a szakmai konzultációs beszélgetés, ami még az üzemben kezdődött.

A program résztvevői nevében ezúton is köszönjük az Oroszlányi Szervezet tagjainak a szívélyes fogadtatást és a színvonalas program biztosítását.

Dr. Horn János

Dr. Vajda György előadása Sopronban

Helyi Szervezetünk Sopronban és környékén élő tagjai részére a Budapesten rendezetteken kívül évente két programot bonyolít le Sopronban is. Az ezévi második rendezvény 2005. szeptember 13-án volt a Központi Bányászati Múzeumban.

A program kezdetén megemlékeztünk az 1945. szeptember 13-án, Brennbergbányán bekövetkezett bányászerezencsétlenség áldozatairól. Ekkor 22 bányász szenvedett hősi halált a bánya történetében addig ismeretlen katasztrófa, szénporrobbanás miatt.

Ezután dr. Kovácsné Bircher Erzsébet, a múzeum igazgató asszonya adott tájékoztatást az eddig megvalósított kiállításokról és a közeljövő terveiről, majd dr. Vajda György, a MTA rendes tagja „Kitekintés az energetika jövőjébe” című, számos ábrával illusztrált előadása következett. Az előadás után hozzászólásokra, kérdésekre került sor, amelyekre igen tartalmas, mindenre kiterjedő válaszokat kaptunk.



Rövid szünet után dr. Horn János, a Helyi Szervezet elnöke tájékoztatta a megjelenteket a legfrissebb – nemcsak egyesületi, szakmai – történekekről (pl. a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar tanérvnyitója, a CO₂ Nemzeti Kiosztási Terv, az 55. Bányásznap központi ünnepe).

Molnár László tiszteleti tagunk ismét felolvasta a BKL Bányászat 2005/2. számában (p. 37.) megjelent írásának azt a részét, amelyben felvetette a soproni Helyi Csoport megalakítását, és ismét megfontolásra javasolta ezt a kérdést. Miután több hozzászólás nem hangzott el, dr. Horn János válaszában emlékeztetett arra, hogy Molnár László ezt a témát a 2005. január 25-ei soproni programon is felvetette, és akkor ezt a kérdést – legalábbis akkor úgy gondolta – lezártuk, melyről a BKL Bányászat 2005/1. számában (p. 54.) tájékoztató is jelent meg.

A program a Rondella étterem különtermében, fehér asztal mellett folytatódott, ahol a korábbi évek hagyományainak megfelelően a Helyi Szervezet elnöke magánkönyvtárának darabjaiból zajlott le a sorsolás.

A soproni program utáni napon a Helyi Szervezet elnöke az alábbi levelet küldte el a Sopronban és környékén élő tagtársaknak, valamint a Bányászati Szakosztály elnökének:

„Tisztelt Sopronban vagy környékén lakó, kedves tagtársak!

Egész úton hazafelé azon gondolkoztam, hogy miért kell nekem mindig 'harcba szállni' azért, hogy a Sopronban vagy környékén élő tagtársaink az OMBKE Bányászati Szakosztály Budapesti Helyi Szervezetéhez tartozzanak.

A válasz magamban eddig mindig az volt – mint ahogy korábban is javasoltam –, hogy ne legyenek ún. 'szervezeteken kívüliek' és kapjanak megfelelő információkat az egyesületi, illetve a helyi szervezeteink szakmai előadásairól, emellett Sopron város, az ott élő évfolyamtársaim, a kedves kollegák mindig szívemhez közel álltak és állnak.

Molnár László aranydiplomás bányamérnök – akivel én úgy gondolom, hogy barátságban vagyunk – korábbi BKL Bányászati Szakosztály ülésein bejelentem, valamint a 2005. szeptember 13-ai ülésen ismételt szóba hozta a soproni szervezet/csoport megalakítását célzó gondolatát.

A ragaszkodásomat (tudom, hogy ez rossz szó, de jobb nem jutott az eszembe) feladtam, és ezért a Bányászati Szakosztály soron következő ülésén bejelentem, hogy miután az OMBKE Alapszabályának 18. § /1/ pontja alapján a helyi szervezetek a 6. § /4/ pontja alapján alakulhatnak meg, mely szerint 'a szakosztályokon belül a szakosztályi küldöttgyűlés jóváhagyásával helyi szervezetek és szakcsoportok alakulhatnak. Helyi szervezeteket az azonos területi (földrajzi) kötődésű tagok hozhatnak létre', a Szakosztály vezetése fogadja el a soproni helyi szervezet megalakítását.

Kérje fel az OMBKE Bányászati Szakosztály Budapesti Helyi Szervezet soproni vezetőségi tagját, Horváth József urat, hogy a soron következő – várhatóan decemberben megtartandó – találkozáson választassa meg a Jelölő Bizottságot, és legkésőbb 2006. január 10-ig történjen meg a választás. A Sopronban vagy környékén élők tagdíját az OMBKE központja 2006. január 1-től külön kezelje, és a nyilvántartást is eszerint vezesse. A Budapesti Helyi Szervezet a költségeket 2005. december 31-ig vállalja.

Természetesen semmi sértődés nincs bennem, sőt, ha egyes soproni rendezvényekre meghívást kapok, akkor azokon megpróbálok részt venni, de úgy gondolom, hogy ezzel a lépéssel egy pár soproni tagtársunk óhaját teljesíteni tudtam.

Jó szerencsét!

Dr. Horn János

Budapest, 2005. szeptember 14."

A további fejleményekről lapunk olvasóit tájékoztatni fogjuk.

Dr. Horn János

Előadás Gyöngyös történetéről

2005. május 24-én az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében Gyöngyösön a Honvéd Kaszinóban dr. Misóczki Lajos egyetemi tanár tartott előadást Gyöngyösről.

A kitűnő földrajzi és domborzati helyzetnek köszönhetően a kőkorszaktól a bronzkorszakon át lakott hely volt Gyöngyös és környéke, mely 1100 éve folyamatosan magyar település. Néhány adat az 1100 évből: I. Károly Róbert 1334. május 5-én, Visegrádon Szécsényi Farkas Tamásnak adott kiváltságot, s ettől az időtől őt évszázadon át földesúri mezőváros volt. Élénk hitéletére a mai „Nagy-templom” elődje és a XIV. században itt megtelepedett ferencesek mélyen gyökerező pasztorációs tevékenysége utal. II. Ulászló pihent meg seregével városunkban, mely 1592-1687-ig török megszállás alatt állt. II. Rákóczi Ferenc hadaihoz 1703. október 4-én csatlakozott Almásy János

gyöngyösi földbirtokos, és katonákkal, terményekkel, borral szolgálta a szabadságharc ügyét. 1829-ben Vörösmarty Mihály, másfél évtized múlva Petőfi Sándor járt Gyöngyösön. Az 1848-as forradalomban városunk katonái is harcoltak. A megtorlás éveiben itt bujdosott Bajza József, Zalár József.

Beszélt az előadó a kereskedelem, az ipar fejlődéséről. Elmondta, hogy 1854-ben 18 céhben 34 féle mesterséget űztek. 1870-ben megnyílt a Vámosgyörk-Gyöngyös közötti vasúti szárnyvonal. Szólt az 1880-as években pusztító filoxéra vészről, a kulturális életéről, a polgárosodásról, az I. világháborúról, a kommunéveiről. Megemlékezett a polgármesterekről, a különböző szervezetekről, amelyek a város fejlődését elősegítették. Az 1904-es, az 1917-es tűzvészről, az újjáépítésről.

Külön szólt dr. Puky Árpád polgármesterről, aki 1919-1942-ig nagyon sokat tett a városért. Részletesen elemezte az I. és II. világháború közötti időszakot, a zsidóüldözést, a II. világháború utáni újjáépítést. Beszélt az ipar fejlesztéséről, a bányászati tevékenységről. A város arculatát is megváltoztatta a XII-es akna, az ércbánya és a külfejtéses bányászat kialakulása, amely családok százainak, ezreinek adott munkalehetőséget, lakást. Elemezte az 1956-os forradalom eseményeit, majd az 1990-es rendszerváltás körülményeit és a mai bonyolult politikai-gazdasági helyzetet.

A nagy érdeklődést kiváltó előadáshoz hozzászóltak és kérdéseket tettek fel: Iván Lajos, Hamza Jenő, Lavrincz József, Nagy László, Türi Elemér, Horváth Gusztáv, Karacs Imre, Varga József.

Az előadást e sorok írója köszönte meg dr. Misóczki Lajos professzornak.

Dr. Szabó Imre

Erdész-bányász szakestély

A 2005-ös év Rák havának Iván napján, Varbón, az Észak-erdő Főnagysági Erdészházában az Országos Erdészeti Egyesület helyi szervezete rendezte a „Szén helyett fát égető” szakestélyt, melyre gyönyörű nyári időben gyülekeztek az erdész, bányász és kohász egyenruhás firmák, akik örömmel fogadták Steiner József, a Precíz Majos Domus invitáló céduláját, baráti meghívóját.

A kedvesen kínált „bemelegítő” után elfogyasztott vadpörkölt és sör eleve biztosította az est sikerét, és nem is kellett sokáig várnai arra, hogy felcsendüljön a jól ismert dallam: „Nincs még nekünk elnökünk...”. Rövid idő után már Markó István, a Gyurkó vállán volt az elnöki szalag, aki legott általános eks-sel nyerte el a jelenlévők szimpátiáját és nevezte ki a tisztségviselőket. Az erdész, ill. bányász Kontrapunkt Virág István, a Alkimista és Hornyánszki Antal, a Csubor lett. A nótabírói tisztelet Törő György, a Pikulás és Lóránt Miklós, a Gyóker látták el.

Az elnök bevezetőjében visszaemlékezett a közös selmeci múlt, az azóta eltelt időkre. A firmák a cantus-praeseseke vezetésével úgy énekelték az egyetemi nótákat, mintha évek óta együtt gyakorolták volna, pedig nagy többségük most találkozott először. Ki kell emelni dr. Járasi Lőrinc, a Mosolygó hozzászólását, aki az összetartozást, a közös múlt, kialakuló igaz barátságot emelte ki. Törő György Körössy Tamás „Szípkák” c. írását olvasta fel nagy sikerrel.

A szakestély a himnuszokkal ért véget, de az együtt maradt firmák éjfélig „énekóra”-t tartottak a bükki fák védelmére. Mások is megismételjük – hangzott el a búcsúzáskor.

Úgy legyen!

Lóránt Miklós

Az OMBKE Tatabányai Szervezetének kirándulása a Balaton-felvidéken

A nagy hírű tatabányai szénbányászat utolsó bányáját, a Mátyás I/a bányáuzemet 2004-ben bezárták. Ezzel a térségben korábban több ezer dolgozót foglalkoztató nagyvállalat fokozatos leépítések és átalakítások után befejezte tevékenységét. Mi maradhatott ezután? Csupán az emlékek.

Kézenfekvő volt, hogy az OMBKE Tatabányai Szervezete nosztalgia kirándulást szervezen abba a két üdülőbe, ahol korábban továbbképzéseken, üdüléseken, együttléteken vettünk részt. Emlékszünk arra, hogy Balatongyörökön milyen kellemes volt a hetvenes-nyolcvanas években az a három-négy nap, amikor a műszaki és gazdasági szakembereknek rendezett továbbképzéseken hallgattuk az aktuális előadásokat, vitatkoztunk, hozzászóltunk. Feledhetetlenek voltak ez alkalommal a daltanulások, a szalonnasütések, a nagy beszélgetések, a fürdők Hévízen és a jó ebédek.

Ezeket a szép emlékeket kívántuk felidézni, amikor meghirdettük a „csak a szépre emlékezünk” mottójú kirándulást 2005. június elejére. Sok volt a jelentkező, ezért egy „nagy” busszal indultunk 2005. június 3-án, pénteken reggel Tatabányáról. A Csóri Csuka Csárda után a második állomásunk Uzsabánya volt, ahol Horváth József igazgató fogadott bennünket, aki ismertette a bányát, sőt egy robbantást is bemutatott a bányában, majd egy kiváló ebédet fogyasztottunk el. A bensőséges vendéglátást bányásznoták eléneklésével köszöntük meg.

Ezután utunk Balatongyörökre vezetett, ahol igazán átadhattuk magunkat az emlékeknek. A régi előadások színhelyén, a nagyteremben meghallgattuk Bangó László szállodavezető előadását, majd megnéztük-meghallgattuk a Rozmaringos Bányász Egyesület legújabb, DVD-re felvett műsorát, végül a régi gyerektáborban rendezett „szalonnasütésen” énekeltünk, beszélgettünk, felidéztük a múlt eseményeit.

Másnap egész napos kiránduláson vettünk részt a Balaton-felvidéken. Idegenvezetőnek a környéket legjobban ismerő R. Szabó István bányageológust kértük fel. Kíséretével néztük meg Tapolcán a tavakat és a belvárost, Salföldön a Természetvédelmi Majort, ahol lovaskocsi-túrán vettünk részt, miközben ittuk a jó balatoni borokat és úgy énekeltünk, hogy még a lovak is jobban szedték a lábukat. A révfülöpi ebéd után R. Szabó István barátunk a Hegyestű Geológiai Bemutatóhelyre, majd az „ingókövekhez” vezetett bennünket. A nap fénypontja ezután következett: Sümegyen várjátékokat néztünk, középkori vacsorát fogyasztottunk, hastáncot járó leányt és tűznyelő mutatóványosokat csodáltunk.

Az utolsó napon délelőtti nosztalgiautunk Hévízre, a CARBONA Gyógyüdülőbe vezetett. Sokunk – annak idején – itt lelt gyógyulást a kemény bányamunka betegségeiből. A modern gyógyszálló gyönyörű, de már egészen más, mint régen volt, amikor otthonosnak, magunkénak mondhattuk. A vasárnapi ebéd után – útban hazafelé – Várpalotán találkoztunk az OMBKE Várpalotai Szervezetének vezetőivel. Hermann György és Huszár József kíséretében megnéztük a Bányamúzeumot, majd a jó várpalotai bor mellett beszélgettünk, énekeltünk. Végül – a korábban minden alkalommal megállóhelynek számító – Gánton vacsoráztunk meg, és beszélgettünk a kiránduláson szerzett friss élményekről.

Jó volt a „szépre emlékezni”, jó volt nosztalgiázni, remélem, mindenki így van ezzel!

Sóki Imre

Egy előremutató kezdeményezés

A KŐKA Kő- és Kavicsbányászati Kft. az OMBKE jogi tagvállalata a selmeci hagyományok ápolásán belül az ottani professzorsírok „fizikai ápolása” és rendszeres karbantartása érdekében megállapodást kezdeményezett és kötött az ebben a témában a miskolci egyetemi hallgatókat képviselő Bányamérnökképzésért Alapítvánnyal. A felek szíves engedelmével a megállapodás szövegét alább közöljük:

„Megállapodás a KŐKA Kő- és Kavicsbányászati Kft. (Budapest) mint **Felajánló**, valamint a Bányamérnökképzésért Alapítvány (Miskolc) mint Fogadó között az „Alma Mater”, a selmeci bányai Bányászati és Erdészeti Akadémia hagyományainak őrzése, ápolása, s ennek keretében a selmeci bányai temetőben lévő akadémiai professzor-sírok gondozása érdekében.

A **Felajánló** vállalja, hogy e megállapodást követően minden év augusztus 01-ig a **Fogadó** számlájára 200 (azaz kétszáz) EUR-nak megfelelő összeget 'gondozzuk emlékeinket' megjelöléssel átutal.

A **Fogadó** ezen összeg terhére a mindenkori „bányamérnök hallgatók” körében megszervezi, hogy a hallgatók – a hagyomány fenntarthatósága érdekében minden évben ötöd- és negyedévesek részvételével – a **Fogadó** által megjelölt, a selmeci bányai temetőben nyugvó akadémiai professzorok sírjait a hagyományosan szeptember közepére szervezett Selmeci bányai Szalamander alkalmával tartandó koszorúzás, avagy egyéb megemlékezés idejére rendbe rakják (gaztalanítják, letisztítják, környezetét elrendezik).

Amennyiben a **Felajánló** előre látja, hogy ezen felajánlásának – bármilyen okból – nem tud eleget tenni, köteles arról a **Fogadót** értesíteni, hogy a **Fogadónak** ideje legyen arra, hogy a hagyományörző kötelezettség anyagi hátterének megteremtésére másik támogató(ka)t tudjon bevonni.

Amennyiben a **Fogadó** úgy érzi, hogy a felajánlott összegből a vállalkozás már nem teljesíthető, kezdeményezzen a **Felajánlóval**, avagy szükség esetén további támogatókkal egyeztetést a szükséges anyagi háttér megteremtése céljából.

Mind a **Felajánló**, mind a **Fogadó** lépéseket fog tenni annak érdekében, hogy a Selmeci Akadémiáról eredő bányász, kohász, és erdész szakot képviselő további vállalkozások is tegyenek hasonló felajánlásokat a soproni, miskolci, budapesti vagy más települések temetőiben nyugvó Professzoraink sírjainak ápolására.

Miskolc, 2005. július 03.”

Sok sikert és hosszú együttműködést kívánunk e nemes gondolat megvalósítóinak!

Szerkesztőség

Bányászati munkavédelmi konferencia és fórum

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 2005. november 16-17-én Bányászati Munkavédelmi Konferenciát és Fórumot rendez Budapesten, a Tulip Inn Budapest Millennium Hotelban (Üllői út 94-98.).

A konferencia célja tájékoztatást adni a munkavédelem területén alkalmazandó követelményekről, a jogérvényesítésről és a jogalkalmazás ellenőrzéséről a dolgozók munkahelyi biztonságának, egészségének és közérzetének a javítása érdekében, az EU vonatkozó célkitűzéseivel összhangban.

A konferencia védnöke dr. Esztó Péter, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke.

További információk az OMBKE titkárságán (1-201-7337), vagy honlapján (www.ombkenet.hu).

OMBKE

Külföldi Hírek

A bányászat jövője, nemzetközi konferencia Skelleftea-ban

A Svéd Bányászati Szövetség másodízben rendezte meg a *bányászat és környezete* témára összpontosító nemzetközi konferenciát a svéd színesérc-nemesérc bányászat és kohászat központjában, a sarkkör közelében, a Botteni-öböl partján fekvő Skelleftea-ban.

A konferencián 28 országból több mint 200 résztvevő 115 előadást tartott. Az előadások fő témacsoportjai: Fenntartható fejlődés és bányászat, Bányászat és társadalom, Meddőkezelés, Remediáció, Újrahasznosítás, Elektronikus hulladékhasznosítás, Bányabezárás voltak. Az előadások kivonata a www.dcc.uni-miskolc.hu honlapon, a magyar előadások a ME Földtan-Teleptani Tanszék honlapján olvashatók.

Magyarországról a Gyöngyösorszi bánya bezárásával kapcsolatos előzetes geokémiai értékelésről számolt be a *Földessy János, Böhm József, Márai Viktor* (Miskolci Egyetem), *Bánik Jenő* (Mecsekérc Rt.), *Camilla Fredriksson* (CENTEK, Svédország) alkotta munkacsoport. *Földessy János* egy másik előadásban áttekintést adott a bányászat és környezet keltette konfliktusokról, és a megoldások kereséséről a közép-kelet európai régióban.

A konferencia keretében alkalom nyílt a New Boliden AB Rönkskar kohóüzemének megtekintésére.

A konferencia világossá tette, hogy a bányászati meddő elhelyezés és kezelés megoldatlan kérdéseinek megválaszolására világszerte óriási erőfeszítések folynak, az egyre szigorúbb környezeti követelmények, a bányabezárásokhoz kapcsolódó környezeti felelősség növekedésével. Ezek az erőfeszítések ma már nemcsak a hagyományos eljárás-technológiák felülvizsgálatára, hanem egyre inkább a teljes bányászati ciklusra és a lelőhely teljes élettartamára kiterjednek. Az eszközök között a különböző kémiai kezelések mellett növekvő teret kap a mikrobiológia.

A környezeti problémák méretét jellemzi, hogy az Egyesült Államok ma működő bányászatainak nyilvántartott, összesített teljes tőkeértéke már nem fedezi az ugyanezen bányászati üzemeket terhelő környezeti felelősség értékét.

Dr. Földessy János

Angol-kínai maróhenger gyártás

Az angol Hydra Mining Tools és a kínai Tai Yuan Mining Machinery Group *maróhengerek jövőstő dobjainak közös gyártására kötött szerződést*. A Hydra tíz éve vezető helyet foglal el a jövőstő dobok gyártásában a világon. Két gyára van Angliában, egy-egy az USA-ban és Dél-Afrikában. A tervezett új gyárat Kínában, Tai Yuan városban építik fel. A Hydra átadja a teljes gyártási technológiát, valamint gondoskodik a jövőbeni fejlesztések bevezetéséről is. A vállalat vezetője – Gordon McShanon – szerint a jövőstő dobok gyártásában ez lesz a világon a legnagyobb kapacitású üzem.

Engineering and Mining Journal, 2005. augusztus

Bogdán Kálmán

Kína fékezi kokszt exportját

A Világkereskedelmi Szervezetnek (WTO) tett ajánlata szerint Kína 2006-ban kis mértékben visszafogja kokszt exportját, jelentette be Hou Shiguo, az Iparpolitikai Szervezet igazgatóhelyettese a Pekingben tartott nemzetközi szén-, kokszt- és

vegyipari fórumon. Ez a döntés – mondta – még nem jelenti azt, hogy Kína lemond a kokszt exportban betöltött vezető szerepről. Éves exportja így is 15 Mt-ra emelkedett a megelőző 14 Mt-ról, a legnagyobb növekedést (70%) 2005 első negyedévében érte el a szénkereskedelmük.

Engineering and Mining Journal, 2005. június

Bogdán Kálmán

Nyeréses a Cseh Szénecsoprt

A cseh Karbon Invest két feketeszen termelő vállalata, az OKD (Ostrava) és a CMD (Ceskomoravske Doly) 2004-ben nyereséges évet zárt: az OKD 4,16 Mrd korona, a CMD pedig 931 millió korona profitot ért el.

Az OKD 13,2 Mt szenet és 1,3 Mt kokszt, a CMD 2,37 Mt szenet értékesített 2004-ben, ugyanakkor mindkét vállalat jelentős összegeket ruházott be új technológiákra és bányagépek vásárlására (OKD 2,077 Mrd korona, CMD 513,8 M korona).

Engineering and Mining Journal, 2005. május

Bogdán Kálmán

Bankhitelek a kínai szénbányák számára

Kína legnagyobb széntermelő vállalata – a Shenhua Csoport – 1,5 Mrd dolláros hitelre kap lehetőséget a Kínai Nemzetközi Tőkes Csoport, a Merrill Lynch és a Deutsche Bank részvételével, míg a második legnagyobb vállalat, a Kínai Nemzeti Szén Csoport 1,0 Mrd dolláros hitelt kap a Morgan Stanley-től és a Kínai Nemzetközi Tőkes Csoporttól (CICC). A szerződéseket 2005-ben és 2006 második negyedévében kötik meg.

Engineering and Mining Journal, 2005. május

Bogdán Kálmán

Európa legnagyobb napenergia

Európa egyik legnagyobb napenergia erőművét létesítetik az ausztriai Voralberg Grobes Walsertal völgyében. A két hektár területen felépített, különleges napkövető rendszerrel ellátott, 4000 négyzetméter kollektor felületű erőmű 420 kW csúcsteljesítményt szolgáltat és 150 háztartást lát el megújuló energiával. A 300 napkollektort 70 villanymotor mozgatja olyan módon, hogy mindig optimális energiavételezést biztosítson. A 21 magánvállalkozó által létrehozott beruházás megtérülési ideje 10 év.

VEÖ JOURNAL, 2003. szeptember

Dr. Horn János

Franciaországban épül a fúziós erőmű

Kétéves csúszás után végleg eldőlt, hogy Franciaországban épül meg a világ legnagyobb kísérleti fúziós reaktora, a Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor, az ITER, ami jelenlegében és méretében a nemzetközi úrrálmáshoz fogható vállalkozás. Az ITER megépítésére az USA, Oroszország, az EU, Japán, Kína és Dél-Korea fogott össze. A 12 milliárd eurót felemésztő beruházás helyszíne a dél franciaországi Cadarache lesz.

Dr. Horn János

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Visnyovszky Roland általános mérnök július 21-én töltötte be 75-ik életévét.
Fekete István okl. bányamérnök július 31-én töltötte be 70-ik életévét.
Cserhádi József okl. bányamérnök augusztus 2-án töltötte be 70-ik életévét.
Flórián Gusztáv okl. bányagépész mérnök, okl. bányagazdasági mérnök augusztus 4-én töltötte be 80-ik életévét.
Domonkos Kálmán okl. bányamérnök augusztus 5-én töltötte be 70-ik életévét.
Kozma Lajos bányatechnikus augusztus 10-én töltötte be 75-ik életévét.
Lakatos István okl. bányamérnök augusztus 13-án töltötte be 70-ik életévét.
Szakos Péter okl. építőmérnök augusztus 14-én töltötte be 80-ik életévét.
Vágó József okl. bányagépész mérnök augusztus 15-én töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Faller Gusztávné augusztus 18-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Schmotzer Imre okl. bányamérnök augusztus 23-án töltötte be 70-ik életévét.
Cifka István okl. gépészmérnök augusztus 24-én töltötte be 80-ik életévét.
Kollár Ervin okl. bányamérnök augusztus 26-án töltötte be 70-ik életévét.
Szokody László augusztus 26-án töltötte be 70-ik életévét.
Eckl István bányatechnikus augusztus 27-én töltötte be 80-ik életévét.
Kulp Holló István bányatechnikus augusztus 28-án töltötte be 70-ik életévét.
Kosztolánczi Gyula okl. bányagazdasági mérnök szeptember 7-én töltötte be 70-ik életévét.
Cziczlavicz Lajos okl. bányamérnök szeptember 8-án töltötte be 85-ik életévét.
Székey Tibor okl. bányamérnök szeptember 12-én töltötte be 80-ik életévét.
Fiskál Lőrinc okl. bányagépész mérnök szeptember 15-én töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Bánki Imre okl. gépészmérnök szeptember 18-án töltötte be 75-ik életévét.
Tóth Attila okl. földmérő mérnök szeptember 18-án töltötte be 70-ik életévét.
Böhm Gyula technikus szeptember 27-én töltötte be 70-ik életévét.
Szabó Lászlóné okl. bányamérnök szeptember 29-én töltötte be 75-ik életévét.
N. László Endre okl. tanár szeptember 30-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Tóth István okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 3-án töltötte be 75-ik életévét.
Wolf György okl. bányamérnök október 9-én töltötte be 75-ik életévét.
Budai Lajos okl. bányamérnök október 11-én töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Tamásy István okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 12-én töltötte be 80-ik életévét.
Horváth Miklós bányatechnikus október 14-én töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Vankó Richárd okl. gépészmérnök október 16-án töltötte be 90-ik életévét.
Hardy János bányatechnikus október 20-án töltötte be 75-ik életévét.
Üveges János okl. bányagépész mérnök, okl. bányagazdasági mérnök október 20-án töltötte be 75-ik életévét.
Szirtes Béla okl. bányamérnök, tiszteleti tag október 24-én töltötte be 75-ik életévét.
Mendly Lajos okl. földmérő mérnök október 27-én töltötte be 75-ik életévét.

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

Jó szerencsét!



Visnyovszky Roland



Fekete István



Cserhádi József



Flórián Gusztáv



Domonkos Kálmán



Kozma Lajos



Lakatos István



Szakos Péter



Vágó József



Dr. Schmotzer Imre



Cifka István



Kollár Ervin



Szokody László



Eckl István



Kulp Holló István



Kosztolánczi Gyula



Cziczlavicz Lajos



Székely Tibor



Fiskál Lőrinc



Tóth Attila



Böhm Gyula



Szabó Lászlóné



N. László Endre



Dr. Tóth István



Wolf György



Budai Lajos



Dr. Tamásy István



Horváth Miklós



Dr. Vankó Richárd



Hardy János



Üveges János



Szirtes Béla



Mendly Lajos

Köszöntjük a 2005-ben vas-, gyémánt- és aranyoklevéllel kitüntetett kollégáinkat!

2005. szeptember 10-én, a tanévnyitó Nyilvános Ünnepi Egyetemi Tanácsülés keretében adták át az Alma Materben 65, 60 és 50 éve végzett bányamérnökök, geofizikus mérnökök és kohómérnökök részére a vas-, a gyémánt- és aranyoklevelet. Ebben az évben a Műszaki Földtudományi Kar Tanácsának előterjesztése alapján, a Bányamérnöki Kar egykori hallgatói közül 2 fő vasoklevél, 2 fő gyémántoklevél 9 fő aranyoklevél jubileumi diploma kitüntetésben részesült.

A jubileumi oklevelek viszonylag alacsony számát az magyarázza, hogy ötven évvel ezelőtt a tanulmányi időt 10 félévre növelték, és így az 1955-ben valétált hallgatók csak az 1956. év során védhették meg diplomatervüket és szereztek oklevelet. A kitüntetett firmáink nevében *Perger István* aranyokleveles bányamérnök mondott köszönetet az Alma Maternek és adott néhány megszívlelendő jó tanácsot az új elsőéves hallgatóknak.

Az ünnepség után a Műszaki Földtudományi Kar vendégül látta a kitüntetett kollégáinkat és hozzátartozóikat. Az ebéden, a kar nevében *dr. Kovács Ferenc* akadémikus, egyetemi tanár mondott köszöntőt, míg az OMBKE részéről *Pálfi Gábor* 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 hallgatóknak egyaránt! A díszoklevelet átvevőknek nagy tisztelettel gratulálunk, további jó erőt, egészséget, nyugodt, békés, hosszú életet kívánunk!

A tiszteletdiplomában részesült vas-, gyémánt- és aranyokleveles mérnökök életpályáját a Műszaki Földtudományi Kar külön kiadványban foglalta össze és 100 példányban közreadta.

Dr. Bóhm József dékán
ME Műszaki Földtudományi Kar

Vasoklevél jubileumi diplomában részesültek

Csaba Károly gyémántokleveles bányamérnök

Hansági Imre gyémántokleveles bányamérnök

Gyémántoklevél jubileumi diplomában részesültek

Sztraka János aranyokleveles bányamérnök

Vizi László aranyokleveles bányamérnök

Aranyoklevél jubileumi diplomában részesültek

Dr. Antal Jánosné Várnai Ágnes okl. bányagépész szakmérnök

Balogh Gábor okl. bányagépész szakmérnök

Demeter Tibor okl. bányaművelő mérnök

Fecskés Mihály okl. bányaművelő mérnök

Paál Ernő okl. geofizikus mérnök

Perger István okl. bányaművelő mérnök

Porkoláb Miklós okl. bányagépész szakmérnök

Sztari Miklós okl. bányaművelő mérnök

Varga Ede okl. geofizikus mérnök

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

Vasoklevelet kapott:

Csaba Károly gyémántokleveles bányamérnök



1912. október 13-án *Csepelen* született. *Bányamérnöki oklevelét* 1940-ben *Sopronban* nyerte el. 1946 közepéig a *Magyar Állami Érbánya és Kohóművek recski bányaiüzemében* volt üzemmérnök, majd rövid ideig az *úrkúti mangánércbányánál* dolgozott. 1947 és 1951 között a *nógrádi Nemti szénbányaiüzemet* vezette. 1951 nyarán az *Érbányászati Feltáró Vállalat* főmérnökévé nevezték ki, ezt a munkakört – több szervezeti névváltoztatással – 1969 júniusáig töltötte be. Ezután az *ÓÉÁ Dunántúli Műveinek* főmérnöke volt *Pilisvörösvárott* 1973. évi nyugállományba vonulásáig. Nyugdíjasként még 1990-ig tevékenykedett itt, mint műszaki-gazdasági tanácsadó.

Nógrádban ő nyitotta meg a *Ménkes szénbányát*, irányításával folyt a *Pátka-szűzvári színesérc-és fluoritbánya* feltárása, majd a flotálómű építése, jelentős szerepe volt a pilisvörösvári dolomitbánya és feldolgozómű, ill. termékeinek fejlesztésében (közetszaggyártásos jóvesztés, őrlés, *Terranova* nemes-vakolat gyártás). Emellett számos kutatásban vett részt a *Velencei-hegységben*, *Telkibányán*, *Nagybörzsönyben*, a *Mátra-hegységben*, *Hegyalján* és még számos helyen az országban.

Eredményes munkáját a *Munka Érdemérem*, a *Bányászati Kiváló Dolgozója*, a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* fokozatai és többszöri *Kiváló Dolgozó*, kitüntetésekkel ismerték el. Egyesületünknek 1949 óta tagja, a *Sóltz Vilmos Jubileumi Emlékremek* tulajdonosa.

Hansági Imre gyémántokleveles bányamérnök



Cellödömőkön született 1916. augusztus 24-én. *Soproni* egyetemi tanulmányainak megkezdése előtt egy évig a *várpalotai lignitbányászaton* gyakornokoskodott. *Bányamérnöki oklevelét* 1940-ben szerezte meg. 1945-ig a *Kisgyóni szénbányaiüzem* vezetője volt (katonai szolgálattal és hadifogsággal megszakítva), majd *Egercsehében* és *Sajószentpéteren* volt bányaiüzem-vezető, innen helyezték át az *Országos Tervhivatalba*, ahol rövidesen osztályvezetői rangra emelkedett. Ebben az időszakban a *Budapesti Műszaki Egyetem* meghívott előadója és az *MTA bányászati bizottságának titkára* is volt.

1952-ben koholt vádak alapján letartóztatták, és 17 hónapig volt vizsgálati fogságban. 1954 és 1956 között az *Ajka melletti Jókai szénbánya* üzemvezető főmérnöke lett. Az 1956-os forradalom leverése után újabb letartóztatástól tartava családjával külföldre menekült. 1957-től 1981. évi nyugállományba vonulásáig a svéd vasércbányászaton az *LKAB vállalatnál Kinnabán*, majd *Stockholmban* dolgozott, először mint kutatómérnök, azután főmérnök, végül mint az általa felállított kőzetmechanikai osztály vezetője. 1976-77-ben a *luleai műszaki egyetemen kőzetmechanikát* oktatott. Nyugdíjasként 1982-90 között a *Malmexport* és a *Procordia cég* tanácsadójaként működött.

Sajószentpéteren ő vezette be a vékony telepi frontfejtéses művelést, az LKAB üzemében a *kőzetmechanikai számításokon alapuló biztosítástervezést*. Találmányai közül az *előfeszített közhorgonyos biztosítás és a magazinfejtés* új módszerei a legjelentősebbek (ez utóbbit tiszteletére Hansági-fejtésnek nevezték el). 50-nél több publikációja közül a *Gyakorlati kőzetmechanika az ércbányászatban* c. könyve 1985-ben magyarul is megjelent. Néhány évig a *Nemzetközi Kőzetmechanikai Iroda ércbányászati bizottságának vezetői tisztségét* töltötte be. A magyar bányászat fejlesztését svédországi tanulmányutak előkészítésével, szakcikkekkel, előadásokkal segítette elő. Egyesületünknek 1941-ben lett tagja, letartóztatása előtt a *bányászati szakosztály titkára* volt.

Gyémántoklevelet kapott:

Sztraka János aranyokleveles bányamérnök



1924-ben született Várpalotán. Középiskoláit a Cisztercita-rend gimnáziumában Egerben, majd Székesfehérváron végezte. 1941-ben iratkozott be a M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni Bányamérnöki Karára, ahol 1945-ben szerzett bányamérnöki oklevelet. 1963-ban Miskolcon bányaiipari gazdasági mérnöki diplomát szerzett.

1945-től 1951-ig *Dorogon* üzem-mérnöként, később üzemvezetőként dolgozott. 1951-ben helyezték a szénbányászatot irányító *minisztériumba*, ahonnan 1984-ben vonult nyugdíjba. A minisztérium többszöri átszervezése feladatkörét nem érintette, munkáját a miniszter, illetve a bányászatot irányító államtitkár műszaki titkáráként végezte. 1984-től jelenleg is a *SYSTEM CONSULTING Rt.* műszaki tanácsadója.

Egy könyv és folyóiratcikk jelzi tudományos munkásságát. Életpályája elismeréseként 1984-ben megkapta a *Munka Érdemrend* bronz fokozatát. Az OMBKE-nek 1945 óta tagja.

Vizi László aranyokleveles bányamérnök



1926-ban született Bánhidán. Oklevelének megszerzése után a Magyar Állami Kőszénbányák Rt. tatabányai XII., majd XV. aknájánál, később az oroszlanói XVI. és XVII. aknáknál dolgozott üzem-mérnöki beosztásban. 1948-ban a pusztavámi bányauzemben üzem-mérnöki, majd üzemvezetői munkakört töltött be. 1951-ben nevezték ki a Bánya- és Energiaügyi Minisztérium Szénbányászati Főosztályának termelési osztályvezetőjévé. 1953-ban a Komló Szénbányászati Tröszt főmérnöke, majd 1954-ben igazgatója lett.

1956-ban családjával Hollandiába távozott, ahol egy útéptető vállalat aszfaltlaboratóriumának vezetője, 1974-től az igazgatóság tagja volt, 1984-ig, nyugdíjazásáig. Megkapta a holland „Oranje-Nassau Rend Lovagja” kormánykitüntést.

Aszfalttechnológiai munkássága során főleg az aszfaltok stabilitásproblémáival, azok tömörítésével, újra felhasználásával foglalkozott. Mintegy 40 tanulmányt publikált holland, német, osztrák, magyar és belga szaklapokban. 1981-ben társ-szerzővel írt „Verdichten von Asphalt im Strassenbau” című könyvét a düsseldorfi Werner-Verlag kiadó adta ki.

Aszfalttechnológiai munkássága során főleg az aszfaltok stabilitásproblémáival, azok tömörítésével, újra felhasználásával foglalkozott. Mintegy 40 tanulmányt publikált holland, német, osztrák, magyar és belga szaklapokban. 1981-ben társ-szerzővel írt „Verdichten von Asphalt im Strassenbau” című könyvét a düsseldorfi Werner-Verlag kiadó adta ki.

Aranyoklevelet kapott:

Demeter Tibor okl. bányaművelő mérnök



1929-ben született Királdon, középiskolai tanulmányait Ózdon, egyetemi tanulmányait a Soproni Egyetemen végezte. Abszolutóriumot 1954-ben, oklevelet 1955-ben szerzett.

1954-től a *Diósgyőri Szénbányák* mérnökség vezetője, majd a *Borsodi Szénbányák* aknaüzemeiben (Annabánya, Berentebánya és Sajószentpéter II. akna) aknavezető főmérnök, 1961-64-ben a *Miskolci Kerületi*

Bányaműszaki Felügyelőség területi főmérnöke volt.

1964-től az 1990. évi nyugdíjazásáig a Borsodi Szénbányák Bányaművelési Osztályán dolgozott területi főmérnöki-, osztályvezető-helyettesi-, majd osztályvezetői munkakörben. Közreműködésével a Borsodi Szénbányáknál nagyfokú termelés-koncentráció és magas gépesítettség jött létre, melynek következtében az 5 millió t/év termelést a korábbi 25 helyett 12 bányából tudták megvalósítani kedvező gazdasági eredményekkel.

A bányaművelési és műszaki fejlesztési tevékenység mellett a fiatal kollégák szakmai vetélkedőinek szervezésében, irányításában és zsűrizésében, valamint a technikus továbbképzésekben is közreműködött. Szakmai munkásságát négy esetben *Kiváló Munkáért*, 12 esetben *Kiváló Dolgozó* kitüntetéssel, ill. *Szolgálati Érdemérmekkel* jutalmazták.

Az OMBKE-nek 1954-től tagja, a borsodi szervezet konferenciáin és szakmai délutánjain számos előadást tartott.

Fecskés Mihály okl. bányaművelő mérnök



1926-ban Bánhidán született. Tatabányán érettségizett, első, bányagépész szakmérnöki oklevelét az Állami Műszaki Főiskolán 1951-ben szerezte. Ezután tanulmányait Sopronban folytatta, ahol bányaművelő mérnöki oklevelet kapott 1955-ben. 1960-ban a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen bányaiipari gazdasági mérnök oklevelet szerzett.

A *Bányaberuházó Vállalatnál*, a *Bányagépalkalmazási Kísérleti és Kutató Intézetnél*, valamint a Honvéd Műszaki Csoportoknál töltött szolgálat után a *Tatabányai Szénbányák Vállalatnál* dolgozott nyugdíjazásáig. Több aknaüzemben (IX., X., XI., XIV. akna) volt üzemvezető, üzemigazgató, főmérnök, majd a vállalat központjában létesítményi főmérnök, műszaki tanácsadóként dolgozott. Vezetése alatt számos új biztonsági eljárást, technológiát dolgoztak ki (gyorsgát, ivóvíz-termelés, lőtt betonozás). Üzemi munkája mellett a tatabányai Felsőfokú Bányagazdasági Technikumban óraadó tanár is volt.

Munkáját számos kitüntetéssel (így a *Szakma Kiváló Dolgozója*, *Kiváló Újtó* arany fokozat, a *Bányász Szolgálati Érdemérem* valamennyi fokozata) ismerték el.

Perger István okl. bányaművelő mérnök

1929-ben, Halimbán született. Középiskolai tanulmányait Veszprémben és Pápán végezte. Érettségi után két évig a padragi bányauzemben dolgozott. 1951-ben nyert felvételt a Bányamérnöki Karra. Oklevelének megszerzése után a Nehézipari Minisztérium Személyzeti és Oktatási Osztálya Tatabányára irányította, ahol az *Aknásképző Technikum* mérnök-tanára lett. 1958-ban igazgatóhelyettesé, majd 1961-ben igazga-



tóvá nevezték ki. Ezt a beosztását 1989-ig, nyugdíjba vonulásáig töltötte be.

A technikumban a föld- és bányamérés tan, az általános- és bányagéptan, valamint az érc- és szénélőkészítéstan szaktárgyakat tanította. 1962-től a technikum keretein belül indított *Felsőfokú Bányagazdasági Technikum* igazgatói teendőit is ellátta, és 1969-ig, az intézmény

megszűnéséig a bányászati mechanika tárgy oktatója volt. Vezetése alatt a technikum látta el a dolgozó- és levelező tagozatok képzésével kapcsolatos tennivalókat is.

Jelentősebb alkotásai, munkái: a giroteodolit modelljének elkészítése, a légkör- és számítás számítógépes modellje, a 12 tantermes, műhelycsarnokos iskola és a 200 férőhelyes kollégium építésének szervezése, irányítása.

Munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el: a *Munka Érdemrend* bronz és ezüst fokozatai, *Kiváló Bányász*, az *Oktatásügy Kiváló Dolgozója*, *Molnár János Pedagógiai Emlékérem*, a *Bányász- és a Pedagógus Szolgálati Érdemérmek*.

Az OMBKE-nek 1969-től tagja.

Sztari Miklós okl. bányaművelő mérnök



1924-ben Dövényben született. Elemi iskoláinak befejezése után, 1939-ben egy Kurtyán környéki szénbányában kezdett dolgozni. Továbbtanulásra 1949-ben nyílt lehetősége. Felvételt nyert szakérettségi-tanfolyamra, ahol 1950-ben kitűnő minősítéssel érettségizett, majd beiratkozott a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára. 1954-ben Sopronban szerzett abszolutóriumot,

melynek megszerzése után rögtön bányauzemhez helyezték ki, diplomáját 1955-ben védte meg.

A *Borsodi Szénbányászati Tröszt Kurtyáni Bányauzemében* egy külfejtésre alkalmas terület kutatását, majd megnyitását irányította. 1957-ben a külfejtés főmérnöki teendőinek ellátása mellett a lejtőszakna vezetésével is megbízták. 1960-ban a *Feketeölgy-II. akna* főmérnökévé nevezték ki, ahol a szénnyalás frontfejtés kísérleteit végezték. 1962-ben meghívást kapott a *Bányászati Tervező Intézetbe*, ahol a magyar szénbányászat számos üzemének fejlesztési tervét, beruházási javaslatát készítette el. A Dunántúli Generál Kivitelezési Osztályon létesítményi főmérnök lett. Részt vett a kijelölt bányák megvalósítási terveinek elkészítésében és a kivitelezés művezetésében. Nyugdíjba menetele előtt megbízott osztályvezetővé nevezték ki, majd a Bányászati Tervező Intézet és a Bányászati Kutató Intézet összevonása után a műszaki vezérigazgató mellett műszaki gazdasági tanácsadói feladatokat látott el. 1984. január 1-jén vonult nyugdíjba. A *Kiváló Dolgozó*, a *Bányászat Kiváló Dolgozója* és a *Bányász Szolgálati Érdemérmekkel* ismerték el munkáját.

Az OMBKE-nek 1958-tól tagja, a *Sóltz Vilmos Emlékérem* tulajdonosa.

Jubileumi oklevéllel kitüntetett Tisztelt Kollegáinknak ezúton is gratulálunk, kívánunk további jó erőt, egészséget, jó szerencsét!

Szerkesztőség

Az életrajzi összeállításokat a Műszaki Földtudományi Kar kiadványa felhasználásával készítettük.

Hazai hírek

Tanévnyitó és kitüntetések a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán

2005. szeptember 10-én, az egyetemi tanévnyitó előtt ünnepi ülést tartott a Műszaki Földtudományi Kar Tanácsa. Az ünnepi tanácsülésen dr. Bóhm József dékán köszöntötte a megjelenteket, majd az eskütételt követően 205 új elsőévest fogadott kézfogással a kar hallgatójává.

A dékán ünnepi beszédében tájékoztatást adott arról, hogy a 2005/2006 tanévben a karon nappali tagozaton 806, levelező tagozaton 47 fő folytat egyetemi tanulmányokat és 50 fő vesz részt PhD doktori képzésben. A tanév legfontosabb feladatai; felkészülés az új képzési rendszer (BSc-MSc képzési fokozatok) 2006. szeptemberi bevezetésére, a laboratóriumi hálózat további fejlesztése, korszerűsítése a gyakorlati képzés feltételeinek javítása érdekében, a nemzetközi képzési programokban, valamint a hazai és nemzetközi kutatási programokban való fokozott részvétel.

Az ünnepi nyilvános Kari Tanács ülés keretében került átadásra a PRO FACULTATE RERUM METALLICARUM kitüntetés, a kar oktató-kutató munkáját hosszú idő óta önzetlenül segítő kollégák részére. Ebben az évben a dr. Baráth István okl. geofizikus mérnök, Farkas Sándorné dr. Darányi Ida okl. geológusmérnök, hidrogeológus szakmérnök, dr. Gál István okl. bányamérnök és dr. Zsámboki László okl. könyvtáros, jogi doktor vette át a megtisztelő kitüntetést.

Az ünnepség keretében dr. Horn János rövid Bányásznapra köszöntőjét követően hét egyetemi oktató vett át Bányász Szolgálati okleveleket.

A kar elsőévesei részére jó példának szolgálhatnak azok a hallgatók, akik az ünnepség keretében kiemelkedő tanulmányi, szakmai munkájuk elismeréseként ösztöndíjakat, pályadíjakat vehettek át. 6 fő nyerte el a Köztársasági Ösztöndíjat, két fő megosztva kapta a „Brunhilde Brauer” Ösztöndíjat. A kiemelkedő színvonalú diplomatervek elismerésére a Gázszolgáltatók Egyesülete által alapított Gázszolgáltatói Díjat két, ebben az évben végzett fiatal mérnök vehette át.

A kitüntetetteknek ezúton is gratulálunk, jó egészséget, további sikereket kívánunk!

Dr. Horn János



Hazai hírek

Szent György-napi bauxittalálkozó

Az Országos Műszaki Múzeum Alumíniumipari Múzeuma és a Magyarhoni Földtani Társulat tudományos történeti szakosztálya 2005. április 25-én Székesfehérvárra, „Szent György-napi bauxittalálkozó”-ra hívta a magyar bauxitkutatási és a témával kapcsolatban volt alumíniumipari szakembereket. A színvonalas rendezvényen megjelent a tudományág színe-java és az alumíniumipar több „öreg” harcosa.

A találkozó magas tudományos színvonala mellett bővelkedett a „hasonszőrűek” találkozási alkalmával óhatatlanul felbukkanó emlékekben, adomákban.

A házigazda, *Kovács Istvánné* és a levezető elnök, *Tóth Álmos* megnyitó szavait több üdvözlés követte. A Györgyök üdvözlése (*Dudich Endre*) és az aranydiplomások köszöntése (*R. Szabó István*) után nyolc aranydiplomás mondta el röviden és nagyon érdekesen életpályáját a „maga mentségére”. Egyetlen meghívott aranydiplomás tüntetett távollétével és üzent, hogy nem kívánja tartani a kapcsolatot kollegáival és a szakmával.

Aranydiplomások: *Dudich Endre, Hóriszt György, Károly Gyula, Nyíró Miklós, Szabó Elemér, Szantner Ferenc, Vecsernyés György, Víz Béla, Vörös István*

A tudományos blokk első részében a bauxitgeológia, bauxitgeofizika, vízföldtan, a bauxitvizsgálatok, fűrástechnika és készletgazdálkodás műszaki-tudományos kérdéseiről, problémáiról és tapasztalatairól szóltak az előadások. Ezeket vetített diagrammokkal, ábrákkal, térképekkel tették szemléletessé az előadók, és a tudományos színvonalnak sem ártott az egy-egy ábra vagy kép ürügyén közbeiktatott vidám emlékek felidézése.

A tudományos blokk második részét a bauxitkutatás és bauxitbányászat történetének szentelték az előadók. Egyetlen autsneiderként *Pataki Attila* bányamérnök kapott szót. Ő a lehetőséget kihasználva beszámolójában békejobbot nyújtott a geológusoknak a „készletvita” lezárására. Hiszen állandó „tisztázatlan” kérdés volt a magyar bauxitkutatás és bányászat történetében, hogy a kutatók mindig nagyobb készletet találtak, mint amit a bányászok később igazoltak. A magyarázat a tervgazdálkodás útvesztőjében és az engedélyezett veszteség elszámolásában (kutatók 20%, bányászok 30%) keresendő.

A rendezők ígérete szerint az értékes előadások nem vesznek el, hanem kiadványban örökítik meg azokat a jövő nemzedékek számára, amit a jelen voltak érdeklődéssel várnak, és a mű bizonyára nagy sikert arat a szakma széles köreiben.

Előadások:

Brezsnyánszky Károly: A bauxitkutatás és a Földtani Intézet

Fancsik Tamás: A bauxitkutatás és a Geofizikai Intézet

Kecskeméti Tibor: A bauxitkutatás eocén rétegtani hozadéka

Haas János: A bauxitkutatás triász és felsőkréta rétegtani hozadéka

Császár Géza: A bauxitkutatás középső rétegtani hozadéka

J. Edelényi Emőke: A bauxitkutatás-bányászat vízföldtani ismereti hozadéka

Víz Béla – Hóriszt György: Vízföldtani kutatások és iparstratégia

Dudich Endre – Siklósi Lajosné – Szekér Zoltán: Az anyagvizsgálati módszerek története a bauxitkutatásban

Knauer József – Mindszenty Andrea – Szantner Ferenc: Elő kutatási és prognózis koncepciók

Fodor Béla – R. Szabó István: A készlet- és gazdaságszámítás története

Kakas Kristóf – Nyerges Lajos: A bauxitgeofizika története

Víz Béla – Károly Gyula – Szakály Áron: A fűrás szerepe a bauxitkutatásban

Szabó Elemér: A Gánt-környéki bauxitkutatás története

Komlóssy György: Az Iszkaszentgyörgy-környéki bauxitkutatás története

Jankovich Bálint – Pataki Attila – Tóth Kálmán: A Nyírad-csapusztai bauxitkutatások

Szűcs András: Az északbakonyi bauxitkutatások története

Pataki Attila: A bányászati kutatások és feltárások földtani hozadéka

Tóth Álmos: A Gerecse-térségi bauxitkutatás története

Tóth Álmos – Tóth Kálmán – Prákfalvi Péter: A Balaton-felvidéki, Buda-pilisi, nézsai, nagyharsányi és az aggteleki bauxitkutatás története

Köhler Imre: Múzeumi tárlatvezetés

Befejezésül múzeumi körséta koronázta meg a találkozót, amiért köszönet illeti az Országos Műszaki Múzeum Alumíniumipari Múzeumát, a Magyarhoni Földtani Társulat tudományos történeti szakosztálya tagjait, és nem utolsósorban a levezető elnököt, *Tóth Álmost*.

Nem szabad megfeledkeznünk a rendezvény anyagi támogatóiról (ebből a speciesből napjainkban sajnos egyre kevesebb létezik): *Geoprospekt Kft., Bakonyi Bauxitbánya Kft., NKÖM*.

H.W.

(Átvéve a *BKL Kohászat* 2005/3. számából.)

Telkibányai Múzeumi Nap

A Kulturális Örökségvédelmi Hivatal által kiadott Múzeumi Naptár 610 múzeumot és gyűjteményt regisztrál, a legfontosabb adatokat közzé téve. Ezek között a Telkibányai Ipartörténeti Gyűjtemény – kiállításának terjedelme alapján – a középmezőnybe tartozik, de a fizető látogatók számát alapul véve több országos gyűjtő hatáskörrel rendelkező múzeumot is megelőz. Ez nem csak annak köszönhető, hogy egy viszonylag forgalmas turistaútvonalra esik, valamint hogy egy történelmi emlékekben gazdag, csodálatos természeti adottságokkal rendelkező községben működik, hanem annak is, hogy a hat teremben elhelyezett gyűjtemény anyaga igen változatos, és a látogatók széles érdeklődési körét elégíti ki.

2005. június 23-án, Múzeumi Nap keretében emlékeztek meg az Országos Érc- és Ásványbányászati Múzeum Telkibányai Ipartörténeti Gyűjteménye megnyitásának 25. évfordulójáról. Bár a gyűjtemény az épület alagsorában egy kisebb bemutató anyaggal már 1970-ben megnyílt, csak 10 évvel később, a teljes épület birtokba vételétől számítható igazi gyűjteménynek.

Tárogató hangja jelezte a program kezdetét, műsort adva a rendezvény résztvevőinek, valamint a múzeum kertjében tartózkodó nagyszámú látogatónak is. A rendezvényt a gyűjtemény újonnan elkészült, fedett, beüvegezett teraszán tartották.

Bereczki Béla a telkibányai önkormányzat nevében köszöntötte a rendezvény résztvevőit.

Hadobás Sándor múzeumigazgató megnyitója után *Tóth János*, a Magyar Olajipari Múzeum igazgatója igényes előadásában *Born Ignác* munkásságának telkibányai és tokaj-hegyaljai vonatkozásait mutatta be.

Benke István a gyűjtemény 25 éves történetének főbb állomásait, valamint a jövőbeni fejlesztési terveket ismertette.

Az utóbbi években a szakirodalomban tanulmányok foglalkoznak a múzeum és a látogatók kapcsolatának megváltozásával, keresve azt a kiállítási koncepciót, amely megfelel a mai felgyorsult világban a gyorsan változó életkörülményeknek. A látogatók összetételét figyelembe véve a telkibányai

gyűjtemény azt a rendezési elvet választotta, hogy a csak kutatókat érdeklő írásos dokumentációk helyett olyan látványos tárgyakat, maketteket állít ki, amik a nem szakmai látogatók számára is igazi élményt jelentenek. A középkori aranybányászat történetét és technológiáját bemutató makettek, a néhai bányászati létesítmények, illetve a porcelángyár eredeti állapotát szemléltető terepasztalok, a türeleművegek, illetve az erdő világát ismertető vitrinek elől a csoportvezetők csak nagy nehézségek árán tudják a látogatókat „továbbterelni”.

A múzeumkert természeti adottságait kihasználva a múzeum fejlesztésén fáradozók „múzeumi parkot” hoztak létre: ez akár egész napos programot is nyújthat a csoportok, látogatók részére. Világviszonylatban egyedülálló a parkosított kertben elhelyezett ércórló-malomkő-park, de nagy élményt nyújt a középkori emléktáró és a szállítóakna, az aknaszájnál kialakított életkép, a bányászok hírlézője, a klopacska, valamint a szabadtéri színpad, amelyet Magyarország legszebb helyén fekvő, illetve legszebb kilátású szabadtéri színpadának tartanak.

A rendezvény alkalmával avatták fel ünnepélyesen a múzeumkert legújabb létesítményét, a kőparkot, amely Telkibánya-környéki, illetve tokaj-hegyléi, jellegzetes vulkánikus eredetű kőzetekből állít emléket a környék kutatásában meghatározó szerepet játszott geológusoknak.

A kertben lévő szalonnasütő helyeket, árnyas pihenőket azok is használhatják, akik hosszabb időt töltenek itt, vagy a környéken található számtalan természeti és történelmi emlék felkeresésére innen szerveznek csillagtúrákat. Rossz idő esetén, vagy rendezvényekre, előadásokra, csoportos foglalkozásokra kiváló lehetőséget nyújt a fedett terasz. A múzeumépület alagsorában található Múzeum Kávéház nem csak hangulatában, berendezésében illeszkedik a középkori aranybányászathoz és a gyűjteményhez, hanem egyben Magyarország legrégebbi vendéglátóhelye is.

Dr. Mátyás Ernő, a neves geológus, professzor és üzletember a múzeumok szerepének fontosságára hívta fel a figyelmet: a tudás, az ismeretek átadása, a múlt emlékeinek megőrzése alapvető fontosságú, jövője csak annak a népek van, amely ismeri és tiszteli múltját.

A Múzeumi Nap *dr. Nagy László Gábor*, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának főtanácsosa zárszavával ért véget. A szakember ismertette a még megmaradt műszaki múzeumok nehéz helyzetét. Tájékoztatót adott az állami támogatások megváltozott rendszeréről, a műszaki múzeumok működésének további lehetőségeiről a megváltozott körülmények között. Követendő példaként említette a Telkibányai Gyűjtemény eddigi fejlesztését, hiszen csak azoknak a gyűjteményeknek a fejlődése biztosított a jövőben, amelyek a telkibányaihoz hasonlóan társadalmi összefogásra számíthatnak.

Benke Tamás



A résztvevők a múzeumkertben (az előtérben a bal szélén dr. Nagy László, háttal Benke István)

Kiértékelt szemeszter

A Miskolci Egyetem Közéleti és Kulturális Lap 2005. június 8-i számában jelent meg fenti címen az egyetem rektorának és az egyetem kilenc kara dékánjának nyilatkozata. Az alábbiakban közöljük *dr. Böhm Józsefnek*, a Műszaki Földtudományi Kar dékánjának nyilatkozatát:

Nehéz és munkával teli év áll a Műszaki és Földtudományi Kar oktatói és hallgatói mögött. A bizonytalan helyzet kialakulását, ami természetesen nemcsak ezt a kart érinti, a bolognai folyamat és a mögötte meghúzódó törvénytervezetek folyamatos, heti rendszerességgel történő változtatása eredményezte. A folyamatnak megfelelően a 2005 szeptemberétől esedékes különböző szakok beindítása hatalmas előkészületeket kíván meg az egyes tanszékek munkatársaitól. A megfeszített munkának köszönhetően a bányász kar a fentiekben megjelölt időpontban minden bizonnyal három akkreditált BSc képzést fog elindítani. A szóban forgó szakindítások előkészítése, az akkreditációs dokumentumok kidolgozása mellett folyamatos egyeztetéseket is megkíván mind az egyetemen belüli karok között, mind más egyetemet tekintve. Természetesen annak, hogy ezek az előkészületek zökkenőmentesen haladjanak, megfelelő anyagi háttérrel kell biztosítani a kar számára, ami a manapság igen jellemző szűkös helyzetben szintén nem egyszerű feladat. Az oktatás minőségét és technikai háttérének fejlesztését tekintve szintén komoly célkitűzéseket valósítottak meg az elmúlt félévben az illetékes tanszékek. Természetesen a sok fejlesztés mellett azért még mindig marad mit tenni a jövő évben is. Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a felmerülő akadályok sikeres elhárítása következtében eredményes évet tudhatnak maguk mögött a bányász kar munkatársai. Reméljük, hogy a rövid nyári pihenő után újult erővel teremthetik majd meg az ideális feltételeket az idén felvételt nyert golyák számára!

Dr. Horn János

Bányászati Szakigazgatási Konferencia Borsodban

A Miskolci Bányakapitányság, az OMBKE Borsodi Helyi Szervezete és az Alapítvány a Borsodi Bányász Hagyományokért 2005. június 10-11-én Miskolc-Tapolcán a Park Hotelben „Borsodi Szakigazgatási Konferenciát”-ra invitálta az érdeklődőket, akik szép számmal jelentek meg a rendezvényen.

A konferenciát *dr. Izsó István* bányakapitány nyitotta meg, majd *dr. Esztó Péter*, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke „A bányatörvény és végrehajtási rendeletének változásai” címmel tartott előadást. Ezt követően *Pintér István*, az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség igazgatójának előadását hallhattuk „Az engedélyezéstől a tájrendezésig. Zöldhatósági szempontok a bányászattal kapcsolatban” címmel. A nagy érdeklődés mellett elhangzott előadásokhoz több hozzászóló volt, a feltett kérdésekre az előadók válaszoltak.

A Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Iroda igazgatója, *Paszternák István* a „Lehetséges együttműködés a bányászat és az örökségvédelem között” címmel tartott előadást. E téma minden résztvevőt kiemelten érdekelt. Napjainkban a borsodi mélyműveléses szénbányászat befektető tevékenységét, csupán a terület rekultivációja folyik. Az esetleges megvédendő, megmentendő ipari létesítmények sorsa, jövője most napirenden van.

A rövid ebédszünet után további három előadás hangzott el: *Dr. Böhm József*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánja: „A felsőfokú bányászati szakemberképzés átalakulása”

Sipos István, a Colas-Északkeleti Bányászati Kft. (Tárcal) műszaki igazgatója: „Hatósági engedélyek-bányavállalkozások”

Dr. Izsó István bányakapitány: „Ingatlanok igénybevétele bányászati tevékenység céljából” címmel.

Az előadásokat konzultáció követte, melyen a felvetett kérdésekre az előadók válaszoltak.

A rendkívül hasznosnak ítélt konferencia szakestéllyel zárult, melynek megszólítása „Összetartósító bányavállalkozói szakestély” volt. A szakestély elnöke a többszöri próbálkozás után közfelkiáltással megválasztott Markó István, alias Gyurkó lett, aki iziben EKS-sel kezdte tevékenységét, majd kinevezte a tisztviselőket az alábbiak szerint:

Major Domus: Dr. Zsíros László, a. Sunnyogó Földzárlat Kontrapunkt: Körössy Tamás, a. Hőstenor

Privatizációs Kantus Praeses: Törő György, a. Pikulás

Bányászati Kantus Praeses: Lóránt Miklós, a. Gyökér

Rekontrapunkt: Kasó Attila, a. Szombatesti-láz

Balekcsőszök: Séber László, a. Pufa, Kuris Károly, a. Discostarking

A házirend hitelesítését dr. Szalai László, Popovics, a. Darwin ultra supra veterán végezte el.

A gyorsan pergő, szellemességet sem nélkülöző szakestélyen elhangzott dr. Zoltai Ákos, a. Utazó Nagykövet komoly pohara, melyet a jelenlévők nagy figyelemmel hallgattak meg. Az elnök felhívta a résztvevők figyelmét a selmeci hagyományok ápolására, azok továbbvitelére, a szakmai összetartozásra. Ezután rendhagyó „keresztelés”-re is sor került. A jelenlévő bányavállalkozók – akik nem voltak az Alma Mater hallgatói, de ma e szakmában dolgoznak – rendhagyó és egyben rövidített balekoltatásban részesültek, és Antek József „díszbalek” sikeres vizsgája után a kiadásra kerülő okirat szerint őket: „A selmeci bányász hagyományok ápolóinak táborába fogadjuk”. Reméljük, hogy a jövőben egyesületünk munkáját segíti és támogatják.

A szakestélyen nagy sikert aratott Körössy Tamás, a. Hőstenor felszólalása, melyet Sziporkák címen hallgathattak meg a jelenlévők.

A szakmai himnuszok elhangzása után véget ért a hivatalos rész, de a jelenlévők baráti beszélgetése és a nótaszó az éjfél pávarikoltozással sem ért véget.

Lóránt Miklós

Tanösvény-megnyitó az úrkúti Őskarszton

Az úrkúti Csárdahegyen az 1920-as években kezdődött a mangánérc kitermelése. Az első, teljesen kézi eszközökkel művelt külfejtés kipreparálta a fekvőzet sajátos formáit, ezért a maradékgödört 1951-ben védett természeti értéké nyilvánították.

Az évtizedek folyamán a terület kezelése hagyott maga után kívánnivalókat, hiszen a természetvédelem állami forrásai általában nem voltak elegendőek a szakszerű karbantartásra, főként a növényzet visszaszorítására és az illegális hulladéklerakás megakadályozására. Civil kezdeményezésre, első sorban a Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület önkénteseinek köszönhetően, több éves munka eredményeként sikerült a mintegy 2 hektáros területet bemutatható állapotba hozni. Ezt követően a fenti egyesület szervezésében, állami és uniós források elnyerésével, valamint a Mangán Kft. anyagi támogatásával hat állomásos földtani tanösvény kialakítására és egy ötvenoldalas színes vezetőfüzet kiadására is sor kerülhetett.

A tanösvény hivatalos átadására 2005. május 20-án, nagyszámú érdeklődő részvétele mellett került sor. A megnyitón Haraszthy László, a Környezetvédelmi és Vízügyi Miniszté-



rium helyettes államtitkára, Balogh László, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park igazgatója, Pichler József, Úrkút polgármestere és Vigh Tamás, a Mangán Kft. üzemvezetője osztotta meg a földtani természetvédelemmel, illetve az Őskarszttal kapcsolatos gondolatait a jelenlevőkkel. A megnyitót a tanösvény közös bejárása, szabadtéri piknik és kötetlen beszélgetés követte.

Vigh Tamás

A VISZK közgyűlése

A Veszprémi Igazságügyi Szakértői Kamara (VISZK) 2005. június 17-én, Veszprémben tartotta a 2005. évi közgyűlését, melyen a Fejér, Veszprém és Zala megyék több mint 360 igazságügyi szakértőjét tömörítő szervezet elnöke, Latorczai János okl. gépészmérnök, okl. gazdasági mérnök, jogi szakokleveles mérnök ismertette a szervezet 2004. évi beszámolóját. A résztvevők meghallgatták és elfogadták a szakbizottságok vezetőinek és az Etikai Tanács vezetőjének beszámolóját, és jóváhagyták a 2005. évi költségvetést.

Ezt követően dr. Vajdovits Éva, az Igazságügyi Minisztérium Igazságügyi Igazgatási és Kodifikációs Főosztályának vezetője tartott előadást. Szólt arról, hogy hazánkban több mint 4.500 igazságügyi szakértő tevékenykedik, több mint 1.000 szakterületen. A szakértők átlagéletkora jóval 50 év felett van. A főosztályvezető asszony ismertette az igazságügyi szakértői tevékenységről szóló 2005. évi XLVII. törvény főbb elemeit, majd a törvényekkel, valamint a tervezett új jogszabályokkal kapcsolatban feltett kérdésekre válaszolt.

A közgyűlés végén Latorczai János terület kamarai elnök örökös és tiszteletbeli tagoknak adott át díszoklevelet.

Tájékoztatásul megemlítjük, hogy az igazságügyi szakértők adatbázisa az Igazságügyi Minisztérium és a Magyar Igazságügyi Szakértői Kamara (MISZK) honlapján megtalálható: www.im.hu/kozerdeku/informaciok; www.misk.hu. A VISZK 2004-ben ugyancsak kiadta a működési területén levő igazságügyi szakértők névjegyzékét. Az ország egész területén a bányászat különböző szakterületeiről – bányászat, bányaművelés, bányakár, robbantás, tájrendezés, talajmechanika, bányagépészet, bányavillamosság – 23 fő, a geotechnika területéről 26 fő rendelkezik igazságügyi szakértői igazolvánnyal.

Károly Ferenc

Bányász emlékhelyek a Mecsekben

A harmadik évezredre a mecseki feketeköszén-, uránérc- és lignitbányászatot már csak a bányászatörténet kutatói, a bányavidék megmaradt épületei, rekultivációs területei, a terepen követhető süllyedési zónák jelzik. Lendületes, nem kis

erőfeszítéssel járó munka a volt, jelentősebb bányászati események helyszínének megjelölése, a folyamatosan bővülő emlékhelyek jelzik a hajdani bányászatot. A megmaradt helyszínek megjelölése, a gyűjtemények sorsának alakítása évek óta a hagyományörzésben kezdeményező Bányáztörténeti Alapítvány nemesen felvállalt feladata. Az elmúlt évek emlékhely létesítései (lásd táblázat) mellett folyamatos az Alapítvány

2002-2004 között létesített emlékhelyek ¹

Helyszínek	A megemlékezés módja			Torony- zene ²	Összes emlék- hely
	Emlék- kő	Emlék- tábla ³	Összes		
Kőszénbányászat					
Észak	3	1	4		4
Komló	5	1	6	1	7
Pécs	9	15	24	5	29
Uránércbányászat					
	7	8	15	2	17
Mecsek összesen	24	25	49	8	57

¹ Szirtes Béla okl. bm. kuratóriumi elnök szíves összeállítása alapján (Pécs, 2004)

² A toronyzenék helyszínei: az Ágoston-téri, a bakonyi római katolikus templomok, a komlói polgármesteri hivatal, a kővágószőlősi, a pécsbányatelepi római katolikus templomok, Somogy, a Kodály Zoltán Kultúrház, a szabocsfalui és a vasasi római katolikus templomok. Folyamatban van a Tatabányai Zeneiskolában, a kővágótöttösi római katolikus templomban, a Miskolci Egyetemen létesítendő toronyzene. A tervek között szerepel egy salgótarjáni helyszín is.

³ 2004-ben az összes régi pécsi bányász emléktábla feliratát felújították

könyvkiadása is. Egyik új kötetük, az Emlékképek a pécsi szénbányászat történetéből a Pécs/Sopianae Örökség Kht., a Pécsi Szemle Várostarténeti Alapítvány és a Pannon-Power Holding Rt. kiadásában a megmaradt építmények nyomán örökíti meg azokat. Dr. Ujvári Jenő, a Pécs/Sopianae Örökség Kft. ügyvezető igazgatója ajánlása, Somosi László, a Pannon-Power Holding Rt. vezérigazgatója bevezetője után a kötet három főfejezetben (I. A régi épített emlékek, II. Szobrok, emlékművek, emléktáblák, III. A megszűnt létesítmények emlékének megörökítése) színes képanyagban ismerteti meg a gazdag múltat. A kötet szerkesztői, Mendly Lajos és Romváry Ferenc széles körű kutatás és a helyszínek felderítése nyomán alakították ki a képsorokat. A bemutatott létesítmények a korszakok képét hordják magukon. Ezért idegenek azok a megállapítások, amelyek az állami fejlesztések eredményeképpen létrejött építményeket, funkcionális értékük megemléke mellett „általában szervetlenül” beilleszkedőként jelölik meg a sokféle épület között. (Emlékképek a pécsi szénbányászat történetéből. Örökségfüzetek 3. Szerk.: Mendly Lajos és Romváry Ferenc. A fotókat készítették: Dicső Rudolf, Kollár Levente, Romváry Ferenc. A Pécs/Sopianae Örökség Kht. a Pécsi Bányáztörténeti Alapítvány, a Pécsi Szemle Várostarténeti Alapítvány. Pécs. 2005. 80. oldal).

Dr. Krisztián Béla

Tiszteletbeli doktorrá avatás a Miskolci Egyetemen

A Műszaki Földtudományi Kar Tanácsának egyhangú előterjesztése alapján, az Egyetemi Tanács 2005. július 1-jei nyilvános ünnepi tanácsülésén doctor honoris causa (hc dr.) tiszteletbeli doktorrá avatta dr. Tarján Iván emeritus professzort, a műszaki tudomány doktorát, az OMBKE tiszteleti tagját.

Tarján Iván több mint 50 éve végez kiemelkedő oktatói és



tudományos tevékenységet a Miskolci Egyetemen. Szakmai tudományos tevékenységét, oktatói munkáját előbb a Bányagéptani Tanszéken, majd 1972-től az Eljárastechnikai Tanszéken végezte. Dékánhelyettesként, ill. két ciklusban dékánként jelentős szerepet vállalt a Bányamérnöki Kar munkájának szervezésében és irányításában. Kezdeményező szerepet vállalt a kar tudományterületének kiszélesítésében, átalakításában. A javaslatára, vezetésével kidolgozott tantervek alapján nyert akkreditációt és indult meg 1992-ben az előkészítéstechnika-mérnöki szak.

Kiemelkedő tudományos, szakmai, oktató és kutató munkáját igazolja közel 150 megjelent tanulmánya, 13 szabadalma, 5 egyetemi jegyzete és két tankönyve. Emellett számos könyvfejezet és lexikonrész szerzője. Kutatási és oktatási tevékenysége mellett széleskörű tudományos közéleti tevékenységet fejtett ki és kiemelkedően eredményes nemzetközi kapcsolatokat épített, amelyek jelentősen befolyásolták az új tudományterület és a kapcsolódó oktatás hazai fejlődését.

Eddigi sikeres munkájának elismeréseként több magas egyetemi és állami kitüntetésben részesült, többek között 1974-ben megkapta a *Munka Erdemrend* ezüst fokozatát és 1995-ben a *Szent-Györgyi Albert-díjat*.

Dr. Tarján Iván professzor részére a tiszteleti doktori cím adományozásával az egyetem több mint ötven éve folytatott eredményes tudományos, szakmai, oktató és kutató tevékenységét, sikeres vezetői tudományos szervezői munkásságát ismeri el.

Dr. Bóhm József

Vezetői megbízások, oktatói kinevezések a Műszaki Földtudományi Karon

Vezetői megbízások 2005. július 1-jétől

A Műszaki Földtudományi Kar Tanácsa, egyhangú szavazással, újabb 4 éves ciklusra dr. Bóhm József egyetemi docenst választotta meg a kar dékánjának.

A Kari Tanács egyhangú javaslatára az Egyetemi Tanács dr. Tihanyi László egyetemi tanárt, dr. Buócz Zoltán egyetemi docenst és dr. Ormos Tamás egyetemi docenst dékánhelyettesnek megválasztotta.

A Műszaki Földtudományi Kar Geotechnikai Tanszékének vezetésére három éves időtartamra dr. Ladányi Gábor egyetemi docens kapott megbízást.

Oktatói kinevezések 2005. szeptember 1-jétől

A Geodéziai és Bányaméréstani Tanszékre egyetemi tanári kinevezést kapott dr. Bartha Gábor egyetemi docens, a műszaki tudomány doktora.

A Természetföldrajz Környezettani Tanszékre egyetemi docensi kinevezést kapott dr. Elekes István (PhD) egyetemi adjunktus, továbbá határozott idejű egyetemi tanársegédi kinevezést kapott Hegedűs András.

A Hidrogeológiai Mérnökgeológiai Tanszékre határozott idejű adjunktusi kinevezést kapott *dr. Madarász Tamás* (PhD).

A megbízások, kinevezések átadására 2005. június 29-én ünnepélyes keretek között került sor a Miskolci Egyetemen. Kollégáinknak munkájukhoz erőt, egészséget, további sikeres szakmai tevékenységet és Jó szerencsét kívánunk!

Dr. Sümegi István

Az 50 év emlékére

Sopron városában 1955. november 5-én 133 ifjú valetált (96 bányaművelő, 22 olajos, 15 geológus), és indult utolsó egyetemi szalamandert jární azzal az elszántsággal, hogy tanult szakmájában hasznos tagja lesz a hazai bányászatnak. Az 1956. április végi diplomavédést követően a munkakönyveinket május 1-jével indították a munkaadók. A munkahelyi beilleszkedést öt hónapra követő forradalom többek életét módosította, aminek következtében volt, hogy csak a nyugdíjas években – és sajnos volt, akikkel egyáltalán nem – találkoztunk az 50 év során. Az ötéves találkozókat egy kivétellel (Miskolc, 1970) Sopronban tartottuk, melyekhez a helyszínt az Erdőmérnöki Egyetem, illetve a Nyugat-Magyarországi Egyetem biztosította.

2005. augusztus 17-18-án tartottuk az *50 éves összejövetelt*, melynek első helyszíne az Egyetem, míg a másnapi összefoglaló a „Gyógygödör” volt.

A valetáló létszámból 53-an tudunk egymásról, és 56 évfolyamtársunkat már eltemettük (43 bányászt, 10 olajost és 3 geológust). Az ismeretlen sorsúak száma 24 fő. A találkozón 35-en vettünk részt (28 bányász, 5 olajos és 2 geológus), távollétüket 11-en jelezték előre, mely általában egészségi állapotra volt visszavezethető. Végül a családtagokkal együtt 75-en ültünk a vacsoraasztalnál, mely létszámba beleértendő azok az özvegyek is, akik megtisztelték a találkozót jelenlétükkel. Az évfolyamtársak özvegyei minden alkalommal meghívást kapnak, de most csak hárman vettek részt az emlékezésben. A találkozó rendkívüliségét a természet is érzékelte, mert oly bőven osztotta könnyeit, hogy a főbejárat előtti lépcsőn szokásos fényképezést csak eső kísérettel lehetett megejteni, a belső lépcsőházban készültek el a pótfelvételek.

Vendégünk, egyben házigazdánk, *dr. Faragó Sándor*, a Nyugat-Magyarországi Egyetem rektora, a rektori tanácssteremben fogadta és üdvözölte a találkozót. A köszöntőjében örömet fejezte ki, hogy a Sopronban végzetek rendre visszatérnek a városba emlékezni, ami a folyamatosságot jelenti. Tájékoztatta a találkozót, hogy bár a Bányamérnöki Kar Miskolcra való költözésével egy színfolttal szegényebb lett a város, de hat karral bővült az egyetem, és jelenleg 15 000 fő a hallgatói létszám. (Az Erdőmérnöki Karon túl ide tartozik: a Faipari Mérnöki Kar, az Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskola, a Benedek Elek Pedagógiai Főiskola, a Geoinformatikai Főiskola, a Közgazdaságtudományi Kar, továbbá a Mezőgazdaság- és Élelmiszer-tudományi Kar.)

Az évfolyam örömmel vette *dr. Böhm József*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánjának köszöntőjét. Jelenlétét külön minősíti az, hogy évfolyam találkozónkon először vett részt a kar dékánja. Köszöntötte az ultra-szupra veteránokat, akik a hazai és nemzetközi bányászat legkülönbözőbb ágazataiban fejtették ki munkásságukat. Megérti Sopronhoz való ragaszkodásunkat, de az aranydiploma átvételére Miskolcon, az egyetemen várja szeretettel az évfolyamot a szeptemberi évnyitón. Hagyomány, hogy ez alkalommal életrajzi összeállítást ad ki a kar, melyre a meghívóval egy időben felkérést is küld az érdekeltek részére.

A Bányamérnöki Kar Miskolcra való költözésével kapso-

latban kifejtette, hogy a nagyiparral rendelkező városban lényegesen jobb lehetőségek voltak az egyetem fejlesztésére, mint Sopronban (jelenleg az ország legszebb egyetemvárosát Miskolcon láthatjuk, a hallgatói létszám 13 500 fő, ezen belül a Műszaki Földtudományi Karon 850 nappali és 30 levelező hallgató tanul. (A Műszaki Földtudományi Kar jelenleg bányász- és geotechnikai mérnöki, előkészítés-technikai mérnöki, környezetmérnöki, műszaki földtudományi, olaj- és gázmérnöki, valamint geográfusi szakokon képzí a mérnökhallgatókat.)



Kiss Dezső visszatekintése, mellette balról dr. Faragó Sándor, jobbról dr. Böhm József

Az emléklap aláírása után az 50 éves visszatekintést Kiss Dezső kollégánk tartotta. A miskolci kettő, majd három év Sopronban ily hosszú idő múltán is temérdek élményt elevenített fel.

Abban az időben három dékán vezette az évfolyamot; Miskolcon *dr. Petrik Géza*, Sopronban *dr. Gyulay Zoltán* és *dr. Zambó János*. Tanáraink *dr. Acél János*, *Bogsch László*, *Bognár János*, *Boldizsár Tibor*, *dr. Esztó Péter*, *dr. Falk Richárd*, *Faller Jenő*, *dr. Lancsarics Alajos*, *dr. Milasovszky Béla*, *dr. Petrik Géza*, *dr. Polyák Tibor*, *dr. Sályi István*, *dr. Szarvas Pál*, *dr. Tarján Gusztáv*, *dr. Tárczy Hornoch Antal*, *dr. Vendel Miklós*, *Vörös Imre*, *dr. Zambó János*, *dr. Zorkóczy Béla* voltak.

Vidám emlékek: *dr. Petrik Géza* professzor oldalkocsis motorkerékpáros szállítási ajánlata Miskolc-Budapest viszonylatban, *Acél János* professzor csodálatos zsinórírása a tábla átlója mentén, a diákszállók, Dudujka sártengere, az „UV” domb, a hétfégi össztáncok a Bunkóban, Dörzsöldében, a vasgyári kultúrházban. Nagy Tamás elveszett hegedűje, mely a rossz címen adott szerenád okozta riadalom áldozata lett. A kétszer egy hónapos katonai tábor Hajdúhadháza és Böhönyén. Az egy hónap alatt elfogyasztott 38 lebbencsleves, a „nylon”-krumpliból készült ételek, az 50 km-es menetgyakorlat. Választási szabadság a selyemréti szállóban, hogy télen, a hétfégén fűtés vagy melegvíz legyen-e. Erzsébet-kert, Sotex Kultúrház, „Deák Tanszék”, Várkapu, SVSE-Pénzügyőr labdarúgó mérkőzés.

A beszámolókat követően emlékeztünk elhunyt társainkra, kiknek a neveit *Simon Sándor* olvasta fel és a klopacska hangja mellett (amit *dr. Szalai László* és *Fellegi László* kezelt) *Podhorányi László* és felesége, *Dóri* gyűjtötták meg sorba a gyertyákat, míg el nem jutottunk az 56-ikig.

Kiss Dezső záró gondolata sokáig visszhangzott:

*„Örök emberi törvény, kibírní mindent,
s menni mindig tovább, még akkor is,
ha nem élnek már bennünk remények
és csodák”*

A tanácssteremben a hivatalos részt a Bányász és Erdész himnuszokkal zártuk, és a találkozót az egyetem menzáján



A találkozó résztvevői

folytattuk. Itt dr. Salamon Miklós, az MTA külső tagja mondott pohárköszöntőt, melyhez Molnár László, a KBM nyugalmazott igazgatója (örökös firmánk, állandó vendégünk) fűzött vidám gondolatokat.

Másnap mintegy 40-en a Gyógygödör reuma osztató helyiségeiben tárgyaltuk meg a világ dolgait, megoldva annak minden problémáját. Megállapítottuk, hogy a feleségek 50 év előtti aurájukkal ismét hódítottak, de ez alkalommal nem ragaszkodtak a magas sarkú cipőkhöz. Megköszönjük a találkozó szervezőinek áldozatos munkáit, és kívánunk jó egészséget a következő találkozó szervezéséhez is. Búcsúztunk, azzal a bizakodással, hogy egy év múlva (2006-ban) változatlan létszámban vesszük át az aranyoklevelünket, Miskolcon.

Gádori Vilmos

A geotermikus energia növelt hasznosításának jogi és közgazdasági szabályozói az Európai Unióban

Az Európai Bizottság TAIEX irodája és a Magyar Geológiai Szolgálat közösen rendezte meg 2005. április 6-8-án a fenti című konferenciát Kisteleken, melyen 14 európai ország 50 szakembere vett részt, képviselve az Európai Parlamentet, az Európai Bizottságot, nemzetközi és hazai geotermikus és földtani szervezeteket, az érintett államigazgatási és kutatási szférát, valamint az érdekelt vállalkozásokat.

A konferencia teljes anyaga letölthető a www.mgsz.hu honlapról.

Dr. Horn János

Változások a SZÉSZEK-nél és a Bányavagyon-hasznosító Kht.-nél

A 2005/2. számunk 41. oldalán megjelent híradásban (Martényi Árpád) beszámoltunk a SZÉSZEK új feladatairól. Azóta további változások történtek:

A SZÉSZEK és a Bányavagyon-hasznosító Kht. 2005. július 19-20-án új helyre költözött. *Új címük:* 1054 Budapest, V. kerület, Hold utca 17. (a levélcím nem változott: 1243 Budapest, Pf. 571.) Telefon: 1-475-3401, fax: 1-475-3482.

A Bányavagyon-hasznosító Kht. feladatköre kibővült a felhagyott (meddő) szénhidrogén kutató fúrólyukak felszámolásával, ezzel kapcsolatosan igazgatójává *Illés Miklós* okl. olajmérnököt nevezték ki. Helyettese (bányászati részlegvezető) Fehér Ernő okl. bányamérnök.

Az új szervezetnek és vezetőiknek sikeres munkát kívánunk!

Szerkesztőség

Szén-dioxid kereskedelem

2005. június 28-án igen nagy érdeklődés mellett – több mint 130 szakember részvételével – került sor a Német-Magyar Ipari Kereskedelmi Kamara, az Építéstudományi Minőségellenőrző Innovációs Kht. (ÉMI Kht.) és az ÉMI-TÜV Bayern Kft. TÜV Süd Csoport által a Hotel Corinthia Aquincumban megtartott „Szén-dioxid kereskedelem, új forrás a magyarországi energiatakarékossági és emisszió-csökkentő beruházások finanszírozására” konferenciára.

A kamara képviselőjének üdvözlő szavai után a moderátori feladatokat Dezső Attila látta el. Az elhangzott előadások:

Dezső Attila, Dezső és Társai Ügyvédi Iroda: Az európai emisszió-kereskedelemtől röviden, esély vagy teher a vállalatoknak

Kelemen Ágnes, KöVM Nemzetközi Éghajlat-politikai Osztály: Nemzeti kiosztási terv és a kiosztási lista bemutatása

Gurbán Györgyi, KöVM Nemzetközi Éghajlat-politikai Osztály: Az európai emisszió-kereskedelmi rendszer bevezetésével kapcsolatos magyarországi jogalkotás

Borsy-Dunai Adrienn, Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség: Hatósági szerep a CO₂ emisszió-kereskedelmi rendszerben

Dr. Manfred Bayerlein, TÜV Industrie Service GmbH TÜV Süd Gruppe: Tapasztalatok az emisszió-kereskedelem és éghajlat területén. Bemutatkozik a TÜV Industrie Service GmbH

Werner Betzenbichler, TÜV Industrie Service GmbH TÜV Süd Gruppe: Monitoring és hitelesítés

Karikás György, ÉMI Kht: Az ÉMI Kht. lehetséges szolgáltatásai az emisszió-kereskedelem területén

Dr. Madaras Gábor, ÉMI-TÜV Bayern Kft. TÜV Süd Gruppe: Az ÉMI-TÜV, mint a hitelesítési folyamat szereplője

A szakmai előadásokat pódiumbeszélgetés, kérdések és válaszok zárták.

Szaktárgy szempontjából különösen izgalmas kérdés volt a CO₂ kiosztással kapcsolatos előadás, melyben szomorúan hallhattuk, hogy a kiosztási lista még nem elfogadott, az ezzel kapcsolatos rendelettervezet még kodifikáció alatt van, továbbá, hogy a villamosenergia-ipar igénye 2005-2007 évekre 18875 és CO₂ volt, a kiosztási terv viszont 16532 és CO₂-t tartalmaz. Jelenleg még 19 létesítmény anyagának egyeztetése nem történt meg. Egyik hozzászólóként kitértem arra, hogy milyen gondokat jelent a késedelmes kiosztás, illetve hogy a tényleges, elismert kiosztási számok hiánya milyen nehézségeket okozhat, pl. foglalkoztatáspolitikai területén is. A válasz szerint a végleges kiosztási terv 2005 augusztusában meg fog jelenni.

Dr. Horn János

A világ kőolajadatai

A The Economist 2005. június 25 – július 1-jei száma (p.: 114.) közli azokat a legfontosabb adatokat, amelyek a 2004. évi kőolajtermelésre és -készletekre vonatkoznak. A világ kőolajkészleteinek 22%-a Szaúd-Arábiában, 11%-a Iránban, 10%-a Irakban és 8%-a Kuvaitban található.

A 2004. évi termelési szinten több mint 100 évig elegendő készlete van Iraknak, Kuvaitnak és az Egyesült Arab Emírátnak, 50 év feletti a készlet Iránban (89), Kazahsztánban (84), Venezuelában (71), Szaúd-Arábiában (68), Líbiában (67), Azerbajdzsánban (60) és Szudánban (57 év).

Érdekes, hogy Norvégia készlete 8 évre, az USA-é 11 évre, Kínáé 13 évre, Oroszországa pedig 21 évre elegendő – szintén a 2004-es termelési szinten.

Dr. Horn János

Gyászjelentés

Áll János okl. gépészmérnök, életének 68. évében, 2005. június 26-án, Miskolcon elhunyt.

Horváth József okl. bányamérnök, életének 64. évében, 2005. június 26-án, Budapesten elhunyt.

Dóbiás János bányaiipari technikus, életének 83. évében, 2005. július 6-án, Budapesten elhunyt.

Zátony László okl. bányamérnök, életének 83. évében, 2005. július 8-án, Várpalotán elhunyt.

Farkas László okl. bányamérnök, életének 59. évében, 2005. augusztusban, Medgyesházán elhunyt.

Dankó Sámuel okl. bányamérnök, életének 71. évében, 2005. augusztus 17-én, Budapesten elhunyt.

Fodor Gyula okl. bányamérnök, életének 62. évében, 2005. augusztus 19-én, Recskén elhunyt.

Szabó Sándor gépész üzemmérnök, 63 éves korában, 2005. augusztus 20-án, Székesfehérváron elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Dr. Ládai Jenő Tamás (1942–2005)

2005. január 9-én Tatabányán elhunyt *dr. Ládai Jenő Tamás* okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök. 1942. május 4-én Budapesten született, 1960-ban bányaiipari technikus, 1965-ben bányamérnöki oklevelet szerzett.



Bányamérnöki tevékenységét 1965-ben kezdte a Tatabányai Szénbányászati Trösztnél és folytatta jogutódjainál beosztott mérnök, - főelőadó, - mérnökségvezető, - robbantás és felelős műszaki vezető, - külföldi főmérnök, - vállalati főbányamérőként 2003. évi nyugállományba vonulásáig.

A szénbányászatban 38 évet dolgozott, általában műszaki fejlesztéssel, bányabiztosítási, tömedékelési, kőzetmechanikai feladatokkal, főként az „eocén bányák” vágatbiztosítási problémáival, a kőzetmozgások mechanikai kérdéseivel, külszíni süllyedés- és átfogó bányabeli vizsgálatok alapján kőzetrendés veszély megítélésével, mérnökségi munkák felügyeletével, külszíni mérések, ingatlanügyek, rekultiváció és bányakárrendezés, valamint tájrendezés tervezésével és kivitelezésének ellenőrzésével, környezetvédelemmel foglalkozott.

Sokrétű tevékenysége mellett 1971-ben bányaiipari gazdasági mérnöki diplomát, biztosítási, kőzetmechanikai mérései, megfigyelései és tapasztalatai összefoglalásával készített dolgozata alapján műszaki doktori címet szerzett, valamint tervezőként, szakértőként és hites bányamérőként tevékenykedett számos helyen a bányászati iparágon belül.

A családi hagyományok – édesapja, nagyapja, üknagyapja szintén bányamérnök volt – által is erősített bánya- és munkaszeretete, sikerekben is gazdag, derűs, mindennek a jó oldalát kereső és látó természete kiegyensúlyozott életet biztosított maga és családja számára. Munkáját az évtizedek során Kiváló Dolgozó kitüntetésekkel ismerték el, megkapta a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz és ezüst fokozatát.

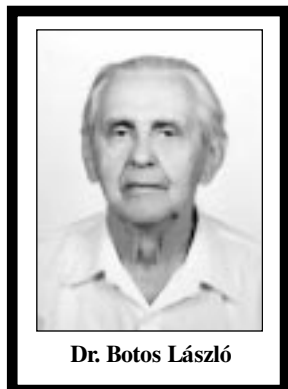
Az OMBKE-nek 1963-tól tagja, a 40 éves tagságért járó Sóltz Vilmos Emlékérem tulajdonosa, a Bányamérő Szakbizottság intézőbizottságának és a Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) kőzetmechanikával és bányakárral foglalkozó 4. bizottságának tevékeny tagja, rendezvények aktív résztvevője, országos illetve szakcsoportok közötti rendezvények lelkes szervezője volt.

Tatabányán, 2005. január 14-én rokonai, barátai és kollégái a római katolikus egyház szertartása szerint kísérték utolsó útjára az Újtelepi temetőben. Sírjánál a miskolci évfolyamtársak nevében *dr. Somosvári Zsolt* egyetemi tanár mondott búcsúbeszédet, a gyászolók pedig a Bányász Himnusz eléneklésével mondtak utolsó Jó szerencsét!

Szilványi Jenő

Dr. Botos László (1916–2005)

Mély megrendüléssel vettük a hírt, hogy *dr. Botos László* jogász életének 89. évében, 2005. március 25-én, hosszú szenvedés után elhunyt.



1916. október 10-én született Homonnán. Elemi iskoláinak elvégzése után a miskolci Fráter György Gimnáziumban érettségizett, majd a Debreceni Tudományegyetem Jogi Karán szerzett doktortitult. Első munkahelye a Miskolc Város Javadalmi Hivatala, majd az É.M. Kőbánya tokaji egységénél dolgozott. 1940-1945 között katonai szolgálatot teljesített, majd a PM Állami Adóhivatal állampénztári tisztje és a Városi Tanács Pénzügyi Osztályán főelőadó volt. 1953-ban került a Borsodi Szénbányák állományába, ahol az 1977. évi nyugdíjazásáig jogügyi osztályvezető-helyettes volt. Nyugdíjasként jogtanácsosként 1979. december 31-ig tovább dolgozott.

A vállalat által kezdeményezett kisajátítási eljárások államigazgatási lefolytatása, az ezzel kapcsolatos jogviták, esetleges perek intézése volt a fő szakterülete. Tevékenyen részt vett a bányakártalanítási ügyek rendezésében, az ebből fakadó jogvitákban, perekben. Feladata volt a kollektív szerződések szerkesztése, az egyeztetések lefolytatása, érvényesítése.

A mindnyájunk által szeretett és tisztelt Laci bácsi az OMBKE Nyugdíjas Baráti Társaság aktív tagja volt, valamennyi rendezvényen, kiránduláson részt vett. Megromlott egészségi állapota ellenére a 2004. decemberi évzáró összejövetelünkön még jelen volt.

A bányászatban végzett munkája elismeréseként többszörös kiváló dolgozó elismerést kapott, és tulajdonosa volt a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz fokozatának.

2005. április 6-án római katolikus szertartás szerint helyezték el hamvait a miskolci selyemréti templomban, ahol számos volt kollégája és az OMBKE helyi szervezetének tagjai végső búcsút vettek tőle.

Kedves Laci bácsi, nyugodj békében! Utolsó Jó szerencsét!

Lóránt Miklós

Speckhardt János (1927–2005)

1927. január 16-án született Bakonyszentivánon földművelő szülők gyermekeként. Itt végezte elemi iskoláit, majd Várpalotán a Veszprémi Szénbányászati Trösztnél a gépműhelyben dolgozott különböző fizikai beosztásokban. 1947-ben a Mátravidéki Szénbányászati Trösztbe került, Petőfibányára, ahol kitanulta a villanszerelői szakmát, és mint szorgalmas, igyekvő fiatalember, az ifjúsági mozgalomban is tevékenykedett.



1949-ben családot alapított, egy leánya és egy fia született. 1950-1954-ig a Nógrádi Szénbányászati Tröszt Bányamentő Állomásán, mint műszerészgyakornok tevékenykedett, majd Petőfibányán a bányamentő állomáson műszerész lett. 1959-ben Petőfibányáról Gyöngyösre költöztek, de munkahelye Petőfibányán volt a bányamentő állomáson.

A MEDI típusú bányamentő készülékeket mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásában kiválóan ismerte. Mint kiképzett bányamentő részt vett több mentési akcióban. Az 1959 novemberében bekövetkezett szücsi bányaszerencsétlenség után (31 halálos áldozat volt) Gyöngyösön alakult meg a Központi Bányamentő Állomás, mely ellátta a környező érc- és ásványbányák, később a Duna-Tisza-közi és tiszántúli olaj- és gázbányászat bányamentési feladatait is. 1960-tól a Gyöngyösi Központi Bányamentő Állomás főműszerésze volt. 1969-ben a petőfibányai Bányaiipari Technikum

bányagépezés szakán technikus oklevelet szerzett. Szorgalmas, kreatív műszaki ember volt. A lignitbányatüzek lokalizálására bevezetett kalciumklorid-agyag szuszpenziós injektálási módszer kifejlesztésében is aktívan részt vett.

1977-ben ment nyugdíjba. 1980-ban Gyöngyösről Visontára, családi házba költözött, ahol kertészkedett, állatokat nevelt, a ház körüli munkával elfoglalta magát.

1993-tól tagja volt az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének.

2005. július 14-én hosszas betegség után hunyt el a gyöngyösi kórházban. Temetése 2005. július 19-én, Abasáron volt a római katolikus egyház szertartása szerint.

Nyugodj békében, utolsó Jó szerencsét!

Dr. Szabó Imre

Somlói György (1942–2003)

2003. június 6-án 60 éves korában meghalt *Somlói György* okl. bányamérnök. Tatabányán született 1942. szeptember 9-én. Mivel édesapja megbecsült bányászként élt Tatabányán, ifjúkori lakóhelye mindig bánya közelében volt, így már kisgyermekként rácsodálkozhatott a bányából kiszálló szénporos bányászokra.



Gyerekkori élményei alapján nem csoda, hogy fiatal korától kezdve azonosult a bányászokkal, és elkötelezte magát a bányász szakmának. Ezt a tiszteletet minden biznnyal erősítette az az emlék is, amit 14 évesen szerzett azzal, hogy segéd-munkásként (nyári szünetben) dolgozott a bányát kiszolgáló munkások között.

1961-ben érettségizett a tatabányai Árpád Gimnáziumban. 1966-ban szerzett diplomát a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán.

Felnőtt évei is szülővárosához kötődtek. Az egyetem kötelező nyári gyakorlatainak ugyanúgy Tatabányán tett eleget, mint ahogy első és utolsó munkahelyét is a tatabányai bányászokdás biztosította.

Gyakorló bányamérnökként került a Tatabányai Szénbányákhoz. Beosztott mérnökként légvezetési felelősként, biztonsági megbízottként a gyakorlatban is megtanult mindent ahhoz, hogy kiváló felkészültségű bányamérnökként a korábbiaknál felelősebb munkakörökben is tudja bizonyítani tudását. 1972-től főmérnöki beosztásokat látott el a Tatabányai Bányák különböző szervezeti egységeiben.

Mérnöki tudásához párosuló precízsege tette alkalmassá a Tatabányai Közraktár Kft. 1992-1994 közötti vezetésére. Aktív dolgozóként, mint a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatóságának megbecsült, tiszteletben álló munkatársát érte a halál.

Június 16-án nagy részvét mellett családja, munkatársai, barátai bányásznak kijáró tisztelettel vettek végső búcsút *Somlói Györgytől*, a kiváló bányamérnőktől, az igaz és felejtethetetlen baráttól.

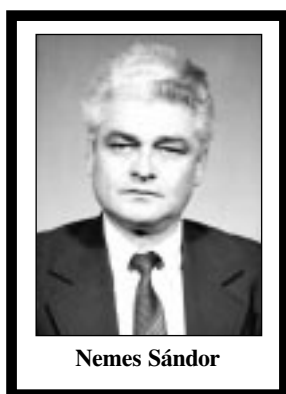
Évfolyamtársai a temetés után megrendülten idézték fel az együtt töltött diákéveket, majd a Bányász Himnusz eléneklésével búcsúztak el *Somlói György* okleveles bányamérnőktől.

Szabó Csaba

Nemes Sándor (1933–2004)

2004. december 26-án hunyt el *Nemes Sándor* okl. gépészmérnök.

1933-ban született Tatabányán. A Tatabányai Árpád Gimnáziumban érettségizett, majd a Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett gépészmérnöki diplomát.



Kezdetben a Tatabányai Erőműnél beosztott mérnökként energetikusi feladatokról látott el. 1960-ban került a Tatabányai Szénbányászati Tröszt Palahányó Üzeméhez, amely HALDEX-eljárással a meddőhányókból szénvisszanyeréssel foglalkozott.

Két évvel később a tröszt legnagyobb létszámú külüzemében, a Központi Műhelyüzemben lett felelős műszaki vezető. Irányítása alá tartoztak a vállalat valamennyi aknájának szállítógepei (külszíni és föld alatti), fűszellőztetői, továbbá a föld alatti szivattyúk üzemeltetése, karbantartása. Jelentős érdemeket szerzett a gyakori és váratlan vízbetörések elhárításában. 1983-tól a vállalat központjában a gépészeti és villamossági főosztály vezetésével bízták meg. Közben témavezető főmérnökként irányította a Warman-, Flygt-, Ritz- és Bibó- szivattyúk hazai értékesítését, a piaci igények feltárását.

1989. évi nyugdíjaztatása után különböző megbízásokat látott el külföldi irányítású magyar érdekképviseleteknél.

Számos elismerésben, kitüntetésben részesült. Széleskörű tájékozottsága, példaeértékű emberi tartása folytán méltán érdemelte ki Tatabánya város és a régió bányásztársadalmának elismerését.

2005. január 6-án több százan búcsúztatták a tatabányai Újtelepi temetőben, a családon kívül az OMBKE helyi szervezete, barátai, egykori munkatársai és tisztelői.

Utolsó Jó szerencsét!

Gallai Rezső

Eck Ferenc (1937–2005)

Türelemmel viselt hosszan tartó betegség után, 2005. április 16-án, 67 éves korában elhunyt Eck Ferenc okl. bányagépész mérnök Tatabányán.



Eck Ferenc

1937. szeptember 04-én született Felsőgallán. Az általános iskolát Tatabányán végezte, majd Esztergomban a 9. sz. Gépipari Technikum szerszámgépgyártó tagozatán érettségizett és technikus oklevelet szerzett. A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem bányamérnöki karának bányagépész mérnöki szakán folytatta egyetemi tanulmányait, és 1963-ban ott vette át diplomáját.

Az egyetem elvégzése után a Tatabányai Szénbányászati Tröszt VII., majd XII./A aknáin, végül a Mányi Bányaüzemben gépészeti vezetőként dolgozott korkedvezményes nyugdíjazásáig. Közben rövid ideig a vállalat beruházási főosztályán is dolgozott. Megkapta a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz és ezüst fokozatát, és mint üzemi bányamentő, az öt-, illetve tízéves elismerő emlékérmeket.

Az OMBKE-nek 1962-től volt tagja. Az egyesülethez való hűségét 2002-ben Sóltz Vilmos Emlékéremmel jutalmazták.

Hamvasztás utáni búcsúztatása 2005. április 25-én volt Tatabányán, a felsőgallai temetőben, ahol a római katolikus egyház szertartása szerint, a Bányász Himnusz éneklése után helyezték örök nyugalomra. Szerető családja, rokonsága, ismerősök, évfolyamtársak, volt munkatársak, az OMBKE helyi szervezete és a tatabányai Rozmaringos Bányász Egylet tagjai vettek végső búcsút tőle.

Antal István

Doma István (1946–2005)

2005. május 15-én életének 59. évében, Miskolcon elhunyt *Doma István* bányamérnök. Elemi iskoláit, majd a Bláthy Ottó Villamosenergiapari Technikumot Miskolcon végezte, ahol 1965-ben technikus oklevelet kapott.



Doma István

Ezt követően tovább tanult a Nehézipari Műszaki Egyetemen, a Bányamérnöki Karon 1971-ben szerzett bányamérnöki oklevelet. Első munkahelye a Duna-Tisza-közi Talajjavító és Talajvédelmi Vállalat Sajószentpéteri Irodája volt, ahol a mélyépítési ágazatban művezetőként dolgozott. Útja innen a Lenin Kohászati Művek tervező irodájába vezetett, ahol tervezőként főleg geodéziai tevékenységet folytatott. 1977 szeptemberében a Borsodi Szénbányák miskolci bányaüzeméhez – Lyukóbányára – került, itt 15 éven át dolgozott. Kezdetben beosztott mérnök, körletvezető, majd termelési főmérnökhelyettes volt. Az üzem ebben az időben kiemelkedő eredményeket ért el a termelés és műszaki fejlesztés területén. Egy aknából 1978-ban termeltek az országban először 1 millió tonna szenet. A pneumatikus szénzállítás megvalósulásával ezt az eredményt állandósították.

1992 őszén kinevezték a Borsodi Szénbányák osztályvezetőjévé, ahol jól kamatoztatta a termelésben szerzett tapasztalatait. A vállalat felszámolásakor a Borsodi Bányavagyon Hasznosító Rt. bányaműszaki irodavezetőjévé nevezték ki, mely munkakörben 2001 szeptemberéig tevékenykedett. Egyik fő érdeklődési köre a robbantástechnika volt (a Miskolci Egyetemen 1996-ban robbantástechnikai szakmérnöki diplomát kapott). 1998-ban ingatlanközvetítői szakképesítést is szerzett, ami értékebecslésre is jogosította.

Munkája mellett mindig szakított időt a hagyományok ápolására. Az OMBKE-nek 1974-től volt tagja, a rendezvények rendszeres látogatója, előadója. Nyugállományba vonulását követően bekapcsolódott a Nyugdíjas Baráti Társaság munkájába. Valamennyi összejövetel, kirándulás aktív résztvevője, szervezője volt.

Eredményes munkája elismeréseként a Kiváló Dolgozó többszörös, és a Bányászati Szolgálati Érdemérem mindhárom fokozatának tulajdonosa.

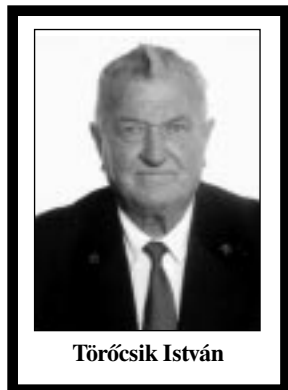
Temetése római katolikus szertartás szerint 2005. május 24-én, Miskolcon, a Mindszenti-temetőben volt. Ravatalánál bányász szokás szerint évfolyamtársai, munkatársai és barátai álltak díszőrséget, majd kísérték utolsó útjára. Koporsóját a Bányász Himnusz hangjai mellett helyezték örök nyugalomra.

Kedves Barátunk, nyugodj békében! Utolsó Jó szerencsét!

Lóránt Miklós

Törőcsik István (1930–2005)

Törőcsik István okl. bányamérnök 1930. szeptember 14-én született Hort községben, vasutas családból. Elemi iskoláit Zagyvapálfalván kezdte, majd Egerben fejezte be. A gimnáziumot Egerben, ill. Ózdon végezte, 1955-ben, Sopronban bányamérnöki oklevelet szerzett.



Törőcsik István

Az egyetem elvégzése után Putnok bányaüzemében kezdte bányászéletét bányagyakornokként – többször hangoztatta, hogy egy hétig lóvezető is volt a bányában. Akkori üzemvezetője mondta: ha jó mérnök akar lenni, minden beosztást meg kell ismerni. A második évben már szellőztetési felelősnek nevezték ki. 1962-ben átkerült Rudolf-telepre szakvezetői főaknász beosztásba, majd rövid idő múlva bányamester lett. 1971-ben Szeles-aknára helyezték körletvezető beosztásba. Ekkor az üzem visszafejlesztése már megkezdődött.

1978-ban szívesen fogadta a korábbi borsodi vezetője, Tóth József meghívását – aki ekkor már a Nógrádi Szénbányák Vállalat főmérnöke volt – Ménkesre, hiszen ez a vállalat egyik meghatározó üzeme volt. Felelős műszaki vezető-helyetteseként dolgozott 1987. évi nyugdíjaztatásáig. Irányítása alatt többször volt élüzem a Ménkes-akna. Szerette a bányát, jó vezető volt, tudott a bányászokkal beszélni, azok tisztelték Őt. Az egyre nehezedő termelési feladatoknál is mögé álltak a csapatok. Ha szabadságon volt, akkor is sűrűn bejárt az üzembe.

A nyugdíjas éveket nehezen szokta meg, és rövidesen az SBTC elnökségében vállalt munkát. Szívesen segítette a patinás csapat irányítását, hiszen egyetemista korában Ő is a soproni vasutas csapatban rúgta a labdát.

Az évek során jó munkáját több kitüntetéssel ismerték el. A *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozata mellé 1976-ban a *Munka Érdemrend* ezüst fokozatát kapta. Az OMBKE-nek 1953-tól volt tagja. Egy ciklusban Nógrád megyei titkárként dolgozott. 2003-ban kiemelkedő egyesületi munkáért *Emlékplakett* kitüntetésben részesült.

A szíve ismét visszahúzta a bányászathoz, 1993-tól tíz évig a salgótarjáni bányamúzeumban tárlatvezetőként dolgozott. 2003-ban már kezdett fáradni, nem bírta a folyamatos bányajárást, de a múzeumtól nem szakadt el, minden nap meglátogatta a régi kollégákat.

Idén tavasszal Nyíregyházára utazott a lányáékhoz, szeretett unokáihoz. Nem gondolta, hogy Salgótarjánba nem fog többé visszajönni. Gyengélkedett, majd néhány hét után, 2005. május 1-jén örökre eltávozott az élők sorából.

Hamvasztása után a gyászszertartásra 2005. május 25-én került sor Salgótarjánban. A család tagjai, barátai és az ismerősök által körülvett ravatalnál bányász egyenruhás díszőrség sorfalai váltották egymást. Az egyházi búcsúztatást követően múzeumi munkatársa, Vajda István ismertette az életútját. A szertartás után a Strand Vendéglőben az OMBKE Nógrádi Szervezete Józsa Sándor elnök vezetésével gyászszakestélyt tartott, amin Törőcsik István családja is részt vett. A régi selmeci szokás szerint az összetört korsó gyászszalaggal díszített fülét a bányamúzeumban helyezték el.

Törőcsik István hamvait még aznap Ózdra vitték, ahol a szűkebb családi kör, valamint a régi évfolyamtársai mondtak végső búcsút és utolsó Jó szerencsét.

Vajda István

A Bányászati Közlöny tartalmából

A 2005/2. szám (július) közli:

- a 2005. évi LXIII. törvényt a földgázellátásról szóló 2003. évi XLII. törvény módosításáról
- a 2005. évi LXV. törvényt a Magyar Köztársaság közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló 2003. évi CXXVIII. törvény, valamint a Magyar Köztársaság 2005. évi költségvetéséről szóló 2004. évi CXXXV. törvény módosításáról
- a 106/2005. (VI. 16.) Korm. rendeletet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról szóló 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet módosításáról
- az 57/2005. (VII. 7.) GKM rendeletet a bányafelügyelet részére fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról, valamint a felügyeleti díj fizetésének részletes szabályairól
- az MBH közleményeit:
 - = 1057/2005. MBH az ESCO-T vizsgálóállomás megszüntetése
 - = a hites bányamérnök 2005. június 30-án érvényes jegyzéke
 - = robbantómesteri igazolványok érvénytelenítése
 - = munkavédelmi és tűzvédelmi szakképzések

PT

Könyv- és folyóiratszemle

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei, II.

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum az évenkénti 2-3 kiadványa mellett a második alkalommal adja közre múzeumi évkönyvét gazdag tartalommal. Ennek az évkönyvnek is az a célja, hogy közkinccsé tegye azokat a szakmai cikkeket, előadásokat, beszámolókat, amelyeket a múzeum munkatársai írtak, vagy a múzeum rendezvényein hangzottak el.

Kovács Sándor Iván - Kulcsár Péter: Szepsi Csombor Márton ismeretlen értekezése a fémekről

Ez a közlemény először a szegedi egyetemi folyóirat XII. kötetében jelent meg. Szepsi Csombor Márton különös szemléletmóddal gyűjti össze korának szakirodalmából az ércekkel kapcsolatos tanokat. Ennél a közleménynél igen érdekes a két szerző kutatási módszere, kalandokba illő, de e korra jellemző eseménysorozat, amíg megszerzik az eddig ismeretlen kéziratot. Módszerük és kitartásuk példamutató lehet azon kutatók számára, akik eredeti kéziratot vagy eddig nem közölt dokumentációt dolgoznak fel.

Gavallér Pál: Targonca vagy kapa? (Nagybánya 1980. évi pecsétjéről)

A nagybányai pecséttel kapcsolatos eddig megjelent eltérő nézeteket tisztázza szakzerű vizsgálatokkal és alapos irodalmi forrásokkal.

Ján Hlobil: Rézérc-lelőhelyek a dobsinai és a rozsnyói régióban

A rudabányai és a rozsnyói bányászati múzeum évtizedes jó kapcsolatát jellemzi az is, hogy ebben a kiadványban a rozsnyóiak által írt tanulmány közlésére kerül sor. E rövid tanulmány példája annak, hogyan lehet a két nagy múltú bányaváros történetének egy-egy mozaikját úgy bemutatni, hogy a kutatók és az érdeklődő olvasók számára is jó tájékoztatást adjon.

Sóvágó Gyula: A perkupai gipsz- és anhidritbányászat

A szerző a magyar ásványbányászat egyik legkalandosabb sorú üzemének keletkezéséről és működésének körülményeiről számol be. Ez a tanulmány is része a kiadás alatt álló magyar ásványbányászat történetének.

Horváth Pál – Jerg Zoltán: A Pelsőci-fennsík Csengőlyuk nevű zombolyának történelmi feliratai

Szlovákiában a nemzeti természeti emlékké nyilvánított Csengőlyuk a Pelsőci-fennsík középső részén található. Emberelemlékezet óta ismert és a barlangászok kedvenc kutató területe volt, erről tanúszkodnak a már történeti értékű barlangfeliratok. A csengőlyuk feltárásának történetéhez Horváth Pál külön fejezetben gyűjtötte össze a forrásokat.

Gavallér Pál: A bányászjelvény heraldikai és szigillográfiai alkalmazása Magyarországon.

A cikk eddig nem közölt és hiánypótló adatokkal gazdagítja iparágunk jelvényének irodalmát. Ez azért is értékes, mivel eddig nagyon kevés szakirodalmi közlemény jelent meg e témával kapcsolatban.

Hadobás Sándor: Régi leírások magyarországi bányavidékekről

Két régi szakember útleírásának részletei olvashatók e cikkben. Gróf Teleki Domokos az alsó- és felső-magyarországi bányavárosokban tett utazásait 1796-ban megjelent művében írja le, amely korábban csak német nyelven volt hozzáférhető. Technikatörténeti szempontból egyedülálló ez az úti beszámoló, hiszen egy szakember sok esetben kritikus szemmel mutatja be az akkor alkalmazott ércelőkészítést, kohászatot, pontos technológiai leírást adva. Beszámol e két nagy törté-

nelmi bányavidéken folyó bányászatról, a bányák állapotáról, utazásainak körülményeiről.

A másik úti beszámolóban (1823) Jan Ackersdijck utrechti professzor számol be élményeiről. Részletesen ír az alsó-magyarországi bányavidéken tett utazásának körülményeiről, a vidék szegénységéről, az ellátás nehézségeiről, az udvariatlan kiszolgálásról, ami különösen szembetűnő egy olyan professzornak, aki Németország egyik legfejlettebb ipari városából érkezik. Kritikusan ír a selmeci akadémiáról, megemlítve, hogy a bányában alkalmazott korszerűtlen technológia nem vet jó fényt a közelben lévő oktatási intézményre. Mindkét beszámoló élményt jelent nemcsak a szakemberek számára, hanem azoknak is, akik szeretik a korhű, hiteles útleírásokat.

Kovács Ágnes: A Rozsnyói Bányászati Múzeum története

A Gömöri Múzeum által rendezett Putnoki Múzeumi Napon elhangzott előadás tartalmazza hazánk első bányászati múzeum alapításának körülményeit.

Hadobás Sándor: Újjászületett az Érc- és Ásványbányászati Múzeum ásvány- és őslénykiállítására

Az újjárendezett, nagy múltú, gazdag kiállítás megnyitására 2004. március 5-én került sor a Miskolci Nemzetközi Ásványbörze kísérő rendezvényeként. Dr. Böhm József egyetemi docens, a Miskolci Egyetem Földtudományi Karának dékánja mondott avató beszédet, majd Szakáll Sándor tartott tárlatvezetést az érdeklődők népes csoportja számára.

Benke István: Palackba zárt bányászat

A 2004. május 14-én megnyitott, a Hermann Ottó Múzeummal közösen rendezett kiállítás beszámolóját tartalmazza a közlemény.

Hadobás Sándor: A 7. Rudabányai Múzeumi Nap

2004. október 19-én 7. alkalommal került sor a Múzeumi Nap megrendezésére, amely immár hagyománynak számít, elismerést és rangot vívott ki nemcsak a térség kulturális életében, de sikeres szakmai rendezvény a szakmai múzeumok és a bányásztörténettel foglalkozók körében is.

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei. II. c. könyv A5 méretben 142 oldalon jelent meg. Szerkesztette: Hadobás Sándor Rudabánya, 2005.

Benke István

Garami Ervin: A Rudabányai Vasércdúsító-mű története

A szerző hiánypótló művet adott közre az eredetileg egyetemi szakdolgozatnak készült tanulmányában. Az 1950-es évek nagymérvű nehézipari fejlesztése egyik legnagyobb beruházásának, a rudabányai vasércdúsító-mű építésének körülményeit írta meg. A szerző sikerrel oldotta meg azt a nagy feladatot, hogy az üzem történetének gazdaságpolitikai vonatkozásait és ennek a nagy beruházásnak a borsodi régióban betöltött szerepét is bemutassa. Beszámol arról, milyen technológiai feladatokat kellett megoldani egy olyan modern iparág megteremtésével, amellyel kapcsolatban itthon alig voltak tapasztalatok.

A témával kapcsolatos hatalmas dokumentáció áttanulmányozása nagy feladat volt, de sikerült ezt úgy sajtó alá rendezni, hogy terjedelmében és szerkezetében jól áttekinthető és értékes része a Rudabánya bányászatával kapcsolatos kiadványoknak.

Megjelent: 92 oldallal, A5 méretben, színes borítóval. Szerkesztette: Hadobás Sándor, Rudabánya, 2005.

Benke István

Volt egyszer egy Orenburg (Egy gázvezeték építésének eddig ismeretlen körülményei)

„Csak a jövőről lehet álmodozni, a múltról szólni csak a tényeknek megfelelően szabad ... ha a visszaemlékezésnek politikai célt és tartalmat adnánk – akár a legkisebb mértékben is – akkor hiteltelenné, a történelem meghamisítójává válnánk” írja *Placskó József* a címben szereplő 213 oldalas könyvében.

Placskó József, aki 1974-1979 között az építkezés vezetője volt, hitelesen mutatja be az építkezés teljes történetét, és nem hallgatja el az akkori korszak vezetési hibáit sem. Az „Orenburgi vállalkozás gazdaságossága” című fejezet részletesen értékeli az elvégzett munkát. Tíz évvel az építkezés befejezése után számos hamis hír, szóbeszéd jelent meg a médiában, a szerző az „Orenburg hordaléka” fejezetben leplezi le a vádaskodókat.

A mű elolvasását (gazdaság)politikusoknak és minden földgázfogyasztónak ajánlom.

A könyv a Magyar Olajipari Múzeum kiadásában 2005-ben jelent meg, a nyomdai munka a Kanizsa Nyomda dolgozóit dicséri.

Dr. Horn János

ATOMKOR/KÉP Mielőtt meghasadt az atommag – Paks

1982. december 28-án 0 óra 18 perckor kezdte meg áramtermelését a paksi atomerőmű első reaktor blokkja. *Szabó Benjamin* könyvében azt mutatja be, hogy hogyan jutottak el eddig a pillanatig. A könyv 2004-ben, 62 évvel a világ első reaktorának beindítása, ill. 50 évvel az első villamos energiát termelő, közcélú nukleáris létesítmény, az obnyinszki atomerőmű üzembe helyezése után jelent meg.

A 778 oldalas, 15 fejezetet tartalmazó érdekesítő ipartörténeti könyvet olvasva filmszerűen jelennek meg az Olvasó előtt a kor politikai, döntően szakmapolitikai eseményei, megvilágítva számtalan olyan kérdést, amit az akkori időben nehezen vagy sehogy nem értettünk meg. Megismerhetünk több mint száz nem olyan rég még „szigorúan titkos” minősítésű dokumentumot (pl.: Brezsnyev és Koszigin levele Kádár Jánosnak és Fock Jenőnek a két ország gazdasági együttműködésével kapcsolatban), melyek értékét emeli, hogy azokon az ország akkori vezetőinek kézírásos jegyzetei is megtalálhatók.

Szabó Benjamin, aki a magyar atomerőmű gondolatától a megvalósításig különböző beosztásokban (miniszteri biztos, vállalati igazgató, kormánybiztos) irányította a létesítést, hitelesen, tényszerűen minden lényeges történésről beszámol. Könyvének szerkesztetét úgy építette fel, hogy a normálbetűs szövegrész az általa végigélt eseményeket ismerteti megfelelő részletességgel és alaposággal, saját feljegyzéseiből és levéltári kutatásaiból merítve a pontos ismereteket. Ezen leírás hitelességét eredeti dokumentumokkal támasztja alá a szöveg közé, illetve függelékként a fejezetek végéhez csatolva. Az egyes események értékelését, mint a szerző szubjektívabb véleményét, dőlt betűs megkülönböztetéssel ismerteti. Ezzel is hangsúlyozza, hogy Ő ezt így élte meg, nem kizárva az ettől eltérő véleményeket sem.

A korabeli párt- és kormány-dokumentációkból az atomerőmű építésével kapcsolatos döntések közül számtalanban találunk utalást a szénbányászatra és a szénhidrogénekre.

A könyv zárófejezetét *Kovács Balázs*, a Paksi Atomerőmű Rt. vezető mérnöke az „Ország energiaszíve” címen írta. Bemutatja az atomerőmű jelenlegi helyzetét, kiemelve, hogy az ország villamosenergia-termelésének mintegy 40%-át adó erő-

mű nemcsak a legolcsóbban termeli a villamos energiát, hanem az atomerőmű nem fogyaszt oxigént, nem bocsát ki a légkörbe szén-dioxidot és más környezetkárosító gázokat, és hogy nincs semmilyen akadálya az atomerőmű élettartama meghosszabbításának. Ugyancsak bemutatja, hogy a város milyen fejlődésen ment át az elmúlt évtizedekben.

A szép kiállítású könyv a Séd Nyomda Kft. (Szekszárd) dolgozóinak munkáját dicséri.

A könyv ára: 2200 Ft. Megrendelhető az Új Palatinus Kft. Könyvesháznál (1118 Rahó u. 16.) Megvásárolható Budapesten több könyvesboltban, többek között a Fókusz Könyvtárházban (Budapest, Rákóczi u.) és a Műgyetem könyvesboltban.

Dr. Horn János

A világ 2005-ben

A *The Economist*-ban 2005 januárjában jelent meg az a kiadvány, melynek magyar fordítása a Világgazdaság c. folyóirat különkiadásában márciusban jelent meg „A világ 2005-ben” címen. A több mint 100 oldalas kiadvány „Energia” fejezetében az alábbiakat olvashatjuk:

Kevés olyan nyersanyag van, amely annyira érzékenyen reagál a világ eseményeire, mint az olaj, a 2004-es árrobbanás is erre vezethető vissza. 2005-re azonban megnyugvás várható, mivel a brent-minőség a barrelenként 38 dollár körüli sávba kerülhet, feltéve, hogy szerény mértékben növekszik a kitermelt mennyiség, és a Közel Keleten valamelyest enyhül a feszültség. A következő három évben a világ összesített nyersolajtermelése várhatóan átlagosan 2,8%-kal bővül.

A kőolaj és a földgáz iránti kereslet várhatóan közel három százalékkal fog növekedni 2005-ben, ami azonban elmarad az elektromos energia- és a szénigény növekedésétől. A szén ismét felkapottá válik, nem utolsósorban azért, mert sok energiaéhes és jelentős széntartalékú gazdaság lazítani szeretne az olajtól való függőségén. A szén jóval olcsóbb, mint a kőolaj és a földgáz, ezért a szén elégetésére szolgáló környezetbarát eljárások egyre életképesebbek lesznek.

Sok szó esik az alternatív fűtőanyagforrásokról, de csak a cseppfolyósított földgáz (LNG) terjedhet el lényegesen. Az LNG fogyasztás várhatóan 10%-os ütemben fog növekedni 2005-ben, mindenekelőtt Ausztráliában és Ázsiában.

Beindul Kína első szén-cseppfolyósító üze me, amellyel már 2005-ben egymillió tonna folyékony üzemanyagot fognak előállítani. A 3,3 Mrd USD értékű beruházással létrehozott üzemben annak teljes felfutása után – 2008-ban – évi 15 millió tonna szénből mintegy ötmillió tonnányi olajterméket állítanak elő.

Dr. Horn János

Megjegyzés: A tanulmánynak legalábbis abban nagyon igaza van, hogy az olajár nagyon érzékenyen – és előre nem nagyon jósolhatóan – reagál különböző világeseményekre. – A szerk.





Helyreigazítás

A BKL 2005. évi 4. (közös) számának 51. oldalán kezdődő cikk – Szemán Attila: „Újabb keletű tévedések a selmeci hagyományok területén” – 3. ábrája sajnos hibásan jelent meg (belső borító). Az ábra *nem Selmecbánya címerét* ábrázolja, hanem a – cikkben szintén említett – Selmeci Pöschl Ede professzornak adományozott címert.

Selmecbánya ma használatos címerét itt mellékeljük (sajnos csak fekete-fehér kivitelben, de mivel ebben nem szerepelnek a gyíkok, a téma szempontjából ennek most nincs jelentősége).

A képcsere miatt tisztelt Olvasóink szíves elnézését kérjük.

A szerző – a szerkesztőség

Keressük az ismeretlen helyen tartózkodó évfolyamtársainkat!

A soproni Bányamérnök Karon 1955. november 5-én valótájtak 50 éves találkozójának szervezése alkalmával több társunk sorsa és tartózkodási helye ismeretlen volt.

A 2006. évi aranydiploma átvételének sikere érdekében keressük a következő társainkat:

Bányaművelők:

Bredács László
Fenyár László
Lik László dr.
Molnár Lajos
Nagy János
Nagy József
Szabó József
Szepesi István

Olajmérnökök:

Jánossy Klára
Kovács Gyula
Pózvári Árpád
Szabó Gyula Alajos
Téknyós István

Geológusok:

Kállai András
Kővári János
Lengyel Sándor
Reményi Miklós
Sinnyei István
Szabó Imréné
Somogyvári Katalin
Széll György
Tóth Béla
Valent János

Kérjük, aki ez ügyben segíteni tud:

Simon Sándor 3300 Eger, Szálloda u. 4. vagy

Gádori Vilmos 8330 Tapolca, Ady E. u. 12. címére küldjön levélben értesítést.

A segítséget előre is köszönjük

Gádori Vilmos

K Ö Z L E M É N Y

**a személyi jövedelemadó 2004. évben felajánlott
1 %-ának felhasználásáról**

A többször módosított 1996. évi CXXVI. törvény 6. § (3) bekezdésében előírt kötelezettségünknek eleget téve a következőkben adunk számot annak a

3.828.444 Ft,

azaz hárommillió-nyolcszázhuszonnyolcezer-négyszáznegyvennégy forintnak a felhasználásáról, melyről Egyesületünk tagjai és támogatói 2004. évben a 2003. 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	1.628.920 Ft
– hagyományápolásra, a bányászok és kohászok szakmai megbecsülésére	1.539.655 Ft
– internetes kapcsolatra	325.000 Ft
– kegyeleti célokra	334.869 Ft

Egyesületünk minden tagja és választott tisztségviselője nevében megköszönve ezt a jelentős támogatást kérem, hogy a jövőben is támogassák 113 éves egyesületünk célkitűzéseit.

Budapest, 2005. szeptember 26.

Jó szerencsét!
Dr. Tolnay Lajos, elnök