

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



BÁNYÁSZAT

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



JÓ SZERENCSET!

A tartalomból:

Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei

V4-es országok bányászati egyesületeinek memoranduma

Új bánya a Bakonyban

A Bányászati Szakosztály tisztújító küldöttgyűlése

2014/3. szám

147.
évfolyam

MEMORANDUM

amelyet Magyarország, Csehország, Lengyelország és Szlovákia nemzeti bányász és kohász egyesületei fogadtak el

*A magyar, lengyel, cseh és szlovák bányászati és kohászati egyesületek – Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE), Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górniczych i Hutniczych (SITG), Sdružení Hornických a Hutnických Spolků České Republiky (SHHS ČR), Združenia Banických Spolkov a Cechov Slovenska (ZBSCS) – a 2013. május 13-án *Staré mesto pod Snežníkem*-ben megtartott munkatalálkozójukon megvitatták a hazájukban lévő bányász régiók aktuális helyzetét, és olyan következtetésre jutottak, hogy saját kezdeményezést nyújtanak be a többi EU tag nemzeti szervezetnek és felhívással élnek saját kormányaik és parlamentjeik, valamint az Európai Parlament és az Európai Tanács részére a következő megfogalmazásban:*

Mi, a nemzeti kohászati és bányászati egyesületek képviselői támogatjuk és szorgalmazzuk Európa humanista keresztény és demokratikus tradícióit, mint a kontinens 21. századi kulturális és szellemi fejlődésének pilléreit.

I. Kijelentjük, hogy Európát olyan egyenértékű kultúrák, nyelvek és nemzeti identitások kontinensének tartjuk, amelyek együttműködnek a bányászat és kohászat hagyományőrzéséért az egész kontinensen.

II. Megállapítjuk, hogy az ipar és a gazdaság fejlődése az utóbbi 4000 évben, egészen a 20. század végéig arányban volt és sokban függött a nyersanyagok hozzáférhetőségétől és a bányászat fejlettségétől.

III. Meghívjuk az együttműködésre a bányász és kohász hagyományőrzés terén a többi nemzeti szervezetet, amelyek elfogadják és támogatják Európa bányászatának és kohászatának több ezer éves múltját.

IV. Kifejezzük szándékunkat találkozni az Európai Bányász Kohász Egyesületek Szövetsége (EKHT) többi tagjával egész Európa-szerte és megőrizni, illetőleg fejleszteni kulturális, történelmi hagyományainkat, amelyeket bányász és kohász elődeinktől örököltünk.

Tagadhatatlan, hogy a nemzeti bányász és kohász egyesületek tagjai széles körű és pótolhatatlan tevékenységet folytatnak a működő, de főleg az elorvasztott bányász régiókban a szakmai állapot megtartására és a 4000 éves európai kulturális múlt ápolására.

A bányászati tevékenységek leépítése és megszüntetése tagállamainkban a 20. század utolsó negyedében hatalmas leépülést és hanyatlást idézett elő a földrajzilag érintett bányász régiókban. A bányászat leépítése visszafordíthatatlan károkat okozott az ipari örökség megtartásában a következő nemzedékek számára. Az egyre növekvő nyersanyaghiány és Európa nyersanyagfüggősége arra készteti az unió tagállamait, hogy az előző 20-50 év bányászatot leépítő programjai ellenére önellátásukat lehetőségeikhez mérten növeljék. A bányászat a gazdaságra való elsődleges hatása mellett nagyban hozzájárul a foglalkoztatottsághoz és az egyes régiók fejlődéséhez. *A nyersanyaglelőhelyek kutatása, kiértékelése és kitermelése nagyon hosszú, sokszor többgenerációs folyamat, ezért a mai állapot azonnali következetes lépéseket, hosszú távú döntéseket és megol-*

dásokat követel, amelyeket indítványozunk és melyekre ezen memorandummal törekszünk.

Ezért fordulunk az Európai Unió döntéshozó szerveihez, parlamentekhez, kormányokhoz illetékes minisztériumokhoz az alábbi felhívással:

1. Jóváhagyott hosszú távú nyersanyag-politika alapján létre kell hozni olyan konkrét jogi keretet a geológiai kutatás érdekében biztató területeken, amelyek olyan *védelmet biztosítanak a hitelesített nyersanyagtartalmak* számára, hogy másfajta beavatkozások ne tudják meggátolni leendő kitermelésüket.

2. A bányászat megújulását fel kell venni az egyes kormányok és az Európai Unió döntéshozó szerveinek prioritásai közé. *Csökkenteni kell az EU-tagországokban az értelmetlen, bürokratikus terheket a bányászat engedélyezése során.*

3. Csatlakozunk az unió ajánlásához, melyben ösztönözi a tagállamokat saját nyersanyag-politikájuk kidolgozására, mely alapján *megfelelő jogi, gazdasági és szervezési feltételeket kell biztosítani a nyersanyagok könnyebb hozzáférhetőségéhez* és ezt követően kedvező feltételeket kell teremteni a bányászatban történő beruházások számára.

4. Maximális figyelmet kell fordítani azokra a szervezetekre, amelyek a közös európai kulturális örökséget ápolják az egyes ágazatokban. Az unió tagállamainak körében különleges *védelmet élvezzen a meglévő termelés, valamint a turizmus*, ezen belül a bányászat tárgyi és szellemi kulturális európai örökségének az ápolása a bányászati hagyományok megőrzése céljából.

5. *Nem szabad alárendelni a nemzeti nyersanyag- és energia-politikákat a klímapolitikának és meg kell szüntetni az emissziós kvóták alkalmazását.*

Aláírók a nemzeti bányász és kohász egyesületek nevében:

Magyarország: *Dr. Nagy Lajos* elnök, OMBKE
Lengyelország: *Prof. Dr. Ing. Wiesław Blaschke* elnök, SITG
Csehország: *Ing. Zdeněk Brázda* PhD alelnök, SHHS ČR
Szlovákia: *Ing. Jaroslav Malchárek* CSc elnök, ZBSCS

Selmecbánya, 2014. március 20.



A szerkesztőség címe:

Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Szerkesztőség:

Podányi Tibor felelős szerkesztő
(tel.: +36-30-2955-718)
e-mail: bkl.banyaszat@t-online.hu
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
Kovács Béla (szerkesztő)

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István
Bariczáné Szabó Szilvia
Bircher Erzsébet
dr. Bíró József
dr. Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
dr. Földessy János
dr. Gagy Pálffy András
Gyórfi Géza
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáty Erika
dr. Ladányi Gábor
Livo László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
Sóki Imre
dr. Szabó Imre
dr. Vojuczki Péter

Kiadja:

Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
1051 Budapest, Október 6. u. 7.
Telefon/fax: 1-201-7337
www.ombkenet.hu

Felelős kiadó: dr. Nagy Lajos

Nyomdai előkészítés:

Vorákné Szecsei Mónika

Nyomda:

Press+Print Nyomda,
Kiskunlacháza

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei – Tanulmány	2
<i>Study on the prospects of utilization of our domestic mineral resources</i>	
BODA ERVIN, FEKETE ISTVÁN, HUSZÁR ATTILA: Vörös és fekete – Új mélyművelésű szénbánya nyílt a Bakonyban	21
<i>Red and black – new underground coalmine at Bakony Mountains</i>	
DR. KRISZTIÁN BÉLA: A területi gazdaságfejlesztés, munkahely- teremtés és szakemberképzés bányászati összefüggései Dél- Dunántúlon	27
<i>Relations between economic and employment development and technical education in the region of Dél-dunántúl</i>	
A V4 országok bányász-kohász egyesületeinek memoranduma . .	B2
<i>Memorandum of the mining and metallurgical societies of V4 countries</i>	
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászati Szakosztályának tisztújító küldöttgyűlése	35
Személyi hírek	20
Egyesületi ügyek	40
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon	48
Hazai hírek	51
Gyászjelentés	56
Csenki Mihály	57
Lukács Béla	57
Könyvismertető	55, B3
Észrevételek a „Szilárdásványi nyersanyagok Magyarországon” c. könyvhöz	58
Külföldi hírek	34, 55, 59

A BKL lapszámok az OMBKE honlapján – www.ombkenet.hu – elérhetőek.

Megjelenik 2014. július 28.

Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei

Tanulmány

A tanulmányt *Benkovics István* okl. bányamérnök, *dr. Bokányi Ljudmilla* okl. bányamérnök, egyetemi docens, *dr. Buzási István* okl. bányamérnök, *prof. dr. Csőke Barnabás* okl. bányamérnök, egyetemi tanár, *dr. Gagy Pálffy András* okl. bányamérnök, *Huszár László* okl. bányamérnök, *Kövesi Tibor* okl. bányamérnök, *prof. dr. Kovács Ferenc* okl. bányamérnök, egyetemi tanár, akadémikus, *Livo László* okl. bányamérnök, geotermikus szakmérnök, *dr. Nagy Lajos* okl. bányamérnök, c. egyetemi docens, *Sztermen Gusztáv* okl. bányamérnök, *Törő György* okl. bányamérnök által készített résztanulmányok alapján szerkesztette: *dr. Gagy Pálffy András* okl. bányamérnök.

Érzékelve kormányzatunk új gazdaságpolitikai megközelítéseit, melyek a nemzetgazdaság értékteremtő termelő ágazatainak átértékelésére irányulnak, a 121 esztendő Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, mint civil szervezet a bányászati szakmában érintett civil szervezetekkel egyetértésben elhatározta¹, hogy a bányász szakma elismert szakembereire támaszkodva egy tájékoztató anyagban reális képet nyújt a hazai bányászat lehetőségeiről, hasznáról és fejlesztésének akadályairól.

A tanulmány készítése során alapelv volt, hogy a szerzők csakis a több évtizedes, nemzetközi kitekintéssel bíró szakmai tapasztalatukra támaszkodnak, és *nem kívánnak igazodni hatósági irányelvekhez, semmilyen vállalkozói lobby csoporthoz vagy politikai párthoz*. Jelen munkánkban szeretnénk az általánosan elterjedt és a szakmáink negatív értékítéletével szemben árnyaltabb megközelítéssel tudatosítani azokat a tényeket és összefüggéseket, melyek bemutatják azt, hogy a bányászat milyen módon járulhat hozzá nemzetgazdaságunk fejlődéséhez. Egyértelműen hangsúlyozva, hogy a bányászati tevékenységek összeegyeztethetőek a természet és környezet hosszú távú védelmével.

1. Az ásványvagyon-hasznosítás általános kérdései

Az ezeréves múltra visszatekintő magyar bányászat mindig jelen volt a társadalmunkban. A fejlődés meghatározó eleme volt az ásványi nyersanyagok mind szélesebb körű termelése. A legfejlettebb országok ma is komoly figyelmet fordítanak az alapanyag- és energiahordozók kitermelésére. Amióta a nyersanyagellátásunk és -felhasználásunk összhangjának megteremtéséhez külföldi erőforrás bevonása is szükséges, az ellátás nem egyszerűen gazdasági, hanem biztonságpolitikai, hatalmi és politikai kérdés is, melynek legfontosabb eleme a termelés és import helyes arányának megteremtése.

A nagy kockázatok és tőkeigény ellenére az ásványi nyersanyagok kitermelése minden előrelátó ország, országcsoport stratégiai fontosságú, kiemelt jelentőségű ipari alaptevékenysége.

Az Európai Unió jelenlegi törekvései között kiemelt szerepet kapott a versenyképesség növelése, melynek egyik legfőbb feltétele az energia- és nyersanyagfüggő-

ség csökkentése. Ez természetesen a foglalkoztatottság és a belső kereslet növekedésével is együtt jár. Ez a törekvés elősegíti azt, hogy a bányászatról, ezen belül például a szénről, mint energiahordozóról kicsit nyíltabban beszélhetünk, mint korábban.

A közösségi szerepvállalásra példát és ösztönzést nyújt az Európai Unió 2007-2010 közötti intézkedéssorozata annak felismerése nyomán, hogy az EU-t alkotó országok ipari fejlesztését a nyersanyag- és energiaellátás biztonsága alapvetően befolyásolja. A biztonság megteremtése pedig a határokon belüli ásványi nyersanyagok megkutatása és a bányászat fejlesztése nélkül nem lehetséges.

Egyre inkább nyilvánvalóvá válik, hogy ha az Európai Unió gazdasága nem tud versenyképes, olcsó és biztonságos nyersanyag- és energiaforrásokhoz jutni, egyre jobban leszakad az amerikai és ázsiai gazdaságtól.

A téves köztudattal szemben a nagy hagyományokkal rendelkező magyar bányászat a 21. században is egyike a fontos ipari tevékenységeknek. Szakmáink termékei továbbra is nélkülözhetetlenek a társadalom számára, a villamosenergia-előállításról az építőiparon át például az útépítésig. Gondoljunk végig: például kő, kavics hiánya, nemléte esetén hol, milyen lakásban laknánk, hogyan és milyen körülmények között tudnánk egyik helyről a másikra eljutni megfelelő úthálózat hiányában.

Magyarországon az ásványi nyersanyagkincs nemzetgazdaságunk tulajdonát képezi. Ebből adódik, hogy a kitermelés lehetőségeinek objektív felülvizsgálata is alapvető nemzetgazdasági érdek.

A bányászat megítélése szempontjából a szűken vett gazdaságosságon túlmenően figyelembe kell venni, hogy a hazai bányászat általában, de ma is

- a különböző adók és járulékok révén hozzájárul az ország költségvetéséhez,
- javítja a külkereskedelmi mérleget,
- meghatározott, jól prognosztizálható belföldi igényeket elégít ki, és/vagy minden piacon értékesíthető terméket állít elő,
- növeli az ország ellátásbiztonságát,
- közvetlen és közvetett munkahelyeket biztosít a foglalkoztatási nehézségekkel küzdő térségekben,

¹Bányászati Együttműködési Fórum (lásd BKL Bányászat 2014/2. szám 38. old.)

- közösségformáló, lakosságmeztartó erő,
- mint az adott helyhez kötött tevékenység, nagy szerepe van a társadalmi, kulturális, nemzeti hagyományok ápolásában.

Külön ki kell térjünk a hozzáadott érték kérdésére. Az ásványi nyersanyag ugyanis már „in situ” is tartalmaz hozzáadott értéket. Ugyanakkor a bányászati termelés tervezése és vezetése színvonalas szakmai felkészültséget és alkotó tevékenységet igényel azáltal, hogy az élenjáró műszaki tudást mindig adaptálni kell a helyi geológiai körülményekhez. A hozzáadott érték egyik elemét jelentő bért vizsgálva a bányászatban foglalkoztatott dolgozók a fejlett országokban mindenütt kiemelkedő bérezésben részesülnek. A bányászatot már csak ezért sem lehet eleve kis hozzáadott értéket előállító, a gazdasági fejlődést visszahúzó tevékenységnek nevezni.

A közvélemény nincs tisztában azzal, hogy a bányászat mindenképpen nagyobb hozzáadott értéket termel, mint az import alkatrészekből, külföldi technológia alapján – néhány nap alatt lebontható csarnokban – nálunk összeszerelt és a külföldi tulajdonos által meghatározott üzleti terv alapján értékesített bármilyen termékek.

Az ásványi nyersanyagok egy közösség (a jelen dokumentumban az ország teljes társadalmát) vagyonát és tartós jólétének alapját alkotják, más természeti erőforráshoz (pl. a termőföldhöz, a felszín alatti vízkincshez, a klimatikus-, illetve földrajzi viszonyok különleges, az átlagosnál jobb jellegeihez) hasonlóan. Ennek ellenére a civil társadalom a bányászati tevékenységet általában negatívan ítéli meg, hiszen csak tájrombolást lát. Nem kapja meg azokat a további információkat, amelyek egy objektív véleményalkotáshoz szükségesek. Az ásványvagyon kitermelése minden esetben a társadalom számára szükséges nyersanyagot, alapanyagot biztosítja. Ez a tevékenység kétségtelenül gazdasági érdek-konfliktusokat eredményez, ellenérzés forrása lehet.

Van természetvédelmi, földvédelmi, talajvédelmi, erdővédelmi, környezetvédelmi, nemzeti örökség védelmi stb. törvényünk, mely törvények nem csak megnevezésükben, hanem tartalmukban is fontos szerepet szánnak a „védelemnek”. Ezzel szemben *nincs sem ásványvagyon-védelmi törvényünk, sem elfogadott ásványvagyonsztratégiánk*. Az utóbbi idők ilyen irányú erőfeszítései is kizárólag az energiával kapcsolatos ásványokkal foglalkoznak.

Ez a helyzet eredményezi, hogy egy bányanyitási, vagy egy meglévő bánya további működtetésére vonatkozó hatósági eljárásban szembe találjuk magunkat a mindent és mindenki mást védő jogszabályokkal. Ilyen jogszabályi környezetben nem csoda, hogy a bányászat gazdasági és társadalmi fontossága ellenére rendre vesztesen kerül ki a hatósági eljárások csatározásaiból, s ezzel fontos nemzeti érdek szorul háttérbe.

Időszerű és elengedhetlenül szükséges a hiányzó bányászati törvények megalkotása – minden ásványi nyersanyag vonatkozásában. Ezt követően egvenszilárdságú törvényi háttérre támaszkodva – akár kompromisszumok árán is – egyenrangú félként lehet fellépni, érvény-

re juttatni e fontos nemzetgazdasági érdeket. A jelenlegi gyakorlat szerint az „ellenérdekelt felek” – tisztelet a ritka kivételnek – semmiféle kompromisszumra nem képesek.

El kell fogadnunk, hogy a bányászat nem önmagáért való tevékenység, komoly gazdasági és társadalmi hasznot hajt, közérdeket, országunk szuverenitását szolgálja.

Mivel a bányászat tőkeigényes iparág, a bányászati tevékenységet nem rövid-, de nem is közép-, inkább hosszú távú tervekre alapozva lehet sikerrel végezni. Ehhez pedig elengedhetetlen a stabil kiszámítható gazdasági környezet és támogató jogi háttér.

Szükségesnek tartjuk tehát, hogy elkészüljön és az Országgyűlés elé kerüljön megvitatásra, majd jóváhagyásra *„Magyarország ásványi nyersanyag stratégiája”*.

Új Bányatórvény jóváhagyása is szükséges a jelenlegi agyonfoltozott helyett, amely a gazdaság tényleges bányászati igényéhez szabja a prioritásokat, újraszabályozza a különféle társadalmi érdekek rendszerét, biztosítja a gazdaság érdekeltiségét a bányajáradékokból, s a befektetők érdekét a kiszámíthatóság és tervezhetőség oldaláról.

A bányászat realisabb megítélése érdekében:

- olyan **jogszabályi környezetet** kell létrehozni, illetve kezdeményezni a jogalkotóknál, politikai szereplőknél, amely az ásványvagyont, mint állami tulajdont, az egyéb természeti erőforrásokkal egyenrangú tényezőként kezeli, a bányászatot korlátozó más jogszabályokkal összhangban,
- a **közvélemény reális tájékoztatása**, a bányászatellenes szemlélet megváltoztatása érdekében minden – a bányászatot érintő – lehetséges fórumon meg kell jelenni, és mind szélesebb körben tudatosítani a bányászat szükségességét, nemzetgazdaságra gyakorolt hatását, valós gazdasági eredményét,
- minél **jobb és konstruktívabb együttműködést kell kialakítani a helyi önkormányzatokkal**,
- a környezetvédelem fontosságát nem megkérdőjelezve, de mindenekfelettségét nem elfogadva, ésszerű kompromisszumokra kell törekedni. A hatósági eljárások során el kell érni, hogy **a döntések ne kizárólag környezetvédelmi szempontok alapján történjenek**,
- fontos, hogy a bányavállalkozó a szabályok betartásával olyan módon végezhesse tevékenységét, amely nem ad okot arra, hogy munkáját, és annak következményeit negatív színben lehessen feltüntetni.

Az ország meglévő ásványvagyona kitermelésének egyik komoly gátja az öt önálló eljárásról szóló engedélyezés folyamata. A kutatási engedély, a környezetvédelmi működési engedély, a bányatelek-fektetés, a leendő bánya területének művelésből való kivonása, majd a kitermelés engedélyezése során szinte ugyanazok a hatóságok vesznek részt – hol engedélyező, hol szakhatóságként. Ritkán végződik ilyen eljárás-sorozat három éven belül, ugyanakkor a sikere is kérdéses.

A szakmában dolgozók számára érezhető probléma, hogy *a bányászat kormányzati irányítása szervezetileg nem egyértelmű.* Míg az energiahordozókat (szén, olaj, földgáz) termelő bányászat a Nemzeti Fejlesztési Minisztér-

riumhoz tartozik, addig a mennyiségben jelentős egyéb bányászat a Nemzetgazdasági Minisztériumhoz. Feltétlenül szükségesnek tartjuk, hogy a bányászati szakma fejlesztési ügyei a kormányzaton belül egy felelős minisztériumhoz tartozzanak és ezt a témát helyettes államtitkár felügyelje.

Szerencse, hogy a rendszerváltást követően az államigazgatás gyakori átszervezése nem érintette a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalt és a bányakapitányságokat, és mint a szakma jogi és biztonsági felügyelője, több mint 100 év működése után továbbra is létezik és ellátja hatósági szerepét.

A bányászatban belül kiemelt szerepe van a szénbányászat kérdéseinek. A világban zajló folyamatok biztosan és megújíthatóan a szénigény fokozódását fogják eredményezni hazánkban is. Az ország villamosenergia-igénye akár teljes egészében hazai nyersanyagból – beleértve az uránt is – kielégíthető! Ezért érthetetlen az elfogadott Energiastratégia 2030 programban szereplő villamosenergia-mérleg, amely 2030-ban már nem számol a szén alapú villamosenergia-termeléssel. A lakossági szénigények kielégítésére is szükséges új bányák nyitása.

Mivel egy bányanyitást nagy összegű és hosszú távú befektetést igényel, ezért a biztonság érdekében szükség van az állam közreműködésére, állami szerepvállalásra.

2. A hazai ásványvagyon nyilvántartása

Az ásványi nyersanyagokkal foglalkozó szakemberek előtt közismert, hogy hazánk ásványi nyersanyagokban nem szegény. Területéhez, illetve lélekszámához viszonyítva ásványi nyersanyagokkal közepesen ellátott ország. Energiahordozó nyersanyagaink az ország teljes villamosenergia-ellátásához szükséges mennyiségben évtizedekig rendelkezésre állnak. Urán, réz, cink és nemfémes ásványaink szintén hosszú ideig fedezhetik országunk igényeit. Alumínium-, mangán- és aranyérc szintén jelentős mennyiségben található, de környezetvédelmi okokból egyelőre nem hozzáférhetőek.

A hozzáférhető és jelen tanulmányban hasznosításra ajánlott ásványi nyersanyagaink összesített termelési értéke közel 300 milliárd dollár nagyságrendű. Vagyis ekkora import kiváltást, illetve export lehetőséget, GDP növekedést rejtenek magukban.

Természetesen az ásványi nyersanyaglelőhelyek üzleti értéke (koncessziós értéke) ezen potenciális termelési értékhez képest több nagyságrenddel kisebb, hiszen a magánbefektetők a ráfordításokba az összes kockázatot is tartalmazó kamatköltségeket is beszámítják. Ez azt is jelenti, hogy a bányászati jogok eladásából elhanyagolható mértékű állami bevétel származik a termelési értékhez képest.

Az energiastratégia kidolgozásához kapcsolódóan közel két évtizednyi értékelési szünet után megkezdődött a hazai ásványi nyersanyag erőforrásokról rendelkezésre álló földtani adatok, információk digitális rögzítése, rendszerezése, modern térinformatikai módszerekkel történő feldolgozása a hasznosítással kapcsolatos döntések jobb megalapozása érdekében. Ezt költségve-

tési támogatással a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet színvonalasan végzi. E nagy volumenű munka egyelőre csupán az ásványi nyersanyagkészletek természeti paramétereinek (fizikai, geometriai, minőségi jellemzőinek) meghatározására szorítkozik, s nem terjed ki a műszaki-gazdasági értékelésre.

Az értékelő munkával kapcsolatban szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy az igen értékes információkat adhat, de nem pótolhatja az alapadatokat biztosító még szükséges geológiai kutatásokat, melyek után a naprakész gazdasági értékelés is elvégzendő.

Gyakorlatunk szerint a földtani kutatás minden fázisában a szigorúan vett geológiai értékeléssel párhuzamosan az adott ismeretek alapján műszaki-gazdasági értékelés is szükséges. Sőt, sok esetben ez befolyásolja a földtani kutatási munkák következő fázisait. Ugyanakkor az országos ásványvagyon-nyilvántartásban a jövőben azt is jelezni szükséges, hogy a nyilvántartott ásványvagyon jelenleg hozzáférhető-e vagy sem. *A fentiek alapján lehet elkészíteni azt az „étlapot”, mely a jövőt megalapozó gazdaságpolitikai döntésekhez felhasználható.*

Példaképpen említjük meg, hogy a nyilvántartott kb. 6,9 milliárd tonna szénvagyon (melyből 4,3 milliárd tonna lignit) egy része vagy műszaki, vagy pillanatnyilag környezetvédelmi okokból nem hozzáférhető. Előfordulhat az is, hogy egy ásványlelőfordulás akár technikai, akár gazdaságossági okból nem javasolható kiaknázásra. (Az államilag nyilvántartott összesített ásványvagyonunk jelenleg tartalmazza pl. a bezárt bányák ma már kitermelhetetlen készleteit is.)

Az általunk javasolt műszaki-gazdasági értékelésnek Magyarországon nagy hagyományai vannak, hiszen húsz-harminc évvel ezelőtt a magyar bányagazdasági iskola tudományos eredményei nemzetközileg is elismertek voltak.

A műszaki-gazdasági értékelésre tett eddigi javaslatokra vonatkozó ellenvetések arra hivatkoztak, hogy egy ilyen értékelő munka olyan nagy szellemi kapacitást igényelne, melynek jelenleg nincs szellemi és pénzügyi háttere. Véleményünk szerint ezt az értékelő munkát fontossági sorrendben, lépésről lépésre haladva el lehet végezni a hasznosításra javasolt legjobb előfordulásokkal kezdve. Ehhez szükséges a Magyar Földtani és Geofizikai Intézetben belül egy *bányagazdasági munkacsoport létrehozása*, melyhez meg kell találni a költségvetési fedezetét.

A tanulmányunkban azon kiemelten jelentős bányászati kapacitások létesítésének vizsgálatára hívjuk fel a figyelmet, melyek további műszaki-gazdasági értékelése az ismereteink szerint leginkább javasolható. Ilyenek: lignitvagyon, mecseki feketeszénvagyon, észak-magyarországi barnaszénvagyon, mecseki uránérc, recski réz- és cinkérc, építőipari és ipari ásványvagyon, bányászati hulladékok hasznosítása.

3. Külfejtési lignitbányászat

Magyarország jelentős külfejtéssel művelhető lignitvagyonnal rendelkezik, mely az energiastratégiában ki-

emelt figyelmet érdemel. Jelenleg a mátra- és bükkaljai lignit-előfordulásra alapozott 800 MW kapacitású erőmű állítja elő a villamos energiát versenyképes áron.

Itt a Mátrai Erőműben megoldották a füstgáz kéntelenítését is. *Ezek a tapasztalatok és a jelentős lignitvagyonunk a lignitbázisú erőművi kapacitás fenntartását, sőt bővítését tenné indokolttá.* A bányanyitásra alkalmas nagy lignitelőfordulások a következők (1. táblázat).

1. táblázat: Bányanyitásra alkalmas lignitelőfordulások

	Lignitvagyon Mt
Nagyút – Kál	1 300
Füzesabony – Nagyréde	1 400
Torony	1 200
Összesen	3 900

Egy 1000 MW teljesítményű villamos erőmű lignit-igénye 50 évre 400 millió tonna. Ez azt jelenti, hogy a hazai lignitvagyonunk igen hosszú távlatban biztosíthatja a villamosenergia-termelés tüzelőanyagát. Az Országgyűlés által jóváhagyott energiastratégia tartalmazza ugyan a lignitet, mint megtartandó és fejlesztendő energia alapanyagot, de a stratégia részleteinek kidolgozása során a már meglévő, döntően német tulajdonban lévő Mátrai Erőmű kapacitását a középtávú tervekben felére csökkenteni és fokozatosan megszüntetni tervezték. *Ez a visszafejlesztési stratégia a nemzetgazdaság számára egyértelműen káros és elfogadhatatlan!* Ezzel csökkenne a célul kitűzött ellátásbiztonság. Azzal is számolnunk kell, hogy a villamosenergia-exportban érdekelt Németország számára fontos a német munkahe-lyek megtartása.

A lignitalapú energiatermelés a nukleáris energiatermelésen és megújuló energiaféléseken felüli teljes energia mennyiségét képes kielégíteni. Ez esetben az ún. tartaléküzemű csúcserőműveken túlmenően import szénhidrogénre csak fűtés, üzemanyag, illetve vegyi alapanyagként lenne szükség.

A lignitalapú erőművet ellenzők általában a széndioxid-kibocsátást hozzák fel ellenérvként arra hivatkozva, hogy az erőművi széndioxid-kibocsátás negatív hatással van a klímaváltozásra. Ezt erősíti a szén-dioxid kvóta megállapítása és eladása is. A mai szabályozás szerint egy új erőművi kapacitás létesítése esetén vásárlandó szén-dioxid kvóta nem teszi ösztönzővé a német tulajdonos számára a beruházás gazdaságosságát. Miközben Magyarországon belül egyes érdekcsoportok a szén-dioxid kvóta további csökkentését támogatnák, addig Németországban az egy főre jutó kvóta a hazainak négyszerese. Az is nehezen magyarázható, hogy miért védjük jobban a klímát, ha Magyarország helyett Belgium bocsátja ki ugyanazt a mennyiségű szén-dioxidot? Véleményünk szerint a föld eladási tilalmához hasonlóan nemzeti érdekből a szén-dioxid kvóta eladását is meg kell tiltani!

Ugyanakkor egyre inkább ismertté válik, hogy az ipari széndioxid-kibocsátás és az esetleges klímaváltozás közötti összefüggésre nincs semmiféle tudományos bizonyíték. Erre világítanak rá a *dr. Kovács Ferenc* akadé-

mikus által a Nemzeti Energiastratégia kapcsán publikált tanulmányok is (ld.: Bányászati és Kohászati Lapok Bányászat 2012/1. sz.).

A világ ipari széndioxid-kibocsátásáért *döntően felelős* nagy gazdasági hatalmak (pl. USA, Kína, Oroszország, Brazília, India) *nem vesznek részt* a széndioxid-kibocsátás korlátozásában. A szakmai híradások szerint Európán belül Németország nyolc nagy szenes erőművet épít. Lengyelország is az újonnan felfedezett palagáz mellett a széntermelésre alapozza a villamosenergia-termelését.

Magyarországnak saját nemzeti érdekeit követve szorgalmaznia kell, hogy *az Európai Unió ne kösse össze az energiapolitikáját a klímapolitikával és függesse fel a szén-dioxid kvótát.* Ha ezt az Európai Unió nem veszi figyelembe, akkor az Európai Unió és ezen belül a magyar gazdaság is a saját maga által állított korlátoknak köszönhetően egyre jobban lemarad a fejlődő amerikai és ázsiai gazdaságokkal szemben.

A lignitbázisú erőművi kapacitás fenntartását, vagy bővítését ellenzők azzal az indokkal kívánják az időben szükséges döntéseket elnapolni, hogy akkor lehet majd szenes erőműveket építeni, amikor megoldódik az ún. „tisza szén” technológia, vagyis a szén-dioxid lekötése, illetve föld alatti tárolása. Ezzel a technológiai megoldással valóban foglalkozni érdemes, de ha ennek a műszaki feltételei megvannak az erőműhöz bármikor kapcsolhatók, hasonlóan a Mátrai Erőmű példájához, ahol a kéntelenítés technológiáját utólag eredményesen oldották meg. A széndioxid-kibocsátás megítélésénél figyelembe kell venni, hogy az új széntüzelésű erőművek hatásfoka javult, mely csökkenti a fajlagos széndioxid-kibocsátást.

Ugyanakkor az az elgondolás, hogy az erőmű által kibocsátott szén-dioxidot egy föld alatti gáztározóba vezessük, sok problémát vet fel, mivel ezek a tárolók messze vannak a lignit-előfordulásoktól és ezáltal jelentős többletköltséget és biztonsági intézkedéseket tesz szükségessé a szén-dioxid gáz szállítása. Ez a lignit alapú erőművek versenyképességét rontja.

Nem témája a jelenlegi tanulmánynak, de megemlíten-dő, hogy széndioxid-tárolás mellett a szén-dioxid ész-szerű felhasználása is célként tűzhető ki.

4. Borsodi szénbányászat

A megszünt Borsod-Ózd-vidéki szénbányászat ész-szerű felélesztése a foglalkoztatási gondokkal küszködő térségben nemcsak energetikai, ill. gazdasági kérdés; foglalkoztatási, szociális kérdés is.

A térségben a következő szénvagyon található:

- Dubicsány: 50 Mt ipari vagyon
 - Tardonai kutatási terület: 48,6 Mt földtani készlet
 - Miskolc forrásvölgyi előfordulás: 39 Mt földtani készlet
 - Farkaslyuki kutatási terület: 12,5 Mt földtani vagyon
 - Sajómerce II.: 88,7 Mt földtani készlet
- A szén fűtőértéke kb. 11 200 kJ/kg.

A megkutatottság, a földtani és bányaműszaki viszonyok alapján elsősorban a *Tardona* és *Dubicsány* bányászati üzemek megnyitása javasolt egyenként 1-2 Mt/év széntermeléssel.

A 150-250 m mélységben elhelyezkedő széntelepek lejtőszakna-párral könnyen feltárhatók. Az enyhe lejtésű (3-8°) széntelepek és viszonyok a jelenleg a Vértesi Erőmű keretében működő Márkushegy-bányászathoz hasonló nagytermelékenységű gépesített bányaművelést tesznek lehetővé. Ez a körülmény felveti a 2014-ben bezárásra ítélt márkushegyi bánya berendezéseinek ésszerű áttelepítését, mely nemzetgazdasági szempontból előnyös lenne; több milliárd forint beruházás megtakarítását jelentené.

Bányászati üzemként a kapacitástól függően 1000-1600 fő lenne foglalkoztatható. A hazai mélyművelésű bányászat hagyományai még élők. A térségben a bányászat felújításával szemben inkább társadalmi elvárás van, mint elutasítás.

Bár kisebb termelési kapacitással (max. 500 kt/év) felmerült a háztartások ellátását szolgáló bánya is, de a gépesített fejtésekből elkerülhetetlenül származó por-szén brikettezési költségeit a lakosság nem tudná megfizetni. Ezért a szén elsősorban energetikai és/vagy vegyi célokra kellene felhasználni. Ebben a tekintetben nagy remények vannak a szintetikus gáz és metanol előállítására szolgáló vegyi vertikum (ún. tisztaszén technológia) megvalósítására. Egy ilyen bánya- és vegyi üzem vertikum létesítésére vizsgálatok kezdődtek egy japán céggel való együttműködés keretében. A bányászat számára fontos, hogy a vertikum a technológiai fázisok közös gazdasági érdekeltsége mellett jöjjön létre, egyébként a bánya ki lenne szolgáltatva a bányaterméket átvevő feldolgozóiparnak.

Az „tisztaszén technológia” alkalmazása esetén a kis- és középvállalkozások is lehetőségeket kapnának háttérpári tevékenységre.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a nem energetikai felhasználású hazai termelésű szén a 2003. évi LXXXVIII tv. (3. §) szerint különadó terheli. Ezt a rendelkezést haladéktalanul meg kell szüntetni!

Fejlesztési cél lehet kommunális fűtőművek szénbázisú (szennyvíziszapot, bio- és kommunális hulladékokat is égető) fűtőművekkel való kiegészítése. Ez csökkentheti az árakat, részlegesen kiválthatja az import gázt, valamint az ellátás is biztonságosabb lehet és a gazdasági versenyképességet is fokozhatja.

4.1. A bányászat társadalmi hatásai az észak-magyarországi régióban

A régiót a korábbi tradicionális ágazatok (szénbányászat, kohászat) gazdasági kapcsolódásai kötötték össze. A rendszerváltás éveiben (1989-1992) a gazdasági válság időszak a régiót is súlyosan érintette. A gazdaság visszaesése az országos átlagnál nagyobb mértékű volt és lényegesen hosszabb ideig tartott, mivel a régió helyzetét nagymértékben súlyosbította a kohászat és a szénbányászat – az említett válságfolyamattal egy időben jelentkező – világgazdasági recessziója.

A 2011. év elején 1 millió 194 ezer ember élt a régió-

ban, az ország népességének 12%-a. A kedvezőtlen demográfiai jelenségek hatására jelentős mértékben csökkent Észak-Magyarország lakossága.

Észak-Magyarországon a havi átlagkeresetek alacsonyabbak az országosnál. A gazdasági válság csökkenő kereslettel és a munkahelyek megszűnésével, a munkanélküliek számának további emelkedésével járt.

Gazdasági mutatók, fejlettség alapján Észak-Magyarország helyzete az egyik legkedvezőtlenebb az országban. Észak-Magyarország más területi egységekhez viszonyított hátrányos gazdasági helyzetét, valamint az országos átlagtól való lemaradását a beruházások területén tapasztalt negatív tendenciák is alátámasztják. A regionális nemzetgazdasági beruházásokra fordított összeg 2005-2010 között 6,7-8,7%-át adta az országosnak.

Észak-Magyarországot a foglalkoztatottság alacsony szintje jellemzi. Az egy adófizetőre jutó SZJA – hasonlóan a személyi jövedelemadó alapot képező jövedelemhez – is tükrözi a jövedelembeli különbséget a régiók között. Észak-Magyarországon ez közel negyedével alacsonyabb az országosnál.

A problémákat tovább tetézi a rendkívül rossz körülmények között élő roma népesség átlag feletti aránya, a kistelepek és az ott élők magas száma különösen Borsod-Abaúj-Zemplén és Nógrád megye jelentős részén.

A mélyművelésű bányászat sokoldalú munkaerő igényel, a magasán kvalifikálttól az alacsonyabb szintűt is beleértve, ezért a családok és generációk hosszú távú foglalkoztatásának a potenciális lehetősége megteremtődne. A régióban számtalan olyan aktív munkaerő található, akik nem tudnak elhelyezkedni az alacsony iskolai végzettségükből adódóan. A bányászat a különböző kiszolgáló háttérpári kis- és középvállalkozói részére is hosszú távon stabil működést és megélhetést tudna biztosítani.

BAZ megye elfogadta a megyei szénbányászati klaszter megalapítását, amely a továbbiakban széleskörű együttműködésre ad lehetőséget, a szakmai és szociális partnerek bevonásával biztosíthatja a települések szociális foglalkoztatáspolitikai gondjainak mérséklését, a településeken élők elvándorlásának megakadályozását.

5. A Nógrádi medence szénvagyonának hasznosítási lehetőségei

A megye gazdasági leépülésében a legnagyobb szerepet a szénbányászat visszafejlesztése, majd a termelés 1992-ben történt leállítása játszotta. Területileg ez főként Salgótarján és Bányászati térségét érintette. A szénbányákat nem azért zárták be, mert elfogyott az ásványkincs. Politikai döntés volt.

A nógrádi medence 172 millió tonna kitermelhető szénvagyonnal szerepel a nyilvántartásban, ebből külfejtéssel művelhető 2,1 millió tonna. Ezek közül van olyan potenciális terület is, amely több 10 millió tonnás vagyonával gazdaságos bányászatot alapozhat meg. A bányá-

műszaki jellemzők tekintetében kedvezőek a mutatók: nem nagy mélység, a telepek dőlése kicsi, a fő bányaveszélyek száma kicsi, a vízelelés mértéke várhatóan alacsony. A szén kéntartalma 1% körüli, ami napjainkban jelentős érték.

Elsősorban Mízszerfa-előfordulás hasznosítási lehetőségeit tartjuk a legbiztosabbnak. Itt célszerű a széntermelést újból beindítani. Ennek egyik feltétele, hogy a szén felhasználási piacát állami energetika-vegyipar szavatolja.

Erőművi felhasználásra természetes lehetőség lehetne a Mátrai Erőműbe mintegy 250 000 t/év beszállítással, amely az erőmű éves szénfelhasználásának kb. 5%-át adná. Ez a mennyiség – mint az 1980-as években, úgy a jövőben is – az erőmű kismértékű kiterhelés növelésével problémamentesen fölhasználható. A mintegy 3% ként tartalmazó lignit mellett a csupán 1%-os kéntartalmú nógrádi szén használata jelentős környezetvédelmi költség megtakarítást eredményez az erőmű számára. Ezen megoldás esetén számolni kell azonban azzal, hogy a jelenlegi kazánok csak átalakítással tehetők alkalmassá nógrádi szén fogadására és azzal is, hogy az erőművi kapacitás olcsóbban terhelhető ki a saját termelésű lignittel.

Megoldható egy vegyes (biomassza + szén) tüzelési rendszeren alapuló helyi kisebb erőmű létesítése is. Bátonyterenyé területén az önkormányzati tulajdonban lévő kommunális hulladéklerakó tartalék-területén elhelyezhető a 40-50 MW teljesítményű kiserőmű, melyet a közvetlen közelében, a több tíz millió tonna szénvagyonra telepíthető mélyművelésű (Mízszerfa II.) bánya láthat el fűtőanyaggal. A bánya tervezett 250.000 tonna/év termelési kapacitással az erőmű teljes életciklusát kiszolgálja. Az erőmű a környezetben lévő alacsony termőképességű földeken termelhető biomassza tüzelőanyag és a kommunális hulladékkezelés maradék anyagának eltüzelésére is alkalmas. Az egész komplexum a döntéstől számított kb. öt éven belül megvalósítható, de a széntermelés már kettő év után megindulhat a Mátrai Erőmű és a lakosság számára.

A fejlesztés alapvető célja a munkahelyteremtés, vagyis 450-550 munkahely létesítése egy munkanélküliséggel sújtott térségben (bánya 250-300 fő, erőmű 200-250 fő). Ez a megye gazdasági fejlődésének egyik lehetséges kitörési pontja.

Intézményi szén fölhasználásra a jelenleginél nagyobb lehetőség mutatkozik, ehhez viszont a tüzeléstechnikai fejlesztések (kazánfejlesztés) megerősítése szükséges pályázati lehetőségek teremtésével. A kazángyártáshoz Nógrád megyében az ipari háttér is adott.

A lakossági közvetlen fölhasználás területén is van lehetőség a szénfelhasználás növelésére, vagy a vegyes (szén+ biomassza) tüzelési rendszer terjesztésére. Ez a lehetőség szintén a tüzeléstechnikai eszközök fejlesztését igényli. A mennyiségi igény növelését a kidolgozás alatt álló lakossági szociális szénprogram biztosíthatja.

A program megvalósulást nagymértékben segíti, hogy a környéken a bányász szakma elfogadottsága nagy, ami az erőműtelepítés elfogadását is indukálja. Ebből eredően lakossági ellenállás nem várható.

Mindezek megvalósításában alapvetően fontos az állami szerepvállalás és akarat a folyamatokat segítő lépések megtételére.

5.1. Társadalmi hatások Nógrád megyében

A kormány a leghátrányosabb helyzetű kistérségekben fekvő településeket szabad vállalkozási zónává nyilvánította. Ezen településeken a gazdasági felzárkózás érdekében külön törvény alapján többlet kedvezményeket biztosít.

Nógrád az 1970-80-as években a közepesen fejlett megyékhez tartozott, köszönhetően a szénbányászatnak, az üveggyártásnak és a vaskohászatnak. A gazdasági hanyatlás már a rendszerváltás előtt elkezdődött, a rendszerváltás utáni események felgyorsították azt. A 2000-es évek elejére a legfontosabb mutatók többségében az utolsók közé került és azóta folyamatosan növekszik a lemaradása a többi megyéhez viszonyítva. Az egy főre eső GDP tekintetében az ezredfordulótól Nógrád az utolsó, növekedési üteme a legkisebb, így folyamatosan nő a lemaradása a többi megyéhez képest. A foglalkoztatás 2006 óta folyamatosan csökken, 2011-ben 39,6% volt, a megyék között a legalacsonyabb.

Az előzők alapján megállapíthatjuk, hogy Nógrád a legkritikusabb térségévé vált hazánkban. A megyén belül is Kelet-Nógrád, amelynek mindhárom kistérsége a leghátrányosabb kistérségek közé tartozik.

Nógrád legnagyobb jelentőségű ásványkincse a barnaszén, amely egykor az egész megye gazdaságát meghatározta. A szénbányák felszámolása a helyi társadalom ma is meglévő súlyos válságát okozta és együtt járt a hozzá kapcsolódó infrastruktúra lebontásával, így nem csak a széntermelést közvetlenül kiszolgáló létesítmények szűntek meg, hanem a kiszolgáló és háttér tevékenységek és az ezeket működtető munkahelyek is.

A szénbányászat újraindításával közvetlenül kb. 500 munkahely jöhetne létre. Egy szénbánya vertikum működtetéséhez ma is jelentős kiszolgáló tevékenység szükséges ipari termelő, szolgáltató területen. Ezek munkahelyteremtő hatása több lehet, mint a közvetlen munkaerő igény. Ez a több mint ezer munkahely a három leghátrányosabb kistérség – Salgótarján, Bátonyterenyé, Pásztó – területén jöhetne létre, elsősorban itt fejtené ki jótékony hatását, Kelet-Nógrád fejlődésének motorja lehetne.

Összességében megállapítható, hogy Nógrád pozíciója leszakadó, fejlődése nem számottevő, hátránya a többi megyékhez képest növekszik. Mára nyilvánvalóvá vált, hogy megfelelő és hatékony beavatkozás nélkül végképp periférikus helyzetbe kerül, és leszakadása visszafordíthatatlanná válik.

6. Mecseki szénbányászat, Máza-Dél

A több mint 200 éves bányászati hagyományokkal rendelkező mecseki területen 2830 millió tonna fekete-köszén-vagyont tartanak nyilván függetlenül attól, hogy milyen részletességgel van megkutatva, illetve a mai is-

meretek alapján hozzáférhető-e, illetve a gépesített technológiákkal gazdaságosan kitermelhető-e.

A korábbi termelő üzemek bezárásra kerültek. A bezárt mecseki bányák (Pécs, Komló, Vasas, Szászvár) területén maradt szénvagyon újra feltárásával annak kiszámíthatatlan műszaki nehézségei miatt nem foglalkozunk, bár ezen bányákban 286 Mt műveleti vagyon veszett el, maradt benn.

Az ismert mecseki szénvagyon hasznosítása szempontjából kiemelt figyelmet érdemel a Mecsek északi térségében a Máza-Dél nevű, új bányatelepítést igénylő perspektivikus terület, mely Mázaszászvár, Mecseknádasd, Nagymányok, Óbánya körzetében található. Az előzetes fázisban megkutatott szénvagyon 200-231 Mt, melynek fűtőértéke: 17-18 000 kJ/kg.

A szénösszlet 100-tól 800 m-ig terjedő mélységben több egymás alatt lévő vékony és közepesen vastag telepben található. Az 1,2 m-nél vastagabb telepek száma 25 db. Az előfordulás az eddig ismert mecseki telepekhez hasonló földtani szerkezetű, vagyis redőkbe gyűrt, töredezett, feltöltött szerkezetek, sok és nagy ugrású vető jellemző. Ezek a telep-egyenletlenségre jellemző körülmények, valamint a 10-50° között változó telepdőlés megkérdőjelezi a nagytermelékenyséű gépesített fejtési rendszerek kialakításának lehetőségét. Ahhoz, hogy esetleg ilyen fejtések kialakítására alkalmas teleprészek legyenek ismeretek, a meglévő geológiai fúrási adatok nem elegendők.

Az ismert gépesített fejtési módszerekre alapozott nagy kapacitású évi 1, vagy több millió tonnás szénterelés tervezése jelenlegi ismeretek alapján reálisan nem javasolható. Az ilyen nagyobb termelési kapacitás feltételei tovább vizsgálandók. Az ismert termelést korlátozó bányaműszaki körülményeket figyelembe véve biztonsággal jelenleg egy kb. 500 kt/év kapacitású gépesített szénbánya létesítése javasolható. A szénelőfordulás feletti terület nagy része tájvédelmi körzet. Így a biztonságos szellőztetés érdekében telepítendő, kizárólag szellőztetés és menekülés céljából létesítendő légakna telepítésénél a tájvédelmi követelményekkel egyeztetni szükséges.

Fel kell hívjuk a figyelmet, hogy ezen bányaberuházás indítása előtt ellenőrző kutatást, fúrásokat kell végezni a termelés és főfeltárás megkezdésének eldöntésére, hogy elkerülhetők legyenek a bonyolult földtani viszonyokból adódó esetleges kellemetlen meglepetések (vetődések, telep elvesztések).

Annak érdekében, hogy gépesített fejtéssel termelt apró szenet lakossági célra is fel lehessen használni, Nagymányok közelében brikettező üzemet célszerű létesíteni. Erre olcsó technológiák ismertek. A beruházásra javasolható kb. 500 Et/év termelésű bánya és brikettező üzem kb. 500 fő részére nyújthatna foglalkoztatást. Ezt is figyelembe véve a beruházás megkezdése előtt szükséges az állam közreműködése.

Itt kell megemlíteni, hogy az apró szén, porszén egy része felhasználható lenne nem energetikai célra is, pl. cementgyárakban. Ezt nehezíti, hogy jelenleg a hazai termelésű nem energetikai felhasználású szenet a 2003.

évi LXXXVIII tv. (3. §) szerint különadóval sújtják. Ideje lenne az import lobby által korábban támogatott törvényt hatályon kívül helyezni.

Javasolható még a szén biomasszával történő vegyes tüzelésre való felhasználása akár a biomassza tüzelésre átállított Pécsi hőerőműben, vagy új kisebb helyi kazánokban.

Megemlítendő, hogy a mecseki feketeszenet gyakran kokszolható szénként jellemzik. A szén 25%-a ugyanis kokszolható, de ezt a kokszolható részt csak szénmosással lehet leválasztani, míg a mosás után maradó 75% erőművi célra használható, hasonlóan a korábbi mecseki szénbányászat gyakorlatához. Egy ilyen felhasználási változatot tehát a hosszú távú piaci viszonyok miatt fokozott óvatossággal kell számításba venni, hiszen a kokszolható szén frakció felhasználásánál elképzelhető dunaújvárosi kokszoló üzem az orosz-ukrán tulajdonban lévő, bizonytalan jövőjű dunaújvárosi vaskohászat birtokában van, míg a francia tulajdonú pécsi erőmű már nem kíván széntüzelésre visszaállni.

Mint azt az előzőekben vázoltuk, a mecseki széntelepek bonyolult geológiai kifejlődése megnehezíti a hagyományos módon való kitermelést, ezért vizsgálatok indultak a fúrólukak segítségével történő hasznosításra. A szénben lévő gáz kinyerésére irányuló kísérletek eddig nem vezettek eredményre. Ugyanakkor kezdeményezés történt a szén föld alatti elgázosításával történő hasznosításra, vagyis arra, hogy a szénből oxigén befűtésével a lelőhelyen szintézisgázt állítsanak elő. A szén föld alatti, vagyis „in situ” elgázosításának folyamata elméletileg régóta ismert, de e nagy eredményekkel kecsegtető eljárás bevezetése megfelelő referenciákkal ismeretében hiányában nagy körültekintést igényel mind bányaműszaki, mind biztonságtechnikai vonatkozásban. Tisztázni kell ugyanis többek között a többtelepes előfordulás esetén az eljárás kontrollálhatóságát és a környezeti hatásokat. Garantálni kell ugyanis, hogy a keletkezett gázok ne kerüljenek ellenőrizetlenül a felszínre, és a keletkezett vegyi anyagok ne károsítsák a mélységi vízháztartást. Ezen vizsgálatok folytatása a várható eredmény tükrében támogatandó, melynek célja egy kísérleti üzem megvalósítása kell hogy legyen.

6.1. Társadalmi háttér

A mecseki szénbányászat fejlesztése által (Máza-dél, Nagymányok) Baranya és Tolna megye érintett. Két szélső város, amely még érintett lehet ez ügyben, Komló és Bonyhád. Az érintett területen az összlakosság száma 44-45 000 fő.

A munkanélküliségi tekintetében Komló van kritikus helyzetben, ráadásul a lakosság 34-35%-a 60 év feletti, tehát erősen öregedő. A térségben 5-600 ember munkanélküli. A Máza-dél megnyitása önmagában radikális változást nem képes generálni.

Nagymányokon megkezdődött egy ipartelepítés iparterület kialakítással, amely terület alkalmas a háttérpar letelepítésére és alkalmas a bányászsaladókban nem bányásztként élő munkaképes emberek foglalkoztatására. Így együtt már alkalmas a bányanyitás a térség szabadon lévő munkaerejét foglalkoztatni.

Kérdés azonban, hogy lesz-e bányász szakmunkás? A kormány 2013. december 27-én hozott határozata alapján Komlón meg kell kezdeni a bányász szakemberek képzését. Részben felnőtt átképzéssel, részben iskolarendszerű képzéssel a most végző fiatalok részére. Ez az utánpótlás több évet vesz igénybe.

7. A hazai kitermelésű szenek felhasználási lehetőségei

Mint azt az előzőekben bemutattuk, országunk szénvagyonra alkalmas a hazai villamosenergia-igények hosszú távú, akár maradéktalan kielégítésére, elősegítve a több lábon állást és a függetlenedést. *Bemutattuk azokat a szénelőfordulásokat, amelyek a jelenlegi ismereteink szerint erre leginkább alkalmasak.*

Természetesen a hazai szén piacát kezdetben államilag kell biztosítani a piaci igények hosszú távú kielégítése, vagyis a tartós fogadókészség generálása érdekében. A piacot alapvetően az erőműi/fűtőműi, kisebb részben pedig a lakossági, kisvállalati, intézményi felhasználás adja. Itt ki kell emelni a villamosenergia-előállítás, a folyamatos ipari technológiához köthető hő- vagy gőzszolgáltatást, a szén vegyipari alapanyagként történő felhasználását, mint nem szezonális piaci igényt kielégítő végtermékek előállítását.

7.1. Villamosenergia-termelés

A jelenlegi primer energiahordozói arányban a szén csupán 15%-ot tesz ki. Nem fogadható el az a jelenleg preferált energiastratégia, amely 2030-ig a szén (lignit) alapú villamosenergia-termelést megszüntetni tervezi. Véleményünk szerint mind gazdaságosság, mind ellátásbiztonság, mind foglalkoztatáspolitikai szempontjából a nemzetgazdaság számára az az út járható, ha a primer energiahordozókon belül a szénarány 2050-ig 30%-ra növekszik. Tehát a jelenleg működő Mátrai Erőmű kapacitását nemhogy megtartani, hanem duplájára bővíteni szükséges!

Szerintünk a lignit mellett a korszerű, optimális kapacitású mélyművelésű szénbánya is megfelel elfogadható szállítási távolságot feltételezve. Számításba veendő a szén és olcsó biomasszák keveréke is.

7.2. Várható fejlesztések

Az erőműi széntüzelés technológiájában is áttörés várható az évtized végére a tisztaszén technológiák alkalmazhatóságával. Erre az időpontra kell felfuttatnunk a hazai szénbányászatot. A folyamatban levő fejlesztések alapján várható, hogy a belátható jövőben a korszerű szénerőművek a por- és kénleválasztás mellett a széndioxid-leválasztás hatásfokrontó és beruházási költségcsökkentő hatását is elviselik, azaz a környezeti és klímavédelmi szempontoknak is megfelelnek.

A szénfeldolgozó technológiák hatalmas fejlődésen mentek keresztül. Egyre újabb módszerek jelennek meg, amelyek egyre jobban, nagyobb hatásfokkal hasznosítják a szenet. Az egyes technológiák hőmérsékletén kívül a salakkezelés módja is igen eltérő. A nagyobb hatásfok fajlagos kibocsátást csökkentő szerepén túl további környezetkímélési adottság, hogy egyre több kibocsátott hulladékanyagot lehet leválasztani, hasznosítani vagy recirkulálni.

Az erőművek esetében újabb technológiai irányok is kutatás alatt vannak, mint pl. az IGCC² (integrated gasification combined cycle = szénelgázosítással integrált kombinált ciklusú tüzelés) vagy az Oxyfuel³ technológia. Az olefinek előállítása esetén a korábban szinte kizárólagos F-T (Fischer-Tropsch) szintézis alternatívájává vált a metanol előállítása és további feldolgozása.

A szén elgázosításának igen sok technológiai megoldása ismert. A fix ágyas után a fluidágyas, a cirkofluid, a befűvások eljárás, sőt már tesztelés alatt vannak újabb elveken működő berendezések is.

Sokat ígérőek a többlépcsős szénfeldolgozási eljárások, ahol első lépcsőben az alacsony hőmérsékletű elgázosítás történik meg, majd a katalizátoros második leválasztó lépcső után megmaradó anyag kerül be a magas hőmérsékletű elgázosítóba.

Igen sok hibrid megoldás is kialakult, ami lehetővé teszi a biomassza, a szilárd és cseppfolyós hulladékok szénrel együttes eltüzelését vagy elgázosítását az eddigi módszereknél lényegesen gazdaságosabban.

E technológiák eredményeként a völgyáramokból és a megújuló energiákból előállítható hidrogén is jól eltárolható pl. metanol formájában.

7.3. Barnaszén alapú erőművek

Megbecsültük a Borsodi Erőműben egy korszerű technológiával rendelkező 2x165 MW kapacitású barnaszénbázisú blokk várható költségeit: kondenzációs üzemben hőszolgáltatás nélkül. Az előzetes számítások szerint kb. 500 millió USD beruházás mellett 21,5 Ft/kWh energiatermelési költség volt számolható, mely a jelenlegi szénhidrogén import költségek esetén versenyképesnek mutatkozott.

Új erőmű építéséhez viszonyítva lényegesen kedvezőbb eredményt mutat a meglévő erőművek felhasználása, vagy átalakítása széntüzelésre (illetve szén + biomassza tüzelésre).

A Tisza II., Dunamenti Erőmű 215 MWe⁴ teljesítményű blokkjainak átállítása széntüzelésre (szén + biomassza tüzelésre) ~4 Ft/kWh beruházási összeggel valószínűsíthető meg (45 milliárd Ft/220 MW teljesítményű blokk, fluidágyas berendezéssel, füstgázmosással ellátva).

Tiszapalkonya, Borsodi Erőmű átállítása elsősorban biomassza tüzelésére célszerű, vagy széntüzelésre vegyes tüzeléssel, másodlagos, harmadlagos biomasszák

²IGCC integrated gasification combined cycle = szénelgázosítással integrált kombinált ciklusú tüzelés

³Oxyfuel technológia: levegő helyett tiszta oxigénben, ill. oxigén és visszavezetett égéstermék keverékben történő tüzelés. Előnyei: a) magasabb égéstér hőmérséklet (nagyobb hatásfok), b) a levegő nitrogénje nélkül sokkal kevesebb nitrogén gáz, c) a véggáz sokkal dúsabb CO₂-ben, így azt könnyebb és gazdaságosabb leválasztani

⁴MWe = elektromos teljesítmény

felhasználásával olyan arányban, hogy a CO₂ kvóta elkerülhető legyen, vagy arra forrást lehet biztosítani. Beruházási költség vonzata 4-5-Ft/kWh (22 milliárd Ft/100 MWe). Minden esetben kedvezőbb gazdasági eredmény érhető el, mint például a tisztán biomassza tüzelésű Szakolyi Erőmű.

Hasonló eredmény érhető el a többi 100 MWe alatti régi erőműveknél is másodlagos, harmadlagos biomasszák bekeverésével. Rönkfákból gyártott nyesedék vegyes tüzelés esetében növeli a tüzelőanyag költségét, így a nyesedék tüzelése gazdaságosan csak a közvetlen fűtésben (villamos energiatermelés nélkül) alkalmazható gazdaságosan. Legcélszerűbb a rönkfa nyesedék, hasábfá alkalmazása egyedi lakossági és intézményi fűtésre. A korszerű nyesedéktüzelő berendezések alkalmasak folyamatos automatikus tüzelésre. A kiváltott földgáz CO₂ felhasználható széntüzelésű erőművek kvótájának kiegészítésére.

7.4. Szén + biomassza együttes tüzelése

A hazai szén felhasználási lehetőségét a korábbiakhoz képest sokkal jobb megvilágításba helyezi szén + biomassza együttes felhasználása. Szén + biomassza együttes tüzelése kiemelten fontos a másodlagos/harmadlagos biomasszák tüzelése szempontjából. A korszerű berendezések 50% arányban képesek fogadni másodlagos/harmadlagos biomasszákat.

A biomassza erőműi felhasználásánál tisztában kell lenni az Európai Parlament és Tanács 2009/28/EK 4. Cikk (3) bekezdés RED Irányelvével (2. cikk f/ pont és I. melléklet „A” rész), mely kimondja: „*A teljes bruttó energiafogyasztás a teljes primer energiafogyasztásnál kisebb érték, az átalakítási veszteségek levonásra kerülnek.*” (Erőműi felhasználás esetében a biomassza felhasználás érvényesítése az EU felé csak a hő-villamos energia átalakításának hatásfoka arányában érvényesül, ami általában csak 25-37%). Tehát a villamosenergia-termelésben a felhasznált biomasszának a Nemzeti Cselekvési Terv (NCsT)-ben vállalt kötelezettségek szempontjából csak korlátozott hatása van. Biomassza felhasználása erőműi termelésben kimondottan csak a CO₂-kiváltás szempontjából célszerű.

A CO₂-kibocsátás függ a szén karbon tartalmától: 1 m³ földgáz elégetésekor 1,775 kg, míg azonos hőértékű lignit eltüzelésével 3,38 kg szén-dioxid keletkezik. Így a meglévő lignit tüzelőbázisú erőmű fajlagos széndioxid-kibocsátása: 1,22 tonna CO₂/MWh (Mátrai Erőmű tényérték). Ennél lényegesen kedvezőbb kibocsátást lehet elérni szén + biomassza keverék tüzelésével: 50% lignit + 50% biomassza hő-arányban, a CO₂-kibocsátás azonos kiadott hőmennyiségénél mindössze 0,61 tonna CO₂/MWh.

A vegyes tüzelőanyag keverék árát meghatározza a bekevert tüzelőanyagok ára. A biomassza + szén keverék árát a másodlagos/harmadlagos biomassza bekeverése csökkenti.

⁵MWt = hő (termál) teljesítmény

7.5. Fűtési célú felhasználás

A szén felhasználási lehetőségeinél számolni kell a fűtési igényekkel is, mivel a jelenlegi piaci viszonyok mellett hőtermelésre (távfűtésre) minden szén alkalmas, amelyik kedvezőbb árban érhető el, mint a földgáz beszerzési ára.

Távfűtőművekben a beruházási költséget befolyásolja a felhasználás módja:

– Legalkalmasabb a tisztán hőtermelés (kapcsolt villamosenergia-termelés nélkül). Egy 5 MWt⁵ szén (vagy szén + biomassza) tüzelőberendezés ára cca. 150 millió Ft.

– Kapcsolt energiatermelés alkalmazása távfűtőművekben alapos gazdasági elemzést követel. Egy 20 MWt kapcsolt energiatermelő berendezés költsége 3-4 Mrd Ft, miközben a villamos energia kihozatala nem több mint ~15%, ami a fizikai törvények szabta lehetséges maximum. Amihez megfelelő minőségű berendezések mellett is szükséges a 90%-os hőhasznosítási hatásfok.

Kapcsolt energiatermelésben ígéretesnek tekinthetők az ORC (Organic Rankine Cycle) rendszerek. Ezek a termo-olajos kazánokkal termelt hőt jóval magasabb hatásfokon hasznosítják. Hőt és villamos energiát termelő ORC berendezés még hazánkban nem létesült. Célszerű lenne kísérleti jelleggel kipróbálni egy szén (vagy szén + biomassza) tüzelésű berendezést. Az 1 MWe + 5 MWt beruházási költsége reális időn belül megtérül.

Egyedi fűtésben/távfűtésben biomasszával kiváltott földgáz CO₂ kvótája felhasználható az erőműi széntüzeléshez. 2007-ben a fűtési földgáz felhasználása elérte a 8,5 Mrd m³ mennyiséget. 1 Mrd m³ földgáz kiváltása 1,963 millió t CO₂-ot szabadít fel. Fűtési céloknál (távfűtés, egyedi fűtés) a szén + biomassza megfelelő arányú együttes tüzelése azonos CO₂-kibocsátási értéket jelent, mint a kiváltott földgáz CO₂-kibocsátása, tehát ebben az esetben a szén tüzelése nem növeli a CO₂-kibocsátást. (A vonatkozó egyezmény szerint.)

Intézményi, kisvállalati felhasználásnál célszerű a – tiszta biomassza felhasználása – ebben az esetben a földgáz kiváltásával felszabadult CO₂ kvóta felhasználható nagyerőműi széntüzeléshez, vagy – szén + biomassza keverék felhasználása megfelelő arányban – ebben az esetben a CO₂-kibocsátás azonos lesz a kiváltott földgáz CO₂-kibocsátásával.

A Nemzeti Cselekvési Terv célkitűzése 120,56 PJ megújuló energiaforrás teljesítése 2020-ra. Az irányelv figyelembevételével ez teljesíthető, például fűtésben 3,5 Mrd m³/év földgáz kiváltása ~7,2 millió t biomasszával. Az így felszabadult CO₂ hasznosulhat az erőműi széntüzelésre.

7.6. A lakossági és közületi kis és közepes fogyasztók

Már ma is versenyképes a szén a gáztüzeléshez viszonyítva. A földgáz ára ma 2550 Ft/GJ, az import szén ára 1500 Ft/GJ körül mozog. A közepes méretű széntüzelésű berendezések elterjedését azonban a kínálat szűkössége, valamint az ösztönzők hiánya gátolja.

A ma is meglévő igény kielégítését korlátozza, hogy nincs jelenleg alternatívája a termelésben elkerülhetetlenül megjelenő porszén erőművi elégetésének. A problémát a brikettelés nem tudja orvosolni, mert ennek többletköltségeit a lakosság nem tudja megfizetni.

A költséges földgáz miatt a lakosság részéről egyre nagyobb igény van a szénre. A lakossági szénigény meghaladhatja az évi 1 millió tonnát is. Ennek kielégítése alapvető *szociálpolitikai feladat is*.

A barnaszén eltüzelésére vonatkozóan a kazángyártás hazánkban megoldott, az EU által előírt emissziós értékek betarthatóak. A jelenlegi legnagyobb teljesítmény kb. 1,5 MW, 90% feletti hatásfokkal. A berendezések távirányítású, távfelügyelt, számítógép vezérlésűek széles teljesítményhatáron belül.

7.7. A szén vegyipari felhasználása

A mélyművelésű szénbányászat egyik kitörési pontját a szén vegyipari felhasználása jelentheti. A szénkereslet növekedését ugyanis – a földgáz árának várhatóan folyamatos növekedésén túl – a szénvegyészet megújulása fogja jelenteni.

A szénből minden olyan termék előállítható, amelynek alapanyaga jelenleg kőolaj vagy földgáz, legyen az üzemanyag, műtrágya, műanyagipari alapanyag vagy elektromos áram.

A klímaválság és a szénhidrogének árának növekedése az egész világon beindította az úgynevezett *tisztaszén technológiák* kutatását és fejlesztését. Műszaki-tudományos műhelyek egyetértenek abban, hogy a 2010-es évek végére a világ rendelkezni fog a nagyipari alkalmazásra alkalmas, versenyképes árú szénvegyészeti (tisztaszén) technológiákkal. Ennek egyik lehetősége a *metanol-ipar*.

A legutóbbi időkben kirajzolódik a metanol, mint köztes anyag előállításának fontossága. A metanol mind az energiaiparnak, mind a vegyiparnak jól tárolható és alkalmazható köztes vagy végső anyaga lehet. A jövőben a szén-dioxid visszaalakítása pl. metanollá, a CCR (Carbon Capture and Recycle), nagyobb teret kaphat, mint a most propagált CCS (Carbon Capture and Sequestration, azaz föld alatti betárolás) technológiák. A CCR területén nagy erővel folyik a kutatás és mostanában a laborkísérleteket meghaladó félipari alkalmazások épülnek. Ezen elméletek úttörője Oláh György Nobel-díjas magyar kémikus.

Ha a szénelgázosításból származó gázt nem használjuk fel rögtön villamosenergia-termelésre, akkor érdemes pótlólagos hidrogén bevittel metanollá alakítani. A metanol közvetlenül üzemanyagként hasznosítható, vagy további feldolgozásra is alkalmas. Például benzin, dízel, kenőanyag, műanyagipari alapanyag stb. A metanol előállítása során a szélerőművek, valamint pl. az atomerőmű völgyárama is jól hasznosítható hidrogén előállítására, és metanolban a hidrogén is jól tárolható. (A hidrogéngazdaság egyik legnagyobb kihívása a tárolás lehetőségének megteremtése.) A folyamatok során keletkező szén-dioxid leválasztható és hidrogén segítségével szintén metanollá alakítható. Ezzel a szén-dioxid megújuló energiaforrásnak tekinthető. A szén-dioxid

ilyen hasznosítása más folyamatokból leválasztott széndioxid átalakítására is alkalmas.

A szén legjobb hasznosítása a poligeneráció, amikor egyidejűleg villamos áram, műtrágya és üzemanyag kerül kinyerésre.

A szén feldolgozásának gazdaságossági határértéke, hogy a metanol ára 250 EUR/t felett legyen (jelenleg földgázból készítve 325 Euro/tonna). Ehhez az olaj ára hordónként 55 USD (jelenleg 90 USD feletti), a földgáz ára 6 EUR/GJ alatt nem lehet (nálunk 375 USD/1000 m³, azaz kb. 8,46 EUR/GJ, Európában 22 EUR/MWh, azaz kb. 6,16 EUR/GJ). A szén bányászata ilyen árak mellett már jelentős foglalkoztatást és pl. mélybánya esetén kb. 40% adótartalmat jelent. Ezért kívánatos a fokozott állami ösztönzés megjelenése.

A műszaki információk, és a lehetséges feltételrendszerek teljes ismeretében van tehát mód reális alternatívák megfogalmazására, a teljes szénhasznosító rendszer felépítésére. *Erőmű és vegyi üzem esetében a bányával egy gazdasági társaságon belüli működés az optimális megoldás*. A legnagyobb társadalmi és gazdasági eredmény forrása, a vertikum jövedelemtermelő képessége a közös társaságnál jelenik meg a szénátvitel garanciájával együtt.

8. A hazai uránbányászat újraindításának lehetőségei

Magyarország energiastratégiai célul tűzte ki, hogy a villamosenergia-termelésen belül az atomenergia arányát a jelenlegi 43%-ról a jövőben jelentősen (50-60%-ra) növeli és tervezi a Paksi Atomerőmű bővítését. Ezzel összefüggésben a korábbi megítélésekhez képest előtérbe került a mecseki uránércbányászat újraindításának lehetősége is. Az uránércbánya és a bánya közlébe telepítendő ércdúsító végterméke uránium-peroxid (U₃O₈), köznyelven „sárga por”, mely a világpiacon értékesíthető, illetve kétoldalú megállapodások alapján közvetve az atomerőműhöz szükséges fűtőelemek beszerzésének ellenértékét képezheti.

Pécs körzetében 1956-tól kezdődően 1989-ig 16,4 millió tonna uránércet bányásztak ki, mely kb. 20 600 tonna fémuránt tartalmazott. A dúsított uránércet a Szovjetunióba szállították, ahonnan a Paksi Atomerőmű kapta a fűtőelemeket. A fűtőelemeket jelenleg is Oroszországból kapjuk. Az uránércbányászat gazdaságpolitikai döntés alapján 1998-ban befejeződött és a reaktivációs munkák tíz év alatt jelentős, egy bányanyitással azonos nagyságrendű költségekkel elkészültek.

A bányászatot nem az ércvagyon kimerülése miatt kellett befejezni, hiszen az ércvagyon ismeretében a bánya több évre előre szóló műszaki tervekkel rendelkezett. Sajnos a bánya bezárása – hasonlóan más magyar bányabezárásokhoz – úgy történt, hogy nem számoltak egy esetleges későbbi újraindítás lehetőségével, sőt még ahol ésszerűen meg lehetett volna őrizni műszaki értékeket, ott is visszafordíthatatlanságot biztosító megoldásokat alkalmaztak.

A régi bánya bányatelke az állami feladatot képező

rekultiváció érdekében állami tulajdonban maradt. Az ércelőfordulással szomszédos reménybéli területek kutatási joga a Wildhorse Energy Hungary Kft. (a továbbiakban WHE) birtokába került, mely cég kutatási munkákat és előkészítő vizsgálatokat végzett a bányászat újraindításának reményében. A bányabezárás óta időközben az urán világpiaci ára jelentősen emelkedett. Régi bánya maradék ércvagyonra és a WHE által kutatott szomszédos terület ismert ércvagyonra együttesen mintegy 27 millió tonnára tehető, amely közel 31 000 tonna fémuránt tartalmaz. Az érc urántartalma a jelenlegi világpiaci árakon kb. 5,3 milliárd USD értéket képvisel. Ismertek azonban olyan további területek is, melyek perspektivikusan jelentősen növelhetik az ipari készletet.

A mecseki uránérc bányászat gazdaságossága egyrészt a fémurán piacától függ. A különböző előrejelzések középtávon 160-180 USD/fémurán kg körüli árakra számítanak, mely várakozások teljesülése esetén a bánya gazdaságos működése valószínűsíthető.

A beruházási és termelési költségek viszonylag jól tervezhetők, mivel a régi bányában tapasztalt bányaműszaki viszonyok alapján ismertek mindazok a műszaki paraméterek, melyek alapján költségek becsülhetők. Számítani kell azonban arra, hogy a költségeket jelentősen növeli az a körülmény, hogy az ércelőfordulás feletti területek nagy része időközben tájvédelmi, környezetvédelmi besorolást kapott. Nagy területet takar a Natura 2000. Ezt figyelembe véve nem lehet a műszakilag optimális, legolcsóbb megoldásokat választani.

Az alkalmazandó hatékony technológiák a világ ércbányászatában jól ismertek, amelyek kielégítik a legszigorúbb magyar és európai környezetvédelmi követelményeket is. Ezek alkalmazásával garantálható mind a szűkebb munkakörnyezet, mind a tágabb külső környezet biztonsága, a dolgozók és a lakosság egészségének védelme.

Az ércek zárt rendszerben történő feldolgozására jól bevált, magas kihozatalú biztosító, környezetbarát technológiák érhetők el. Az egyéb külszíni funkciók ellátásához szükséges területek a lelőhely szűkebb környezetében biztosítandók, többek között az ércdúsítás maradékainak lerakására, amelyeknek ki kell elégíteni a vonatkozó szigorú szabályozási kritériumokat.

Az esetleg újrainduló uránbányászat a jelentős ércbányászati hagyományokkal is bíró régióban számottevő foglalkoztatást biztosíthat. A beruházás a kutatással együtt kb. 5 év alatt valósítható meg és kb. 1000 fő közvetlen alkalmazását teszi lehetővé már a beruházás megkezdésétől és áttételesen annak többszörösét kitevő egyéb új munkahely is létrejön.

A bányászati tevékenység teljes élettartama a reménybéli készletek igazolásától és a termelési ütemtől függően a 25-30 évet is meghaladhatja, nem számolva az előkészítés, a beruházás és a termelés befejezésével szükségszerűen együtt járó felhagyási tevékenységek időigényével.

Az uránbányászat újraindítása jelentős gazdasági és járulékos társadalmi előnyt is biztosít az országnak és a ré-

gió számára. Az éves árbevétel kb. 30 milliárd forinttal növelné az exportot, illetve a térség GDP-jét. Az uránbányászat újraindításának eredményeként a klasszikus export mellett egy másfajta, a hazai atomerőmű fűtőanyag ellátásához kapcsolódó konstrukció választása közvetve jelentősen növelné a hazai energiaellátás biztonságát, függetlenségét, miközben az iparág újraindításával számos pozitív gazdasági és társadalmi előny prognosztizálható a pécsi régió számára. A bányanyitás megoldaná a korábbi bányatérségekből kifolyó vizek államot terhelő tisztítási feladatát azáltal, hogy ezeket a vizeket a jövőbeli ércdúsító üzem fogadná be és kezelné.

A multiplikátor hatások miatt a lakosság bevételei növekednének. Ezen kívül az érintett önkormányzatok jelentős közvetlen és közvetett bevétel-növekedéssel számolhatnának.

Az előzőekben vázolt lehetőségeket figyelembe véve az uránbányászat újraindításának gazdaságossági, egészségügyi, társadalmi, valamint környezetvédelmi és természetvédelmi szempontú megvalósíthatóságát, a kitermeléshez szükséges feltételeket, továbbá az uránérc egyéb értékes nyersanyag-tartalmát megvizsgáló tanulmány elkészítését 2012-ben kormányhatározat írta elő.

Az ismert uránár prognózisok alapján és a ma elérhető legkorszerűbb technológiák alkalmazásával számolva a mecseki uránércvagyon kitermelése gazdaságosnak mutatkozhat.

Az uránbányászat újraindítása azonban csak akkor lehetséges, ha a meglévő szigorú környezet-, egészségvédelmi normák kielégítése már az előkészítés, tervezés fázisában bizonyítható. Az e téren rendelkezésre álló külföldi tapasztalatok, az elérhető legjobb műszaki gyakorlat alkalmazása biztosítani tudja egy ilyen ipari tevékenység megvalósíthatóságát, fenntarthatóságát is.

A Mecsek vidékének hosszú időre visszanyúló szén- és uránbányászati hagyományai, az egykori bányászok véleményformáló ereje ma is érezhető és jelentős támogató háttérrel adna az uránbányászat újraindításának. Ez a tevékenység több települést érintene. A kisebb települések önkormányzatai inkább elfogadók, támogatók, míg Pécs városa óvatosabb, tartózkodóbb pozíciót foglalt el. Mindezek mellett megjelennek kisebb létszámot megmozgató, de hangos és jellemzően elutasító „zöld” mozgalmak is. Összességében valószínűleg a térség lakossága inkább támogatná egy ilyen jellegű és jelentőségű beruházás és működtetés ügyét.

9. A recski színes és nemesfém ércek bányászata (réz, cink, arany)

9.1. Aranyérc (Recsk I.)

Recsk térségében több mint kétszáz éve kezdődött az ércbányászati tevékenység. A felszínközeli aranytartalmú rézérceket föld alatti műveléssel termelték ki és a helyszínen dúsították. A régi bánya élettartama alatt kb. 2,5 millió tonna ércet termeltek ki. A jó minőségű ércvagyon kimerülése következtében már bezárt és jelenleg rekultiváció alatt lévő bányát a „Recsk I.” nevű bányatelek fedi le.

Az arany világszociális árának növekedése a korábban még meddőnek minősülő kisebb aranytartalmú kőzetek kutatására és kitermelésére irányította a figyelmet. Recskén az utóbbi húsz év alatt a régi bánya területén a korábban meddőnek minősülő kísérő kőzettömeg aranytartalmának felmérése 34,6 millió tonna külszíni fejtéssel művelhető aranytartalmú ércet igazolt, ami 50 tonna aranyat tartalmaz, mely fém kinyerése esetén a jelenlegi világszociális árakon számolva kb. 2100 millió USD bevétel érhető el. A nyomok szerint a ritkafémek közül a tallium is megtalálható. Ez az ércvagyon a széleskörűen ismert verespataki aranylőhely 10%-át teszi ki.

A kitermelés akadálya, hogy a tervezhető külfejtés Mátraderecske üdülőövezet közelében valósulna meg és Parádfürdő közelsége is akadály lehet. Az arany gazdaságos kinyerése a jelenlegi ismeretek szerint cianos technológiával lehetséges, illetve gazdaságos, mely technológia magyarországi alkalmazását parlamenti határozat tiltja.

A Recsk I. bányatelek aranytartalmának hasznosítása tehát jelenleg megoldhatatlannak tűnő környezetvédelmi és tájvédelmi probléma. A legjobb megoldás, ha a bányatelek továbbra is állami kézben marad.

Magyarországon aranykutatásra több kisebb jelentőségű területen vannak érvényes kutatási engedélyek. Folytak is különböző volumenű aranykutatási munkák. Az aranyérc kutatások finanszírozását jelentősen hátráltatja az aranyérc kutatásokkal szembeni, főleg civil szervezetek részéről fűtött ellenállás.

9.2. Réz- és cinkérc (Recsk II.)

Recsk térségében 1967-ben a mélyfúrásos geológiai kutatások 600-1200 m mélységben nagy tömegű rézérc előfordulást találtak, melyet számottevő cinkérc kísérnek további értékesíthető alkotókkal, mint pl. arany, molibdén, kadmium, rémium, indium. Az ércvagyon döntő részét a „Recsk II.” bányatelek fedi le.

Ésszerűségi és gazdaságossági okok miatt a külszínről csak 250×250 m-es sűrűségben volt indokolt kutatófúrásokat mélyíteni, melyek az ércesedés meglétét és jellegét, statisztikai törvényszerűségeit igazolta, de a fejtésre kijelölendő ércfeldúsulásokat, ércetesteket nem lehetett térbeli kontúrokkal körülhatárolni. Az ércesedés pontos feltérképezéséhez szükséges sűrű hálóban telepített kutató fúrásokat, a nagy mélységet és a szükséges bányászati munkákat is számításba véve, legolcsóbban 900 m és 1100 m mélységben bányavágatokból indítva lehetett elvégezni. A föld alatti kutatások előfeltételeként elkészült a későbbi termelést is kiszolgálni képes két 1200 m mély akna és 8000 m bányavágat. Így elkészültek a bánya legkockázatosabb és legidőigényesebb létesítményei, a bánya beruházásának mintegy 25-30%-a.

A bányavágatokból lefúrtak 80 000 m fúrást, mellyel megkutatásra került az ércelőfordulás egyhatoda. Amikor az előfordulás leggazdagabb részének kutatására került volna sor, 1983-ban a további munkálatokra előirányzott költségvetési pénzek befagyasztásával a kutatás félbemaradt. A bányatérsegeket az ezredfordulón

vízzel elárasztották. A szükséges és előirányzott geológiai kutatási munkák tehát nem valósultak meg, mely az ércvagyon értékelésében is bizonytalanságokat eredményezett.

Az elkészült munkák és létesítmények újraelőállításai értéke meghaladja a 100 millió USD-t, mely értéket csökkenti az a tény, hogy az elkészült bányatérsegek jelenleg vízzel vannak elárasztva. A víz kiszivattyúzása után a bányatérsegek újra igénybe vehetők. Jelenleg a bánya tartós szüneteltetése folyik.

Az 1990-es évektől kezdődően a több ízben megkísérelt privatizációs kezdeményezések sikertelenek maradtak. Ennek oka egyrészt az akkori alacsony világszociális rézárak, a befejezetlen geológiai kutatás, továbbá az állam által tanúsított érdektelenség miatt az engedélyek beszerezhetőségének kockázata volt.

A Recskén megismert rézérc- és hozzacsatlakozó cinkérc vagyomból kinyerhető fémek értéke óvatos becsléssel is meghaladja a 20 milliárd USD-t. Recsk hosszú távon ilyen nagyságrendű hazai természeti erőforrásra alapuló export árualapot jelent, ha a teljes fémkinyerési vertikumot Magyarországon valósítjuk meg. A térségben még további jelentős érckészletek is valószínűsíthetők, mivel az előfordulás sem oldalasan, sem a mélység felé nincs lehatárolva.

Az ércvagyomból jól elkülöníthető egy kiváló minőségű, tehát gyors beruházási megtérülést eredményező 40-50 millió tonnányi művelelő ércvagyon mennyiség, mely egy évi 2-3 millió tonna termelésű bánya működtetését tenné lehetővé 30-40 ezer tonna réz-, 20 ezer tonna cink- és 1000 kg aranytartalommal. A kinyerhető fémek értéke évi kb. 430 millió USD lehetne. Ez a bánya Közép-Európa legnagyobb gazdaságosan művelhető, egyúttal a környezetvédelmi követelményeket kielégítő föld alatti üzeme lehet hosszú évtizedekig.

A bánya és a hozzá tartozó ércdúsító üzem beruházásához, vagyis a termelés megkezdéséhez kb. 4-5 év alatt 400 millió USD nagyságú beruházás szükséges. A bányászati technológiák jól ismertek és a környezetvédelmi követelményeket kielégítik. A beruházás idején, a helyszínen kb. 1500 főt kell közvetlenül foglalkoztatni, a termelés során pedig kb. 1000 főt. Mindezt egy olyan térségben, ahol az átlagosnál jóval nagyobb a munkanélküliség. A foglalkoztatottak többsége szakmunkás, ill. betanított munkás.

A körülményeket és lehetőségeinket figyelembe véve a nemzetgazdaságnak nem előnyös csak a bányászatra koncentrálni és a kitermelt ércet külföldre szállítani. Ezen gyarmati megoldáshoz képest a nemzetgazdaság számára az előnyös, ha a kitermelt ércet teljes vertikumban Magyarországon dolgozzuk fel. A foglalkoztatási gondokkal küszködő Ózd-Salgótarján térségében félkésztermékgig (huzal, lemez) lehet eljutni. Egy ilyen vertikum három-négyszer nagyobb méretű üzemszociális lenne a hajdani Csepeli Fémműveknél. Évtizedekre meghatározó tevékenységet, szakmakultúrát adna egy olyan versenyképes termékstruktúra előállításával, mely minden piacon a cég hírnevétől függetlenül értékesíthető árut állít elő.

A kb. 3-4000 főt foglalkoztató rézkohászati feldolgozó üzem 4-500 millió USD beruházási költségei megtérülnének. Megjegyzendő, hogy a modern rézkohászat kielégíti a környezetvédelmi követelményeket és más fémek kohászataival ellentétben nettó szinten nem igényel energiát. Egy feldolgozó vertikum létesítésének ösztönzése olyan feldolgozási központot hozna létre, mely megélné a Kárpát-medence egyéb területein is a kis és közepes ércelőfordulások kutatását és feltárását. Ezzel hazánk Közép-Európa színesfémipari centruma lehetne. Természetesen a fémipari vertikum beruházási döntése csak a bánya egy-két évi tapasztalata alapján képzelhető el. Addig az ideig a termelt ércet bolgár, szerb, illetve lengyel kohókban lehet feldolgoztatni.

A recski előfordulást annak nagyságrendje, komplexitása miatt csak hosszú távú gondolkodású, állami háttérrel rendelkező befektető tudja hasznosítani. Ez a befektetés a magyar állam számára is igen hasznos. Ha a beruházási tőke nagysága, valamint a befektetés kockázata miatt ezt az állam önmagában nem vállalhatja, feltétlenül olyan megoldást javasolunk, melyben az állam meghatározó tulajdonosi szerephez jut (pl. a meglévő létesítmények átvételével).

10. Kő, kavics, homok és ipari ásványok bányászata

Kő, kavics, homok és egyéb ipari ásvány bányászati termékeivel mindennap találkozunk. Ide tartoznak az építési alapanyagokon túlmenően az ipart kiszolgáló nyersanyagok, mint pl. perlit, öntödei homok, üveghomok, ipari mészkövek, dolomit, agyagok (cement és mészipari alapanyagok), kerámiai alapanyagok, díszkövek.

A bányászat ezen a területén foglalkoztatott létszámra – megfelelő statisztikai adatok hiányában – nincs megbízható adatunk, de tekintettel a nemfémek ásványi nyersanyagok 1069 bányatípusára, ezen belül több mint 700 bányaiüzemre, a közvetlen foglalkoztatottak száma 6-7 ezerre tehető, amelyhez még további közvetett foglalkoztatott is kapcsolódik. Ezzel együtt ez a terület megközelítőleg 8-10 ezer embernek ad közvetlen, vagy közvetve munkahelyet, megélhetést.

Az előállított értéket közvetve, a befizetett bányajáradékból, a termelési adatokból, az átlagos eladási árból kiindulva csak becsülhetjük. A bányajáradék alapja a kitermelt mennyiség, értéke ásványvagyong kategóriától függően a nyers bányatermékre vonatkozó – rendeltileg megállapított – fix összeg. A nyers bányatermék értéke az előkészítés (mosás, törés, osztályozás stb.) során változik, a feldolgozás mértékétől függően nő. Ezekkel a műveletekkel egyes feldolgozott termék értéke, ára az alapérték két-háromszorosát is elérheti. A fenti adatok alapján a nemfémek ásványi nyersanyagok kitermelése és feldolgozása során képződött becsült termelési érték a jelenlegi nagyon szűk piaci környezetben is évente 40-45 milliárd Ft.

Az előállított termelési érték számos költségvetési bevételt generál, amelyek közül néhányat több-kevesebb pontossággal a rendelkezésre álló adatok alapján becsülhetünk. Jelentkezik a hozzáadott érték alapján

keletkező nettó ÁFA-bevétel, ami 5-6 milliárd Ft, valamint a kifizetett bérek alapján befizetett adók, járulékok 10-12 milliárd Ft. A befizetést tovább növelik az egyéb adók, járulékok (iparüzési, társasági nyereségadó, ingatlanadó, bányajáradék, mely utóbbi értéke 2010-ben 1,2 milliárd Ft volt).

A néhány számadatból is látható, hogy a bányászat ezen ágazata, amely volumenét tekintve jelentős, a termelési értékét tekintve a bányászatban belül kisebb jelentőséggel bír, még így is a költségvetés számára évente közvetlenül, mintegy 20 milliárd Ft tiszta bevételt eredményez. A költségvetés bevételén túlmenően jelentős az az előny, hogy hazai természeti erőforrás, mely biztosítja a fenntartás és a fejlődés által vezérelt hazai piac építőipari alapanyag-igényét.

Az elmúlt 20 évben a szénbányászat visszafejlesztése ellenére a szilárd ásványok termelési mennyisége 22,6%-kal, vagyis évi 54,4 millió tonnáról 66,7 millió tonnára növekedett. Ami a nem energetikai célú és nemfémek ásványi nyersanyagok termelése 67,2%-os növekedésének tudható be.

Mivel a nemfémek ásványi nyersanyagok termelése külfjeteésekből történik, a bányászat a külfjeteés javára jelentősen eltolódott. Ez a változás befolyással, hatással van a közvéleményre is, hiszen a külfjeteéses tevékenység látható, szem előtt zajlik és akarva-akaratlanul a földfelszín igénybevételevel, annak megbontásával jár, időlegesen kisebb-nagyobb környezeti kárt okoz.

Az ásványvagyong kitermelése minden esetben a társadalom, döntő részben a belföldi lakosság számára szükséges nyersanyagot, alapanyagot biztosítja. Ennek ellenére a civil társadalom a bányászati tevékenységet általában negatívan ítéli meg, hiszen csak a „rombolást” látja. Nem kapja meg azokat az információkat, amelyek az objektív véleményalkotáshoz szükségesek. A bányászati tevékenység kétségtelen bizonyos körökkel szemben konfliktust eredményez, ellenérzések forrása. Gondoljunk végig, csak a szűkebben e fejezetben tárgyalt kő, kavics hiánya, nemléte esetén hol, milyen lakásban laknánk, hogyan és milyen körülmények között tudnánk egyik helyről a másikra eljutni megfelelő úthálózat hiányában? Szállítási költségeket nehezen viselő import esetében mennyivel drágábban épülnének lakások és közlekedési létesítmények?

Az egyes ismert ásványi előfordulásokban található, nem fémek ásványi nyersanyagok mennyiségét alapul véve, ellátottságunk jónak mondható, hiszen akár több száz éves jelenlegi szintű termelést is biztosíthat. Sajnos ez a megállapítás csak első közelítésre igaz. Figyelemmel a jelenleg érvényben lévő, elsősorban környezetvédelmi korlátokra, a hozzáférhető ásványvagyong mennyisége jelentősen csökken.

Ásványi nyersanyag köztudottan csak onnan termelhető, ahol az előfordul. Ilyen akár vulkanikus, akár üledékes eredetű kőbányászatra alkalmas előfordulások hegyvidéki területen, jelentősebb kavics, homok előfordulások folyóvölgyek, korábbi földtörténeti időszakok ártéri teraszain található. Elsősorban a kőbányászatra alkalmas területek nagyrészt átfedést mutatnak azokkal

a területekkel, amelyek valamilyen, elsősorban természet-, illetve környezetvédelmi korlátozások alá esnek.

A rendelkezésre álló 2011. évi adatok azt mutatják, hogy Magyarország területének 79%-a termőterület, 21%-a termelésből kivett terület. Ez a kivett terület mintegy 19 530 km², aminek mindössze 2,0%-át teszi ki a mintegy 385 km²-nyi nemfemes ásványi nyersanyagok termelésével érintett bányatelkek nagysága. A mezőgazdasági termelésből kivont terület évente 40-70 km²-rel változik. Ebből a változásból a bányászat elenyésző mértékben veszi ki részét.

A nyilvántartott 9,5 milliárd tonna alapanyag mennyiségéből ma – becslések szerint – csak 1,5 milliárd tonnához van hozzáférési lehetőségünk a környezetvédelmi, tájvédelmi, természetvédelmi, talaj-, föld- és erdővédelmi, nemzeti örökségvédelmi, valamint az egyes önkormányzatok által szabadon megfogalmazható településrendezési korlátok miatt. *Ez azt eredményezheti, hogy egyes ásványi nyersanyagok ténylegesen kitermelhető készlete 20-30 év alatt elfogyhat.* Emiatt az országos ásványvagyon-nyilvántartásban jelezni kellene a hozzáférhetőséget is.

A korlátozó tényezők közül legjelentősebb a „Natura 2000”, amely az ország területének 21%-át fedi le, szemben a kő, kavics, homok, egyéb nemfemes ásványi nyersanyagok bányászata által igénybevett 385 km² területtel, amely az ország területének mindössze 0,4%-a. Ezen belül a kőbányászat által érintett terület, 54 km², az ország területének alig 0,06%-a, szinte teljes egészében hegyvidéki terület, jelentős részben olyan természeti körülmények között található, amelyet a „Natura 2000” is érint. Általánosságban ez jellemzi a kutatással érintett területeket is.

Ahhoz, hogy biztonságos, hosszútávú, kiszámítható ellátásunk legyen, a korlátozó feltételeket – akár bizonyos kompromisszumok árán is – fel kell oldani, illetve úgy kell módosítani, hogy a nemzetgazdaság számára a legnagyobb hasznot eredményezze. A jelenlegi helyzetben, az adott jogszabályi környezetben a bányászat érdekérvényesítése szinte lehetetlen.

10.1. Az igények, lehetőségek összhangja az építőipari alapanyagok tekintetében

A kő-, kavics- és homokbányászat esetében jelenleg rendelkezésre áll az a kapacitás, amely a szükséges igényeket kielégíti. Az utóbbi években az új bányanyitások számának csökkenése és a bányabezárások ellenére is ki lehetett elégíteni a jelentősen lecsökkent igényeket.

A kő, kavics, homok, mint ásványi anyag jellegéből adódik, hogy fajlagos értéke kicsi, több esetben még az 1 Ft/kg értéket sem éri el. (Egy statisztikai adatszolgáltatás alkalmával, ahol az egységárat kg-ban kérdezték és ilyen adatot adtunk, visszakérdezték, hogy tényleg jó-e az adatszolgáltatásunk.) Értéke a volumen nagyságában, illetve a mind értékesebb terméké történő feldolgozásban van. Ez az alacsony fajlagos érték egyben azt is jelenti, hogy felhasználási sokszínűsége ellenére szűk földrajzi környezetben talál piacot. Sok esetben a szállítási költség meghaladja a termék értékét. Ez a sajátos

helyzet egyben azt is eredményezi, hogy ezen ásványi termékek esetében nem elég országos szinten, hanem régiókban kell vizsgálni az igények, kapacitások összhangját. (Hiába van jelentős kapacitásfelesleg a Sajó völgyében kavicstermelésből, ha egy igény Budapest térségében jelentkezik.)

A jelenlegi árakat – mint sok minden más esetben – a kereslet/kínálat alakítja, amely éppen az alacsony, illetve csökkenő kereslet miatt jelenleg és elsősorban a kavicsot illetően a reális érték alatt van.

Ha nem rendelkezünk megfelelő, kiszámítható előrelátással az igényeket illetően, figyelemmel a nem éppen a bányanyitásokat segítő jogszabályi környezetre, s az ebből adódó nehézkes, hosszantartó bányanyitási eljárásra, egy nem kielégíthető igénynövekedés lokális nyersanyaghiányt eredményezhet, amelynek ugyan ár-felhajtó szerepe a bányavállalkozót segíti, de az elfogadhatónál nagyobb távolságról történő szállítás olyan mértékű költségnövekedést indukál, amely óhatatlanul meg fog jelenni a felhasználónál, illetve az általa előállított végtermék árában.

10.2. Kő-, kavics-, homokbányászat és a környezetvédelem

A kő, kavics, homok és egyéb nemfemes ásványok bányászata, mint már jeleztük, kizárólag külfejtéses művelési módon történik. Ez kényszerűen és szükségszerűen a felszín igénybevételével, annak megbontásával jár. E tevékenység során az elkerülhetetlen környezeti hatások megfelelő odafigyeléssel, tudatos magatartással, a technológia helyes megválasztásával nagymértékben csökkenthetők, de teljes mértékben nem küszöbölhetők ki.

A bányavállalkozónak, a bányát művelő szakembernek van lehetősége és egyben kötelezettsége is, hogy ezeket a hatásokat minimalizálja, illetve egy adott területen a bányászati tevékenység előrehaladtával folyamatosan, majd annak befejezését követően a lehetőségekhez mérten azt a legteljesebb mértékben helyreállítsa. Számos pozitív példa bizonyítja, hogy a bányászati tevékenység befejezését követően milyen természeti, természetközeli állapot jött létre, és az hogyan szolgálja a pihenést, kikapcsolódást, vagy éppen a sportolást. Ez irányú tudatos, elkötelezett magatartás tanúsításával, egyben az így elért eredmények, hatások bemutatásával, mind szélesebb körű ismeretterjesztésével minden valószínűség szerint pozitív irányba formálható a közvélemény bányászattal kapcsolatos véleménye. Helyes lenne a „környezetvédelem” kifejezés helyett – amely kifejezés szó szerinti értelmezése esetén semmi olyan tevékenység nem lenne megengedhető, amely a környezetbe történő beavatkozással jár – a „környezet ésszerű védelme” kifejezést használni és ezt hangsúlyozni.

10.3. Az építőipari ásványvagyon kitermelésének engedélyeztetési nehézségei

Az ország meglévő ásványvagyona kitermelésének legkomolyabb gátja az öt önálló eljárásaként zajló engedélyezés folyamata. A kutatási engedély, a környezetvédelmi működési engedély, a bányatelkek-fektetés, a leen-

dó bánya területének művelésből való kivonása, majd a kitermelés engedélyezése során szinte ugyanazok a hatóságok – hol engedélyező, hol szakhatóságként vesznek részt. Ritkán végződik ilyen eljárás-sorozat bírósági „közreműködés” nélkül, három éven belül. Ugyanakkor a siker kérdéses.

Annak elkerülése érdekében, hogy feleslegesen nagy új területeket vegyünk igénybe, a bányászat céljára új termelési területek engedélyezésénél figyelembe kellene venni, hogy a meglévő termelési kapacitások a felmerülő belföldi igényekkel mennyire vannak összhangban.

11. Az állami szerepvállalás szükségessége az ásványnyersanyag-kutatásban

Az állam gyakorlatilag már az 1980-as években kivonult a hazai ásványnyersanyag-kutatásból. Az azóta eltelt időben a kutatási módszerek érzékenyebbé, hatékonyabbá, ezzel eredményesebbé váltak.

Az ásványi nyersanyagok az egyéb természeti erőforrással szemben annyiban különlegeseek, hogy megismerésük, és gazdaságos alkalmazhatóvá tételük jelentős befektetéseket igényel, természeti változékonyságuk, elhelyezkedésük, az ettől független piaci és ellátási viszonyok alakulása miatt a befektetések induló kockázata jelentős, s csak újabb és újabb ráfordítások révén csökkenthető. Ugyancsak egyedi az ásványi nyersanyagok esetében a megismerésükre, termelő üzemmé fejlesztésükre fordítandó idő hosszúsága, amely nagy lelőhelyek esetében akár több évtizedre is nyúlhat, azaz a szokásos feldolgozóipari beruházások többszöröse lehet. A nyersanyagkutatásba történő befektetéseknél további kockázati elem, hogy a művelet helyhez kötött, a befektetett tőke nem vonható ki, mint például egy átlagos egyéb gyártóüzem esetében. Vitathatatlan, bár nehezen számszerűsíthető a bányászati munkákkal járó környezeti terhelés, kockázat is.

A nagy kockázatok és tőkeigény ellenére az ásványi nyersanyagok kitermelése minden előrelátó ország, országcsoport stratégiai fontosságú, kiemelt jelentőségű ipari tevékenysége. Ennek elhagyhatatlan megelőző lépése a nyersanyagkutatás. Stratégiai fontosságú, hiszen belső nyersanyagforrások nélkül külső beszállítóktól való függőség alakulhat ki nyersanyagok és energia esetében egyaránt, amely az összes ráépülő gazdasági ágazat fejlődésének gátja lehet. A nyersanyagkutatások megindítója szükségképpen maga az állam, hiszen az állam a gazdálkodással kapcsolatos hosszú távú stratégiai tervek kiépítője. A bányászat – a fenti, igen jelentős és tartós fontossága és társadalmi prioritása miatt – a magán befektetések nagy területe is, ahol a befektetők a kockázatok ismeretében és ellenére biztosítanak forrásokat a nyersanyagforrások megkutatásához, a jövőbeli eredményből elvárt részesedés fejében. A magán befektetők kutatása szintén a tulajdonos állam számára folyik, a megkutatott nyersanyagvagyon kiaknázása során a társadalom a gazdaságot általánosan terhelő adók mellett járadékban is részesül. Ugyanakkor a magánbefektető igényt

tart az általa kockázatot tőke kockázattal megnövelt hozadékára.

Magyarország ásványi nyersanyagainak földtani kutatása történelmi okokból több hajtűkanyar megtételével fejlődött. Az első világháború előtt az ország hagyományos nyersanyag lelőhelyei a későbbi határokon kívül voltak, s a kutatási ráfordítások oda összpontosultak.

Trianon után az ország nyersanyag bázisának újratelepítése érdekében jelentős állami ráfordítások történtek, mely korábban nem várt sikereket is eredményezett (az első magyar kőolaj lelőhely, a bauxit és mangánérc felfedezése, a régi recski bánya kutatása és termelésbe állítása, barna- és feketeszén bányászatunk felfuttatása stb.). Ezt a II. világháború eseményei, és az ehhez kapcsolódó hadigazdálkodás írta felül.

Az 1945 utáni időszak autarchiára kényszerített gazdaság stratégiája az állami finanszírozású nyersanyagkutatások fellendülését eredményezte, mely sok esetben hozott pozitív eredményeket, és megalapozta a termelést függetlenül attól, hogy az a mai szemlélet szerint gazdaságos volt-e vagy sem. Ugyanakkor a vállalati kezdeményezések, a piaci szemlélet és gazdaságosság kérdése háttérbe szorult.

Az 1989 utáni időszakban az állami források teljes kivonása a nyersanyagkutatásokból olyan tőkebevonásoknak nyitott utat (pl. energiaipar privatizációja, alumíniumipar magánosítása, érc- és ásványbányászat szét-darabolása), mely részben növelte az energia- és nyersanyag szektorunkban a külföldtől való függőséget, részben tőkeszegény, túlélésre és rövid távú stratégiákra berendezkedő, részben szerkezetében atomizálódott földtani kutatást és bányaipart szült, mely hosszú távú gondolkodásra nem volt alkalmas.

A bányászatot, mint ipart eleve leértékelő, a szocializmussal tévesen összekötő politikai és közgazdasági filozófia következtében az utóbbi húsz évben gyakorlatilag nem volt államilag támogatott szilárdásványi nyersanyagkutatás. Miért kutassunk olyant, amit nem is akarunk kiaknázni?

A fenti történelmi körülmények miatt az a helyzet alakult ki, hogy Magyarországnak ma sem ásványvagyon gazdálkodást magába foglaló fejlesztési terve, sem a megvalósítást leíró jogszabályai, sem a kutatás megkezdéséhez szükséges alapvető korszerű információi nincsenek. Így a társadalmat – elmaradó haszon formájában – folyamatosan igen jelentős kár éri, mértéke nagyságrendileg az államadósságunkhoz hasonlítható.

A közösségi szerepvállalásra példát és ösztönzést nyújt az Európai Unió 2007-2010 közötti intézkedéssorozata, annak felismerése nyomán, hogy a hozzá tartozó országok ipari fejlesztését a nyersanyag- és energiaellátás biztonsága alapvetően befolyásolja, a biztonság megteremtése pedig a határokon belüli ásványi nyersanyagok megkutatása és bányászati fejlesztése nélkül nem lehetséges.

Magyarország kormányzati szinten ugyanennek a felismerésnek a küszöbére 2012 elején jutott el, de még évek kellene ahhoz, hogy a szükségszerűség az államigazgatásban, illetve a társadalom széles rétegeiben is

tudatosuljon. Figyelemmel arra, hogy nyitott piacgazdálkodás viszonyai között élünk, a látható jövőbeli nyersanyag- és energiahiany, ellátási függőség mérséklésére már ma kell gyors és határozott lépéseket tenni.

Az ásványi nyersanyagok lehetséges kutatóköre a hagyományos, ismert fajtáktól (fosszilis energiahordozók, ércek, ipari ásványok, építőipari ásványi nyersanyagok) indulva több, hazánkban nem hagyományos anyagfajtára, illetve előfordulás típusra (pl. palagáz, elgázosítható szén, geotermikus energia stb.), illetve eddig nem kutatott mélységekre (az induló európai projektek célmélysége 5000 m) terjed ki.

Bár számos, a természetben meglévő hazai előfordulásról adathiányok miatt nem lehet tudomásunk, a múltbeli erőfeszítések nyomán több olyan terület van, ahol az adatelőkészítő és összegző munka, a felderítő kutatások állami szerepvállalással megkezdhetők. Ilyenek például az EU által stratégiai fontosságúnak nyilvánított nyersanyagok köréből az ország több perspektivikus indikációján a platinafémek, a gallium, a germánium, a ritka földfémek, a fluorit. A színesfémek közül itt kell felsorolnunk a recski lelőhelyek és annak környezetére kiterjedő kiegészítő kutatást és a mecseki, kőszeg-soproni hegységi színesérc-nemesfémérc és uránérc kutatásokat, a korábban kutatott mélységek alatti területek kutatását. Alternatív energiahordozók közül kiemelés érdemel a medenceközépi palagáz, a lignit nyersanyagainkkal azonos energiatartalmú, de alacsonyabb kén tartalmú fiatal alginit lelőhelyeink (pl. Szendrő, Várpalota stb.), szénhez kötött metántermelési lehetőségeink (Mecsek, Oroszlány, Tataháza stb.).

A földtani kutatás hozzáadott értéket termel. Olyan elgondolások, amelyek szerint a lehetőségeket állami szerepvállalás nélkül kellene magántőke bevonásra kiejánlani, a lehető legrosszabb gazdasági változatok. Ilyenkor egy potenciális lelőhely adta lehetőséget is nulla értéken hajlandó csak elfogadni a piac, mivel a teljes kutatási kockázatot a külső befektető kénytelen vállalni. Minél jobb előkészítettséget ér el egy lelőhely információs adatbázisa az előkészítő állami finanszírozású munkák során, annál nagyobb eredménytömeg realizálható a lelőhelyet érintő külső befektetői tőkebevonás során.

Ha az állam kivonul a földtani kutatásból és arra számít, hogy a kockázatot vállaló eredményes befektető majd fizet adót és bányajáradékot, az gyakorlatilag egy gyarmatosított országnak lehet tartós koncepciója. Az ország természeti kincséből eredő haszon nagy része ugyanis külföldre vándorol, és itt marad a természetbe történő beavatkozás ténye.

Az állami földtani kutatások újraindításánál a legfontosabb kezdeti lépés az adatmentés, azaz az adattári anyagok és mintaraktárban tárolt kutatási kőzetanyagok rendezése, számbavétele, és biztonságos archiválása. Ezt kövesse a nyersanyagvagyon potenciál megismerése és feltárása, illetve az ezekre tervezhető létesítmények figyelembe vétele a helyi, regionális és országos területfejlesztési stratégia kialakításánál. Mivel a történeti

adatok és mintaraktárak túlnyomórészt állami kézben vannak, a kezdeményezésnek az államtól kell kiindulnia, a regionális áttekintés nem a vállalkozók, befektetők érdeke.

Az értékelést azzal a célkitűzéssel kell elvégezni, hogy a jelenleg és középtávra (kb. a következő 30 évre) becsülhető hazai vagy világpiaci nyersanyagigényeknek megfelelő előfordulások vannak-e Magyarországon. Ehhez földtani, geofizikai, mélyfúrás munkák szükségessé válnak, állami finanszírozásban.

A projekt generálása – a lelőhely azonosítása és nagyságrendi megismerése – után kerülhet sor befektetői tőke bevonására a további (nagyságrendekkel költségesebb) kutatási programok, illetve a bányászati beruházások és üzemeltetés finanszírozására. Bár a projektgenerálás költségekkel jár, ez eltörpül egy sikeres találatból származó kimutatott ásványvagyon, és ebből eredő többirányú és tartós gazdasági eredmény megszületéséhez képest. Így van ez a világ összes országában, és nincs okunk az ellenkezőjét feltételezni hazánk esetében sem. Közele példaként a 2008-as válságot sikerrel kezelő Lengyelországban az ország legnagyobb társasági adófizetője a KHGM Polska, az a (100% állami tulajdonú) bányavállalat, amely az ország 1960-as években felfedezett nagy mélységű (600-1100 m) rézérc lelőhelyeit műveli.

Ismételten kihangsúlyozva azt, hogy a kutatási információk fekete lyukairól semmit, vagy nagyon keveset tudunk, az biztonsággal kimondható, hogy az ország ásványvagyonra megfelelő, összehangolt állami és vállalati irányítás, jogi és adózási stabilitás mellett igen jelentős, ma csak kis hatékonysággal és töredékében igénybe vett belső erőforrás. Ennek hasznosításához elsősorban hazai gondolkodásmódunk megváltoztatására, stratégiai elképzeléseink kismértékű átalakítására van szükség, de a fejlesztési források a befektetői piacokon rendelkezésre állnak.

Nem becsülhető a megkutatásra váró nyersanyag dúsulások későbbi hatása, de az valószínű, hogy egy vagy két Recskhez mérhető gazdasági súlyú találat döntően és pozitívan tudná az ország belső elsődleges jövedelemtermelő képességét javítani. Mai adózási rendszerünkben egy közepes munkaerő intenzitású projekt modelljét tekintve minden föld alól kitermelt 1000 forint értékéből 360 forint adó és járulékbérvétel is származik, azaz földtani kutatás eredményeként megvalósuló kitermelés révén jelentősen növelhető lenne a jövedelemelosztás mérete.

A nemzetközi tapasztalatok alapján az alapvető földtani információk megteremtésének, a projektek generálásának költsége a várható eredményhez képest jelentéktelen, a bányászati beruházáshoz szükséges források 5%-át sem éri el, míg a bányászati beruházási költségek a kitermelés során előállított új érték 10%-a körül ingadoznak. Megfordítva, minden 5000 forintnyi ráfordításból a várakozások szerint 100 000 forintot igénylő bányászati lelőhelyépítés generálódik, s ebből 1 000 000 forint körüli külső erőforrás válik elérhetővé a nemzetgazdaság számára.

A fentiek alapján rendkívül fontos – egy jövőbeli sokkal jelentősebb, értéket teremtő, és ellátási biztonságot kialakító bányáipar megalapozásához – a fent vázolt *állami finanszírozású ásványi nyersanyagkutatói stratégia és program kialakítása és ehhez a jogszabályi, szervezeti keretek megteremtése, a személyi, tárgyi feltételek és források biztosítása.*

12. A bányászati hulladék hasznosításának bányászati vonatkozásai

Hazánkban a meddőhányókban elhelyezett hulladék össztelege jelenleg meghaladja az egymilliárd tonnát, ami óriási tömeget jelent. A bányameddők olyan bányászati technológiai maradékanyagok, amelyek nem, vagy csak csekély mértékben tartalmazzák azt az anyagot, amelyért a bányában a termelés folyik, például: kevés szenet, érces ásványt vagy a nem megfelelő minőségű építőkövet.

A bányameddő, tehát a bányászati technológiai folyamatban megmaradó anyagok felhalmozott tömege, amely alapvetően két technológiai lépcsőben keletkezhet:

- a bányaművelés során a külfejtéses vagy mélyművelésű bányászati tevékenység melléktermékeként,
- a nyers bányaközetek előkészítésekor, a felhasználható közetek, ásványok, kémiai alkotók kinyerése maradékanyagaként.

A bányászati meddők egyfelől értékes összetevőket tartalmaznak: az alkalmazott technológiák tökéletlensége miatt a meddőben visszamaradt fémeket, ritka elemeket, a kinyerhető éghető szenet, vagy az építőiparban hasznosítható mellékkövetet. Ezen anyagok értékes összetevőinek visszanyerése és hasznosítása nemzetgazdasági érdek.

Másfelől a meddőhányók értékes mezőgazdasági vagy akár természetvédelmi területeket foglalnak el. Ezek a múltban épült meddőhányók környezeti szempontból sem mindig biztonságosak. A szennyezés tova-terjedésének megakadályozása érdekében a területet helyre kell állítani. A terület helyreállítása célszerűen a meddőhányókban lévő hasznos komponensek visszanyerése mellett történhet.

12.1. A szénbányászati meddő hasznosítási lehetőségei

A szénbányászati meddők hasznosítását alapvetően két fő csoportra lehet bontani:

- nyers (kezelés, előkészítés nélküli) meddő, amikor maximum aprítjuk az anyagot, vagy
- előkészített-nemesített meddő, amikor többlépcsős előkészítési technológiával tesszük felhasználásra alkalmassá.

Az első csoportba tartozik a tömedékanyagként történő alkalmazás. Ez a legismertebb és leggyakoribb hasznosítási módszer, amikor cementtel, erőműi pernyével, homokkal és kavicssal keverik össze. Az úttalozás és feltöltés is ebbe a csoportba tartozik, amikor kötőanyagot (cement, bitumen) adagolhatnak hozzá. Ez utóbbi módszer max. 30 km-es körzetben gazdasá-

gos. Bizonyos esetekben felhasználhatjuk a kezeletlen meddőt a cement-, beton- és téglaiiparban is:

- betongyártáshoz 4/32-es adalékanyagként, flaszterkövekhez, tárolókhoz vagy parkolókhöz,
- cementgyártáshoz agyagtartalmú adalékként, a széntartalom miatt égés folyamán adalék hő (3000-4000 kJ/kg fűtőérték szükséges) is jelenthet,
- téglagyártáshoz adalék hőként, és adalékanyagként (kevesebb energiát igényel, a folyamat és a végtermék porozitása is nagyobb lesz).

Az osztályozatlan vörös (kiégett) meddőkből építhető töltés és védőréteg – kapillaris víz hatásának kitett – földművön is; a megerősített föld-támfal, ipartelepi, mezőgazdasági stb. tárolóterületek burkolása, – kisforgalmú utak, autópálya – leállósávok burkolatalapja. A megfelelő minőségű zúzott és osztályozott vörös salak felhasználható, mint:

- fém-(pl. ARMCO-) átereszek mögötti feltöltés,
- kötőanyag nélküli burkolatalap (mechanikai stabilizáció),
- kötőanyagok burkolatalapok szemcsés anyaga,
- burkolatalap puccolános kötőanyaga: 95% vörös salak legalább 37% finom frakcióval, 5% mészhozzáadásával. A vörös salak finom zúzalékának ugyanis puccolános tulajdonsága van.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a szénbányászati meddőkből világszerte épített több 10 millió m³ térfogatú töltések kedvezően viselkednek. A vörös salak pedig egyre több területen helyettesíti a közepes és a jobb minőségű szemcsés anyagokat az útépítésben, még a kötőanyagok alaprétegekben is.

A szénmeddő téglagyártáshoz is felhasználható. A szénmeddőből történő téglagyártás technológiája java-részt a hagyományos téglagyártáshoz használt berendezéseket tartalmazza.

Mivel a deponált meddő széntartalma is helyenként jelentős, annak a visszanyerésére is több technológia működik külföldön, pl. Németországban nagy sikerrel. A meddőhányók széntartalmának kinyerése részben környezetvédelmi szempontból is hasznos az öngyulladás során keletkező levegőszennyezés megakadályozása érdekében, részben a kitermelt éghető rész energetikai célra hasznosítható. A meddőhányók széntartalmának visszanyerésére számos eljárást fejlesztettek ki. Magyarországon először 1959-ben született szabadalmi bejelentés „Eljárás szénbányászati meddő-hányóanyag feldolgozására szén kinyerése mellett” címmel, melyre alapították Tátabányán a HALDEX vállalkozást. A szabadalmaztatott eljárásra több üzem létesült Magyarországon, Lengyelországban és az USA-ban is. Az üzemekben 20-50% széntartalmú meddőhányókat dolgoztak fel.

12.2. Az ércbányászati meddő hasznosítási lehetőségei

A szénbányászati hulladékokhoz hasonlóan az érc- és ásványbányászat hulladékainak (meddőhányók, melléktermékek) építőipari hasznosítása terjedt el a legjobban. Építőhomok, zúzottkő, kőliszt, kerámiai alapanyagok, mázok, töltőanyagok, burkolólapok, beton- és téglalapanyag előállításai technológia már régen elhagyta a

laboratóriumok falait és iparban honosodott meg. Újabban a geopolimérek előállítására terén is jelentős eredmények születtek.

A meddőhányókból való színesfémek, esetleg ritkafémek kinyerésére több eljárásból álló technológia ismeretes. Számos külföldi korábbi meddőhányót szanáltak ilyen módon, a terület helyreállítása mellett hasznos és piacképes fémtermékeket kinyerve. Ezek ipari alkalmazását a gazdaságosság határozza meg. Hazánkban ilyen lehetséges lelőhelyek például a gyöngyösorszi, a rudabányai és a recski ércbányászati és ércelőkészítési meddőhányók, valamint a vörösiszap.

12.3. Ásványbányászati meddő hasznosítási lehetőségei

Az ásványbányászati meddők hasznosítása is nagy nemzetgazdasági és környezetvédelmi jelentőséggel bír. Így például a fehérvárcsurgói kvarchomok előkészítése után keletkezett és hányóban deponált meddő jelentős mennyiségű ritka- és ritkaföldfémeket tartalmaz. Ezek közül a fémek közül többet az Európai Bizottság kritikus stratégiai elemként kezel újabban, azok visszanyerése kiemelt feladat manapság.

12.4. Kutatás-fejlesztési és államigazgatási feladatok

Több magyar kutatóhelyen intenzív kutatások folynak a bányameddő hasznosítása terén, így a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárás-technikai Intézetében is. Több eredményes hasznosítást sikerült kidolgozni, de még több feladat előttünk van. 2012 novemberében kezdték meg a CriticEl TÁMOP Kutatási Projektet, amelynek célja a kritikus elemek kinyerési technológiájának kidolgozása hazai primer nyersanyagokból és hulladékokból.

Paradigmaváltásra van szükség a primer ásványi anyagok termelésében. A nagytömegű, kevésbé igényes ásványtermékek vonatkozásában az új megközelítés megköveteli, hogy a kitermelésüket korlátozzuk, és a hulladékkal történő helyettesítésükről gondoskodjunk.

Paradigmaváltásra van szükség a másodnyersanyag-hasznosításban is. Többnyire rendelkezésre állnak a technológiák is, ill. kutató-fejlesztő munkával biztosítható a gazdaságos és környezetbarát hasznosítás. Számos esetben elő lehet, és elő is kell írni a másodnyersanyagok kötelező arányú felhasználását.

Továbbá paradigmaváltásra van szükség a vállalkozói tevékenységében és az állami irányításban is. Gyakran a bányászat maga törekedhetne melléktermékmentes, ún. tiszta technológia kialakítására, amelyek révén csökkenthető a hulladékok keletkezése. Az államnak gazdasági eszközökkel kellene ösztönöznie másodnyersanyagok felhasználását.

13. A hazai bányászat szakember háttere és oktatási feladatai

A szénbányászat drasztikus visszafejlesztésével összefüggésben megszűntek a bányászati szakmák szakemberképzési intézetei is. A hazai bányászat lehetőségeinek ártértékelése és egyes szénbányák megnyitásával

kapcsolatos biztató remények a bányász szakemberképzés újragondolását, újraindítását sürgető feladattá tette. Ennek keretében a bányászat közép- és felsőfokú oktatását nemzetgazdasági súlyának megfelelő szintre kell emelni és újra kell indítani a vājár- és aknász-képzést.

A bányászattal kapcsolatos felsőfokú szakemberképzésnek Magyarországon nagy hagyományai vannak. A világban elsőként, 250 éve Selmezbányán indult, melynek szellemi örököse, a Miskolci Egyetem az igényekhez igazodva ellátja a szakemberképzés feladatait.

Szükséges azonban a vállalatok és az egyetemek olyan együttműködése, mely az ipar által igényelt tudásszintű szakemberek képzését segíti elő. A jelenlegi szabályozó rendszer nem ösztönzi a vállalkozókat arra, hogy gyakorlatra fogadjanak egyetemi hallgatókat.

A bányászatban jelentős a szakmunkás hiány. A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal és a bányakapitány-ságai jelezték, hogy az alap- és középfokú végzettségű szakembergárda alulképzett, az alacsony létszám miatt túlterhelt (pl. több bányában vállalt munka stb.). Erre jellemző volt, hogy a Műszaki Üzemi Tervek beadásakor nagyon sokszor még a kifogásaikat sem értik meg nagyon sok bánya közvetlen irányítói, a képzettség teljes hiánya miatt. A szerződéssel esetenként foglalkoztatott bánya-, de gyakran a szakmától távol eső egyéb mérnök által elkészített terveket a helyiek értelmezni sem tudják. A művelés számos fogyatékosága komoly károkat okoz. Tisztántermelés, munka-, környezet- és egészségvédelem, bányafelhagyás stb. területeken sok a mulasztás. Nem veszik észre, hogy lényegesen nagyobb a kár a helytelen művelésből, előkészítés hiányából származóan, mint amennyibe az iskola kerülne.

A megkeresett üzemek, hivatalok, hatóságok és iskolák egyértelműen hiányosságokat tártak fel a kisebb külszíni bányák állományának szakmai színvonaláról. Maguk a bányák vezetői is elismerték ezen fogyatékoságokat és egy új képzési rendszert hiányoltak. Ugyanakkor a vállalkozók gazdasági okokra hivatkozva a képzés és továbbképzéssel járó terheket nehezen vállalják.

A bányászati szakképzés lehetőségének és feltételeinek megvizsgálása alapján az országos és érintett helyi érdekek szem előtt tartásával mielőbb ki kell alakítani a szakképzés országos koncepcióját.

Az országban jelenleg két nagy széntermelő vállalat működik a mátrai és a vértesi erőművekhez kapcsolódóan. Ezek rendelkeznek saját humán erőforrás gazdálkodással. Így az ottani szakemberellátás nem igényel külső támogatást. Kialakult beiskolázási helyeik vannak, de nyitottak egy országosan központosított iskola szolgáltatásaival kapcsolatban, liberalizált piaci döntések szerint. Az általuk kialakított beiskolázási helyek (pl. Márkushegy) alkalmasak lehetnek más területek szakmunkásképzésének kiszolgálására is.

Kezdeményezés történt egy várpalotai központú szakmunkásképző iskola kialakítására a tananyag összeállítás, fejlesztés és gondozás feladataival. Ez az intézmény rendelkezésre állna minden elméleti és gyakorlati kérdésben, problémamegoldásban, esetleg szervezésben is minden tervezett és működő bánya részére. Eh-

hez a jelenlegi helyzet szerint kapcsolódna Ózdon, ill. Komlón két tagiskola, amelyek az ottani igényeket elégszítik ki helyben, minimális utaztatással és a családtól való távolmaradással. A várpalotai Faller iskolában kétszen van a ma érvényes teljes tananyag, az óraszámok, a belső tartalom, a gyakorlati elvárások, a vizsgaszintek és kérdések. A Humán Erőforrás Minisztérium elképzelésének megfelelően a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara szervezésével elkészültek azok tananyagai, az iskolai szervezési formák, valamint a követelményszintek.

Ugyancsak megkezdődött a szakmunkásképzés Borsodban a Farkaslyuk-bánya egyik tárójában.

A bányászati szakoktatást is szinkronba kellett hozni az általános magyar szakoktatási rendszerrel. Ennek megfelelően a szakmunkás szint megnevezése a bányaművelő szakmunkás lenne az eddigi vājár, bányalakatos és -villanyserelő helyett. Ez magában foglalná a többi járulékos szakma anyagát és elsajátítását is. Természetesen a mai gépesített, automatizált, másképpen szervezett bányaművelés igényei szerint. Ezt 4 évfolyamos szakközépiskolai és az új OKJ-s képzéssel is, felnőtt oktatás formájában is el lehetne végezni. Mindezekre építve, további 1, vagy 2 éves technikus tanulmányt kellene folytatni, attól függően, hogy a középiskola bányászati, vagy egyéb jellegű volt-e. A külfajtési, a mélyművelési, az előkészítési, és esetlegesen egyéb (fúrós, geológus, környezeti stb.) szakirány szétválasztásának idejére egyelőre nincs egységes állásfoglalás.

14. Javaslatok

- 1) Elengedhetetlennek tartjuk, hogy mielőbb elkészüljön „Magyarország ásványi nyersanyag stratégiája” és az az Országgyűlés elé kerüljön megvitatásra, majd jóváhagyásra.
- 2) Alaptörvényben javasoljuk rögzíteni a védendő természeti erőforrások között az ásványi nyersanyagot is.
- 3) Szükségesnek tartjuk, hogy a bányászati szakma fejlesztési ügyei a kormányzaton belül egy felelős minisztériumhoz tartozzanak helyettes államtitkár felügyelete mellett.
- 4) Az ásványvagyon kitermelésének engedélyezési folyamatát egyszerűsíteni kell.
- 5) Szülessen mielőbb ásványvagyon-védelmi törvény.
- 6) Javasoljuk, hogy a kormányzat támogassa az EU szervezeteiben azokat a törekvéseket, melyek az energiastratégia és a klímastratégia szétválasztását célozzák.
- 7) A kormányzat támogassa a szén-dioxid kvóta felfüggesztést. Egyúttal tiltsa meg Magyarországon a szén-dioxid kvóta eladását.
- 8) Szükségesnek tartjuk új, korszerű bányatörvény elfogadását, mely tisztázza a prioritásokat és lehetővé teszi a bányászat érdekeinek védelmét is.
- 9) A megkezdett korszerű ásványvagyon-értékelés egészüljön ki műszaki-gazdasági értékeléssel is, megkönynyítve a gazdaság stratégiai döntések megalapozását.
- 10) Kérjük felülvizsgálni és megváltoztatni a Nemzeti Energia Stratégiát. Új szenes erőmű építését és a Mátrai Erőmű állami közreműködéssel történő tovább működését és kapacitásának növelését tartjuk az egyedüli jó megoldásnak.
- 11) Az állam vegyen részt az ásványi nyersanyagkutató-sokban.
- 12) Javasoljuk megvizsgálni az állam közreműködési lehetőségét a Mecsek, Borsod, Ózd, Nógrád térségében megvalósítható szénbányászati kapacitások létesítésében.
- 13) A Recsk II. (rézérc) előfordulás hasznosításában az állam is működjön közre figyelembe véve, hogy a nemzetgazdaság számára csak a vertikális ércfeldolgozás hasznos.
- 14) Tovább kell vizsgálni az uránbányászat újraindításának feltételeit.
- 15) Javasoljuk támogatni az új technológiák kifejlesztésére és megvalósítására vonatkozó kutatásokat és kezdeményezéseket: szén-biomassza vegyes tüzelés, tisztaszén technológiák, vegyi célú felhasználást, valamint a meddők hasznosítását.
- 16) A nem energetikai felhasználású hazai termelésű szén terhelő különadót meg kell szüntetni. (2003. évi LXXXVIII tv. 3. §)
- 17) A stratégiai tervekhez igazítva javasoljuk a bányászat szakember utánpótlásának biztosítását.

Budapest, 2013. november 20.

Tagtársaink kitüntetése

Dusan Petrik, a Szlovák Gazdasági Minisztérium államtitkára a „*Bányász Hagyományok Ápolásáért*” állami kitüntetést adományozta tagtársunknak, **dr. Bohus Gézának**, a MARE tiszteletbeli elnökének. A kitüntetés átadására a Stará Lesnán, (Szlovákia) tartott Nemzetközi Robbantástechnikai Konferencia (2014. május 22-23.) megnyitóján került sor. A konferencián a Magyar Robbantástechnikai Egyesület (MARE) öt fővel képviselte hazánkat.

A Magyar Hidrológiai Társaság „*Dr. Schafarzik Ferenc-emlékéremmel*” tüntette ki **Németh Kálmán** okl. földmérő mérnök, okl. bányaművelő mérnök, okl. vízellátási-, csatornázási- és egészségügyi szakmérnök tagtársunkat. A kitüntetést dr. Szlávik Lajos elnök adta át május 27-én.

Dr. Krisztián Bélát, a Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési Karának címzetes egyetemi tanárát a 2014. évi Pedagógusnap (június 1.) alkalmából „*Eötvös-díjjal*” tüntették ki. Erről a tényről az Új Dunántúli Napló 2014. június 14.-i száma a „Pályaképek” sorozatban terjedelmes írásban emlékezett meg.

Kitüntetett tagtársainknak szívből gratulálunk, jó egészséget, további sikereket kívánunk!

Szerkesztőség

Vörös és fekete – Új mélyművelésű szénbánya nyílt a Bakonyban

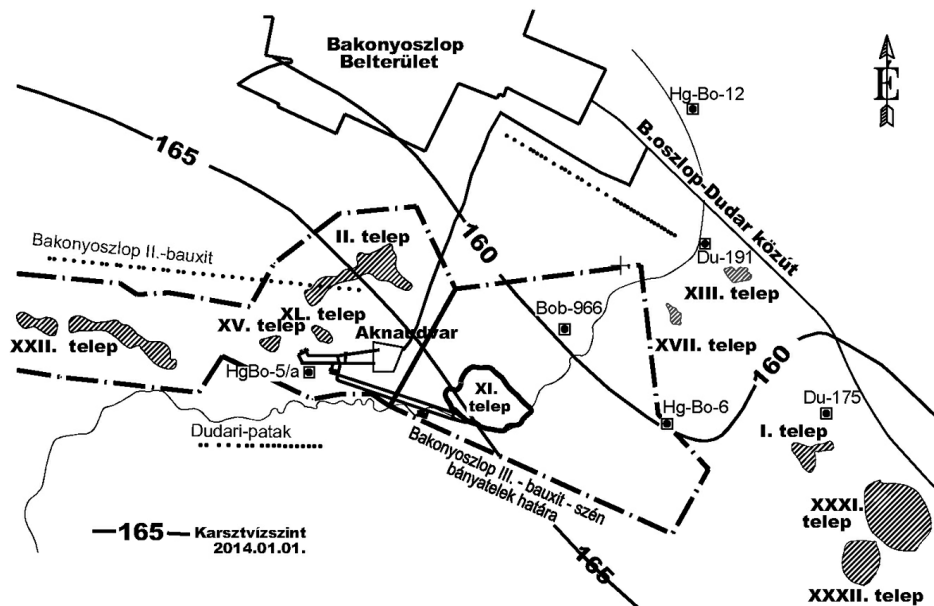
BODA ERVIN okl. geológus-bányamérnök, termelési vezető – FEKETE ISTVÁN okl. bányamérnök, ügyvezető – HUSZÁR ATTILA okl. bányamérnök, üzemvezető (Eoszen Kft.)



2012 áprilisában a MAL Zrt. befejezte a bauxitbányászati tevékenységet Bakonyoszló körzetében. A Bakonyoszló II. bauxitbánya bezárára ítéltetett, de egy gazdasági társaság – az Eoszen Kft. – átvette a bányászati jogot, a bányát, az eszközöket, és a személyi állomány egy részét a MAL Zrt.-től, hogy a meglévő lejtőszaknak felhasználásával a Bakonyoszló III. – bauxit, szén – bányatelekén elhelyezkedő XI. telep szén- és bauxitvagyonát feltárhassa.

2012 júniusában indultak meg a feltárási munkák, 2013 elején a feltáró vágatok először a bauxitot, majd rövid időn belül a szenes összetet is elérték. Az első félévben a bánya túnyomórészt bauxitot termelt, hogy kielégítse a MAL Zrt. még felmerülő igényeit, majd a nyár végén megindult a széntermelés.

Ha az olvasó egy évvel ezelőtt, 2013 tavaszán a bakonyoszlópi bánya aknaudvarán jár, azt tapasztalja, hogy a környező táj üde zöldjét elnyomja a bauxit mindent felemészítő vörös színe. Ha ma ellátogat erre a helyre, azt látja, hogy a szén fekete színe uralkodik a tájon, a vörös – bár kitörőhözhetetlenül jelen van – csak alárendelt szerepet játszik. Vörös és fekete: Stendhal örökérvényű regénye sejlik fel mélyen az emlékeinkben. Az eredeti történet szomorúan ér véget, a főhős elbukik. De ez egy másik történet ...



1. ábra: Bakonyoszló-dudari bauxitterület, átnézeti térkép

A bányászat rövid története a területen

A bakonyoszlópi bauxitelőfordulás művelésbe vonása 1999-ben kezdődött. Négy bauxittelep (Bakonyoszló XIII., XVII., XXXI. és XXXII. telepek) külfejtéses leművelése után 2005-ben megnyílt az első mélyművelésű bánya a területen. Ez volt a Bakonyoszló I. bauxitbánya, amely a XXXI. telep bányagödreből indulva az I. telep karsztvízszint feletti részét tárta fel és művelte le 2 év alatt.

2005 végén a MAL Zrt. új beruházásról döntött, és megindult a Bakonyoszló II. bánya első ütemének a kivitelezése. Ennek során feltárássra került a Bakonyoszló XV., XL. és II. telep, valamint a második ütemben bányamező csatolással művelésbe vont XXII. telep (1. ábra). Bakonyoszló II. bánya gazdaságosan kitermelhető ásványvagyonára 2012 áprilisában került ki.

Előzmények

A bakonyoszló-dudari bauxitelőfordulás bauxittelepei közül kettő felett telepalkotó mennyiségben jelen van a Dorogi Formációhoz tartozó szén. Az egyik a Bakonyoszló XXII. telep, amelynek bauxitvagyonára teljes egészében lefejtésre került, a másik pedig a XI. telep, amelynek bányászati ismertetése jelen írásunk tárgya.

Mielőtt a XXII. telep feltárással, és ezzel együtt a Bakonyoszló II. bányához csatolása megtörtént volna, a szén és a hozzá kapcsolódó bányaveszélyek tisztázására két monitoring kút (MK-1, MK-2) került a felszínről lemélyítésre. A vizsgálatok elsődleges célja a széntelep metántartalmának a meghatározása volt. Az eredmény negatív lett, egyik fúrólukban sem sikerült metángázt kimutatni.

A Dudari Szénbányák tapasztalatai kedvezőek vol-

tak a metánnal kapcsolatban (a szénbánya nem volt sújtólévesztélyes minősítésű), ezt feltételezhetjük a jóval kisebb kiterjedésű Bakonyoszip XI. és XXII. széntelepekre is. A XXII. telep művelése során közvetlen kapcsolatba kerültünk a bauxit fedőjét alkotó szenes összlettel. A szintomlasztásos kamrapillér fejtés során kialakult üregek tönkremenetelekor a fedő szén megomlott. Folyamatosan mértük a bányalevegő összetételét, de egyetlen egyszer sem észleltünk metánt.

Ezek a tapasztalatok egyértelműen megerősítették, hogy a Bakonyoszip XI. széntelep feltárásával és művelésével érdemes foglalkozni, azt biztonságosan és gazdaságosan meg lehet valósítani.

A földtani kutatástól a bányatelek fektetésig

A bakonyoszipi térség fúrásos kutatása 1968-ban felderítő kutatásokkal indult, amelyet a kezdeti eredményeknek köszönhetően részletes kutatás követett. A Bauxitkutató Vállalat kis szünetekkel egészen 1990-ig végzett fúrásokat a területen. 1996-1997-ben a Bakonyi Bauxitbánya Kft. a mélyművelésre tervezhető telepek részletes megismerésére további fúrásos kutatást végzett, amelyről 1998 augusztusában földtani zárójelentést adott ki. A térség későbbi kutatása leszűkült a Bakonyoszip XI. széntelep és a Bakonyoszip XI. és XXIX. bauxittelepek célirányos kutatására, újraértékelésére.

A GEODA Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. részére a Veszprémi Bányakapitányság 2005-ben adományozott kutatási jogot, amely a Bakonyoszip XI. telep szénvagyonának pontosítására irányult. A GEODA Kft. a kutatási zárójelentést 2007-ben nyújtotta be a Veszprémi Bányakapitánysághoz, amely azt alkalmasnak találta a bányatelek megállapítási eljárás megindításához.

A Terra Rossa 2005 Bányászati Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 2006-ban szerzett kutatási jogot a Bakonyoszip XI. és XXIX. bauxittelepek kutatására. A kutatási zárójelentés 2007-ben került benyújtásra, amit a Bányakapitányság bányatelek fektetésre szintén alkalmasnak talált.

A két vállalkozás megegyezése nyomán a Terra Rossa 2005 Kft. egy közös (szén, bauxit) bányatelek megállapítási kérelmet nyújtott be, amelyet a Veszprémi Bányakapitányság a VBK/731/6/2009 számú határozatában jóváhagyott, és *Bakonyoszip III. – bauxit*, szén néven a bányavállalkozó részére bányatelket állapított meg.

A Terra Rossa 2005 Kft. terveiben zöldmezős bányanyitás szerepelt, amelyhez befektetőt keresett. A MAL Zrt. fantáziát látott az együttműködésben, ezáltal egy kéttermékes (szén, bauxit) bánya tervei körvonalazódtak. Az ajkai vörösiszap tározó 2010. októberi katasztrófája azonban mindent felülírt. A MAL Zrt. vezetősége úgy döntött, hogy a nedves üzemű timföldgyártási eljárást (hidrátgyártás) befejezi, és ezzel együtt a bauxitbányászatot is felszámolja úgy, hogy a működő bányákból a gazdaságosan hozzáférhető bauxitot még kitermeli.

A Bakonyoszip II. bánya ipari ásványvagyona 2012 áprilisában merült ki. A bánya bezárás előtt állt, de az érdekek szerencsés találkozása túlélési lehetőséget kí-

nált. A Terra Rossa Kft. úgy döntött, hogy feladja zöldmezős beruházási elképzeléseit, és a Bakonyoszip II. bánya lejtősaknáit felhasználva tárja fel a Bakonyoszip XI. telep ásványvagyont. Ehhez megtalálta a megfelelő pénzügyi befektetőt, és közösen megalapították az Eoszen Kft.-t. Az új vállalkozás megállapodott a MAL Zrt.-vel a *Bakonyoszip II. – bauxit bányatelek* átruházásáról, a bánya, az eszközök és a személyi állomány egy részének átvételéről. Ez a MAL Zrt.-nek is előnyös volt, mivel megtakarította a bányabezárás költségeit.

A Terra Rossa 2005 Kft. kérésére a Veszprémi Bányakapitányság a *Bakonyoszip III. – bauxit, szén* bányatelek bányászati jogát 2012 júliusában az Eoszen Kft.-re ruházta át, amely most már minden engedély birtokában volt, hogy elkezdhesse a feltárási munkákat.

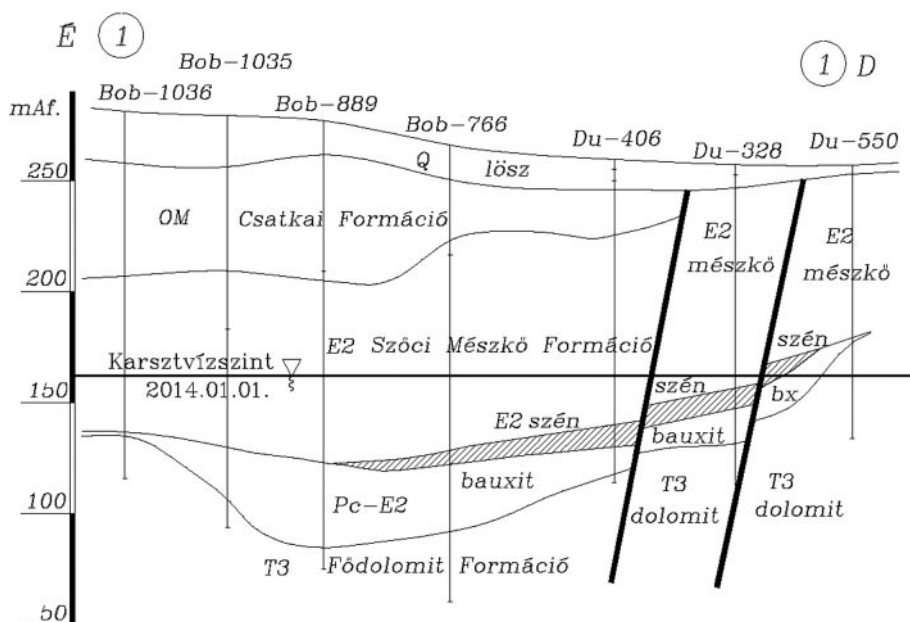
Földtani leírás

A Bakonyoszip XI. telep Bakonyoszip községtől délre 1 km távolságra helyezkedik el. Felszíne enyhén hullámos dombvidék, amit délen a Dönthegy meredek, erdővel borított hegyoldala zár le. Ennek tövében folyik a Dudar-patak időszakos vízfolyása. A XI. telep feletti terület egy része szántóföld, más része rét és legelő. Az aknaudvartól aszfaltozott üzemi út vezet a Dudart Bakonyoszippal összekötő közútig. Ezen az úton történik a bányából kitermelt haszonanyag elszállítása (*1. ábra*).

A terület legidősebb képződménye a felső-triász kor nóri emeletében (korszakában) képződött világosszürke, kemény, rideg, sarkosan törő, repedéshálózat mentén mozaikosan széteső dolomit, amely a Fődolomit Formáció része. Tektonikusan erősen igénybevett, gyakran kisebb-nagyobb üregekkel, amelyek a bennük tárolt víz miatt potenciális veszélyt jelentenek a bányászatra.

A XI. bauxittelep egy, a fődolomit intenzíven karszosodott felszínén kialakult mélyedésben (töbörben) települ. Ez a tálszerű bauxittároló szerkezet északi irányban nyitott bauxit nélküli völgyszerkezetben folytatódik. A bauxitos képződmények nem töltik ki teljesen a dolomittérszín mélyedéseit, így azok a későbbiek során is kedvező morfológiai feltételeket biztosítottak az üledék-képződésnek (pl. szénképződés). A Bakonyoszipi Bauxit Formációhoz tartozó bauxitösszetétel képződményei az őket ért utólagos hatások következtében áthalmazódtak. Az összlet tetején, a Dorogi Formáció alatt közvetlenül helyezkedik el az ún. szürke (magas kéntartalmú) bauxit, amelyben a vas jelentős része pirit formájában fordul elő. A 3-4 méter vastag réteg alatt klasszikus pelites szövetű vörös bauxit települ, egyes szakaszokon bauxitkavicsokban feldúsulva. A kiváló minőségű bauxit vastagsága néhány fúrásban meghaladja a 30 métert, átlagvastagsága 13 méter. A XI. telep 2014. 01. 01-jén nyilvántartott földtani ásványvagyona a következő:

Földtani vagyon	1061,8 kt
Al ₂ O ₃	48,8%
SiO ₂	5,3%
CaO	0,94%
MgO	0,27%
Modul	9,2



2. ábra: A Bakonyoszip XI. telep földtani szelvénye

A szürke bauxitra közvetlenül a középső-eocén korú Dorogi Formáció barnaköszén-telepes összlete települ. A szén a mezozoós térszín belső süllyedékeiben keletkezett, többnyire a hajdani tengerparti övezetben lefűződő édesvízi medencékben. Az eocén időszak legmélyebb kifejlődését adó széntelepek valamilyen formában a bauxithoz kötődnek. A XI. telep feletti szén – az északi részt nem számítva – gyakorlatilag majdnem az egész bauxitlepet letakarja. Ez azzal van összefüggésben, hogy a szénképződés idején a bauxitlepek voltak a térszín legmélyebb részei.

A mélyedésekben felhalmozódott növényi anyagok édesvízi-csökkenésvízi képződményekkel (márga, mészmárga) kerültek lefedésre, majd a középső-eocén eleji tengerelöntés hatására átlagosan 60-80 m vastag mészkőréteg rakódott rájuk (Szöci Mészke Formáció). A Szöci Mészke nummuliteszes mészmárga rétegtagjából folyamatosan fejlődött ki a Padragi Márga Formáció agyagmárga-mészmárga összlete, amely eróziós roncsok formájában maradt meg a területen.

Az eocén rétegekre az oligocén-alsó-miocén korba sorolt Csatkai Formáció települ, amely a XI. telep déli szegélyén a középső-, illetve felső-miocén idejére tehető lepusztulás miatt hiányzik. Ez egy ciklusos felépítésű alluviális összlet, amelyben homok, kavics, homokkő, konglomerátum, agyag, agyagmárga, aleurit rétegek váltakoznak. A bányászat nem kerül közvetlenül kapcsolatba ezekkel a kőzetekkel.

Uralkodóan lösz, helyenként agyag, löszös agyag képviseli a pleisztocén összletet, amely átlagosan 10 méter vastagságban takarja a területet. A XI. telep DNy-i részén az eocén rétegek a felszínre bukkannak, itt a negyedidőszaki rétegek hiányoznak.

A széntelepes összlet jellemzése

A széntelepes összlet átlagvastagsága 7 méter, ame-

lyet egy 0,5-1 m vastag közkő-réteg 2 telepre oszt. A közkő anyaga jellemzően agyag, szenes agyag, márga, szenes márga. Az eddigi tapasztalatok alapján a két telepet bányaművelés szempontjából egy telepként célszerű kezelni, nem szabad a közkővel elválasztott két telepet külön-külön művelni. Ennek részben a telepvastagság, részben a fedő állékonysága az oka. Ha a jelenleg alkalmazott technológiával olyan területen kezdünk fejteni, ahol nincs szén a főtében, vagy csak minimális, akkor a széntelep közvetlen fedőjét alkotó márga, mészmárga rétegek

könnyen megszakadnak, és hazafelé haladva az omlás folyamatosan kíséri a bányaműveleteket, nagy termelési veszteséget okozva (ez a helyzet a peremeken elvékonyodó, kiékelődő szén esetében is).

Ha a két telepet egyben műveljük, a fekü-közben kihajtott feltáróvágatok felett átlagosan 4-5 méter szén marad a főtében, amelyet 30% körüli veszteség mellett viszonylag nagy hatékonysággal tudunk fejteni, a termelvénybe viszont hígulásként bekerül a közkő anyaga. További problémát jelentenek a széntelepek dőlésviszonyai: a telepek a már feltárt 1103. és 1104. sz. tömbökben 30-35°-os szögben ÉNy-i irányban dőlnek. Ez alapjaiban változtatja meg a telep feltárását, és művelését: a fejtési vágatokat a nagy dőlésű szénrétegekben csapásirányban célszerű kialakítani.

A Bakonyoszip XI. széntelep 2014. 01. 01-jén nyilvántartott földtani készlete:

Földtani vagyon	274,8 kt
Fűtőérték	16418 kJ/kg
Hamutartalom	18,62%
Nedvesség	21,43%
Összes kén	5,78%



3. ábra: Bakonyoszip XI. széntelep, középen a közkővel

A szén a magyarországi szénelőfordulások túlnyomó többségéhez hasonlóan magas kéntartalmú. Ez a szén értékesítésében jelent nehézséget. Az éghető kén mennyisége 3,55%.

Tektonikai viszonyok

A legidősebb, ún. preformáló vetők a bauxitképződést elősegítő csapdák kialakulásában játszottak meghatározó szerepet. Ezeket a pre-eocén törésvonalakat a karsztos-denudációs folyamatok eredményeképpen jelentős lepusztulás érte, aminek következtében beolvadtak a dolomittérszín formakincsébe.

A XI. telep földtani képét alapvetően meghatározó posztligocén-alsó miocén vetőket a kőszéntelegek értékelése alapján szerkesztették meg. A lépcsős vetőrendszer mentén északi irányban haladva egyre mélyebbre kerülnek a széntelegek. A legmagasabban és a legalacsonyabban található szénteleg között 40 méter a szintkülönbség (160 és 120 mAf). A vetők elvetési magassága 8-10 méter körüli, csapásvonaluk a telepen kívül csak rövid szakaszon követhető.

A bányászati műveletek során először az 1103-as és 1104-es tömböket elválasztó déli törésvonalról szereztünk gyakorlati tapasztalatokat. A legmagasabban (160 mAf) fekvő széntelegpet feltáró, szénben haladó vágat lyukadt rá a feltételezett vetőre, amelynek túlsó oldalán a kb. 30°-os dőlésű eocén mészkőrétegekből jelentős mennyiségű víz áramlott a bányatérsegekbe. A későbbiekben a szállítógátat, majd a légvágat is harántolta ezt a törésvonalat. Mind a két vágat bauxitból bauxitba érve haladt át a feltételezett törésvonalon, de vetőre utaló nyomokat nem talált.

Északi irányban a következő törésvonalat 2014 áprilisában érte el a XI. légvágat. Itt is bauxitból bauxitba érve haladtunk át a vetőzónán, amely a harántolt kőzetekben egyértelműen azonosítható volt. A vetőzónában minimális vízfakadást észleltünk: a sűrű bauxitból folyamatosan szivárog a víz.

A vetők helyzetének pontos meghatározása, jellemzőinek megismerése kulcsfontosságú egyrészt a feltárási és művelési rendszer helyes megtervezése, másrészt pedig a törésvonalak jelentette fokozott vízveszély miatt.

Az eddigi ismereteink szerint a lépcsős vetőrendszer elvetési magassága kisebb (5-6 m), míg a törésvonalak



4. ábra: Vetődés a széntelegben

két oldalán a rétegek dőlése (30°) nagyobb a tervezett-nél. A telep tektonikai képéről teljes bizonyosságot csak a többi feltételezett vető harántolásával szerezhettünk.

Vízföldtani viszonyok

A Bakonyoszip III. bánya minősítése: „karsztvízveszélyes”. A bauxit fekvését képező nőri Földolomit a karsztvíz elsődleges és legnagyobb tárolója. A bakonyoszip-dudari bauxitterületen a karsztvíz szintjét negyedévenként mérjük. A Bakonyoszip XI. telep területén mért átlagos karsztvízszint jelenleg valamivel a 160 mAf szint felett van, az utóbbi egy-két évben alig változott.

A dolomit víztároló és átteresztő képességéről a Bakonyoszip II. bányában már elegendő tapasztalatot szereztünk. Itt a főfeltáró vágatok a karsztvízszint alatt végig dolomitban haladtak, nem kis nehézséget okozva mind a vágathajtás, mind a későbbi művelés során. A II. telep a 120-as szinten, 40 méterrel a karsztvízszint alatt, 5 m³/perc passzív vízemelés mellett fejezte be a termelési tevékenységet.

A Bakonyoszip III. bánya legmélyebben fekvő széntelegei a 120-122 mAf szinten települnek, hasonlóan a II. bauxittelep művelési szintjeihez. Az előző bekezdésben említett negatív tapasztalatok miatt nagyon fontos volt a feltárási tervezésekor, hogy minél kevesebb víz fakadjon a vágathajtás során. Ennek érdekében a feltárvágatokat az eddigi gyakorlattól eltérően nem dolomitban, hanem a szén fekvőzetében, bauxitban képezzük ki. A bauxit (elsősorban a vörös, pelites szövetű) normál körülmények között vízzáró kőzet, fajlagos védőréteggént is kitűnő. Ennek ellenére a vágathajtás során többször is nagyobb mennyiségű vizet fakasztottunk, amely alapvetően két okra vezethető vissza:

1. Nekiütköztünk a felszínről lemélyített, de el nem tömedékelt bauxitkutató fúrásoknak, amelyek változó vastagságban, de legalább néhány méter hosszban dolomitban mélyültek le, és most nyomás alatt 100 l/perc körüli karsztvíz fakad belőlük feláztatva a vágatok talpát.
2. A feltáráshoz szánt területeken a dolomit várható szintjét bányabeli kutatásokkal pontosítottuk. Mindezek ellenére a vágatok több alkalommal is megcsípték a dolomitot (a karsztosodott dolomit rendkívül változékony, unduláló formavilága, az ún. vándorbuckák miatt), és abból jelentős mennyiségű vizet fakasztottak.

Karsztvíztároló kőzetként a dolomit mellett a szenes összlet fedőjét képező E2 mészkő is fenyegetést jelent: különféle járataiban és üregeiben nagyobb mennyiségű víz is összegyűlhet. Amikor a 160. sz. szenes feltárási a déli vető mentén váratlanul megütötte az eocén mészkövet, kb. 1 m³/perc víz áramlott a bányába. A tároló akkor nagyon gyorsan leürült, és a vízfakadás utánpótlás hiányában megszűnt.

A magasabb fedőben nagy víztárolók nincsenek. Az oligomiocén Csatkai Formáció helyenként homok- és kavicsrétegeket tartalmaz, de az itt tárolt kis mennyiségű rétegvíz nem jelent veszélyt a bányára.

A bánya passzív vízemelés mellett működik. A bányában fakadó mintegy 2 m³/perc vizet gyűjtőszompokon keresztül több lépcsőben emeljük a karsztvízszint felett kiképzett fővízmentesítő telep ülepítő-vágataiba. Innen centrifugál szivattyúk segítségével a vizet a 205-ös szintre emeljük tovább, ahonnan a régi bánya kirabolt vágatain keresztül a víz gravitációs úton a bánya felhagyott bányatérseibe kerül. A külszínre jelenleg nem emelünk vizet.

A bánya legmélyebb pontját a 125 mAf szintre lehajtott, a bauxit feltárását előkészítő vágatok jelentik, amelyek egy néhány méteres szakaszon elérték a dolomitot, és mintegy 1 m³/perc vizet fakasztottak. Ezt a vízmennyiséget azóta is folyamatosan emeljük, a víz mennyisége számottevően nem csökkent. Hiába csapoljuk folyamatosan más vágatokon keresztül is a karsztvíztárolót, jelentősebb depressziót nem sikerült létrehozni a bánya területén. Ez arra vezethető vissza, hogy a régi bányába átemelt víz jelentős része szinte azonnal visszajut a tárolóba, ahonnan aztán újra kiemeljük – tulajdonképpen egy viszonylag kis területen forgatjuk a vizet.

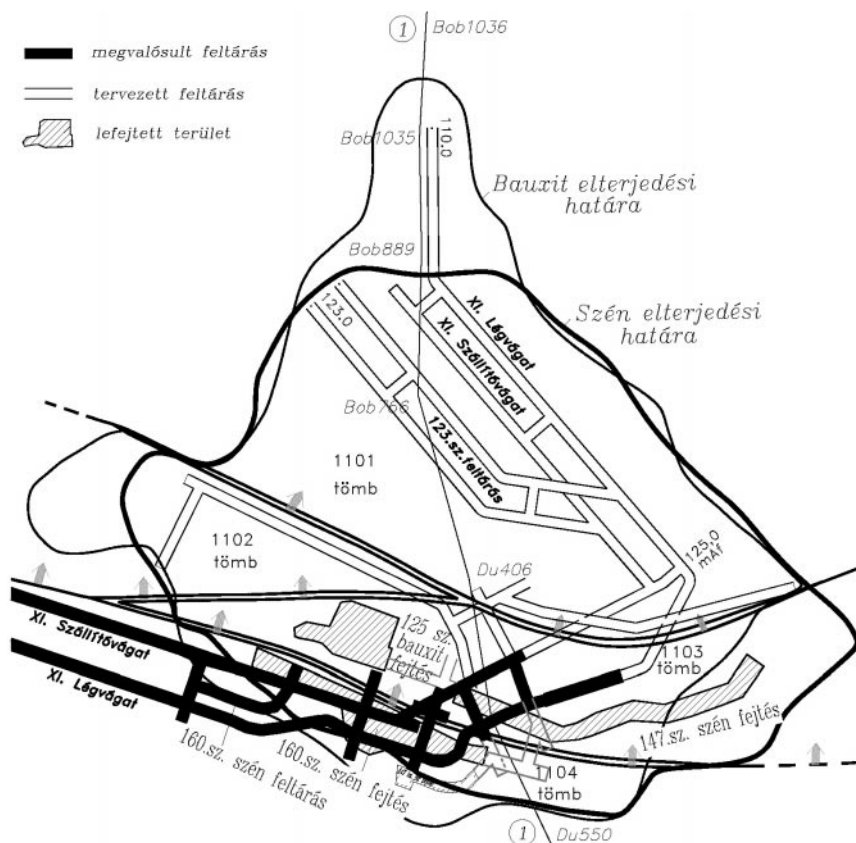
Bányászat

A XI. telepi szén- és bauxitelőfordulás egy lejtősakna-párral van feltárva. A lejtősaknák első 300 méteres szakaszát a Bakonyoszip II. bánya (az ún. régi bánya) főfeltáró vágatai jelentik, amelyek csak azért nem kerültek visszarablásra, mert a XI. telep feltárórendszerének a kiinduló pontjául szolgálnak. Ez a megoldás egyrészt gazdasági racionalitás volt, másrészt pedig megoldotta a külszínről indított vágathajtás egyik fő problémáját, a kemény eocén mészkő felett elhelyezkedő, helyenként laza törmelékösletben (agyagmárga, homok, kavics, aleurit, azaz a Csatai Formáció) történő vágathajtást.

Bakonyoszip II-III. bánya főszellőztetését egy VCP-16 típusú ventilátor végzi, amely nyomó üzemmódban 1200 m³/perc friss levegővel látja el a bányát. A széntelep szintenkénti szellőztetése parciálisan (külön légcsővel) történik, így a szén öngyulladásának a veszélye kisebb, mint áthúzó szellőztetés esetén.

A XI. lég- és szállítólejtősakna vágathajtási munkái 2012 júniusában indultak, és az év végére 1100 m vágat kihajtása után érték el a szenes, illetve a bauxitos összletet.

A Bakonyoszip II-III. bánya alapvetően szénbánya, a feltárási tervei is ennek megfelelően készültek el. A



5. ábra: A Bakonyoszip XI. telep feltárása

bauxit kitermelését csak mellékesen, a szénbányászat érdekeinek alárendelve kívántuk végezni, mivel a piaci lehetőségek a tervezés időszakában egyértelműen ebbe az irányba mutattak.

A széntermelésben a bauxitbányászat során kidolgozott és hosszú távon hatékonyan üzemeltetett technikát és technológiát alkalmazzuk, amely szintomlasztásos kamrapillér fejtés gumikerekes szállító-rakodógép (GHH 4.1) használatával.

Mivel a telep feltárása, és az első szenes terület feltárására előkészítése csak 2013 első negyedévében valósult meg, erről a szénértékesítési szezonról lemaradtunk, és csak minimális mennyiségű szenet sikerült értékesítenünk. Ezzel szemben a MAL Zrt. bauxitvásárlási igényével jelentkezett, az Eoszen Kft. pedig úgy döntött, hogy 2013. év első felében az eredeti stratégiától eltérően bauxitot fog termelni még azon az áron is, hogy a bauxit felett elhelyezkedő szén egy részét fel kell adnia. A július hónapban zárult bauxittermelési periódusban több mint 30 ezer tonna bauxit került kitermelésre, illetve értékesítésre. A kitermelt bauxit egyik fele a korábban már említett 125. sz. fejtésekből származott, míg a másik fele a bauxitban kihajtott vágatok anyaga volt. Ezekben a vágatokban az acélbiztosító szerkezetek bent maradtak, hogy a fölöttük lévő széntelep biztonságos lefejtését, illetve a főfeltáró vágatok épségét biztosítsák.

A bauxit feltárásával párhuzamosan a széntelep legfelső, 160 mAf szintű területének a feltárása, feltárásra előkészítése is megtörtént. Ez volt a bánya egyetlen olyan területe, ahol a feltárás egy részét fabiztosítással alakított



6. ábra: Szénosztályozás az aknaudvaron

tuk ki. Műszaki-gazdasági szempontok miatt a későbbiekben visszatértünk a bauxitban már jól bevált acélíves (TH) biztosításra.

2013 augusztusában megindult a területen a szén feltétele, és ezzel párhuzamosan a következő, 147 mAf szint feltárása. A viszonylag kis ásványvagyonnal rendelkező 160 mAf szint kimerülése után megkezdődött a 147 mAf szint feltétele. Ezen a területen a széntelep nagy dőlése nem teszi lehetővé a klasszikus feltétele kamrarendszer kialakítását, ezért csapás mentén 130-150 m hosszú kamrák kialakítására van szükség. A 2013. év folyamán összesen 15 ezer tonna szenet termeltünk és értékesítettünk.

Osztályozás és értékesítés

A kitermelt szenet az aknaudvaron egy EXTEC 5000S típusú mobil osztályozó berendezéssel szemmagyság szerint három frakcióra osztályozzuk (6. ábra). A széntermelés során a termelvénybe kerülő közkö (meddő) keményebb a szénnél, ezért leválasztását jó hatékonysággal szemcsenagyság szerinti osztályozással tudjuk megoldani. A dió-darabos frakciót (≥ 45 mm) kézi válogatással dúsítjuk, a dara (10-25 mm) és a por (≤ 10 mm) frakció dúsítás nélkül kerül értékesítésre.

A szénbánya részben lakossági piacra (dara-, dió-, darabos szén) termel, részben mezőgazdasági (fóliásoknak daraszén), részben ipari felhasználóknak (téglagyá-
raknak porszén), részben pedig erőműveknek (porszén) értékesíti a termékeit.

BODA ERVIN 1987-ben szerzett Miskolcon bányamérnöki oklevelet műszaki-földtudományi szakon. A Bakonyi Bauxitbánya Vállalat Halimbai bányáüzemében kezdte pályafutását. 1990-ben a Fenyőfői bányához került üzemi geológusi beosztásba, amely mellett a későbbiekben bányamesteri, majd felelős műszaki vezető helyettesi megbízást is kap. 2012-ben átkerül a MAL Zrt.-től az Eoszen Kft. állományába, ahol a geológusi és termelésvezetői feladatai mellett felelős műszaki vezető helyettesi és robbantásvezetői tevékenységet lát el.

FEKETE ISTVÁN bányamérnöki (geológus szak) diplomáját 1984-ben szerezte az NME Műszaki Földtudományi Karán. Két évvel később a bányászati szakon is oklevelet szerzett. 1984-től 1988-ig üzemi geológusként, majd műszaki csoportvezetőként dolgozott Fenyőfőn. Ezt követően 2012. 06. 30-ig a MAL Zrt. Fenyőfői bányáüzemében üzemvezetői és felelős műszaki vezetői beosztást töltött be. Jelenleg az Eoszen Kft. ügyvezetője.

HUSZÁR ATTILA 1986-ban szerzett bányaművelő oklevelet az NME Bányamérnöki Karán. A Veszprémi Szénbányák, majd a Bakonyi Erőmű Ajkai Bányáüzemében dolgozott 2000-ig üzemmérnök, főaknász, 1990-től felelős műszaki vezető beosztásokban. 2000-től a Bakonyi Bauxitbánya Kft., majd a MAL Zrt. Halimbai Bányáüzemében üzemvezető helyettes, 2008-tól a bánya bezárásáig üzemvezető. 2013-tól az Eoszen Kft.-nél üzemvezető. 2006-ban mérnök-közgazdász oklevelet szerzett.

Az Eoszen Kft. bauxit-értékesítési piaca napjainkra megváltozott: timföldgyártási alapanyagként jelenleg nem értékesít bauxitot, viszont a vaskohászat, illetve szigetelőanyag-gyártás területén segédanyagként új piaci lehetőségek nyíltak meg. Az értékesítés volumene nagyságrendi visszaesést mutat a timföldgyári mennyiségekhez képest, de a szénértékesítés szezonális jellegéből adódó bevételcsökkenés hatását csökkenti, adott esetben kompenzálhatja is.

Az Eoszen Kft. 50 fő körüli létszámmal, közel 2 éve működteti ezt a bányát, a széntermelés 8 hónapja kezdődött. Sok a bizonytalansági tényező mind a földtani viszonyok, mind a termelés, mind az értékesítés tekintetében. A mai magyar gazdasági környezetben nagyon nehéz egy kis-közepes vállalkozásnak – különösen ha bányászati tevékenységet végez – talpon maradni, eredményes tevékenységet folytatni. Az első időszak tapasztalatai óvatosságra intenek, az értékesítést tekintve mérsékelt bizakodással töltenek el. A széntermelés mennyiségének függvényében a bánya élettartama várhatóan 6-7 év, amelyet a sikeres bauxitértékesítési tevékenység akár több évvel is megnövelhet.

Utószó

Az első szerelmet nehezen felejtiük el, valahol mélyen eltemetve mindig bennünk él. Nekünk a vörös (bauxit) volt az első. Sok-sok évet húztunk le egymás mellett, aztán a sors úgy hozta, hogy lecseréltük feketére (szén). Nem kellett sok idő, hogy rájövjünk, a vörös nélkül nem tudunk élni. Ketten együtt – a vörös és a fekete – már ki tudják elégíteni az igényeinket, igaz, a kettővel egyszerre együtt élni, embert próbáló feladat.

IRODALOM

1. Stu-Dió Kft. (Diószegi Sándor): Földtani-kutatási zárójelentés a Bakonyoszló XI-XXIX. bauxittelepekről, 2007. 05. 02., Bakonyzentkirály
2. Stu-Dió Kft. (Diószegi Sándor): Földtani-kutatási zárójelentés a Bakonyoszló XI. széntelepről, 2007. 05. 02., Bakonyzentkirály
3. Bakonyi Bauxitbánya Kft. – ATTAQUE Bt. – Bányászat és Környezete Mérnöki Iroda: Földtani-kutatási jelentés a bakonyoszlópi koncentráció bauxit- és széntelepeiről, 1998. augusztus, Tapolca

A területi gazdaságfejlesztés, munkahelyteremtés és szakemberképzés bányászati összefüggései Dél-Dunántúlon

DR. KRISZTIÁN BÉLA c. egyetemi tanár (Pécsi Tudományegyetem)



A szerző összefoglalja a hazai bányászati szakmunkásképzés történetét és esetleges megújításának egyes módszertani eredményeit. Megállapítja, hogy a képzés a bányanyitások függvényében alakulhat és a lokális munkapiac igényeire korlátozódik, az újraparosítás folyamatában létrehozandó bányászati termelőhelyek számához igazodva. Foglalkozik a bányászat multiplikatív befolyásának fontosságával a foglalkoztatási/gazdasági helyzet javításában. A Dél-Dunántúlon ismert uránérc- és széntelepek kitermelésének és feldolgozásának megszűnése kapcsán rámutat arra, hogy ez dinamizáló tényezőktől fosztotta meg a terület gazdaságát, miközben az ásványvagyon megkutatottsága, a kitermelés lehetősége évtizedek óta kidolgozottak és ismertek. Az érc- és szénbányászat hosszabb távra ismét munkahelyeket, jövedelmebiztonságot, vállalkozási lehetőségeket teremthet a térségben.

Bevezetés

1949 és 1994 között az évente egyenetlen létszámú iskolarendszerű vājár- és bányaelektrolakatos képzésben 23 551 fő szerzett szakképesítést, vált szakmunkássá¹. A képzés az 1970-es évektől folyamatosan vesztette el utānpótlási háttérét, az állam a bányászat „szerkezet-átalakításával” a foglalkoztatás távlatait és lehetőségeit minimálisra korlátozta. Az 1990-es évekre a szakma eltűnt a választható iskolai szakmaajánlatokból – mai újraélesztése összetett feladat.

Évszázadokig a bányamunka tapasztalati úton törté- nő elsajátítása volt meghatározó. Ezen a munkamegosztás fejlődése, a taylorizmus befolyása, a társadalmi megítélés alakulása fokozatosan változtatott. Hazánkban a bányász foglalkozás 1937-től szakma, szakmai gyakorlathoz, ismeretanyaghoz, vizsgához kötött tevékenység. A felnőttképzés folyamatos fenntartása mellett 1949-től az iskolarendszer része volt. 1994-re azonban az iskolarendszertől választható szakmaként is eltűnt, az új szakmajegyzékek különböző címmel és besorolással tartalmaztak bányászati képesítéseket.

Az energiastratégia átfogalmazása, szakértői álláspontok érvényesülése is közrehatott abban, hogy ténylegesen új szakaszt jelent(het?) a bányászat jövőjével kapcsolatos kormányhatározat (2013), amely a komlói vājáriskolában az ifjúsági (nappali) képzés újraindításáról intézkedik².

A várható termelésre (és képzésre) 2013-ban előbb Borsodban, majd Komlón bányászati klaszter szervező- dött, mely az oktatást-képzést is támogatja.

A hazai vājárképzés 1949-1994 között

A magyar bányászat 1945 után került szembe a tömegtermelő, egységesen szervezett és irányított, nagyüzemi elvárásokkal, aminek egyik feltétele volt a szakemberállomány, a bányász/vājárképzés megteremtése. A központilag szervezett tananyagot a bányavidékeken létesített iskolákban oktatták. A tervezett és megvalósult iskolák előbb csak vājárképzéssel foglalkoztak. Később folyamatosan más szakmák is megjelentek a kép-

zési palettán, alkalmazkodva elsősorban a helyi igényekhez.

Az ipari szakképzés irányításának egységesítését szolgálta 1949-ben a Munkaerő Tartalékok Hivatala létrehozása, amelynek hatásköre az ipari- és kereskedelmi iskolákra terjedt ki. 1957-ben hatáskörét a Munkaügyi Minisztérium Szakoktatási Főosztálya vette át.

Az iskolarendszerű vājárképzést előbb a korábbi két, majd az egy-, két- és hároméves forma, a kettős szakma jellemezte. Idővel a főhatóságok és a szakmai-pedagógiai intézetek átrendeződésével a bányászati szakmák is az OKJ-rendszer változásainak megfelelően alakultak. Több, tantervet is érintő változtatás³ nyomán kezdődött meg a kompetencia-elvű átalakítás (1980-90), amelynek gyakorlati érvényesítése a folyamatosan zsugorodó képzésben, a közreműködők egy részének érdektelensége következtében már nem volt lehetséges. A mélybányászat folyamatos megszüntetése a bányász utānpótlás addigi nehézségeit tovább éltette. A kezdetől létszámhiánnyal küzdő iskolai képzésben az ágazat felszámolásával elsőként a geológiai, bányagépzési, bányaiipari technikumok, majd a vājár szakmunkástanuló intézmények szűntek meg.

A képzés létszámháttérének újraszervezésére a VII. ötéves terv előkészületei során, 1985-87. között történt utoljára kísérlet. A bányászat helyzetének ismételt áttekintésére, új feladat-meghatározásokra az Állami Tervbizottság és a Minisztertanács 1985 áprilisában hozott határozatában került sor⁴, amit a minisztérium, a BDSZ elnöksége, majd a vállalatok saját intézkedési tervei követtek. Ebben az időben nyolc intézet (*I. táblázat*) és három tanbánya foglalkozott képzéssel. Az iskolák és a vállalatok a létszám gondoknak adtak elsőbbséget, de a szakértői háttér a szakmai képzéshez szükséges tantervi és dokumentációs feladatokat (tankönyvek, módszertani útmutatók, szakmai-nevelés kiadványai) is körvonalazta. Ennek szellemében a Bányászati Egyesülés, az IpM Ipari Szénközpontja és az Országos Pedagógiai Intézet az 1985-86-ban végzett országos felmérés nyomán összeállítást készített, mely előkészítő anyaga volt az 1986. április 10-11-én tartott percesi országos konfe-

Vājáriskolák, tanbányák ²			Ipari gimnáziumok bányászati tagozata, majd technikum, szakközépiskola ³		
Terv	Tény(1950)	1986	Terv	Tény(1950-től)	1986
Ajka	Ajka	Esztergom	Ajka	Budapest +	Szabó József Szakközépiskola Tatabánya +
Balinka	Dorog	Kazincbarcika	Brennbergbánya	Dorog-Péliföld-Esztergom +	Bányaipari Aknász-képző Technikum Tatabánya +
Dorog	Komló	Komló	Dorog		
Komló	Mór	Miskolc-Pereces	Mecsekszabolcs	Gyöngyös	
Mecsekszabolcs	Nagybátony	Nagybátony	Ózd	Kurityán	
Nagybátony	Nagymányok	Oroszlány	Pereces	Miskolc +	
Oroszlány	Oroszlány	Szabó József SZKI Tatabánya	Pécs	Nagybátony	
Ózd	Pereces	Várpalota	Somsály	Ózd	
Kurityán	Pécs		Tatabánya	Petőfibánya	
Petőfibánya	Tökod-Péliföld		Várpalota	Pécs	
Pereces	Pilisvörösvár			Tatabánya +	
Sajószentpéter	Tata			Várpalota	
Salgótarján	Várpalota			Veszprém	
Somsály	Zirc				
Tatabánya					
Várpalota					
16	14	8	10	12	2

¹Krisztián Béla (2003) A magyar bányász-szakképzés. Kézirat. 45.²Borsod, Mecseki, Mogyorós.³+ egyesek tagozatokkal

renciának, ahol „A vājárképzés helyzetelemzése⁵” címmel tekintették át a helyzetet. Az irányadó előadásokat vállalati beszámolók követték. A Miskolci Egyetem „Földtudományok és szakoktatás” címmel további dokumentumot készített⁶, amit a vājárképzésben érintett, meghívott szakemberekkel részletesen elemeztek, ajánlásokat fogalmaztak meg⁷. Egyik ajánlás a tantervi változtatásokra irányult, ezeket be is vezették.

A mecseki képzés ellehetetlenülését megakadályozandó, a liász bányászat a Tolna megyei munkaerőforrásokra is építeni kívánt. Ezért, a komlói képzés meghagyása mellett a Tolna megyei munkaügyi szervezetekkel, tanácsokkal és szakmunkásképző iskolákkal történt folyamatos egyeztetés után körvonalazódott egy 2000-ig szóló program (évi 15 fős tervezett létszámmal, bonyhádi képzőhellyel, a szászvári autonóm bányüzem, mint gyakorlóhely kijelölésével)⁸.

A képzés fenntartásában nagy szerepe volt a tartósan konzervatív, a technikumi képzés megszűnté (1963) után is technikumként működő ágazati és vállalati forrásokra támaszkodó tatabányai Aknász-képző Technikumnak. Az 1935-től létező felnőtt vājár tanfolyami képzés – különböző formákban és tartalmakkal – máig lehetőséget ad a bányász szakképesítés felnőttkori megszerzésére.

A tantervek megújítása az új szakmai rendszernek (OKJ) megfelelően történt. A kilencvenes évekre kialakított, modulrendszerű és az irányított tanulásra épülő

iskolai tananyag felhasználására nem volt vállalkozó, és ezzel képzés 2013. szeptember 1-jétől már nem lett indítható⁹. A vājár szakmára a bányászat felszámolása után jelentkező néhány fős keresletet a munkapiacra került vājárokból és a különböző bányász-képzésekkel lehetett kielégíteni.

A bányász(vājár)-képzés feltételrendszere

A gépek és berendezések alkalmazása ellenére a bányamunka során olyan feladatok, döntéshelyzetek sora jelentkezik a munkahelyeken, melyek megoldására csak az ember képes. A megoldás azonban kevésbé múlik a bármely magas szintű elméleti felkészültségen, ha a tapasztalat hiányzik mögüle. Agricola óta a bányászat termelési rendszere csak a felhasználandó eszközök tekintetében változik, így a tananyagot tekintve az az idők folyamán lényegét megtartva módosult, a most újjászervezendő képzésben a korábban kialakított és alkalmazott képzési tartalmak kellő szelektivitással jól felhasználhatóak.

Összehasonlítva más ágazatok szakmai tanterveivel, a bányászati képzés olyan rendszerrelven összeállított, szakmai-nevelési, képzési, a gyakorlati foglalkoztatást munkaelemektől a termelési folyamatokig feldolgozó anyagokkal rendelkezett, amelyek a tantervtervezési és az aktuális bányászati igényeknek éppúgy, mint a stratégiai ráépíthetőségnek eleget tettek. A vājár elővājási-

fejtségi-, robbantási feladatait 1986-1993 között a *Hay Guide Chart* analitikus pontozásos módszerrel mértük fel, kapcsolva a kompetenciákkal. A modulrendszer kapcsán összeállított részanyagok beillesztése – megfelelő arányosítással és szelektálással – nem jelent különösebb nehézséget. A modellrendszer alkalmazása és elektronikus feldolgozhatósága a mindenkori OKJ rendszerben a tanterv összeállítási folyamatot konvertálhatóság és adaptivitás szempontjából részben mechanikussá teszi.

Az eddig tervezett és megvalósult vājárképzések a bányanyitások érdekében tett lépésként értékelhetőek, de kevésbé támaszkodnak a tényleges szükségletekre, ami a beiskolázási programot befolyásolja. Túl egyes szénbányák megnyitásán, olyan dinamikus fejlődés nem várható, mint volt ez 1949 után. Így a képzés létszáma és folyamatos fenntartása a bányanyitások függvényében alakulhat. Azok az elképzelések, amelyek az országban lehetséges bányanyitásokra és szükséges létszámokra vonatkoznak, mindenesetre nem a tömeges foglalkoztatást, hanem a lokális munkapiac lehetőségét vetítik előre (2. táblázat). Azonban a létrehozandó bányászati termelőhelyek multiplikatív befolyása a régió foglalkoztatási/gazdasági helyzetének javulását hozhatja (1. ábra).

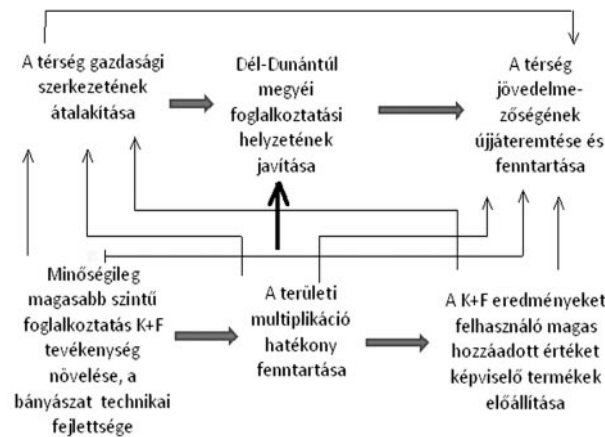
2. táblázat:

A dél-dunántúli szén- és uránérc-termelés létszámtervezetei

Bányanyitásra alkalmas területek	Térségek		Ásvány-vagyon Mt	Létszám fő ¹	Multiplikáció ²
Feketekőszén	Mecsek, Baranya-Tolna	Szászvár, Máza-Váralja-Dél	1240 500	1400-3400 1250	3500-8500
Uránérc	Mecsek	Kővágószőlős	1,2	500-700 1000	1250-1700 2500

¹ A létszámtervek eltérőek, átlagukat közöljük. Mindegyik a szűken vett szakfeladatra épít, a multiplikatív következmények szakmai összetétel-alakulását, területi vonzait a vállalat(ok) aktuális és stratégiai outsourcing céljait nem vagy csak kevésbé, általánosan körvonalazzák. A szükséges, de részben bürokratikus személyi és dokumentatív rendszerek rákapcsolódását a működő termelési rendszerekre több vállalatnál szemléletesen követhetjük, így az esetleges dél-dunántúli bányászatban is az előre jelzettnél több munkahelyet számolhatunk.

² Feltétel: egy munkahely 2,5 másik munkahelyet hoz létre



1. ábra: Ujraiparosítás és a bányászat kölcsönhatása

A széntermelés új eljárásai (pl. a vegyi eljárások) vagy a gépesítettség sem a közvetlen vājár szakmunkaigényt vetítik előre. Általában megjegyzendő, hogy a mai képzési tervezés és szemlélet erősen kötődik a hagyományos formákhoz, kiegészítve azokat a ma korszerűnek ítélt technológiákkal, ily módon sajátos kettősséget képviselve. Holott a bányászat – mind a külfejtéses, mind a mélyműveléses – a gépesítettség okán már korábban is a komfortérzetet is befolyásoló nagyterű munkahelyek irányába fejlődött. Ilyen irányú változást feltételezve, egyes munkaerő-szükségleti tervek a bányászatban elsődlegesnek a technikákkal, gépekkel összefüggő képesítéseket és nem a „csak” vājári feladatokat ítélik¹⁰.

Az újonnan nyitott/nyíló bányákhoz a munkaerő-képzési igény szükségzerű. Alapelvként a biztonság, az adaptációs képesség, a szakszerű termelés/termeltetés szerepelnek. Tekintve, hogy központilag nincs szervezett bányatelepítés, ezért nehezen várható el, hogy a képzés központi helyről vezérelve gondoskodják a szükséges bányász képesítésűek „kitermeléséről” egy szabad munkapiacra, ahol ennél könnyebb foglalkozásokhoz sincs meg gyakran a kellő motivációs erő. Kevésbé képzelhető el, hogy a területeken innovációt jelentő, az önkormányzatok érdekeit is szolgáló bányászat és képzése

ne a területi, helyi gazdaságot szolgálja. A bányász-képzés az általános bányászati ismeretekeken (bányászati kompendium) alapulva, így a helyi viszonyoknak megfelelő különösséggel történhet (pl. a földtani helyzet, a sújtóléges, nem sújtóléges körülmények, gépesítettség stb.). Az általános bányászati ismeretek birtokában a külön képzőhelyeken tanulók, esetleg munkahelyet váltva a vállalati képzésben szerezhetik meg az adott terület sajátos ismereteit (pl. egy borsodi a mecseki, egy szénbányász az ércbányászati különbségeket vagy viszont). Itt jegyezzük meg, hogy a vājár foglalkozás az állami bányászat korszakában sem jelentett csak a hagyományos értelemben vett vājármunkát. Az 1950-es évektől folytatott – bárhogy értelmezett – technikai és technológiai változások, művelődési, szervezési és vezetési tudáselemek egyre sokoldalúbb elvárásokká formálódtak. A jól képzett vājár minden üzem, vállalat legnagyobb értéke volt, tevékenységükben sok ma elvárt ismeret – külön képesítés nélkül is – fellelhető volt. A hosszú tapasztalat, az öntevékenység szükségessége, a folytonos tanulás hozta magával ezt a tudást. Ma ilyen tapasztalatokra kevés idő és alkalom adódik. A vājárképzéssel foglalkozó vélemények egyik eleme pl. a képzés elnevezésének módosítása. A csak vājár megjelölés helyett a tevékenységbe integrálódó automatika-, elektronikai-, gépész-, lakatos-, mechanikai-, vājár-, villanszerelő- stb. tudást ötvöző bányász vagy bányaművelő szakmunkás megnevezés be-

vezetése, ami az OKJ módosítását is jelentené, a tanítás idejének változatlanul hagyásával. A duális keretekben erre is mód nyílik.

A bányász emberi erőforrás szükséglet – a meglévő (majd létesülő) bányák létszámellátását tekintve – aktuálisan a felnőttképzésre támaszkodhat. Az ifjúsági képzés megteremtése a bányalétesítések elhúzódo hosszú idejét tekintve – stratégiai lépés. Egyrészt egy kiszámítható bányászkarriert (térési vagy ágazati foglalkoztatást, szakmai tanulást, életutat) tudatosít, másrészt a bányalétesítéshez kapcsolódva teremt identifikációt a választott foglalkozáshoz. Amikor az ifjúsági bányász-képzésben résztvevők foglalkoztatási lehetőségeit latolgatjuk, több év(tizedes)es távlatok jelennek meg. Az érintett területek képző intézményének, önkormányzatának, klaszterének bányászati beiskolázása szakmai-pedagógiai stratégiája ezért a terület érdekei mentén szerveződjön. Indokolt a kettős szakma bevezetése (erre a duális képzés megfelelő szervezethez jó keretet nyújt). Ott, ahol működő bánya van (Borsod), a vājár-ács, vājár-kőműves stb. párosítás szerepeljen, mert a foglalkoztatás lehetősége adott. Ott, ahol még csak előkészületek történtek (Máza-Dél) az ács-vājár, a kőműves-vājár stb. párosítás ad pályávet (Komló). Az első szakma segíti az elhelyezkedést addig, ameddig a banya ténylegesen nem tudja fogadni a végzeteket, utána azonban megfelelő biztossággal teremt foglalkoztatást számukra. A képzést vállaló intézményeknek, szervezeteknek területükön portfóliójuk bővítésével szükséges élni az elnyert lehetőséggel.

A dél-dunántúli régió esélyei – az újraparosítás térszervező befolyása

A bányászati képzés a területen létrehozandó bányászattal is összefügg, ezért ezt munkahelyteremtő beruházásként is kezelhetjük. Az ipari tevékenység meghatározó egy-egy területen – befolyása széles körben érvényesül. A Dél-Dunántúlon ismert érc- és széntelepek kitermelése, feldolgozása 1853-2004 között meghatározóan befolyásolta a terület helyzetét, ez a tényező a bányászat megszűnésével megszűnt. Ezzel eltűnt több olyan dinamizáló tényező is, melyek hiánya a terület gazdasági helyzetét hátrányos állapotban tartja. A lehetséges újraparosítás (bányanyitások) dinamizáló befolyása a terület gazdasági, társadalmi reaktivációját jelenti.

A Dél-Dunántúli mindig is hazánk egyik fejletlen, ritka térstruktúrájú része volt, amin jelentősen sem a dualizmus-kori modernizáció, sem a szocialista fejlesztések (1968-tól csak átmenetileg), majd 1989-től a piacgazdasági mechanizmusok sem tudtak változtatni. Az Európai Unió 271 NUTS-2 régiója közül az

unió átlagának 44%-os teljesítményével a 253. helyre, az utolsó 20 legkisebb gazdasági teljesítményt nyújtó régió közé tartozik¹¹, ezen a megyék újból előtérbe helyezése sem segít (3., 4. táblázat). A népsűrűség ma is alacsony, a természetes szaporodás tartósan az országos átlag alatti, a vándorlási egyenleg többnyire negatív, s e téren alig várható változás¹². Míg Komárom-Esztergom megyében az egy ipari vállalkozásra jutó termelési érték 2010-ben 1278,6 M Ft volt, addig Baranyában csak 143,4 M Ft¹³. A munkanélküliségi ráta sem kedvező, szintén 2010-ben 15-64 éves népesség körében Komárom-Esztergom megyében a ráta 7,9%, Baranyában 14,8%¹⁴.

A területi fejlődés, a térszerkezeti átrendeződés függ a foglalkoztatási és demográfiai viszonyoktól. A gazdaság/népesedés kölcsönhatása erős, a népességszerkezet torzulása idővel a gazdasági folyamatok gátja lehet. A tartósan kibocsátó területek humán erőforrásai a legdinamikusabb népesség elvándorlásával legyengülnek, a foglalkoztatási lehetőségek korlátozottak, a terület innovációs tartalmát a Paksi Atomerőmű Zrt. és a mezőgazdasághoz kapcsolható fejlesztések határozzák meg, a pécsi egyetem befolyása viszonylagos.

A 21. századelőre a területi különbségek tovább éleződtek. A nyolcvanas évtizedtől a demográfiai átmenet új szakasza kezdődött, az addig növekvő népesség csökkenésbe ment át és a négy ezrelék körüli fogyással Magyarország az egyik leggyorsabban csökkenő népességű európai ország lett. A népesség belső vándorlási tendenciái is megváltoztak. Az államszocializmus idején jellemző két ipari tengelybe tartó fejlesztés és migráció a (nehéz)ipar, mezőgazdaság visszafejlesztése, megszűnése következtében megtorpant¹⁵. A némi nagytérési vándorlás célterülete a Nyugathoz közeli, tőke és inno-

Foglalkoztatási ráta alakulása 1992-2010 között (KSH)

3. táblázat:

Régiók	Foglalkoztatási ráta (%)					
	S.sz.	1992	S.sz.	2000	S.sz.	2010
Közép-Magyarország	1	56,50%	2	53,40%	1	53,80%
Közép-Dunántúl	3	52,80%	3	52,30%	3	50,90%
Nyugat-Dunántúl	2	55,70%	1	55,90%	2	52,10%
Dél-Dunántúl	5	51,70%	5	46,90%	5	47,00%
Észak-Magyarország	7	47,00%	6	43,70%	7	42,90%
Észak-Alföld	6	47,80%	7	43,60%	6	44,10%
Dél-Alföld	4	52,30%	4	48,70%	4	48,00%
Magyarország		52,50%		49,60%		49,20%

4. táblázat:

Országos összehasonlító aktivitási arány 1992-2010 között (KSH)

Régiók	Aktivitási arány (%)					
	S.sz.	1992	S.sz.	2000	S.sz.	2010
Közép-Magyarország	1	61,00%	2	56,40%	1	59,10%
Közép-Dunántúl	3	59,80%	3	54,90%	3	56,70%
Nyugat-Dunántúl	2	60,10%	1	58,30%	2	57,40%
Dél-Dunántúl	5	57,20%	5	50,90%	5	53,50%
Észak-Magyarország	6	54,70%	6	48,60%	7	51,10%
Észak-Alföld	7	54,60%	7	48,00%	6	51,60%
Dél-Alföld	4	58,20%	4	51,40%	4	53,70%
Magyarország		58,30%		53,00%		55,40%

vációs kapuként működő Észak-Dunántúl, illetve a szigetként működő multinacionális vállalatok környéke lett, a két ipari tengelyből mára csak az egyik számottevő¹⁶.

Az 1980-as évekig Baranya és Tolna megye gazdaságában a bányászat jelentős súlyt alkotott¹⁷, a multiplikátor szereppel meghatározó ágazat volt. 2012-re viszont Baranya megyében az iparban¹⁸ 14 534 fizikai, 4628 szellemi, összesen 19 162 alkalmazottat találunk, közülük 17 090 a teljes munkaidőben foglalkoztatott¹⁹. 2012-re a bányászat, kőfejtés területén 31 vállalkozás, ebből 30 társas, 1 pedig egyéni vállalkozás volt²⁰. A bányászat/kőbányászat 100 főt foglalkoztat, közülük 51 a fizikai, 39 a szellemi állományú, teljes munkaidőben foglalkoztatott 90 fő²¹. Az ipari foglalkoztatási bázist (jövedelmet) jelentő bányászat újraindítása ezt a helyzetet részben megváltoztathatja.

Hosszú idő után a kormány a Nemzeti Energiastratégiaiban²² és az ásványvagyon gazdálkodási cselekvési tervben tűzte ki célul, hogy megvizsgálja a hazai mélyművelésű szénbányászat megnyitásának lehetőségét. „Ez azt jelenti tehát, hogy a szénkitermelés bővítését, a magyarországi szénbányászat újraindítását támogatja a kormány” – fogalmazott egy közlemény²³. Dél-Dunántúl természeti kincsei között a kőszén és uránérc megkutatottsága és a kitermelés lehetősége, az erre irányuló bányanyitások szándékai és az ellenük állított környezetvédelmi indokok évtizedek óta kidolgozottak és ismer-

5. táblázat:

tek, a politikai kurzus szerint aktualizálódnak. Az újrakezdés költségei jelentősek (5. táblázat), az ásvány nyersanyagok értékét végső soron az újraiparosítás során a felhasználási cél, a feldolgozóipari orientáció és megvalósulás²⁴, másrészt társadalmi oldalról egy tartós foglalkoztatás lehetősége támasztja alá.

A kőszénbányászat a korábbi és részben új kutatók révén a kelet-mecseki területen indult és folytatódhat, ezzel a terület szerkezete, súlypontja megváltozik. A szénbányászat egyéb felhagyott területeinek (a vasasi kőfejtéstől eltekintve) esetleges megnyitása kétséges és hatalmas kockázattal, költséggel járó vállalkozás. A területen több szénbányász vállalkozás van jelen²⁵ – a Calamites Kft./HHolding Hungary Zrt. aktuális és stratégiai háttérrel²⁶, a Wildhorse Energy a legkorszerűbb technológia alkalmazásával Váralján (CCS) kívánja a termelést megoldani²⁷. A Keleti-Mecsekben a hagyományos és a legkorszerűbb technológiák alkalmazásával a széntermelés kivitelezhető és a bányászok képzés gyakorlati része a már korábban ide tervezett tanbányával (1 Mrd Ft)²⁸ megoldható. A komlói gyakorlati képzési lehetőségek (Máza-Dél, Vasas kőfejtés) könnyen elérhetőek – a tanulók saját bányájuk megnyitásában szereznek tapasztalatokat.

A dél-dunántúli bányászat újrakezdés-vizsgálatát korábban a *Krugman-féle* térszerkezeti közelítésben végeztük²⁹, melynek jellemzője a térszerkezet integrált felfogása egy nem-tökéletes piaci versenyre épülő általa-

A befektetés típusai és motivációi¹

A befektetés típusa	A befektetés főbb motivációi
1/Piacorientált	<ul style="list-style-type: none"> • ország/EU specifikus energiafogyasztói szükséglet-preferenciák • az energiapiac és az egy főre jutó jövedelem nagysága • az energiapiac növekedése • a regionális és a globális piacokhoz való hozzáférés • az energiaforrások piaci (hazai, EU) szerkezeti változása, változtatása • multiplikátor következmények
2/Erőforrás-orientált	<ul style="list-style-type: none"> – nyersanyagokra (kőszén, uránérc, víz) építve az energiafüggetlenség lehetséges/optimális csökkentése – alacsony költségű, képzetlen munkaerő + /képzési háttér/ – magas költségű, képzett munkaerő + /képzési háttér/ – technológiai, innovációs és egyéb előnyök/adottságok – infrastruktúra, képzési rendszer, települések, utak, telekommunikáció – tudományos, kutatói kapcsolatrendszer, tudástranszfer – multiplikátor következmények
3/Hatékonyságorientált	<ul style="list-style-type: none"> – jövedelemtermelő-képesség alakítása (lokális, térségi, országos) – erőforrások költségei kiegészítve a munkaerő termelékenységével – egyéb output költségek, például logisztikai és kommunikációs költségek – tagság olyan regionális és/vagy integrációs EU együttműködésben, amely elősegíti az energiaipari vállalati hálózatok (klaszterek) létrejöttét – multiplikátor következmények
4/Foglalkoztatás-orientált	<ul style="list-style-type: none"> – demográfiai és foglalkoztatási összefüggések aktuális és stratégiai figyelembevétele – emberi erőforrás-munkaerő (meglévő és fejlesztendő) kihasználása – területi közvetlen/közvetett jövedelmezőség növelése – munkanélküliség csökkentése/felszámolása – multiplikátor következmények

¹ Forrás: UNCTAD World Investment Report. 1995. (kiegészítve KB)

nos egyensúlyelméleti keretben, alapja az innovációs rendszerek elmélete. Ez a gazdaságilag hasznos tudás fejlődését a rendszer szereplőit átfogó kapcsolati hálózat működésével, meg az endogén növekedés elméletével magyarázza. Az ipari növekedés legfontosabb faktorként meghatározott technológiai fejlődést a gazdasági szereplők innovatív viselkedéséből vezeti le. Ez a mecseki szénbányászat újakezdése és folytatása módszereiben (pl. a klaszterszerveződés Komlón) és az uránérc bányászat új technológiát alkalmazó terveiben követhető. A térszerkezet makrogazdasági növekedésre gyakorolt hatása empirikusan is elemezhető³⁰. A matematikai apparátusok közelebb hozzák az optimális döntéseket³¹.

Az uránércbányászat részben a korábbi kutatásokra épül, ezeket kiegészítve több termelési tervet is kidolgoztak. A vállalkozás 1,2 Mt termeléssel 100 milliós helyi adót ígér a településeknek. Az uránércbányászat a korábbi tapasztalatok és a korszerű technológia révén, a jelenlegi becslések szerint 700 embernek jelenthet közvetlenül munkalehetőséget és további 1500 munkahely jön létre közvetetten, a bányavállalat számára beszállító külső cégeknél. (Viszonyításképpen ez a két volt bányásztelepülés, Kővágószőlős és Kővágótöttös teljes lakossága.)

A dél-dunántúli bányászat újraindításakor mérlegelni szükséges a szakemberellátás nehézségeit, tekintettel a köztudatban a munka nehézségéről, ártalmairól elterjedt túlzó nézetekre is. Az iskolai bányász-képzés megszüntével (1994) a különböző intézményekben és oktatási vállalkozásokban elsősorban felnőttképzési formákban szerezhető meg a szükséges képesítés. 2005-re született meg olyan integrált, kettős képzésre irányuló tanterv, amely a tantervemélet koncepciózus értelmezésével, a korszerű munkaanalízis (Hay-módszer) alkalmazásával, a hiányszakma pótlásán túl az új bányász-szakmunkásréteg kialakítását egy szakmai-nevelési programmal keretezve illeszti az iskola- és felnőttképzési rendszerbe. Kedvező lehetőség a képzés bevezetésére a duális képzési rendszer. Jelenleg az OKJ új duális formációi érvényesek, a képzés megszervezésén többen is munkálkodnak.

Tanulmányunkban (egyéb tényezőktől elvonatkoztatva) a multiplikátorhatást a foglalkoztatottak számára és a jövedelemtermelésre korlátozzuk³². A multiplikátor (megsokszorozó) hatás közgazdaságtani fogalom. A beruházások (bányanyitások) megrendelést és bevételt jelentenek a tőke-javakat előállítóknak, az ő rendeléseik pedig másoknak. A foglalkoztatottak keresletet támasztanak a fogyasztási cikkek piacán, a serkentő hatás egész láncolaton fut végig. A beruházások saját növekedésüknél nagyobb mértékben sokszorozzák meg az összkibocsátást, a létrehozott áruk és nyújtott szolgáltatások összességét.

A Dél-Dunántúlon újakezdő bányászat létszámigénye általánosságban is jósolható, kidolgozása alapvetően kvalitatív módszerek segítségével³³ a vállalati igény-előrejelzések nyomán születik, melyekre a közvélemény számára csak általános utalások történnek (4. táblázat), bár egyes elemzésekben fellelhetőek a szakmaszerkezeti szükségletek is.

A munkaerő elemzésekor a végtermékben megtestesülő élómunka arányából indulunk ki, azzal, hogy minden ráfordítás munkaráfordításként is felfogható. A végső felhasználásra bocsátott termékek élómunka-igényessége a végterméket kibocsátó vállalatnál közvetlenül felhasznált és a holtmunka ráfordításokon keresztül begyűrt munkatartalom összegével egyenlő.

A bányászati fejlesztést lineáris programozással közelítettük meg, ahol a megfelelő célfüggvények a feladatok lineáris függvényei. Alapul az operációkutatást vetjük, a feladatot (főként matematikai) modellek alkotásával, illetve felhasználásával dolgoztuk fel. A döntéselőkészítés fő feladatai: a lehetséges alternatívák felkutatása, kidolgozása; az alternatívák várható eredményeinek tisztázása; a döntési ismérv meghatározása, amely az alternatívák közötti választás alapjául szolgál; nagyszámú változat esetén azok előzetes szelektálása; optimalizálás. A fejlesztés optimalizációjánál egy korábbi program tapasztalatait használtuk fel. A bányászati fejlesztés *Pareto-féle maximum* megtalálásának feladatát abban az esetben, amikor a megfelelő célfüggvény és mellékfeltételek lineárisak és nem lehet marginális számítást alkalmazni, visszavezethetjük bizonyos lineáris programozási feladatra.

Az élő- és holtmunka számbavételére az input-output elemzés ad lehetőséget. A mérleg alapján felépíthető inverzmátrix matematikailag pontosan meghatározza a ráfordításokat. A termelés egységére jutó közvetlen munka (bér, járulékok, létszám, munkaidő) vektorát megszorozva az inverzmátrixszal, megkapjuk azt a teljes ráfordítási vektort, amely a termelés egységére jutó, továbbgyűrt munkaráfordításokat is magába foglalja. A bányászat munkaigényességével kapcsolatban megjegyezzük, hogy a közvetlen munkaigényességet az egységnyi termeléshez közvetlenül felhasznált munkaráfordítások (létszám, bér) határozzák meg. A halmozott munkaigényességhez a közvetlen ráfordításokon túl a belföldi anyag, energia és termékfelhasználáson keresztül begyűrt eleven munka fajlagos értéke is hozzájárul (a beszállítói rendszer). A teljes munkaigényesség az importanyagokban és az amortizációban megtestesülő munkatartalom fajlagos értékeit is magában foglalja.

A terület endogén fejlődését a bányászat befolyásolhatja. Gazdasági és társadalmi megítélésük a hasznosításon túl a foglalkoztatáspolitikával is összefügg. A bányászat multiplikatív következményei széles körűek: a foglalkoztatás, a térség logisztikai rendszere, az oktatás, képzés, a kereskedelmi forgalom, az egészségügy (kutatás, aktív ellátás, rehabilitáció) egyaránt érintettek. A bányászat összetett folyamatokat indukál: a képzésben, foglalkoztatásban és jövedelemtermelésben is multiplikátor. A foglalkoztatásban általában 1,5-3,5 közötti multiplikátor értékkel számolunk. A közölt létszámok tervek, amelyekben nem tüntették fel a szakmaszerkezetet, de a felsorolt technológiákat tekintve, az alapszakmán és művelési feltételnek tekintett vájár kevésbé kitüntetettnek tűnik.

Mai elképzelések szerint az ércbányászat minimálisan 15 éves időtartamában (közvetlen előkészítés, kiter-

melés, felszámolás, rekultiváció) a közvetlen termelésben 500-700³⁴ fő így legkevesebb, mint ezeröttszáz ércbányászathoz kapcsolódó új foglalkoztatottal számolhatunk. A termelésen kívül legalább az elsődleges (a sárga porig) előkészítés is tervezett.

A szénbányászat nagyobb – nyolcvan éves – távlatra tekinthet. A tervezett létszám (1400)³⁵ két és félszeres multiplikációval 3500-ra növekedhet. A korszerű technológiák a gazdaságos foglalkoztatás, a kiszervezések figyelembevételével is valószínűleg a tervezettnél több foglalkoztatottat indukálnak.

A térség bányászati vállalkozásai a jelenleg tervezett kb. 3 ezer fő foglalkoztatásával 1395 M Ft/hó jövedelmet indukálnának, a különböző adófajták további bevételeket jelentenek. A térség jövedelembiztosságát az érc- és szénbányászat hosszabb távra teremtené meg, alkalmat adva további vállalkozásokra, munkahelyekre.

A bányászat helyzetének vizsgálata az elmúlt évtizedekben változó utat járt be³⁶. A rendszerváltás után a korábbi ipari fejlesztési irányt elvető tervekben nem szerepelt a bányászat lehetséges újraindítása. Az idők múltán azonban egyre több terv foglalkozott a bányászati lehetőségekkel, a legújabb koncepció (2014) pedig³⁷ – bár fenntartásokkal, vizsgálандónak ítéli meg a bányászat lehetőségeit a fejlődés egyik biztosítékaként. Erős álláspont körvonalazott ugyanakkor az alternatív energia és az önkormányzatok energiapolitikájával kapcsolatban³⁸.

A dél-dunántúli térség értékteremtése a szénbányászattal 80-100 évre előre látható, ha a szén/gáz terméigénye hasonló időre fenntartható. Ehhez a szénhez kapcsolódóan többoldalú tartós felhasználás-háttér, és (a beváltak mellett) olyan új technológiák alkalmazása is szükségessé válhat, amelyek egy része kutatási szakaszban van és a kísérleti felhasználás körülményeit éli. Ebben háttérrel és felhasználót jelentene az EU hasonló törekvéseiben részt vevők köre. Ezért is fontos a bányanyitás sokoldalú elemzése, mint ezt a Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont hangsúlyozza³⁹: Óvatosságra inti a nagy reményeket táplálókat *Kaderják Péter*; megfelelő piac nélkül nem lehet életképes egy olyan nagy beruházás, mint a bányanyitás. Úgy véli, el kellene kerülni azt a zsákutcát, hogy pénzbeli állami támogatással ösztönözzék a mélyművelésű bányák nyitását a vállalkozást eltartó felvevőpiac nélkül. Az előkészítetlen szén piacának hiányát a saját bőrén tapasztalta a pécsi Calamites Kft., amely külszíni fejtésű bányáját Nagymányokon szüneteltetni kénytelen.

IRODALOM, VÉGJEGYZETEK

- ¹ Krisztián Béla, Németh Géza (2006). A magyarországi bányaiipari szakmunkásképzés története. Bányász Művelődési Intézmények Szövetsége. Budapest. 263-264. Az 1986. évi felmérésben az addig képzést szerzettek 63%-a volt a bányavállalatok állományában, a jelentős létszámlemorzosodás állandó volt a bányászatban.
- ² A Kormány 1870/2013. (XI. 22.) sz. határozata a hazai bányászat jövőjével kapcsolatos feladatokról. Magyar Közlöny. 2013 november 22. 194. szám, 82976 oldal. BKL Bányászat. 2014.1.59.
- ³ A vājár alapképzés (szakmunkás-alapképzés) korszerűsítése és távlatai. BKL Bányászat, 1974. 7. 464-467.
- ⁴ A 3129/85. sz. MT. határozat

- ⁵ Csikós István (1986). A vājárképzés helyzetelemzése. OPI Szakképzési Igazgatóság. Budapest. 1986. 56 oldal, mellékletekkel. Kézirat.
- ⁶ Csikós István (1987) Földtudományok és szakoktatás. Az egységes földtudományok körébe sorolható alap- és középfokú képzés funkció-, helyzet- és célanalízise. Közreműködők: dr. Benedek András, dr. Korompay Péter, dr. Szalay László, dr. Varga Károly. A MTA osztályközi Bányaeegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottság felkérése alapján készült az Országos Pedagógiai Intézetben. IpM Ipari Szénközpont, Országos Pedagógiai Intézet. Budapest, 1987. 87 oldal, ábrákkal.
- ⁷ Bányász Szakmunkás és Technikus Munkabizottság. Vitaanyag a vājár szakmunkásképzéssel kapcsolatban. 1986. február. Tatabánya-Budapest. 32 oldal. IpM-BES. IPM Emberi Erőforrás Fejlesztési és Oktatási Osztály. Jelentés a vājárutánpótlás helyzetéről, az IPM irányításával működő Tanbányák tevékenységéről. 1986. október, 15 oldal, összeállították Czaga Ferenc, Galsa László, Hegyi György, Homolya György. Tatabánya-Budapest.
- ⁸ SZ Oktatási Osztály. A Tolna megyei bányászati képzés 1986. augusztus 26. 17 oldal, 3 táblázat, Pécs, 1986. december 30.
- ⁹ Szakképesítés megnevezése: Vājár, A szakképesítés OKJ száma: 31 544 04 0000 00 00, A szakképesítés szintje: Középszintű (8. évfolyam után), Szakmacsoport: Gépészet. Jegyzékbe kerülés éve: 1993. Az SzVK hatályba lépésének dátuma: 2008.08.13. <http://szakkepites.hu/szakmak/vajar.html>
- ¹⁰ Egy 2006-os GKI tanulmány a bányászat fejlesztésével nem foglalkozik. Munkaerő-keresleti létszám-előrejelzés 2015-ig, ágazatonként. GKI Gazdaságkutató Zrt. A HEFOP 1.2.13. kutatási témája. Budapest, 2006.3.6. Kohászat, fémfeldolgozás: „A bányászat nyersanyagforrások híján leépülő iparág Magyarországon, ez alól talán az egyéb (nem érc tartalmú és energiahordozó ásványok) bányászata jelent kivételt. Ez egyszerű munkával történő földmunka, erősen gépesített, csekély létszám- és szaktudás igényű tevékenység, ahol érdemi változások nem várhatók. Az ágazat technológiai fejlődését közvetlenül nem támogatják programok, az ÚMFT-ben sem jelenik meg. Az EU 7. Kutatás-fejlesztési Keretprogramja azonban célul tűzte ki az anyagtudományi kutatások támogatását, illetve az energiatakarékosági és környezetvédelmi programok keretében is nyerhet az ágazat vállalkozásai számára innovációs támogatást”. 56-59.
- ¹¹ Buday-Sántha Attila (2013) A dél-dunántúli régió erőforrás potenciáljának és hasznosításának a vizsgálata. TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-2012. projekt A dél-dunántúli régió egyetemi versenyképességének fejlesztése.
- ¹² Ungár Tamás (2014) Zsugorodó régió. Népszabadság. 2014. április 19. Hétféje. 2-3.
- ¹³ Az egy ipari vállalkozásokra jutó termelési értékek, 6.4.2.1. Az ipar termelési értéke és volumenindexe telephely szerint. KSH. Budapest. 2010.
- ¹⁴ Foglalkoztatás 2010. Munkanélküliségi ráta. KSH. Budapest, 2012.
- ¹⁵ Dr. Komarek Levente (2012). A magyar ipar makroszintű specializációjának kérdései. Nyugat-magyarországi Egyetem. Sopron, 2012. Doktori (Ph.D.) értekezés. Kézirat.
- ¹⁶ Matolcsy György (1996). Milyen a magyar kistigris? Világgazdaság. 1996. május 9. 12.
- ¹⁷ Krisztián Béla (2008) Sources of energy in Hungary. A magyar energiaellátás forrásai és a légköri szennyeződés. Kecskemét, 2008. április 15-16. TAIEX Workshop. Globális felmelegedés, éghajlatváltozás, korunk környezeti kihívása. Programfüzet. 2-3.
- ¹⁸ Az alkalmazásban állók száma gazdasági ág szerint, 2012. I-IV. negyedév. B: Bányászat, kőfejtés, C: Feldolgozóipar, D: Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás, E: Vízellátás, szennyvízgyűjtése, kezelése, hulladékgyűjtés, szennykezelés, szennymentesítés. Statisztikai tájékoztató, Baranya megye, 2012/4, KSH 2013. március.
- ¹⁹ Statisztikai tájékoztató, Baranya megye, 2012/4, KSH 2013. március.
- ²⁰ A regisztrált gazdasági szervezetek száma gazdasági ág és gazdálkodási forma szerint, 2012. december 31. Statisztikai tájékoztató, Baranya megye, 2012/4, KSH 2013. március.
- ²¹ Statisztikai tájékoztató, Baranya megye, 2012/4, KSH 2013. március.
- ²² 77/2011. (X. 14.) OGY határozat, 4. m. alpont, az Országgyűlés 2011. október 3-án (225 igen, 103 nem szavazattal) fogadta el a Nemzeti energiastratégia 2030 programot.

- ²³ Németh Lászlóné: a kormány támogatja a szénbányászat újraindítását. 2013. 12. 4. 13:53. MTI. <http://www.vg.hu/vallalatok/nemeth-laszlone-a-kormany-tamogatja-a-szenbanyaszat-ujrainditasat-417279-20131211>.
- ²⁴ A műszaki fejlesztés távlati főirányai. OMF 19-8005-T. Témabizottság vezető Vámos Tibor, a koordinátor Szűcs Imre. Rövidített szöveg. Ipargazdasági Szemle. 1983. 2. 14-15., továbbá mint ismert, az országgyűlés jóváhagyásával a nemzeti energiastratégia hosszú időszak után a hazai szénvagyonnal, mint energiahordozóval számol. A húsz éve leállított mélyművelésű bányák újraindítása azonban leghamarabb hat-hét éves előkészítés után képzelhető el. <http://www.pbkik.hu/hu/komloi-iroda/cikkek/miniszterelnoki-biztos-a-hazai-szenbanyaszat-jovojeert-13867-20130714>.
- ²⁵ Verbóci József (1910) Magyarországi széntermelés és hasznosítás jövőbeni lehetőségei. „Tisztaszén technológiák (clean coal)” használatának, a „metanol gazdaság” magyarországi kiépítésének fontossága, lehetőségei. Calamites Kft. Pécs, 2010. június. Kézirat.
- ²⁶ Magyar Mérnöki Kamara. 13.1 melléklet A Calamites Kft. szempontjai és céljai, <http://mmk.hu/szakmai-tagozatok/szilardasvany/tanulmany-a-hazai-szenvagyon-hasznositasi-lehetosegeirol-tisztaszen-technologiakkal/-20130712>. A vállalkozásba 2013-ban lépett be a H Holding Hungary Zrt.
- ²⁷ Évek alatt összesen 76 milliárd forintot költene el a mecseki szénkészletre alapuló beruházásaira az ausztrál Wildhorse Energy. A 400 megawatt kapacitású energiatermelő projekt első lépcsője a 130 megawattos bemutató üzem, illetve egy erre települő 61 megawattos kombinált gázciklusú erőmű. Mindkét egység 2014 negyedik negyedévében kezdheti meg működését a Pécs-től északnyugatra található Váralja régióban. <http://nemzetihirhalo.hu/joo/index.php/hirlevelek-egyben/2014-január/4834-jan-16-2>
- ²⁸ 2012. szeptember. A területen létesítendő tanbánya 1 milliárd Ft – Gondox Bt. Komló és térsége szénbányászatra alapozott fejlesztési lehetőségei szászországi együttműködésben. (A tanulmány kivonata, Kézirat.)
- ²⁹ Pl. Trócsányi András (2011) Az uránbányászat újraindításának potenciális települési és térségi gazdasági, illetve társadalmi hatásai Pécssett és környezetében. Kézirat. 31 oldal.
- ³⁰ Varga Attila (2009): Térszerkezet és gazdasági növekedés. Akadémiai, Budapest.
- ³¹ Csizmadia Gábor (2009) Matematikai modellek használata a gazdasági és földrajzi elemzésekben a dél-dunántúli régió példáján. Doktori értekezés. Pécs. PTE. TTK.
- ³² pl. Tibold Máttyás humán szervező (2012). Gazdasági és társadalmi értékünk – uránérc és szén. Szakdolgozat. Kézirat. PTE FEEK. Pécs, Krisztián Béla (Ruzsa Csaba, Tibold Máttyás) (2012) Újraiparosítás-bányászat és foglalkoztatás a Dél-Dunántúlon. Tudásmelegszemle. XIII. 1. 2012. április 28-39.
- ³³ Gács János, Bíró Anikó (2012). A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata – kvantitatív módszerek és felhasználásuk. Munkaügyi Szemle. 2012. III. 111-113.
- ³⁴ 2012. október 18. Wildhorse Energy nyilatkozat. <http://www.pecsiujsag.hu/pecs/hir/helyi-hireink/wildhorse-a-furas-melysege-atv-torony-otszorosenek-felel-meg-20130201>
- ³⁵ Verbóci József: <http://www.bama.hu/baranya/gazdasag/banyanyitas-eloszor-kulfejtessel-kezdenek-346467-20101127>
- ³⁶ Pírasi G., Stefán K., Trócsányi A. (2009). A kultúra fővárosa előtt: a bányászat szerepe Pécs dinamikus funkcionális morfológiájában. In: Csapó T., Kocsis Zs. (szerk.): A közép- és nagyvárosok településföldrajza. Savaria University Press, Szombathely, 257-269.
- ³⁷ Pécs 2020-ig szóló fejlesztési koncepciója. Bányásszunk vagy ne bányásszunk? <http://www.pecsiujsag.hu/pecs/hir/helyi-hireink/kesz-a-fejlesztési-koncepció-a-kiinduló-pont-hogy-a-baj-itt-nem-kicsi>
- ³⁸ Önkormányzati energetikai fejlesztések. Nemzetközi körkép és a dél-dunántúli tapasztalatok. Szerkesztette Zsibók Zsuzsanna. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete. Pécs, 2013. TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0002 projekt „A dél-dunántúli régió egyetemi versenyképességének fejlesztése” című kutatás (Szerzők: Egyed Ildikó, Finta István, Grünhut Zoltán, Gyermán István, Hajdú Zoltán, Kovács Róbert, Kovács Sándor Zsolt, Mezei Cecília, Páger Balázs, Suvák Andrea, Várjú Viktor). ISBN 978-963-9899-68-1
- ³⁹ Kemény Zsuzsa. 2013. 03. 11. <http://meltanyossag.hu/node/3191-20131115>.

DR. KRISZTIÁN BÉLA a Budapesti Műszaki Egyetemen, a SZOT Munkavédelmi Főiskolán és az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerzett képesítéseket. A bányászat, az ipar és az oktatásirányítás több területén szerzett műszaki, szakmai-pedagógiai, szervezési, vezetési tapasztalatot. Hazai és nemzetközi kutatásokban vett és vesz részt a bányászati emberi erőforrás, személyügy, vezetés/szervezés, az iparfejlesztés és a szakmai pedagógia, az oktatás, képzés területén. Számos magyar és idegen nyelven megjelent könyv, tanulmány, cikk szerzője, szerkesztője. Az iskolarendszerű és az iskolán kívüli oktatás több területén tevékenykedik. Több tudományos-szakmai társaság és bizottság tagja, tudományos konferenciák rendszeres előadója.

Az orosz gyémántbányászat

Oroszország adja a világ gyémánt termelésének 24%-át. A legnagyobb termelők a Szaha (Jakut) Köztársaságban és az Arhangelszk Régióban vannak. Az előbbiben működik a JSC Alrosa, melyhez 9 gyémántbánya tartozik, összesen évente 23,1 millió karát termeléssel (1 karát = 0,2 g), a produktivitás 0,50-8,52 karát/t. Az OJSC Alrosa-Nyurba vállalathoz egy bányüzem a Tübe Nyurbinszkaya tartozik, melynek éves termelése 8,39 millió karát, 4,55 karát/t produktivitással.

Az Arhangelszk Régióban két bányavállalat van, a JSC Severalmaz és az AGD. Ezek összes éves termelése 0,64 millió karát (1,21 karát/t).

Kutatási és feltérképezési munkák folynak a Perm Régióban is.

A gyémánt világgiazi ára 2012-ben 82,28 USD/karát, ami 2003-hoz képest 1,6-szoros növekedés. A szibériai gyémántoknak rendkívüli jó tulajdonságaik vannak, sokkal keményebbek az átlagnál, ezért különösen igényli az elektronikai és az optikai ipar.

A felkutató készletek nagysága miatt az oroszországi gyémántbányászat előtt biztos jövő áll.

Engineering and Mining Journal 2013. szeptember

Bogdán Kálmán

A cseh nukleáris irányba mozdulnak

Csehország 2030-ig két új atomreaktort akar üzembe helyezni – derült ki a cseh kormány iparügyi miniszterének május 30-i nyilatkozatából. A bejelentés azután hangzott el, hogy a múlt hónapban leállították a temelini erőmű 2025-ig való kibővítésére kiírt pályázatot az energiapiac bizonytalanságára és a projekt kormányzati garanciáinak visszavonására hivatkozva.

Jan Mladek elmondta a Dnes című prágai napilapnak: „az új blokkok építése egyszerűen öt évvel később kezdődik”. „Az atomenergia még mindig a legjobb megoldás a Cseh Köztársaság számára” – tette hozzá a miniszter. Elmondta: az új reaktorokra több szénenergiát tervezett bezárása és számos ligittelep kimerülése miatt van szükség.

A tervezett két új reaktor közül csak az egyiket építenék Temelinben, a másikat a délkelet-csehországi Dukovanyba tervezik. Elképzelhető, hogy a két reaktort két különböző vállalat fogja megépíteni – mondta el az iparügyi miniszter.

A Temelinben és a Dukovanyban működő két atomerőműben állítják elő jelenleg a Csehországban megtermelt elektromos áram egyharmadát.

Hír24 2014.05.30.

PT

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászati Szakosztályának tisztújító küldöttgyűlése 2014. április 25.

A Küldöttgyűlés helyszíne a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Díszterme volt, ahol bányász dalok és a kivetítőn bányász témájú képek fogadták a résztvevőket.

A *dr. Pataki Attila* intonálásával elénekelt Himnusz elhangzása után a szakosztály elnöke, *Erős György* köszöntötte a megjelenteket, majd felkérte a Veszprémi Helyi Szervezet titkárát, *Bács Péter* okl. bányamérnököt a levezető elnöki teendők ellátására.

A levezető elnök külön köszöntötte a megjelent társeseményeket, társszervezetek elnökségben helyet foglaló képviselőit: *dr. Fancsik Tamást*, a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet igazgatóját, a Magyar Geofizikai Egyesület elnökét; *dr. Baksa Csabát*, a Magyarhoni Földtani Társulat elnökét; *dr. Zoltai Ákost*, a Magyar Bányászati Szövetség főtítkáráját; *Rabi Ferencet*, a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezetének elnökét; *Sztermen Gusztávot*, a Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozatának elnökét, valamint *dr. Nagy Lajost*, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnökét. A küldöttgyűlésről külföldi tartózkodása miatt kimentését kérte *dr. Szűcs Péter*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Dékánja.



Az elnökség

A 140 szavazati jogú küldöttből a kezdeti időpontjáig 81 fő regisztrált, amely szerint a Küldöttgyűlés határozatképes. A meghirdetett napirendi pontokat a Küldöttgyűlés résztvevői egyhangúan elfogadták:

- Megnyitó, köszöntések
- Szakosztályi beszámoló
- Hozzászólások, indítványok
- A Jelölő Bizottság jelentése, tisztújítás
- Megemlékezés dr. Bárdossy György akadémikusról
- Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei
- A választás eredményének ismertetése
- Zárszó

Ezt követően a Küldöttgyűlés tisztségviselőinek megválasztására került sor. A résztvevők egy ellenszavazattal jegyzőkönyvvezetőnek *Csányi Juditot*, hitelesítők-

nek *Szamek Zsoltot* és *Bariczáné Szabó Szilviát*, míg a Szavazatszámoló Bizottság elnökének *Bársony Lászlót*, tagjainak *Severnyák Jánost* és *Hideg Józsefet* választották.

A Bányászhimnusz harangjátéka alatt a szakosztály titkára, *Huszár László* olvasta fel az előző Küldöttgyűlés (2010) óta elhunyt 127 tagtársunk névsorát. (*Elhunytaink névsorát az OMBKE küldöttgyűlései alkalmából évente leközöltük. – Szerk.*)

Dr. Baksa Csaba a 166 éves, 1150 taglétszámú Magyarhoni Földtani Társulat nevében köszöntötte a Küldöttgyűlést. Szólt szakmánk megbecsülésének hiányáról, az összefogás szükségességéről, az egyesülettel kötött megállapodásról, arról a közös célról, hogy a bányászat és a földtani kutatás a gazdaság megfelelő helyére kerüljön. Beszélt a megalakulás előtt álló, a megújulást segítő Földtudományi Szövetségről, amelynek a Magyarhoni Földtani Társulaton kívül az OMBKE a másik oszlopos tagja.

Dr. Zoltai Ákos a Magyar Bányászati Szövetség nevében köszöntötte a Küldöttgyűlés résztvevőit. Felszólalásában kiemelte a szakmai összefogás fontosságát, a szakmai kibontakozás lehetőségét, a bányászat régi rangja visszaszerzésének szükségességét. A hazai ásványvagyon minél nagyobb arányú felhasználásának célkitűzését, amely egyben hazai erőforrás, hazai munkaerő felhasználás növekedését is eredményezi.

Rabi Ferenc a 13 200 nyugdíjas, valamint a bányászatban jelenleg 2100 aktív dolgozó nevében köszöntötte a Küldöttgyűlést. Kiemelte a meglévő felhalmozott szakmai tapasztalat megtartásának, megmaradásának szükségességét, mert annak elvesztése esetén az nem, vagy csak nagyon nehezen pótolható. Fontosnak ítélte, hogy ne kommunikációs célú, hanem valós bányák létesüljenek, amelyek valós munkahelyeket hoznak létre. Szólt a bányászati szakmák iskolarendszerű képzésének fontosságáról, annak újraindítási szükségességéről. Végezetül megköszönte mindazok munkáját, akik a szakmai kultúra fennmaradása érdekében tevékenykedtek, támogatták a közös törekvéseket.

Dr. Fancsik Tamás, a Magyar Geofizikai Egyesület, valamint a vendéglátó házigazda szerepében kívánt sikeres Küldöttgyűlést.

Ezt követően *Huszár László*, a szakosztály titkára tartotta meg a szakosztályi beszámolót, melynek elején hangsúlyozta, annak ellenére, hogy szakosztályi beszámolórol van szó, nem lehet eltekinteni az egyesület egészének értékelésétől sem, hiszen az egyesület, szakosztály, helyi szervezet egy egységes egész rendszert alkot, melynek legfőbb szereplői a helyi szervezetek.

A beszámoló az alábbiak szerint épült fel:

- Egyesületi tevékenység
- Szakosztályi tevékenység
- Helyi szervezetek tevékenysége
- BKL Bányászat

- Pénzügyi, gazdasági helyzet, bevételek, kiadások
- Létszám alakulása, összetétele

Az egyesületi tevékenység keretében került említésre:



*Huszár László
a beszámolóját tartja*

- A 120 éves az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 2012. június 21-i rendezvény, Selmechányán.
 - A XV. európai Bányász Kohász Erdész Tárlalkozó Kassán 2013. június 6-9. között.
 - Évenkénti küldöttgyűlések (Pécs, Selmechánya, Budapest).
 - Központi Bányásznap ünnepségek (Kazincbarcika, Tokaj, Eger, Gyöngyös).
 - Szt. Borbála-napi ünnepségek.
 - Konferenciák, rendezvények (Hulladékgyártó Konferencia, Selmechánya 2012. Munkavédelmi konferencia, Visegrád 2010, 2012).
 - 250 éves a világ első felsőfokú műszaki intézménye, Miskolc 2012.
 - Ankét az ásványvagyonról az MBFH és az MFGI közös szervezésében, Budapest 2013.
 - Országos Bányászati Konferencia, Egerszalók 2013.
 - Bányászati Földtani Konferenciák az Erdélyi Magyar Tudományos Társasággal közös rendezésben. (Gyergyószentmiklós, Arad, Beszterce, Székelyudvarhely).
 - Évenként megrendezésre kerülő szalamander szeptemberben Selmechányán.
 - OMBKE bál minden év februárjában Lillafüreden.
 - Szakmai tanulmány a magyar bányászat, kohászat helyzetéről, 2012.
 - Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei tanulmány 2013.
 - Választmányi ülések.
 - Egyesületi szintű megállapodások (Magyar Bányászati és Földtani Hivatallal, a Magyarhoni Földtani Társulattal, a Magyar Bányászati Szövetséggel).
- A szakosztályi tevékenység keretében a beszámoló kitért:
- A szakosztály vezetőségi üléseire, amelyek során egy-egy, a szakmához kötődő aktuális előadás színesítette a napirendi pontokat. Ennek keretében előadások hangzottak el többek között a chilei bányakatasztrófáról és a bányászok sikeres kimentéséről; a Márkushegyi bányászati üzem helyzetéről, kilátásairól; az uránérc kutatás helyzetéről, az uránbányászat újrainvitási lehetőségeiről; a Dorogi Szervezet tevékenységéről; a Nyersanyaghasznosítási és Készletgazdálkodási Cselekvési Tervről; a magyar bauxitbányászat legutóbbi eseményeiről; a bányászat, ezen belül külön a borsodi szénbányászat aktuális kérdéseiről; a geotermikus energiáról.

– A szakosztály által 2011-ben Bábaapátiban rendezett konferenciáról, amelynek során számos előadás hangzott el a kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezési lehetőségeiről, de az atomerőmű működési rendszerével kapcsolatos egyéb kérdésekről is.

– A magyar Mérnöki Kamara Szilárd-ásványbányászati Tagozatával kötött együttműködési megállapodásról.

A helyi szervezetek tevékenységének ismertetése előtt az előadó nyomatékosan hangsúlyozta, hogy szerencsére olyan gazdag és színvonalas helyi tevékenységről lehet beszámolni, amely időhiány miatt nem teszi lehetővé a teljes körű bemutatásukat. Kiemelte, hogy a helyi szervezetek, a szakosztály, illetve az egyesület évente 110-120 rendezvényt tudhat maga mögött, azaz átlagban 3 naponként „történik valami” az egyesület életében. A Bányászati Szakosztályt 13 helyi szervezet (Budapest, Bakony, Borsod, Dorog, Hegyalja, Mátraalja, Mátra, Mecsek, Oroszlány, Rudabánya, Tapolca, Tatabánya, Veszprém), valamint a Salgótarjáni Osztály bányászati tagjai alkotják.

A számos helyi esemény, rendezvény közül kiemelésre került.

– Az évente visszatérő események sorából: a „Jó szerencsét” emlékülések Várpalotán, Szt. Borbála-misék a Gellérthegy Sziklakápolnában, a Szt. Borbála ünnepéhez kapcsolódó helyi koszorúzások, megemlékezések, szakestélyek.

– Az évfordulók sorából: a 230 éves mecseki szénbányászat, 100 éves a Miskolci, Pécsi Bányakapitányság, a Tatabányai Központi Bányamentő Állomás, a 90 éves Dorogi Helyi Szervezet, Kunos Endre születésének 200. évfordulója, az 50 éves Péch Antal- és z. Zorkóczy Samu-emlékérem, a 75 éves mélyműveléses mangánérc bányászat, a 40 évvel ezelőtt átadott visontai bányaberuházás, valamint a 65 éve alakult Bányászati Szakosztály.

– Szakmai előadások, rendezvények széles skálája (ismeretterjesztő, szakmai, tájékoztató jellegű).

– Kirándulások, üzemlátogatások országon belül és kívül.

– Kulturális rendezvények: Selmecei Diáknapi, szakmai, bányászattörténeti vetélkedők szervezése általános és középiskolások számára (Tatabánya, Pécs, Dorog).

– Megemlékezések bányabalesetben elhunytakra (Szücsi X. akna, Tatabánya XII. akna, Márkushegy), emléktábla avatások (Tatabánya, Tapolca, Egyházashetye, Ajka, Úrkút, Dorog).

– Helyi szervezetnek önkormányzati elismerése (Dorog).

– Helyi szervezetek együttműködése más szervezetekkel (Pécs, Tatabánya, Mátraalja, Borsod, Oroszlány).

– Szakestélyek, amelyek rendszerint valamely eseményhez, évfordulóhoz, bányásznaphoz, hagyományápoláshoz kapcsolhatók.

A BKL Bányászat a legfőbb kapocs az egyesület, valamint annak tagjai között. Mennyiségi oldalról a lapokat évente átlagosan 6 lapszám, lapszámonként átlag 60-68 oldal terjedelmű, 1600-1770 példány jellemzi.

A lap általános helyzetét illetően az alábbi megállapítások tehetők:

– Az egyébként korábban sem túl jellemző előfizetői, hirdetői állomány csökkenése.

– A korábban elnyerhető támogatói pályázati lehetőségek csökkenése, illetve megszűnése.

– Továbbra sem jelentős sem számszerűségében, sem a bevételt illetően a fizetett cikkek aránya.

– Szakcikk ellátottság csökkenő tendenciájával szemben az egyetemi cikkek száma növekszik. Erre utal az a két támogatott lapszám is, amely a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar támogatásával, annak célszámaként jelent meg.

– A Magyar Tudományos Művek Tárában „lektorált lap” minősítés elnyerése, amely a lap minőségére, színvonalára vonatkozóan jelent elismerést.

– Mindenképpen pozitívum, hogy ha esetenként némi késéssel is, de minden lapszám megjelenhetett. Anyagi okok a lapok megjelenését nem gátolták.

– Immár hagyománynak tekinthető, és fontos esemény a szerkesztőbizottság szavazata alapján évente, a legjobb cikk írójának odaítélt nívódíj.

– Köszönet az OMBKE központjának, a Választmánynak, a cikkíróknak, a híryanagot szolgáltatóknak, a szerkesztőbizottság tagjainak és nem utolsósorban a felelős szerkesztőnek a lapok megjelenése érdekében kifejtett tevékenységükért.

Az egyesület, szakosztály gazdasági helyzetének ismertetése során a beszámoló kiemelte, hogy alapvetően a gazdálkodás egyesületi szinten történik, bizonyos bevételi és kiadási tételek szakosztályi szintű kezelése, figyelése mellett.

A gazdálkodást illetően elmondható:

– Legfőbb cél, a fennmaradás, a túl- és továbbélés megvalósult. Ennek biztosítása érdekében 2010-ben a korábbi évek eredménytartalmát is igénybe kellett venni.

– A likviditás fenntartása biztosított volt.

– Pénzhiány miatt tervezett programok nem maradtak el.

Az egyes évek 68-100 M Ft bevételeivel szemben hasonló mértékű kiadások párosultak, amelyek hatására az eredmény, egyesületi szinten a ciklus időszakában 0,1-0,5 M Ft/év volt. Az egyesület, ezen belül a szakosztály főbb bevételi forrása, kiadási tételei az alábbiak voltak (zárójelben az egyesületi bevételből, kiadásból a Bányászati Szakosztály adatai):

Főbb bevételek:

– Tagdíj 12,1-15,4 (4,7-6,2) M Ft/év

– Jogi tagdíj 13,8-15,2 (4,6-5,5) M Ft/év

– Egyéb támogatás 6,2-11,5 M Ft/év

– Egyéb tevékenység 3,3-8,7 M Ft/év

– SZJA 1%-a 1,5-2,9 M Ft/év

– Pályázatok 2-3 M Ft/év

– Rendezvények 47-56 M Ft/év. (Ez jobbra átfutó tétel, a kiadási oldalon is megjelenik.)

Főbb kiadások:

– Szakosztályok közvetlen költségei 2,5-4,0 (0,6-0,9) M Ft/év

– Bányászati Kohászati Lapok 14-17 (5,1-5,4) M Ft/év

– Közös költség, központi rendezvények, küldöttgyűlések 9-11 M Ft/év

– Központi költség 17-18 M Ft/év

– Rendezvények 44-56 M Ft/év

A beszámoló felsorolta azon tagvállalatokat, intézményeket, amelyek 2013-ban támogatásukkal hozzájárultak a szakosztály bevételéhez. (Lásd alább – Szerk.)

A taglétszámot illetően mind egyesületi, mind szakosztályi szinten a ciklus alatt mintegy 6%-os csökkenés tapasztalható. A szakosztály létszáma a ciklus kezdeti 1305 főről a ciklus végére 1223 főre csökkent. A csökkenés alapvetően három tényező eredőjeként adódik: a ciklus alatt elhunyt 127 tagtársunk, a tagdíj nemfizetés miatt a létszámból törölt 78 fő, ezt a csökkenést teljes mértékben nem tudta kompenzálni az új tagok belépése. A szakosztály tagjainak átlag életkora 66,5 év, amelyen belül a 65 év alattiak a létszám 45%-át adják.

A beszámoló bemutatta a helyi szervezetek, valamint a Salgótarjáni Osztály újonnan megválasztott vezetőit, elnökeit, titkárait (Lásd előző számunk 11. oldal. – Szerk.).

A beszámoló az elmúlt ciklus eseményeit felvillantó fényképek bemutatásával ért véget, amely bemutatás alatt a szakosztály titkára megköszönte mindazok munkáját, akik segítettek, támogatták a szakosztály (és az egyesület) tevékenységét és kérte, továbbra is hasonló intenzitással segítsék, támogassák a helyi szervezeteket, a szakosztályt, az egyesületet. Köszönetét fejezte ki a rendezvény sikeres megszervezésében, lebonyolításában résztvevőknek, valamint a házigazda Magyar Földtani és Geofizika Intézet vezetőinek.

A beszámolót a küldöttgyűlés egyhangú szavazással elfogadta.



A Küldöttgyűlés résztvevői

Ezt követően **dr. Nagy Lajos**, az OMBKE elnöke kért szót. Megköszönte a leköszönő vezetőség munkáját. Kiemelte a rendezvények nagy számát, és a számszerűsége felül azok tartalmi színvonalát, a selmeczi hagyományokhoz történő ragaszkodást, a szakmaiságot. Külön köszönetet mondott a szakosztály tagjainak az ún. „lobby” anyagok ellenszolgáltatás nélküli elkészítésében nyújtott közreműködéséért. Ezek a tanulmányok is hozzájárultak ahhoz, hogy a „bányászat” kifejezés egyre inkább megjelenjen a kormányzati kommunikációban, noha még érdemi hatást, változást nem sikerült elérni.

Fontos feladat lesz a jövőben ennek a folyamatnak a folytatása, tartalommal való megtöltése. Ennek a tartalmasság és sokoldalú munkának a folytatását kéri a megválasztandó új vezetőségtől. A szakosztály leköszönő elnökének, Erős Györgynek egy Szt. Borbála-szobor átadásával külön is megköszönte munkáját.

Mandátumának lejártával az elnöki emelvényt elhagyta a szakosztály elnöke és titkára, és kezdetét vette a *tisztújítás*. A korábban megválasztott jelölő bizottság elnöke, *dr. Korompay Péter* ismertette a bizottság javaslatát. A javaslat ismertetése során kitért a jelölés folyamatára, szempontjaira, amely szerint előzetes konzultációk, megbeszélések eredményeként tettek személyi javaslatot a megválasztandó személyekre. Ezeket a javaslatokat a helyi szervezetek elfogadták. Ennek értelmében a javasolt személyek:

- elnök: Huszár László
- elnökhelyettesek: Glevitzky István, Nagy Sándor, Törő György
- titkár: Bóhm Balázs
- titkár h.: Gyulai Péter

Hangsúlyozta, hogy az elnöknek javasolt személyen keresztül a folytonosság, míg a többi javasolt személyen keresztül a fiatalítás biztosított.

A jelöléssel kapcsolatban sem ellenvélemény, sem újabb névre vonatkozó javaslat nem lévén, a szavazólap lezárásra került.

Ezt követően a szakosztályt a választmányban képviselő 5 személyre, valamint a BKL Bányászat felelős szerkesztőjére tett javaslatot a jelölő bizottság elnöke. Javaslatában kiemelte a területi képviselési szempontot. Ennek értelmében a választmányba javasolt személyek:

- Dr. Káldi Zoltán
 - Dr. Horn János
 - Halmai György
 - Dr. Riedl István
 - Németh László
 - a BKL Bányászat felelős szerkesztője: Podányi Tibor
- Más javaslat, ellenvélemény nem volt.

Végezetül az Egyesületi Küldöttgyűlésen a Bányászati Szakosztályt képviselő helyi szervezetek által javasolt 56 küldött szavazólapra kerüléséről döntött egyhangúan a küldöttgyűlés.

A szavazólapok tartalmi oldalról történő lezárását követően Bársony László, a Szavazatszámoló Bizottság elnöke ismertette a szavazás menetét, a szavazólapok érvényességének feltételeit, érvénytelenné nyilvánításának szempontjait.

Ezt követően a szavazás idejére a levezető elnök szünetet rendelt el.

A szünetet követően *dr. Gagyí Pálffy András* a „*Hazai ásványi nyersanyagaink hasznosítási lehetőségei*” című összefoglaló tanulmányt, illetve az abban megfogalmazott javaslatokat ismertette, amely a bányászathoz kapcsolódó civil szervezetek összefogása révén készült. Előadásában kitért arra, hogy ennek a tanulmánynak célja a közvélemény tájékoztatása a magyarországi szilárd ásványi nyersanyagok vagyoni helyzetéről, termelési lehetőségeiről. A tanulmány készítése során az abban közremű-

ködők nem kívántak igazodni semmilyen vállalkozói lobby csoport, hatóság, politikai párt elvárásaihoz, kizárólag szakmai ismeretek, tapasztalatok alapján tették megállapításait. Ezt követően pontról pontra sorra vette a tanulmány végén megfogalmazott javaslatokat, feladatokat, amelyek elvégzése feltétlen szükséges ahhoz, hogy a bányászat ne „szitokszó”, hanem a nemzetgazdaság számára az ásványi nyersanyagvagyon kiaknázásával értéket teremtő tevékenység legyen. (*A tanulmányt jelen lapszámunk 2-20. oldalain mutatjuk be. – Szerk.*)

Második előadásként *Tóth Álmos*, a Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Bizottságának ex-elnöke méltatta a tavalyi évben elhunyt *dr. Bárdossy György* akadémikus geológus munkásságát. Az előadó ismertette életútját, munkásságát, a bauxitkutatás, vagyontérítési területén végzett kimagasló, nemzetközileg is elismert tevékenységét. Mindezt több mint 200 publikáció, továbbá a karsztbauxitokról írt angol, orosz és kínai nyelvre is lefordított monográfiája is bizonyítja. Akadémiai doktori értekezését 1974-ben védte meg, majd 1993-ban az Akadémia levelező, 1998-ban annak rendes tagjává választották. Tevékenysége elismeréseként 1997-ben Széchenyi-díjjal tüntették ki.

Az előadások elhangzása idejében a szavazatszámoló bizottság elvégezte a szavazatok összeszámolását, amelyet a szavazatszámoló bizottság elnöke az alábbiak szerint ismertetett.

A leadott szavazatok száma 77. Az érvényes szavazatok száma 77. A leadott szavazatok alapján az OMBKE Bányászati Szakosztályt a következő ciklusban az alábbi összetételű vezetőség irányítja (valamennyien 77 szavazatot kaptak):

- elnök: Huszár László
- elnökhelyettesek: Glevitzky István, Nagy Sándor, Törő György
- titkár: Bóhm Balázs
- titkárhelyettes: Gyulai Péter

(*A megválasztott tisztségviselők bemutatását alább közöljük. – Szerk.*)

A Bányászati Szakosztályt az OMBKE választmányában a szakosztály elnökén és titkárán kívül szintén 77-77 szavazattal képviseli:

- Dr. Káldi Zoltán
- Dr. Horn János
- Halmai György
- Dr. Riedl István
- Németh László

Változatlan módon került megválasztásra a helyi szervezetek által javasolt 56 személy, akik a Bányászati Szakosztályt képviselik az egyesület Tisztújító Küldöttgyűlésén.

Miután az új vezetőség elfoglalta helyét az elnöki emelvényen, *Huszár László*, a szakosztály újonnan megválasztott elnöke köszönte meg a tagság bizalmát. Fel szólalásában többek között arra kérte a tagságot, hogy az elkövetkezendő időszakban is az előző ciklushoz hasonló módon támogassák a szakosztály vezetőségét. Reményét fejezte ki, hogy 4 év múlva a mostanihoz hasonló



A Szakosztály új vezetői: Gyulai Péter, Törő György, Huszár László, Bács Péter levezető elnök, Glevitzky István, Böhm Balázs

aktív, érdemi egyesületi, szakosztályi és helyi szervezeti életről, tevékenységről lehet majd számot adni.

A levezető elnök a küldöttgyűlést bezárta, amely a Bányászhimnusz eléneklésével ért véget.

A felvett hanganyag alapján összeállította Huszár László

A Bányászati Szakosztály támogatói

1. Auroma Kft.
2. Bányavagyon Hasznosító Kht.
3. Ecoplan Kft.
4. Geo-Faber Zrt.
5. Geoteam Kft.
6. Horváth Rudolf
7. Innováció 2000 Kft.
8. Kémény Zrt.
9. KŐKA Kft.
10. Kürti-Ép-Szer Kft.
11. Mátrai Erőmű Zrt.
12. Mátrai Erőmű Központi Karbantartó Kft.
13. Mátra-Haider Dózer Kft.
14. Metál Karbon Kft.
15. OMYA Hungária Kft.
16. Ormosszén Kft.
17. Perlit 92 Kft.
18. Rotaqua Kft.
19. Rotary-Mátra Kft.
20. Vértesi Erőmű Zrt.
21. Wildhorse UCG Kft.
22. Wildhorse Energy Hungary Kft.
23. ZE+2 Kft.
24. Oroszlány Önkormányzata
25. Tátabánya Önkormányzata
26. Bányász Kulturális Alapítvány

Tisztelt támogatóinknak ezúton is köszönetet mondunk, munkájukban további sikereket kívánunk!

OMBKE Bányászati Szakosztály

Az OMBKE Bányászati Szakosztály új vezetői

Huszár László (sz: Várpalota 1949. 05. 19.) okl. bányamérnök, okl. mérnök-közgazdász, adótanácsadó.

Szakmai munkáját a Fejér Megyei Bauxitbányánál kezdte, majd a Magyar Alumíniumipari Tröszt – későbbi nevén HUNGALU Rt. – Beruházási Főosztályán, a Bányászati Igazgatóságon, a Pénzügyi, Kontrolling Igazgatóságán dolgozott. A Magyar Aszfalt Kft. – későbbi nevén Kő- és Kavicsbányászati Kft. – cégvezetője, majd ügyvezetője volt. Az OMBKE-nek 1971-től tagja. 2000-2004 között a Bányászati Szakosztály alelnöke, majd 2004-től 2014-ig három cikluson keresztül a szakosztály titkára. 2013-ban az egyesület tiszteleti tagjává választották.

Glevitzky István (sz: Nyírbátor 1948. 05. 05.) okl. bányagépész és -villamos mérnök, okl. bányamérnök. A Borsodi Szénbányáknál Fekete völgyön és a Bányaműszaki Főfelügyelőségen dolgozott. Dorogra kerülve a Lencsehegyi Bányáüzem vezetője, majd a vállalat vezérigazgató helyettese volt. Jelenleg a G.I.T.A.3 Kft. ügyvezető igazgatója. Az OMBKE-nek 1972-től tagja, a Dorogi Helyi Szervezet elnöke.

Nagy Sándor (sz: Gyöngyös 1951. 04. 11.) okl. bányamérnök, okl. mérnök-közgazdász, iparszakos közgazdász. Pályafutását az Országos Érc- és Ásványbányák Rézérc Műveinél Recskén kezdte, s végül a vállalat vezérigazgatója lett. Levezette a vállalat privatizálását. Jelenleg a Kvarchomok Kft. tulajdonos ügyvezetője. A Kis- és Középvállalkozók Világszövetsége (WASME) 2010-ben díszdoktori címmel tüntette ki. Az OMBKE-nek 1975-től tagja, a Fenntartható Fejlődési Bizottság vezetője.

Törő György (sz: Miskolc, 1960. 12. 28.) okl. bányamérnök. A Borsodi Szénbányák Miskolci Bányáüzemében, Lyukóbányán volt frontfejtési és elővájási beosztott mérnök, majd vállalkozások keretében irányított bányászati tevékenységet az Indu-Borsod és a TNV Kft.-knél Putnokon és Lencsehegyen. A Putnok Bányá Kft. kereskedelmi igazgatója, majd vállalkozások keretében végzett bányászati műszaki tanácsadást és felelős műszaki vezetést. Jelenleg a P.S.Z.K. Kft. ügyvezetője. Az OMBKE tagja 1980-tól, a Borsodi Helyi Szervezet elnöke.

Böhm Balázs (sz: Miskolc, 1973. 10. 19.) okl. környezetmérnök, okl. bányá- és geotechnikai mérnök. Az egyetem elvégzését követően – rövid államigazgatási kitérőtől eltekintve – a külfejtéses kő- és kavicsbányászatban dolgozott. Pályafutását a KŐKA Kft. Alsószolcai Kavicsbányájában kezdte üzemi mérnökként, majd a bányáüzem vezetője, később a cég ügyvezetője/cégvezetője volt. Jelenleg a Duna-Dráva Cement Kft. két bányáüzemét vezeti, valamint a bányáüzemek munkavédelmi feladatait irányítja. Az OMBKE-nek 1996-tól tagja.

Gyulai Péter (sz: Miskolc 1978. 03. 02.) okl. bányamérnök. 2002-től az Omya Hungária Kft. bányáüzem vezetője, majd felelős műszaki vezetője. Az OMBKE-nek 2002-től tagja, a Mátrai Helyi Szervezet titkára.

Tisztelt tagtársainknak megváltásukhoz gratulálunk, munkájukhoz jó egészséget és sok sikert kívánunk!

Szerkesztőség

Egyesületi ügyek

Az OMBKE választmányi ülése

A Választmány 2014. április 23-án, Budapesten, az OMBKE Mikovinyi tanácstermében tartotta soron következő ülését. Dr. Nagy Lajos elnök megnyitja a választmány néma felállással róttá le kegyeletét a 2014. március 11-én, életének 91. évében elhunyt dr. Nagy Zoltán okl. kohómérnök, az OMBKE volt főtítkára, tiszteleti tag emlékére.

Dr. Nagy Lajos ismertette, hogy a március 15-ei nemzeti ünnep alkalmából állami kitüntetésben részesült dr. Roósz András, dr. Verő Balázs, dr. Gagy Pálffy András és Martényi Árpád tagtársunk. Az elnök a választmány nevében gratulált a kitüntetésekhez. (A részletesebb ismertetőt lásd a 2014/2. szám 37. oldalán. – Szerk.)

Dr. Nagy Lajos elnök megállapította a határozatképességet, majd a Választmány egyhangúlag megszavazta az előre írásban megküldött napirendet.

1. napirendi pont, elnöki tájékoztató: Dr. Nagy Lajos tájékoztatást adott az előző választmányi ülés óta történt eseményekről:

- Lezajlottak a helyi szervezetek tisztújító taggyűlései.
- A szakosztályi tisztújító küldöttgyűlések április 26-ig lezárulnak.
- Dr. Nagy Lajos és dr. Lengyel Károly január 14-én találkozott dr. Torma Andrással, a Miskolci Egyetem új rektorával, aki nagy jelentőséget tulajdonított a selmecbányai hagyományok ápolásának és biztosítja az egyetem díszauláját az OMBKE 104. küldöttgyűlése részére.
- Dr. Nagy Lajos és dr. Gagy Pálffy András január 31-én Mester Lászlónéval, Telkibánya polgármester asszonyával, valamint Buday Péterrel, a Hegyközi Erdészeti Igazgatóság igazgatójával megegyeztek abban, hogy a küldöttgyűlés másnapján, 2014. május 24-én, Telkibányán Bányász-Kohász-Erdész Találkozót rendeznek a 40 évvel ezelőtti találkozó emlékére.
- Február 15-én került sor a hagyományos egyesületi bál sikeres megtartására Lillafüreden.
- A hazai ásványvagyron hasznosítási lehetőségeit ismertető összefoglaló tanulmány (lobby anyag) végső vitájára február 21-én került sor Rózsaszentmártonban a témában érintett szakmai szervezetek és a szakmát támogató országgyűlési képviselők közreműködésével.
- Március 14-én a Fémkohászati Szakosztály Budapesten megtartotta a már hagyományos március 15-i ünnepséget és fémkohászati napot.
- Március 19-20-án dr. Nagy Lajos és dr. Gagy Pálffy András Hodrusbányán és Selmecbányán részt vettek a V4-országok bányászati egyesületei által az EU képviselők részére készített memorandum záró vitáján és a Szlovák Hagyományörző Bányászati Egyesület tisztújító gyűlésén. A memorandumot ünnepélyes keretek között a Selmecbányai Akadémia kémia előadótermében írták alá: dr. Nagy Lajos OMBKE elnök, Prof. Dr. Ing. Wieslaw Blaschke SITG elnök, Ing. Zdeněk Brázda PhD CHHS alelnök és Ing. Jaroslav Malchárek, CSc ZBSCS elnök. (Lásd jelen lapszámunk első belső borítóján. – Szerk.)
- A Szlovák Hagyományörző Bányászati Egyesület új elnöke: Szobaty Erik bányamérnök lett.
- Együttműködési szerződést kötöttünk az Országos Műszaki és Közlekedési Múzeummal, mely alapján az Öntödei Múzeum helyiségeit az egyesület egyes rendezvényeire igénybe veheti.
- Április 3-6. között rendezték meg Székelyudvarhelyen a ha-

gyományos EMT konferenciát, melyen egyesületünk részéről közel 90 fővel vettünk részt. A bányász-kohász szekció résztvevői a konferenciához kapcsolódó kiránduláson Dél-Hargita, Homoród völgye és Szászföld érintésével négy, a világorökség részét képező műemléket látogattak meg és Székelykeresztúron Petőfi Sándor, Szejkefördőn Orbán Balázs emlékére helyeztek el koszorút. (Részletes beszámoló a 4. számunkban lesz. – Szerk.)

– Április 5-én Sopronban Németh Lászlóné nemzeti fejlesztési miniszter megnyitotta a Központi Bányászati Múzeum új kiállítását.

– Április 10-én Várpalotán a Jó szerencsét! köszöntés bevezetésének 120. évfordulóján a már hagyományos szakmai napra került sor mintegy 100 fő részvételével.

2. napirendi pont, jelentés az OMBKE 2013. évi tevékenységéről és a gazdálkodásról. Előadó: dr. Lengyel Károly főtítkár és dr. Gagy Pálffy András ügyvezető igazgató, felkért hozzászóló: Szombatfalvy Rudolf, EB elnöke

Dr. Lengyel Károly főtítkár összefoglalta az OMBKE tevékenységével kapcsolatos fontosnak vélt főbb gondolatokat:

- A 103. küldöttgyűlés határozatainak végrehajtása kivétel nélkül megtörtént, ezekről a korábbi választmányi üléseken beszámoltunk. A 104. küldöttgyűlés alkalmával az 1848-49-es forradalom és szabadságharc selmeci áldozatának emléktábláját is felavatjuk a Miskolci Egyetemen.
- A taglétszám 2013. év végén 2887 fő. A csökkenés 6,2% annak ellenére, hogy 131 új tagot is felvettünk. 242 fő tagságát törölni kényszerültünk, mert sokszoros figyelmeztetés ellenére sem fizették a tagdíjat. Egyébként is baj van a tagdíjfizetési fegyelemmel, több mint 500 fő nem rendezte a 2013. évi tagdíját, ebből 204 fő az Egyetemi Osztálynál van nyilvántartva.
- Megoldást kell találni arra, hogy az egyetemet elvégzett fiataljainkat ne veszítsük el.
- Az egyesület tagsága vérszesen öregszik, van olyan szakosztályunk, amelynek 60%-a nyugdíjas.
- A főtítkári beszámoló hangsúlyos része lesz a küldöttgyűlésen a szakosztályokban folyó tevékenységek ismertetése, amelyről teljes képet a szakosztályi tisztújítások után kapunk. A választmányi bizottságok jelentései változó színvonalal állnak rendelkezésre.
- A közreadott közhasznúsági jelentés tervezete tartalmazza a szakosztályok és az egyesület legfontosabb rendezvényeit. Ezt még ki kell bővítenünk az elmúlt ciklus egészében végzett tevékenységgel.
- Fel kell hívjuk a figyelmet, hogy az elmúlt időszakban több rendezvény szervezése kikerült az egyesület hatásköréből. A rendezvények bevételének elmaradása az egyesület létét veszélyezteti.
- Különös figyelmet fordítottunk a szakmai múzeumaink helyzetére. A három kohászati múzeum kiállítóhely lett, korlátozott nyitva tartással, költséggel és személyzettel. A Központi Bányászati Múzeumnak és a Magyar Olajipari Múzeumnak speciális helyzete van, de mindkettőre jellemző a pénztelenség. Egy olyan tendencia felfedezhető, hogy a vidéki gyűjtemények, kiállítóhelyek települési kezelésbe kerülnek, ennek minden hátrányával és előnyével. Előny, hogy érdeke a működésük, hátrány, hogy van-e rá pénz?
- Dr. Gagy Pálffy András ügyvezető igazgató a gazdálkodással kapcsolatos írásos anyagot egészítette ki:
- Egyesületünk gazdálkodása 2013-ban is eredményes volt, teljesítettük azt a célkitűzést, hogy a kiadások ne haladják meg a bevételeinket. Pártoló és jogi tagjaink támogatása jó-

voltából egyesületünk a fizetőképességét is megőrizte. Tartalékaink azonban nem elégségesek ahhoz, hogy egy váratlan esemény esetleges negatív hatásai ellen eredménnyel védekezhessünk.

- Gondot jelentett a gazdálkodásban, hogy év közben kiderült, hogy a MOL Nyrt. a BKL támogatást nem az OMBKE-nek, hanem a Montanpress Kft.-nek utalta, továbbá, hogy az eredeti tervekhez képest az Öntő Napok árbevétele nem az OMBKE pénzügyi forgalmában jelent meg. A jelentős forgalomkiesés likviditási problémát okozott.
- Nagy segítséget jelentett, hogy az év végén az egyesület vezetői sikereket értek el a pártoló tagoknál.

Szombatfahy Rudolf, az Ellenőrző Bizottság elnöke tájékoztatta a választmányt, hogy most még csak előzetes véleményt tud mondani, mely szerint:

- Az Egyesület a törvényeknek és szabályoknak megfelelően működött.
- A Küldöttgyűlésen és a Választmányi üléseken hozott határozatok végrehajtása megtörtént, azokról rendszeresen beszámol az egyesület vezetősege.
- Javasolni fogják a küldöttgyűlésnek az OMBKE 2013. évi gazdálkodásáról szóló jelentés, az Egyesület 2013. évi mérlegének, az egyesület 2013. évi közhasznúsági mellékletének elfogadását.

Boza István könyvvizsgáló ismertette az írásban leadott véleményében foglaltakat. A pénzügyi-számviteli beszámolót, a mérleget elfogadásra javasolja. Kiemelte, hogy a mai gazdasági helyzetben értékelendő, hogy az egyesület mind a közhasznú, mind a vállalkozási tevékenységét pozitív eredménnyel zárta.

Dr. Gagy Pálffy András tájékoztatást adott az egyesületi iroda kérdésében.

Katkó Károly nem értett egyet azzal, hogy az Öntő Napok bevételeinek hiánya negatívan érintette volna az egyesület gazdálkodását, mert a kimutatott nyereség 50%-át átutalták az OMBKE-nek.

Dr. Gagy Pálffy András rámutatott arra, hogy a likviditási gondokat nem a nyereség csökkenése, hanem a pénzügyi forgalom előre betervezethez képest jelentős csökkenése okozta.

A vita után a választmány elfogadta a 2013. évről szóló jelentést.

V55/2014.04.23. sz. határozat: *Az OMBKE választmánya 16 igen és 1 tartózkodás mellett ellenszavazat nélkül jóváhagyta a 2013. évi tevékenységéről és gazdálkodásáról szóló közhasznúsági jelentést, mérleget, számviteli beszámolót és eredmény kimutatást 68.732 E Ft mérlegfőösszeggel és 321 E Ft tárgyévi eredménnyel. Azt a 104. küldöttgyűlésnek is elfogadásra javasolja.*

3. napirendi pont az OMBKE 2014. évi terve, előadó: *Dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató. Az írásos anyaghoz nem érkezett észrevétel.

V56/2014.04.23. sz. határozat: *Az OMBKE választmánya egyhangúan, ellenszavazat és tartózkodás nélkül jóváhagyta a 2014. évi költségvetésre előterjesztett tervet.*

4. napirendi pont a Jelölő Bizottság tájékoztatása a tisztújításról: *Dr. Dúl Jenő,* a bizottság elnöke ismertette a Jelölő Bizottság munkájának eredményét. A tájékoztatást a választmány tudomásul vette.

5. napirendi pont, felkészülés a 104. küldöttgyűlésre: *Dr. Lengyel Károly* főtitkár javaslatot tett a küldöttgyűlés tisztségviselőire és a küldöttgyűlés napirendjére. A választmány egyhangúan, ellenszavazat és tartózkodás nélkül elfogadta az előterjesztett napirendet és a személyi javaslatokat.

V57/2014.04.23. sz. határozat: *Az OMBKE választmánya dr. Lengyel Károly főtitkár előterjesztése alapján a 104. küldöttgyűlés napirendjére tett javaslatot egyhangúan, ellenszavazat és tartózkodás nélkül elfogadja a következők szerint: Himnusz, el-*

nöki megnyitó, köszöntések, a választmány beszámolója, közhasznúsági jelentés, az Ellenőrző Bizottság jelentése, az Alapszabály Bizottság javaslata, hozzászólások, indítványok, tiszteleti tagok választása, tisztújítás, a Jelölő Bizottság jelentése, kiténtések átadása, határozatok, a Szavazatszámoló Bizottság jelentése, elnöki zárzó, Bányász-, Kohász- és Erdészhimnusz.

V58/2014.04.23. sz. határozat: *Az OMBKE választmánya dr. Lengyel Károly főtitkár előterjesztése alapján egyhangúan, ellenszavazat és tartózkodás nélkül a következő személyeket javasolja a 104. küldöttgyűlés tisztségviselőinek:*

A tisztújítás levezető elnöke: dr. Tolnay Lajos okl. kohómérnök, tiszteleti elnök.

A Szavazatszámoló Bizottság elnöke: dr. Mende Tamás okl. kohómérnök, tagjai: Liptay Péter okl. kohómérnök, Halmai György okl. bányamérnök.

A Határozatszövegező Bizottság elnöke: dr. Károly Gyula okl. kohómérnök, tagjai: Takács Nándor okl. kohómérnök, Hajnal János okl. kohómérnök, Nagy Gábor okl. olajmérnök, Törő György okl. bányamérnök.

Jegyzőkönyvvezető: Csányi Judit, hitelesítők: Boross Péter okl. kohómérnök, Dallos Ferencné okl. gépészmérnök.

6. napirendi pont, javaslat a 2014. évi egyesületi kiténtésekre: *Csaszlava Jenő,* az Érembizottság elnöke ismertette az egyesületi éremre, plakettre és oklevélre előterjesztett személyeket. Az ismertett javaslatokat a választmány vita nélkül elfogadta.

Az Érembizottsághoz 12 személyre érkezett javaslat tiszteleti tagságra. Az Érembizottság a beérkezett javaslatokat megvizsgálva 6 főt értékelt úgy, hogy személyüket a választmánynak előterjeszti, de nem állított fel köztük rangsort. Ugyanakkor felvetették, hogy meggondolandó az egy évben tiszteleti taggá választandó személyek számát limitálni.

V59/2014.04.23. sz. határozat: *A választmány egyhangúan, ellenszavazat nélkül jóváhagyja az Érembizottság javaslatát a 104. Küldöttgyűlésen egyesületi kiténtetésben részesülő személyekre. A választmány titkos szavazás alapján tiszteleti tagnak javasolja: Podányi Tibor okl. bányamérnököt, dr. Véro Balázs okl. kohómérnököt és dr. Dúl Jenő okl. kohómérnököt.*

A választmány egyúttal 13 igen, 4 nem szavazattal elhatározta, hogy a jövőben évenként legfeljebb három főt javasol tiszteleti tagnak.

7. napirendi pont, javaslat az Alapszabály módosítására: *Dr. Esztó Péter,* az Alapszabály Bizottság Elnöke írásban közölte az Alapszabály Bizottság egyetértő támogatását az új Ptk. követelményének megfelelő módosításokhoz. A választmány vita nélkül döntött.

V60/2014.04.23. sz. határozat: *A választmány egyhangúan ellenszavazat és tartózkodás nélkül jóváhagyja az Alapszabály Bizottság előterjesztését az OMBKE Alapszabályának módosítására és azt a 104. Küldöttgyűlés elé terjeszti.*

A 8. napirendi pontban *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató ismertette a küldöttgyűlés és a telkibányai Bányász-Kohász-Erdész Találkozó szervezésével kapcsolatos tudnivalókat.

Az ülés emlékeztetője alapján

PT

Kasó Attila Tatabányán

2014. március 26-án, Tatabányán a Kertvárosi Bányász Művelődési Otthonban az OMBKE tatabányai helyi szervezetének tagjai értékes előadást hallgattak meg. „A hazai bányászat perspektívái” főcímmel és a „Bányászati klaszterek” alcímmel Kasó Attila miniszterelnöki megbízott tartott tájékoztatót a hazai bányászat múltjáról, jelenéről és jövőjéről.

Az előadó a múlt eseményei közül utalt az 1989-es rend-

szerváltásra; az 1993-ban elfogadott bányatörvényre; az 1990-es évektől a politikai és gazdasági viszonyok átalakulására; a 2004-es Európai Unióhoz való csatlakozásra; a 2008-tól tartó gazdasági válságra. Ebben az időszakban a bányászat visszafejlődött, súlya, befolyása megszűnt.

Jelenleg megújulásra van szükség. Ez a megújulás 2011. évtől az energiastratégia elkészítésével, a bányászati célok és eszközök megfogalmazásával, kormányzati intézkedésekkel, bányászati klaszterek megalakulásával elkezdődött.

Az előadó kifejtette az „Energiastratégia 2030” bányászat fejlesztési programjának négy pontját:

1. A szénbányászat újraindítása, a szén vegyipari felhasználásának megteremtése. A hazai szénbányászat jelenlegi és jövőbeli megújulása új szénbányák nyitásával valósulhat meg. Erre jelenleg Észak-Baranyában és Tolnában (Máza D-en, Nagymányokon, Vasas térségében); Borsodi területeken (Farkaslyukon, Tardonán, Dubicsányban) van lehetőség. Szóba jöhetnek kis bányák létesítései Bakonyoszlapon, Dorogon, Nógrád térségében. Az alacsony önköltségű bányák kitermelt szénét metanol gyártására lehet felhasználni.
2. Az ércbányászat megindítása. Recsk térségében feltárt réz-érc és színesfémek a bányatelkek bányászati jogának értékesítésével hasznosíthatók. Mátraderecske-Kanászvár, Recsk-Bájpatak területeken további ércelőfordulások feltárására van esély. Pécsen az uránbányászat újraindításának lehetőségét – kormányhatározat értelmében – megvizsgálták. Ennek eredményeként – az ércesedéshez kapcsolódó vagy kapcsolható egyéb fémek és ritkalemekek kinyerésének lehetőségével – esély van arra, hogy mélyszinti bányauzem nyílhasson meg. Ezen kívül vannak még egyéb perspektívus ércelőhelyek Rudabánya, Füzérradvány – Füzérkajata, Gyöngyösoroszi térségében.
3. A geotermikus energia felhasználásának széleskörű elterjesztése. Alkalmazzák hazánkban a legújabb geotermikus erőművi technológiát. Ezek működtetése során jelentős környezeti vagy természeti kockázatokkal – sem a felszínen, sem a mélyben – nem kell számolni.
4. A bányászati hulladékok nagyarányú feldolgozásának megkezdése. Magyarországon a korábbi bányászati tevékenységek során nagy mennyiségű bányászati hulladék keletkezett, amelyből eddig feldolgozatlan nagy értékű nyersanyagok (fémek és ritkalemegek) nyerhetők ki. Ilyen a vörösiszap Ajka térségében, a Recsk és Gyöngyösoroszi mellett elhelyezkedő ércbányászati iszaptározók, a rudabányai meddőhányók, a pécsi urándúsítási maradékok stb.

Ezek után az előadó rátért a bányászati igazgatásban megvalósítandó szervezeti sémára. Hangoztatta a Bányászati Allamtitkárság, a Nemzeti Nyersanyag Ügynökség és a Bányászati Klaszterek létrehozásának szükségességét, majd elemezte ezeknek a feladatait.

Megmagyarázta a bányászati klaszterek működésének lényegét: a klaszter egy jogi személyiség nélküli szervezeti forma, amelyben a politikai, gazdasági és tudományos élet résztvevői minden szempontot figyelembe véve tervezik és valósítják meg a bányászati projekteket.

A klaszterben tagok lehetnek az oktatási, tudományos intézmények, bányavállalkozások, egyéb klaszterek. Megalakításuk előnyei: a bányászat bekapcsolható a politikába, pályázhatnak speciális támogatásokra, átalakulhatnak egyesületekké. Magyarországon már megalakult a Borsodi Energetikai és Bányászati Klaszter; a Mecseki Bányászati Klaszter. Alakulásban és előkészítés alatt van a Bányászati Hulladék-feldolgozó-, Dorogi-, Nógrádi-, Építőipari-, Márkushegyi-, Nagymélységű Technológiák-, Bányászati és Energetikai Technológiák Klaszter.

Az elmondott megújulást viszont hátráltatja a jelenlegi

helyzetkép. A bányászati szakemberek kiüregedtek, nincs utánpótlás, a bányászat, mint önálló ágazat statisztikailag is eltűnt, a nemzetgazdaságban elfoglalt szerepe jelenleg közvetlenül nem kimutatható. Tehát szükség van az iparág önálló statisztikai megjelenésére. Az előadó megoldásként sorolta fel többek között a kormányzati döntéseket, szervezeti változásokat, a pályázatok biztosítását, a vājárképzés és egyéb szakemberképzés újraindítását, a tudásközpont létrehozását.

Kasó Attila ezek után kivétítőn bemutatta a hazai témába vágó fejlesztések csíráit, amelyek alkalmasak a bányászat és járulékos iparágainak megújulására. Mindenki láthatta a szénleparlási kísérleteket, a Farkaslyuk bányanyitást, a Bakonyoszlapi bányauzem képeit és azokat a táblázatokat, amelyekben a bányászat szempontjából évenként várható események voltak felsorolva.

Az előadásból kitűnt, hogy a magyar bányászat területén – ha nem is látványosan – valami megmozdult, talán a mocsárból kezdünk kijönni. Ezt a véleményt bizonyítják *Szabó Csaba, Hegedűs Csaba, Szikrai Miklós, Benyőcs Ferenc, Balogh Csaba, Bársony László, Nagy Csaba* hozzászólásai és kérdései.

Sóki Imre

Előadás a Bakony-Balaton Geoparkról Tatabányán

2014. április 30-án 35-en jöttek el a Tatabányai Kertvárosi Bányász Múvelődési Otthonba, hogy meghallgassák *Korbély Barnabás* geológiai és barlangtani szakreferens, csoportvezető „A Balaton-felvidéki Nemzeti Park geoturisztikai tevékenysége és a nemzetközileg elismert Bakony-Balaton Geopark” című előadását.

A hallgatóság megismerhette, hogy „az UNESCO Földtudományi Tagozata 1997-ben hirdette meg geopark programját, majd 2000-ben elkötelezett francia, német, spanyol és görög szakemberek életre hívták az Európai Geopark Hálózatot, amelynek napjainkban már 58 tagja van. A Bakony-Balaton Geopark irányító szervezete, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság több évi előkészítő munka után 2011-ben adta be pályázatát az Európai Geopark Hálózatához, hogy elnyerhesse a tagságot az Európai és a Globális Geopark Hálózatnál. A Portugáliában 2012 őszén megrendezett 11. Európai Geopark Konferencián a projektgazda Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság delegációja átvette az Európai Geopark Hálózat (EGN) és az UNESCO által támogatott Globális Geopark Hálózat (GGN) teljes jogú tagságáról szóló oklevelet.” Ezzel létrejött hazánk egyik fontos környezetvédő és geológiai, természeti látványosságokat bemutató szervezete.

A Bakony-Balaton Geopark több mint 3100 km² területe a Bakony-felvidék és a Bakony hegység térségében található. A Kis-Balaton tájegység kivételével magába foglalja a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területét, valamint a Magas-Bakonyi Tájvédelmi Körzetet. Lényegében Várpalotától Keszthelyig tart érdekeltsége.

Az előadó elmondta, hogy ezen a hatalmas területen 690 barlang, 529 víznyelő, 1607 forrás, 116 db földtani alapszelvény és egy sor botanikus, turisztikai, kulturális, tudományos bemutatóhely található. Ezek közül kiemelkedik: a felhagyott homokbánya Várpalotán, a Zirci Arborétum, a Szentgáli-kőlik, a szentbékállai kötenger, a bakonybéli Pannon Csillagda, a balatonfüredi Lóczy-barlang, a tihanyi Levendula Ház és Belső-tó, az Űrkúti-őskarszt, a monoszlói Hegyestű, a Salföld Major, a tapolcai tavasbarlang, a zalaszántói Kotsy-vízimalom, a balatonedericsi Csodabogyós-barlang.

De mi a geopark? Miért kellett ezt létrehozni? Az előadó megfogalmazása szerint „a geopark elsődleges küldetése gazdag földtani örökségünk védelme, megőrzése és bemutatása,

az élettelen természeti értékek jelentőségének hangsúlyozása a helyben élő emberek és közösségek bevonásával.” Vagyis a geopark a geológiai és ökológiai értékeket védő, bemutató szervezet.

A Bakony-Balaton Geopark szervezet irányítója a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság és partnerei. A Geopark tevékenysége kiterjed a földtudományok és más természettudományok kutatásaira, az értékek kezelésére és bemutatására. Kiveszi a részét a geológiai alapszelvények megtisztításában, a tanösvények kialakításában. Fontos még a terület élő természeti értékeinek, kulturális örökségének és hagyományainak védelme és láthatóvá tétele. Ezen tevékenység során a környék gazdasága fejlődik, hiszen a látogatóhelyeket, a tanösvényeket, a barlangokat rengeteg turista keresi fel, amelynek következtében tele lesznek a szállodák és éttermek. A Geopark a munkába bevonja a különböző társadalmi és tudományos szervezeteket, hatóságokat, a területen működő önkormányzatokat, önkénteseket, kutatókat. Az előadó a szervezett programok között említette a geotúrákat, a minősített erdei iskolákat, a túravezetéseket, a geotúra-vezető tanfolyamokat.

Korbély Barnabás megemlítette, hogy sajnos a jelentős számú turista és a helyi lakosság rengeteg szemetet hagy a természetben, amelyet keserves munkával kell összeszedni. Szólt arról is, hogy a geopark „nem a geológusok homokozója”. Vagyis nem szabad geológus kalapáccsal – egy-egy ősmaradványért – szétverni a kísérő kőzeteket. Nem szabad a talált csigát vagy kagylót hazavinni, hogy azt a nagyközönség többé ne láthassa.

Az előadás jelentős számú diakképpel egészült ki, amelyek kitűnően szemléltették az említett tájegységeket, barlangokat, geológiai feltárásokat. A képeket látva sok emberben felmerült az a gondolat, hogy érdemes volna ezeket a bemutatóhelyeket személyesen is látni. Óhajukat többen meg is valósították, hiszen a tatabányai helyi szervezet – kirándulás keretében – ezt lehetővé is tette.

Az előadás végeztével a hallgatóság többsége még a teremben maradt. Értékelve az előadást többen megjegyezték: nagyszerű dolog, hogy még vannak lelkes, mindenre elszánt, szabadidejüket feláldozó geológusok, barlangászok, természetvédők. Nélkülük az előadásban említett értékek előbb-utóbb elvesznének, megsemmisülnének. Minden elismerés a geopark munkatársainak, a sok természetvédőnek, hagyományörzőnek és önkéntesnek.

Sóki Imre

Tatabányaiak geotúrája a Balaton-felvidéken

A tatabányai helyi szervezet 2014. május 17-18-án több mint 50 fővel Balaton-felvidéki Nemzeti Park és a Bakony-Balaton Geopark területén geotúrán vett részt.

Első megállóhelyünk Bakonybélben, a Pannon Csillagdában volt. Ez a komplex csillagászati élményközpont a Balaton-felvidéki Nemzeti Park egészen fiatal létesítménye. 2012-ben adták át. A csillagászat történetét összefoglaló kiállításain többek között a távcsövek fejlődését, navigációs műszereket, Galilei és *Newton* munkásságát, az űrkutatás jelentős eseményeit, szkafandert, Mars űrszonda másolatot láthattunk.

Megcsodálhattuk a Gibeon-meteorit egy 21,46 kg súlyú darabját is, mely a történelem előtti időben Namíbia területén hullott le. Ez a több tízezer évvel ezelőtt lehullott meteorit 90-92%-ban vasból áll, nikkeltartalma pedig 7,7%. A világ múzeumaiban és magánygyűjteményeiben látható több mint ezer darabjának összömege meghaladja a 26 tonnát.

Közben filmvetítésben is volt részünk. Az amerikai, Denveri Természettudományi Múzeum által készített összeál-



1. kép: Gibeon meteorit

lítás a fekete lyukakról, mint kozmikus „csúcsragadozókról” szólt. Ezek után bízunk benne, hogy a fekete lyukak „személyes megismerésére” a közeljövőben az emberiségnek nem lesz módja. Nem véletlen, hogy már átadása évében „Az év ökoturisztikai létesítménye 2012.” pályázaton első helyezést ért el a Pannon Csillagda.

A bakonybéli ebéd után az úrkúti Csárda-hegy 1953 óta védetté nyilvánított őskarsztját látogattuk meg. Ezt és a további helyszíneket már a Balaton-felvidéki Nemzeti Park igen lelkes és rendkívül képzett geotúra-vezetője, *Sárdy Julianna* ismertette meg velünk. A Csárda-hegy területén 1920-1930 között folyt mangánbányászat külszíni, kézi fejtéssel. A csákányos, vésős bányászat a feltárt és a következő generációk számára megőrzött páratlan karsztformákat nem károsította. Ilyen karsztos formákat csak Dél-Kínában vagy Kubában láthatunk. Az úrkúti mangánérc a tenger alatt 184 millió évvel ezelőtt képződött. A jura kor elején egy időre a tenger mélyén az oldott oxigén mennyisége lecsökkent, ezért a tengervíz oldatban tartotta a mangánt, majd a karsztos mélyedésekben összehordódtak, leülepedtek, így alakultak ki a mangántelepek.

Megtudtuk azt is, hogy a különleges látványon kívül az őskarszt nevezetessége a csárda-hegyi mészkőben található a *Rhynchonella urkutica* alsó-triász korú szintjelző ősmaradvány mészváza is.

Geotúránk következő helyszíne a Szentbékállai Kőtenger volt. Ezek a sziklák a Pannon-tenger homokjából az utóvulkáni működés hévizeinek hatására cementálódtak, kovásodtak össze. A későbbi földtani korokban a homokkővek



2. kép: Csárda-hegyi őskarszt



3. kép: Szentbékállai kőtenger

környezetét, a puhább részeket a szél elhordta, ezeket a követ pedig esetenként bizarr formákra alakította. A Káli-medencében több helyen van ilyen „kőtenger”, ezek közül a szentbékállai a legértékesebb geológiai különlegesség. Az egyik nevezetessége az „Ingó-kő”, melyet csoportunk több tagja sikerrel megmozgatott.

A sok csodás élmény után a balatongyöröki Panoráma hotelban vacsora és wellness-program következett. Ezután csoporttársaink által hozott nemes nedűkből borverseny, majd bányásznotákkal közös énekóra zárta a napot.

Vasárnap reggeli után Tihany geológiai érdekességei következtek. A Kis-erdő-hegyről megtekinthettük a vulkáni működés következtében kialakult formákat, a Külső- és Belső-tavat. Geotúra-vezetőnk szemléletes előadásával visszarepített minket a vulkánok kitörésének, majd lecsendesülésének időszakába. Megtudtuk azt is, hogy a táj geológiai sokféleségét, a Tihanyi-félsziget Vulkáni Képződményeit az Európa Tanács 2003-ban Európa Diplomával helyezte védelme alá.

Az esős időben zárt helyen folytathattuk a túrát. A Levendula Ház Látogatóközpont kiállításán megtekinthettük a vulkánok egykori világát, megszeliülésüket, a félsziget állatvilágát, a levendulatermesztést. Közben ugyanerről a „Megszeliült vulkánok földjén” című látványos rövidfilmet is megnézhetünk.

Tihanyból Balatonfüredre vezetett a túra. Itt a 317 m magas Tamás-hegyre épített, három emeletes, fából készült Jókai-kilátóról szép kilátás nyílt Balatonfüredre, Tihanyra.

A szakmai program a kilátó közelében nyíló Lóczy-barlang megtekintésével zárult. A triász mészkőben kialakult barlang járatait valaha termálvíz oldotta ki.

A balatonfüredi délutáni „ebéd” után *Bársony László* elnökünk a túra végén mindannyiunk nevében megköszönte ezt a nagyszerű, élményekben gazdag és kellemes hétvégét geotúra-vezetőnknek és az utat megszervező *Németh László* kollégánknak.

Szeremley Géza

Tatabányaiak kirándulása Fertőrákosra

Az a hír járta, hogy a Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház nem látogatható, mert egy pályázaton nyert több milliárd forintból felújítják. *Németh László*, az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezetének vezetőségi tagja a hír hallatán azonnal felajánlotta, hogy megszervez egy kirándulást a történelmi kőfejtőbe.

2014. április 17-én 7 órakor Tatabányáról Fertőrákosra el is indult a 20 fős csapat. 10 órakor a bánya bejáratánál *Barna*

Dénes, a kivitelezést végző PRO DOMO Zrt. leányvállalatának ügyvezető igazgatója fogadta a társaságot, aki az üdvözlés után azonnal ismertette a kőbánya földtani viszonyait, a történetét és a jelenleg elvégzett és elvégzendő munkálatokat.

A jelenlévők megtudhatták, hogy a kőfejtő hasznos anyagát képező, miocén korú lajtamészko 12-15 millió évvel ezelőtt keletkezett. A területet akkor borító Pannon-beltenger sekély és meleg vizében óriási tömegben éltek a mészvázás vörösmozatok, mohaállatok, vastaghéjas osztrigák, fésűskagylók. Ezekből a hatalmas iszaptömeget alkotó mészvázakból alakult ki a több tíz méter vastag, az időjárás viszonyosságainak ellenálló és építésre kiválóan alkalmas mészkőréteg.

Az emberek hamar felismerték ennek az építőkönek a hasznosságát, hiszen már a rómaiak is fejtették. A középkorban sok templom épült ebből az anyagból. A kőfejtő fénykorát a XIX. század második és a XX. század első felében érte el, amikor egy bécsi cég a győri püspökségtől kibérelte a bányát. A mészkövet elsősorban Bécsbe szállították és ebből épült a városháza, az egyetem és még egy sor más középület. Az I. világháború után, a műkö és vasbeton megjelenésével a lajtamészko iránti kereslet megszűnt és csupán a kőfaragó mestereknek adott munkát. A II. világháborút követő években a kőfejtőt bezárták, majd megnyitották a turisták számára. A Fertőrákosi Kőfejtő 2001 év óta az UNESCO Világörökség része.

A földtani és történelmi tájékoztatás után *Barna Dénes* bemutatta a kőfejtőt és annak jelenleg kivitelezés alatt lévő felújítási munkálatait. Elmagyarázta a végrehajtott bányászati munkálatokat: a 15-20 méter magasságban lévő főté kőzetcsavarokkal való újabb megerősítését, a kőzetpergést megakadályozó háló elhelyezését, az oszlopokon lévő repedések figyelemmel kísérését szolgáló műszerek működését. Elmondta, hogy 2014 októberéig még rengeteg munkát szükséges elvégezni. Fel kell újítani a barlangszínház színpadát, hatalmas nézőterét, a kőbe vájt zenekari árkot, a vizesblokkokat, az öltözőket és a ruhatárat. A barlangszínház eddig is működött, de korszerűtlen formában és a biztonság sem volt megfelelő. A beruházás során megújul a színház melletti nagy terem, a világítás, a szabadtérre való biztonságos kijárat. A külszínen rendezik az utakat, korlátokat, a lépcsőket, a kilátókat, a parkokat. A gépkocsik részére a várható forgalomhoz igazodó parkoló épül. Új fogadóépületbe kerül a pénztár, a vizesblokk, a turisták pihenőhelye, viszont az étterem korábbi formájában marad meg.

A közel két órás bányalátogatás után még jutott idő és energia arra, hogy a kiránduló csapat meglátogassa a Fertőrákos mellett lévő Fertő-tavi strandot, a cölöpkre épült nádfedeles üdülőházakat és ebéd után *Brennbergbányát*. Itt csatlakozott a kiránduló csapathoz *Böcskei Jenő* bányamérnök, a környék jó ismerője. Ő mutatta be *Brennbergbánya* nevezetességeit, elkalauzolta a társaságot az ausztriai *Ilona-aknára* és *Récényi-tóhoz*.

Hazafele menet még jutott idő arra, hogy a kollégák meglátogassák a *Szigethi Sándor* által megalkotott *Görbehalmi Bányamúzeumot*. A múzeum egy olyan ember alkotása, aki soha nem dolgozott bányában, mégis meghihette a bányamunka szelleme. Meg kell dicsérni ezt az embert a bányászati emlékek gyűjtéséért, a szervezéséért, a kimeríthetetlen ötleteiért és lelkesedéséért.

A 20 fős csapat késő este ért Tatabányára. Mindenkinek az volt a véleménye, hogy megérte az utazással járó fáradság, mert sok volt az információ és az élmény. Mindez köszönhető a szervezőknek: *Németh László* mellett *Bársony Lászlónak* és *Izing Ferencnek*.

Sóki Imre

Dr. Kereki Ferenc előadása Gyöngyösön

Az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében 2014. május 20-án a Bányász Szakszervezet Székházában dr. Kereki Ferenc okl. bányamérnök, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. igazgatója „Nemzeti Radioaktív-Hulladék-Tároló Bábaapátiban” címmel nagysikerű előadást tartott.

Bevezetőjében definiálta a radioaktív hulladék fogalmát: a további felhasználásra már nem kerülő olyan radioaktív anyag, amely sugárvédelmi jellemzők alapján nem kezelhető közönséges hulladékként. Ilyenek keletkeznek a Paksi Atomerőműben, különböző intézményekben (oktatásra használt reaktorok, kutatóintézetek reaktorai, egészségügyben, mezőgazdaságban, az ipar egyes területein stb.).



Kategorizálta a radioaktív hulladékokat: kis aktivitású – hőtermelése 2 kW/m^3 alatti, közepes aktivitású – hőtermelése 2 kW/m^3 körüli, nagy aktivitású – hőtermelése 2 kW/m^3 feletti.

A kis és közepes aktivitású hulladékok felezési ideje kisebb 30 évnél (rövid élettartamú). A nagy aktivitású hulladékok (hosszú élettartamú) felezési ideje nagyobb 30 évnél. Az elmondottak alapján részletesen elemezte a radioaktív hulladékok elhelyezési lehetőségeit.

Püspökszilágyon, Pakson és Bábaapátiban lehet tárolni a kis és közepes aktivitású hulladékokat. A nagy aktivitású hulladékokat a Mecsekben Boda térségben tervezik elhelyezni, amelynek tervezett mélysége 50 m, 2 függőleges akna mélyítése és további vágatok kihajtása várható 2064-ig.

Részletesen szövelt az 1993-ban elkezdett munkálatokról egészen a 2014. évig elvégzett feladatokig. 2005-ben kezdődött a 2 db 1700-1700 m hosszú lejtősakna kihajtása, a felszíni létesítmények építése Bábaapátiban és 2008-ban fejeződött be. A lejtősaknák lejtése 10%, szelvénymeretük: $21\text{-}25 \text{ m}^2$. A földfelszíntől számított mélység: 250 m. Az összes kihajtott vágathossz meghaladja az 5500 m-t. A kiemelt gránit térfogata 188 000 m^3 volt. Az első kamrában 510 db vasbeton konténert, azaz kb. 4600 db hulladékos hordót lehet elhelyezni. Az építés során 300-500 főnek adtak munkalehetőséget.

A Bábaapáti tároló üzemeltetése a Radioaktív Hulladék Kezelő (RHK) Kft. feladata. Szaklétszáma: 20 fő, az összes foglalkoztatottak száma: 50 fő. Az eddigi ráfordítás a létesítményre: 67,9 milliárd Ft, amely a Központi Nukleáris Pénzügyi alapból nyert kifizetést. A Nemzeti Radioaktív Hulladék tárolására Bábaapátiban a környezetvédelmi és vízjogi engedélyt a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, a létesítési és üzemeltetési engedélyt a Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve és az Országos Atomenergia Hivatal adta ki.

Eddig 3000 db kis és közepes aktivitású hulladékokat tartalmazó hordót helyeztek el. A meglévő engedélyek birtoká-

ban 40 000 m^3 hulladékot lehet véglegesen elhelyezni a Nemzeti Radioaktív Hulladék Tárolóban. Ez a Paksi Atomerőmű normál üzemidejében és annak leszerelése után keletkező mennyiséget fedi le és további kamrák kihajtásával az erőmű élettartamának hosszabbítása, újabb blokkok üzembeállításakor jelentkező igényeit is kielégíti.

Annak ellenére, hogy már több éve üzemel a telephely, a kiterjedt radiológiai környezeti monitoring rendszer nem észlelt semmiféle negatív változást a környezetben (víz, levegő, talaj, növények, állatvilág stb.) a technológia szigorú betartásának köszönhetően.

Az RHK Kft. vezetősége együttműködik a lakossági fórumokkal, mindenhol tájékoztattak a környező települések lakói.

Az RHK Kft. a felszín alatti munkák megkezdésétől fogad látogatókat az első keresztvágatban kialakított bemutató teremben, eddig közel 70 000 főt regisztráltak. A térségben végzett véleménykutatások azt mutatják, hogy a program ismert a lakosság körében, annak végrehajtását elfogadják, sőt támogatják.

A tudományos igényességgel összeállított és mindenki számára közérthetően elmondott előadást a résztvevők nagy tappsal jutalmazták.

Az előadáshoz hozzászóltak, illetve kérdéseket tettek fel a következők: Pribula Nándor, Tóser Balázs, Csizmadia Lajos, Laborczy Györgyné, Pethő Árpád, dr. Szabó Imre, Bolla Dezső.

dr. Szabó Imre

Új tagjaink

Az OMBKE Bányászati Szakosztályába és az Egyetemi Osztály bányász irányultságú tagjai sorába 2013. október és 2014. május között az alábbiak léptek be:

Barlangi István János, Fülöp Zita Gabriella, Kovács Lajos, Sándor Lajos, dr. Szeferinusz Erzsébet (Dorogi Hsz.); Bugyó László, Majoros Erika (Mátraaljai Hsz.); Varga Péter (Mecseki Hsz.); Cserháti József, Kolláth Zoltán (Nógrádi Hsz.); Kárai Sándor, Tóth Árpád (Oroszlányi Hsz.); Altdorfé Pál Gabriella, Bacsó Barbara, Bános Éva, Baranyainé Buzás Ilona, ifj. Drotár István, Drotár Istvánné, Hermann Adrienn, Izng Marcell, Juhász Magdolna, Káldi József, Kisné Cseh Julianna, Korsós Antal, Magócs Tibor Zsigmond, Molnár Rita, Pozsgai Béla, Takács Sándor (Tatabányai Hsz.); dr. Mádainé dr. Üveges Valéria (bányász oktató); Baricz Zoltán Zoltán, Bondár Katalin, Czuczai Tamás, Duber Krisztián, Hilánkovich Attila, Kazup Anikó Dóra, Kelemen Bálint, Király Zsuzsanna, Kurusta Tamás, Mosonyi Hedvig Tekla, Páll Laura, Poczol Noémi, Remeckzi Ferenc, Sáros Balázs, Schultz Vera Magdolna, Varannai Balázs, Varga Róbert, Walcz József (bányász hallgató).

Szeretettel köszöntjük új tagtársainkat!

Szerkesztőség

Hagyományörző programok Tatabányán

Szikrai Miklós agyában született meg az a gondolat, hogy a fiataloknak és a középkorúaknak át kellene adni a bányász hagyományok rendszerét, meg kellene velük ismertetni a „selmeci szellemet”, meg kellene tanítani a bányász nótákat, a bányász szakestélyek kialakulását, történetét és rendjét. Összegezve a gondolatmenetet „Balekoktatást” kellene tartani.

A gondolat hamar táptalajra talált az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezetének vezetőségi ülésén és a 2014. évi munkatervben már szerepelt is a program végrehajtása: négy előadással és daltanulással, végén egy bányajárással és szakestélylyel. Ugyan a vezetőség kezdetben még szkeptikus volt, mert nem lehetett tudni a fiatalok fogadókészségét, bizonytalan

volt az előadásokon és daltanulásokon való részvétel, kérdés volt, hogyan zajlik le a bányajárás és a záró szakestély. Többen aggódtak, hogy csak az „öregek” lesznek ott néhányan. Nem így történt!

A félelem már 2014. január 31-én a tatabányai Vértes Agorájában a Városi Múzeum kiállító termében oszladozott, amikor pótszékeket kellett behozni, hogy minden résztvevő (főleg fiatal) le tudjon ülni. A jelenléti íven 52 név szerepelt.

Az első előadást (oktatást) *Kiss Csaba*, alias *Balhés Charley* tartotta meg a „Selmeci szellem” címmel. Előadásában a bányász közösségek három alapelvét hangoztatta: a hazaszeretetet, a szakmatiszteletet és a barátságot. Elmondta, hogy „Mi valamely utódkaron végeztetek valamennyien – az iskolák vagy cimborák révén – ajándékként ölünkbe kaptuk a selmeci hagyományokat, melyek dicső eleink törekvéseinek megbecsülését, azok hiteles továbbvitelét jelentik, de szakmai tudást, képzést is hordoznak, és melyek ékköve, igazi ünnepe a szakestély.” Hozzátette: „A bányász, kohász, erdész szakestek a barátság templomai”. Tehát nekünk meg kell őrizni ezeket a hagyományokat még akkor is, ha a bányászat visszafejlődött, sok helyen megszűnt.

Az előadást a daltanulás követte, amelyet *Györfi Géza* és *Hencz Jenő* vezetett. A tanulás módszere az volt, hogy a szöveget kivetítőn megjelenítették majd mindenki hangosan elolvasta a szöveget. Ezután a szöveg mellé lejátszották a Rozmaringos Bányász Egylet korábban felvett énekét. Miután már mindenki megismerkedett a szöveggel és a dallammal, következett a közös éneklés, többször egymás után, egyre bátrabban és hangosabban. A hallgatóság ekkor tanulta meg a „Bányászhimnusz”-t, a „Tisztelet a bányász szaknak”, a „Szép az ifjúság” című dalokat. Meg kell jegyezni, hogy a programsorozathoz a technikát, a kivetített szövegeket, filmeket *Mokánszki Béla* és *Izingsné Györfi Mónika* szolgáltatta.

A második előadásra és daltanulásra az előző rendezvény helyszínén 2014. február 28-án került sor. Ezúttal is pótszékeket kellett behozni, mert erre a rendezvényre 63-an jöttek el.

Az előadó *id. Forisek István* nyugdíjas főmérnök, a Rozmaringos Bányász Egylet alapítója, a szakestélyek tiszteletbeli Cantus Praesese volt. „A mi nótáink” című előadásában szép énekhangjával is alátámasztotta mondanivalóját. Beszélt a Selmeci Akadémia történetéről, a több nemzetiségű diákság összekovácsolásáról, a német népdalok és a diákok által hozzájuk írt szövegek meghonosításáról. Szólt a diákhagyományok Sopronba történő átmentéséről, a nóták szövegének magyar nyelvre való fordításáról, amelyek legtöbbször jól sikerültek.

Elmondta, hogy már a XIX. században kívánság volt egy Bányászhimnusz megalkotása. A ma ismert himnusz Tassonyi Ernő 1905-ben megjelent, „Aki a párját keresi” című selmeci diákgregényében olvasható először. Valójában a „Bányászhimnusz” első fele a „Bányarém” című operettből, a másik része egy felső-sziléziai bányászdalból származik*. Az 1950-es,



'60-as években próbálták a „Bányászhimnusz” szövegét megváltoztatni, illetve új himnuszot alkotni, de ez nem sikerült. A „Bányász Himnusz” megszületése közben, illetve utána a selmeci rokonszalmák is arra törekedtek, hogy megalkossák a maguk himnuszát. Így született meg – egy erdélyi erdész dal Tassonyi Ernő fordításával – az Erdészhimnusz, majd a Kohászhimnusz, melyet 1967-ben dr. Gyulai Zoltán professzor „komoly pohárban” elmondott beszédével fogadtak el.

Az előadás után ismét daltanulás következett a korábbi módszerrel. *Id. Forisek István* többször megszakította az éneklést, felhívta a figyelmet a hanglejtésekre, az ütemre. Így a tanult dalok egyre hangosabban, egyre tisztábban énekelve hangzottak el. A tanulás végén az új dalok folyamatos éneklése már olyan vidáman, teli torokból történt, hogy a Vértes Agorája hatalmas épületében biztosan mindenütt hallatszott.

A harmadik balekoktatásra március 14-én került sor. Ekkor is újabb székeket kellett behozni a terembe, mert 76-an jöttek el. Úgy látszott, időközben az iskolákban a fiatalok elmondták egymásnak, hogy ez a balekoktatás nagyszerű dolog, ott a „bácsik” jó dolgokat mondanak, no meg énekelni is lehet. Szóval a tömeg láttán az aktuális előadó, *Szikrai Miklós* is elcsodálkozott.

Bársony László elnök ismertette a leendő bányajáráson való részvétel szabályait, majd *id. Forisek István* vezetésével a korábban megtanult dalok ismétlése következett. Mintha a diákok otthon is gyakorolták volna, olyan volt a szövegmondás, a dallam hangzása. A Cantus Praeses meg volt elégedve.

Szikrai Miklós, a bányász szakestélyek tiszteletbeli elnöke, a „Szakestélyek története” című vetített képekkel illusztrált előadásában ismertette: a pogány, a balek, a firma, az alias név fogalmát, végigvezette a Selmecbánya, Sopron, Miskolc városokban a diákok körében meghonosodott diák és bányász hagyományokat, majd rátért a szakestélyek lebonyolítására. Szólt az előkészületekről, a kellékekről, az italokról, a házi rendről, az elnökválasztásról és annak szerepéről, a tisztviselők feladatairól. Az előadás után a hallgatóság egy kisfilmet tekintett meg, amelyben megtapasztalhatták a szakestélyek hangulatát is.

Az előadás után ismét nótatanulás következett, köztük a Kohászhimnusszal. A daltanulás végén – a sok komolyság után meglepetésként – a Rozmaringos Bányász Egylet jelenlévő tagjai kiálltak a pulpitusra és magyar-német akcentussal elénekeltek az „1848” című csúfolódó dalt. A produkció derűt okozott és a résztvevők nagy tapsal honorálták az előadást.

Ezután a fiatalok és középkorúak hosszú sorban álltak, hogy jelentkezzenek a bányajárásra és a szakestélyre. A rendezők látható módon megijedtek a tömeg miatt, de végső soron megelégedéssel nyugtázták a helyzetet.

Március 28-án az oktatás következő előadása rendhagyó módon kezdődött. Fűrészné Molnár Anikó és Dallos István „Tatabánya Anno” című könyvét mutatta be *Schmidt Csaba* polgármester. Ekkor a kiállítóteremben kb. 150 ember ült és állt. *Szikrai Miklós* „Európai és magyarországi bányász hagyományok” címmel tartotta meg következő előadását. Mondani- valója elején bemutatta *Kiss Csaba* vaskos könyveit is, majd rátért az európai és a magyarországi bányász hagyományok három ismert lépcsőjére:

– Először a nemzetközi bányász találkozókat, a *Knappentagokat* említette. Ilyen összejövetel volt legutóbb Kassán, ahol Európa szinte minden bányász hagyományokkal rendelkező országa képviseltette magát.

– A másik a diákok által kialakított hagyományok és rendezvények. A selmeci, soproni, miskolci diákok a szokásokat egymásnak adták át és ezeket a hagyományokat vitték át az iparba.

– A harmadik a helyi hagyományápolás. Ezek kötődnek a városi, ipari létesítményekhez, a városi (bányász) múzeumokhoz, a bányász városokban létrejött alapítványokhoz. A hagyományörzés fontos letéteményesei az OMBKE helyi szervezetei. Az előadó megemlítette a bányász ünnepeket: a Bányásznapot, a Borbála- napot, a Bányász Hősök Emléknapját. Az előadást filmvetítés szakította meg, amelyben a közönség láthatta az OMBKE Tatabányai Helyi Szervezetének részvételét a külföldi, hazai és helyi rendezvényeken, tapasztalhatta a komolyságot és vidámságot.

Szikrai Miklós az előadás hátralévő részében a bányász szakestély rendjéről, programjáról, a komoly pohárról, a viselkedésről szólt. Felhívta a figyelmet arra, hogy a szakestélyre – megadva egymásnak a tiszteletet – ünnepnek megfelelően szükséges felöltözni. Ezen a napon is folytatódott Györfi Géza Cantus Praeses vezetésével a daltanulás.

2014. április 4-én eljött a „nagy nap”, a hagyományörző rendezvénysorozat záró attrakciója: a bányajárás és este a szakestély. A bányajárásra jelentkezettek a Vértes Agorájától három irányba indultak el. A bátrabbak a Márkushegyi Bányauzembe, a kevésbé elszántak az Észak-dunántúli Vízmű Zrt. XIV/a, ill. XV/c vízaknájához vették útjukat. A márkushegyi bányajáráson résztvevők nagyon megizzadtak, kimerültek, meg is jegyezték, nem értik, hogyan bírják a bányászok nyolc órán keresztül a nehéz munkát végezni, amikor ők „sétálva” is elfáradtak? A másik két bányában járóknak könnyebb dolga volt, hiszen viszonylag tiszta körülmények között szemlélhették a víztermelés technikáját és megköstölhették Magyarország legtisztább, legízletesebb vizét, a karsztvizet.

Délután a Tatabányai Szabadtéri Bányászati Múzeumban már gyülekeztek a fiatalok és az „öreg” firmák, hogy előkészítsék a szakestély kelleit. Öröm volt látni a sürgést-forgást. A nagyteremben rendhagyó módon készítették elő az asztalokat, ugyanis két szemben ülő firmának terített asztalrész, két szemben ülő pogánynak csupas asztalrész alakítottak ki. A résztvevők megérkezésekor – a regisztráció után – a firmák a nagyterembe, a pogányok a kisterembe mentek eligazításra. A firmák otthonról hozták a kedvenc korsójukat, a pogányok az erre az alkalomra készített korsókat vehették át.

Este 18 órakor a nagyteremben kezdetét vette a „Bányajáró és balekkeresztelő” szakestély, majd a pogányok bevonulása következett. Érdekes volt a kissé ijedt, elcsodálkozó arcokat figyelni, hiszen ők először láttak félhomályban pislákoló bányászlámpákat, gyertyákat, elnöki pulpitust, jellegzetesen terített asztalokat. Azután helyet foglaltak a csupas asztalrészek mellett. Köszönhetően az asztalok kialakításának, így egymás mellett ülhetett egy firma, egy pogány.



A szakestély résztvevői megválasztották Szikrai Miklóst elnöknek, majd Csaszlava Jenő felolvasta a házirendet. Az Elnök kinevezte a tisztségviselőket és ekkor már a pogányok is kaphattak alkoholmentes sört.

A szakestély első részében a harangjáték mellett megtörtént az elhunytakra való emlékezés. Elhangzott a „komoly pohár” Szabó Csaba előadásában, aki megemlékezett az erómi és bánya egyesüléséről, az Energetikai Kft. megalakulásáról. Említést tett a Zsigmond-akna húsz évvel ezelőtti megszűnéséről, és szólt a Mátyás I/a bányauzem 2004. évi bezárásáról. Ezek után a firmák és pogányok nagy derűvel meghallgatták Kiss Csaba, Erőss András sziporkázóan humoros hozzászólásait. A megbetegedett Fecskés Zoltán írását Szatmári Zsuzsanna olvasta fel kiváló színészi teljesítménnyel interpretálva annak humorát. Elhangzott az erdész és kohász kollégák köszöntése is. A gyakori poénokat hangos nevetés és „vivát” közbeküldések kísérték. Az elnök időközönként általános ekset vagy tükröst rendelt el és gyakran felszólította a Cantus Praesest a korábban megtanult nóták eléneklésére. Egyértelmű volt, hogy a daltanulás hasznos és eredményes volt; mindenki tudta a nóták szövegét és dallamát.

A szakestély második részében a pogányok balekká való keresztelése történt. A sok pogány félkörbe állt, majd a firmák és balekcsőzők (Bársony László és Dörömbözy Béla) egymás után tették fel a furfangos kérdéseiket. A pogányok vagy tudtak, vagy nem tudtak válaszolni a kérdésekre, mindenesetre mindenki a hasát fogta a nevetéstől. Miután a vizsgáztatás befejeződött a pogányok leány és asszony tagjait fiúsítani kellett tejszínhabbal történt borotválással. Majd mindegyik pogány megnevezte a keresztapját, akik mögéjük álltak és megtörtént a keresztelés: a farbőrön való átugrás, a sörrel történt nyakon öntés, a kormos kendővel való törölközés. Minden megkeresztelt átvehette a balekká válást igazoló dokumentumot. Az egész keresztelés rengeteg humoros szituációt produkált, amelyet a nagy számban jelenlévő fotósok megörökítettek.

A rendezvény végső attrakciója volt a krampampuli elkészítése. A fiatalságnak, de a többieknek is, élményt jelentett az égő rum látványa, a sercegő cukor illata. No meg később a forró krampampuli íze és zamata. A szakestély a Bányász-, az Erdész- és a Kohászhimnusz eléneklésével zárult.

Értékelve a négy előadásból és daltanulásból, bányajárásból és szakestélyből álló programsorozatot, leírhatjuk, hogy a kezdeményezés rendkívül sikeres és hasznos volt. Ezt visszaigazolja a nagy létszám, az aktív és lelkes részvétel, a vidám hangulat. Mindenkinek bátran ajánljuk hasonló programok megszervezését és végrehajtását.

Sóki Imre



* A Bányarém c. daljáték szövegét Kunoss Endre (1811-1844) költő, közíró, jogász írta és dr. Zsámboki László (1935-2012) kutatásai alapján az OMBKE őt tartja a Bányászhimnusz szerzőjének felkutatva és megjelölve szülőházát és sírját is. – Szerk.

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Csonk Péter bányagazdasági üzemmérnök május 7-én töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Patvaros József okl. bányamérnök május 8-án töltötte be 80-ik életévét.
Baranyai Lajos bányaiipari technikus május 8-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Urbán Gábor okl. közgazda május 9-én töltötte be 80-ik életévét.
Németh Kálmán okl. bányamérnök, okl. földmérőmérnök május 14-én töltötte be 80-ik életévét.
Novák Géza bányaiipari technikus május 26-án töltötte be 80-ik életévét.
Csonka Antal villanyszerelő június 1-jén töltötte be 85-ik életévét.
Mátsay László bányaiipari technikus június 3-án töltötte be 95-ik életévét.
Makkai János okl. bányamérnök június 12-én töltötte be 70-ik életévét.
Hegedüs Csaba okl. bányamérnök június 13-án töltötte be 80-ik életévét.
Gönczi János okl. bányagépészmérnök június 13-án töltötte be 80-ik életévét.
Dr. Biró József okl. bányamérnök, szakközügazdász június 13-án töltötte be 70-ik életévét.
Kun Zoltán okl. bányamérnök június 14-én töltötte be 75-ik életévét.
Varga László okl. bányamérnök június 15-én töltötte be 80-ik életévét.
Keszei Zoltán okl. vegyész mérnök június 21-én töltötte be 80-ik életévét.
Németh György okl. bányamérnök június 23-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Szabó Imre okl. bányamérnök, okl. munkavédelmi szakmérnök, tiszteleti tag június 26-án töltötte be 80-ik életévét.
Mayer László okl. bányamérnök július 2-án töltötte be 80-ik életévét.
Sztraka Lajos okl. gépészmérnök július 2-án töltötte be 80-ik életévét.
Juhász Ferenc bányaiipari technikus július 4-én töltötte be 75-ik életévét.
Szabó Károly okl. villamosmérnök július 5-én töltötte be 80-ik életévét.
Kevés József gépipari technikus július 5-én töltötte be 70-ik életévét.
Nagy Ferenc bányaiipari technikus július 8-án töltötte be 75-ik életévét.
Kárpáty Lóránt okl. bányamérnök, tiszteleti tag július 13-án töltötte be 90-ik életévét.
Vass János okl. bányamérnök július 14-én töltötte be 80-ik életévét.
Matyisin Ferenc bányaiipari technikus, munkavédelmi szaktechnikus július 14-én töltötte be 75-ik életévét.
Mester György okl. erdőmérnök, okl. bányamérnök július 18-án töltötte be 85-ik életévét.
Térei Tibor gépésztechnikus július 19-én töltötte be 85-ik életévét.
Jäger László okl. bányamérnök július 19-én töltötte be 75-ik életévét.
Mákos Nándor bányagazdasági üzemmérnök július 20-án töltötte be 75-ik életévét.
Vedrődi Antal okl. bányamérnök július 26-án töltötte be 80-ik életévét.
Beck József okl. bányamérnök július 31-én töltötte be 75-ik életévét.
Csanádi Pál Levente okl. bányamérnök augusztus 1-jén töltötte be 70-ik életévét.
Pap István okl. gépészmérnök augusztus 4-én töltötte be 70-ik életévét.
Stoll Lóránt okl. bányamérnök, okl. gazdasági mérnök augusztus 5-én töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Kránicz Zoltán okl. bányamérnök augusztus 6-án töltötte be 80-ik életévét.
Szepessy András okl. bányageológus mérnök, okl. hidrogeológus mérnök augusztus 7-én töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Csiszár István okl. közgazdász, tiszteleti tag augusztus 7-én töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Tisza István okl. bányamérnök augusztus 8-án töltötte be 85-ik életévét.
Konyecsny Kázmér okl. bányamérnök augusztus 8-án töltötte be 85-ik életévét.
Markó Imre okl. bányamérnök augusztus 9-én töltötte be 90-ik életévét.
Bakos Péter okl. bányamérnök augusztus 21-én töltötte be 85-ik életévét.
Nagy Lajos okl. bányamérnök augusztus 21-én töltötte be 75-ik életévét.
Bencze Károly okl. bányamérnök augusztus 22-én töltötte be 75-ik életévét.
Szakály Miklós okl. bányamérnök augusztus 26-án töltötte be 80-ik életévét.
Dr. Krisztián Béla okl. gépészmérnök, mérnök tanár augusztus 27-én töltötte be 85-ik életévét.
Dr. Tompos Endre okl. bányamérnök augusztus 28-án töltötte be 85-ik életévét.

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

jó szerencsét!



Csonk Péter



Dr. Patvaros József



Baranyai Lajos



Dr. Urbán Gábor



Németh Kálmán



Novák Géza



Csonka Antal



Mátsay László



Makkai János



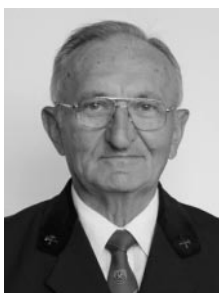
Hegedüs Csaba



Gönczi János



Dr. Biró József



Kun Zoltán



Varga László



Keszei Zoltán



Németh György



Dr. Szabó Imre



Mayer László



Sztraka Lajos



Juhász Ferenc



Szabó Károly



Kévés József



Nagy Ferenc



Kárpáty Lóránt



Váss János



Matyisin Ferenc



Mester György



Térei Tibor



Jäger László



Mákos Nándor



Védródi Antal



Beck József



Csanádi Pál Levente



Pap István



Stoll Lóránt



Dr. Kránicz Zoltán



Szepessy András



Dr. Csizsár István



Dr. Tisza István



Konyecsny Kázmér



Markó Imre



Bakos Péter



Nagy Lajos



Bencze Károly



Szakály Miklós



Dr. Krisztián Béla



Dr. Tompos Endre

Hazai hírek

Volt vasasi vezetők kötetlen találkozója

Vasas bánya egykori vezetői rendszeresen találkoznak, hogy kötetlen formában emlékezzenek a múlt eseményeire, megismerjék korábbi munkatársaik mai helyzetét, sorsuknak alakulását.

Május közepén, 14-én Huttner József fejtési csapatvezető vágár gyönyörű ápoltsági körülményben elhelyezkedő, a hosszúhetényi falutól közel egy kilométerre található préházba nyújtott erre remek lehetőséget. *Huttner József* volt egyike azon sikeres fejtési brigádvezetőknek, akiknek csapata hosszú ideig üzemeltette az ország leghosszabb, több mint 200 m-es szénomlasztásos frontfejtését.

Az Yvette mediterrán ciklon jóvoltából nem éppen a legzavartalanabb időjárási körülmények között jött létre ez a találkozó. A mostoha körülmények viszont szorosabban összeházták a csapatot, akik a préház meleg szobájában kellemes beszélgetés és szomorú megemlékezés mellett tölthették el a napot. Az összejövetelen – nem először e sorozatban – jelen volt *Csethe András*, a Mecseki Szénbányák egykori vezérigazgatója, aki maga is több évet töltött a vasasi bányáiban. Mint már annyiszor, eljött a bánya korábbi főmérnöke, *Nagy Attila* okl. bányamérnök és több korábbi középvezető, bányamérnökök és bányatechnikusok.



A találkozó résztvevői a csoportképen

A jelenlevők az időszéri eseményeket is megvitták, különösképpen az akkor zajló borzalmas törökországi bányász-rencsértelenséget, amelyben több mint háromszáz bányászárunk lelt hősi halált. Különösen érzékenyen érintette a résztvevőket ez a szomorú esemény, mivel többen a vasasi bányászok és vezetők közül is részt vettek a bánya bezárását követően – a nagynyomású jövesztő puska elterjesztését célzó – törökországi közvetlen termelőmunkában. *Kengyel Ferenc* bányamester részletesen ismertette azt az esetet, amikor a török bányában bekövetkezett tűz miatt a mecsekiek is komoly bajba kerültek és csak vezetők szakmai tudása, lélekjelenléte és a törökök előzékenysége mentette meg őket az életveszélyes helyzetből.

Az emlékezés közepette a munkatársak természetesen megkóstolták a *Huttner*-pince frissítő nedűit és elfogyasztották a házigazda által főzött és feltálatalt egytálalt is.

Útban hazafelé a viharos szél és eső gondoskodott arról, hogy a munkatársak minden emelkedettség nélkül, céltudatosan, eltökélten folytassák a mai élet nehézségeivel, viharaival szemben a remélhetően sikeres küzdelmüket.

Dr. Biró József

Kuratóriumi ülés a Mátrában

Az idei évben 2014. április 10-11-én tartottuk a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány első kuratóriumi ülését. Helyszínül a Mátrát választottuk, mely az enyhe tél után a tavasz félreérthetetlen jeleit hordozta. Igazi április lévén a környezet arca percről-percre változott, majd 11-én délelőtt erőműlátogatásunk idején programunk sikerét segítette.

A kuratóriumi értekezletet a Borhotel Sziluett Farkasmály épületében tartottuk, ahol kellemes és kényelmes szállást is kaptunk, a helyi és a szőlészeti-borászati emlékek között.

Az ülésen meghallgattuk és értékeltük alapítványunk éves közhasznúsági jelentését, valamint az ellenőrző bizottság beszámolóját a 2013-as esztendő gazdálkodásáról. Megvittuk a 2014. évi munkatervünket, majd elkezdtük a 47. Bányagépészeti és Bányavillamosági Konferencia szervezését. Hosszabb polémia után úgy döntöttünk, a fő téma idén is az energetika lesz, különös tekintettel a hazai ásványkincseink szerepére.



1. kép: Az V. blokk vezérlőtermében

A feladatok szétosztását követően pincelátogatásra, vascsorára indultunk a Regélő Borházba. Itt felújítottuk szőlészeti és borászati ismereteinket, tanulás közben a kapcsolódó szakmunka eredményeként előállító nedűket kóstolgtatva.

Másnap szakmai továbbképzésre a Mátrai Erőműbe mentünk. A látogatóközpontban a munkavédelmi ismeretek elsajátítását követően egy rövid tesztben számot adtunk képzettségünkönkről, s megkaptuk az egyéni védőfelszereléseket.

Bevezetőként egy varázslatos kisfilmben madártávlatból – egy sólyom szemével – láthattuk a 70 hektáron elterülő energetikai komplexumot.

Vezetőnk, *Pánczél Gábor* prezentációban mutatta be a vi-sontai és bükkábrányi bányákból, az erőművi blokkokból és melléktermékeket is hasznosító ipari parkból álló energetikai objektum együttest. A múlt mellett megismerhettük a tervezett jövőt. Módunk nyílt választ kapni feltett kérdéseinkre is.

Megérkezett a „kiszonat”, melynek személyszállító kocsijaiba szállva látogattuk végig egy körúton a főbb létesítményeket. Eközben vezetőnk a távközlési technika segítségével szölt hozzánk, ismertette az éppen látott berendezések szerepét.

A három órás „séta” során megtekinthettük a füstgáz kén-telenítőt, a *Heller-Forgó*-féle hűtőtornyot, a szénteret, a pernyeleválasztót. Az éppen karbantartás alatt álló V. blokk vezénylőjében, a kazántérben, a turbináknál is elidőztünk. Láthattuk az egyik generátor szétszerelését is.

Az ipari park felé utazva útba ejtettük a vasútállomást, melyre a Bükkábrányban bányászott lignit érkezik, amit a



2. kép: Csodáljuk a szétbontott generátort

készlettéren a Visontáról bányászottal kevernek össze – homogenizálnak. Ezután a növényolaj üzem, az Ytong falazó-elemgyár, az épülő ecetgyár következett. Az ipari parkban a helyi villamosáram-igény mellett az erőmű melléktermékeit, benne a hulladékéghető, a kéntelenítőben keletkező ipari gipszet és a pernye egy részét is hasznosítják.

A sok ismerettel gazdagodva, a látnivalók sokaságával eltelve köszönettel vettük vezetőnk ebédmeghívását, ahol a látottakat elemezve, újabb kérdéseinkre választ kapva köszönetet mondtunk az erőmű vezetőjének és a túra szervezőinek a kiváló szakmai élményért.

Livo László

Hatodik komlói bányásztalálkozó

A Komlói Bányász Nyugdíjas Szakszervezet, Komlói Város Önkormányzata, valamint a Komlói Városért Alapítvány szervezésében hozták létre 2014. május 31-én a hatodik komlói bányásztalálkozót. A rendezvényt támogatták a komlói civil szervezetek: a Bányász Emlékekért Egyesület, a Komlói Vállalkozók Klubja Egyesület, a Tisztelet Komlónak Egyesület, a KÖ-KA Kő- és Kavicsbányászati Kft. és a helyi OMBKE vezetés és tagság.

A találkozó első momentumja az egykori Kossuth Bányász üzem keskeny nyomtávú pályaudvara, az altáró bejáratát lezáró falazatnál kialakított emlékhely volt. 14 órakor mintegy 300 emlékező bányász és hozzátartozó jelent meg, ahol egyenruhás bányászok és a pécsi bányamanók álltak a bányászszászóló mellett. Rövid bevezető után Balog László Kossuth bányai nyugdíjas csapatvezető vójár mondta el emlékbeszédét. A



Koszorúzási ünnepség a komlói altáró egykori bejáratánál

beszéd elhangzása után a Bányamanók és a jelenlevő civil szervezetek helyezték el koszorúikat az emlékhelyen. Az ünnepségen a „Szederkényi Ádám” Bányász Hagyományőrző Fúvószenekar játszott. A megjelentek lassan beszélgetve távoztak a helyszínről, hisz nem kellett sietni, mivel a következő programot az alig 150-200 m-re levő Komlói Önkormányzati Hivatal tanácstermében hirdették meg. A terem alig tudta befogadni a Bányász Konferencia résztvevőit, akiket pontban 15 órakor Polics József, Komlói város polgármestere köszöntött. A köszöntő szavak után informálta a hallgatóságot a kormány bányászati határozatairól, köztük a komlói vójárképés megindításáról.

A rendezvény hivatalos részét kultúrmműsor váltotta fel. Iskolások dalokkal és a Bányászhimnusz feldolgozó összeállítással szórakoztatták a résztvevőket. A nyugdíjas olvasóköri pedig a komlói bányászati múltjáról írt prózai és verses összeállításokat adott elő.

A konferencia komoly részét Huber János nyugdíjas bányász vezette be „Még dolgoznak mecseki bányászok...” c. előadásával, amely egy kis úrkúti működő mangánbányában dolgozó mecsekiekről szólt. Az előadás az e bányáról készített hosszabb filmből mutatott be részleteket, ismertette az ottani technológiát.

A következőkben dr. Bíró József (e sorok írója) a helyiek felkérésére ismertette életútját, amely Komlón a vójáriskolában kezdődött majd bányatechnikus, bányamérnök, szakközgazdász, egyetemi doktor végzettségek megszerzésével folytatódott. A kötetlen, de régebbi visszaemlékező írásokkal vegyített előadásban elsősorban a Komlóhoz kötődő élmények szerepeltek nagyobb súllyal, kezdve a komlói vójáriskolás képzés érdekességeitől, a komlói kőszénbányánál történő nyugdíjazásig.

A tanácskozás zárásaként az ötven éve végzett vójáriskolások számoltak be sorsuk alakulásáról és bemutattak egy általuk készített emléktáblát, amely az ötvenéves évfordulót örökíti meg. Az emléktáblát megőrzésére átadták Kovács Baláznak, a szakiskola jelenlegi igazgatójának.

17 órára a Hotel Béke Sziget kerthelyiségben munkatársi-baráti találkozóra hívták a komlóiakat, ahol étel, ital és zene mellett szórakozhattak, beszélgethettek. A zenét Ambach Attila egyszemélyes „zenekara” szolgáltatta. A fiatalabbak még táncra is perdültek a nosztalgiait is jelentő zeneszámokra.

20 órakor a fenti szórakozóhely másik oldalán, a márkacsille emlékhelynél gyertyagyújtással emlékeztek a bányász hősökre. Az emlékező bányász találkozót Jégl Zoltán, a Tisztelet Komlónak Egyesület elnöke zárta.

Dr. Bíró József

Bárdossy György Emléknep

2014. április 24-én, György-napon a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Budapest, Stefánia úti épületének Dísztermében dr. Bárdossy György geológusra, az MTA rendes tagjára emlékeztünk, halálának egy éves évfordulója alkalmából.

A rendezvényre a VIII. Szent György-napi Bauxit Találkozó (Bauxitnap) keretében került sor. A Találkozót a Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztálya rendezi hagyományosan. Az idei egyúttal a Társulat központi, kiemelt rendezvényeinek sorába is illeszkedett. A rendezvényen – melyek kezdeményezője, szervezője és levezető elnöke Tóth Almos volt – közel nyolcvan vettünk részt. A családot felesége, Bárdossy Lieszkovszky Erzsébet geológus és Dániel fia képviselte, másik fia, András levélben mentette ki magát. A Bauxitnap hagyományainak megfelelően szépszámmal voltak jelen az OMBKE tagjai is, köztük a bakonyi bauxitbányászati „nagy öregjei”.

A program tervezésekor-szervezésekor arra törekedtünk, hogy lehetőleg minden olyan téma a felszínre kerüljön, amivel Bárdossy György szakmai életében mélyebben foglalkozott. És persze igyekeztünk mindenkit elérni, előadásra fölkérni, akiről tudott volt, hogy a megboldogultnak jó társa volt a munkában. Az előadásokra 10 percet „irányoztunk” elő. Az előadók és a levezető elnök stopperórás együttműködése eredményeként a tervezett összidőt jól sikerült tartani. Ezzel is Bárdossy Györgynek tisztelegtünk, ugyanis néhai Solymár Károly mesélte korábban, hogy Bárdossy stopperórával a kezében tartott egy nemzetközi bauxitkonferencia előestéjén a szállodai szobájukban előadás-főpróbát.

Az emléknapot *Baksa Csaba*, a Magyarhoni Földtani Társulat elnöke nyitotta meg. Emlékeztetett, hogy a 10 évvel ezelőtt kezdődött Bauxitnapok sorozat tudatosan tartotta előadó-üléseit Szent György-nap táján, Bárdossynak is tisztelegve, kezdetben Székesfehérvárott, az Alumíniumipari Múzeummal közös szervezésben, s hogy a megboldogult, ha csak tehette, részt vett ezeken.

A Magyar Tudományos Akadémia és a megboldogult kapcsolatát *Vörös Attila*, az MTA Földtudományi Osztályának elnöke mutatta be, hangsúlyozva, hogy pályafutását a rendszer-váltásig nehezítette származása.

A tervezet szerint *Komlóssy György* mutatta volna be Bárdossynak és az ICSOBA-nak több évtizedes kapcsolatát, kezdve nyilván azzal, hogy ő tett javaslatot 1963-ban Zágrábban egy nemzetközi bauxit-alumínium tudományos szervezet alapítására. Az előadó akadályoztatása miatt *Mindszenty Andrea* professzor a „rendszerző tudós” nagy műveinek (Karsztbauxitok, Laterit Bauxites¹) említése mellett az ICSOBA történet néhány vonatkozására is kitért.

Bárdossy Györgynek szoros és rendszeres kapcsolata a Magyar Állami Földtani Intézettel és az Eötvös Loránd Geofizikai Intézettel azáltal jött létre, hogy mindkét intézmény tudományos tanácsába az MTA delegálta őt. Mint azt megtudhattuk *Breznyánszky Károly* és *Fancsik Tamás* előadásából, minden lehetséges segítséget megkaptak tőle. Hasonlóképpen segítségére volt a Magyarhoni Földtani Társulatnak, amelynek 1947 óta tagja volt.

Dudich Endre tanítványként emlékezett, bár mint ő is említette, nem tanította, hisz’ tudjuk, Magyarországon nem taníthatott (Párizsban igen!). Kapcsolatukat mégis e szóval vélte legtalálhatóbban leírni, mert Bárdossy mindig Mester volt és az is marad.

Bárdossy már szakdolgozatában (1950) fölmutatta, később (A magyar bauxit statisztikai vizsgálata, 1961) kiteljesedő kiváló kapcsolatát a matematikával, a statisztikával. Még később még följebb lépett, s a geostatistika tudományának hazai „szállásainál” lett. Ezekről az évekről számolt be három önálló kiselőadásban *Fodor Béla* (R. Szabó István hozzászólásával), *Fodor János* és *Geiger János*. Fodor Béla az alkalmazott geostatistikai munkásságát, Fodor János „A geometematikus gondolkodó”-t, Geiger János a geometematikai tudománysszervező munkásságát mutatta be. (Mindkettőt Geiger előadásában.)

Frigyesi Ferenc a megboldogult kiemelkedő szerepét mutatta be magyarországi radioaktív hulladékok végleges elhelyezése telephely kutatásának külföldi elfogadtatásában.

Kakas Kristóf Bárdossy Györgynek a bauxitgeofizikához való kiváló kölcsönviszonyáról szólt. Itt említem meg a kevésbé ismert tény, hogy Bárdossy a Magyar Geofizikusok Egyesületének alapító tagja (1954).

Kecskeméti Tibor a geometematikai megközelítésnek a

mikropaleontológiai értelmezésben játszott lehetőségéről szólt, kettejük munkája alapján.

Néhai *Solymár Károly* korábbi tisztelgését az Aluterv-FKI-s Bárdossy iránt Tóth Álmos mutatta be röviden, kiemelve a már említett stopper-sztorit.

Bárdossy György jó kapcsolatot épített ki a bauxitbányák vezetésével, szakembereivel. E kiváló és mindkét fél számára gyümölcsöző kapcsolat néhány vonatkozását *Pataki Attila* mutatta be. Bárdossy még nyugdíjasként is rendszeresen végiglátogatta a magyar bauxitbányákat. Ez, teszem hozzá, még azokban az években is lehetővé tette számára a bauxitkutatás, -bányászat friss eredményeinek megismerését, amikor (személyes okokból) ki volt tiltva a bauxitkutatás területéről.

Póka Terézia Bárdossy Györgynek az MTA Geokémiai Kutatólaboratóriumában töltött éveiről és együttműködésük néhány mozzanatáról szólt. *Viczián István* Bárdossy Györgynek a Földtani Intézet Laboratóriumában töltött éveiről beszélt, a súlyt a szediment-petrográfiai munkákra helyezve. Kiemelte, hogy a magyar szakirodalom még mindig a Bárdossy által kialakított nevezéktant használja.

Vízy Béla szakmai pályafutása során kétszer került formálisan főnök/beosztott viszonyba a megboldogulttal, pályakezdekésekor és a Magyar Alumíniumipari Trösztben. De, mint elmondta, e kapcsolat inkább volt közvetlen munkatársi, semmint az alá-fölérendeltséget kifejező. Bárdossy magánéletét tekintve zárkózott, de szakmai tudását mindenkor átadni kész társ volt. *Vörös István* is Bárdossy Györggyel volt szakmai találkozóiból szemezgetett, különös tekintettel arra, hogy a Bauxitkutató Vállalatnál, az ő pályakezdekésekor 1956-ban főgeológus volt.

Tóth Álmos rámutatva arra, hogy a megboldogult nagy figyelemmel volt az általa írt, a magyar bauxittörténet nem, vagy alig ismert mozzanatait föltáró Bauxit Egypercesek iránt, és néhány „Bárdossy Egypercest” mutatott be. Bárdossy György bemutatta a politikamentes érvényesülés magasiskoláját. Ami a magyar valóság évtizedeiben nem volt egyszerű. A „mezei” térképező, kutatófűró-csoportvezetőtől a Magyar Alumíniumipari Tröszt főgeológusi posztjáig, majd – a rendszerváltás után – az MTA rendes tagja „állapotig” eljutott. Sokan csodáltuk, s irigyeltük is az idő maximális hasznosításának képességéért. Konferenciákon, hosszúra nyúlt ipari vezetői értekezleteken ui. gyakorta cikkeket, előadásait, netán lektori véleményét írta. De füle nyitva volt, s reagált, ha reagálnia kellett. Bárdossyt említve nem lehet nem szólni Vadász Elemérről, ki egyetemre segítette, majd mai szóval védőernyőt teremtett neki a szovjet-irányítású Bauxitkutató Expedíciónál, valamint további munkájában is, lehetőséget teremtve ezzel a 20. század második fele talán legsikeresebb, de külföldön minden bizonnyal legismertebb magyar geológusának a szakmai munkához, közvetve sikereihez. Melyek eredményeit S. Maughamtól való idézettel ekként jellemezhetném: „Az élet egyik furcsasága, hogy ha nem éred be kevesebb, mint kiválóval, legtöbbször el is éred azt”; Bárdossy dr. elérte.

A Találkozó végén *Dudich Endre* mondta ki a korábbi Bauxitnapoknak is záró igéjét: „jövőre ugyanitt, ugyanígy”. Az erre való igényt Szabó Elemér zárszó utáni hozzászólása is jelezte, aki afrikai közös bauxit-élményeikre emlékezett. *Póka Terézia* javasolta, hogy alkalomadtán részleteiben is elemeznünk kellene a Bárdossy-életművet, *Kecskeméti Tibor* pedig az emléknapi előadásainak publikálását indítványozta. Igen, mindkettőre szükség lenne, magam is érzékeltem.

Tóth Álmos

¹ Ez utóbbi kötet társszerzője A. Aleva, G.J.J.

Terjed a „bányamanó” hagyományörző mozgalom a pécsi iskolákban

A legendás egykori Gyárvárosi Általános Iskolában, amely most a *Sziebert Róbert Általános Iskola* nevet viseli, évzárót tartottak 2014. június 13-án. Az ünnepségen ifjú *bányamanókat* avattak.

A hársfáktól illatozó iskolaudvaron gyülekezett a diákság, ahol *Tóth Ilona* igazgatónő köszöntötte Nagy Csaba alpolgármestert, Haász Jánost, a terület önkormányzati képviselőjét, a meghívott vendégeket, a tanárokat és gyerekeket. A vendégek között foglaltak helyet azok a bányászok, akiket abból az alkalomból hívtak meg az iskola, a Bányászok Érdekvédelmi Kulturális Egyesülete és a Bányász Hagományörző Klub, hogy jelen legyenek az iskola tanulóiból *Vándori András* bányagépezsmérnök ösztönzésére megalakult *Bányamanó Csapat* létrejötténél és a résztvevő bányamanók avatásánál. Az avatás egyébként a hagyományos iskolai évzáró kiemelkedő esemény lett.



Amikor a szokott formában lezajlott az ünnepség évzáró része, *Nagy Csaba* alpolgármester méltatta az iskola hagyományörző és művészeti tevékenységét. Előbbihez mostantól egy új, a bányászati hagyományok őrzése is csatlakozik majd. Ez annál is inkább méltánylásra érdemes, mivel Pécs város életében, fejlődésében a bányászat az elmúlt századokban jelentős szerepet játszott. A bányászati múlt hagyományainak őrzését a város is fenntartás nélkül támogatja, ezért örömteli esemény ennek a hagyományörző *Bányamanó Csapat*nak a megalakulása is. Elmondott még egy régi bányamanó legendát is, amely a korabeli bányászok között élt, és amely mai szemmel távol áll a valóságtól. A mai bányamanók viszont eleven, a jó célért tenni akaró gyerekek. Az ünnepség részeként az új *Bányamanó Csapat* tagjai – vállalásukat megerősítve – *Baricz Margit* felkészítő tanárnő vezetésével ünnepélyes esküt tettek. Nyakkendőiket néhány biztató szó kíséretében a meghívott hagyományörző szervezetek bányász képviselői kötötték fel. A csapat bányamanó zászlót kapott *dr. Hoppál Péter* országgyűlési képviselőtől, akit – más fontos elfoglaltsága miatt – *Nagy Csaba* alpolgármester helyettesített. Pécs város zászlaját *dr. Páva Zsolt* polgármester képviselőjében *Haász János*, Gyárváros önkormányzati képviselője adta át. Az új bányamanókat a közelmúltban alakult *Kővágószőlősi Bányamanók* is köszöntötték

Záró akkordként a *Bányász*himnuszt az iskola méltán híres zenekara, a Pécs-Gyárvárosi Gyermek és Ifjúsági Fúvószenekar játszotta el.

Az ünnepséget követő kötetlen beszélgetés alatt megtudtuk még, hogy további iskolai bányamanó csapatok megalakulása várható Pécs-Somogyon és Vásason.

Dr. Biró József

A MECSEK-ÖKO Zrt. átalakítása

A tulajdonos Magyar Állam nevében a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. elhatározta a MECSEK-ÖKO Környezetvédelmi Nonprofit Zrt. tevékenységének átszervezését oly módon, hogy

– a piaci alapon végzett tevékenységek, valamint a villamosenergia-hálózat fenntartásával és a vagyonkezelésével kapcsolatos feladatok átkerülnek a MECSEKÉRC Zrt.-hez

– a gyöngyöSOROSZI, recski és lahócai bányákkal kapcsolatos környezetvédelmi és kárelhárítási tevékenységét a hozzá kapcsolódó vagyonelemekkel együtt a NITROKÉMIA Zrt. veszi át.

Az átalakulás időpontja 2013. év szeptember hó 30. A MECSEK-ÖKO Zrt. az átalakulást követően a csökkentett feladatait (hosszú távú urán kármentesítési tevékenység, humán kártalanítási feladatok) változatlan formában végzi.

A MECSEK-ÖKO Zrt. a 2013. őszi átalakulásának folytatásaként a volt mecseki uránérc-bányászati és ércfeldolgozási hatásterületen végzett hosszú távú környezetvédelmi tevékenység felelőse 2014. áprilistól a *Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. (RHK Kft.)*, ill. ezen belül a *Mecseki Környezetvédelmi és Kutató Bázis (Kővágószőlős)*. Fióktelep-vezető Németh Gábor okl. bányamérnök.

A MECSEK-ÖKO Zrt. 2014. április 22-i dátummal megszűnt.

A *Mecseki Környezetvédelmi és Kutató Bázis (MKKB)* tevékenységének középpontjában az uránipar okozta környezeti károk végleges felszámolása, valamint ezen feladatok elvégzését követően a területek újrahasznosítása áll. A Mecsek-hegységben mintegy 40 évig végzett uránérc-kitermelést és -feldolgozást követően a hatósági előírásoknak megfelelően elvégzett rekultivációs munkálatok eredményeként 2008. év végére a közvetlen környezeti veszélyeztetettség megszűnt, a tevékenységre vonatkozó Környezetvédelmi Engedélyben előírt határértékek betartása biztosított, azonban a pellérdi és a tortyogói ivóvízbázisok (ezen keresztül Pécs város ivóvíz ellátásának) veszélyeztetettsége továbbra is fennáll. Az ércfeldolgozási szagtározók környezetében végzett felszín alatti vízkármentesítés, az uránnal szennyezett bányavíz emelés és tisztítás leállása esetén rövid időn belül elszennyeződhetnek a pécsi ivóvíz ellátásában jelentős szerepet játszó pellérdi és tortyogói ivóvízbázis vízműkútjai. A védekezést folyamatosan, a veszélyeztetettség fennállásáig folytatni kell, így a rendszer üzemeltetése min. 30-40 évig szükséges. A leírtakon túl a környezetellenőrzési monitoring tevékenységet a vízkezelések időszakát követően várhatóan további mintegy 50 évig szükséges folytatni. www.mecsekoko.hu, [ombke levelezolista](http://ombke.levelezolista.hu), www.rhk.hu

PT

Az Energiaklub és a Greenpeace az Európai Bizottsághoz fordul

Az Energiaklub és a Greenpeace szerint az új paksi atomerőmű tervezett finanszírozása tiltott állami támogatásnak minősül, és sokszorosan sérti az európai jogrendet. Ezért az Energiaklub beadvánnyal fordul az Európai Bizottság Versenypolitikai Főigazgatóságához, hogy vizsgálja meg a magyar kormány által létrehozott konstrukciót, és ha kell, tegye meg a szükséges lépéseket.

A Greenpeace még áprilisban levélben hívta fel a bizottság figyelmét a paksi projektre. A két szervezet ezen felül az Aarhusi Egyezmény Jogkövetési Bizottságának vizsgálatát is kezdeményezte.

A fentiekről az Energiaklub és a Greenpeace Magyarország Budapesten 2014. június 12-én sajtóközleményt adott ki. www.energiaklub.hu

Dr. Horn János

Új bányászati klaszter alakult

2014. június 27-én Tatabányán, a városháza dísztermében megalakult az *Észak-Dunántúli Nemzetközi Bányászati Klaszter*, melynek 34 alapító és 17 pártoló tagja van. Leadta csatlakozási szándéknyilatkozatát és részt vett az alakuló közgyűlésen a Komárom-Esztergom Megyei Önkormányzat elnöke, *Popovics György*.

A klaszter elnöke *Schmidt Csaba*, Tatabánya polgármes-



Az alakuló ülés résztvevői

Rónaföldi Zoltán: Kronológia – A borsodi és ózdvidéki szénbányászat fontosabb évszámai, eseményei

A valamikori Borsodi Szénbányák, amely 1974-től már az ózdvidéki szénbányászatot is magába foglalta, a működésének eredetét 1786-tól számította. Ekkor nyílt ugyanis báró *Radvánszky Ferenc* első bányája Sajókázán. Ezt tekintették a borsodi szénbányászat kezdetének.

Később azonban rá kellett jönnöm, hogy az itteni szénbányászat gyökerei ettől régebbiek, úgy fél évszázaddal. 1730 körül Selmezbányán már a kősenek alkalmazásával foglalkoztak a kohósítási munkákkal kapcsolatosan, a faszén kiváltására. A borsodi és ózdvidéki különféle településeken talált szénkibúvások – ebből jó sok volt – műveléséről bár nem igazán maradtak fenn hitelt érdemlő adatok, de ezek valamilyen szintű kitermelése már ekkor folyt.

Egercsehi környékén az első komolyabb kutatásokat *Fazola Henrik* végezte 1765 körül. Ezekben az időszakokban Parasznya, Egerbakta, Egercsehi és Sajókaza környezetében már *Schőner Xavér Ferenc*, *Hog Pongrác*, *Trangous Mihály* is e témákkal foglalkozott behatóan.

Amikor ezt a kronológiát elkezdtem összeállítani, akkor egy cél vezetett. Bemutatni, hogy értelmes hazai gazdasági célokért, a jóléért mekkora erőik mozdultak meg valamikor. E munka csak a borsodi és ózdvidéki történéseket mutatja be, az ország egyéb részein – és itt ekkor egy jó ideig a Nagymagyarországban kell gondolkozni – ugyanezek a folyamatok zajlottak, természetesen más adottságokkal, más léptékben.

Szibéria gazdagsága

Szibériában (Oroszország) Vlagyivosztoktól 2000 km-re északnyugatra, a tajga fagyott zónájának a területén üzemel a Berezitovy aranybánya, ami a legközelebbi lakott településtől 50 km-re, a transz-szibériai vasúttól 100 km-re van.

A bányauzemben kétszer 500 fő dolgozik úgy, hogy havonként váltják egymást. A dolgozók részére egy mindennel ellátott lakótelep biztosítja a nyugodt életet. A kommunikációs kapcsolatot műholdakon keresztül oldották meg. Az időjárási viszonyok embert próbálóak, mert télen a hőmérséklet $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, nyáron pedig $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Külszíni fejtési rendszerrel dolgoznak és 2013-ban 1,5 Mt aranyércet termeltek, amelyből 3617 kg tiszta aranyat nyertek

tere lett, alelnökök: *Bársony László*, *Holl Józsefné* és *dr. Korompay Péter*; titkár: *Izing Ferenc*, klaszter menedzser: *Glevitzky István*.

Ez a negyedik bányászati klaszter hazánkban.

Dr. Korompay Péter

Az oroszlányi OMBKE szervezet klaszter tag lett

Az Észak-Dunántúli Nemzetközi Bányászati Klaszter megalakulása előkészítésének hírére – szinte a 24. órában – az OMBKE Oroszlányi Szervezete rendkívüli vezetőségi ülést tartott. A vezetőségi tagok véleménye nagyon egységes volt és így arról született döntés, hogy a szervezet lépjen be a klaszter alapítótagjainak sorába. A klaszter megalakulásáért áldozatos és komoly erőfeszítést igénylő szervező munkát végző *dr. Korompay Péter* és *Glevitzky István* örömmel üdvözölte a döntést, hisz a megyéből a dorogi és a tatabányai szervezet is jelezte már a belépési szándékát. Az alakuló ülésen a szervezetet *Bariczáné Szabó Szilvia* titkár és *Tóth Zsolt* vezetőségi tagok képviselték.

B.Sz.Sz.

Erről kell példát vennie a jelenkornak és nem a csodákra várni!

A kronológia tehát a XVIII. század elejétől próbálja meg követni az eseményeket egészen az utolsó borsodi mélyműveléses szénbánya bezárásáig, illetve a Borsodi Szénbányák 2004-es, cégjegyzékből való törléséig.

Az olvasó majd esetenként bizonyos átfedésekkel is fog találkozni, hiszen egy-egy bányásztelepülés, terület, más településből vált ki és lett önálló. Ilyen például Ormosbánya (Ormospuszta) és Rudolftelep, melyek Disznóshorvát (Izsófalva) részei voltak a kezdetekben. Hasonló probléma Szuhakálló, Múcsony, Alberttelep is. Ugyanígy a Diósgyőr környéki bányászatnál is felmerülnek ezek a gondok. Ugyanígy probléma Sajókazinc, Barcika, Herbolya, majd Kazincbarcika és Berente kérdése is. Néha nehéz eldönteni, hogy az idő és hely szerinti csoportosításoknál hová legyenek helyezve az események. Úgy gondolom, hogy ezek a dolgok nem lesznek alapvetően zavaróak, legfeljebb mindkét településnél előfordulnak majd bizonyos utalások. Valószínűleg mások esetleg máshová sorolnának eseményeket, de azt hiszem, ez a lényeges dologon alapvetően nem változtat.

Amit szerettem volna bemutatni, az tehát itt van. A kronológia a Magyar Elektronikus Könyvtárban és a honlapomon is olvasható (RZ TERV Mérnöki Vállalkozás): <http://mek.oszk.hu/12200/12230/12230.pdf> ill. http://users.atw.hu/rzterv/konyvek/Kronologia_Borsodi_es_Ozdvideki_banyaszat.pdf

Rónaföldi Zoltán

ki. Az érc aranytartalma 2,1 g/t. Az arany mellett ezüst, cink és ólom is gazdagítja az éves bevételüket. A külszíni fejtésből az ércet teherautókkal hordják az 1 km-re levő ércelőkészítő műbe, ahol törőberendezések sora (pofás törő, kúpos törő, golyós malom) végzi az érc aprítását, őrlését, majd az arany kinyerésére cianos elektrolízises eljárás következik és végül a finomító üzemből fejeződik be a folyamat. Az ércelőkészítő üzemből legnagyobbat a téli kegyetlen időjárás, amikor is az érc sokszor belefagy a törő berendezésekbe, ami leállást, a törő belső felületének a korai kopását, a csapágyak túlterhelését okozza. Ez ellen a törő felületeknek gumi és Poly-Met anyagokkal történő bevonásával, béleléssel igyekeznek védekezni. *Engineering and Mining Journal 2014. február*

Bogdán Kálmán

Külföldi hírek

Bányaszerencsétlenség Törökországban

2014. május 13-án súlyos tűz keletkezett az Isztambultól kb. 480 km-re DNY-ra fekvő *Soma* város melletti szénbányában. A bánya a Soma Komur Isletmeleri AS tulajdonában van és ez Törökország legnagyobb föld alatti szénbányája évi 3 Mt termeléssel, melynek nagy részét a közeli erőmű használja fel.

A szerencsétlenség éppen műszakváltáskor következett be, amikor közel 800 ember volt a bányában. Az azonnal megkezdett mentés ellenére összesen 301 áldozatot követelt a robbanás és a tűz, a legtöbben szénmonoxid mérgezésben vesztették életüket. Az utolsó áldozatokat május 17-én hozták a felszínre. A menekülést és a mentést nehezítették a meredek és szűk szelvényű bányatárségek, továbbá, hogy az aknaszállítás és a szellőztetés áramellátása is megszakadt.

A szerencsétlenség miatt helyben, de másutt is Törökországban tüntetések voltak, részben az általános bányabiztonsági feltételek miatt – az országban 2003 óta 100 halálos bányabaleset volt –, de egyúttal a kormányt is gyengeséggel, tehetlenséggel vádolták. A tüntetéseket több helyen a rendőrség oszlatta fel.

A mostani baleset kapcsán a hatóságok 25 embert vittek kihallgatásra, közülük többeket – köztük a bánya vezérigazgatóját és műszaki igazgatóját – hanyagsággal, kötelességmulasztással vádolnak. A bányavállalat azzal védekezik, hogy minden előírást betartottak és a hatósági ellenőrzések is minden rendben találtak. 2012 óta öt ilyen ellenőrzés volt a bányában. Más beszámolók szerint viszont az ellenőrzésekről a cég mindig előre tudott, és az ellenőrök csak ritkán szálltak le a bányába, akkor is csak a közeli, jól rendben tartott területekre.

A bányatűz kiváltó okait még nem tisztázták, egyes jelentések szerint robbanás történt, mások szerint a föld alatti villamosenergia-elosztó rendszerben (transzformátorban) keletkezett súlyos hiba okozott tüzet, ami aztán a széntelepre is átterjedt.

Asia Miner News 2014.06.19. – E&MJ June Digital Edition 2014.06.27. PT

Az egyiptomi kormány jóváhagyta a tervezett széntüzelésű erőművet

Az egyiptomi kabinet áprilisi ülésén jóváhagyta a széntüzelésű erőmű építését. A döntést nagy vita előzte meg, különösen a „zöldek” tiltakozása miatt, hiszen közismerten Egyiptom a világ egyik legszennyezettebb országa. Az erőművet támogató lobbij jelentős érve – ezzel a lakosság támogatását élvezi –, hogy igen gyakoriak az országban a kisebb-nagyobb területekre kiterjedő hosszabb-rövidebb áramszünetek.

Reuter/3 April 2014

Dr. Horn János

A szén globális szerepe jelentősen és folyamatosan nő

Elsősorban a fejlődő világ, ebben Kína és India járnak élen energetikai gondjaik megoldásában a szén felhasználásában. Bár az USA jelentős dollármilliárdokat költ a CCS (Carbon Capture and Storage – szén/dioxid/ megkötés és tárolás) technológiai fejlesztésre, azonban a technológia még mindig nem jutott tovább a kísérleti stádiumnál. A szénfelhasználás növekedése a 2000-es években 88%-ban a kínai gazdaság terhére irandó. Kína szénfelhasználása meghaladja a világ többi országának összesített szénfelhasználását.

Európában is nő a szénfelhasználás. Ennek oka részint a németországi atomerőművek folyamatos leállítása és függetlenedés az oroszországi földgázimporttól.

AZ USA-ban még ebben az évben megszületik az a törvény, amelynek értelmében az újonnan tervezendő széntüzelésű erőműveket csak CCS technológiával lehet üzembe helyezni.

The Hill/17 March 2014

Dr. Horn János

Dél-Korea energiaigényének 97%-át importból fedezi

Az IEA tanulmánya szerint Dél-Korea 2011-ben a világ kilencedik legnagyobb energiafogyasztója volt, annak ellenére, hogy az ország alapvetően energiahordozó importra szorult. Az ország a világon a legnagyobb energia importőr. Nyersolaj fogyasztásából 97% importból érkezik. Az ország ipari termelését tekintve a világ élmezőnyébe tartozik, mindemellett nem rendelkezik szinte semmilyen energiahordóval.

Euroasia/1 Apr 2014.05.27.

Dr. Horn János

Cél a lengyel kőszén védelme

A kormány számos lépést tervez annak érdekében, hogy feltárják: mi az oka annak, hogy a lengyel szén kevésbé versenyképes, mint az importból származó. Ezt egy katowicei szakmai konferenciát követően *Donald Tusk* miniszterelnök közölte a sajtóval. Elmondta, hogy a kormány megvizsgálja azokat a rendellenességeket, amelyek a szén importja esetén és az adók begyűjtésekor tapasztalhatóak. „Megpróbáljuk felszámolni a tisztességtelen importot, és a minőségi követelményeknek is érvényt akarunk szerezni, annak érdekében, hogy a lengyel szén ne váljon áldozatává a külföldi szén beszerzése során alkalmazott tisztességtelen és átláthatatlan módszereknek” – idézte a kormányfő kijelentését a *The Warsaw Voice* multimédia platform. *Tusk* szerint a szén az energiabiztonság alapja marad Lengyelországban. „A szén támogatása és védelme segítséget jelent a bányáknak, annak érdekében, hogy versenyben maradhassanak, ám nyereségességük feltételezi, hogy a szén kitermelése olcsóbbá válik” – hangsúlyozta *Tusk*.

Poloniapress 2014. május 7.

Károly Ferenc

Gyászjelentés

Nagy Károly okl. bányatechnikus 2014. május 20-án életének 69. évében Székesfehérváron elhunyt.

Hajnal Tibor okl. bányatechnikus 2014. májusában életének 90. évében Istenmezején elhunyt.

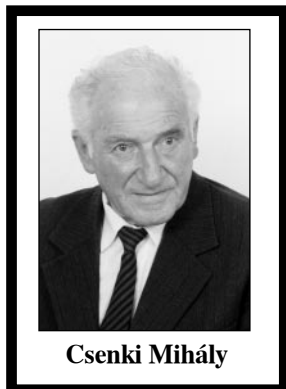
Tóth László okl. bányamérnök (Budapesti Hsz.) 2014. május 24-én, életének 75. évében Székesfehérváron elhunyt.

Pap Ferenc okl. bányagépészmérnök 2014. június 26-án életének 81. évében Budapesten elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Csenki Mihály (1929–2013)

2013. november 3-án életének 85. évében családja körében elhunyt *Csenki Mihály* okl. bányaiipari technikus. 1929. július 19-én született Epölön földműves-zsellér család egyetlen gyermekeként. A 4 elemet Epölön végezte, majd a budapesti Honvéd utcai polgáriban folytatta iskoláit.



A háború után 17 évesen kezdett dolgozni a sárisápi XVII-es aknán csillésként, majd az Országos Érc- és Ásványbányák Vállalat elődjénél, a Pestvidéki Kőbányáknál külszíni bányászként. Időközben, 1952-53-ban Budapesten elvégezte a Központi Aknászképzőt.

Ezt követően a Bajnai Agyagbányában volt csapatvezető. Az agyagbánya bezárása után az *Országos Érc- és Ásványbányák Sárisápi Üzemében* – ahol külfejtéssel kaolinos homokkővet bányásztak és dolgoztak fel – aknászként dolgozott. 1965-ben elvégezte a Bányaiipari Technikumot. 1970-től 79-ig bányamester üzemvezető helyettesként, majd ezután 1979-től 1989-ig, nyugdíjazásáig üzemvezetőként dolgozott.

A bányász szakma legelső lépcsőfokán kezdte, innen jutott el az üzemvezetőségig. Ebből adódóan a szakmát igen jól ismerte, a dolgozókat, beosztottait ismerte, elismerte és támogatta.

Az ő vezetése alatt valósult meg a bányában termelt anyag és a dolgozók szervezett közúti szállítása, miután az ezt korábban kiszolgáló kisvasút megszűnt. Technológiai fejlesztésként pedig megvalósította a vasipar számára hőálló szilikol-örlemény (tűzálló homok) előállítását.

Lakóhelyén, szülőfalujában élete során mindvégig aktív szervezője és irányítója volt a helyi közéletnek. Nyugdíjas éveiben további hasznos elfoglaltságot jelentett neki saját szőlőjének művelése és a borászkodás.

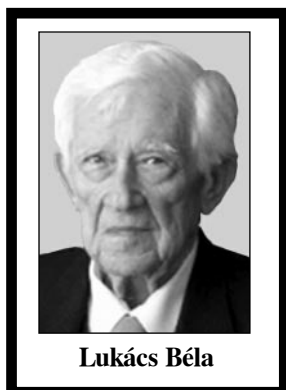
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1984-től volt tagja, az egyesület életét és a bányászat eseményeit nyugdíjasként is érdeklődéssel kísérte.

Csenki Jolán

Lukács Béla (1922–2014)

Lukács Béla okl. bányamérnök 2014. május 21-én, életének 93. évében Budapesten elhunyt.

1922. január 31-én született Budapesten. Édesapja akaratából 10 éves korától a „Hunyadi Mátyás” Honvéd Reáliskola bentlakásos intézetben nevelkedett Kőszegen, majd a „Bólyai János” Honvéd Műszaki Akadémia elvégzése után 1942-ben hadnaggyá avatták.



Pályáját kettétörte a II. világháború, mely alatt egy monitoron szolgált a Dunán. A háború után katonai múltja miatt nehéz időket élt át feleségével és két kislányával. Végül egy műszaki technikum elvégzése után beiratkozott a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemre, ahol 1964-ben – édesapját követve – bányamérnöki diplomát szerzett.

A *Bányászati Tervező Intézetben* kezdett dolgozni, mint tervező mérnök. Munkáját mindig precízen, odaadással végezte. Az 1970-es évek második felében került az *Alumíniumipari Tervező Intézetbe (Aluterv)*, ahol az Eocén-program keretében megvalósuló Nagyegyházi-bánya mélyszinti és külszíni tervezési munkáit koordinálta létesítmény főmérnökként néhány évig.

Az Alutervben töltött évek után a *Bányászati Aknamélyítő Vállalatnál* dolgozott nyugdíjba vonulásáig, és még azon túl is néhány évig.

Hosszú életét egészségben, szellemileg frissen élte le. Még idős korában is nagy érdeklődést szentelt minden technikai újdonságnak, új gépeknek és eljárásoknak, nemcsak a szakterületén, de sok egyéb területen is. A Bányászati Lapok rendszeres és lelkes olvasója volt. Egy éve kezdett ereje fogyatkozni, majd többszöri kórházi kezelés után 2014. május 21-én csendben elhunyt.

Az OMBKE-nek 1964 januárjától volt a tagja. Az 50 éves tagságért adományozott Sóltz Vilmos-émlékérmeket az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Tisztújító Küldöttgyűlésén, 2014. május 23-án már személyesen nem vehette át – azt családjának juttattuk el.

Segítőképző, nyugodt lényét sokan szerették. Kérésére hamvait búcsúztató és temetési szertartás nélkül, az általa kijelölt néhány személy jelenlétében egy későbbi időpontban, Baján helyezük nyugalomba. Nyugodjék békében!

Horváth Károly

Észrevételek a „Szilárd ásványi nyersanyagok Magyarországon” c. könyvhöz

Pál-Molnár Elemér és Bíró Lóránt szerkesztésében jelent meg a „Szilárd ásványi nyersanyagok Magyarországon” c. könyv (kiadó: GeoLitera, Szeged, 2013.), melynek 7. fejezete – szerzők: dr. Mindszenty Andrea okl. geológus, egyetemi tanár (ELTE) és Tóth Álmos okl. geológus, ny. főtanácsos – foglalkozik a bauxit ásványi nyersanyaggal. A szerkesztők a könyv előszavában leírták és ezt a szakmai lapunkban megjelent ismertetésben is jelezték: „a hazai földtudomány jelentős részét képezi a nyersanyagkutatás oktatása. Jelen kötet további (nem titkolt) célja általános áttekintést adni az e tárgykört hallgató geológus, földtudomány, műszaki földtudomány szakos hallgatók számára”.

Ezek után nagy érdeklődéssel vettük kézbe a könyvet és tanulmányoztuk a bauxit ásványi nyersanyaggal, a bauxit kutatásával és bányászatával foglalkozó fejezetet, melynek során több hibát, pontatlanságot és hiányosságot vettünk észre, amit a szerkesztőkkel és a szerzőkkel is közöltünk. Álláspontunk szerint a tényszerű információkat közzé kell tennünk, mert a könyvet olvasók nagyon jól tudják, egyetlen pontatlanság, egyetlen hiba kétségesen teheti a könyv hitelét. Azért is szóvá kell tennünk ezeket, mert akár ma, akár később majd az utódok nehegy hibás adatokra hivatkoznak.

A könyv előszava arról tájékoztat bennünket, hogy az egyes fejezetek bemutatják az adott nyersanyag bányászattörténetét. Sajnos még csak hivatkozás sincsen a bauxitbányászat történetével részletesen foglalkozó könyvekre, könyvrészekre, szakmai cikkekre, mint pl. Kovács János, Nemes Vilmos, Őrsi András: „Bauxitbányászat Fejér megyében” (Fejér megyei Bauxitbányák Vállalat, 1976.), Gádori Vilmos, Szepeshegy István szerkesztésében megjelent „Bauxitbányászat a Bakonyban” (Tápolca, 1987.), vagy „A magyar bányászat évezredek története” (OMBKE, Budapest, 1996.) II. kötetében a bauxitbányászatról megjelent fejezet, melyet dr. Fazekas János írt (p: 472-530). Az irodalomjegyzékben nem találtuk dr. Bárdossy György (1925-2013) Széchenyi-díjas, geológus, akadémikus egyes bauxit előfordulásokról (Iharkút, Nyírád, Szóc) készített, szakmailag tökéletes monográfiáinak felsorolását sem.

Több pontatlan dátum és információ szerepel a könyvben:

- A bevezető fejezetben csak a bauxit timföldgyári felhasználása került bemutatásra. Emellett a bauxitot: vaskohászati kohóadalék, tűzálló anyagok (kerámia) gyártás, kőzetgyapot (hő- és hangszigetelő anyag) gyártás adalékanyaga, talajjavítás területén is felhasználják. Ilyen módon Európában több tízezer tonna bauxitot használnak fel évente.
- „Az ipari gyakorlatban a bauxitmintákból öt komponenset (Al, Fe, Ti és izzítási veszteség) elemezzük.” A szövegben (p: 124.) nem, de a 7.2. táblázatban szerepel a SiO₂-tartalom is.
- „A magyar bauxit Erdély szülőtte”, a 126. oldalon levő megállapítás nem pontos, mert a bauxitbányászattal érintett Bihar-hegység, Király-erdő területe a történelmi Magyarországon belül nem tartozott Erdélyhez, e területet Trianon óta sorolják Erdélyhez.
- A 127. oldal elején az szerepel, hogy „a bányászat „végmrolása” a vízbányászat hatékony csökkentése érdekében a nyírádi bányászat kormányzat általi bezárásakor (1990) kezdődött.” Nem világos, hogy mit takar a „végmrolás” kifejezés és milyen hatásmechanizmusra céloznak a szerzők? A 24 évvel ezelőtti döntésen túl jelentős hatással voltak a gazdasági, társadalmi, politikai, külpolitikai, jogszabályi változások a bauxitbányászat működésére. Az 1. táblázatban adjuk meg a mélyművelésű bányák bezárásának alapvető okait és évét az 1989. év áprilisi kormányzati döntést követően.

1. táblázat

Mélyművelésű bánya	Bezárás éve	Bezárás alapvető oka
Nyírád	1990	politikai döntés
Csabpuszta	1994	gazdaságtalanság
Kincsesbánya	1999	ércvagygon kimerülés
Fenyőfő I.	1999	ércvagygon kimerülés
Halimba III.	2003	ércvagygon kimerülés
Fenyőfő II/1.	2004	ércvagygon kimerülés
Bakonyoszlop I.	2006	ércvagygon kimerülés
Bakonyoszlop II.	2012	ércvagygon kimerülés
Halimba II. DNY	2013	minőség-gazdaságtalanság

- Idézzük a megjelent szöveget (p: 127.): „A 2013-as év záróakkordja: az ajkai vörösiszap-katasztrófa (2011) távhatása következtében 2013 márciusától (időlegesen) megszűnt az évtizedeken át nemzetközi viszonylatban is elismert eredményeket és színvonalat fölmutató magyar bauxitkutatás és bányászat.” A sajnálatos vörösiszap-katasztrófa 2010. október 4-én történt. A MAL Zrt. még 2013 júniusában is folytatott bauxit-termelést a nyírádi Ferenc-külfejtés területén. Napjainkban is folyik mélyművelésű bauxitbányászat Bakonyoszlopon, ahol az Eoszen Kft. a bányavállalkozó.
- A könyv 7.2.1. fejezetében a 128. oldalon a következő szerepel: „A bányászati tevékenységnek évek óta már természetes befejező stádiuma a tereprendezés, néhány esetben pedig a természetvédelmi területté nyilvánítás (Gánt, Nyírád-Darvató VI.), illetve a karsztvízkárok enyhítése.” Nem tereprendezésről, hanem tájrendezésről van szó. A bányavállalkozó köteles azt a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt vagy lényegesen korlátozódott, a műszaki üzemi tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani, és ezzel a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba hozni vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.
- Nem tudjuk, hogy a szerzők mit értenek „a karsztvízkárok enyhítése” alatti befejezésen (p: 128)?
- Több helyen is szerepel a bauxitvagyonnal kapcsolatos adat, de nem derül ki, honnan, milyen forrásból származnak azok. Az ipari vagyon említése félrevezető lehet, az a földtani vagyonnak az a része, amely az adott időpontban gazdaságosan kitermelhető (bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv., Bt. 49. § 14.). Az ipari vagyon naponta változik.
- Nyírádi (Bakony) bányászatról szóló részben szerepel (p: 132.), hogy: „1989-ben kormányhatározat alapján megszűnt a sstr. nyírádi regionális vízszintsüllyesztés, ami magával hozta, hogy 1994-ben a csabpusztai termelést is le kellett állítani.” A csabpusztai mélyművelésű bauxitbányászat termelésének leállítására (Csabrendek I. bányatelek) technológiai, piaci és gazdasági okok miatt került sor 1994-ben, nem az 1989. évi minisztertanácsi határozat közvetlen következtében. Lengyel-major (1988), de meg kell jegyeznünk, a Lengyel-majori bányában bauxittermelés nem volt, csak a feltárás, vagyis a lejtős-aknák és a függőleges akna mélyítése kezdődött meg. A szövegben szereplő „sstr.” szöveg valószínűleg nyomdahiiba.
- Szóc (Bakony): „Az otmaradt készletek (pillér) letermelése céljából 1995-ben a Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Zrt. (MAL) újrainyitotta a Szárhegy I. telepet.” (p: 132.) A fenti bányában a Bakonyi Bauxitbánya Kft. folytatott bányaművelést. Azt is hozzá kell tenni, hogy nem csak a visszamaradt, visszahagyott pillérek külfejtéssel történő letisztázás

lefejtésére került sor, hanem új kutatásokkal feltárt, korábban nem művelt teleprészeket is letermeltek.

- Vázsonypusztá-Óbarok-Szár (Bicskei medence): Azon a területen a leírtakkal ellentétben soha nem volt a MAL Zrt.-nek bányászati joga (p: 133.). Novák Sándor okl. bányamérnök, okl. mérnök-üzemgazdásznak a BKL BÁNYÁSZAT 2007. évi 6. számában megjelent cikkére (p: 29-33) hivatkoznak a szerzők, de abban nem szerepel a könyvben említett „MAL-bányászat”. Ugyanitt az 1995-2007 közötti időszakban a Bakonyi Bauxitbánya Kft. bányavállalkozói tevékenységéről esik szó, míg a könyvben erre a cikkre hivatkozásul 2005. évi befejezés szerepel.
- Iharkút-Németbánya (Bakony): „Az 1975-ben kezdődött bányászat (Iharkút II. telep) nagyobbik hányada külfejtés volt.” (p: 135). Ebben a térségben kizárólag külfejtéses bauxitbányászat folyt. Mélyműveléses bányanyitás csak a tervek között szerepelt, pl. Németbánya I. és IX. bauxitlepek esetében. A könyvben leírt adat, miszerint „1993-ban a térségi bányászat befejeződött” (p: 136.), pontatlan, ugyanis a területen 2005-ben fejeződött be a bauxittermelés.
- Bakonyoszló-Dudár (Bakony): „amely 1999-ben külfejtéssel kezdődött és 2006-ban befejeződött.” (p: 136.) Lásd (p: 127.) Még napjainkban is folyik mélyműveléses bauxitbányászati tevékenység az adott területen.
- Több esetben pontatlan az információ az adott területek, bányák, előfordulások bányászatának kezdő és befejező évről. A helyes adatokat a 2. táblázatban foglaljuk össze.
- A bauxit minőségéről is szó esik a könyvben a 7.2.1. fejezetben (p: 127): „... A magyar ipari bauxitvagyon a 70-es évek közepén a világkészlet mintegy 1%-át adta. Átlagosan 7,5 modulja ekkor a Bayer-timföldgyártási technológia alsó határán mozgott (Juhász 1976.). A magyar alumínium-ipar jövőjét már e két szám világosan előre jelezte.”
Az utóbbi években a hazai és import bauxitból történő feldolgozás, timföldgyártás során az átlagminőség jóval megha-

2. táblázat

Térség (mélyművelés, külfejtés)	Kezdés	Befejezés
Alsópere (Bakonynána)	1938	1945
Bakonyoszló	1998	folyamatban
Csabrendek	1938	1994
Eplény	1941	1945
Fenyőfő	1984	2004
Gánt	1926	1987
Iharkút, Németbánya	1975	2005
Iszkaszentgyörgy, Kincsesbánya	1941	1999
Kislőd	1964	1974
Nagygyeháza, Csordakút	1985	1990
Nagyharsány	1936	1944
Nézsza	1942	1944
Nyírád	1938	2013
Sümege	1940	1978
Szóc	1941	2000
Újbarok, Óbarok, Bicske	1943	2007
Zalalaháp	1938	2006

ladta a 7,5 modul értéket, így ebből nem következhetett a hazai alumíniumipar negatív jövőképe. A gazdasági válságot követően csak az import bauxit arányának jelentős növelésével sikerült a hazai termelés gazdaságosságát fenntartani.

De ne csak kritikával illessük e könyvet. Azt feltétlenül ki kell emelnünk, hogy a szerkesztők és a szerzők nagy célt tűztek ki maguk elé, amikor a hazai szilárd ásványi nyersanyagok megkülönböztetett részének ismertetésére vállalkoztak. Ez túlnyomó részben sikerült is, amiért köszönet és dicséret jár. Arra kérjük a tisztelt szerzőket és szerkesztőket, hogy észrevételeinket vegyék szakmai visszajelzésnek, ne pedig kritikának.

Kovácsics Árpád okl. bányamérnök, okl. közgazdász,
Károly Ferenc okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök

Külföldi hírek

Lengyel-brit palagáz-jelentés készül

Lengyelország és Nagy-Britannia független elemzést végez a palagáz-kitermelés fejlesztésének hatásáról a két országban és az egész EU-ban – jelentette be Maciej Grabowski környezetvédelmi miniszter. A jelentést még idén elkészítik. „A palagáz-kitermelés javíthatja az energiabiztonságot, a gazdasági növekedést és, ami ugyanilyen fontos, segítheti a széndioxid-kibocsátás csökkentését. (...) Ennek a potenciális lehetőségnek az ismerete még nem általános” – idézte a miniszter kijelentését a Warsaw Business Journal.

Poloniapress 2014. április 28.

Károly Ferenc

Orbán Viktor támogatja a lengyel energiauniós tervet

Orbán Viktor varsói hivatalos látogatása alkalmával a miniszterelnök támogatásáról biztosította Lengyelországnak egy pán-európai energiaunióra vonatkozó javaslatát.

„Támogatjuk ezt a kezdeményezést” – jelentette ki Orbán a Donald Tusk miniszterelnökkel közösen tartott sajtókonferencián. A PAP hírügynökség tudósítása szerint Orbán közölte, hogy a terv a Visegrádi Csoport következő találkozóján a „megbeszélés fontos témája” lesz. „Minden olyan javaslat, amely az energiamonopólium legyőzésére irányul számíthat a támogatásunkra” – mondta. Tusk is hangsúlyozta: „Tárgyalunk a források, szállítási útvonalak és energiaszállító eszkö-

zök diverzifikálásáról annak érdekében, hogy egyetlen monopólium – legyen az Oroszország vagy bárki más – se erőltethessen ránk előnytelen árakat, mert az európai gazdaság versenyképessége a tét”. Tusk a jelentés szerint azt akarja, hogy az EU, mint egységes tömb tárgyaljon Oroszországgal vagy más országokkal a gázárakról, mert úgy véli, hogy ez kedvezőbb árakat eredményez majd. A lengyel miniszterelnök kijelentette, hogy a terv nem „orszellenes”, hanem az energiafüggetlenség, a diverzifikáció fontosságáról van szó. Azt is elmondta, hogy Lengyelország nem ellenzi a paksi atomerőmű bővítésében az együttműködést Oroszországgal. „A mi hozzáállásunk semleges” – mutatott rá.

Poloniapress 2014. május 6.

Károly Ferenc

A híres afrikai „rézöv”

1895-ben Közép-Afrikában vezetett egy expedíciót Frederick Burnham, és az újáról tett beszámolóban ír egy hatalmas rézérc előfordulásról, amely szerinte a legnagyobb lehet a világon. Később a geológusok őt igazolták, mert a pontos kutatások eredményei alapján ez a rézérc-öv 448 km hosszú és 256 km széles. Két ország területén helyezkedik el, úgymint Zambia (korábbi nevén Észak-Rhodesia) és a Kongói Demokratikus Köztársaság (a valamikori Belga-Kongó). A két ország együttes réztermelése a világ 10 legnagyobbja

között van. Ezért a nagy multinacionális beruházók Kanadától Kínáig mind ott vannak és részt vesznek a kutatásban, a termelésben és a feldolgozásban.

Zambia 752 614 km²-es területű és 13 millió lakosa van. Az éves réztermelése 2012-ben 800 Et volt, amit beruházásokkal 2016-ra évi 1,5 Mt-ra fognak emelni és ezzel a világon az ötödik helyet (Chile, Kína, Peru és az USA után) foglalják majd el. Zambia egyéb ásványkincsei is hatalmasak – arany, gyémánt, szén, cink, ólom, valamint smaragd, ametiszt és berill (akvamarin) –, annak ellenére, hogy a geológusok szerint az ország területének csak 58%-át kutatták meg eddig.

A Kongói Demokratikus Köztársaság nagyságával (2 345 410 km²) és a 65 milliós lakosával a 11. a világ országainak a sorában. Az ország déli részén, a rézöv északi területén van a Katanga régió.

Az ország gazdasági élete prosperál, ezt a mezőgazdaságának és a bányáiparának köszönheti. Évente több mint 5 millió ember vándorol be az országba, mert mindenkinek tudnak munkát adni. A bányáipar főleg két fém – a réz és a kobalt – ásványaira támaszkodik, melyek termelését nagyvállalatok, a Freeport-McMoRan, a Glencore Xstrata, az MMG és a Tiger Resources végzik. Az éves réztermelésük 1 Mt, de a beruházások befejezése után tervük az 1,5 Mt/év. Legnagyobb fejlesztések a villamosenergia-iparban vannak, ahol indiai vállalatok – Somika és Rubamin – összesen 4800 MW teljesítményű vízierőművek (Inga I, II és III) építéséhez nyújtanak számukra kölcsönt.

Engineering and Mining Journal 2014. február

Bogdán Kálmán

Aranybánya Távol-Keleten

Oroszország távol-keleti régiójában üzemel a Polyus Gold International vállalat Natalka aranybányája. A bánya 400 km-re van Magadan kikötőtől és a kutatási eredményeik szerint a világ legnagyobb aranykészletével (1700 t fém) rendelkezik. Jelenleg 10 Mt/év ércet termelnek, amelyből 14 200 kg/év aranyat állítanak elő. Ha befejezik 2015-ben a beruházást, az érc-termelés 40 Mt/év, az aranytermelés 42 500 kg/év lesz. A beruházás egyik legfontosabb eleme az érc dúsítását szolgáló ún. Foto-Metrik osztályozó. Pavel Grachev, a Polyus Gold vezetője mondta, hogy a beruházás sikeres befejezésével Oroszország legnagyobb aranybányáját teremtik meg.

Engineering and Mining Journal 2014. február

Bogdán Kálmán

Új vasércbánya indult Afrikában

Sierra Leone-ban az African Minerals és a kínai Tianjin Materials vállalat közös beruházással (6 Mrd dollár) vasércbányát indítottak. Az üzem neve Tonkolili, és Sierra Leone közepén helyezkedik el. A termelés az ún. első fázisban 20 Mt/év majd 2016-tól 35 Mt/év lesz. Ehhez a termeléshez a jelenleg felkutatott készlet 60 évre elegendő. Az előkészített termék elszállításához a szükséges infrastruktúrát kiépítették és így a dúsított ércet Sierra Leone Freetown kikötőjéből hajóval szállítják Kínába Tianjin (Tiencsin) város kikötőjébe, majd onnan tovább a felhasználókhoz.

Engineering and Mining Journal, 2013. november

Bogdán Kálmán

Chile bányászatáról

Ahol a réz a király – mondják Chiléről. Számos dologból tevődik össze az ország gazdasága, ezek közül kiemelkedik az erdészet és a turizmus, de a legfontosabb a rézbányászat. A vörös fém ma a nemzeti GDP több mint 20%-át állítja elő, az ország exportjának pedig 60%-át (melynek legnagyobb részét Kínába szállítják). A világ rézkészletének 28%-a náluk található.

A világ jelenlegi réztermelésének 32%-a Chiléből származik. Ezen kiváló eredmények egyik mozgatórugója, hogy a bányáiparban dolgozó mérnökök és technikusok keresete a legmagasabb a világon. A jövőre vonatkozó beruházási terveik elkészültek, 2013 és 2021 között 112,6 Mrd USA dollárt fognak a bányák fejlesztésére fordítani. Ezek a bányák a Greenfield Mine, Ministro Holes, Chuquicamata és az Andina. A beruházások további 50 évre hosszabbítják meg a bányák élettartamát és újabb 4500 főnek biztosítanak munkát. A bányáipari projektekből a japán Sumitomo Metal Mining, a Sumitomo Corp. és a koreai Samsung vállalatok is részt vesznek.

A bányászat a villamosenergia-ipar legnagyobb felhasználója. A villamos energia előállításához importálják a szenet és a földgázt. Ezek pótlására saját fejlesztésű vízerőműveik vannak (Hidromaule), valamint 3300 MW teljesítményű energiát állítanak elő szél-turbinákkal (Punta Colorada) és napelemes telepekkel (SIC és Collahuasi).

A bányák vízellátása sok gondot jelent, ennek megoldására épült ki a tengerpart mentén egy szivattyúállomásból álló tengervíz kiemelő és sótalanítor rendszer. Így a tisztított vizet továbbítják a felhasználókhoz. Az egyik ilyen állomáson 1000 l/sec (60 m³/perc) vizet szállítanak 112 cm átmérőjű csővezetékkel 1000 m-es magasságra. A víztisztítást és a sótalánítást egy spanyol cég (Aqualogy) végzi és tervük szerint 2016-ban már 650 000 m³/nap iható vizet fognak előállítani.

A jövő, hogy a rézfeldolgozó iparukat bővíteni és korszerűsíteni fogják. Ebben vezető partnerre találtak az amerikai General Electric vállalatban, amely robotokkal felszerelt gyártósorokat helyez üzembe Chilében.

Engineering and Mining Journal 2014. április

Bogdán Kálmán

Románia miniszterelnöke támogatja a lengyel energiaunió-tervet

Victor Ponta, Románia miniszterelnöke teljes támogatásáról biztosította Donald Tusk energiaunió létrehozására vonatkozó elképzelését. Ponta erről azon a bukaresti nemzetközi konferencián beszélt, amelyen az energiaszektor és az energia-intenzív vállalatok vezetői vettek részt, és amelyen jelen volt Günther Oettinger, az Európai Bizottság energiaügyi biztosa is – jelentette a wnp.pl gazdasági hírportál

Poloniapress 2014. május 1.

Károly Ferenc

Az EDF lengyel erőműveket korszerűsít

A francia állami EDF erőmű vállalat 550 millió eurós beruházással korszerűsíti lengyelországi hő- és energiatermelő erőműveit, annak érdekében, hogy megfeleljenek az Európai Unió környezetvédelmi követelményeinek, amelyek 2016-tól lépnek életbe – jelentette be Philippe Castanet, az EDF Polska elnök-vezérigazgatója. A modernizáció növeli majd az erőművek hatékonyságát és élettartamát is.

PoloniaPress 2013. november 26.

KF

Könyvismertetés

Romváry Ferenc: *Pécs köztéri szobrai, épületplasztikák, emlékművek, emléktáblák*

Pécs közterületein sok-sok művészeti alkotás található. A szerző rendkívül értékes, terjedelmes műve felöleli a Pécs városában megtalálható, vagy valaha létezett szobrokat, épületplasztikákat, emlékműveket és emléktáblákat.

Mint ismeretes, Pécs a kedvező fekvése miatt már az emberi őstörténet óta jelentős település volt. Kedvelték a Mecsek lejtőinek enyhe klímáját. A római korban pedig Sopianae néven Pannonia Valeria tartomány központja lett. Folytatódott az élet a magyarság letelepülése után is. *Szent István* király az első egyikeként, 1009-ben püspökséget alapított. Ennek következtében mind a történeti korokban, mind pedig a modern korban figyelemre méltó köztéri létesítmények keletkeztek. A témakörben e műben, a keletkezett alkotásokról teljes körű leírásokat kapunk és fényképeken szemlélhetjük ezeket.

Mivel Pécs a 18. század végétől és 19. század elejétől a korai magyar szénbányászat egyik jelentős központja volt, ezért természetes, hogy nagy számban találhatók a városban a bányászattal kapcsolatos köztéri alkotások is. Ezt a helyzetet tovább gazdagította a 20. század közepétől az uránbányászat beindítása.

Miután a 20. század utolsó évtizedében bezárták a szén- és uránbányákat, különösen megnövekedett a szobrok, emléktáblák, és más emlékjelek száma. Ezeket több szervezet, intézmény hozta létre. Közülük értékőrző jelentőségük miatt kiemelkedik a bányák utódszervezetei által alapított Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány által létrehozottak összessége.

Dr. Romváry Ferenc művészettörténész, aki a Pécsi Szemle város-történeti folyóirat megjelenés alatti időszakában már elvülhetetlen érdemeket szerzett a város bányászati múltjának megőrzésében, e jelentős műben örökítette meg a pécsi bányászat minden köztéri alkotását. Így az ércen és köveken túl a betű és kép, valamint a szakszerű leírás útján segít megőrizni szakmánk pécsi emlékeit. A történelmi változások és sajnos az emberi viselkedés anomáliái miatt előfordulhat, hogy az értékes alkotások is elpusztulhatnak, megsemmisülhetnek. Ez a

múltban nemegyszer előfordult és a jelenben is megtörtént már. *Romváry Ferenc* ezeket is sorra vette: leírta sorsukat, hűen megőrkítette tartalmukat.

A kötet 260 szoborról, 28 eltávolított szoborról szól. Ezeneken felül 75 épületplasztikát, 16 kapuzatot, 17 díszkutat, 126 emlékművet, 11 mecseki pihenőt, 4 mecseki kilátót, 14 eltávolított emlékművet, 254 fotó nélküli, további 24 emléktáblát és 62 eltávolított emléktáblát tartalmaz. 1000 színes felvétel és tucatnyi archív felvétel egészíti ki a páratlan értékű anyagot.

Az 520 oldalas könyv a Kronosz Kiadónál jelent meg Pécsen 2014-ben, és könyvesboltokban 6800 Ft-os áron kapható. Felelős szerkesztő: *Erőss Zsolt*. Információk: www.kronoszkiado.hu

Dr. Biró József

FARKASLYUK – 1914–2014 A farkaslyuki szénbányászat 100 évéről

A napokban jelent meg a 480 oldalas + DVD-lemez „*FARKASLYUK 1914–2014. A farkaslyuki szénbányászat 100 évéről*” c. könyv, melynek főszerkesztője *Fürjes Judit* volt. A szerkesztőbizottság tagjai: *Gábor Dezső, Grédics Szilárd, Mikó Attila* és *ifj. Vass Tibor* voltak, akik egyben az egyes fejezetek szerzői is.

A könyv felépítése:

Dr. Nagy Lajos: Előszó

Grédics Szilárd: Farkaslyuk természeti adottságai, növény- és állatvilága

Mikó Attila: Farkaslyuk szénbányászata (ez a legnagyobb fejezet/p.: 17-154)

Gábor Dezső: Farkaslyuk közigazgatása

Fürjes Judit: A farkaslyuki bányatelep kulturális élete

Fürjes Judit: Az óvoda története

Fürjes Judit: A farkaslyuki általános iskola krónikája

Ifj. Vass Tibor: Farkaslyuk sportélete

Fürjes Judit: Visszaemlékezések

Felélesztett remények – bányanyitás

Tanulmányok

Alabán Péter: Demográfiai és társadalmi változások Farkaslyukon a rendszerváltozás után

Farkas Péter Barnabás: A farkaslyuki keménycserépgyártás története

Farkas Péter Barnabás: Mozaikok egy farkaslyuki bányászaház történetéből

Sőregi Zoltán: Az internálótáborok gazdasági szerepe és elhelyezkedése a rabmunkáltatás rendszerében

Bányász emlékek és válogatás régi újságcikkekből, dokumentumokból

Fotómelléklet

Támogatók jegyzéke

A könyv felelős kiadója Farkaslyuk Község Önkormányzata, a szerkesztés és tördelés a Garamond 91 Kft., a nyomás és kötés a debreceni Alföldi Nyomda dolgozóinak munkáját dicséri.

A könyv 5000 Ft + postaköltség /utánvétellel/ áron megrendelhető az alábbi címen: Farkaslyuk Község Önkormányzata, 3608 Farkaslyuk, Gyürky Gyula u. 3.

Telefonon érdeklődni a rendeléssel kapcsolatban: *Fürjes Judit* 06-30-990-5997 és *Szöke András* 06-30-574-6685

Fontos megjegyezni, hogy a kiadvány teljes bevétele egy helyi mini bányászati gyűjtemény létrehozására fordítják. A könyv megvásárlása adománynak számít.

Dr. Horn János



Szakértelem Ahol szükséges

Kiváló megoldások
az ásványok
feldolgozásában



WARMAN®

Centrifugális zagyszivattyúk

GEHO®

PD zagyszivattyúk

LINATEX®

Gumitermékek

VULCO®

Kopásálló bélések

CAVEX®

Hidrociklonok

FLOWAY® PUMPS

Függőleges tengelyű
turbinaszivattyúk

ISOGATE®

Zagyszelepek

MULTIFLO®

Bányavíz-telenítő-szivattyúk

HAZLETON®

Speciális zagyszivattyúk

LEWIS® PUMPS

Függőleges tengelyű
vegyszerszivattyúk

WEIR MINERALS SERVICES™

A Weir Minerals mindenhol biztosítja szaktudását ahol ez szükséges és átfogó, széles termékkálájával hozzájárul ahhoz, hogy üzeme költséghatékonyabbá váljon, a kritikus folyamatok hatásfoka megnőjön. Világszerte ismert és elismert, kiváló műszaki termékeink a Weir Minerals Szervízszolgáltatással a hátuk mögött biztosítják a hosszú távú csúcsteljesítményt.

A Weir Minerals a legkiválóbb partner a zagyszállítás, szivattyúzás, zagyleválasztás, víztelenítés és órlési eljárások területén.

Warman® WBH®
Centrifugális
Zagyszivattyúk



Isogate® WS
Zagyszelepek



Cavex® CVX
Hidrociklonok



Warman® SJ
Búvárszivattyúk



Warman® WGR
Centrifugális Zagyszivattyúk

Weir Minerals Hungary H-2800 Tatabánya, Győri u. 43.

T: +36 34 314 794 | F: +36 34 314 791 | E: sales.hu@weirminerals.com | www.weirminerals.com