

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

# BÁNYÁSZAT



# KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ

---

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

---



JÓ SZERENCSÉT!

A tartalomból:

Tömedékelő csővezeték nyomásviszonyai

A szénhidrogén piac kilátásai

30 éves a Borbála-nap

Jubileumi oklevelek köszöntése

A 152. évfolyam (2019) tartalomjegyzéke

**2020/1.** szám

153. évfolyam



## XI. Országos Bányász–Kohász–Erdész Találkozó

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület az Országos Erdészeti Egyesülettel és Tatabánya Megyei jogú Város Önkormányzatával közösen

2020. május 22-24-én

Országos Bányász–Kohász–Erdész Találkozót szervez Tatabányán

### Tervezett programok:

**Május 22. péntek, helyszín:** Földi Imre Városi Sportcsarnok (Szent Borbála út 19.)

- 12 órától regisztráció
- 12-18 óra: Fakultatív programok
- 17 óra: Kultúrműsor a sportcsarnokban
- 19 óra: Ünnepélyes megnyitó**
- 20-24 óra: Vacsora, baráti találkozó, nosztalgiaest retro zenével, közben vetélkedők

**Május 23. szombat:**

- 9-13 óra: Ismerkedés a város és környéke kulturális és ipari értékeivel: 10 választható program
- 10-14 óra: „Az iparszerkezet váltás hatása szakmáinkra és településeinkre” **szakmai konferencia**, helyszín: Tatabánya, MJV Önkormányzat tanácsterme (Fő tér 6.)
- 11-14 óra: **Az OMBKE 110. Küldöttgyűlése**, helyszín: Bányatiszti Kaszinó (Népház út) *(Részletek a 2. oldalon.)*
- 11-14 óra: Fúvószenekarok térzenéje (több helyszínen)
- 13-15 óra: Ebéd a sportcsarnokban
- 15 óra: Emléktábla-avatás a Bányászati és Ipari skanzenben (Vágóhíd u. 1.)
- 16 óra: **Díszfelvonulás** a Sportcsarnoktól a Május 1. Parkba a rendezvénysátorig
- 19 óra: Vacsora
- 20-24 óra: Bányász–Kohász–Erdész Bál, (21 órakor tűzijáték), Május 1. Park

**Május 24. vasárnap:**

- 9.30 óra: Faültetés a találkozó emlékére és emlékkő avatás (Molnár út)
- 10.30 óra: Bányavágot avató (Május 1. park)
- 11.00 óra: Ökumenikus Istentisztelet a rendezvénysátorban (Május 1. park)
- 12.00 óra: A találkozó ünnepélyes zárása, valétnőkök búcsúbeszéde

**RÉSZVÉTELI DÍJ: 3 napra 15.000 Ft + 27% ÁFA, 1 napra 10.000 Ft + 27% ÁFA**

Az OMBKE-hez beérkezett jelentkezési lap alapján számlát küldünk, amelynek kiegyenlítését 2020. május 15-ig kérjük az OMBKE **10200830-32310119-00000000 sz. folyószámlájára** történő utalással.

**TOVÁBBI TUDNIVALÓK:** A szállásfoglalást a résztvevők egyénileg intézik és közvetlenül a szállodáknak fizetnek! A lefoglalt szállások listája a jelentkezési lapon megtalálható.

A találkozóra fedeles emlékkorsó készül, amit a helyszínen lehet megvásárolni. (A részvételi díj a korsó árát nem tartalmazza!) Aki igényét május 7-ig leadja, az névre szóló korsót kap.

A fiatalok részvétele a rendezvényen kiemelten fontos. Köszönettel fogadjuk, ha valaki támogatni kívánja ezt. Kérjük adománya befizetésénél a megjegyzés rovatba beírni: „Bányász (vagy Kohász, vagy Erdész) hallgatók részvételének támogatása”. Az OMBKE Tatabányai Szervezete 80 egyetemi hallgató szállásköltségét magára vállalta.

A JELENTKEZÉSI LAPOK és a TALÁLKOZÓ RÉSZLETESEBB LEÍRÁSA az OMBKE honlapról – [www.ombkenet.hu](http://www.ombkenet.hu) – letölthető vagy a helyi szervezetek vezetőitől kérhető.

**A jelentkezési lapokat 2020. május 15-ig kérjük beküldeni!**

További információk a találkozó szervező bizottságának elnökétől, Bársony Lászlótól (T.: 70-3659756, e-mail: [ibarsony.laszlo@gmail.com](mailto:ibarsony.laszlo@gmail.com)) kérhetőek.

*Mindenkit szeretettel vár Tatabánya!*

*Jó szerencsét, Üdv az erdészeknek!  
Szervező Bizottság*

A szerkesztőség címe:

**8300 Tapolca, Berzsenyi u. 13/D 9**

**Bányászat**

*Podányi Tibor felelős szerkesztő*

tel.: +36-30-2955-718

e-mail: bkl.banyaszat@t-online.hu

**A szerkesztő bizottság tagjai:**

dr. Csaba József (olvasószerkesztő)  
Bagdy István, Bariczáné Szabó Szilvia,  
dr. Dovrtel Gusztáv, Erdélyi Attila,  
dr. Földessy János, dr. Gagyai Pálffy  
András, Gyórfi Géza, dr. Horn János,  
Izingné Gyórfi Mónika, Jankovics  
Bálint, Kárpáti Erika, dr. Ladányi  
Gábor, Livo László, Lois László,  
dr. Mizser János, Pali Sándor,  
dr. Vigh Tamás, dr. Vojuczki Péter

**Kőolaj és Földgáz**

*Dallos Ferencné felelős szerkesztő*

tel.: +36-70-385-1149

e-mail: dallosferencne@gmail.com

**A szerkesztő bizottság tagjai:**

Csath Béla, Fisch Iván,  
Kőrösi Tamás, Molnár Zsolt,  
id. Ósz Árpád, dr. Szabó Tibor,  
dr. Szunyogh István, dr. Turzó Zoltán

**Kiadja:**

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

**Felelős kiadó:** Dr. Hatala Pál

**Nyomdai előkészítés:**

Tóth Imréné

**Nyomda:**

Press+Print Nyomda,  
Kiskunlacháza

**TARTALOM**

<b>DR. FAITL JÓZSEF, WEISZ RÓBERT:</b> A mátraszentimrei pernyezagy tömedékelő csővezeték nyomásvesztésének és statikus nyomáseloszlásának számítása .....	3
<b>DR. SZILÁGYI ZSOMBOR:</b> A szénhidrogén piac kilátásai 2050-ig az USA-ban .....	10
<b>DR. HORN JÁNOS:</b> Nem megújuló természeti erőforrások energetikai kitekintéssel .....	14
<b>DR. IZÓ ISTVÁN:</b> Természettudományos érdeklődés Magyar ország és Erdély bányászata iránt Európában a XVII. század közepétől kezdődően .....	17
<b>CSATH BÉLA:</b> A „Szent Borbála megemlékezés” hiteles története – 30 évvel ezelőtt történt a Borbála-napi megemlékezések elindítása	24
<i>(for English titles and resumes see next page)</i>	
Borbála-nap 2019 .....	27
Egyesületi ügyek .....	12, 31
Születésnapj köszöntő .....	36
Jubileumi oklevelek köszöntése .....	38
Rövid tanulmányok .....	54
Hazai hírek .....	58
Gyászjelentés .....	65
<u>Dr. Laklia Tibor</u> .....	65
<u>Sütő Imre</u> .....	66
<u>Cserháti József</u> .....	66
<u>Hangyál János</u> .....	67
<u>Pálffy Attila</u> .....	67
<u>Kárpáti Jenő</u> .....	68
<u>Simon János</u> .....	69
<u>Nagy Gyula</u> .....	69
<u>Dr. Füst Antal</u> .....	70
Személyi hírek, nívódíj .....	57
Könyvismertető .....	12, 26
Külföldi hírek .....	9, 35, 71
Meghívók .....	2, 30
Felhívások .....	53, 76
A 152. évfolyam (2019) tartalomjegyzéke .....	73

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi  
forgalomba nem kerül

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

**HU ISSN 2498-8332**

*A kiadvány az OMBKE Bányászati Szakosztály pártoló jogi tagjai,  
valamint a MOL Nyrt. támogatásával jelenik meg.*

**Megjelent 2020. március 20.**

## FROM THE CONTENT

- DR. FAITL JÓZSEF, WEISZ RÓBERT:** Calculation of the pressure loss and static pressure distribution of the Mátraszentimre dense slurry backfilling pipeline ..... 3  
*The hydraulic backfilling operations of the underground openings of the abandoned Mátraszentimre base metal mine has reached the upper levels. Serious questions have arisen: namely does the decreased geodetic fall height provide sufficient energy for the slurry in this simple gravitational technology and what about the static pressure distribution along the pipeline that loads its elements? Calculations have been done and these questions are answered.*
- DR. SZILÁGYI ZSOMBOR:** Forecasts of the hydrocarbon market in the USA up to 2050 ..... 10  
*The markets of fossil fuels pay serious attention to the predictions of the US energy research institutes, as the processes of US fuel market usually significantly affect the global fuel production and prices.*
- DR. HORN JÁNOS:** Domestic non-renewable natural resources with energetic outlook ..... 14  
*Despite of the pessimistic public opinion Hungary has moderate potential for extraction of its mineral raw materials. This article attempts to provide a list of these resources, which may be basis of even significant commercial extraction. To realize this not only a better awareness of the society is needed, but also companies, which would be capable to extract and process minerals with up-to-date technologies in a profitable way.*
- DR. IZSÓ ISTVÁN:** European scientific towards the mining in Hungary and Transylvania since the mid 17th century ..... 17  
*The article summarises the main events of the increased international scientific and technical interest in the Hungarian mining which evolved in the mid 17th century.*
- CSATH BÉLA:** The authentic story of the revival of Saint Barbara's cult 30 years ago ..... 24  
*Author, as an active participant, remembers to the revitalizing of Saint Barbara's cult, and states the remembrance of the first few years precisely.*

### Az OMBKE 110. Küldöttgyűlése 2020. május 23. 11 óra Tatabánya Bányatiszti Kaszinó

#### *Tervezett napirend*

Megnyitó

Az OMBKE és Tatabánya Megyei Jogú Város közötti együttműködési megállapodás ünnepélyes aláírása

Köszöntések

A Választmány beszámolója, közhasznúsági jelentés

Az Ellenőrző Bizottság jelentése

Szavazás az OMBKE 2019. évi gazdálkodásáról készült beszámoló és közhasznúsági jelentés elfogadásáról, valamint a 2020. évi gazdálkodási terv jóváhagyásáról

Az Alapszabály Bizottság előterjesztése az Alapszabály módosításáról

Hozzászólások, indítványok

Szavazás az Alapszabály módosításáról és a módosításokkal egybefoglalt Alapszabály elfogadásáról

Szakmai előadás

Kitüntetések átadása

Határozatok

Elnöki zárszó



Kérjük tisztelt tagtársainkat, hogy a küldöttgyűlésen lehetőség szerint egyenruhában jelenjenek meg.

A küldöttgyűlés nyilvános, melyen a megválasztott küldöttek és a megjelent tiszteleti tagok szavazati joggal, az egyesület többi tagja (egyéni és pártoló jogi tagok) tanácskozási joggal vehetnek részt.

A regisztráció kezdete 9:30-tól.

Ha a küldöttgyűlés a meghirdetett időpontban határozatképtelen lenne, akkor az eredetileg meghirdetett helyen és a megadott napirend szerint a küldöttgyűlést az OMBKE elnöke 2020. május 23-án 11:30 órára ismételtten összehívja.

Az egyesület Alapszabálya szerint a „küldöttgyűlés csak olyan indítványokról hoz határozatot, melyet a küldöttgyűlés szavazati jogú tagjai a küldöttgyűlés megkezdése előtt írásban kézhez kapnak.” Ezért a határozatot igénylő indítványokat 2020. május 19-én 16 óráig kérjük írásban OMBKE titkárságára eljuttatni (1051 Budapest, Október 6. u. 7. vagy ombke@ombkenet.hu).

Jó szerencsét!

*Dr. Hatala Pál elnök*

# A mátraszentimrei pernyezagy tömedékelő csővezeték nyomásveszteségének és statikus nyomáseloszlásának számítása

FAITLI JÓZSEF<sup>1</sup>, WEISZ RÓBERT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docens, Miskolci Egyetem, Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet <sup>2</sup>Projektvezető, Geo-Faber Zrt. Pécs



*A felhagyott mátraszentimrei szulfidos ércbánya végleges bezárása érdekében a nyitott bányauregek hidraulikus tömedékelése elérkezett a legfelsőbb szintekhez. Felmerült az a kérdés, hogy vajon a lecsökkent geodetikus ejtőmagasság elegendő-e az egyszerű gravitációs tömedékeléshez, ill. milyen a statikus nyomáseloszlás a csőben? Számításokat végeztünk, amelyek választ adtak ezekre a kérdésekre.*

## Bevezetés

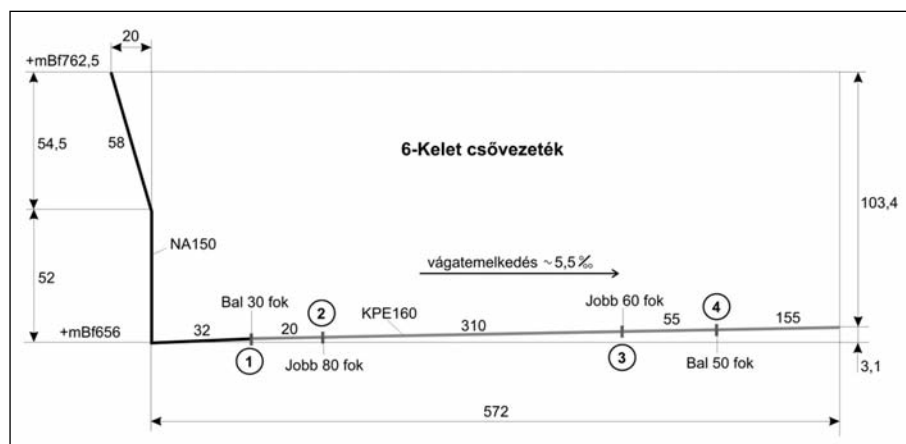
A felhagyott mátraszentimrei szulfidos ércbánya végleges bezárása érdekében a nyitott bányauregek hidraulikus tömedékelése jelenleg is zajlik. A Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézetének jelentős szerepe volt a pernye-mész-bányavíz alapú hidraulikus tömedékelő technológia kialakításában, megtervezésében. Erről már – pl. a Bányászati Lapok hasábjain is – többször számot adtunk [2, 5, 6]. Az időközben eltelt időszakban a mélyebben elhelyezkedő üregek már tömedékelésre kerültek, és a végleges bányabezárási munkák elértek a legfelső, azaz a kb. 100 m tömedékelési mélységben lévő üregek tömedékelésének a tervezéséhez. Az egyszerű gravitációs ejtőcsőként működő hidraulikus tömedékelő rendszer esetében felmerült az a kérdés, hogy a lecsökkent geodetikus ejtőmagasság vajon szolgált-e elegendő energiát ahhoz, hogy a függőleges esést követően a többszáz méteres vízszintes csőszakaszon keresztül kifolyik-e a tömedékelő zagy, vagy esetleg a leülepedő szilárd anyag miatt a csővezeték eldugul? Ez a kérdés egyenértékű azzal a kérdéssel, hogy vajon kell-e segédzivattyú berendezést, és milyent, telepíteni az aknaszintre, amely az esetlegesen szükséges nagyobb nyomásesést szolgáltatja. A segédzivattyú alkalmazása nyilvánvalóan – gazdasági és műszaki technikai – többlet erőforrásokat kíván. Egy másik érdekes kérdésre is kerestük a választ: azaz, hogy milyen a tömedékelőcső hossza mentén a statikus nyomás eloszlása. Ez az

információ azért szükséges, hogy a cső és a csőkötések anyagát meg lehessen olyanra választani, amely ezt a terhelést elviseli. Előre bocsátjuk, hogy azóta már folynak a legfelső szint tömedékelési munkái és a gyakorlati tapasztalatok összhangban vannak az elméleti számítás eredményeivel.

## Anyag és módszer

A kiépített hidraulikus tömedékelő technológia elsősorban a Mátrai Erőmű pernyezagy tározójából kitermelt nedves ligniterőműi pernyén alapul. A mátraszentimrei bányaudvaron kialakított bekeverő rendszer [6] segítségével a pernyéhez még meszet adagolnak, majd ezt bányavízzel – kb. 35 tf% (szilárd/zagy) koncentrációban – összekeverik. Egy-egy bekeverést követően a jellemzően 50-60 tonna mennyiségű zagyot az ejtőcsőbe juttatják, ami a helyzeti energia (hidrosztatikai nyomás) hatására keresztül áramlik az éppen szükséges kiépített csővezetékrendszeren. A számítást, példaként az ún. 6-Kelet csővezetéken mutatjuk be, amelynek a sematikus rajzát mutatja az 1. ábra.

A csővezeték két sorba kapcsolt csőből áll. Az



1. ábra: A 6-Kelet csővezeték méretei

aknában NÁ150 névleges belső átmérőjű acél cső található, amely az akna alján közel 90 fokban bekenyárodik, majd 32 m vízszintes távolság után az 1-essel jelölt pontban egy csőkötéssel KPE160 műanyag csővel folytatódik. A továbbiakban az acél csővezetékét  $D_a = 150$  mm (a: acél cső) a KPE csővezetékét pedig  $D_k = 145$  mm (k: KPE cső) jelöli. Az 1. ábrán sorszámozott pontokban a KPE csővezetékét acélból készített „könyökök” alkalmazásával kell elkészíteni, amelyek segítségével a csővezetékben a kanyar kialakítható. A kanyarodási pontok a következők:

**1. táblázat:** A 6-Kelet csővezetékben lévő könyökök jellemzői

Sorszám	Kanyarodási pont neve	Kanyar jellemzője	$L_e/D$ [-]	$L_e$ [m]
1.	6. szint északi haránt és keleti csapás kereszteződése	30° balra	20	2,9
2.	6.8. fűróvágat és 1. kerülővágat kereszteződése	80° jobbra	45	6,6
3.	2. kerülővágat és 6.3. fűróvágat kereszteződése	60° jobbra	35	5
4.	6.3. fűróvágat és keleti csapásvágat kereszteződése	50° balra	30	4,4

A csővezetékbe épített szerelvények áramlási ellenállásának az egyik elterjedt számítási módszere az egyenértékű csőhossz használata. A csőszerelvényt egy megadott hosszúságú egyenes csőszakasszal helyettesítjük a számításban, amikor a szerelvény és az egyenértékű hosszúságú helyettesítő egyenes csőszakasz áramlási ellenállása megegyezik. Csőívek és könyökök egyenértékű csőhosszai Zsebik [13] szerint (2. táblázat).

**2. táblázat:** Csőívek és könyökök egyenértékű csőhosszai

Szerelvény	$L_e/D$
90°-os könyök	50
45°-os könyök	26
90°-os ív, kis sugarú	30
45°-os ív, kis sugarú	16
90°-os ív, nagy sugarú	20

könyökre és 4,5 m-t az acél-KPE átmenetre hozzáadtunk. Hasonlóképp jártunk el a KPE cső esetében is. A kétféle cső egyenértékű adatai a 3. táblázatban láthatók.

**3. táblázat:** A 6-Kelet csővezeték egyenértékű adatai

6-Kelet csővezeték	Belső átmérő	Egyenértékű csőhossz
acél csővezeték	$D_a = 0,15$ m	$L_a = 154$ m
KPE csővezeték	$D_k = 0,145$ m	$L_k = 559$ m
geodetikus ejtőmagasság	$H = 103,4$ m	

*A nyomásvesztés és a lerakódási határsebesség számításának metodikája*

A Mátrai Erőmű megbízására – Tarján Iván profesz-

szor irányítása mellett – 1996-2004 között a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézete számos pernye-salak-víz hidraulikus szállítási kísérletet végzett el. Fajtli és Tarján [3, 4] ekkor dolgozta ki az ún. *finom szuszpenzió – durva keverékáramlás modellt*, amelynek a segítségével az erőmű pernye-salak csőszállítási rendszerének a fő műszaki jellemzőit meghatározták. Ekkor választották ki a 35 tf% sűrűzagy szállítási koncentrációt, amelyet később a mátraszentimrei tömedékelő rendszer is átvett. Ezt a modellt a későbbiekben Fajtli továbbfejlesztette és kontinuitási elméletnek nevezte el [7, 8]. Amennyiben ezt a kontinuitási elméletet alkalmazzuk a megadott feladatra, az útmutatást ad a számítás metodikájára, amelynek az elve a következő. Az összekevert zagy folyadék és szilárd halmazállapotú fázisokat tartalmaz. Egy adott kétfázisú rendszerben egy adott szemcse alapvetően kontinuumszerűen, vagy diszkrételem-szerűen viselkedhet. Az áramlástan pl. a vizet, vagy a levegőt szinte minden esetben kontinuumként kezeli, mert így adott helyvektor biztosan egy olyan pontba

mutat, amelyet az anyag folytonosan kitölt, és amely pontban így biztosan értelmezhető az ott lévő anyag sebessége. Azonban, ha pl. a normál állapotú levegőre gondolunk, akkor a jellemzően egymástól  $0,1 \mu\text{m}$  távolságban elhelyezkedő gázmolekulák (molekulák szabad úthossza) között nincs semmi, így akkor minek a sebességéről beszélünk, ha a helyvektor éppen a molekulák közé mutat? Amennyiben a vizsgált rendszer olyan kicsi – pl. a levegőben egy, a molekulák méretével összevethető méretű (tömegű) objektum van –, akkor ezen objektum számára a gázmolekulák diszkrételem-szerűek, mert pl. egy ütközésben a lendületek által meghatározott jelenség alakul ki, ilyenkor a levegő nem tekinthető kontinuumnak. Eszerint ugyanannak a levegőnek az alkotórészei, a gázmolekulák eltérő rendszerekben eltérően, egyszer kontinuumszerűen, másszor pedig diszkrételem-szerűen viselkedhetnek. A vizsgált csővezetékben, amelyben akár  $1 \mu\text{m}$ -nél finomabb, vagy 4 mm-nél durvább szemcsék is előfordulhatnak, vajon a szemcsékből és a folyadékból álló kétfázisú rendszer hogyan viselkedik, ill. milyen nyomásvesztésszámítási metódus alkalmazható az adott viselkedésnek megfelelően. Fajtli [8] kontinuitási elmélete szerint egy adott rendszerben meghatározható egy határszemcseméret, amelynél a kisebb szemcsék és a hordozó közeg együtt egy ún. saját folyadékot (kontinuum) alkot, abban a rendszer úgy viselkedik, mintha nem is lennének benne szemcsék, mintha a keverék egy folytonos egyfázisú közeg lenne. Ezzel szemben a határszemcseméretnél nagyobb szemcsék egyedi diszkrét elemekként viselkednek a vizsgált rendszerben – jellemzően –, a mechanikai hatásoknak megfelelően egyedileg mozognak, ütköznek, sűrűlődnak. Tarján és Fajtli [1, 2, 3] számos mérést végzett el különféle pernyékkal, amikor szűk szemcseméret frak-

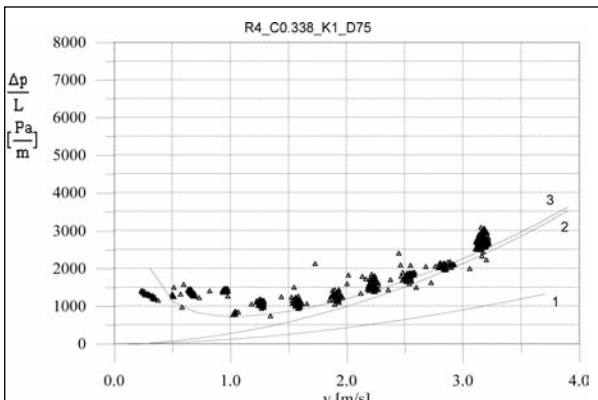
ciókat készítettek szitalással és ezeket külön-külön, különféle koncentrációban vízzel összekeverték, majd csőreométerben és laboratóriumi hidraulikus szállítóköri mérték a nyomásvesztés (sebesség – nyomásesés) görbét. Megállapították, hogy a Magyarországon előforduló csőméretek esetében (kb. 50-200 mm belső átmérő) a szén- és ligniterőművi pernyeanyagokra kb. 160  $\mu\text{m}$  a határszemcseméret. Turbulens csőáramlásban a fal mellett kialakulhat lamináris határteg, amelyben az erősen nyírt folyadékrétegek sebességprofilja lineáris, így a nyírófeszültség konstans. Ha egy adott szemcse olyan kicsi, hogy belefér ebbe a határtegbe, azonos (közel azonos) nyírófeszültség és sebesség veszi körül és nem alakul ki olyan erő (hidrodinamikai felhajtóerő), amely a faltól szeretné ezt a szemcsét eltaszítani, így az ott marad és a lamináris határtegben nagyobb fal menti nyírófeszültséget, azaz nagyobb áramlási súrlódási veszteséget okoz. A megnövekedett nyomásvesztés ezért annak a következménye, hogy a csőfal menti határtegben a finom szemcsék és a víz alkotta finom szuszpenzió (kontinuum) reológiai viselkedése megváltozik a vízhez képest, a viszkozitás megnő, sőt akár a folyási jelleg is megváltozhat és gyakran nemnewtoni folyási viselkedést mutatnak ezek az áramló szuszpenziók. A felállított modellből már következik, hogy a finom szuszpenzióáramlás nyomásvesztését a közeg folyási viselkedését jellemző folyási modell (tipikusan: newtoni, Bingham-plasztikus, hatványfüggvényvel leírható és reálpasztikus) és az abban szereplő reológiai paraméterek alapján számíthatjuk. Hanks [11] kidolgozott erre egy elméleti módszert, amellyel az itt megemlített négy reológiai modell mindegyike esetében számítható a finom szuszpenzió csőáramlásának a nyomásesése. A Hanks-modell felhasználásával – numerikus iteráció és integrálás segítségével – Faitli írt C++ programot, amellyel a számításokat elvégeztük.

A határszemcseméretnél nagyobb szemcsékből álló szilárd – folyadék keverékek csőáramlása esetén az áramlás jellege egészen más, mint az előzőekben leírt finom szemcsék esetében. Ebben az esetben a durva szemcse jellemzően nem fér bele a lamináris határtegbe. A szemcse csőfalhoz közeli felén a nyírófeszültség nagy, a sebesség pedig kicsi, a belső felén pedig épp ellentétesen a nyírófeszültség kicsi és a sebesség nagy. Ha a feszültegeloszlást kiintegráljuk a szemcse teljes felületére, megkapjuk a hidrodinamikai felhajtóerőt. Ez ugyanaz az erő, amely pl. egy repülőgépszárny esetében fellép és fenntartja a repülőt. Nagyobb sebességek esetén a durva szemcsékre a hidrodinamikai felhajtóerő egyre nagyobb, azaz a szemcse egyre kevésbé tud a fallal érintkezni, így súrlódnia. Ez a hipotézis magyarázatot ad arra a sokszor mért tényre, hogy nagy sebességek esetén a durva szemcsés zagyot szinte pontosan akkora energia befektetésével lehet a csőben szállítani, mintha csak vizet szivattyúznánk. Kisebb sebességek esetén ez a faltól eltaszító erő egyre kevésbé játszik szerepet, ekkor az ülepedés elkezd dominálni és a durva szemcsék mechanikai kontaktusba kerül-

nek a csőfallal. A szemcsék és a csőfal között mechanikai súrlódó erő ébred, amely a testeket normál irányban összeszorító erőtől és a súrlódási tényezőtől függ, és nem függ a testek közötti sebességtől. Ezzel ellentétben a csőfal mellett ébredő áramlási súrlódási veszteség függ a sebességtől, sima falú csőben, turbulens vízáramlásban a nyomásvesztés a sebesség közel második hatványával arányos. Ezek alapján a durva szemcsékből bekevert zagyok csőáramlását durva keverékáramlásnak nevezhetjük [4]. Ez egy valóban kétfázisú (szilárd-folyadék) mechanikai rendszer, amelyben valójában csak a folyadék áramlásáról beszélhetünk, és amelyben a szemcsék mechanikai erők hatására mozognak. Amikor a folyó görgeti a sziklákat, jól érzékelhető ez a modell. Akkor viszont, amikor adott csővezetékben, adott sebesség mellett, állandó nyomvesztéssel, stabil üzemben szállítjuk a durvaszemcsés anyagot, megtévesztő a helyzet. Olyan, mintha a zagy áramolna, ráadásul a nyomásvesztésből könnyen meghatározhatunk egy látszólagos zagyviszkózitás értéket is. Faitli [8] kontinuitási elméletének az alkalmazása megmutatja, hogy ez a megközelítés hibás, célszerű ezt a rendszert úgy tekinteni, hogy a folyadék áramlik a folyási viselkedése által meghatározott módon és ez szállítja a durva szemcséket, amelyek mozgását mechanikai erők határozzák meg. A diszkrételem-szerű keverékviselkedés nyomásvesztésének a meghatározása elméleti úton ezért nehéz, bár pl. diszkrételemes módszerekkel numerikusan szimulálható. A nyomásvesztés tapasztalati egyenletekből viszont számítható, a szakirodalomban rendkívül nagyszámú mérési eredmény és az azokra illesztett empirikus összefüggés található erre az esetre. Ezeket az összefüggéseket nevezhetjük Durand [9, 10] típusú összefüggéseknek, mivel az eltérő anyagokkal és méretekből elvégzett hidraulikus szállítási vizsgálatok eredményeire meghatározott összefüggések közül az elsőt Durand publikálta. A Durand-egyenletben két konstans található. A Froude szám kitevője 3, ami a nyomásvesztés görbe „görbületét” határozza meg, és egy szorzó konstans, ami a görbe magasságát határozza meg, ami 81. Az eltelt több mint 20 évben elvégzett mérések alapján a durva keverékáramlás nyomásvesztésének a számítására jó közelítéssel alkalmaztuk a Durand-egyenletet, azzal a különbséggel, hogy a két konstans ( $n = 3$  és  $K = 81$ ) anyagtól függő paraméternek tekintettük, és az egyenletet módosított Durand-egyenletnek neveztük. Az  $n$  és  $K$  anyagi paraméterek meghatározására – adott anyagokra – félüzemi méretű hidraulikus szállítási vizsgálatokat kell végezni.

Mi a helyzet akkor, ha egy csőszállítás esetében a határszemcseméretnél kisebb és nagyobb szemcsék egyaránt találhatók. Ilyenkor *Wasp* [14] ún. „szállítójármű” és Faitli [8] kontinuitási elméletét együttesen alkalmazhatjuk. A határszemcseméretnél kisebb szemcsék és a víz közösen egy finom szuszpenzióáramlást (kontinuum) hoz létre és ez a „szállítójármű” szállítja a diszkrételem-szerűen viselkedő durva szemcséket. Ezt

korábban „durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban”-nak neveztük [3]. A durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban modellre az elmúlt 20 évben elvégzett vizsgálatok közül több is empirikus bizonyítékul szolgált, továbbá a korábbi partnerünk az EGI Engineering Ltd. a modell alapján tervezett számos pernyekezelő rendszert a világ több pontján: Jacksonville (USA), Craiova 2, Isalnita, Rovinari, Turceni (Románia), Mátrai Erőmű stb. Egy példát említünk meg itt, mert ezt a korábbi mérést ugyanabból a forrásból származó anyaggal végeztük el, mint amivel most Mátraszentimréren tömedékelnek, csak 24 évvel korábban.

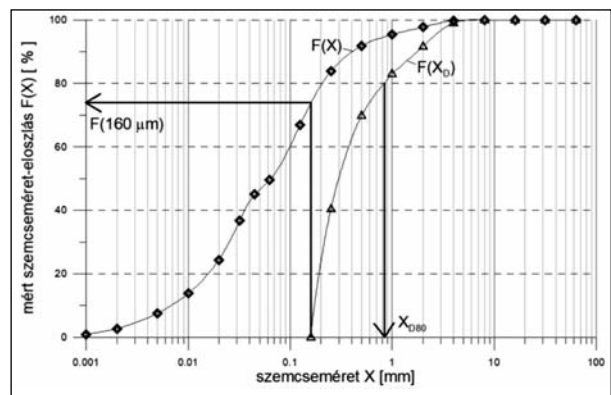


2. ábra: Durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban

A 2. ábrán a Mátrai Erőműből származó R4 nevű receptúra szerint összekevert salak-pernye-víz 33,8% térfogati szállítási koncentrációjú keverék, 75 mm-es belső átmérőjű csőben való áramlásának mért nyomásvesztés görbéje látható. A vízszintes tengelyen a csőben mért keresztmetszeti átlagos zagysebesség, míg a függőleges tengelyen az 1 m csőhosszra eső fajlagos nyomásesés van ábrázolva. A háromszöggel jelölt pontok a mért pontok. A diagramban a fizikai és reológiai anyagvizsgálatok és a modell alapján számított görbéket is ábrázoltuk. Az (1) jelű görbe a tiszta víz számított nyomásvesztés görbéje az adott csőben. Az anyagvizsgálatok eredményei (finom szuszpenzió koncentrációja, sűrűsége, reológiája) alapján számítottuk ki a finom szuszpenzióáramlás (2) nyomásvesztés görbét. Ezt követően a korábban empirikusan meghatározott n és K konstansok felhasználásával a durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban modell segítségével adódott a mérésre vonatkozó elméleti nyomásvesztés görbe (3). Az empirikus bizonyítékot az jelenti, hogy nagy sebességek esetén a mért pontok nem a víz (1) görbéjéhez tartanak, hanem egy olyan görbéhez, a finom szuszpenzióáramlás görbéjéhez (2), amelyet más eszközökön elvégzett külön mérések (szítálás, piknométeres sűrűségmérés, csőviszkóziméteres reológiai mérések) eredményei alapján a modell szerint számítottunk.

2013-ban László Dalma szakdolgozatot készített, amelyben ezt a számítási metódust alkalmazta [12]. Összegyűjtötte az addig elvégzett laboratóriumi elem-

zések és 159 bekeverés helyszíni adatait, amelyek mindegyike legalább 38 tonna nedves pernyét tartalmazott. A jelenlegi számításokhoz nem végeztünk újabb méréseket, hanem a László Dalma által összesített és átlagosított anyagjellemzőket használtuk fel. A tömedékelést jelenleg is a 2009-2012-ben a Miskolci Egyetemen kidolgozott receptúra alapján végzik. A Mátrai Erőműben keletkező pernye anyagjellemzői hosszú távon is eléggé állandóak, amelyet számos korábbi mérés is bizonyít. Egy nyilvánvaló különbség mégis akad, újabban a pernyében a hulladék együtteséből származó maradványanyagok is találhatóak. A pernye jellemző szemcseméret-eloszlása a 3. ábrán látható.



3. ábra: A tömedékeléshez használt pernye jellemző szemcseméret-eloszlása

A bemutatott modell alapján a szilárd anyagot két részre kell bontanunk a számításokhoz. Elsőként meg kell határozni a  $160 \mu\text{m}$ -nél finomabb  $[F(160 \mu\text{m})]$  és durvább  $[1-F(160 \mu\text{m})]$  szemcsék arányát. Ez a 3. ábrán látható módon egyszerűen leolvasható a pernye mért szemcseméret-eloszlás függvényéről. Ezen a függvényen látható a durva szemcsék eloszlása is, amely nem más, mint a függvény  $160 \mu\text{m}$ -től jobbra eső felső része. Ezt a függvényszakaszt a mechanikai eljárás technikában „csonka” vagy „redukált” eloszlás-függvénynek nevezik. Ha ezen „csonka” eloszlás értékeit elosztjuk a tömegkihozattal  $[1-F(160 \mu\text{m})]$ , akkor megkapjuk a durva frakció szemcseméret-eloszlás függvényét. A számításokhoz a durva frakció 80%-os szemcseméretére ( $X_{D80}$ ) van szükség, amely már egyszerűen leolvasható a 3. ábra szerint. A László Dalma [12] által átlagolt és a számításokhoz használt anyagjellemzők a 4. táblázatban láthatók:

A 4. ábra a tömedékelés fázis összetételét mutatja a durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban modell szerint.

A folyadék és a finom frakció együtt alkotja az ún. hordozó finom szuszpenziót, amelynek az abszolút viszkozitása a mérések során a 19-40 mPas tartományra esett. Néhány reológiai mérés és nagyobb koncentrációk esetén a pernye-víz finom szuszpenziók Bingham-plasztikus folyási viselkedésűek voltak. A Bingham-plasztikus folyadékok turbulens csőáramlásának a nyomásvesztés számítása bonyolul-



4. táblázat: A tömedékelő technológia átlagos műszaki jellemzői

Neve	Értéke
átlagosan bekevert nedves pernye adag	40332 kg
bekevert nedves pernye összes nedvességtartalma	32,6 m/m%
por formában bekevert CaO	813 kg
mosató bányavíz	21297 kg
pernye-mész-bányavíz zagy szállítási térfogati koncentrációja	0,35
pernye-mész-bányavíz zagy keveréksűrűsége	1425 kg/m <sup>3</sup>
a pernye piknométerben mért szemcsesűrűsége (a finom és a durva frakciók sűrűsége közel egyforma)	2085 kg/m <sup>3</sup>
a finom szuszpenzió szállítási térfogati koncentrációja	0,32
a finom szuszpenzió keveréksűrűsége	1350 kg/m <sup>3</sup>
a finom szuszpenzió folyási viselkedése	Newtoni
a finom szuszpenzió abszolút viszkozitása (jelentős biztonsági tényezőt tartalmaz)	100 mPas
a durva szemcsefrakció 80%-os szemcsemérete	0,88 mm
a durva szemcsefrakció szállítási térfogati koncentrációja a finom szuszpenzióáramlásban	0,09



4. ábra: A tömedéklagy fázis összetétele a modell szerint

tabb és kevésbé megbízható, mint newtoni folyadékok esetén. Továbbá a lerakódási határsebességnél nagyobb sebességek esetén a szállított fluidum nyírása jelentős, a sebességgradiens nagy, így a nyugalmi határfeszültség hatása ezen a tartományon elhanyagolható.

Mindezek alapján – a korábbiakkal összehangban – a hordozó finom szuszpenzióáramlás nyomásvesztését a newtoni reológiai modell alapján számítottuk, azonban ehhez nagyobb abszolút viszkozitás értéket használtunk ( $\mu_F = 100$  mPas).

#### A lerakódási határsebesség számítási módszere

A lerakódási határsebességet a Durand-egyenletről számíthatjuk [1],

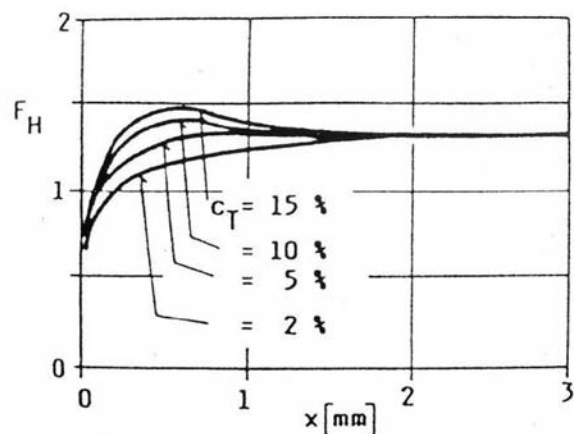
$$v_H = F_H \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \frac{(\rho_s - \rho_f)}{\rho_f}}$$

amelyben,  $F_H$  a lerakódási határsebességhez tartozó Froude-szám, amit az 5. ábra alapján lehet meghatározni.

### Eredmények

A fent leírt számítási módszer egy lineáris módszer, amellyel a csőáramlás nyomásvesztése egy adott keverék átlagsebességhez számítható. Feltételezzük azt, hogy amikor a tömedékelő csővezeték már teljesen feltelt a bekevert zagy csőbe jutása után, akkor a zagy állandó sebességgel áramlik és ebben a kvázi stacionér egyensúlyi állapotban a hidrosztatikai nyomás éppen egyenlő az áramlási súrlódási nyomásvesztéssel. A hidrosztatikai nyomás a vizsgált esetre:

$$p_{hs} = \rho_k \cdot g \cdot H_g = 1425 \cdot 9,81 \cdot 103,4 = 14,8 \text{ bar}$$



5. ábra: A Froude szám a szemcseméret és a szállítási koncentráció függvényében

Ebből következik, hogy a számítás iteratív, változtatni kell a keverékáramlási átlagsebességet és ezt addig kell folytatni, amíg a számított áramlási nyomásvesztés az iterációs tőrésen belül megegyezik a hidrosztatikai nyomással. A végeredmény az 5. táblázatban látható:

Az adatokból látható, hogy az iterálás sikeres volt, mert a bemutatott Tarján-Faitli metodika alapján, az általánosított anyagjellemzőkre számított összes csővezeteki áramlási nyomásvesztés 14,84 bar, ami szinte megegyezik a 14,8 bar hidrosztatikai nyomással.

A lerakódási határsebességet az 1. egyenletről számítottuk. A Froude-számra az 5. ábráról leolvastva 1,5 adódik.

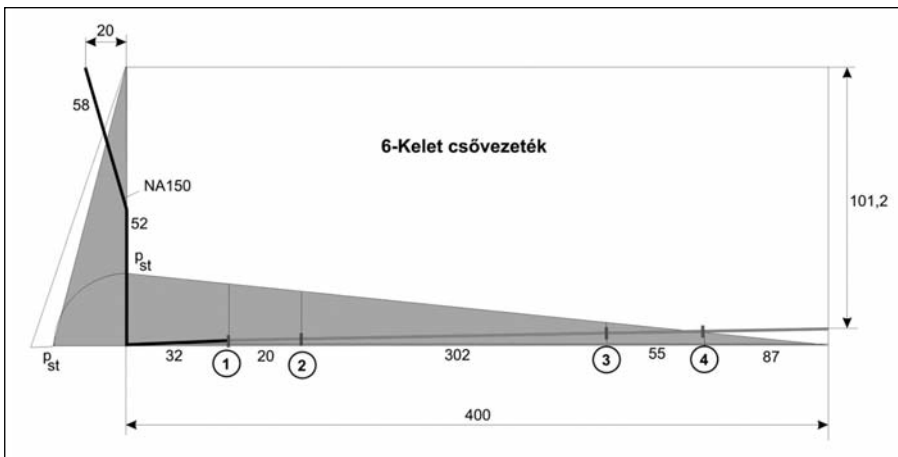
A lerakódási határsebesség a KPE160 csőben:

$$v_{Hk} = 1,98 \text{ m/s}$$

A kiszámított átlagsebesség lényegesen nagyobb, mint a lerakódási határsebesség, azaz nincs szükség az

**5. táblázat:** A tömedékelő technológia számított műszaki jellemzői

Műszaki jellemző	Értéke
NA150 csőben a keverékáramlási sebesség	$v_a = 3,37$ m/s
NA150 cső nyomásesése	$\Delta p_a = 2,82$ bar
NA150 cső fajlagos nyomásesése	$\Delta p_a/L = 0,0183$ bar/m
KPE160 csőben a keverékáramlási sebesség	$v_k = 3,6$ m/s
KPE160 cső nyomásesése	$\Delta p_k = 12,2$ bar
KPE160 cső fajlagos nyomásesése	$\Delta p_k/L = 0,0218$ bar/m



**6. ábra:** Statikus nyomáseloszlás a 6-Kelet csővezetékben

aknaton plusz szivattyú beépítésére, a tömedékelés a legfelsőbb szinteken is elvégezhető tisztán gravitációsan.

A statikus nyomáseloszlás meghatározása nem nyilvánvaló egyből, mert válaszolni kell arra a kérdésre, hogy „hogyan alakul a nyomáseloszlás a csőben „szabadon” eső zagyban?”. Amennyiben a cső végét elméletben lezárjuk és a teljesen betöltött pernye zagy nyugalomban lenne a csőben, akkor a teljes vízszintes csőszakaszon a hidrosztatikai, azaz 14,8 bar nyomás lenne a statikus nyomás. Ezt az állapotot nyilvánvalóan el kell kerülni, nem szabad a csövet lezárni, vagy dugulást létrehozni, mert ez a nagy nyomás tönkretetheti a csövet. Amennyiben a cső hirtelen záródna be, akkor „vízütés” következne be, ami még nagyobb terhelést jelentene. Normál üzemű tömedékelés közben, amikor a zagy állandó sebességgel áramlik a csőben, akkor a betöltési pontban és a csökikifolyásnál egyaránt atmoszférikus nyomásnak kell lennie. A 6-Kelet csővezetékben várható statikus nyomáseloszlást a 6. ábra mutatja.

**6. táblázat:** A statikus nyomás (túlnyomás) eloszlása a 6-Kelet csővezetékben (bar)

Csővezeték pontja	Stat. nyomás
aknaton	12,00
1	11,20
2	9,85
3	3,22
4	1,96
csökikifolyás	0

A függőleges csőben „szabadon” eső zagy valójában nem esik szabadon, mivel az áramló zagy áramlási nyomásvesztése (falsúrlódás) ez esetben megtartani igyekszik a zagyoszlopot, így a statikus nyomás az aknaton 14,8-2,8 = 12 bar értékre várható. A vízszintes csővön a statikus nyomáseloszlás pedig, az áramlási súrlódási nyomásvesztés miatt a 6. ábra szerint alakul. A nevezetes pontokban a nyomás, amely a csövet igénybe veszi a 6. táblázatban látható.

**Konklúzió**

A durva keverékáramlás a finom szuszpenzióáramlásban modell segítségével kiszámítottuk a várható keresztmetszeti átlagsebesség értékeket, amelyek megfelelő biztonsággal nagyobbra adódtak, mint a lerakódási határsebesség. Ezek alapján megállapítottuk, hogy a gravitációs tömedékeléshez

nem lesz segédzivattyúra szükség. Ezt követően 2019. június 19-én sor került az első tömedékelésre, a legfelső szintre; a bekevert 68 m<sup>3</sup> zagy pedig rendben lefolyt a csővezetékben.

**Köszönetnyilvánítás**

A tanulmány/kutató munka részben a „Fenntartható Nyersanyag-gazdálkodási Tematikus Hálózat – RING 2017” című, EFOP-3.6.2-16-2017-00010 jelű projekt részeként a Széchenyi 2020 program keretében az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, másrészt a Miskolci Egyetem „Felszín alatti természeti erőforrások hatékonyabb kiaknázása és hasznosítása” című, TUDFO/51757-1/2019-ITM azonosítójú Tématerületi Kiválósági Programjának részeként, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal finanszírozásával valósult meg.

**IRODALOM**

[1] Böhm J., Debreczeni Á., Fajtli J., Gombkötő I., Meggyes T.: High-concentration hydraulic transport of tailings. in LAND CONTAMINATION AND RECLAMATION, Vol.15 Num. 2; pp. 195-217. 2007.

[2] Fajtli J.: Módszer zagyáramok nyomásvesztésének számítására. BKL Bányászat 128/6. pp. 507-512. 1995.

- [3] *Faitli J., Tarján I.*: The distinction of the fine suspension flow from the coarse mixture flow by measuring of the pressure loss on a horizontal pipe. in GOSPO-DARKA SUROWCAMI MINERALNYMI 14: 3 pp. 61-70. 1998.
- [4] *Faitli J.*: Pressure loss calculation model for well-graded solid-liquid pipe flows on the basis of systematic pilot plant investigations. in: Shammazoz, Airat, Besenyei (eds.) Intellectual Services for Oil and Gas Industry Proceedings: Analysis, Solution and Perspectives. pp. 212-221. University of Miskolc, 2000.
- [5] *Faitli J., Bóhm J., Mucsi G., Gombkötő I.*: A gyöngyösoroszi szulfidos ércbánya végleges bezárása hidraulikus tömedékeléssel; a mechanikai eljárás technika szerepe a technológia kifejlesztésében. BKL Bányászat 145/5. pp. 13-20. 2012.
- [6] *Faitli J., Weisz R.*: Hydraulic Backfill Technology for the Closure of the Abandoned Sulfide Mine in Mátraszécsény. GEOSCIENCES AND ENGINEERING: A PUBLICATION OF THE UNIVERSITY OF MISKOLC (2063-6997): Vol. 1. No. 2. pp 39-44. 2012.
- [7] *Faitli J.*: Szemcsemozgás mérése és számítása nem-newtoni egy- és többfázisú közegekben. BKL Bányászati Szat 2015/3. pp. 2-9. 2015.
- [8] *Faitli J.*: Kontinuitási elmélet diszperz anyagrendszerek különféle berendezésekben való eltérő viselkedésének a jellemzésére. Műszaki Földtudományi Közlemények 86: 1 pp. 11-22. 2017.
- [9] *Durand R., Condolios E.*: Deuxieme Journee de l'hydraulique. SOC. HYD. DE FRANCE, Grenoble. 1952.
- [10] *Govier, G. W., Aziz, K.*: The flow of complex mixtures in pipes. Van Nostrand Reinhold, 1972.
- [11] *Hanks R.W.*: Low Reynolds number turbulent pipeline flow of pseudohomogeneous slurries. Hydrotransport 5, Hannover BHRA Fluid Engineering. 1978.
- [12] *László D.*: A Gyöngyösoroszi Szulfidos Ércbánya hidraulikus tömedékelési rendszerének vizsgálata. MSc diplomatervezés. Miskolci Egyetem. 2013.
- [13] *Zsebik A.*: Áramlástechnikai Alapok. BME Kiadó. Budapest. 2003.
- [14] *Wasp E. J., Kenny J. P., Gandhi R. L.*: Solid-liquid flow Slurry Pipeline Transportation. Trans. Techn. Publications, Clausthal. 1977

**DR. HABIL. FAITLI JÓZSEF** 1989-ben a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett bányagépészeti- és bányavillamosági mérnök diplomát. 1998-ban PhD oklevelet szerzett, majd 2016-ban habilitált a mechanikai eljárás technika tudományterületén. Docens a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárás Technikai Intézetében. Fő oktatási és kutatási területe a többfázisú áramlások, szemcsemozgás, mintavételezés, porleválasztás, számítógépes szimuláció, hulladékfeldolgozás stb. Tudományos publikációinak száma 197.

**WEISZ RÓBERT** 1988-ban a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett bányagépészeti- és bányavillamosági mérnök diplomát. 1988-2003 között a Márkushegyi bányauzemben dolgozott gépészeti részlegvezetőként. 2007-től kezdődően a Gyöngyösoroszi bányabezáráson dolgozik: 2012-ig mint gépészeti vezető, azóta mint projektvezető.

### A század legfontosabb erőforrása lett a homok

A végtelen tengerpartok vagy sivatagok alapján azt gondolhatnánk a homokról, hogy lényegében korlátlanul rendelkezésre áll, azonban ez nincs így, egyre szűkebb ez az erőforrás.

Ennek egyrészt az az oka, hogy a sivatagi homok túl finom szemcséjű az építőipari hasznosításhoz, és ezért még a sivatagi országok – mint az Egyesült Arab Emírségek – is a jelentős homokimportőrök közé tartoznak. Másrészt a világgazdasági fellendülés, az urbanizáció és a népességnövekedés miatt hatalmasra nőtt a kereslet. A bővülő kereslet egyre látványosabb problémákat okoz. Elsősorban folyómedrekből és vízpartokon termelik ki a homokot, amelynek komoly ökológiai következményei vannak: nemcsak az emberek biztonságát fenyegeti, hanem a folyók élővilágára is jelentős hatással van, számos élőlény kihalásához vezethet.

Kínában például 2011 és 2013 között több cementet használtak fel, mint az USA-ban a XX. század folyamán. A világ legnagyobb homokimportőre, Szingapúr a hatvanas évek óta negyedével növelte a területét alapvetően azzal, hogy homokkal töltötte fel a tengert. Kínában vagy az Egyesült Arab Emírségekben számos luxusszigetet hoztak létre homokból, és például a nigériai Lagos is mesterséges-

sen létrehozott homokpadokon terjeszkedik az óceán felé. A világon egy évtized alatt kétszeresére, évi 50 milliárd tonnára nőtt a kitermelt homok és kavics mennyisége.  
g7.hu 2020.01.26

PT

### Szén-dioxidból üzemanyag

Német kutatók építették azt a kísérleti gyártó állomást, mely belső égésű motorok meghajtására alkalmas üzemanyagot állít elő szén-dioxidból és vízből. Az eljárás a légkörből vonja ki a szükséges hozzávalókat, és a közlekedés mellett egyéb iparágakat is forradalmasíthat.

A Karlsruhe-i Technológiai Intézetben (KIT) laboratóriumi méretű gyártósort állítottak össze, amely egy teherszállító konténerben elfér, és naponta néhány liter üzemanyag előállítására alkalmas.

Beindítását áttörésnek tartják az e-üzemanyag néven, illetve szén-dioxid-semleges és szintetikus üzemanyag néven is ismert technológia történetében. Az úgynevezett power-to-liquid eljárást alkalmazzák: megújuló forrásokból nyert áram felhasználásával gyártanak folyékony üzemanyagot.

origo.hu

Földessy János

# A szénhidrogén piac kilátásai 2050-ig az USA-ban

DR. SZILÁGYI ZSOMBOR okl. bányamérnök



*Az energiahordozó piac élénk figyelemmel kíséri az amerikai energiakutató intézetek prognózisait, mivel az amerikai energiapiac jelenségei jelentős hatással vannak az egész világon az energiahordozó árakra és az egyes energiahordozók termelésére is.*

A világ energia kereskedelme követi az amerikai energiapiac változásait, az amerikai kormányzati döntéseket, melyek az energiapiacra vonatkoznak. Az Egyesült Államok energiastratégiája részben csatlakozik az ENSZ fórumai által elhatározott jövőbeli célokhoz, de részben az USA adottságain alapuló energiacélokhoz is kötődik. Azt állapíthatjuk meg, hogy az USA megérti a világnak a légkör állapotával összefüggő klímavédelmi programjait, de saját energetikai adottságait is érvényesíteni akarja. A két törekvés egyidejű teljesítéséhez az USA lépéseket tervez a légköri szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére, de a saját szén- és szénhidrogén termelése tervei miatt ezt a légkörvédelmi célt mérsékelten, időhaladékkal akarja teljesíteni. Ugyanakkor a megújuló energiahordozók használata elősegítésére működtetnek állami támogatási akciókat.

A kőolaj és a földgáz szerepe a világ gazdaságában kiemelkedő. Mindkét energiahordozó egy sor iparág alapanyaga, az energiatermelés legfontosabb bázisa. Tőzsdei termék a két szénhidrogén, és az ára egy sor más termék tőzsdéjére is nagy hatással van.

*Az USA gazdaságának néhány jellemzője 2015-ben [3]:*

	Mérték e.	USA
Népesség	millió fő	321,7
GDP	Mrd USD	16597,4
Energiatermelés	Mtoe*	2018,5
Primer energia felhasználás	Mtoe	2188,3
Áramtermelés	TWh	4128,5

\*Mtoe = millió tonna olajegyenérték

A világ legnagyobb energiafelhasználó országai 2018-ban (Mtoe): Kína (3273), Egyesült Államok (2300), India (809). Egyik ország sem tagja az EU-nak, saját energiapolitikáját folytatja.

Az USA energetikai statisztikai intézete (EIA) [1] adatai alapján készítettünk prognózist a világ energia fogyasztásáról és az egyes energiahordozók kilátásairól a legfrissebb információk alapján.

Az EIA három változatban készítette az előrejelzést, ezek közül a referencia változatot vesszük alapul, amelynek főbb feltételezései:

– az USA kőolaj és földgáz termelése 2050-ig folyamatosan nőni fog, elsősorban a nem hagyományos

készletek és termelési módok miatt. A szénhidrogén-termelés mai technikáját tekintjük alapnak: a technológiai fejlődését a szénhidrogének ára tükrözi, 2050-re 114 USD/hordó Brent kőolaj árral számolunk, a földgáz a Henry Hub tőzsdén 2050-re 5 dollár/millió Btu szintre nő (Btu = brit termál egység = 1,055 kJ), – a mai gazdasági és népesedési trendek lesznek érvényesek a jövőben is: a GDP növekedése évi átlag 2% lesz az USA-ban, – nem változik az USA jogrendje és szabályozása, – az USA 2022-től nettó energia exportőr lehet, az erősödő energiahordozó termelésnek és az alig változó energiafelhasználásnak köszönhetően, – az energiafelhasználás intenzitása erőteljesebben nő, mint az energiafelhasználás: átlagosan 0,4% évenkénti energiafelhasználás növekedéssel és 2% GDP növekedéssel számolnak (referencia változat), – a növekvő villamosenergia-szükségletet földgázzal és megújulókkal állítják elő.

*Energiahordozó felhasználás 2017-ben, Mtoe [2]:*

	USA	Világ összesen
olajtermék	913,3	4 621,9
földgáz	635,8	3 156,0
szén	332,1	3 731,5
nukleáris	191,7	596,4
vízenergia	67,1	918,6
egyéb megújuló	94,8	486,8
összesen	2 234,9	13 511,2

*Az USA energia fogyasztásának megoszlása az egyes felhasználási szektorok között (10<sup>24</sup> Btu\*) [1]:*

	2017	2020	2030	2040	2050
áramtermelés	36	38	39	41	43
ipar	25	28	30	33	39
szállítás	28	27	24	24	25
háztartások	11	11	10	10	10
egyéb	9	9	9	10	10

\*10<sup>24</sup> Btu = 293,1×10<sup>15</sup> GWh

Az USA meghatározó szerepet tölt be a világ energiafogyasztásában. Energiastratégiáját a világ minden országa példának tekinti, és adottságaik függvényében követik is.

Az Egyesült Államok a kőolaj, földgáz és nukleáris energia felhasználásban az első volt a világ országai között 2017-ben, szénfogyasztásban harmadik (az első volt Kína, a második India), vízenergia termelésben a negyedik (első volt Kína, második Kanada, harmadik Brazília), és második volt Kína mögött az egyéb megújulókat használatában [2].

Világosan kell látnunk, hogy az USA-ban a szénhidrogén kitermelés technológia fejlődése, az új lelőhelyek feltárása, a kitermelési költségek csökkenése mindenekelőtt befolyásolja az ország energiastratégiáját. A világban zajló energetikai változások azonban szintén befolyásolják az amerikai stratégiát, a világ tőzsdéin zajló változások hatással vannak az USA kormányának döntéseire is.

A kőolajtermelés növekedését az USA-ban az EIA 2050-re 12 millió hordó/nap szintre becsüli, a földgáztermelés  $43 \times 10^{18}$  köbláb ( $1,22 \times 10^{18}$  m<sup>3</sup>) lesz. Az ország teljes energiafelhasználása a 2017. évi  $98 \times 10^{24}$  Btu szintről  $110 \times 10^{24}$  Btu szintre nő. Az energiatermelés az országban a 2017. évi  $86 \times 10^{24}$  Btu szintről  $118 \times 10^{24}$  Btu szintre emelkedik, vagyis az USA 2050-re magabiztos nettó energiahordozó exportőr lesz. A nem konvencionális kőolaj- és földgáz kutatás, termelés sikerei alapján nem zárható ki, hogy 2050-ben az USA már  $30 \times 10^{24}$  Btu energiahordozót tud exportálni.

Ez a trend ugyanakkor erős hatással lesz azoknak az országoknak a gazdaságára, amelyek már sok éve, vagy éppen csak az utóbbi években az USA-ba energiahordozó beszállításra rendezkedtek be.

Az EIA prognózisának referencia változata 2030-ra teszi a kőolaj import megszűnését, és 2050-ig jóslja az USA önellátását kőolajból. Ugyanakkor azt a változatot, amely a kőolajtermelés technológia rohamos fejlődésével, a lelőhely készletek gyors emelkedésével számol, 2050-re már 40% körüli kitermelési többletet jósol a belföldi felhasználáshoz mérve.

A fosszilis energiahordozók forgalmára is készített előjelzést az EIA:

- a földgáz külkereskedelmi egyenleg 2020 körül fordul át nettó exportba. Ez az export LNG formájában már meg is jelent. Különleges földgáz export a tiszta metán vagy etán cseppfolyós formában szállítása és értékesítése, ebben az USA élen jár a világon. 2050-ben már  $8 \times 10^{24}$  Btu exportot becsülnek.
- a szén és kokszt export ma is meghaladja az importot. Ez a nettó export 2050-ben  $2 \times 10^{24}$  Btu lehet.
- a kőolaj és kőolaj termékek külkereskedelmét 2050-ig negatívnak értékeli a referencia változat szerint, vagyis állandó importra lesz szükség. A legalacsonyabb import szintjét 2035 körül várják, kb.  $2 \times 10^{24}$  Btu szinten. A kőolajimport többlet 2050-re  $4 \times 10^{24}$  Btu szintre emelkedhet. Éppen a nem hagyományos kőolajtermelés kilátásai miatt kissé kétséges, hogy a referenciaváltozat a reális prognózis.

A világban a kőolaj 95%-a tőzsdén talál gazdára. A tőzsdéi árak alakulását sok tényező befolyásolja. Ezek közül a legfontosabbak: hagyományos szénhidrogén-készletek alakulása, új szénhidrogén (nem hagyomá-

nyos) termelési technológiák eredményei, felszíni készletek alakulása, OPEC határozatai a kitermelésre, a kőolajkitermelést vagy -feldolgozást fenyegető természeti jelenségek.

A felszíni kőolaj (és kőolajtermék) készletek lényeges tényezői a kőolaj tőzsdei ára alakulásának, a készletek szintjének csökkenése azonnal a kőolaj árának emelkedését eredményezik. A világ felszíni kőolaj-készlete 2016 harmadik negyedében átlagosan 618 millió hordó volt, ennek jelentős része az USA-ban található. Az USA felszíni kőolajkészlet adatai:

2015. március:	521,9 millió hordó
2015. augusztus:	456,2 millió hordó
2016. február:	504,1 millió hordó
2017. augusztus:	532,5 millió hordó
2018. március:	428,3 millió hordó.

Ez az utóbbi készletcsökkenés megmozdította a világ kőolaj tőzsdéit, az árak felfelé indultak. (Meggjegyezzük, hogy a magyar kőolaj- és kőolajtermék felszíni készletek kb. 90 napos felhasználást fedeznek.)

2017-ben az olajár alakulás hatására [5]:

- meglendült az elektromos autók forgalma,
- Afrika energiaigénye mintegy 2%-kal nőtt,
- az egész világon elfogadták a rétegrepszítés technológiáját a kőolajkutatás területén,
- a befektetők több pénzt költöttek a kőolajkutatásra,
- az OPEC termelésekorlátozó határozatához egy sor, a szervezetén kívüli ország is csatlakozott.
- a világ más térségeiben is megindult a nem hagyományos kőolajkészletek kutatása: 2016-ban mintegy 4 milliárd hordó új készletet fedeztek fel [6].

#### A közlekedés és szállítás energiaigénye az USA-ban ( $10^{24}$ Btu) [1]

	2017	2050
könnyű járművek	14,5	11,0
közepes és nehéz járművek	5,8	7,0
kamionok	1,2	1,6
vasút	0,8	0,8
légi közlekedés	2,8	3,9
tengeri közlekedés	1,7	1,6
egyéb	0,5	0,2

A közlekedés energiaigényének kismértékű változásában szerepet fog játszani egyik oldalról a járműállomány növekedése, másrésztől a közlekedési eszközök gyors fejlesztése is, aminek egyik fő célja a hajtóanyag hasznosítás hatékonyságának emelése.

#### A közlekedés energiahordozói struktúrájának változása ( $10^{24}$ Btu)

	2017	2050
gázolaj	16,5	11,8
egyéb kőolaj származék*	6,0	6,3
kerozin	2,6	4,5
elektromos energia	0,1	1,0
egyéb	2,1	2,5

\*benzin, pégégáz, LNG

A világ minden térségében elindult a bioüzemanyagok használata a motor hajtóanyagokban. A gyártástechnológia gyors fejlesztésének köszönhetően már nemcsak a szemes terményekből előállított (elsődleges) bioüzemanyagok kerülnek a benzinbe és gázolajba, hanem a másodlagos technológiák termékei is, amelyek főleg hulladékokból készülnek. A bioüzemanyagok használata az USA-ban is gyorsan nyert teret.

*Bioüzemanyag termelése és felhasználása az USA-ban (Mtoe) [2]:*

2007	2014	2015	2016	2017
14,709	32,890	33,849	35,986	36,936

A 2016. őszi párizsi ENSZ konferencia célkitűzése mindenekelőtt a légkör széndioxid tartalmának csökkentése volt. Az USA is egyetértett ezzel a céllal, és vállalásokat is tett a légkör védelmére. Negyedév után nyilvánosan visszavonta a légkörvédelmi vállalásait, de kisebb hatékonyságú légkörvédelmi intézkedéseket mégis tett.

Az Egyesült Államok szén-dioxid kibocsátása csökkent a múlt években [2], [4]

*Az USA szén-dioxid kibocsátása (Mt)*

2006	6029,2
2008	5954,1
2010	5754,6
2012	5406,0
2014	5599,9
2016	5350,4
2017	5087,7

A kibocsátás csökkentése szerencsére csökkenti az amerikai elnök kinyilatkoztatását a légkör védelmével kapcsolatban.

## IRODALOM

- [1] U.S. Energy Information Administration: Annual Energy Outlook 2018
- [2] BP Statistical Review of World Energy June 2018
- [3] International Energy Agency: Key world energy statistics 2017
- [4] The Oxford Institute for Energy Studies. Jonathan Stern: Challenges to the Future of Gas: unburnable or unaffordable? 2017. dec.
- [5] Oilprice.com 2016. 12. 20.
- [6] nrgreport.com 2018. 03. 16.

**DR. SZILÁGYI ZSOMBOR** okl. bányamérnök, nyugdíjas, c. egyetemi docens. A gázszolgáltató iparágban dolgozott 43 éven át. Oktató óraadóként a Miskolci Egyetem Kőolaj és Földgáz Intézetében és a felnőttképzésben több cégnél. Aktívan részt vesz a Magyar Mérnöki Kamara Gáz- és Olajipari Tagozata munkájában.

### Bányász emlékeink Szentivánról A pilisszentiváni bánya bezárásának 50. évfordulója

2019. augusztus 31-én, a 69. bányásznapi rendezvényen mutatta be a Pilisszentiváni Helytörténeti Egyesület honismereti könyvsorozata legújabb, 9. kötetét, a fenti című 160 oldalas nagyon sok korabeli fotót tartalmazó könyvet.

A könyv előszavában Kovács Józsefné Janusch Jutka leírta, hogy a pilisi szénmedence utolsó bányája 1969. december 31-én végleg bezárt. A könyv nem egy bányászati szakkönyv, nem a nehéz munka szakmai hátterét hivatott bemutatni, sokkal inkább emlékezés a bányászmultra a dolgozók emlékei, élményei alapján. A könyvben megszólalók idős emberek (75-94 év közöttiek), másrészt pedig olyanok, akik a bánya működése idején nagyon fiatalok voltak (többük még dolgozhatott a bányauzemben). A könyv célja, hogy személyes élmények, az emberi sorsok, barátságok, küzdelmek bemutatásával felelevenítse a régi időket, a pilisszentiváni bányászok életét, s hogy mai fiatalok is megismerhessék, hogyan miként éltek és dolgoztak nagyszüleik, dédszüleik.

A könyv „felépítése”:

7-10. oldal: A bányász egy napja (előadta a 2010. szeptember 4-ei nosztalgia bányásznapon Ziegler Tibor),  
11-104. oldal: Interjúk, visszaemlékezések (19 férfi, 10 nő),  
105-148. oldal: Marlok József: A bányászmunkát segítő szakipari tevékenység a Pilisi Szénbányáknál – A külszínről,  
149-159. oldal: Marlok József: Adalékok a Pilisi Szénbányák történetéhez.

A könyv korlátozott példányszámban megrendelhető a

Pilisszentiváni Helytörténeti Egyesülettől a pilisizsen@gmail.com email címen.  
Dr. Horn János

### Megszűnt a Vízfürési Helyi Szervezet

2019 októberére a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztálya (KFVSz) budapesti központú Vízfürési Helyi Szervezetének taglétszáma 9 főre csökkent, átlag életkora pedig kerek 80 év. A tagok közül csak négyen laknak Budapesten, a többiek attól messze – akár 120 km-re is.

A helyi szervezet az utóbbi tizenöt évben évente hat-hét előadó ülést szervezett akár az egyik tag, akár külső előadó részvételével. Az évek múlásával oda jutottunk, hogy egy-egy összejevetelen hárman, négyen voltunk a hallgatóság – függetlenül az előadás témájától, várható súlyától, minőségétől, előadójától.

Ennek megfelelően kénytelen voltam megkeresni a KFVSz Budapesti Helyi Szervezetét, hogy befogadnák-e maradék csoportunkat. A nagy barátsággal jelzett fogadókészség alapján – Egyesületünk alapszabályának megfelelően – kértük a KFVSz vezetősége hozzájárulását, melyet 2019. november 17-i döntéssel meg is kaptunk.

Ezennel tisztelettel bejelentem minden érdekeltnek, érdeklődőnek, hogy a Vízfürési Helyi Szervezet 2019. november 17-ével megszűnt, tagjai a szakosztály Budapesti Helyi Szervezetében tevékenykednek tovább. Minden tagtársunknak, külső segítőknek ezúton is köszönöm az együttműködést, s kívánom, hogy az új szervezetben minden tagunk találja meg egyesületi tevékenysége lehetőségét, helyét.

Horányi István, a VHSz volt elnöke

# Nem megújuló természeti erőforrások energetikai kitekintéssel

DR. HORN JÁNOS gyémántokleveles olajmérnök, okl. gazdasági mérnök, okl. szakközgazda, a BDSZ elnöki főtanácsadója



Magyarország a műszaki-gazdasági érveket felülíró közvélekedéssel szemben számos ásványi nyersanyagban közepesen ellátott ország. Jelen cikkben bemutatásra kerülnek azok az ásványkincsek, amelyekből akár jelentős kitermelés is megvalósítható lehet/ne. Ehhez a bányászathoz való pozitívabb hozzáállás mellett olyan vállalkozásokra is szükség van, amelyek korszerű technológiával, gazdaságosan képesek az ásványi nyersanyagokat kitermelni és feldolgozni.

Hamis vélemény, hogy hazánk szegény ásványi nyersanyagokban. A valóságban – bár vannak olyan ásványi nyersanyagok, amik hazánkban nem találhatóak – az biztosan kijelenthető, hogy számos ásványi nyersanyagban relatív gazdag ország vagyunk, amit az 1. táblázat is bizonyít.

1. táblázat: Magyarország ásványvagya (forrás MBFSZ)

Nyersanyag	Termelés 2017-ben		Földtani vagyon 2018. I. 1.		Kitermelhető vagyon 2018. I. 1.	
	Mm <sup>2</sup>	kt	Mm <sup>3</sup>	kt	Mm <sup>3</sup>	kt
<b>Kőolaj</b>						
Konvencionális kőolaj	0,84		275,03		24,21	
Nem konvencionális kőolaj	0,00		537,11		58,52	
<b>Földgáz</b>						
Konvencionális földgáz	1 879,54		186 445,06		76 196,49	
Nem konvencionális földgáz	5,17		3 923 322,0		1 565 332,44	
<b>Szén-dioxid gáz</b>	112,3		44 674,82		28 798,12	
Feketekőszén		0,789		1 625 044		1 915 391**
Barnakőszén		83,341		3 195 856		2 241 124
Lignit		7 890,0		5 686 865		4 240 870
Uránérc		0		26 769		26 769
Vasérc		0		43 151		43 664
Bauxit		1,3		123 845		79 705
Ólom-cinkérc		0		90 775		100 817
Rézérc		0		781 170		726 459
Nemesfémérc		0		36 588		36 507
Mangánérc		0		78 868		51 982

## Energiaforrások

### Szénhidrogének

Szénhidrogénekből sajnos hazánk is jelentős importra szorul a gazdaság termelési- és energiaszerkezetének alakítása következtében. (Az import %-os mértéke környezetünkben: Szlovénia 99, Szlovákia 95, Csehország 92, Szerbia 78, Magyarország 78, Ukrajna 68, Lengyelország 63, Horvátország 40, Románia 18).

Hazánk földgáztároló kapacitása: 6,33 Mrd m<sup>3</sup> (ebből Magyar Földgáztároló Zrt. 4,43 Mrd m<sup>3</sup>).

2. táblázat: Szénhidrogének felhasználása hazánkban 2015-2018 között

Év	Kőolaj	Földgáz	Földgázfogyasztók
	Mt	Mrd m <sup>3</sup>	száma ezer fő
2015	6,726	8,98	3447
2016	6,736	9,62	3453
2017	7,345	10,29	3452
2018	7,781	9,88	3471

Az import gazdaságos csökkenésére a sikeres koncessziós pályázatok révén megvalósuló termelés nyújthat reményt. A korábbi, 2013-tól meghirdetett 7 koncessziós pályázat eredményeként a szénhidrogén bányászati koncessziós pályázatokra 31 területre kötöttek szerződést. 2019-ben a kőolajtermelés 29%-a, a földgáztermelés 10%-a származott a koncessziós területekről. Négy geotermikus pályázat is sikerrel járt, aminek eredményeként a hasznosítás 35%-kal bővült. A befolyt bányajáradék 10 milliárd forint volt. A nyertes pályázók 64 Mrd forint beruházást és további 40 Mrd forint értékű opciós kutatást vállaltak.

### Szénbányászat

A szénbányászat helyzetét döntően befolyásolja az Európai Bizottság „TISZTA ENERGIA MINDEN EURÓPAI-NAK /2016/” csomag, ami azt jelenti, hogy a „3d” elvnek (dekarbonizáció, digitalizáció, decentralizáció) kell érvényesülni.

A **feketekőszén** bányászatunk már az 1990-es években megszűnt. 2017-ben az utolsó mélyművelésű **barnakőszén** bánya (Vértesi Erőmű Zrt. Márkushegy) termelése is befejeződött. A bányabezárások nem a gazdaságosan kitermelhető szénvagyon kimerülése, hanem döntően környezetvédelmi előírások miatt következtek be. A Márkushegyi bányát már korábban bezárták volna, de a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezetének is sikeres tárgyalásai eredményeként a szénfillérrel sikerült a bezárást halasztani, sőt a humánpolitikai kérdéseket is eredményesen megoldósítani. A barnaszén bányászatban a közeljövőben változás nem várható, hiszen egy közelmúltban Dubicsányra és Sajókápolnára kiírt koncessziós pályázat is eredménytelen volt. Jelenleg két-három ügyvezetett bicskabánya működik, 40-50 fő összlétszámmal.

A szénfelhasználásban új lehetőséget kínálhat a hazai szénben található – a vegyiparban és az egyéb, különösen elektronikai iparban (lásd 1. ábra) igényelt – ritkaföldfémek kinyerése. A szénben lévő tartalmuk

és minőségük meghatározására folynak hazai kutatások is.

A lignitbányászat régóta „zászlóshajója” a hazai szénbányászatnak. A Mátrai Erőmű Zrt. visontai és bükkábrányi lignitbányáinak (az utóbbinak kedvezőbbek a földtani adottságai) jelentős a gazdaságosan ki-termelhető ásványvagyon. Ez lehetőséget teremt arra, hogy a bányászat a következő években folytatódjon és a hazai villamosenergia termelés 14-15%-ához tüzelő-anyagot biztosítson (2017-ben ez az arány 14,7% volt). Mindkét bánya értékesít jelentős mennyiségben lakosági lignitet is.

**1. ábra: Nyersanyagok felhasználása az elektronikában**



Forrás: Fridrich Róbert Fenntarthatóság Felé egyesület, 2019. március 19.

A mátrai lignitbányászat 1969–2019 közötti időszakban végzett munkájának mennyiségét mutatja a 3. táblázat.

**3. táblázat: Lignittermelés 1969-2019**

Bánya	Termelés Mt	Letakarított meddő M m <sup>3</sup>	Letakarási arány m <sup>3</sup> /t
Visonta	235,224	1942,586	8,26
Bükkábrány	110,528	517,100	4,86
Összesen	345,748	2459,686	7,11

A bányászat működésének szervezeti és gazdasági feltételeit a következő néhány esemény különösen befolyásolta:

- 1992: megalakul a Mátrai Erőmű Zrt. (MEZrt.)
- 1995: bekövetkezik az RWE és EnBW villamosenergia-privatizáció
- 2006: életbe lép a CO<sub>2</sub> kvóta
- 2017: jelentősen változik a ME Zrt. tulajdonosi szerkezete, megnőnek és következésképpen alakulnak a magyar tulajdonosi hányadok:
  - Mátra Energy Holding Zrt. 72,6%
  - Magyar Villamos Művek Zrt. 26,2%
  - Egyéb 1,2%
- 2019: az MVM Zrt. váratlanul szándéknyilatkozatot írt alá a Mátra Energy Holding Zrt. 72,6%-os részesedésének megvételéről, így az új tulajdonosi hányadok:
  - MVM Zrt. 98,8%
  - Egyéb 1,2%.

(Az ügyletet hivatalosan még nem hagyták jóvá).

A Mátrai Erőmű Zrt. villamosenergia-termelése a tervezett átalakítások esetén is ebben az évtizedben szoros összefüggésben van a bizonytalan/biztos Paks-II belépésével. Amennyiben a Paks II építése/belépése csúszik, a lignitbázisú erőmű termelése csak a ma már nagyon nagy földgázimport további, drasztikus növekedésével váltható ki.

**Ércek**

E területen, sajnos teljes a leépülés. A már korábban megszüntetett bauxitbányászat sorsára jutott 2016-ban a mangánérc-bányászat, miután az egyetlen megrendelő felmondta a több évtizedes szerződést, így befejezte a termelést az úrkúti mangánérc-bánya.

A világviszonylatban is jelentős recski színesfém-érc bányára korábban kiírt két koncessziós pályázatra nem érkezett ajánlat. Talán majd kedvezőbb világpiaci árak mellett, esetleg új, kedvezőbb feltételekkel kiírt pályázat eredményes lesz. A megoldás az lenne, ha a nemzetgazdaság termékszerkezetének és jövedelmezőségének javítására a magyar ipar az innovációt tekintene megalapozónak, a hazai bauxit-, réz- és egyéb ércek bányászatára támaszkodó színesfémipar fejlesztését.

A hazai uránérc-bányászat 1997-ben bekövetkezett megszűnésének oka sem az ásványvagyon kimerülése volt (a bányában visszamaradt 26,8 Mt megkutatott érc, 31 373 t fém urántartalommal), hanem a magas önköltség. A bányabezárás indoklása szerint a 100 dollár körüli kitermelési költség nem tudott versenyezni a világpiacon akkor 30 dollár körüli kínálati árral. A nemzetközi politikai okokból bekövetkező, ugrásszerűen megnövekedett uránkínálat miatt már 1989-ben is veszteséges volt a hazai bányászat. A bánya bezárása után rövid idővel erőteljesen megnövekedett világpiaci árakkal gazdaságos lehetett volna a hazai bányászat, de az újraindítására tett kísérletek eredménytelenek voltak.

Az uránércbánya vállalatok jogutód nélkül megszüntek. A hazai környezetvédelmi piaci tényezők igényére alakult Mecseki Környezetvédelmi Zrt. bányabezárással, környezetvédelemmel, rekultivációval, a radioaktív hulladékok tárolásának kutatásával foglalkozik, 53 fős létszámmal. 54 fős létszámú a döntően kártalanítással, rekultivációval foglalkozó Nitrokémia Zrt. is.

**Nem fémes ásványi nyersanyagok**

**4. táblázat: Ásványvagyon 2017-ben**

	Termelés M m <sup>3</sup>	Földtani ásványvagyon M m <sup>3</sup>	Kitermelhető
Összesen	32,97	10961,90	6441,90
ebből			
homok	7,45	866,47	628,96
kavics	14,44	3633,07	2340,00
építőkő, díszítőkő	5,07	1986,68	1360,22

Forrás: MBFSZ (sajnos a honlapon csak 2017. évi termelési adatokat közölnek)



Jelenleg a bányászat sikeres ágazata. Eredményesége döntően annak köszönhető, hogy az országban jelentős út-, vasút- és lakásépítés folyik és bízunk abban, hogy ez a következő években folytatódni fog, illetve a jelenlegi hazai megrendelők is igénylik a termékeket.

2019. május 28-án 6 területre és 2019. október 24-én szintén 6 területre történt kiírás törölt bányászati jog ismételt meghirdetésére. A 12 területre 3 pályázó jelentkezett (Beloianisz I. homok, Rábapatona kavics és Szécsény III. kavics). A kiírás 2020-ban is folytatódni fog.

2019. július 4-én a Magyar Közlöny 117. számában (p.: 4375–4377) jelent meg a Kormány 1398/2019. (VII. 4.) számú Korm. határozata „az építésgazdaság általános fejlesztését, az építőanyagok hazai gyártását és a hazai építőipari alapanyag-kitermelés támogatását célzó stratégiáról és a hazai építőipari vállalkozások hatékonyságnövelésére irányuló forrás biztosításáról” szóló 1031/2018.(II.8.) Korm. határozat módosításáról”, melynek

- 1.2 pontja kimondja, hogy „Modern Építésgazdaság Platformot” kell létrehozni és működéséhez gondoskodni „a 2019. és 2020. évben szükséges 100 millió forint költségvetési forrás biztosításáról”,
- a 2.1. pontban előírja „azon bányavállalkozások fejlesztési igényeinek” felmérését, amelyek „a kitermelés mennyiségi növelését meg tudják valósítani”,
- a 2.2 pont szerint javaslatot kell tenni „a hatályos kavics-, sóder- és homokbányák megnyitását szabályozó jogszabályi környezet felülvizsgálatára annak érdekében, hogy az építőipari kivitelezésekhez szükséges mennyiségű nyersanyag folyamatosan rendelkezésre álljon”,
- a 2.6 pont szerint jelentést kell készíteni „a szomszédos országok építési nyersanyag exportkapacitásai vonatkozásában, hogy a hazai építési nyersanyag hiányt a határainkhoz minél közelebb eső területekről lehessen pótolni.”
- A kormányhatározat az MBFSZ feladatát is tartalmazza.

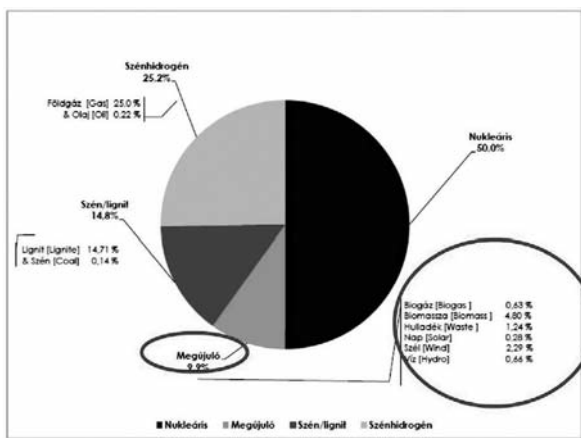
### Bányajáradék

A kitermelt ásványi nyersanyag után az államot részesedés, bányajáradék illeti meg (54/2008. (III.20.) Korm. rendelet). A vállalkozók által befizetett bányajáradékot teljes bontás nélkül az 5. táblázat mutatja.

5. táblázat: Bányajáradék befizetés 2017-2018 (E Ft)

Ásványi nyersanyag	2017	2018
Összesen	28 609 981	43 716 100
ebből		
Szénhidrogének		
(kőolaj, földgáz)	92,8 %	90,0 %
Szén	372	525
Lignit	700 173	687 417
Homok, kavics	1 142 850	1 345 651
Kövek	543 307	666 941

Forrás: MBFSZ



2. ábra: A hazai villamosenergia-termelés összetétele



3. ábra: Energiainport függőségek az Európai Unióban

### Miben bízhatunk?

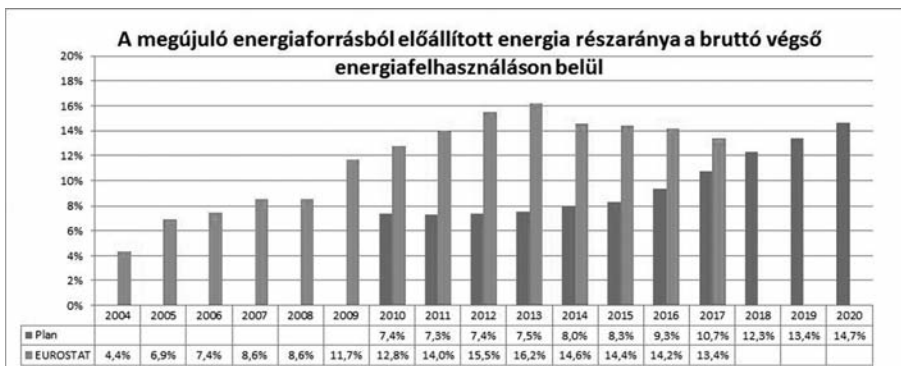
A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat folyamatosan készíti a koncessziós pályázatokat, amelyek sikeresen segíthetik az adott ágazatot. Külön ki kell emelni az 1345/2018/VII.26/ Kormányhatározatot, az „Energetikai ásványhasznosítási és készletgazdálkodási cselekvési terv”-et, amely 10 pontban minden esetben miniszteri felelőst jelöl meg. A cselekvési terv azt is jelentheti, hogy

- javítható az ország külkereskedelmi mérlege, (ld. 4. táblázat),
- hazai munkahelyek, beszállítók köre jöhet létre,
- adóbevételeket eredményezhet,
- leszakadó egykori ipar- és bányavidékek szociális és gazdasági helyzete javítható.

A külkereskedelmi mérleg is bizonyítja, hogy milyen fontos lenne a hazai ásványi nyersanyagok kitermelésének fokozása (6. táblázat). Sokat várunk az Innovációs és Technológiai Minisztérium által létrehozott „Energetikai Információs Tanács” munkájától és a meghirdetett koncessziós pályázatokról.

### Egy rövid energetikai kitekintés

A területi korlátok miatt a hazai-európai energetikai helyzetet csak néhány, a (szerintem) legfontosabb adattal, ábrával illusztrálom (ezekből az egyik előadásomban 80 darab van).



4. ábra: A megújuló energia részaránya az EU-ban terv-tény

6. táblázat: Magyarország külkereskedelmi mérlege főbb számai (folyó áron Mrd Ft)

Év	Élelmiszerek, italok, dohány	Nyersanyagok	Energiahordozók	Feldolgozott termékek	Gépek és szállítóeszközök	Összesen
egyenleg						
2013	814,4	215,2	-1 906,8	127,6	2 704,6	1 955,0
2014	733,0	169,7	-2 004,7	-78,4	3 118,0	1 937,5
2015	730,7	97,9	-1 428,2	-316,3	3 580,9	2 664,9
2016	644,8	106,6	-1 123,9	-365,4	3 767,0	3 029,2
2017	705,6	102,2	-1 446,5	-397,5	3 537,4	2 501,3
2018	631,9	75,3	-1 645,4	-817,9	3 520,6	1 764,5

Forrás: KSH

7. táblázat: Magyarországi villamosenergia-ellátás

Év	Termelés	Fogyasztás	Import
2017	32,20	45,06	28,60
2018	31,07	45,42	31,60

Forrás: MAVIR Zrt. 2019. január

## Záró gondolatok

### A környezetvédők felelőssége

„...befejezésül tudomásul kell venni: Az a környezetvédő, aki jogosulatlan kívánságok teljesítését erőszakolja, tulajdonképpen ellensége a környezetnek, mert eltúlzott követelmények kielégítése országa gazdasági forrásainak kimerülését okozza, és így később az elszegényedett nemzet a környezetvédelem minimális igényeinek kielégítését sem tudja finanszírozni.”

**DR. HORN JÁNOS** okl. olajmérnök (1957), okl. gazdasági mérnök (1964), okl. szakközgazda (1982). Doktori disszertációját 1983-ban védte meg a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen. Dolgozott a Mélyfűró (később Vizkutató és Fűró) Vállalatnál fűrómérnökként, üzemvezető-helyettesként és területi mérnökként. 1961-ben áthelyezték az Országos Földtani Főigazgatóságra, majd 1964-ben a jogutód Központi Földtani Hivatal kutatás-gazdasági osztály vezetője, majd a közigazgatási főosztály vezetője lett. 1992-től a Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete elnöki tanácsadója, majd főtanácsadója. 1994-1998 között a Magyar Villamos Művek Rt. felügyelőbizottsági tagja, majd elnöke. Tagja több szakmai egyesületnek, bizottságnak, alapítványnak és testületnek. Az OMBKE tiszteleti tagja.

Dr. Mosonyi Emil MÉRNÖK ÚJSÁG I. évfolyam 1. szám (1994 szeptember p.: 2-3)

„Machiavellitől (1469–1527, olasz író, filozófus, politikus) tudhatjuk, hogy a sikeres politika titka az, hogy a ráció mellett (ami fontos) szükség van valamilyen maszlagra is a tömegek számára (mert a rációra a tömegek ritkán vevők).

Namármost, hogy az energiaügy a ráció és azt a klímaügy mögé eldugják, akkor ez azt jelenti, hogy a klímaügyet maszlagnak tekintik. Ez megnyitotta a baromfiudvar kapuját a rókák előtt. Így a politika mögé bújva beindult az évezred talán legnagyobb üzlete, a 'klímabiznisz'”.

Czelnai Rudolf az MTA r. tagja írásából/Természet Világa 2011., de hivatkozás Szarka László (MTA r. tag)

akadémiai székfoglalójában

A kézirat leadása 2020. január 15-én történt. Héralteitosz (görög filozófus Kr. e 541–483) azon gondolata, hogy állandó a változás maga, napjainkban mind a bányászatra, mind az energetikára hatványozottan igaz.

## FORRÁSOK

Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat

Miért nem épült új hazai lignitbázisú erőmű? (HJ BKL Bányászat 2008/2 p.:3-6)

Magyar Országgyűlés 2019. december 3-ai ülése (Schanda Tamás János ITM államtitkár)

Magyar Energetikai és Közmű- Szabályozási Hivatal

Geotermikus konferencia (Prof. dr. Gööz Lajos köszöntése)

Horn János: EnKON' 19. konferencia (Siófok)

Horn János: XII. Kő és Kavicsbányász Napok (Velence)

Szakmai előadások, konferenciák a 2018-2019-es években

BKL lapok

# Természettudományos érdeklődés Magyarország és Erdély bányászata iránt Európában a XVII. század közepétől kezdődően

Dr. IZSÓ ISTVÁN okl. bányamérnök, jogász



*A cikk összefoglalja a magyar bányászat iránt a XVII. század közepétől megnyilvánuló felfokozott nemzetközi tudományos és szakmai érdeklődés legfontosabb eseményeit.*

A Magyar Királyság érc- és sóbányászata szinte a kezdetektől fogva híres volt Európában. Már a középkor évszázadaiban is kialakult róla egy sztereotip kép, amely többnyire a Magyarországon rövidebb-hosszabb időszakot eltöltött külföldi követek, diplomaták, katonák, kereskedők és egyházi személyek, valamint a Magyarországon járt külföldi utazók beszámolóí alapján alakult ki. Ehhez járultak hozzá a külföldet megjárt magyaroktól szerzett információk. A korabeli természetbúvárok és egyéb érdeklődők leginkább a nyomtatásban megjelent geográfiai, történelmi vagy korabeli tudományos művekre – ideértve néhány magyarországi szerző külföldön megjelent munkáit is – támaszkodhattak. Hogy képet alkothassunk arról, hogy ezek milyen információt szolgáltatottak, az alábbiakban – a teljesség igénye nélkül – kronológiai sorrendben vázoló a címben szereplő időpontot megelőző több évszázadnyi időszakban nyomtatásban megjelent legismertebb műveket:

*Sebastian Franck: Weltbuch; spiegel und bildtniss des gantzen erdbodens in vier bücher* (Tübingen, 1534.). Az ismert világot bemutató korabeli történeti-geográfiai munka Magyarországot aranyban, ezüstben, márványban, érceken és sóban kiemelkedően gazdag országnak írta le.

*Johannes Cuspinianus: Chorographia Austriae* (Strasbourg, 1540.). A szerző, aki I. Miksa osztrák császár, illetve Ferdinánd osztrák főherceg követeként több alkalommal is járt Magyarországon, könyvében arról számolt be, hogy a magyarországi arany – amelyet az ország több bányavidékén nagy mennyiségben bányásznak – a legnagyobb tisztaságú az egész világon.

*Georgius Agricola: De ortu et causis subterraneorum libri V. / De veteribus et novis metallis libri II.* (Basel, 1546.). A magyarországi ércbányászatról kivá-

ló értesülésekkel rendelkező Agricola c. művében közölte, hogy Selmechányán és Körmöcbányán az ezüst- és aranybányászat már közel 800 éves.

*Georg Wernher: De admirandis Hungariae aquis hypomnemation* (Basel, 1549., Wien, 1551., Antwerpen, 1557.)<sup>1</sup>. A Magyarország ásvány- és hévizeiről értekező szerző behatóan foglalkozott a vizek kémiai tulajdonságaival, geológiájával és élettani hatásaival. Művében emellett említést tett gazdag terméсарany darabok magyarországi megtalálásáról, az erdélyi sóbányásatról, továbbá a szomolnokai bányavízről, amely a belégett vastárgyat rézzé alakítja<sup>2</sup>.

*Georg Reichersdorf: Chorographia Transylvaniae, quae Dacia olim appellata, aliarumque provinciarum & regionum succuncta descriptio & explicatio* (Wien, 1550., Köln, 1595.)<sup>3</sup>. Az erdélyi kincstartóként átfogó ismeretekkel rendelkező szerző művében az erdélyi bányászatot is bemutatta.

*Georgius Agricola: De re Metallica* (Basel, 1556.)<sup>4</sup>. Agricola e híres művében számos, elsősorban műszaki-technológiai adatot közölt a magyar ércbányászatról és kohászatról.

*Lazarus Ercker: Aula subterranea* (1556, Frankfurt, 1672.). A kémlészet, azaz az ércek és fémek kémiai analitikai vizsgálatát leíró könyvben szerző a selmeci ércelőkészítési technológiát is bemutatta.

*Petrus Ransanus: Epitome rerum Hungaricarum* (Wien 1558., Frankfurt 1600.)<sup>5</sup>. A nápolyi király követeként Mátyás király udvarában három évet töltött szerző művében Magyarország aranyban való gazdagságáról szólva említést tett különleges terméсарany kristályok gyakori előfordulásáról, továbbá egyes bányahelyek és ásványtani kuriózumok ismertetésére is kitért.

*Galeotto Marzio: De egregie, sapienter et iocose*

<sup>1</sup> Magyar fordítását *Erdősi Laura* közölte „Magyarország csodálatos vizeiről” címen az „Orvostörténeti Közlemények” 1963. évfolyamának 103-146. oldalain.

<sup>2</sup> A titokzatos átváltozás okát sokáig nem értették. A jelenségre magyarázatot csak Angelo Sala talált 1617-ben (lásd a 10. lábjegyzetben hivatkozott művét), aki mérésekkel igazolta, hogy a vas nem átalakul (amint azt korábban az alkímisták hitték), hanem só formájában oldatba kerül, míg a réz kiválik.

<sup>3</sup> Magyar nyelvű kiadása: „Erdély és Moldva leírása, 1550” (Fordította Szabadi István; KLTE, Debrecen, 1994, Series fontinum Latinorum Debreceniensis).

<sup>4</sup> Magyar fordítását „A bányászatról és a kohászatról” címmel az OMBKE adta ki (Budapest 1985.).

<sup>5</sup> Magyar fordítása „A magyarok történetének rövid foglalata” címmel *Blazovich László* és *Sz. Galántai Erzsébet* szerkesztésében a „Bibliotheca Historica” sorozatban jelent meg (Európa Kiadó 1985., 2. kiadása: Osiris 1999.).

dictis ac factis Matthiae sereniss; Ungariae regis, ad inclytum Ducem Ioannem eius filium (Wien, 1563.)<sup>6</sup>. A szintén Mátyás király udvarában tartózkodó szerző könyvében megemlékezett arról, hogy Magyarországon gyakorta találtak gallyhoz hasonló termésarany darabokat, illetve a szőlőtőkék köré csavarodó kacsokhoz hasonló aranyszálakat<sup>7</sup>.

*Oláh Miklós*: Hungaria et Attila (Basel, 1568.)<sup>8</sup>. Szerző művének 19. fejezetében rövid ismertetést adott Magyarországi bányászatáról és a bányavárosokról. Leírása szerint az országban „háromféle arany létezik. Az egyik a szinarany, ezt a kövek közt tisztán és különféle darabokban találják... A második válfajt az aranyat, ezüstöt és rezet tartalmazó érczekből állítják elő. A harmadik a mosott arany vagy aranyföveny...”<sup>9</sup>.

*Petrus Albinus*: Meissenische Land- und Berg-Chronica (Dresden, 1589.). A német szerző művében Selmezbánya keletkezését 745-re, Körmöcbányáét 770-re, Zólyomét pedig 795-re datálta.

*Jacques Bongars*: Rerum Hungaricarum scriptores varii (Frankfurt, 1600.). A francia diplomata 1585-ben Bécsből Konstantinápolyba tett utazása során utazott át Magyarországon. Már könyve előszavában is csodálattal szolt az ország kimeríthetetlen kincseiről, érczekben, gyógyforrásokban, barlangokban stb. való gazdagságáról. Később részletesen írt a sóvári sóbányáról és Erdélyi ércbányászatáról.

*Angelo Sala*: Anatomia Vitrioli, in duos tractatus divisa (1613. és 1617.). Az olasz fizikus és kémikus szerint az ércbányákban található „magyar vitriol”<sup>10</sup> a római mellett a legjobb minőségű.

*Jean Baptiste Morin*: Nova Mundi sublunaris Anatomia (Paris, 1619.)<sup>11</sup>. A szerző, aki kifejezetten a fémek természetének kutatása és az ércbányászat tanulmányozása érdekében utazott hazánkba, művében több magyar bányavárost, bányát is bemutatott és sok érdekességgel szolgált a korabeli magyarországi viszonyokról, a bányászok életéről és az alkalmazott bányászati technológiáról.

*Martin Zeiller*: Itinerarium Germaniae novae antiquae (Strassburg, 1632), illetve Neue Beschreibung des Königreichs Ungarn und darzu gehöriger Landen (Wien, 1646.). A szerző mindkét művében rövid is-

meretést adott Selmezbányáról és bányászatáról.

A felsorolt művek mindegyike tartalmazott ugyan valamennyi információt a Magyar Királyság ásványkincsekben és -vizekben való gazdagságával vagy az érc- és sóbányászat adottságaival kapcsolatban, legtöbbször azonban csak a források megnevezése nélkül másoktól átvett, sokszor csak hallomásból ismert rövid adatközlés volt, szerzőjük nem is járt a bányavárosokban, illetve a bányahelyeken, így nem is ítélték meg a közölt adatok helyességét. Tudományos alaposságuk révén ez alól csak Georgius Agricola, Lazarus Ercker és Jean Baptiste Morin hivatkozott művei jelentettek kivételt.

A XVII. század beköszöntével nagyszabású tudományos felfedezésekre került sor, melyek egyrészt a technika rohamos fejlődését eredményezték, másrészt a tudományos kutatást – és általánosságban a szellemi életet is – radikális módon átalakították, amelynek eredményeképpen hatalmas fordulat következett be a természettudományok fejlődésében. A korabeli természettudományokon belül még ekkor is megfértek egymás mellett a technikai és tudományos kutatás modern és az alkímia elavult módszerei, de a kor természettudósai már nem érték be az addig felhalmozott ismeretekkel. Sokukban fogalmazódott meg az a Johann Heinrich Alsted gyulafehérvári tanár által lefektetett irányelv, mely szerint a természettudományok művelőinek alapvető feladata „mindannak módszeres megértése, amit az embernek élete során meg kell tanulnia”<sup>12</sup>. Egyre inkább elfogadottá vált az a gondolat is, hogy mindennek keretét csak a felhalmozott tudás és tapasztalat enciklopédikus összegyűjtése és dokumentálása képezhette<sup>13</sup>.

A továbbiakban két ilyen enciklopédikus összegzésre irányuló kísérletet mutatok be a 17. század derekának időszakából, melyek a magyar bányászatra vonatkozó korabeli ismeretek összegyűjtésére törekedtek, és amelyek azután hatalmas érdeklődést váltottak ki a természettudományok művelőinek és kedvelőinek körében az elkövetkező másfél évszázadban.

Időrendben az első kísérlet *Athanasius Kircher* „Mundus Subterraneus” c. műve, a második pedig *Robert Boyle* és a londoni Royal Society kezdeményezése volt egy modern „Natural History”<sup>14</sup> megalkotásáról.

<sup>6</sup> Magyarul „Galeotto Marzio könyve Mátyás király találó, bölcs és tréfás mondásairól és cselekedeteiről” címmel a Dekameron Könyvkiadó Kft. adta ki 2002-ben.

<sup>7</sup> Az ún. termelt arany (aurum vegetabile) legendájának gazdag irodalmából Hála József írását emelem ki (Aranyat termő szőlők, Honismeret, 2012. 5. sz. 34-38 p.), amely alapos áttekintést nyújt a témáról.

<sup>8</sup> Magyar fordítása a „Magyar Remekírók” sorozat „Janus Pannonius. Magyarországi humanisták.” című kötetében (Budapest 1982), továbbá „Hungária” cím alatt a Magvető Kiadó gondozásában (1985.) jelent meg, illetve összefoglalást adott róla Szamota István: Régi utazások Magyarországon és a Balkán-félszigeten (1054-1717) c. művében (Olcso könyvtár (290.), Budapest, 1891. 518-555 p.).

<sup>9</sup> Az idézet Szamota István hivatkozott művéből származik (553 p.).

<sup>10</sup> Az ún. Vitriolum Hungaricum vagy Ungarisches Vitriol, azaz a magyar rézszulfát nagy tisztasága miatt messze földön híres volt. Az alkímisták hosszú időn keresztül ebben az anyagban látták a bölcsék köve előállításának lehetőségét, illetőleg athanor néven (lásd pl. Paracelsusnál) gyógyszerként alkalmazták. A római vitriol vaszulfáttal keveredett rézszulfát volt.

<sup>11</sup> A könyv magyar nyelvű összefoglalása Magyar László András tollából, a „Jean Baptiste Morin és Magyarország. Egy ismeretlen Hungaricum.” (Magyar Könyvszemle 114. évf. 1998. 1. szám), valamint „Jean Baptiste Morin francia orvos látogatása az alsó-magyarországi bányavidéken” (Bányászattörténeti közlemények III. Rudabánya 2007. 17-26. p.) című írásokban olvasható.

<sup>12</sup> Forrás: Encyclopaedia (philosophiae) septem tomis distincta (Herbornae, 1630.). E munka inspirálta később Apáczai Csere Jánost a „Magyar encyclopaedia, azaz minden igaz és hasznos bölcsességnek szép rendbe foglalása és magyar nyelven világra bocsátása” c. úttörő jelentőségű művében (Utrecht, 1655) összeállítására.

<sup>13</sup> Francis Bacon már 1620-ban megkísérelte összefoglalni kora tudományát „Instauratio Magna” címmel, de műve befejezetlen maradt. Őt követte a sorban Johann Heinrich Alsted, majd a többi cikkben hivatkozott tudós.

<sup>14</sup> A kifejezést magyarra általában természetrajzként vagy természettudományi enciklopédiaként szokták fordítani.

## Athanasius Kircher adatgyűjtése és műve a „földalatti világ”-ról

Athanasius Kircher (1602–1680) jezsuita természettudós 1634-től élete végéig a római Collegium Romanum tanára, „barokk polihisztor” néven korának ünnevelt tudósa, 35 tudományos mű szerzője volt. Műveinek jelentős részében fizikával, matematikával és általában véve természettudományokkal foglalkozott, melyek összeállítása során elsősorban levelezés útján igyekezett összegyűjteni kora minden ismeretét. Egész életét ennek a küldetésnek szentelte, világszerte mintegy nyolcszáz levelezőtársa volt, fennmaradt leveleinek, kéziratának száma a kétezeret is meghaladja.

Az európai híró tudós a „Mundus subterraneus”<sup>15</sup> (a föld alatti világ) címet viselő munkájának tervét már 1656-ban közzétette a világegyetem felépítéséről szóló „Itinerarium exstaticum” c. művének I. kötetében<sup>16</sup>, majd 1659-ben körlevelet küldött szét szerte Európába, melyben a bányászatra vonatkozó ismeretek körében megfogalmazódott kérdéseit gyűjtötte össze. Erről a Mundus subterraneus Magyarországra vonatkozó részében a következőket írja<sup>17</sup>:

„... úgy gondoltam, hogy megkérdezem a magyar bányák kohászait (akiknél híresebbeket Európában nem találni, mivel ha a föld egyes más helyein is, de bizonyosan itt mutatja meg a természet gazdagságát és szeszélyesen szorgos tevékenységét). Az látszott a legjobbnak, hogy késedelem nélkül leveleket küldjek szét, amelyekben tizenkilenc pontban foglaltam össze a bányauggylal kapcsolatban fennálló kétségeimet. S mivel senkit nem ismertem azok közül a férfiak közül, akik a bányákat vezetik, éltem a Besztercebányán és Magyarország szomszédos bányavárosaiban lakó jezsuita atyák segítségével...”<sup>18</sup>.

Miután a válaszadók részben vagy egészben visszahivatkoztak ezekre a kérdésekre és Kircher a hivatkozásokat a válaszokkal együtt közölte művében, a kérdések az alábbiak szerint „rekonstruálhatók”<sup>19</sup>:

1. Milyenek az ásványos vizek tulajdonságai, s miket tapasztalnak a fémek tulajdonságaival kapcsolatban?
2. Igaz-e, hogy egyes helyeken a fémek ágacsakokban virágoznak ki, továbbá milyen sókból, gálicokból, stb. keletkeznek ezek a kivirágzások?
3. Milyen ásványi anyagok található leginkább az arany- és ezüst-, a réz-, ón- és ólombányákban, és vajon mindenütt található-e higany és kén; továbbá hogyan ismerhető fel a fémek vegyülése és nem-vegyülése; milyen rézérczek fordulnak elő

leggyakrabban és miben áll a kén aranytisztító hatása?

4. A bányák üregeiből milyen gépezetekkel merik ki a föld alatti vizeket?
5. Hogyan védekeznek a fémek kigőzölgeket tartalmazó, egészségre ártalmas levegővel szemben és hogyan szüntetik meg azt a bányákban?
6. Vajon megjelennek-e kis föld alatti démonok, manók és törpék a bányákban?
7. Vajon találhatók-e a bányákban valamiféle állatok, amelyek csakis a földben képesek élni?
8. Vajon tapasztalnak-e a bányászok viharokat, mennydörgéseket, villámlásokat, földrengéseket és más hasonlókat a bányákban?
9. Vajon találhatók-e a bányák legbelső mélyeiben föld alatti folyók és források?
10. Jegyezzenek fel mindent, amit a természet csodájának ítélnék!
11. A bányák mely részeiben uralkodik a hideg és a meleg; vajon minél mélyebb egy bánya, annál melegebb-e; továbbá láttak-e már föld alatti tüzeket?
12. Vajon a bányák résein át kitörnek-e a föld alatti szelek, továbbá milyen állapotú a föld alatti levegő és hogyan tisztítják azt?
13. Vajon tapasztalnak-e a föld alatt földrengéseket stb. és a földrengések vajon megmozgatják-e annyira a földet, hogy az a munkásokat eltemeti?
14. Vajon vannak-e föld alatti folyók, édes-, savas- vagy gálicos vízü források?
15. Az ércelérek vonulatai vajon melyik égtáj felé orientálódnak, pl. a vas északi irányba?
16. Mit tudnak elmondani a fémek és a többi ásvány szimpátiájával vagy antipátiájával kapcsolatban és miben áll az?
17. Milyen módszereket ismernek a fémek érceiktől való elválasztására?
18. Melyek az ércek jelei és hogyan ismerik fel az arany- és ezüstteléreket?
19. Nevezék meg azokat a helyeket, ahol érceket bányásznak; milyenek ezek az ércek; milyen mélyen találhatóak; továbbá hol találhatóak hév- és savanyúvíz-források?

A kérdésekből is lesűrhető, hogy Kircher milyen alaposra törekedett művének összeállításakor. Kérdései Schaffer András besztercebányai jezsuita atya, illetve Johann Misch nagyszombati tanító révén eljuttattak a bányavárosok legrangosabb szakembereihez. A válaszokat Selmezbányán Weiss János György bányaigazgató és társai, valamint Schütz György, a selmeci kamara ércügyi számvevőtisztje, Besztercebá-

<sup>15</sup> A kétkötetes művet Amsterdamban adták ki 1665-ben, illetve 1678-ban.

<sup>16</sup> Megjelent Rómában, 1656-ban.

<sup>17</sup> A könyv Magyarországra vonatkozó részei magyar nyelven Tóth Péter fordításában „Athanasius Kircher (1602-1680) Mundus subterraneus c. művének magyarországi vonatkozásai” cím alatt jelentek meg a „Közlemények az ásványi nyersanyagok történetéből” II. kötetében (Miskolc 1984. 229-276 p.).

<sup>18</sup> Kircher magyarországi kapcsolatairól Kiss Farkas Gábor számolt be „Difficiles nugae” (Irodalomtörténeti Közlemények 2005. 4-6. szám 436-468. p.) és „Johann Misch Astrophilus Nagyszombatban” (Magyar Könyvszemle, 2005. 2. sz.) című tanulmányaiban.

<sup>19</sup> A kérdések újrafogalmazásakor a Tóth Péter fordításában olvasható szövegre támaszkodtam.

nyán pedig Schappelmann János úrvölgyi bányagazgató fogalmazták meg<sup>20</sup>. Kircher gyakorlatilag rövidítés nélkül közzétette a kapott válaszokat műve II. kötetében, ahol a 10. könyv 3. részében szinte teljes egészében a magyarországi bányászat leírása olvasható.

A Mundus subterraneus gyorsan elterjedt<sup>21</sup> és népszerű olvasmánnyá vált Európa természettudósai és a természettudományok iránt érdeklődők körében. A benne található adatokat a következő enciklopédikus kísérletben közreműködő tudósok is felhasználták.

### Robert Boyle és a Royal Society kísérlete egy természettudományi enciklopédia összeállítására

Robert Boyle (1627-1691) angol fizikus és kémikus, a modern kémiai tudományok megalapozója, a Royal Society<sup>22</sup> alapító tagja volt. A természettudományok rohamosan növekvő új ismereteire való tekintettel már a Társaság működésének kezdetén felmerült, hogy külföldi természettudósokkal is kapcsolatot teremtve, a tudományos kutatások eredményeit összeítve egy átfogó tudományos munkába foglalják a világra és a természetre vonatkozó addig megszerzett ismereteket. Egy ilyen alpmű alkalmasnak mutatkozott egyrészt a tudósok tevékenységének összehangolására, másrészt elvezethetett egy széles körben elfogadott tudományos módszertan megalapozásához is. A tervekhez kapcsolódó első tudósításokat Robert Boyle a Philosophical Transactions 1666. január 8-án megjelent 8. számában (140-141 p.), majd a lap 1666. április 2-án megjelent 11. számában (186 p.) tette közzé. Utóbbi számban „General Heads for a Natural History of a Country, great or small” cím alatt közölte elképzelésüket: „...a természettudományokban elmélyült kutatók célja – egyebek közt –, hogy megalkossanak egy jó természetrajzot...”.

Az adatszűrés egyik szakterülete a bányászat volt. Ezzel kapcsolatban a Lap 1666. november 19-én megjelent 19. számában „A bányákkal kapcsolatos ügyek” cím alatt<sup>23</sup> azt olvashatjuk, hogy Boyle „megörvendezettte ... az érdeklődőket a bányákról szóló jelentős vizsgálati anyaggal, bár az még befejezetlen”. A cikk bevezetése szerint „sokan komolyan vágnak azokra az instrukciókra, amelyekből kiderül, hogy milyen részletes vizsgálatok szükségesek még ebben a témakörben. Jelen vizsgálatot a Szerző az alábbi témakörök szerint csoportosítja:

Első: a környező országok bányászata;  
Második: milyen kőzetekben vannak bányák;  
Harmadik: a bányák jellemzői;  
Negyedik: a bányák struktúrája és egyéb sajátosságai;  
Ötödik: az ércek természete és környezete;  
Hatodik: a fémek kinyerése az ércekből.”<sup>24</sup>

Ezt követően Boyle – D. Thorburn Burns<sup>25</sup> szavaival élve – „egy információs beszámoló űrlapot” tett közzé, amely a bányászatra vonatkozóan 90, illetve ehhez csatoltan további 11 tematikus kérdést fogalmazott meg. Ezeket elsősorban azon külföldi ismerőseinek figyelmébe ajánlotta, „akik készen állnak arra, hogy visszatérjenek országaikba, amelyek tudásunk szerint bővelkednek bányákban; valamint azok lakóinak, akiktől válaszokat vár legalább ezekkel a vizsgálatokkal kapcsolatban”. A kérdések részben a már meglévő ismeretek igazolására vagy kiegészítésére szolgáltak, részben pedig arra irányultak, hogy az esetleges tévhiteteket, szükség esetén akár kísérleti úton is megcáfolják. Boyle emellett kérte, hogy a kérdésekben megnevezett anyagokból – amelyek szerinte lehetnek kőzetek, ércek, fémek, telérek, olajak, földek, gélek, folyadékok, termések – azok kémiai vagy fizikai vizsgálata céljából mintát is küldjenek a Royal Society számára<sup>26</sup>.

Boyle írását hamarosan a kérdéssorozat kiegészítése követte két kevésbé ismert tudós, Thomas Henshaw és Abraham Hill tollából, amely a Philosophical Transactions 1667. május 6-án megjelent 25. számában jelent meg „Magyarországra és Erdélyre vonatkozó kérdések” cím alatt<sup>27</sup>. A cikk szerint „ezennel mellékelünk néhány újabb kérdést, először is azokat, melyeket a közelmúltban ajánlottunk egy érdeklődő és igyekvő erdélyi személy figyelmébe, aki Londonból visszatért hazájába, és megígérte, hogy megkeresi a választ a következő kérdésekre:

1. Milyen ásványok, források, hőfürdők, kőzetek, kőfejtők, ércek stb. figyelhetők meg Magyarországon, Erdélyben és a szomszédos részekben?
2. Különösképpen érdeklődni kell a Magyarországon található antimon vagy antimonmag-fajták után, és informálni kell bennünket azokról a helyekről, ahol ezeket bányásszák, abból a célból, hogy hozathassunk belőlük!
3. Meg kell tudni hol található a legjobb magyar vitriol és cinnabaris nativa<sup>28</sup>?
4. A valóságnak megfelelő beszámolót kell adni szá-

<sup>20</sup> A magyarországi levelezés az esztergomi Primási Levéltárban található (Arch. Saec. Acta Radicalia Classis X, No. 196, 35–36. csomó).

<sup>21</sup> A könyv megjelenéséről és tartalmáról „Of the Mundus subterraneus of Athanasius Kircher” címmel a Philosophical Transactions is beszámolt az 1665. november 6-án megjelent 6. számában (109-117 p.).

<sup>22</sup> Az 1660. november 28-án alapított „The Royal Society of London” (magyarul leggyakrabban Királyi Természettudományi Társaságként szokták említeni, de ténylegesen az angol tudományos akadémiának felel meg) a legrégebbi, ma is működő tudományos társaság és nevéhez fűződik a világ első tudományos folyóiratának, az 1665. március 6-ka óta megjelenő „Philosophical Transactions”-nak a kiadása.

<sup>23</sup> „Articles of Inquiries touching Mines” (329-343 p.)

<sup>24</sup> A szabatos magyar fordításhoz ezúton köszönöm meg Lopotnyik András barátom segítségét.

<sup>25</sup> Lásd: Robert Boyle érdeklődése a magyarországi bányák, ásványok és ásványvizek iránt és ismeretei e területen. In: Technikatörténeti Szemle XVI. 1986-87. 9-17 p.

<sup>26</sup> Részletesen lásd Jankovics József „A Royal Society érdeklődése Magyarország és Erdély iránt a 17. század hatvanas éveiben” c. írását (In: Művészet és mesterség. Budapest, 2016. 373-386 p.).

<sup>27</sup> „Inquiries for Hungary and Transylvania” (467-472 p.)

- munkra arról az arany- és ezüstoffldről vagy ércről, amelyet állítólag Magyarországon Cranachban találtak – és amelyet ezért cranachi aranynak hívnak – mint mondják – Rudolf császár útmutatása szerint bukkantak rá először és az ő parancsára és jelenlétében elemezték kémiaileg*<sup>29</sup>.
5. *Tudakozódní kell utána és küldeni abból a vitriolból, amely hitelt érdemlő személyek szerint kristályos formában található Erdélyben, valamint a Tyrol-vitriol<sup>30</sup> felől, amelyből állítólag arany nyerhető!*
  6. *Informáljon bennünket az erdélyi sóbányákról, amelyek, mint mondják, kétfajta sót szolgáltatnak! Az egyik a „sal gemmae”<sup>31</sup>, a másik a közönséges asztali só. Figyelje meg, hogy milyen mélyek ezek a bányák a talaj felszínéhez képest, és milyen gőzök találhatók ezekben stb.*
  7. *Érdeklődjön Magyarországon a körmöci arany- és higanytelérek, valamint ugyanebben a királyságban a selmeci ezüsttelérek után. Küldjön bizonyos mennyiséget a legjobb ércekből!*
  8. *Meg kell tudni, igaz-e, hogy az a hőforrás, amely Selmecbánya mellett folyik, lerak bizonyos üledéket, amely idővel sárga kővé alakul!*
  9. *Vajon a magyarországi arany-, ezüst-, réz-, vas-, ólombányákban általában található-e higany?*
  10. *Igaz-e, hogy Magyarországon, a Herrenground<sup>32</sup> nevű helyen egyáltalán nem található higany?*
  11. *Igaz-e, hogy Felső-Magyarország néhány részén a réz, a vas és az ólom oly módon összekeveredve található, hogy a felső rész vastartalmú, a középső réztartalmú és a legalsó ólomtartalmú anyag? Továbbá, hogy ugyanennek az országnak más helyein a rézpátok ólomtartalmúakkal keverve találhatók?*
  12. *Igaz-e, amit Athanasius Kircher is ír arról, hogy a fémek telerei olykor észak-déli, olykor keresztirányúak?*
  13. *Vajon van-e Magyarországon olyan folyó, amelyet Busbekius<sup>33</sup> említ, amelynek a vize olyan forró, és amelyik ennek ellenére tele van hallal, hogy „az igazat megvallva, azt várná az ember, hogy valamennyi onnét kihúzott hal főve kerüljön ki”?*
  14. *Vajon Buda vagy Alba Regalis<sup>34</sup> közül a folyó fene-kén eredő források olyan forróak-e, hogy akik fürödni mennek, nem merik lábukkal érinteni a fövenyt, attól félve, hogy megfő?*
  15. *Vajon van-e Magyarországon olyan kénes kigőzől-gésű tó, amely majd mindig olyan mérgező gőzöket bocsát ki, hogy a felette repülő madarak gyakran kábulva vagy holtan lezuhannak?*
  16. *Vajon a vas, amelyről azt mondják, hogy rézzé változik a körmöci és szomolnoki vitriolos forrásoknál Magyarországon, a transzmutáció vagy precipitáció után tartalmaz-e csinos mennyiségű aranyat?*
  17. *Igaz-e, hogy Magyarország aranybányái 2400 láb<sup>35</sup> mélyek?*
  18. *Vajon találhatók-e fák és más testek a szilárd sóban, a sóbányáikban?*
  19. *Igaz-e, hogy van Magyarországon egy nagy tó, amelyből az utóbbi években, valamilyen véletlen folytán minden víz eltűnt, jóllehet azelőtt hajók úsztak rajta és tele volt hallal?*
  20. *Vajon igaz-e, amit egyes szerzők állítanak, hogy Magyarország némely részén, az aranybányák közelében a fák leveleinek alsó, de néha a felső felülete is, a sárgás kigőzőlgésektől aranyszínű?*
  21. *Mi az a mód, amelyet Ausztriában és Magyarországon alkalmaznak, amellyel állítólag ólom nélkül vonják ki a tiszta fémeket az ércekből úgy, hogy valamilyen port szórnak rá az ércre, amely elősegíti a gyors és előnyös elkülönítést, és amelynek feltételezések szerint egyik alkotórésze kén?<sup>36</sup>*

Ezeket a kérdéseket a szerzők elsősorban a hozzáférhető szakirodalmi forrásokból állították össze, többek között Kircher „Mundus subterraneus” c. művére is hivatkoznak. Megjegyzendő, hogy Henshaw személyesen is ismerte Kirchert, ugyanis itáliai utazása során, 1644-ben meglátogatta őt Rómában.

Számunkra persze sokkal fontosabb az a kérdés, hogy ki volt az az erdélyi fiatalember, akit a cikkben említenek és akit Henry Oldenburg, a Royal Society első titkára és e minőségében a Philosophical Transactions szerkesztője levelezésében a titokzatos „Mr. Marcus” néven említ. E levelezésből az is kiderül, hogy a Royal Society ténylegesen megbízta a hazatérő erdélyi tudóst, hogy gyűjtse össze és küldje el Londonba a kérdésekre vonatkozó válaszokat.

Erre Gömöri György<sup>37</sup> találta meg a választ: „Ki ez a rejtélyes erdélyi „Marcus”, akit az Oldenburg-levelezés szerkesztői nem tudtak azonosítani? Nem más, mint a ... külföldön tanuló és tanító Szentiványi Már-

<sup>28</sup> Berg-cinóber, cinóber vagy ezüstinóber néven ismert ásvány, amelyet olajban eldörzsölve vörös festékként hasznosítottak.

<sup>29</sup> Cranach nevezetű bányahelyet vagy bányát hiába is keresnénk Magyarországon, különösen olyat, melynek felfedezése az uralkodó (Habsburg Rudolf 1576-1608 között II. Rudolf néven volt német római császár, I. Rudolf néven pedig magyar király) útmutatásai alapján történt. Gyanítom, hogy tévedésből valamelyik korabeli csehországi ércbányát gondolták Magyarországinak és a név is elírás lehet.

<sup>30</sup> A tiroli vitriolra való hivatkozás is arra utal, hogy a kérdések összeállítói nem ismerték Magyarország és Erdély tényleges kiterjedését és határait.

<sup>31</sup> A kősó korabeli tudományos megnevezése.

<sup>32</sup> Úrvölgy, a besztercebányai rézérc-bányászat központi helye.

<sup>33</sup> Augier Ghislain de Busbecq a Habsburgok flamand származású diplomatája.

<sup>34</sup> Alba Regia (Székesfehérvár) tévesen írt megnevezése.

<sup>35</sup> Angolszász mértékegységként 1 láb 30,48 cm-nek felel meg, tehát a kérdés több mint 700 m-es mélységű aranybányák létezéséről tudakozódik.

<sup>36</sup> A kérdések magyar fordításának fő forrása: Wirth, Lajos: Boyle, a kétkedő kémikus c. cikke (In: Természet Világa, 1991. 11. sz. 518-520 p.).

<sup>37</sup> Gömöri György: Oldenburg, Lubieniecki meg a tudós erdélyiek. A Royal Society első évtizedének levelezése. (In: Történelmi Szemle, 2009. 4. sz. 503-517 p.)

kos Dániel unitárius teológus”, a kolozsvári unitárius iskola későbbi rektora.

Nem tudjuk miért, de Szentiványi Márkos Dániel adós maradt a kérdések megválaszolásával vagy legalább is a válaszai nem jutottak el Londonba. Oldenburg egy évig türelmesen várt, de amikor 1668 decemberében akadt egy újabb jelentkező, aki vállalkozott a megbízás végrehajtására, akkor kapva-kapott a lehetőségén.

Ez az önkéntes jelentkező Edward Browne, a fiatal orvos, a híres norwichi tudós, Thomas Browne fia volt, aki 1668 augusztusában indult hosszabb külföldi utazásra, melynek során Hollandián, Belgiumon és Németországon át Bécsbe utazott. Innen intézte Browne 1668. november végén első levelét Oldenburghoz, melyben felajánlotta szolgálatait a Royal Societynek, mint Gömöri György írja: „*ha még nem kapott leírást a körmöc- és selmezbányai, valamint a besztecebányai aranybányákról, ... mindezekről megbízható beszámolót küld, mert most éppen Konstantinápolyba készül, ahonnan (Bécsbe visszatérőben) alkalma lesz alaposan is megnézni a fent nevezett bányákat. Oldenburg azonnal válaszolt Browne-nak: természetesen igényt tart a szolgálataira és mintapéldányokat kért különböző ásványokból. Továbbá mellékelte egy „memorandumot”, egyfajta tudományos kérdőívet, melynek a következő címet adta: Memorialis For Mr Marcus. Ez tulajdonképpen a Henshaw-Hill-féle kívánságlista egy változata, az első tizenkét kérdés közös bennük, és csak a 13–20., a már nem a bányákra, hanem más természeti jelenségekre vonatkozó kérdéseket törölte Oldenburg; a két angol tudós 21. kérdését pedig tizenharmadikként tette fel.*”

Browne 1669. március 3-án Bécsből küldte első magyarországi beszámolóját két léghőmérő fényjelenségről, „*amit az utóbbi időben Magyarországon láttak*”<sup>38</sup>, majd ezt követően utazott az alsó-magyarországi bányavárosokba. Itteni tapasztalatairól több beszámoló is megjelent a Philosophical Transactions-ban:

– a bányalégről és annak tulajdonságairól Magyarországi bányáiban<sup>39</sup>;

– Magyarország, Erdély, Ausztria és a szomszédos országok bányáiról, ásványi anyagairól és fürdőiről<sup>40</sup>;  
– az úrvölgyi rézbányáról<sup>41</sup>, illetve;  
– Ausztria és Magyarország fürdőhelyeiről, valamint néhány kő- és talkumbányáról e vidékeken<sup>42</sup>.

Az utazások tapasztalatait három évvel később könyv alakban is megjelentette (Rövid beszámoló Magyarországon, Szerbiában, Bulgáriában, Macedóniában, Tesszáliában, Stíriában, Karintiában, Krajnában és Friuliban tett utazásaimról)<sup>43</sup>, melynek V. fejezetében számol be az alsó-magyarországi bányavárosokban való tartózkodásáról (85-115 p.). Könyvét az angol kiadás mellett, latin nyelven is kiadták<sup>44</sup>. Hamar népszerű olvasmánnyá vált egész Európában, már a következő évben megjelent francia fordítása<sup>45</sup>, majd 1685-ben újabb angol, 1686-ban német<sup>46</sup>, 1696-ban pedig holland kiadása vált elérhetővé. Magyar nyelvű kivonata Szamota István hivatkozott kötetének 290-425 p. olvasható.

A Royal Society még hosszú ideig nem tett le eredeti tervéről sem, hogy keresztülvigye egy átfogó természetrajzi enciklopédia megalkotását. Erről tanúskodik, hogy a Boyle és társai által megfogalmazott kérdéseket negyedszázaddal később könyv alakban újra megjelentették<sup>47</sup>.

Edward Browne úti beszámolója rendkívüli érdeklődést keltett Magyarország természeti adottságai és a magyar bányászat iránt. Az elkövetkező másfél évszázadban a természettudományok művelőin és amatőr természetbúvárokon túlmenően, több bányászati szakember is megfordult az ország valamelyik bányavidékén. Ennek bizonyosságául szolgáljon az alábbi lista, amely a külföldi látogatók közül azokat sorolja fel, akik a bányavidékeken szerzett tapasztalataikról nyomtatásban (lábjegyzetben az adott mű vagy művek adataival) is beszámoltak.

Jacobus Tollius holland alkimista 1687-ben járt Selmezbányán, Körmöcbányán és Besztecebányán<sup>48</sup>;

Luigi Ferdinando Marsigli olasz földrajztudós és hadmérnök az 1690-es években utazta be Alsó- és Felső-Magyarország bányavidékeit<sup>49</sup>;

<sup>38</sup> A levél kivonata „An extract of a letter written by Dr. Edward Brown from Vienna in Austria March 3. 1669. concerning two parhelia's or mocksons, lately seen in Hungary” cím alatt jelent meg a Philosophical Transactions 47. számában 1669-ben.

<sup>39</sup> An Extract of a Letter by Dr. Edward Browne to the Publisher: concerning Damps in the Mines of Hungary, of their Effects (48. sz. 965-967 p.).

<sup>40</sup> Some directions and inquiries with their answers, concerning the mines, minerals, baths, &c, of Hungary, Transylvania, Austria, and other countries neighbouring to those (58. sz. 1189-1196 p.)

<sup>41</sup> An Account Given by Doctor Edward Brown, Concerning the Copper-Mine at Herrn-Ground in Hungary (59. sz. 1042-1044 p.)

<sup>42</sup> An Account Concerning the Baths of Austria and Hungary; as Also Some Stone-Quarries, Talcum Rocks, &c. in Those Parts (59. sz. 1044-1051 p.)

<sup>43</sup> A brief account of some travels in divers parts of Europe, viz. Hungaria, Servia, Bulgaria, Macedonia, Thessaly, Austria, Styria, Carinthia, Carniola and Friuli (London, 1673).

<sup>44</sup> De re metallica et fodinis in Hungariae et vicinis vicis (London, 1673.).

<sup>45</sup> Relation de plusieurs voyages faits en Hongrie, Servie, Bulgarie, Macédonie, Thessalié, Autriche, Styrie, Carinthie, Carniole et Friuli (Paris, 1674.).

<sup>46</sup> Reisen Durch Niederland, Teutschland, Hungarn, Serbien... gethane gantz sonderbare Reisen... (Nürnberg, 1686.).

<sup>47</sup> General Heads for the Natural History of a Country, Great Or Small, Drawn Out for the Use of Travellers and Navigators, Imparted by the Late Honourable Robert Boyle (London, 1692.)

<sup>48</sup> Lásd: Epistolae itinerariae (Asterdam, 1700.). Beszámolóját a könyv ötödik, „Iter Hungaricum” címet viselő fejezete (levele) tartalmazza.

<sup>49</sup> Lásd: Danubius Pannonico-Mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, physicis perlustratus et in 6 tomos digestus (Amsterdam, 1726.). Művének III. kötetében foglalja össze vizsgálódásainak eredményeit a Duna környékének ásványi anyagairól és az ércelőfordulások jellemzőiről. Selmezbánya és Úrvölgy bányáiról leírásokat és rajzokat is készített: Mappa mineralographica fodinas in Hungaria... (Hága, 1726.)



*Edmund Chishull* angol lelkész, a konstantinápolyi angol követ kíséretében 1702-ben utazott át Erdélyen, ahol látogatást tett Köleséri Sámuelnél és járt a vízaknai sóbányában is<sup>50</sup>;

*Franz Ernest Brückmann* német természetbúvár 1724-27 között járta be Magyarország északi bányavidékeit (Selmecebánya, Körmöcbánya, Besztercebánya, Újbánya, Bakabánya, Libetbánya, Sóvár, Alsósajó, Szomolnok)<sup>51</sup>;

*Albert de Secondat Montesquieu* francia jogtudós és filozófus 1728-ban három héten át tanulmányozta a magyar bányászatot<sup>52</sup>;

*Johann Georg Keyssler* német természettudós és utazó 1731-ben járt az alsó-magyarországi bányavidéken<sup>53</sup>;

*Antoine Gabriel Jars* francia bányászati szakember 1758-ban járt Selmecebányán és környékén, ahol tanulmányozta az arany és ezüst ércesedését és az ércek bányászati-kohászati feldolgozását<sup>54</sup>;

*Francesco (Franz) Grisellini* olasz származású osztrák kormányzati tisztviselő 1774-77-ben többször beutazta a Bánságot<sup>55</sup>;

*Johann Jacob Ferber* svéd származású német bányászati szakember 1774-ben beutazta Erdélyt, 1780-ban az alsó- és felső-magyarországi, valamint nagybányai bányavidéket, illetve 1786-ban részt vett Szklenőfürdőn a Born Ignác által szervezett nemzetközi tudományos tanácskozáson<sup>56</sup>;

*Belsazar Hacquet de la Motte* francia származású osztrák természetbúvár 1788-89-ben járt Erdélyben<sup>57</sup>;

*Johann Caspar Steube* német író az 1790-es évek elején utazta be a Bánságot<sup>58</sup>;

*Robert Townson* angol természetbúvár 1793-ban utazta be Alsó- és Felső-Magyarországot, de járt a brennbergi szénbányában is<sup>59</sup>;

*Jens Esmark* norvég geológus 1794-ben tett tanulmányutat Magyarországon, Erdélyben és a Bánságban<sup>60</sup>;

*Edward Daniel Clarke* angol ásványtan-tudós 1802-ben járt a Bánságban<sup>61</sup>;

*Joachim Sternberg* cseh természetbúvár 1807-ben utazta be Alsó- és Felső-Magyarországot<sup>62</sup>;

*Wilhelm Gottlob Ernst Becker* német bányászati szakember az 1810-es évek első felében tett hosszabb bányászati tanulmányutat Magyarországon és Erdélyben<sup>63</sup>;

*Richard Bright* angol orvos 1814-ben járt Alsó-Magyarországon<sup>64</sup>;

*Francois-Sulpice Beudant* francia geológus 1818-19-ben<sup>65</sup>;

*Georg Gottlieb Pusch* német származású lengyel geológus az 1820-as évek elején utazta be Alsó- és Felső-Magyarországot<sup>66</sup>;

*Ami Boué* osztrák geológus 1821-1835 között több alkalommal is járt Magyarországon, illetve Erdélyben<sup>67</sup>.

A felsorolt munkák részletesebb ismertetésére nincs lehetőség, mert az már sokszorosan meghaladná e cikk kereteit.

**DR. IZSÓ ISTVÁN** nyugdíjas bányamérnök, jogász, a bányajog és bányászat magyarországi történetének kutatója, számos publikáció szerzője (<https://www.montanisticus.hu/>).

<sup>50</sup> Lásd: *Travels in Turkey and Back to England* (London, 1747.).

<sup>51</sup> Lásd: *Epistola itineraria... I-C.* (Wolffenbüttel, 1728.).

<sup>52</sup> Az alsó-magyarországi bányavárosokban tett látogatásairól öt kéziratos emlékiratot készített (négy emlékiratot 1731-ben, az ötödiket húsz évvel később, 1751-ben) Lásd: *Memoire sur les mines*, In: *Voyages de Montesquieu* (Paris, 1894, 2003.).

<sup>53</sup> Lásd: *Neueste Reise durch Deutschland, Böhmen, Ungarn, die Schweiz, Italien und Lotharingen, worinnen der Zustand und das Merkwürdigste dieser Länder beschrieben* (Hannover, 1740.). Angol fordítását „*Travels Through Germany, Bohemia, Hungary, Switzerland, Italy and Lorraine...*” címmel Londonban adták ki 1757-ben. A bányavárosokban tett látogatásáról a LXXXIV. sorszámú levélben számol be.

<sup>54</sup> Lásd: *Voyages metallurgiques ou recherches et observations I-III.* (Lyon, 1774-1781). Német fordítása *Metallurgische Reisen* címmel 1776-1785. között Berlinben jelent meg. A Magyarországról szóló beszámoló a II. kötet 12-239 és a III. kötet 67-71 oldalain olvasható.

<sup>55</sup> Lásd: *Versuch einer politischen und natürlichen Geschichte des Temeswarer Banats I-II.* (Wien, 1780.). Műve II. kötetében ismerteti a Bánság ásványkincseit és bányászatát.

<sup>56</sup> A magyarországi bányászatra vonatkozó munkái: *Reise durch Siebenbürgen* (Leipzig, 1774.), *Physikalisch-metallurgische Abhandlungen über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, durch eine Reise dahin veranlasset* (Berlin-Stettin, 1780.), *Ist es vortheilhafter die silberhaltigen Erze und Schmelzhüttenprodukte anzuzwickeln als sie zu schmelzen samt Hoffingers Beantwortung der Frage ob und wie weit das Anwickeln der Erze der Gesundheit der Arbeiter schädlich sei?* (Leipzig-Wien, 1787.).

<sup>57</sup> Lásd: *Hacquet's neueste physikalisch-politische Reisen in den Jahren 1788 und 1789 durch die Dacischen und Sarmatischen oder nördlichen Karpathen I-II.* (Nürnberg, 1790-91.).

<sup>58</sup> Lásd: *Briefe über das Bannat* (Eisenach, 1793.).

<sup>59</sup> Lásd: *Travels in Hungary with a short account of Vienna in the year 1793.* (London, 1797, 1799.). Francia kiadása *Voyage en Hongrie, précédé d'une description de la ville de Vienne et des Jardins impériaux de Schoenbrun I-III.* címmel 1803-ban jelent meg Párizsban.

<sup>60</sup> Lásd: *Beschreibung und mineralogische Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und Bannat* (Freiberg, 1798.).

<sup>61</sup> Lásd: *The traveller's Mineralogical Apparatus for visiting Mines. Boundaries of the Bannat of Temeswar. Gipsies washing Gold in the Bannat.* In: *Travels in various contries of Europa, Asia and Africa* (London, 1818. VIII. k. 187-412 p.)

<sup>62</sup> Lásd: *Reise nach den ungarischen Bergstädten Schemnitz, Neusohl, Schmölnitz, dem Karpathengebirge und Pesth im Jahr 1807.* (Prag-Wien, 1808.).

<sup>63</sup> Lásd: *Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen I-II.* (Freiberg, 1815-16, Wien, 1816.). Az I. kötet Selmecebánya bányászatát ismerteti, a II. kötet pedig Körmöcbánya, Besztercebánya, Szomolnok, Gölncbánya, Aknasugatag, Nagybánya, Felsőbánya, Kapnikbánya, Zalatna, Verespatak és Nagyág bányászatát mutatja be.

<sup>64</sup> Lásd: *Travels from Vienna through lower Hungary, with some account of Vienna during the Congress in the year 1814.* (Edinburgh-London, 1815., 1818.).

<sup>65</sup> Lásd: *Voyage Mineralogique en Hongrie pendant l'année 1818.* (Paris, 1822.). Angol kiadása *Travels in Hungary, in 1818.* címmel 1823-ban Londonban, német kiadása (*Mineralogische und geognostische Reise durch Ungarn im Jahre 1818.*) pedig 1825-ben Lipcsében jelent meg.

<sup>66</sup> Lásd: *Geognostich-bergmännische Reise durch einen Theil der Karpathen, Ober- und Nieder-Ungarn* (Leipzig, 1824.).

<sup>67</sup> Lásd: *Guide du géologue-voyageur 1835-1836. I-II.* (Paris, 1835-36.). A Magyarországról és Erdélyről szóló beszámoló a II. kötet 404-495 oldalain olvasható.

# A „Szent Borbála megemlékezés” hiteles története – 30 évvel ezelőtt történt a Borbála-napi megemlékezések elindítása

CSATH BÉLA vasokleveles bányamérnök



*A szerző visszaemlékezik a Borbála-kultusz újraélesztésére, melynek tevékeny résztvevője volt, és pontosítja az első évek eseményeinek emlékét.*

1988 nyarán az OMBKE-hez meghívó érkezett Eisenerzből a „Montanhistorische Verein”-től az 1988. október 19-20. között megrendezésre kerülő „4. Erzbergsymposium”-mal kapcsolatban. Az egyesület vezetősége úgy döntött, hogy a kiutazó bizottság vezetőjéül *Böszörményi Bélát* jelölte, tagok lettek *Csath Béla*, *Benke István*, valamint *dr. Csaba József*. A szimpóziumon 20-án hangzott el *Anton Manfred* okl. bányamérnök, az Eisenerzi Bányászati Múzeum igazgatójának előadása, melynek keretében megemlékezett a bányászat védőszentjéről, Szent Borbáláról is.

Hazafelé megtekintettük a múzeumot, ahol egy Szent Borbála-szobor is látható volt. *Anton Manfred* előadásának hatására felmerült az a gondolat, hogy Budapesten is meg kellene szervezni egy Szent Borbála-napi megemlékezést. Hazajövet *Csath Béla* megemlégette elképzelését *Benke Istvánnak*, aki egyetértett azzal. Segítőtársul *Bányai Bálint* bányamérnököt hívták, aki helyesnek találta az ötletet, és elmondta, hogy tudomása szerint az ötvenes években az idősebb bányászok még Borbála-misést hallgattak. Ugyancsak tudott arról is, hogy a 80-as években Pécs környékén az ott dolgozó lengyel bányászok hagyományaiknak megfelelően Borbála-misést tartottak. *Bányai Bálint* betegsége miatt nem folyt bele a további szervező munkába, így a két alapítóra vártak a további feladatok.

1989-ben első feladatunk volt Budapesten Szent Borbála-templomot keresni. A külső-soroksári Hentes utcai Szent Borbála-templom nagyon kicsinek bizonyult. A nyár folyamán felmerült a városmajori templom neve a Szent Borbála-mise megtartására. *Csath Béla* és *Benke István* felkeresték a templom vezetőjét, *Lampert Zoltán* plébánost, felkérve őt a december 4-ei Szent Borbála-kultusz újraélesztése érdekében rendezendő mise celebrálására. A plébános úr vállalta a szentmise megtartását.

Az egyesület vezetőinek tudomására jutott a terv, és *Csicsay Albin* főtitkár *dr. Csaba József* főtitkárhelyettest bízta meg, hogy foglalkozzon az Egyesület Történeti Bizottsága által kezdeményezett ünnepség közben tartásával. Ezen tevékenykedéssel kapcsolatban sok-sok nehézséggel, és az egyesület vezetősége részéről érdektelenséggel kellett szembesülni a szervezőknek.

Közben a vezetőség úgy döntött, hogy a misét követően egy műsoros szakmai emlékülést kell tartani. *Szűcs Imre*, a Bányászati Szakosztály titkárának javaslatára a budapesti helyi szervezet bekapcsolódott a szervezési munkába, s ennek titkára, *dr. Ebinger József* intézte a helyi szervezési teendőket, s így a csoport létszáma négy főre emelkedett. Ugyanakkor az egyesület vezetősége felkérte *dr. Petrássy Miklóst*, a Budapesti Bányászati Fejlesztési Intézet (KBFI) igazgatóját, segítse ennek az ülésnek az intézetben történő megrendezését.

Míg a helyi szervezet a KBFI-ben végezte a szervezési munkát, addig a szakosztály a szentmise színebbé tételéhez meghívta a Salgótarjáni Liszt Ferenc Kamarakórust, a Bakonyi Bauxitbánya Vállalat Ifjúsági Fúvósenekarát, valamint a – délutáni emlékülés szakmai előadásainak tarkítására a nógrádi helyi szervezet segítségét kérve – a Ceredi Asszonykórust.

## MEGHÍVÓ

Az OMBKE Bányászati Szakosztály Bányásztörténeti Munkabizottsága és a Budapesti Helyi Szervezete

1989. december 4-én

Szent Borbála ünnepséget rendez, melyre családjával együtt meghívjuk.

### Program:

16.00 óra ünnepélyes szentmise ének és zenekarral  
XII. Csaba u.5.sz. alatti Városmajori nagytemplomban /Moszkva tér mellett/.

Közreműködik: Salgótarjáni Liszt Ferenc Kamarakórus  
Vezényel: G u t i Éva  
Tapolcai Bauxitbánya Ifjúsági Fúvózenekarral  
Zenekarvezető: T é n i Béla

18.00 óra Szent Borbála tisztelete a bányászatban /előadások/  
Budapest KBFI nagyterem. / 1037. Varsányi I.u.40-44/  
Megnyitó: Dr. P e t r á s s y Miklós vezérigazgató

„... E Szent Borbála napján kívánom Magának” Szakrális kultusz a magyar bányászok életében

B i r c h e r Erzsébet tudományos főmunkatárs. KBM.Sopron

Szent Borbála kultúra az európai. bányásztörténetben /vetített-képes előadás/

M o l n á r László múzeumigazgató

Közreműködik a Tapolcai Bauxitbányák Ifjúsági Fúvózenekara.

Jó szerencsét!

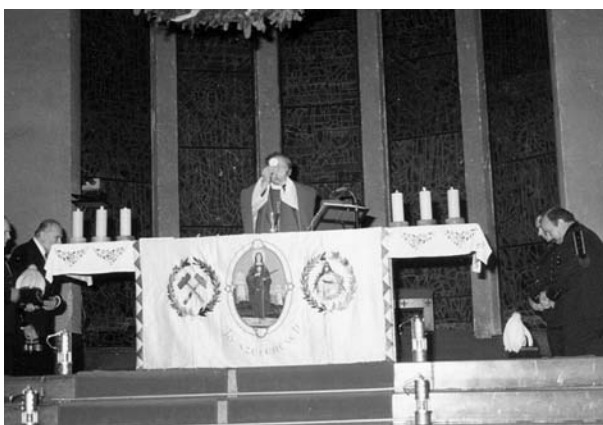
Szűcs Imre s.k.  
a bányászati szakosztály  
titkára



Dr. Ebinger József s.k.  
a helyi szervezet  
titkára

Mindezek után Szűcs Imre szakosztálytitkár a kettős rendezvényt meghirdette, mint szakosztályi rendezvényt (1. kép). Az összeállított programot a négytagú szervező csoport közölte Lampert Zoltán plébánossal is.

1989. december 4-én délután 4 órakor megrendezésre került az ünnepség első része a városmajori templomban katolikus szentmisével (2. kép). A zsúfolásig megtelt templomban a szentmise kezdete előtt az ifjúsági fúvószenekar Péni Béla vezetésével eljátszotta a Bányászhimnuszt. A Szent Borbálát ábrázoló zászlóval letakart oltárnál két egyenruhás lengyel bányász, valamint Bányai Bálint és dr. Csaba József álltak díszőrséget. Lampert Zoltán szentbeszédében emlékeztetett arra, hogy Szent Borbála tisztelete ma is időszerű. A szentmise közben a Gutti Éva által vezetett kamarakórus latin gregorián dalokat énekelt. Az ifjúsági fúvószenekar az áldás után Hendel „Messias” c. oratóriumából a „Hallelujá”-t játszotta torokszorító szépséggel.



Az ünnepség második része a szentmise után 6 órakor a KBFI székházának földszinti nagytanácstermében folytatódott műsoros ülésszakkal, ahol házigazdaként dr. Petrassy Miklós köszöntötte a megjelenteket. Ezután Csath Béla – a konferanszié szerepében – először a Szabó Géza vezette ceredi asszonykórus műsorát jelentette be, akik gyönyörű nógrádi népviseletben a bányászattal kapcsolatos szövegű népdalokat adtak elő. Az előadott, helyenként szólóval tarkított dalokat és táncokat a közönség örömmel hallgatta.

A tudományos ülés első előadását a soproni Központi Bányászati Múzeum főmunkatársa, Bircher Erzsébet tartotta „E Szent Borbála napján kívánom magának” címmel. Ezt követően Molnár László bánya-



mérnök, a soproni Központi Bányászati Múzeum igazgatója tartotta meg vetített képes előadását „Szent Borbála-kultusz az európai művészettörténetben” címmel. A nagyszerű tudományos ülést az ifjúsági fúvószenekar koncertje zárta (3. kép). A „Tisztelet a bányász szaknak” c. dalt az ülés résztvevői együtt énekelték a zenekarral. Ez volt az egyetlen Borbála-napi ünnepség, amikor ünnepi misére és műsoros előadózásra került sor.

### Így született meg a Szent Borbála-ünnepségsorozat.

Nézzük, hogyan emlékezett az utókor erről az eseményről:

„Meghatóan szép Borbála-napi megemlékezés volt ez a rendezvény, mely remélhetőleg hagyománnyá fog válni” (dr. Horváth Lászlóné: „Borbála-nap Budapesten” Bányászat 1990. p. 139-141.).

Az OMBKE 1990. december 11-én tartott elnökségi ülésén dr. Tóth István elnök beszámolt a Szent Borbála-ünnepségről, majd javaslatára az elnökség úgy határozott, hogy ezentúl a Bányásznapi Szent Borbála-nap legyen (Kőolaj és Földgáz 1991. p. 88.)

„Az OMBKE Történelmi Bizottságának és a Bányászati Szakosztályának kezdeményezésére 1989. december 4-én a városmajori templomban ünnepélyes szentmisét tartottak – ezzel kezdeményezve a Szent Borbála-kultusz felélesztését” (Jármai Gábor előadása 1992. november 27-én; Kőolaj és Földgáz 1993. p. 90.) (A szerző megjegyzése: A kezdeményező a Történelmi Bizottság volt, a Bányászati Szakosztály később kapcsolódott be a szervezésébe.)

Dr. Csaba József így emlékezett meg az eseményről „1989. december 4-én a fővárosi bányásztársaink az OMBKE Történelmi Bizottsága, valamint annak elnöke, Csath Béla kezdeményezésére a budai városmajori római katolikus templomban újból Szent Borbála-napi bányász misére gyülekeztek a bányászok és kohászok”. (BKL Bányászat 1995. 4-5. szám p.174).

Az OMBKE december 4-én – évtizedek óta először – újra Szent Borbála-ünnepséget tart. (A Magyar Bányászat Évezredes Története kiadvány V. kötete. 1989. p. 245.).

„1989. december 4-én az Egyesület fennállása óta először rendezett központi ünnepséget Szent Borbála tiszteletére az OMBKE Történelmi Bizottsága, a Bányászati Szakosztály bányásztörténelmi munkabizottsága és a budapesti helyi szervezet kezdeményezésére és rendezésében” (A Magyar Bányászat Évezredes Története kiadvány III. kötete. 2001. p. 549).

Ezen esemény a Dallos Ferencné szerkesztésében 2010-ben megjelent „Szent Borbála a bányászok és kohászok védőszentje” c. könyvben (p. 11.) így olvasható: „Az OMBKE Történelmi Bizottságának, a Bányászati Szakosztály Budapesti Helyi Szervezetének és a Bányásztörténelmi Munkabizottságának kitartó közreműködése eredményeként (kiemelve Csath Béla, Bányai Bálint, Benke István, dr. Ebinger József és dr. Csaba József személyét) hazánkban 1989-től szerveződtek újjá a Szent Borbála tiszteletére tartott megemlékezések.”

Az OMBKE 2002. évi küldöttgyűlésén *dr. Tóth István* így emlékezett: „Az első Borbála-ünnepséget 1990. december 4-én a Bányászati Szakosztály Budapesti Hsz. szervezte meg Budapesten, a Szt. Gellért-hegyi Sziklatemplomban. Az első hivatalos állami ünnepség a városmajori templomban volt, melyen már kohászok is részt vettek ... 1991-ben. ... A Borbála-napi ünnepségeket tehát az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület maga indította el, megszervezte és az egyesület tagsága vett részt benne” (BKL Bányászat 2002. évi 4. sz. p. 292.) A visszaemlékezés nem fedte a tényeket: az 1990. évi Borbála-ünnepség nem a budapesti Szt. Gellért-hegyi Sziklatemplomban került megrendezésre, hanem a Mátyás templomban. Az első megemlékezés pedig a városmajori templomban volt.

Sajnos a későbbiekben többször is téves ismertetésekre hivatkoztak az ünnepséget méltatók. Például *dr. Tolnay Lajos* Dunaújvárosban 2003-ban a Bányász-Kohász Nap alkalmával tartott beszédében.

„Egy ősi hagyomány egyesületi felélesztését jelentette a Bányászati Szakosztály kezdeményezésére a Szent Borbála-napi megemlékezés újraszervezése, melyet első ízben a budapesti helyi szervezet 1989. december 4-én szervezett meg.” (BKL 2002. 7. szám, p. K22.) (A hagyomány felélesztését – mint az előzőekből látható – az OMBKE Történeti Bizottságának két tagja kezdeményezte – a szerző).

*Nézzük, hogyan teljesedett be dr. Horváth Lászlóné*

*jóslata*, mely szerint: „remélhetőleg hagyománnyá fog válni.”

A városmajori templomban tartott Borbála-napi ünnepséget követően 1990-ben a Budavári Nagyboldogasszony templom (Mátyás templom), 1991-ben az Esztergomi Bazilika, majd ezt követően napjainkig a budapesti Szent Gellért-hegyi Sziklatemplom volt az ünnepi rendezvények helyszíne.

1993-ban első alkalommal az olajbányászok is csatlakoztak a hagyományos ünnepséghez.

1993-ban megalapították a „Szent Borbála-emlékérem” miniszteri kitüntetést. (BKL Bányászat 135. évf. 4. sz. p. 292. 2002.) A két „pionír”: Benke István és Csath Béla 1996-ban kapta meg ezt a kitüntetést.

„Néhány év leforgása alatt a tradíció újjáélesztésének kezdeményezése kiteljesedett és a következő években ismét országsszerte helyi rendezvényekkel ünnepelték meg a régi hagyományt, a Borbála-napot.” írta *dr. Csaba József* (BKL Kohászat 128. évf. 4-5. szám p. 175. 1995.)

A későbbi megemlékezések alkalmával már nem emlékeztek meg a kezdeményezőkről.

2004. december 4-én a Szent Gellért-hegyi Sziklatemplomban volt az első olyan Szent Borbála-rendezvény, melyen ökumenikus istentisztelet formájában emlékeztek meg a bányászok védőszentjéről, Szent Borbáláról.

Így érkezünk el az 2019. évi 31-ik Szent Borbála-napi ünnepséghez.

**CSATH BÉLA** vasokleveles bányamérnök, az OMBKE tiszteleti tagja, számos egyesületi és szakmai témájú cikk és könyv szerzője. 1975 és 2009 között 34 éven át volt a VIKUV, majd a MOIM Zsigmond Gyűjteményének gondozója. Az OMBKE Történeti Bizottság tagja.

### Eötvös emlékkönyv

Zsúfolásig megtelt 2019. november 26-án a Magyar Tudományos Akadémia felolvasóterme az „Eötvös Loránd Emlékalbum” bemutatóján. A centenáriumra megjelent emlékalbum a Magyar Tudományos Akadémia és az Eötvös Loránd Tudományegyetem megbízásából készült.

A bemutatót *Szarka László Csaba*, az MTA rendes tagja nyitotta meg, majd *Patkós András* (fizikus, egyetemi tanár, az MTA r. tagja) és *Gyáni Gábor* (történész, egyetemi tanár, az MTA r. tagja) – mint társfőszerkesztők – mutatták be a könyvet.

*A tartalomjegyzék:*

Két üdvözlő előszó (Lovász László és Borhy László)

Bevezető (Réthelyi Miklós)

Eötvös Loránd, a természettudós (Radnai Gyula)

Az Eötvös-törvénytől az Eötvös-ingán keresztül az Eötvös-hatásig (Cserti József, Patkós András)

Eötvös Loránd, a geofizikus, a műszeres geofizikai kutatások „atyja” (Szabó Zoltán, Bodoky Tamás)

Eötvös leghíresebb kísérletének tartás jelentősége (Ephraim Fischbach)

Modern geodéziai-geofizikai eredmények Eötvös Loránd nyomán (Földváry Lóránt, Kiss János, Szarka László, Szűcs Eszter, Timár Gábor, Wesztergom Viktor)

A Természettudományi Társulattól a Matematikai és Fizikai Társulatig (Kovács László)

Eötvös Loránd, a rektor (Borsodi Csaba)

Az Eötvös József Collegium és Eötvös Loránd „tudós tanár” eszménye (Garai Imre)

Eötvös Loránd, a közéleti ember (Molnár Andrea)

Az Eötvös család az átalakulás évszázadában (Devescovi Balázs)

Eötvös Loránd, a sportember (Kis Domokos Dániel)

Eötvös Loránd emlékezete (Törő László Dávid)

Kronológia

Ajánlott irodalom

Jegyzetek

A kötet szerzői

Képjegyzék

A csodálatosan szép 174 oldalas könyv a Kossuth Kiadó dolgozóinak nyomdai munkáját dicséri.

*Dr. Horn János*

# Borbála-nap 2019

## Országos központi ünnepség

A Szt. Borbála-napi központi ünnepség a december 4-én a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ) zsúfolásig megtelt dísztermében került megrendezésre az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM), a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ), a Bánya- Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ), valamint az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) közös szervezésében.

Az elnöki asztalnál helyet foglalt: *Kádár Andrea Beatrix*, az ITM helyettes államtitkára, *prof. dr. Szűcs Péter*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánja, *Kovács Pál*, a Paksi Atomerőmű kapacitásának fenntartásáért felelős államtitkár, *dr. Nyikos Attila*, a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) nemzetközi elnökhelyettese, *dr. Fancsik Tamás*, a MBFSZ elnöke, *Szakál Tamás*, a MBSZ elnöke, *Rabi Ferenc*, a BDSZ elnöke, *dr. Hatala Pál*, az OMBKE elnöke, valamint *dr. Zoltay Ákos*, a MMSZ főtitkára, az ünnepség levezetője.

Az ünnepség a Himnusz eléneklése után videofelvétellel indult, mely bemutatta a 2019. december 3-ai Országgyűlésen *dr. Latorcai János*, az országgyűlés alelnöke Szent Borbála-nap alkalmából a napirend előtt elhangzott felszólalását, és *Schanda Tamás* államtitkár válaszát.

Ez után ünnepi beszédet mondott *Kádár Andrea Beatrix*, aki kihangsúlyozta, hogy a bányászatra a 21. században is szükség van hazánkban is, és a kormány a klímavédelmi intézkedésekkel összhangban, az importfüggőség csökkentésére ezt támogatni kívánja, mind az olaj- és földgázbányászat, mind a geotermia, mind a kő-, kavics- és homokbányászat területén. Ezek a területeken az utóbbi években jelentős termelésnövekedés valósult meg.

A bányászati szervezetek részéről *Szakál Tamás* és *dr. Hatala Pál* mondott köszöntőt.

Az ünnepi beszédek elhangzása után *Mészáros János Elek* magánénekes előadása következett, majd „Szent Borbála-érem”, továbbá „Ministeri Elismerő Oklevél” kiténtéseket adott át *Kádár Andrea Beatrix*.

A kiténtetések átadását követően hagyományosan „Szt.



*Dr. Hatala Pál, Rabi Ferenc, Kádár Andrea, Szakál Tamás*

Martin” előadása hangzott el, majd köszönetnyilvánító elismerésként „Szt. Borbála a bányászok védőszentje” ezüst emlékérmeket adott át *Szakál Tamás*, *Rabi Ferenc* és *dr. Hatala Pál Kádár Andrea Beatrix* helyettes államtitkárnak és *Kovács Pál* államtitkárnak, majd további szakmai elismeréseket adtak át.

Az ünnepséget követő állófogadáson a helyszínt adó házigazdaként *dr. Fancsik Tamás* mondott pohárköszöntőt.

## Kiténtettek

### Ministeri elismerések

#### Szent Borbála-érem kiténtetésben részesült bányászattal kapcsolatos lelkiismeretes tevékenységéért:

*Dr. Barabás András*, a Mecsekérc Zrt. projekt vezetője  
*Dér Tamás*, a Magyar Földgáztároló Zrt. gépész üzemviteli szakértője

*Koós Ákos*, a NITROKÉMIA Zrt. bányavíz-kezelő üzemvezetője

*Kóti Lajos* a MOL Nyrt. Észak-magyarországi Termelés termelőmestere

*Szládovics Dezső József*, a MOL Nyrt. kútmunkálati felügyelet és logisztikai vezetője

*Dr. Szunai Ágnes*, az O&G Central Kft. jogtanácsosa

*Vigh Tibor*, a Mátrai Erőmű Zrt. vezető elektrikusa

*Wéber József*, a Wéber 2000 Kft. ügyvezető igazgatója

#### Szent Borbála-érem kiténtetésben részesült kohászattal kapcsolatos lelkiismeretes tevékenységéért:

*Cseh László Ferenc*, az ISD Dunaferri Zrt. gyárvezetője

*Kovács Sándor*, a Szegedi Öntöde ügyvezetője

*Németh Tamás*, az INOTAL Zrt. gyárigazgatója

### Ministeri Elismerő Oklevél kiténtetésben részesült:

*Bobály János*, a KÖ-KA Kft. kereskedelmi, környezetvédelmi, minőségügyi vezetője

*Iványi Attila*, a MOL Nyrt. vezető kútmunkálati tervező mérnöke

*Jelinek Ferenc*, az ÉDV Zrt. föld alatti villamossági vezetője

*Kolláth Zoltán*, a BVH Kft. fióktelepi referense

*Papp István*, a Magyar Földgáztároló Zrt. műszakvezetője

*Szalai Román*, a ROTARY Fúrás Zrt. szenior EBKM koordinátor szakértője

*Tánczos Gyula*, a MMBF Földgáztároló Zrt. felszíni technológia szakértője

*Tótván Zoltán*, a Rotary Fúrás Zrt. szerviz szakértője

### A Magyar Bányászati Szövetség elismerései

#### „Szent Borbála a bányászok védőszentje” emlékéremben részesült:

*Kádár Andrea Beatrix*, az ITM energetikáért felelős helyettes államtitkára.

*Dr. Fónagy János*, nemzeti vagyonért felelős miniszterhelyettes, parlamenti államtitkár

Kovács Pál, a Paksi Atomerőmű kapacitásának fenntartásáért felelős államtitkár

**„Magyar Bányászatért” életmű díjban részesült:**

Dr. Valaska József, a Mátrai Erőmű Zrt. korábbi elnök-vezérigazgatója, az MBSZ, majd az MBSZ FB elnöke

**„Magyar Bányászatért” emlékérem jubileumi plakettben részesült:**

Dr. Fancsik Tamás, a MBFSZ elnöke a jogelőd Földtani Intézet alapításának 150 éves jubileuma alkalmából

Prof. dr. Szűcs Péter dékán a Miskolci Egyetem 70 éves jubileuma alkalmából

Horváth Péter János, a Mátrai Erőmű Zrt. vezérigazgatója a lignitbázisú szénérőmű alapításának 50 éves jubileuma alkalmából

**„Magyar Bányászatért” szakmai emlékéremben részesült:**

Dr. Ladányi Gábor, a Miskolci Egyetem docense

Dr. Molnár József, a Miskolci Egyetem docense

Az OMBKE-tag kitüntetettek neveit *vastag dőlt betűvel* szedték. Valamennyi kitüntetettnek ezúton is gratulálunk!

*Szerkesztőség*

### Borbála-mise a Sziklatemplomban

A Bányászati Szakosztály budapesti csoportja december 4-én a Gellért-hegyi Sziklatemplomban ismét megtartotta a Szent Borbála-élmisét. A budapesti és környékbeli bányászok és kohászok immár 1993 óta ezen a föld alatti pálos kegyhelyen emlékeznek patrónájukra. A mise elején Szamek Zolt elnök köszöntötte a híveket, majd Fabinyi Tamás evangélikus elnökpüspök állította példaként Szent Borbála hűségét és kitartását a hívek elé ígéhirdetésében. Szentbeszédet Böjte Csaba atya tartott, amelyben személyes bányász emlékeit is felhasználva a szeretet erejéről szólt. A misén közreműködött az ajka-csingeri bányász énekkar, ami nagyban emelte az emlékezés áhítatát. A végén elhangzott Bányász-himnusz és a Boldogasszony Anyánk kodályi feldolgozása igazán emlékeztetessé tették ezt az estét.

*Martényi Árpád*

### Szent Borbála-napok a Dorogi régióban

A Borbála-napi programok előtt november 29-én részt vettünk az 50 éves Zsigmondy Vilmos Gimnázium ünnepi megemlékezésén a dorogi József Attila Művelődési Házban.

Zsúfolásig megtelt a színházterem. Hallottunk egy rövid megemlékezést a kiváló bányamérnökről, majd részletesen az iskola elmúlt 50 évéről Lőrincz Livia intézményvezető tolmácsolásában. A volt diákok énekeltek, zenéltek, felidéztek emlékeiket.

November 30-án Borbála-napi megemlékezés volt **Pilis-szentivánon**. A Bányász Emlékműnél az ünnepi beszédet Óvári Sándor mondta el a pilisi szénbányászatot küzdelmes 120 évét bemutatva. Az elhunyt bányászok tiszteletére mécses gyújtottak a fiatalok. Az emlékműnél elhelyeztük ko-

szorunkat. A baráti beszélgetés a Tájházban folytatódott, ahol relikviákat és szakestély korszokat adtunk át **Poppréné Révay Gyöngyi** polgármester asszonynak, aki elmondta, hogy sikerült pályázati pénz nyerni, hogy megvalósuljon régi álmuk, a bányász emlékház. A munka megkezdődött.

December 1-én, vasárnap reggel **Dorogon** Szent Borbála-mise volt a Bányász templomban, melyen részt vett a 130 éves Dorogi Bányász Zenekar is. Koszorút helyeztünk el a Szent Borbála-oltárnál, a Szent Borbála-ereklényénél.

Bányász mise után került sor a **Reimann Bányászat-történeti Miniverzum** átadására. **Popovics György**, a Megyei Közgyűlés elnöke, a megnyitó beszédében a létesítmény jövőbeli szerepét emelte ki, amely turisztikai szempontból is alapot képez a további fejlesztésekhez. **Tittmann János**, Dorog város polgármestere, további elképzeléseket vázolt, s köszönetét fejezte ki a megvalósításban résztvevőknek. Emléklapot kapott az OMBKE Dorogi Szervezete és a Dorogi Szentmedence Kultúrájáért Alapítvány.



*A Miniverzum megnyitása*

**Kesztlöcön** megkoszorúztuk a temetőben a bányász emlékművet, az emlékbeszédet **Vöröskői István** mondta. Utána a baráti beszélgetésen részt vett **Farkas Krisztina** polgármester.

Délután koszorút helyeztünk el **Leányváron** a Farkas József Művelődési Ház emléktáblájánál. Az emlékbeszédet **Fári Csaba** polgármester mondta, s meghallgattuk két nyelven a Leányvári Német Nemzetiségű Dalkör bányász dalait.

**Perbálon** a 31 éve történt lencsehegyi robbanásra emlékezve december 4-én elhelyeztük a tiszteletadás koszorúit. A beszélgetés **Veress János** aknászéknál folytatódott. A téma természetesen 1988. december 4-e volt.

**Sárisápon** a bányász emlékműnél volt a koszorúzás, a beszédet **Mráz László** tagtársunk, a község újonnan megválasztott szakszervezeti elnöke tartotta. A baráti beszélgetés a Művelődési Házban folytatódott. Vendéglátónk **Kollár Károly** polgármester volt.

**Nagykovácsiban** a szeptember 8-án felavatott bányász emlékműnél tartott mécsesekkel történő megemlékezésen **dr. Horn János** olajmérnök tartott ünnepi beszédet, melynek során bemutatta Szent Borbála példamutató életét.

**Csolnokon** a szentmise után megtelt a múzeum nagyterme. Az emlékezés koszorúit elhelyeztük az emlékfalnál, az ünnepi beszédet **Kolonics Péterné** polgármester tartotta.

A Waghoffer kórus német és magyar nyelven adott elő

bányász dalokat. A jelenlévők megtekintették *Mayer István*-né festő kiállítását.

A beszámolóból idén is kitűnik, hogy a régióknak közsé-geiben, városaiban a bányász hagyományőrök nem fáradnak, hogy példát mutassanak a fiataloknak védőszentünk, Szent Borbála hősi életének tiszteletével. Különösen nagy öröm számunkra, hogy új emlékhelyekről, új bányász múze-umról tudunk beszámolni.

*Dr. Korompay Péter*

### Borbála-nap Ajkán

2019. november 29-én a Padragi Bányász Hagomány-őrző Kör tartotta Borbála-napi megemlékezését. Ünnepi köszöntőt a Bányász Nyugdíjas Szakszervezet és a Kör elnö-ke, *Blaskó Sándor* tartott. Megemlékezett Ajka várossá nyil-vánításának 60 éves évfordulójáról, melyben az ajkai bányá-szoknak jelentős szerepük volt.

December 2-án a Bódéi Hagományápolók szervezésé-  
ben megkoszorúzták az 1909. január 14-i bányaszerencsét-  
lenség bódéi áldozatainak síremlékét, majd a Közösségi ház-  
ban az egyesület elnöke, *Horváth Károly*, az ajkai bányász-  
búcsúkra emlékezett előadásában.

December 4-én az ajkai Bányász Hagományápoló  
Nyugdíjas Klub szervezésében a város főterén álló Szent  
Borbála-szobornál tartottak megemlékezést és koszorúzást.  
A rendezvény szónoka *Herendi József*, a Bányász Szak-  
szervezet elnöke volt. Szólt Szent Borbála szerepéről a  
bányászok hitvilágában és a Borbála alakjához kapcsolódó  
népszokásokról. A szobornál koszorút helyezett el Ajka  
város vezetése, a Nyugdíjas Szakszervezetek képviselői és a  
bányász hagyományokat ápoló szervezetek képviselői.

A koszorúzás után az Ajkai-Csingervölgyi katolikus  
kápolnában *Bakos Frigyes* esperes mutatott be szentmisét a  
már elhunyt és a még élő bányászokért, majd a „Bányász-  
ról gyermek szemmel” meghirdetett alkotó pályázat nyerte-  
seit jutalmazta a Csingervölgyért Egyesület.

December 4-én a Padragi Bányász Férfikórus a gellért-  
hegyi sziklakápolnában működött közre a szentmisén.

*OE-BS*

### Borbála-nap a Mátrai Erőmű Zrt.-nél

A bányász hagyományú települések egyik legfontosabb  
ünnepe a Borbála-nap. A Mátrai Erőmű Zrt. 2019. december  
6-án a Bükkábrányi Bányáüzemben tartotta meg a Borbála-  
napi megemlékezését.

A Himnusz elénekelését követően *Mata Tibor* bükk-  
ábrányi bányaigazgató mondott ünnepi beszédet, melyben  
először köszöntötte a meghívott vendégeket, a munkatárs-  
akat. Külön köszöntötte *Tállai András* miniszterhelyettest és  
*dr. Mészáros Beatrixet*, a Mátrai Erőmű Zrt. felügyelőbizott-  
ság elnökét.

Felelevenítette Szent Borbála történetét, kiemelte, hogy  
Borbála tisztelete keleten és nyugaton egyaránt elterjedt,  
Magyarországon is nagy tekintélynek örvend. Borbála törté-  
nete példa értékű mindazoknak, akiknél lételem a kitartás, az  
egymásrautaltság, elengedhetetlen a segítőkészség.

A legenda felelevenítése után *Mata Tibor* hangsúlyozta,



hogy nagyon nehéz hónapok állnak Társaságunk mögött. A  
nehézségek ellenére a két bánya – Bükkábrány és Visonta –  
széntermelése közel 7 millió tonna lesz. A fedőkőzet letaka-  
rítás eléri az 50 millió köbmétert, ami a 2018. évinél maga-  
sabb termelési szintet jelent. Végül köszönetet mondott  
munkatársainak az év során végzett kitaró és kiváló munká-  
jukért, a pozitív hozzáállásukért.

Az ünnepség folytatásaként 17 órai kezdettel a bükk-  
ábrányi katolikus templomban a hagyományos szentmisén  
megemlékeztek a 2019. évben elhunyt bányászokról és  
Szent Borbáláról, a bányászok védőszentjéről.

A szentmise után a bükkábrányi általános iskola étter-  
mében tartották meg a már hagyományos Borbála-napi szak-  
estélyt, ami *Halmai György* elnök vezetésével a megszokott  
kötöttségeknek megfelelően zajlott le. A szakestélyen meg-  
emlékeztek Társaságunk 50 éves múltjáról: 1969. június 19-  
én indult el a lignitalapú villamosenergia-termelés Visontán.  
A hivatalos rész után mindenki megtalálta beszélgetőpart-  
nerét és kötetlen beszélgetések indultak.

*Papp Tímea*

### Borbála -szakestély Pécsen

A híradás röviden ennyi: „Borbála-szakestély volt Pé-  
csen, jó volt, mint gondoltam előre, ott lesznek ismét jövőre.”

Mert még élnek Firmák s keresztelt balekok a Mecsek  
környékén, és még vendégeket is vonzanak a Selmeci Diák-  
hagyományok.

Az OMBKE Mecseki Szervezete ennek jegyében ren-  
dezte meg az alternáció miatt idén Pécsen (hiszen tavaly  
Komlón volt) Borbála-szakestélyünket, december 6-án.  
Annak ellenére, hogy az egyesületi statisztikák a tagság át-  
lagéletkorának emelkedését mutatják, a Praesidium asztalá-  
tól nézve nem ez tükröződött a közel 90 fős résztvevői kör  
szemeiben. Az igaz, hogy az intonált bursch-nóták sorait már  
néha keresgetni kellett egyeseknek a memóriájuk mélyén,  
igaz, hogy már nem úgy sikerültek az eksek, mint valaha, de  
szívében mindenki ismét fiatalnak érezte magát az alkalmi  
sörösorsók árnyékában.

A szakestélyre nem csak egyesületi tagjainkat, hanem  
további bányász kollégáinkat és volt kollégáinkat is invitál-  
tuk, továbbá azon barátainkat, akik – valami megmagyaráz-  
hatatlan vonzalom miatt – évek óta rendszeres vendégeink.  
Szerintem idén is magával ragadta őket az a furcsa hangulat  
és érzés, amit mi – öregebb és fiatalabb firmák – Sopronban,  
Miskolcon magunkba szívhattunk. Szakestélyünknek vendé-



ge, sőt Cantusa volt erdész barátunk, *Timár József* és képviseltette magát a Szent Borbála Akadémiai Kör Egyesület is.

Mint szervező, majd ennek okán Maior Domus örömmel nyugtáztam, hogy nem kellett magvas gondolatok után nyomozni, jobbról, balról harsant fel a Vocem Preco, komoly vagy vidám gondolatok közlésére.

Köszönjük Szent Borbála múltbeli és elkövetkező segítségét! Köszönjük, hogy részesei lehettünk és lehetünk a Selmeci Diákhatományok megélésének! Vivat Academia!

*Berta József*

### Borbála-hét Komlón

Komlón, az egykori bányászvárosban már több éve hagyományra vált a december 4-i Borbála-nap körüli ünnepek sorozata. Eleinte még Borbála-napi, később és napjainkban már Borbála-heti eseményekről beszélhetünk. Így volt ez 2019 novemberében és decemberében is, ahol a megemlékezések már nem csak Komló bányászatához, hanem a város történetéhez, intézményeihez és személyiségeihez is kapcsolódtak.

A bányászati megemlékezések november 22-én este az OMBKE komlói csoportjának gyász-szakestélyével kezdődtek három, 2019-ben elhunyt társunk, *Nagy Endre* bányamérnök, *Puchert János* bányalaktos, egykori 1956-os elítélt, a város díszpolgára és *Kárpáti Jenő* bányamérnök tiszteletére.

November 29-én a Komlói Honismereti és Városszépítő Egyesület rendezésében először koszorúzás volt *Jánosi Engel Adolf* szobránál, ahol *Fóris Zoltán*, az egyesület ügyvezető elnöke emlékezett a bányaalapító személyére. Ezt

követően a múzeum épületében tartották meg a XXIX. Településtörténeti Konferenciát, melyen *Kiss József* és *Kersák József* elhunyt közéleti személyiségek életútjáról hallottunk ismertetést.

December 4-én a Könyvtár és Muzeális Gyűjtemény termében *Steinerbrunner Gyözőné* intézményvezető és a „bányamanók” közreműködésével hangzott el a Szent Borbála-napi tiszteletadás, melyet vetített képes multidézés követett az 1950-es évektől napjainkig. A komlói temetőben *Vass Dénes* bányamérnök ünnepi beszédével emlékeztünk a már örökre eltávozott társainkra.

A komlói Újtelep bányász-emlékhelyénél *Magyar Zsolt* bányatechnikus köszöntő szavai után koszorút helyeztünk el a bányamanók jelenlétében. A Városház téri márkacsillénél *Jégl Zoltán*, a Tisztelet Komlónak Egyesület elnöke tartott ünnepi megemlékezést, majd csendes főhajítás és mécsesgyújtás mellett *Ambach Attila* zenész közreműködésével emlékeztünk. A komlói római katolikus templomban Borbála-napi szentmise volt, majd fáklyás felvonulással zártuk a napot a Kőkönyös-oldali Borbála-kereszthez.

Az ünnepségsorozat december 6-án zárult. A komlói arborétumban, a Díszpolgárok sétányán *Puchert János* emlékfájának elültetésén és emlékkő-avatásán *Guth Ferenc* bányamérnök mondta el emlékező gondolatait a Nagy László Gimnázium tanulóinak közreműködésével.

Az OMBKE Mecseki Csoportja Borbála-napi szakestélyét Pécsen tartotta.

*Krajnyák József*

### Borbála-nap Tapolcán

A tapolcai OMBKE csoport 2019. december 7-én a lámpás felvonulással a helyi Szt. Borbála-szobornál tartott megemlékezést, ahol *dr. Pataki Attila* mának is szóló beszéde után elhelyeztük mécseseinket és virágainkat. Az ünnepség a művelődési házban folytatódott a hagyományos Szent Borbála szakestéllyel *Orbán Tibor* elnökletével. A komoly pohár beszédben *Podányi Tibor* emlékezett meg arról, hogy a Borbála-kultusz újraélesztése 30 évvel ezelőtt indult meg hazánkban, és ebben a bauxitbányászat is közreműködött.

2019. december 8-án Tapolcán Borbála-misét szerveztünk, melyen immár 25 éve a helyi tűzérkekkel ill. az őket jelenleg képviselő honvéd hagyományápoló egyesülettel közösen vettünk részt.

*PT*

## MEGHÍVÓ

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Bánya- Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete  
a **Jó szerencsét köszöntés 126. évfordulója alkalmából** emlékülést rendez  
**2020. április 7-én 10 órai kezdettel Várpalotán a Jó szerencsét Művelődési Központban.**

#### Program:

Megnyitó, Faller Jenő szakiskola tanulóinak bányászműsora  
Szakmai előadás (felkérés alatt)  
Emlékbeszéd a domborműnél: *Dr. Szabados Gábor*, az OMBKE ügyvezető igazgatója  
Koszorúzás  
Állófogadás, pohárköszöntő: *Campanari-Talabér Márta* Várpalota polgármestere

*Tisztelettel meghív és vár mindenkit a Szervező Bizottság*



# Egyesületi ügyek

## Az OMBKE 2019. december 12-i választmányi ülése

Az OMBKE Székházban, a MVAE III. emeleti dísztermében tartott ülésen *dr. Hatala Pál* elnök a köszöntés után megállapította a határozatképességet és felkérte a jegyzőkönyv vezetésére *Zelei Gábort*, a hitelesítésére *dr. Tardy Pált*. Az előzetesen kiküldött napirendet a Választmány egyhangúlag elfogadta.

**1. Hatala Pál** tájékoztatást adott az előző választmányi ülés (szeptember 25.) óta tett intézkedésekről, eseményekről. Ezekből az alábbiakat emeljük ki:

szeptember 26.: A bányászati múzeumok és kiállítóhelyek II. konferenciája (Majk, XX. akna)

szeptember 27.: 50 éves az Öntödei Múzeum (Budapest) és 50 éves a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum (Zalaegerszeg) ünnepei

október 13-15.: 25. Magyar Öntőnapok (Herceghalom)

október 18.: 25 éves a Barcs gázmező szakmai nap

november 6.: Kunoss Endre sirjának megkoszorúzása

november 15.: 20. Fémkohászati Szakmai Nap (Miskolci Egyetem)

november 15-17.: OMBKE megújulási munkabizottságok munkaértekezlete

november 21-22.: Országos Bányászati Konferencia (Egerszalók)

november 30.: 1. Miskolci Nostalgia szakest

december 4.: Központi Szent Borbála-ünnepség. Sajnálatos módon az utolsó este többeket kihúzott az ITM a díjazásra felterjesztettek közül és erről nem értesítették az érintetteket. december 11.: a 105 éves *dr. Patay Pál*, Egyesületünk legidősebb tagjának köszöntése a Nemzeti Múzeumban

A „kihúzott” kitüntetettekkel kapcsolatos problémához többen hozzászóltak (*Törő György*, *Hatala Pál*, *Horn János*), az érintett szervezeteknek (OMBKE, BDSZ, MBSZ) közösen kell fellépniük az ügyben a vonatkozó rendeleteket is figyelembe véve.

**A Választmány a beszámolót, előterjesztést egyhangúlag elfogadta.**

**2. Dr. Szabados Gábor** ügyvezető igazgató adott tájékoztatást az OMBKE pénzügyi helyzetéről, az Egyesület tulajdonában álló lakás értékesítésének érdekében tett lépésekről, valamint a 2020. évi gazdasági tervezés feltételeiről.

Jelentősen nőtt az SZJA 1%-ból a bevétel, ez komoly erkölcsi értéket képvisel és támogatást jelent.

November 30-án 2446 tagja van az Egyesületnek, az átlagkor 61,9 év, a tagdíjfizetési arány jó. A tagság korösszetétele alapján néhány éven belül drasztikusan csökkeni fog a tagdíjbevétel.

A Múzeum körüli ingatlan értékbecslése elkészült.

**A Választmány az előterjesztést egyhangúlag elfogadta.**

**3. Az OMBKE 2020-ra tervezett szakmai-egyesületi nagyrendezvényeit** Kőrösi Tamás főtákar ismertette.

A rendezvények listája az OMBKE honlapján a „Rendezvénynaplár” fülön megtalálható.

**A Választmány az előterjesztést egyhangúlag elfogadta.**

**4. Hatala Pál** elmondta, hogy a Megújulási Munkabi-

zottság 2019. november 15-17-i értekezletén az összes elnökségi tag és a szekcióvezetők jelen voltak, valamint Szabados Gábor, Debreczeni Ákos, az Ellenőrző Bizottság és Lengyel Károly, az Alapszabály Bizottság vezetője. A szekcióvezetők a viták és egyeztetések eredményét is figyelembe véve elkészítették a javított jelentésüket (Végső jelentés) és azt elküldték az Elnökségnek.

**5. Kőrösi Tamás** főtákar a Választmány 2020. év első félévi munkaprogramjáról, tervezett üléseinek időpontjáról és előzetes tartalmáról, valamint az OMBKE soron következő 110. küldöttgyűlésének előkészítéséről adott tájékoztatást.

## 6. Egyebek

*Id. Ósz Árpád* érdeklődött, hogy lesz-e Európai Bányász-Kohász Találkozó. *Hatala Pál* válaszolt, hogy 2020-ban valószínűleg Ausztriában lesz, az információkat beérkezésükkor közreadjuk.

*Balázs Tamás*: felkérte a szakosztályokat, hogy a BKL-be küldjék meg rövid beszámolójukat az éves tevékenységükről.

*Törő György* felhívta a figyelmet, hogy a Bányász-Kohász-Erdész Találkozót minden fórumon propagálni kell, ne hagyjuk magukra a tatabányaiakat.

*Podányi Tibor* elmondta, hogy mindkét lapban felhívást tettek közzé, hogy jelentkezzenek azok, akik csak elektronikus formában kérik a Lapokat. Kéri, hogy a tagdíjfelhívásokkal együtt ezt is küldjék ki ismételtlen a tagoknak.

## 7. Az OMBKE elnökének Péch Antal Serlegbeszéde, az Óév zárása

A *Róth Flóris*, Egyesületünk akkori elnöke, által 1939-ben alapított serlegbeszéd felújításaként *Hatala Pál* beszédben elemezte az OMBKE helyzetét, a 2019-ben történt eseményeket és a megkezdett megújulási tevékenységet. Majd így fejezte be: „Dolgozunk az Egyesület megújításán, jövőjén, és ha még tarthatok ilyen beszédet, remélem, hogy az szívet melengetőbb lesz. Boldog Karácsonyi ünnepeket és Jó szerencsét kívánok!”

Az ülés a hagyományos koccintással és ebédrel zárult.

*Az ülés emlékeztetője alapján*

*PT*

## Az OMBKE Választmányának 2020. január 23-i rendkívüli ülése

Az ülést *dr. Hatala Pál* elnök vezette le, aki megállapította, hogy a Választmány határozatképes, és elfogadta az előre meghirdetett napirendet. A jegyzőkönyv vezetésére *Zelei Gábort*, hitelesítésére *Huszár Lászlót* kérte fel, majd köszöntötte a jelen levő, 80. születésnapját ünneplő *dr. Tardy Pál* exelnököt.

Ezt követően az előző választmányi ülés óta tett intézkedésekről, eseményekről számolt be. Tájékoztatást adott arról, hogy Tatabányán május 22-24. között lesz a Bányász-Kohász-Erdész Találkozó, melynek keretében május 23-án lesz az Egyesület küldöttgyűlése.

**A Választmány a beszámolót és a küldöttgyűlés időpontját egyhangúlag elfogadta.**

*Az ülés fő napirendi pontja* az OMBKE megújításával kapcsolatos feladatok megvitatása és egyeztetése volt. A kijelölt munkabizottságok jelentéseit előzetesen a jelenlévőknek megküldték. *Hatala Pál* ismertette, hogy a májusi küldöttgyűlésen az új Polgári Törvénykönyvnek való megfelelés érdekében új Alapszabályt kell elfogadni. Ezért javasolta, hogy a megújítási feladatok közül jelenleg csak a működéssel és a szervezettel kapcsolatos feladatokat vitassák meg a jelenlévők. Széleskörű vita zajlott le, amely nem nélkülözött néhány ellentmondásos és extrém javaslatot sem. A vitában részt vett Zelei Gábor, Sándor István, Havasi István, Huszár László, Németh László, Lengyel Károly, Törő György, Csurgó Lajos, Debreceni Ákos, Bocz András, Podányi Tibor, Szombatfalvy Anna, Dencs László és természetesen az OMBKE elnöke és ügyvezető igazgatója is.

Bevezetesként *Zelei Gábor* elmondta, hogy az ügyvezetés 9 fős elnökséget javasol, melynek összetétele a szekció előzetes javaslatától eltérően: elnök, 2 alelnök és a szakosztályi elnökök lehetne. Ez biztosítani tudná a hatékony döntéshozatalt. Az elnökség mellett új elvek alapján tanácsadó célú szervezetet, akár választmányt javasol. Szervezeti felépítésben javasolható változtatás, hogy a jelenlegi szakosztályok megmaradása mellett az Egyetemi Osztály szakosztályává és a Salgótarjáni Osztály helyi szervezetté váljon.

*Szabados Gábor* ehhez hozzáfűzte, hogy a törvény szerint egy civil szervezet 1 elnökkel, vagy legalább 3 fős elnökséggel (egyetemes joggal és felelősséggel) kell, hogy rendelkezzen. A tagoknak összeférhetetlenségi nyilatkozatot is kell tennie. Felhívta a figyelmet, hogy amennyiben a cégbíráóság az új alapszabály-tervezetet elfogadja, akkor az Egyesületnek tisztújító közgyűlést kell tartania.

A vitában felmerült a létszámarányos képviselet kérdése, amivel kapcsolatban megerősítésre került, hogy az elnökség tagjai nem a szakosztályok és nem a szakmáik érdekeit képviselik, hanem az egész egyesület érdekeit. A résztvevők alapvetően egyetértettek abban, hogy az új alapszabály csak a leglényegesebb alapelveket tartalmazza, és a részletesebb szabályozást egy új SzMSZ-ben kell lefektetni. Az ellenőrző bizottságot az új PTK szerint felügyelő bizottsággá kell átalakítani. Alapvetően egyetértés mutatkozott egy új, 9 fős elnökség létrehozásában és abban is, hogy egy választmányhoz hasonló, tanácsadó testület támogassa az elnökséget. A vita lezárása után a választmány az OMBKE ügyvezetése által benyújtott határozati javaslatról szavazott:

1. A módosított Alapszabály hosszabb távra érvényes, általános megfogalmazású elveket tartalmazzon. Minden, a napi feladatokkal kapcsolatos, vagy gyakoribb változtatást követelő, egyébként ma is meglévő és az Alapszabály mellékletét képező szabályzat, ügyrend korszerűsítve és aktualizálva az SzMSZ-be kerüljön.

*Egyhangúlag elfogadva.*

2. A jelenlegi szakosztályok megtartása mellett az Egyetemi Osztály is Szakosztályi megnevezést használjon.

*Egyhangúlag elfogadva.*

3. A jelenlegi, szakmai alapon szervezett tagolást meg kell tartani, a módosított Alapszabályban az Egyesület ügyvezetése kilenc tagú Elnökség legyen.

*Egy tartózkodással elfogadva.*

4. Az Egyesület szervezeti felépítését az Alapszabályba, az

SzMSZ-be, a személyekhez és szervezeti egységekhez tartozó hatásköröket, feladatokat és felelősségi viszonyokat – amennyiben jogszabály erről másként nem rendelkezik – az SzMSZ-be kell beépíteni.

*Egyhangúlag elfogadva.*

5. Az Alapszabályban kell kimondani, hogy az Egyesület megjelenteti a BKL-t, minden ezzel kapcsolatos további szabályozást az SzMSZ-ben kell rendezni.

*Egyhangúlag elfogadva.*

A Választmány ezek után az alábbi ajánlásokat *egyhangúlag fogadta el*:

1. Az elkövetkező időszakban a Megújulási Szekcióknak a tevékenységüket folytatniuk kell. Az egyesület tagjának megkérdezése után ki kell dolgozni az egyesület stratégiáját, valamint rövidtávú cselekvési tervét, ezen belül átfogóan vizsgálni kell a Lapok kiadásának feltételrendszerét.
2. Az Informatikai szekció által javasoltak bevezetését az OMBKE anyagi lehetőségeit figyelembe vevő ütemterv szerint meg kell valósítani.
3. A Tiszteleti tagság elismerésének jelenlegi rendszerén ne változtassunk.

Ezt követően *Szabados Gábor* ügyvezető a Múzeum körüli ingatlan értékesítésével kapcsolatos beszámolót tartott. Az ingatlanbecsléssel kapcsolatos anyagokat a választmány tagjai megkapták, a Választmány az ingatlan értékesítésével kapcsolatos tárgyalásokra felhatalmazta *Szabados Gábort*, aki folyamatos tájékoztatási kötelezettséggel tartozik a felügyelőbizottság és az elnökség felé. Ezenkívül felmerült, hogy nem szabad elfelejteni egy új székház és központ keresésének ügyét sem.

(Az ülésről hangfelvétel és jegyzőkönyv készült, ezek az Egyesület központjában elérhetők.)

*Az ülés emlékeztetője alapján*

*BT-PT*

## 60 éves az OMBKE Oroszlányi Szervezete

A 60 éves évforduló alkalmából *Bariczáné Szabó Szilvia*, a helyi szervezet elnöke megemlékező előadást tartott 2019. szeptember 26-án az Oroszlányi Bányászati Múzeumban „Feladatunk és felelősségünk a bányászati hagyományok kapcsán” címmel, a helyi szervezet által szervezett Bányászati Múzeumok és Kiállítóhelyek II. Konferenciáján.

Felkérésére a tatabányai *Rozmaringos Bányász Egylet* tagjai nagy sikerű bányász dalsokkal adták meg a megemlékezés alaphangulatát.



Bariczáné Szabó Szilvia kihangsúlyozta, hogy az Oroszlányi Szervezet 60, az Oroszlányi Bányászati Múzeum pedig 40 éves. A köztük lévő együttműködés miatt fontosnak tartották az együtt ünneplést is, mert mindkét ünneplő szervezetnek szép és tartalmas múltja van.

Néhány szóval bemutatta az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megalakulását, és fejlődését. Bár 1937-től datálják az oroszlányi szénbányászatot, OMBKE helyi szervezet 1959. július 1-én alakult meg, az Oroszlányi Szénbányák Vállalat műszaki- és gazdasági szakembereinek a kezdeményezésére és azok nagyszámú – 106 fős – részvételével. A helyi szervezet a „haladó bányászati hagyományok ápolását és a szakmai összetartozás erősítését” tűzte célul. A szervezet taglétszáma az évek előrehaladtával jelentős növekedést mutatott, tartalmas programokat szervezett köszönhetően annak, hogy *mögötte egy jól működő gazdasági társaság állt*. 1989-ben az OMBKE Oroszlányi Szervezete 575 fős létszámával az egyik legnagyobb helyi szervezet volt az országban, a Bányászati Szakosztály 16%-át adta.

Majdnem minden hónapban szakmai előadást tartottak saját előadókkal. Évente legalább két nagy létszámú buszos kirándulásra került sor. A 80-as években hat szakcsoport működött a helyi szervezeten belül, amely az Oroszlányi Szénbányák műszaki-gazdasági szakembereinek 80%-át tömörítette.

Az 1994. évi integrációt követően ez a szoros kapcsolat a Vértesi Erőmű Zrt. keretében már lazulni kezdett. A pénzügyi támogatás egyre szűkösebb lett, végül elapadt.

Amikor a támogató gazdasági társaság mind termelési volumenében, mind létszámában kezdett visszafejlődni, ugyanez jelentkezett a helyi szervezetenél is. Napjainkban az induláskori létszámon áll a szervezet, a tagság átlagéletkora pedig 69,6 év! Ezzel kapcsolatban azt mondta: *„A fiatalítás és a taglétszám növelése nem egyszerű feladat. Mi olyankat szeretnénk a sorainkban látni, akik nyitott és tiszta szívvel kötődnek a szakmánkhoz, a szakmánk művelőjéhez. Befogadók vagyunk, de rangot szeretnénk annak adni, ha valaki köztünk tartozik.”*

Az előadó vetített képekkel illusztrálta az előadást, köztük számos képpel az egyesületi életükből, kihangsúlyozva, hogy az a lehetőségekhez mérten ma is színes és tartalmas. A programok mellett és mögött mindig emberek állnak. Elsősorban az egyesület tagjai és természetesen az aktuális vezetők.

Megemlékezett a 60 év helyi szervezeti vezetőiről.

*Elnökök:* Seregi János, Varga Albert, Barabás Mihály, dr. Katics Ferenc, Szalkai Sándor, dr. Havelda Tamás, Bariczáné Szabó Szilvia, *alelnökök és elnökhelyettesek* id. Vass László, Barabás Mihály, dr. Katics Ferenc, Sárkány Attila, *titkárok:* Gonda János, Kovács János, Juhász József, Bariczáné Szabó Szilvia, Tóth Zsolt. Továbbá mindazokról a tagtársakról, akik a célok és a feladatok megvalósításában, a közösség összetartásában szerepet vállaltak: Kiss Csaba és Csermák Hugó szakestelnökök, Búzás Márton és Borsi Attila „zászlóvivők”, Györfi Géza és Gál Domonkos nótafák.

2018-ban új fejezet nyílt a helyi szervezet életében. Megfiatalodott a vezetőség, az egyesületi élet új ötletekkel és programokkal színesedett. Együttműködést alakítottak ki

Oroszlány város vezetésével, az OMBKE dorogi és tatabányai szervezeteivel, szakmai és civil szervezetekkel, valamint intézményekkel (Bányászati Múzeum, Bányász Klub).

2019-ben a tagság aktív közreműködésével és támogatásával létrejött „Az Oroszlányi Szénmedence bányászati hagyományaiért” alapítvány, mely a hagyományápoló tevékenység mecénásaként hosszú távon is biztosítani tudja a működés pénzügyi hátterét.

Most, hogy a szénmedencében az aktív bányászati tevékenység befejeződött, még inkább érezzük annak a felelősségét, hogy a bányászati hagyományokat a mindennapi életünk részévé kell tenni és a fiatalabb generációnak tovább kell adni.

A 60. évforduló megünneplésére „60 év – 60 történet” címmel könyvet adtunk ki, melyben tagtársak írták meg az elmúlt 60 év valamely eseményéhez kapcsolódó, vagy személyes gondolataikat tartalmazó történetüket.

*A hagyományápolás szerintük olyan, mint a váltófutás: „A stafétabot most éppen nálunk van, nem ejthetjük el és nem tarthatjuk magunknál sem. Bele kell tennünk az utánunk jövők kezébe.”*

Az OMBKE Oroszlányi Szervezet hagyományos rendezvényei:

- Borbála-napi gyertyagyújtás (a gyertyaláng kézzől-kézre adása jelképezi a hagyományok áadását),
- Szakest (hagyományelemeket megtartva, szabályozottan, de spontán),
- Szent Borbála-ikon – emléktárgy (5 éve alapított jutalom tárgy, mely a tagsági munka elismeréséért kerül adományozásra, évente egyszer, max. 5 fő részére).

Ehhez az elnök asszony a következőket tette hozzá: *„És talán hagyományt is teremtünk: 2018-ban volt 100 éve, hogy a Selmebányai Bányászati és Erdészeti Akadémia tudományos anyagait és oktatási eszközeit a hallgatók és professzoraik összecsomagolták, hogy a cseh megszállás elől kimenekítsék az anyaországba. ... Az évforduló kapcsán próbálunk hasonlóan cselekedni (csomagolni, csomagokat szállítani és a csomagoknak méltó helyet találni). December közepén az Oroszlányi Bányász Klubban „Ajándék Nap”-ot tartottunk, ahol a tagjaink és a felhívásunkhoz csatlakozók által összeállított ajándékcsomagokkal gyerekeket, időseket és fogyatékkal élőket ajándékoztunk meg. ...*

*A hitvallásunk: Az OMBKE Oroszlányi Szervezete a bányászati hagyományörző munkája mellett közösség megtartó erejű szeretne lenni, programjaival teret és időt adni a szakmához kötődő egykori kollégák, jelenlegi tagtársak számára.”*  
*Bariczáné Szabó Szilvia előadása alapján* PT

### A Salgótarjáni Osztály 2019. évi tevékenysége

A már sok év óta kialakult működésünk legösszefogóbb eseménye a hó végi utolsó csütörtökön 14 órai kezdéssel, immár szokásossá vált klubnapunk, amelyet a Dornyay Béla Múzeum Bányászati Kiállítóhelyen (hagyományos elnevezésével Bányamúzeumban) tudunk megoldani, köszönhetően bányamérnök társainknak. Ezeket tájékoztatjuk a számunkra érdekesebb eseményekről társaságunkat, esetenként kisebb szakmai előadást hallgatunk meg és összefüggéseink állandó témája az egyes hónapokban születettek felköszöntése.

A Salgótarjáni Osztály tagsága nagy örömmel vette, hogy a májusi ózdi küldöttgyűlésen az osztályunk elnökét, *Liptay Pétert*, a küldöttek tiszteleti taggá választották. Ugyanakkor *Széky Miklós* társunk 60 éves és *Kerekes László* társunk 40 éves tagságáért *Sóltz Vilmos*-emlékérmet kapott.

Szaktörténeti megemlékezésünk ezen évben tele volt fűvószenével, mivel központi szereplője a 140 éve alakult fűvószenekar volt. A 140 éve külön-külön alapított bányász és kohász (acélgyári) zenekarok egyesülésével jött létre a ma is aktív és a zenélést szívügyének tekintő Bányász-Kohász Fűvószenekar. A megemlékezésre egy júniális találkozón került sor június 22-én, amelyre eljött több hasonló zenekar: Alföldi Olajbányász Fűvószenekar Szolnokról, Ifjúsági Fűvószenekar Óradnárról (Erdélyi testvérvárosunk), Bányász Kultúráért Fűvószenekar Gyöngyösről, Bányász Koncert Fűvószenekar Perecesről és városunk Ifjúsági Fűvószenekara. E rendezvény városunk önkormányzatának támogatásával valósulhatott meg, és a szervezéséből több tagtársunk is kivette részét – akik maguk is hosszú ideje tagjai a tarjáni fűvósoknak: *Diósi János, Patakfalvi Zoltán és Kovács István*.

Őszi programjainkat – igazodva a közeli Bányásznapi megemlékezésekhez – augusztus végén indítjuk, a jelen évben ez augusztus 26-án történt, kihelyezve Szuha községbe. Egy lelkes tagtársunk hívta oda teljes csapatunkat az ott sorra kerülő bányásznapi megemlékezésre. Sokan voltunk ott a környékbeli volt bányászokkal együtt, kiemelhető, hogy megemlékező beszédet *Szilveszter Tibor* tagtársunk tartott.

Egy kisebb, egynapos kirándulásunk valósult csak meg mindössze 8 fővel. Megállóhelyei a következők voltak: Bányászati emlékgyűjtemény, Mátraszentimre: Ásványmúzeum, egy kis ebédszünet Parádfürdőn, majd Recsk: Bányászati Kiállítás és végül Mátranovákon szintén a szénbányászati emlékgyűjtemény. Itt meg kell jegyeznünk, hogy tagságunk kiránduló kedve az évek-évtizedek szaporodásával egyre mérséklődik.

2019. november 28-án volt ez évi utolsó klubnapunk, kívánva egymásnak jó egészséget és Jó szerencsét!

*Józsa Sándor – Liptay Péter*

### Szakestély és szalamander Dorogon



Az OMBKE Dorogi Helyi Szervezete november 8-án a Dorogi József Attila Művelődési Ház földszinti nagytermében „*Timpanotonus hantkeni*” szakestélyt rendezett.

A szakestély előtt a tavaly Dorogra „átmentett” hagyomány, a Hell-es szalamander idén is a dorogi Zsigmondy Vilmos Gimnáziummal összefogva valósult meg. A felvezető *Walczér Csaba* után a szalamanderes diákok világító bányász kobakokban „kigyóztak”, s utánuk fáklyákat vivő diákok fogták közre a felvonulókat. Nagy örömeinkre előtűnik újdonságként a bányamanók vonultak kis lámpácskáikkal. A gimnáziumnál a névadó mellszobra előtt *Szlovák Mihály*



*Márton* elszavalta *Szepesi Zsuzsanna* Bányászok című versét. A Dorogi Szénmedence Bányászatának Emlékművénél, a fáklyák fényénél a szalamander résztvevői elénekelték a bányász, kohász, erdész himnuszokat.

A szakestély vezetésének a 61 fős Filiszter sereg a megszokott rutinos csapatot választotta. A Praeses ismét *Glevitzky István* lett. Az új házirend birtokában a Praeses köszöntötte a vendégeket, az OMBKE főtítkárrá helyettesét, *dr. Szombatfalvy Annát* a tatabányai testvér szervezetünk tagjait, *ifj. Sasvári Gézát* és vele Diamond Electric Kft. ügyvezető igazgatóját, *Tetsunori Fukutat*.

A Praeses a klopacska hangjai mellett elrendelte a tisztelegést a legutóbbi szakestély óta elhunyt *Andorfer József, Gyarmati György, Számel János, Szajlai Béla* tagtársakért.

A komoly poharat *dr. Szombatfalvy Anna* tartotta. Tájékoztatást adott az OMBKE kereteiben folyó megújulási folyamatról, ismertette a felállított bizottságokat, az eddigi eredményeket. Nem titkolt cél a 127 éves egyesület számára a fiatalság megnyerése, a szakmánk népszerűsítése.

A korszavató beszédet *dr. Korompay Péter* mondta. Kiemelte, hogy a régiókban a tatabányai, oroszlányi, dorogi szakestélyek korszói a történelmünk hordozói. A dorogi korszókon több éve tart a nagyjaink sorozata, ma *Hantken Miksára* emlékezünk. 1852-ben került Dorogra a Henrich aknára, ahol hat évig dolgozott. Kiváló szakember volt, a palentológia megalapozója, a Magyar Királyi Földtani Intézet létrehozója (1869-ben), és 13 évig igazgatója. Nemzetközileg elismert munkásságáért neveztek el róla több kövületet, így a szakestély nevét is, magyarul a tornyos csigát.

*Korompay Péter* örömmel jelentette be, hogy a december 1-én Dorogon a Reimann Bányásztörténeti Miniversum átadásával egy újabb lehetőség nyílik a múlt bányászati értékeinek bemutatására.

Az első hozzászóló *Kiss Csaba* a humoros gondolatok előtt kifejtette, hogy régiókban nem engedünk a selmeci hagyományokból és bizony arra is törekszünk, hogy a tagságunkon túl minél többen ismerjék meg.

A szakestély zárásaként gyertyafénynél összekapaszkodva az erdész, kohász, bányász himnuszok eléneklése után még sokáig folytatta a beszélgetést, éneklést a Filiszter sereg.

*Dr. Korompay Péter*

### Bányászok, kohászok, lakások és templomok

December 3-án, a Bányászati Szakosztály budapesti csoportja rendszeres klubnapján *dr. Schall István* bányamérnök tartott vetített képes előadást édesapjáról, *Schall József* Ybl-

díjas építészmérnökről „Bányászok, kohászok, lakások” címmel.

Bevezetésként kollégánk saját dédszüleig visszamenve mutatta be azt a budai polgári családot, amelyben édesapja megszerezte azon kultúrát, amely megalapozta sokrétű munkásságát és a magas szintű hivatásgyakorlás lehetőségét. A család gondot fordított az építész szakmát választott fiatalember nyelvtanulására és külföldi utazásaira is. Így már a 30-as években Németországban találkozott a Bauhaus művészeti irányzattal, ami a XX. század első felének uralkodó stílusa lett és az ő látásmódját is meghatározta. Már hallgató korában, kreativitását és különleges rajztudását kihasználva, számtalan pályázaton vett részt egyedül és különböző szintű és rangú kollégáival, így az 1937-ben megszerzett diplomáját követően neves építész irodákban dolgozott, ezáltal korának vezető tervezőmérnökeivel dolgozhatott együtt.

Az előadó képekkel illusztrálva mutatta be, hogy édesapja – túl azon, hogy jelentős, máig is számontartott épületek alkotója volt (pl. a pasaréti, akkor még Budai Tornagyűlés, ma Vasas székház, a Fradi Üllői úti székháza, a BESZKÁRT Móríz Zsigmond téri Gomba szolgáltatóháza, a Pálvölgyi-barlang kutatóháza, szakorvosi rendelőintézetek Budapesten és Kecskeméten, MÁV állomásépület Kőbánya-Kispesten, iskolák és kollégiumok szerte az országban), tervezett nyaralókat, borospincéket, siremlékeket és korának elismert szobrászainak talapzatokat. Legjelentősebb munkái – mint az Iparterv, a Lakóterv és a BUVÁTI vezető tervezője – az ország nagyvárosaiban létesült lakótelepek tervezései voltak.

Előadásának címére is utalva mutatta be az előadó édesapjának a Dunaújvárosban, Ózdon, Komlón, Salgótarjánban, Petőfibányán, Oroszlányban, Tatabányán, Lovásziiban és Bázakerettyén megvalósult lakótelepi épületeit, amelyek magukon hordozták a tervező egyéni és egyedi jellegzetességeit, a függőfolyosós rendszereket, a homlokzati díszítéseket, a környezethez illesztett tagolást és színezést, helyben pedig a bányászok és kohászok korszerű, kényelmes lakhatását biztosították. A lakótelepi tömbházak mellett Komlón és Pécsen hagyományos, földszintes, bányatelepi ikerházakat is tervezett. Külön érdekességként mutatta be, hogy édesapja tervezte a Miskolci Egyetem (akkor még Rákosi Mátyás Nehézipari Műszaki Egyetem) fűtőközpontjának épületét, amely a mi tanulmányi időnkben még burkolatlanul állt, ma már az eredetileg tervezett formájában, de funkció nélkül áll Dudujka felett.

Schall József több templom tervezésében és helyreállításában is elévülhetetlen érdemeket szerzett. Egyik első mesterével, *Rimanóczy Gyulával* együtt tervezte a pasaréti ferences templomot, részt vett a budapesti Makkos Mária templom háború utáni helyreállításában és a belvárosi Szent Anna templom restaurálásában.

A hallgatóság nagy érdeklődéssel követte a különleges

### Mélyponton a földgázarak

Az európai gázpiac 2020-ban az olajárak öt évvel ezelőtti eséséhez hasonló válsághoz közelít. A Gazprom és a cseppfolyósított földgázszolgáltatók közötti verseny nyomán már évtizedes minimumra kerültek a földgázárak. Ezen túl az

előadást, kérdésekkel és kiegészítésekkel tették teljessé a témához kapcsolódó ismereteket. *Martényi Árpád*

### Bányászattörténeti előadás Ajkán

Nagy érdeklődéssel kísért szakmai napot tartottak a 110 éve történt ajka-csingervölgyi, 55 halálos áldozatot követelő bányakatasztrófára és áldozataira emlékezve 2019. december 10-én Padragkúton, a Művelődési Házban.

A rendezvényen *Németh György* bányamérnök, a Veszprémi Szénbányák nyugalmazott vezérigazgatója „Az 1909-es január 14-i bányatűz Ajka-Csingervölgyben” címmel tartott előadást. A témát már korábban többen is feldolgozták, közöttük Nagy Lajos „Az ajkacsingeri siralomvölgy” című, 2009-ben megjelent emlékkönyvében.

Az elhangzott szakmai hangvételű előadás az egykori szerencsétlenül járt ajkai bányászok, áldozatok és hősök emléke előtt kívánt tisztelni, és újraértékelte az eseményekre vonatkozó korabeli, illetve az azóta született néhány megállapítást és előítéletet. Az előadó felhívta a hallgatóság figyelmét: ahhoz, hogy ezt meg lehessen tenni, ismerni kell a 20. század eleji ajkai bányászat technikai fejlettségét. Ebben az időben a bányabeli világítás nyílt lángú eszközökkel történt, ennek legerjedtebb eszköze a karbidlámpa mellett a bányász olajmécses volt. A világító eszköznek vélhetően nagy szerepe volt az ajka-csingervölgyi tragédiában is.

Az előadó az eddigi értékelésekkel szemben a tragikus eseményeket időrendben vizsgálta az ajkai bányauzem átnézeti térképe segítségével. A rendelkezésre álló adatok felhasználásával az emberek bányából történő kimenekítésének folyamatát számításokkal és diagramokkal mutatta be. A tragédia okaira vonatkozó korábbi megállapítások nagy részét szakmai és műszaki érvekkel kérdőjelezte meg.

A korabeli bányahatósági határozatban az szerepel, hogy a tűz oka ismeretlen, a mentés során mulasztás nem történt, és a katasztrófa elhárításában sokan hősiesség magatartást tanúsítottak. A határozatból a mai kor visszaemlékezője azt olvashatja ki, hogy jóindulatúan a bányahatóság nem akarta a bányászközösség tragédiáját felelősök megnevezésével és elítélésével súlyosbíttani.

Az előadásban elhangzottakhoz *dr. Buzási István, Gazdag György, Haász Albin és Horváth Károly* szóltak hozzá. Valamennyien egyetértettek az előadó szakmai érveivel, és saját gyakorlati példáikon keresztül igazolták a katasztrófát érintő új felvetések helyességét. A hallgatóság azonosult az azzal a véleménnyel is, hogy a bányahatósági határozattal kapcsolatos esetleges kétségeinket félretéve fejet kell hajtunk bányász elődeink helytállása előtt. A bányászat korabeli adottságai mellett tették dolgukat szorgalommal, szaktudással, emberi hibákkal. Vészhelyzetben fegyelmetlenül végsőkig kitartottak, a mentésben pedig életük kockáztatásával is próbáltak bajba jutott társaikon segíteni. *Horváth Károly*

Ukrajnán keresztüli tranzit leállításának kockázata is megszűnt, amely az elmúlt hónapokban erősítette az európai árakat. Elemzők szerint nyárra az árak 100 dollár/1000 m<sup>3</sup> alá is eshetnek, amikor a Gazprom exportja veszteséges lesz, és az amerikai LNG üzemek is leállíthatják a termelést.

(*Kommersant*, 2020, január 24.)

*KT*

## **Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!**

*Mester László* gépjármű technikus január 3-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Dr. Bíró Zoltán* okl. olajmérnök január 12-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Vass István* okl. bányamérnök január 13-án töltötte be 85-ik életévét.  
*Fridrich Gyula* okl. bányamérnök január 15-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Dr. Dormán József* okl. vegyészmérnök január 19-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Hild József* okl. bányamérnök január 22-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Ulrich Károly* okl. bányamérnök február 6-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Baranyi István* okl. bányamérnök február 11-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Lipi Imre* okl. bányageológus mérnök február 12-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Kreischer Károly* okl. bányamérnök február 15-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Dr. Buócz Zoltán* okl. bányamérnök február 16-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Gengeliczky László* népművelő február 25-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Pölcsmann István* okl. bányamérnök február 26-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Kovács Loránd* okl. bányamérnök március 1-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Csethe András* okl. bányamérnök március 6-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Bencsay Antal* bányatechnikus március 6-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Sült Tibor* okl. bányamérnök március 8-án töltötte be 95-ik életévét.  
*Wéber József* földmérő mérnök március 12-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Ökrös Mihály* okl. bányamérnök március 13-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Unger Péter* okl. bányamérnök március 14-én töltötte be 85-ik életévét.  
*Papp Géza* műszeripari technikus március 18-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Bolyán Sándor* földmérő mérnök március 18-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Soós Józsefné* geológus technikus március 23-án töltötte be 80-ik életévét.  
*Lois László* okl. bányagépészmérnök március 24-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Jármai Gábor* okl. olajmérnök március 24-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Rudinszky István* okl. gépészmérnök március 24-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Bogdán Győző* okl. olajmérnök március 28-án töltötte be 70-ik életévét.  
*Szabó Barna* bányaiipari technikus március 30-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Tóth József* okl. bányagépészmérnök március 30-án töltötte be 75-ik életévét.  
*Drencsán Balázs* bányaiipari technikus március 31-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Katonka Sándor* okl. építőmérnök április 1-én töltötte be 90-ik életévét.  
*Grünwald Mátyás* okl. bányamérnök április 5-én töltötte be 75-ik életévét.  
*Szedlák János* okl. villamosmérnök április 7-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Zachár János* okl. bányamérnök április 8-án töltötte be 85-ik életévét.  
*Bagdy István* hidrológus mérnök április 9-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Huczka András* okl. bányagépész, -villamos mérnök április 9-én töltötte be 70-ik életévét.  
*Juhász András* okl. gépészmérnök április 10-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Szokolai György* okl. bányageológus mérnök április 12-én töltötte be 80-ik életévét.  
*Podányi Tibor* okl. bányamérnök április 16-án töltötte be 75-ik életévét.

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

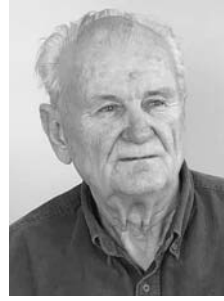
*jó szerencsét!*



*Mester László*



*Dr. Bíró Zoltán*



*Vass István*



*Fridrich Gyula*



*Dr. Dormán József*



*Hild József*



*Ulrich Károly*



*Baranyi István*



*Lipi Imre*



*Kreischer Károly*



*Dr. Buócz Zoltán*



*Gengeliczky László*



*Pölcsmann István*



*Kovács Loránd*



*Csethe András*



*Bencsai Antal*



*Sült Tibor*



*Weber József*



*Ökrös Mihály*



*Unger Péter*



*Papp Géza*



*Bolyán Sándor*



*Soós Józsefné*



*Lois László*



*Jármái Gábor*



Rudinszky István



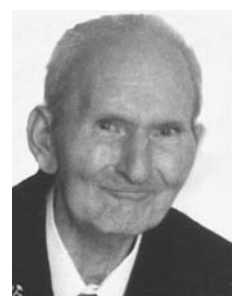
Bogdán Győző



Szabó Barna



Tóth József



Drencsán Balázs



Katonka Sándor



Grünwald Mátyás



Szedlák János



Zachár János



Bagdy István



Huczka András



Juhász András



Szokolai György



Podányi Tibor

## Köszöntjük a 2018-ban rubin-, vas-, gyémánt- és aranyoklevéllel kitüntetett kollégáinkat!



A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szenátusa 2019-ben **rubindiplomával** ismerte el **Diósy Gáspár** *vasoklevéles építésmérnök* tagtársunk értékes munkásságát, aki 1923-ban született Doroszlón, és a budapesti Műegyetemen 1949-ben szerezte meg oklevelét.

Végzés után a Lágymányosi Középipari Vállalatnál – átszervezések után az Építésügyi Minisztérium 31. sz. Állami Építőipari Vállalata – építészvezetőként dolgozott, kezdetben Budapesten. 1951 februárjától Berentén a Borsodi Hőerőmű felvonulási munkáit, majd a kastélykerti készenléti lakótelep építését vezette. Ennek befejezése után, a Berentei Kokszolómű építését irányította, annak leállításáig. 1954-től 1957-ig Kazincbarcika város számos lakótömbjének építésén dolgo-

zott, majd megbízták a Borsodi Vegyi Kombinát oxigén és szintézis üzemének bővítésével.

1958-tól 1972-ig a Borsodi Szénbányászati Tröszt magasépítési beruházásainak ellenőrzését irányította. Később a külszíni építkezések területi főmérnökévé nevezték ki. 1972-től a Nehézipari Építő Vállalatnál vezető technológusként, majd a Nehézipari Minisztériumban műszaki-gazdasági szakértőként dolgozott. 1974-ben a Magyar Szénbányászati Trösztnél, mint az építészeti önálló osztály vezetője, a 10000 bányászalakás építésének, valamint az EOCÉN program külszíni magas- és mélyépítési beruházásainak koordinációs feladatait látta el. 1983-ban vonult nyugállományba, műszaki gazdasági tanácsadóként.

Munkásságát több Kiváló Dolgozó, a Bányász Szolgálati Érdemérem, valamint az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium részéről Kiváló Munkáért kitüntetésekkel ismerték el. Az OMBKE-nek 1975-től tagja.



2019. augusztus 30-án a Miskolci Egyetemen díszaulájában Ünnepi Szenátus ülésen került sor a Műszaki Földtudományi Karon 50 évvel ezelőtt végzetek jubileumi aranydiplomáinak átadására. A 65, 60 évvel ezelőtt végzetek szeptember 10-én Sopronban, az Erdőmérnöki Kar évnyitóján vehették át vas- és gyémánt diplomáikat.

#### **Vasoklevelet kaptak**

*Balázs Béla* gyémántokleveles olajmérnök  
*Hegyi Ferenc* gyémántokleveles olajmérnök  
*Pálfy Attila* gyémántokleveles bányaművelőmérnök  
*Varga Imre* gyémántokleveles olajmérnök

#### **Gyémántoklevelet kaptak**

*Jankó Gábor* aranyokleveles geológusmérnök (1958)  
*Balovics István* aranyokleveles bányagépészmérnök  
*Barvitz Anna* aranyokleveles geofizikusrmérnök  
*Bereczki István* aranyokleveles bányagépészmérnök  
*Cserhádi József* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Éliás József* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Hegedűs Csaba* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Hild József* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Hódosi Sándor* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Horváth Boldizsár* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Jámbor Imre* aranyokleveles bányagépészmérnök  
*Jeney Zsigmond* aranyokleveles olajmérnök  
*Judt István* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Kiss L. Sándor* aranyokleveles földmérőmérnök  
*Kovács János* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Könczey Gáborné* (szül. *Stverteczky Mária*) aranyokleveles geológusmérnök  
*Kukai Lajos* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Mester Sándor* aranyokleveles földmérőmérnök  
*Mező István* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Nagy Zoltán* aranyokleveles geofizikusrmérnök  
*Nagy Zoltánné* (szül. *Walcz Irén*) aranyokleveles geofizikusrmérnök  
*Németh György* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Dr. Németh Gyula* aranyokleveles földmérőmérnök  
*Pázsák János* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Sághy György* aranyokleveles geofizikusrmérnök  
*Sághy Györgyné* (szül. *Szabados Éva*) aranyokleveles földmérőmérnök  
*Schmidt József* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Szamosi Györgyné* (szül. *Donka Rozália*) aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Tiszai László* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Unger Péter* aranyokleveles bányaművelőmérnök  
*Dr. Varga József* aranyokleveles bányagépészmérnök  
*Vida Zsolt* aranyokleveles geofizikusrmérnök

#### **Aranyoklevelet kaptak**

*Andó János* okleveles geológusmérnök  
*Barta Lóránt* okleveles bányagépészmérnök  
*Bényei Zoltán* okleveles bányaművelőmérnök  
*Bogár József* okleveles bányagépészmérnök  
*Bogdanovits László* okleveles bányagépészmérnök  
*Botzheim István* okleveles bányagépészmérnök

*Dr. Böginé Kövesdi Erzsébet* okleveles geológusmérnök  
*Dr. Breuer János* okleveles bányaművelőmérnök  
*Dr. Csete Jenő* okleveles gáziparimérnök  
*Csiky Emil* okleveles bányaművelőmérnök  
*Dr. Csőke Barnabás* okleveles bányaművelőmérnök  
*Dúl György* okleveles bányagépészmérnök  
*Elekes László* okleveles bányagépészmérnök  
*Erdélyi László* okleveles bányaművelőmérnök  
*Erős György* okleveles bányaművelőmérnök  
*Ferenczy József* okleveles olajmérnök  
*Fülöp Aladár Csaba* okleveles gáziparimérnök  
*Gergely János* okleveles bányagépészmérnök  
*Hegyaljay György* okleveles bányaművelőmérnök  
*Hegyi András* okleveles bányagépészmérnök  
*Herédi Pál* okleveles geofizikusrmérnök  
*Horváth György* okleveles geofizikusrmérnök  
*Horváth József* okleveles olajmérnök  
*Dr. Járfás László* okleveles bányaművelőmérnök  
*Jolsvai József* okleveles bányagépészmérnök  
*Józsa Sándor* okleveles bányaművelőmérnök  
*Kalydy Zoltánné* (szül. *Istók Zsuzsanna*) okleveles geofizikusrmérnök  
*Koleszár János* okleveles bányaművelőmérnök  
*Kovács Alfréd* okleveles bányaművelőmérnök  
*Kovács János* okleveles gáziparimérnök  
*Kovács Kázmér* okleveles geofizikusrmérnök  
*Králik Iván* okleveles bányagépészmérnök  
*Kreischer Károly* okleveles bányaművelőmérnök  
*Kumánovics György* okleveles geológusmérnök  
*Kupay János* okleveles bányagépészmérnök  
*Lékai Gusztáv* okleveles gáziparimérnök  
*Lénárd Miklós* okleveles geológusmérnök  
*Dr. Lovas László* okleveles bányaművelőmérnök  
*Ludányi Ottó* okleveles bányagépészmérnök  
*Ludányi Ottóné* (szül. *Peszleg Irén*) okl. geológusmérnök  
*Lukács István* okleveles bányaművelőmérnök  
*Morvai László* okleveles bányagépészmérnök  
*Nagy Zoltán* okleveles gáziparimérnök  
*Ország Imre* okleveles bányaművelőmérnök  
*Ósz Árpád* okleveles olajmérnök  
*Pallós Péter* okleveles bányaművelőmérnök  
*Petricsek József* okleveles bányaművelőmérnök  
*Soós István* okleveles gáziparimérnök  
*Szabó Ákos* okleveles bányaművelőmérnök  
*Tatár András* okleveles olajmérnök  
*Tatár András* okleveles olajmérnök  
*Torják Tibor* okleveles bányaművelőmérnök  
*Tóth Árpád* okleveles bányaművelőmérnök  
*Trömböczky Sándor* okleveles olajmérnök  
*Ulrich József* okleveles bányaművelőmérnök  
*Verbőci József* okleveles geofizikusrmérnök

\* Összeállításunk a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar által kiadott „A 2019. évben jubileumi diplomában részesült bányagépész-, bányaművelő-, földmérő-, gázipari- geofizikus-, geológus-, és olajmérnökök rövid szakmai életrajza” c. kiadvány alapján készült. Engedélyüket és segítségüket ezúton is köszönjük! – Szerkesztőség

E helyről is tisztelettel gratulálunk valamennyi kitüntetettnek! Közülük az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjainak rövid életútját a következőkben ismer-tetjük. – *Szerkesztőség*

#### Vasoklevél jubileumi diplomában részesült:



#### Pálffy Attila †

gyémántokl. bányaművelőmérnök Oklevelet Sopronban a Műszaki Egyetem Bányamérnöki Kar, bányaművelő szakán 1954. december 29-én kapott. Az egyetem elvégzése után két évig a Bányaműveléstan Tanszéken dr. Zambó János professzor mellett tanársegédi munkát végzett. Saját kérésére került áthe-

lyezésre a Pécsi Szénbányászati Tröszt-höz. Itt a műszaki osztályon szembesült először a pécsi medencérezs műszaki fejlesztési gondjaival. A megoldások folyamatos kutatásán és bevezetésén 15 éves üzemi és több mint egy évtizedes igazgatósági munkakörökben dolgozott. Számos sikeres és eredményes megoldás megszületésének, bevezetésének aktív részese volt. Megalakulásakor került a Magyar Szénbányászati Tröszt-höz, ahol az első években a Mecseki Szénbányák területi főmérnökeként, majd termelési osztályvezetőként működött. Így az ország valamennyi szénbánya vállalatát és bányáüzemét részletesen megismerhette. E tapasztalatok – a Mecsekbe való visszatérése után – segítettek a kapcsolatépítésben, a műszaki fejlesztés fő irányainak meghatározásában, stratégiájának megtervezésében és megvalósításában. A mecseki szénbányászat felszámolásakor maga kérte nyugdíjazását.

Ezután szakértői engedély birtokában szerződéses munkákat végzett (műszaki elemzések, megvalósíthatósági tanulmányok stb.). 2018-ig foglalkozott a Mecseki Szénbányászat műszaki történetével kapcsolatos kutatással, publikációval (könyvek, cikkek) és a bányászati emlékek megjelölésével, emlékhelyek kialakításával a 2001-ben létrehozott Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány munkatársa és kuratóriumának tagjaként.

1950-től tagja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek. Sóltz Vilmos-emlékérmek és a Mikoviny Sámuel-emlékérem tulajdonosa. Az alapítvány 2018-ban kezdődő, kényszerű okok miatti felszámolása után a Mecsek Egyesület Bányászati Osztályának munkatársaként az eredeti célok megvalósításán dolgozik.

#### Gyémántoklevél jubileumi diplomában részesült:

#### Cserhádi József †

aranyokl. bányaművelőmérnök

1935. augusztus 2-án született Öreglakon, majd az elemi, illetve az általános iskolát itt, a gimnáziumot Kaposváron végezte. Érettségi után 1954 őszétől a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának hallgatója volt, majd a három utolsó évet Sopronban végezte és szerzett bányamérnöki diplomát 1959-ben.

Munkáját az Ércbányászati Feltáró Vállalat pátkai



bányáüzemében kezdte. Fő szakmai feladata volt a fluoritos és komplex színesérczek szelektív flotációs technológiájának üzemi szintű kidolgozása és alkalmazása, galenit, szfalerit és fluorit koncentrátumok kinyerésére. 1969. május 31-ig munkaterülete az ércelőkészítő szakmai és gazdasági irányítása, majd 1969. június 1-től 1973. április 31-ig, a

bányáüzem bezárásáig az üzem üzemvezetője és felelős műszaki vezetője volt.

1967 és 1969 között bányai gazdasági mérnök képe-sítést szerzett levelező tagozaton. 1973. május 1-től vállalat-on belüli áthelyezéssel az Országos Érc- és Ásványbányák Fehérvárcsurgói Homoküzemhez került üzemvezetői beosztásba, melyet 1976. augusztus 31-ig látott el.

1976. szeptember 1-ével a Fejér Megyei Bauxitbányák Vállalatnál lépett munkába:

- 1979. június 15-ig műszaki fejlesztéssel foglalkozott (fúrás, robbantás, vágathajtás, bányaművelési technológia stb.).
- Ezután Rákhegy II. – Bitó II. összevont bányáüzemek felelős műszaki és üzemvezetője.
- 1984. november-től vállalati főtechnológus és termelési osztályvezető-helyettes.
- 1987. december 1-től 1989 végéig termelési osztályvezető.
- 1990. december 31-ig, nyugdíjba vonulásáig a Bakonyi Bauxitbánya területi főmérnöke Kincsesbányán.

Kitüntetései: Munka Érdemérem (1962), Kiváló Dolgozó (1967, 1980), Bányászati Szolgálati Érdemérem fokozatai (1974, 1984, 1990), Kiváló Munkáért (1981) Szolgálati Oklevél (1983), Bányamentő Szolgálati Érdemérem (1985) Kiváló Feltaláló arany fokozat (1988), Sóltz Vilmos-emlékérem (1997, 2007, 2017).

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászat Egyesületnek 1957 óta tagja. Vezetőségi tagja volt az OMBKE Robbantástechnikai Szakbizottságának (1980-1990), és az OMBKE Kincsesbányai Csoportjának több cikluson keresztül.

#### Hegedűs Csaba

aranyokl. bányaművelőmérnök  
1934. június 13-án született Párkányban.

Aktív bányamérnökként mindvégig a bányabiztonságot szolgálta a tatabányai és az oroszlányi szénbányákban. Innen kellett 1990-ben kényszernyugdíjba vonulnia a Biztonságtechnikai Osztály éléről.



16 év önkormányzatiság következett. Feladatköre közbiztonsági tanácsnokként a civil közrendvédelem őrzésében való közreműködés lett. Az önkormányzati szolgálatból Tatabánya Közbiztonságáért Díjjal és a megyeszékhely Ezüst Turul Díjával búcsúztatták el.

Eredeti szakmája büvökörében maradván a geotermikus energia bányászható változatát kísérte meg a köznek ajánlani. Azután az úgynevezett modern elméleti fizika anomáliáit tekintette át, és megállapításait foglalta írásba. Rámutatott a „fentartható fejlődés” ötlet Földünk élıhetőségét ellehetle-

nító végzetes következményeire, ami az amúgy is rohamosan fogyatkozó-pusztuló természeti erőforrások fokozódó kifosztására ösztönöz.

Időközben hat könyvet írt ilyesféle témakörökben is, jobbra magának és könyvtárak részére. Ezek ugyanis nem szolgálták a XXI. századi profitorientált igényeket a reájuk jellemző természetkonformitásuk miatt.

Viszonzásul egyik írásáért, a Sándor Palotából mégis megajándékozták egy Szent-Györgyi Alberttől származó igazmondással, aminek továbbadását elemi kötelességének tekintette: „Az ember történelme során először képes valóban élvezni az életet. Most először tudja kielégíteni összes alapvető igényét. De történelme folyamán ugyancsak most először képes arra is, hogy egyetlen csapással elpusztítsa önmagát, vagy arra, hogy a szennyeződéssel és a túlnépesséssel lakhatatlanná tegye ezt a szűkülő kedves földtekét.”

Ez idő szerint – ésszerű megoldás esélyének hiányában, ha ez nem változik – már valóban oka van minden emberársának, flórának és faunának kívánni a Jó szerencsét!



### Hild József

aranyokl. bányaművelőmérnök  
1935. január 22-én született Pusztakovácsiban. Az elemi és az általános iskola elvégzése után Kaposváron érettségizett 1954-ben, majd ugyanabban az évben felvételt nyert a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára. Az első két év képzés után tanulmányait Sopronban folytatta, ahol 1959-ben bányaművelő mérnöki diplomát szerzett.

Munkáját 1959. júniustól a Közép-Dunántúli Kőbányák badacsonyi üzeménél kezdte. 1960 áprilisától a Bakonyi Bauxitbánya Vállalatnál dolgozott üzemmérnök, aknavezető, üzemvezető-helyettes és bányavezető beosztásokban, a halimbai és nyírádi bányáüzemeknél.

1984-ben a Műszaki Osztályra került, ahol szellőztetési vezetőként a mélyművelésű bányák szellőztetési feladataival, ezen belül kiemelten a munkahelyi dízel rakodó- és szállítógépek munkahelyeinek szellőztetési megoldásaival foglalkozott.

1987-től a Termelési Osztályon osztályvezető-helyettes, majd osztályvezető beosztásban dolgozott, ahol fő feladata volt a hazai és külföldi timföldgyárak egyenletes ellátását szolgáló mélyművelésű és külfejtésű bauxittermelés összehangolása, a bauxitszállítás egyenletes biztosítása. Ezt a feladatot 1993 júliusáig – nyugdíjba vonulásáig – látta el.

Munkáját a következő kitüntetésekkel ismerték el: Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst és arany fokozata; Kiváló Munkáért elismerés; Kiváló Bányász elismerés; Miniszteri kitüntetés; Bányamentő Szolgálati Érdemérem arany fokozata; Műszaki Alkotói díj; Kiváló Dolgozó elismerés.

1961 óta az OMBKE tagja, megkapta a Soltz Vilmos-éremmel 40 és 50 éves tagsága alkalmából.

### Jeney Zsigmond

aranyokl. olajmérnök

1934. április 13-án született a Szatmár megyei Zsarolya köz-



ségben. Az elemi iskola alsó tagozatát szülőhelyén, a felső tagozatot Kaposváron és Debrecenben, a középiskolát pedig Szegeden végezte el 1954-ben. Egyetemi tanulmányait a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán 1954 és 1959 között Miskolcon és Sopronban végezte. 1959-ben olajmérnöki oklevelet, 1974-ben pedig

gázipari mérnöki oklevelet szerzett.

Az egyetem elvégzését követően az OKGT szolnoki üzeménél helyezkedett el. Itt 1964 őszéig előbb az orosházi üzemegységénél fűromérnöki feladatokat végzett, majd a létrehozott üllési, 1965-től pedig a szegedi fűrasi üzem helyettes vezetőjeként a szervezési feladatok mellett a kutak fűrásának és kivizsgálásának műszaki irányítását végezte. Erre az időszakra esett a szanki szénhidrogén-mező megtalálása, majd az ország legjelentősebb kőolaj- és földgáz előfordulásának a fűrasi kutatása és feltárása Algyőn. Ezek embert próbáló, szép feladatok voltak.

1967-től az olajipar szakhatósági felügyeletét ellátó Bányahatóságnál dolgozott, előbb a Budapesti Kerületnél, majd az 1969-ben létrehozott Szolnoki Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség vezetőhelyettes főmérnöki feladatait végezte.

1984-ben felkérésre az OKGT Bányászati Igazgatóságon, rövid idő múlva az akkor megalakult Kutatási Igazgatóság helyettes vezetői feladatait országos szinten, egyben a Fűrasi Osztály vezetői teendőit látta el. Ezzel egy időben a kútkitörések megelőzésének és elhárításának országos parancsnoki feladataival is megbízták. Ebben az időszakban fejlesztették ki azt a tankalvázza szerelt sugárhajtóműves tűzoltó berendezést, amit ma is használnak, és amelyet az öbölháború idején Kuvaitban az égő olajkutatok oltásánál nagy sikerrel alkalmaztak.

Munkáját mindegyik munkahelyén értékelték, elismerték, amiért több kitüntetésben részesült. Szakmai pályafutását 1991 végén az OKGT-nél fejezte be.

Nyugállományba vonulása után felkérésre csak néhány szakmai feladatot vállalt, de érdeklődése megmaradt a fűrasi szakma iránt. Gyakori látogatója a Budapesti Olajos Hagyományápoló Kör rendezvényeinek.



### Judt István

aranyokl. bányaművelőmérnök

A Bányamérnöki Kar elvégzése után a Pécsi Szénbányászati Tröszt kikérésére 1959 és 1960 között a Pécsbánya Bányáüzemhez került mezőmérnöknek. Ezen bányáüzemben 1960 és 1965 között szellőztetési vezető munkakört töltött be, mely mellett üzemi biztonságtechnikával, robbantási munkák felelős vezetésével, porvédelmi és tűzvédelmi feladatokkal, az üzemi bányamentő állomás parancsnoki munkáival is foglalkozott. 1965 és 1967 között üzemi főmérnök-helyettes, 1967 és 1972 között üzemi főmérnök, majd aknavezető.

1972-től 1975-ig Pécsbánya Bányáüzem és Szabolcs

Bányaüzem összevonásakor a közös üzem főmérnök-helyettese lett.

1975 és 1978 között a Mecseki Szénbányák Vállalat műszaki osztályvezető-helyetteseként dolgozott. Ekkor készítette el a mecseki szénbányászat egészére érvényes „Meredekdőlésű fabiztosítású fejtési technológia”-t. Vállalati felelőse volt az „I A. SCS.” típusú komplex fejlesztési technológiai kísérletnek.

1979 és 1982 között Zobák bánya főmérnöke lett, majd 1982 és 1984 között a MSZV Távlati Tervezési Osztály vezetőjeként a Liász-programon dolgozott.

1984-től 1985-ig a Pécsi Bányaüzem főmérnök-helyettese, 1985 és 1987 között főmérnöke, majd 1987 és 1989 között üzemvezetője volt. Főmérnök-helyettesként a Dowty típusú meredekleplei komplex fejtési berendezés kísérleti technológiáját dolgozta ki és vezette a kísérleteket.

1990-ben a Vasas Bányaüzemet is a Pécsi Bányaüzemhez csatolták. A közös üzemnek lett az üzemvezető felelős műszaki vezetője. Innen ment 1991. március 31-én koren-gedményes nyugdíjba.



### **Kovács János**

aranyokl. bányaművelőmérnök

1935. december 4-én született a Sopron megyei Felsőporon. Az általános iskolát szülőfalujában, a középiskolát Sopronban végezte, 1954-ben érettségizett. Ezt követően a Budapesti Műszaki Egyetemre jelentkezett, azonban helyhiány miatt nem vették fel. Tudomására ju-

tott, hogy a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen még van felvétel, ahova a jelentkezését követően fel is vették. Oklevelét 1959. május 9-én Sopronban vette át.

A diploma megszerzését követően 1959. május 21-én a Komlói Szénbányászat Tröszt Kossuth Bányaüzemében helyezkedett el. A mecseki szénbányászat nehézségeit, veszélyeit (sújtólég, gázkítörés, tűz, kőzetnyomás) üzemmérnök-ként ismerhette meg. A gyakorlati munka irányításához szükséges tudás megszerzésében segítették a több évtizedes tapasztalatokkal rendelkező bányászok.

A gyakorló év letelte után különböző, közvetlen termelést irányító munkakörben dolgozott: szellőztetési felelős, szállítási, majd termelési körletvezető. A szükséges gyakorlati ismeretek megszerzése után a tervezési csoport munkáját irányította, majd megbízták a főmérnök-helyettesi munkakör ellátásával. 1974. március 1-jével a Kossuth Bányaüzem főmérnökévé, felelős műszakvezetőjévé nevezték ki, mely munkaköröket hat évig töltötte be. Ezen időszak alatt a Bányaüzem négyszer nyerte el az Élüzem címet. 1980. március 1-én a Mecseki Szénbányák Igazgatóságára helyezték, ahol főosztályvezetői, majd főmérnöki munkakört látott el. 1984-ben megbízták a három komlói bányaüzem (Kossuth, Béta, Zobák) összevonásának előkészítésével, majd az így megalakult Komló Bányaüzem irányításával. Innen ment nyugdíjba 1989. december 27-én.

Munkavégzése során számos kitüntetést kapott: Bányászat Kiváló Dolgozója kitüntetés (6 alkalommal), Bányamentő Szolgálati Érdemérem arany fokozata (2 alkalom-

mal), Bányász Szolgálati Érdemérem mindhárom fokozata, Honvédelmi Érdemérem (3 alkalommal).

Nyugdíjazása után Komló Város Önkormányzatának Gazdasági Bizottságában, majd 1998 óta a Komlói Választási Bizottság elnökeként végez közfeladatot. A várost szolgáló szakmai, közéleti munkájának elismerésül 2001-ben oklevelet, 2005-ben emléklapot és Pro Urbe díjat kapott.



### **Németh György**

aranyokl. bányaművelőmérnök  
1936. május 2-án született Sopronban. Itt járta iskoláit és végezte a gimnáziumot. 1959-ben a Sopronban utolsóként végzett bányamérnöki évfolyam tagjaként bányaművelőmérnöki oklevelet, 1984-ben második diplomaként a Budapesti Műszaki Egyetem Építésmérnöki

Karán építőipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett.

A szénbányászatban Jókai bányán szakvezető aknász-ként, Padragon körletvezetőként dolgozott. A Közép-dunántúli Szénbányáknál, illetve ennek utódjaként a Veszprémi Szénbányáknál – rövid tatabányai kitérő közbeiktatásával – osztályvezetői, főosztályvezetői és gazdasági vezérigazgató-helyettesi beosztások után a vállalat vezérigazgatójaként fejezte be szénipari tevékenységét. 1990 és 1996 között Budapesten a Magyar Bányászati Szövetség (kezdeti elnevezése szerint Magyar Bányászati Kamara) alapító elnökeként vett részt a bányászat vállalkozói érdekképviseletében. 1991 és 1993 között a Rumpold GmbH szerződéses mérnöke volt, ahol tüzelőanyag-kereskedéssel és kommunális hulladék-gazdálkodással foglalkozott. Ezt követően a veszprémi székhelyű Bányászat Ipar Technika Kft. ügyvezetőjeként, később társtulajdonosaként a vállalkozás bányagép-kereskedelmi és acélszerkezet-gyártási tevékenysége mellett a hazai radioaktív hulladékéltelvezési programban vállalt különböző feladatokat. 2008 és 2016 között az angol érdekeltségű Mott-McDonald tervező iroda magyar mérnökkamarai tervezői jogosítványokkal rendelkező megbízottjaként a Bábaapáti NRHT felelős bányászati tervezői feladatait látta el. Tagja volt nemzetközi energetikai bizottságoknak, a Rotary Klubnak, a Központi Bányászati Múzeum felügyelő bizottságának. Ez utóbbinak 2004-től elnöke. Az OMBKE-nek 1959-től tagja.

Kitüntetései: Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany fokozatai (1974, 1984, 1989), Bányászat Kiváló Dolgozója (1975, 1978), Munka Érdemrend bronz fokozata (1985), Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztje (1994), Kiváló Bányász (1995), Szent Borbála-emlékérem (1996), Nottinghamshire Basetlaw érem (1997), Pro Facultate Rerum Metallicarum (1998), Soltz Vilmos-emlékérem (1999, 2009). A Magyar Bányászatért szakmai érdemérem (2002), Arany Emlékérem Veszprém Önkormányzatától (2005), Magyar Bányászatért – „Köszönjük Elnök Úr” (2012).

### **Schmidt József**

aranyokl. bányaművelőmérnök

1934. február 14-én született Fulókercsen. Oklevelét 1959-ben szerezte meg Sopronban. Első munkahelye, ahol 1959.



május 15-től 1980. augusztus 1-ig dolgozott, a Borsodi Szénbányászati Tröszt Ormosbányai Bányáüzeme volt. Az üzem IV. aknáján, beosztott mérnöként kezdett dolgozni. 1963-tól az üzem biztonsági mérnöke, 1966-tól az akna bezárásáig, mint aknavezető dolgozott. Az akna bezárása után (1968) újra biztonsági mérnöke lett a 4000 főt foglalkoztató bányáüzemnek. 1972-ben bányamester a II. sz. aknán.

1974-től 1978-ig Kubában, mint bányászati szaktanácsadó dolgozott.

Kubából hazatérve 1980. augusztus 1-ig biztonsági mérnöként dolgozott. Üzemi feladatainak végzése mellett, 1963-tól a Miskolci Bíróság bányabiztonsági tanácsadója. 1963-tól 1980-ig a bányáüzem bányamentő parancsnoka volt.

1980-ban a Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz helyeztetete át magát, ahol 1991. december 31-ig dolgozott, mint műszaki csoportvezető.

Kitüntetései: Kiváló Dolgozó, Bányamentő Szolgálati emlékérem, a Bányász Szolgálati érdemérem fokozatai, 50 és 60 éves OMBKE-tagságért Sóltz Vilmos-emlékérem.

1981-től a Magyar Kereskedelmi Kamara tagja.

#### Unger Péter



aranyokl. bányaművelőmérnök  
1935. március 14-én született Szombathelyen. Általános és középiskolai tanulmányait is itt végezte, 1953-ban érettségizett. Helyhiány miatt egy év késéssel, 1954 őszén kezdhetette meg egyetemi tanulmányait a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán.

Az első két évet Miskolcon, majd a következő három évet Sopronban hallgatta. 1959-ben védte meg bányaművelőmérnöki diplomáját.

Az aktív munkát közvetlenül ezután a Külszíni Szénbányászati Vállalatnál kezdte el és végig a vállalatnál, illetőleg jogutódjánál tevékenykedett. Két évig Oroszlányban a szépvízéri külfejtésen, termelésirányító munkakörben, majd 1961 májusától az akkori tervezés és szervezés alatt álló visontai bányáüzem talajmechanikai és hidrológiai kutatási, valamint víztelenítési munkálataiba kapcsolódhatott be, csoportvezetőként. Több beosztás után, 1971-től a víztelenítő üzem vezetőjeként dolgozott. 1966 és 1968 között a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett külfejtési szakmérnöki diplomát.

1973-tól az üzem műszaki osztály vezetője, majd 1976-tól a termelési osztály vezetője.

1981-től bányaművelési, 1983-tól technológiai főmérnöként tevékenykedett. 1985 őszétől az akkor induló bükkábrányi külfejtésnél főmérnöki teendőket, majd 1987-től üzemigazgatói feladatot látott el, egészen 1997 végéig, nyugdíjba vonulásáig.

Az itt eltöltött 12 évben részese lehetett az üzem tervezési, beruházási, szervezési tevékenységének, amely nyomán az induló kőszegi technológiát a korszerű nagygépes-

szalagos technológia váltotta fel. Eredményként korszerű, 3,5-4 millió tonna/év kapacitású külfejtés alakult ki.



#### Dr. Varga József

aranyokl. bányagépészmérnök  
1936. április 26-án Halimbán született. 1959-ben a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Kar bányagépész szakán, 1965-ben ugyanitt Bányaiipari gazdasági mérnök szakán diplomát, majd 1985-ben egyetemi doktori oklevelet szerzett. 1959-1974 között a Bakonyi Bauxitbánya Vállalat műszaki ellenőre, majd osztályvezetője volt. 1974-1990 között a Magyar Alumíniumipari Trösztben létesítményi főmérnök, osztályvezető, főosztályvezető-helyettes, bányászati igazgató munkaköröket töltött be. 1991-1995 között a HUNGALU Rt. bányászati menedzsere volt. 1996-tól az Országos Munkaegészségügyi Intézet és utód-szervezetei munkatársa, osztályvezetője, majd szakértőjeként fizioergonómiai kutatásokat végzett. Fő kutatási témái:

- A bányamunka humanizálása
- Fiziológiai mérések a bányászatban, a komplex igénybevétel
- Ergometria, a terhelés-küszöb meghatározás módszere
- A szívfrekvencia variabilitás (HRV) módszerének alapjai és felhasználása a foglalkozás-egészség prevenciója terén
- Fizioergonómiai ismeretek, innováció a foglalkozás-egészségügyben
- A váltóműszakos munkavégzés élettani hatásai

1985-1990 között a Nehézipari Műszaki Egyetemen a bányagazdaságtan és bányászati ergonómia szakterületeken oktatott.

Hazai és nemzetközi konferenciákon, kongresszusokon – MTA rendezvények (1982-2017), Nemzetközi Ergonómia Társaság (IEA) rendezvények (1991-2006), Magyar Üzemorvosok Tudományos Társasága Kongresszusai (1998-2019), Magyar Munkahigiénikusok Társaság Kongresszusai (1997-2015) – rendszeresen előadásokat tartott szakterületéről.

Tagja volt az MTA Szervezési-vezetési Tudományos Bizottságának (1980-1988), az MTA Bányaeegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottságának (1980-2009, 1996-tól titkára) és az MTA Bányászati Tudományos Bizottság Ergonómiai Albizottságának (2009-2016).

Hazai és nemzetközi periodikákban, szakmai folyóiratokban 70 közleménye jelent meg, két szakkönyv társszerkesztője (A magyar Bányaeegészségügy története, Uránbányások egészségi vizsgálata) három szakkönyv szerzője (Fiziológiai mérések, Fejezetek a fizioergonómia témaköréből, Fizioergonómia). Szerkesztője és társszerzője az Emlékkönyv a hazai bauxitbányászatról című kiadványnak.

Szakmai elismerései: Kiváló Dolgozó (1962, 1966, 1973), Nehézipar Kiváló Dolgozója (1964), Munkaérdemrend bronz (1974) és ezüst fokozata (1985), Bányász Szolgálati Érdemérem bronz (1974), ezüst (1984) és arany (1994) fokozata, Sóltz Vilmos-emlékérem (1989, 2002, 2012), Pro Facultate Rerum Metallicarum (1996), MTA Emlékkönyv (2007).

Szakmai egyesületi tagságai: OMBKE (1960-tól), MET (1990), Hungalu-ME Bányamérnöki Alapítvány Kuratóriumi

mának elnöke (1989-től), Bányaegészségügy-Bányabiztonság Alapítvány titkára (1996-tól), majd elnöke (2007-től).

### Aranyoklevél jubileumi diplomában részesült:



#### Bogár József

okl. bányagépészmérnök

Dorogon született 1945. december 28-án, általános iskolát itt és Ajkán végezte. 1959 és 1964 között Esztergomban a Hell József Károly Bányagépészeti-Bányavillamosági Technikumba járt, melynek elvégzését követően egyetemi tanulmányait Miskolcon, a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányagépészmérnöki szakán folytatta.

1969. július 1-től a Bakonyi Bauxitbánya Vállalat Halimba III. bányauzemében helyezkedett el. Témakörei: gépesített frontfejtések, gyaluk, marótárcsás jövesztő gépek, láncozonszolók kísérletei. A Halimba II. bányauzembe 1970. március 1-jével került, ahol gépészeti vezetőként összevontan vitte a gépész- és a villamos részlegeket.

1974. május 1-től Nyirádon nevezték ki a gépészet és a villamosság vezetőjének, itt a mélyművelésű bányauzemek mellett a bányához tartozó külfejtések gépész- és villamos üzemvitel is feladata volt. Ebben az időszakban a bauxittermelés felfutó szakaszban volt, ezért a nyirádi bányánál nem ritkán 3-4 mélyművelésű, és 2-3 külfejtésű bánya üzemelt egyidejűleg. Ezek üzemvitel mellett az új bányák nyitása, bezárása, gépész és villamos tervezése-fejlesztése tartozott feladatai közé.

1980 és 1983 között a Miskolci Egyetemen bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett. 1995-ben bányagépész-, bányavillamos tervezői jogosultság megszerzése érdekében az OBF előtt sikeres vizsgát tett és tervezői jogosultságot szerzett. A Magyar Mérnöki Kamarrában 2002-ben, e két témakörben a szakértői jogosultságot is megszerzte, melyet 2005-től napjainkig sikeresen hosszabbított meg.

A Vállalat központjába 1989. január 1-jével gépészeti osztályvezetőnek nevezték ki, majd 1995-től helyettes főosztályvezetőként a Gépészeti, az Energetikai, valamint a Hírközlési Osztályt vezette. A termelési volumen csökkenésével a társaság maradék gépészetének vezetőjeként az LHD technika továbbfejlesztése, hatósági ügyek intézése, valamint a külső gyártókkal történő kapcsolattartás volt a feladata 2004. december 22-i nyugdíjba vonulásáig.

Nyugdíjasként még 2006. február 1-ig a MAL Rt. Bauxitbányászati Ágazatánál dolgozott. 2005. április 1-je és 2012 között nyugdíjas vállalkozóként a Mecsekérc Zrt.-nél, valamint a GEO-FABER Zrt.-nél dolgozott.

#### Dr. Breuer János

okl. bányaművelőmérnök

1945. október 15-én született Hámorban. Általános iskolai tanulmányait Hámorban és Diósgyőrben végezte, majd 1964-ben a miskolci Kilián György Gimnáziumban érettségizett. Felsőfokú tanulmányait 1964 és 1969 között a



Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán végzett, bányaművelőmérnöki oklevelét 1969-ben, doktori (PhD) oklevelét 2005-ben kapta meg.

Szakmai tevékenysége a pályakezdéstől a nyugdíjba vonulásig a Mátraaljai Szénbányákhoz és annak jogutódjához, a Mátrai Erőmű Zrt.-hez kötődik.

1969 és 1972 között üzemi bányamérő, majd üzemi főbányamérő volt. 1972-től a vállalat központjában dolgozott, 1976-ig művelés-technológusként, 1979-ig csoportvezetőként. 1979-től 1983-ig termelési osztályvezető-helyettesként, majd 1991-ig a Bányászati Osztály vezetőjeként vállalati főbányamérő munkakört is betöltött.

1991-től az erőmű-bánya integrációig, 1993-ig a vállalat műszaki igazgatója, majd a társaság vezérigazgató-helyettese lett. 1996-tól, a vezérigazgatói cím megszüntetésétől nyugdíjba vonulásáig a társaság bányászati igazgatója volt.

A Magyar Bányászati Szövetség elnökségének a szövetség megalakulásától 2003-ig tagja, egy ciklusban a szövetség alelnöke volt. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Mátraaljai Helyi Szervezetének 1986 és 1994 között titkára, 1994 és 2006 között elnöke volt.

Szakmai elismerései, kitüntetései: Kiváló Dolgozó (több alkalommal), a Mátrai Erőműért aranyérem, Kiváló Munkáért, Kiváló Bányász, Szent Borbála-érem, Magyar Köztársaság Arany Érdemkeresztje, Pro Facultate Rerum Metallicarum, Magyar Bányászati szakmai érdemérem, Soltz Vilmos-emlékérem (két alkalommal).

#### Csiky Emil

okl. bányaművelőmérnök

1943-ban Mórton született. A középiskolát az itteni gimnáziumban végezte. Érettségi után „helyhiány” miatt nem vették fel a Budapesti Műszaki Egyetemre, ezért a KDT Balinkai Üzeméhez ment dolgozni egy évig. 1962-ben nyert felvételt a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára. Egyetemi tanulmányai idején a nyári szünetekben Balinkán dolgozott segédmunkásként, csillésként, mérnökségi térkép-szerkesztőként, rajzolóként.



Az egyetemi tanulmányai befejezését követően a szakmájában nem sikerült elhelyezkednie, Balinkán sem, pedig 1961-től 1968-ig ott volt a munkakönyve. Ezért építőipari mélyépítési szakterületen próbált szerencsét. 1968 júliusától a MÉLYÉPTERV miskolci kirendeltségén tervező művezetőként kezdett, majd 1969. január 1-től a Lenin Kohászati Művek Épületkarbantartó Gyáregységénél részben kivitelezési műszaki ellenőri, részben beruházói feladatokat látott el.

1970 és 1979 között a BORSODTERV (megyei tanácsvezető vállalat) mélyépítő tervezője volt. 1980-ban egy évet alig meghaladóan a VEGYTERV miskolci fiókjánál mélyépítési csoportvezetőként dolgozott. 1981-től – visszatérve eredeti képezéséhez – a Borsodi Szénbányák (BSz) Mű-

szaki Tervezési Osztályán helyezkedett el bányászati vezető tervezőként, 1986-tól Dubicsány bánya tervezési létesítményi főmérnökeként.

1989-ben a BSZ felszámolásának kezdetén a Műszaki Osztályt kiszervezték egy INDU-BORSOD nevű Kft.-be, ahol 1990 júliusában munkaviszonyát megszüntették. 1993. április 1-ig munkanélküli volt, miközben három volt munkatársával megalakította az ATLAS-TEAM Mérnöki Kft.-t, mely céggel Algériában az annabai kikötőben egy 250 méter hosszú, csőhidban elhelyezett gumihevederes szállítórendszer tervezését, gyártását, kulcsrakész építés-szerelését valósították meg. A vállalkozásban a cég 1994-ben tönkrement.

1995-től 1997-ig, rokkantnyugdíjazásáig a Borsodi Energetikai Kft. Lyukóbánya üzeménél dolgozott beruházó munkakörben. 1972-től termelőszövetkezetek melléküzemági homok- és kavicskitermeléseinel végzett bányamérési és térképszerkesztési munkákat. 1986-ban az OBF-től bányászati tervezési és szakértői engedélyt kapott a külszíni bányászat területére bányaművelés, tájrendezés, föld alatti térségek-tárolók szakterületekre. 1993-tól földtani kutatás, bányatelek létesítés, műszaki üzemi tervek készítése, bányamérés-térképezés, illetve üzemeltetéssel foglalkozott, felelős műszaki vezetői tevékenységet végzett.

1998 januárjában alapította meg három bányamérnök kollégájával a Bányamérték Bt.-t, annak ügyvezetőjeként jelenleg is bányászati tervezési és szakértői, valamint felelős műszaki vezetői tevékenységet végez.



#### **Dr. Csőke Barnabás**

okl. bányaművelőmérnök

1946. január 6-án született Sajószentpéteren. Középiskolai tanulmányait a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumban folytatta. Bányamérnöki oklevelét 1969-ben szerezte meg a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányaművelési szakán.

1976-ban műszaki egyetemi doktor, 1986-ban a műszaki tudomány kandidátusa, 1997-ben PhD címet szerzett, 1998-ban habilitált.

1969-től 1970-ig ösztöndíjas gyakornok az Egyetem Ásványelőkészítési Tanszékén, 1970-1975-ig egyetemi tanársegéd, 1976-1986-ig egyetemi adjunktus, 1987-1997-ig egyetemi docens. 1988-ban vendégdocens a Freibergi Bányászati Akadémián. 1995-2000-ig tanszékvezető. 1998-tól egyetemi tanár. 1997-2000-ig Széchenyi Professzori Ösztöndíjas. 2001-2010-ig intézetigazgató. 2016-tól professzor emeritus, nyugdíjas egyetemi tanár.

Kutatási területe: mechanikai eljárás technika, ásványi nyersanyagok és hulladék előkészítése. Aprítási és szétválasztási folyamatok és berendezések tervezése, modellezése, optimalása. Közleményeinek száma: 249, 8 könyv, 15 szabadalom. Oktatási területe: kutatási területével egyező.

*Elismerések:* Kiváló Munkáért (1979, 1986), Bányász Szolgálati Érdemérem bronz fokozat (1984), Borbála-emlékérem (1999), Magyar Érdemrend Lovagkeresztje (2016).

OTDK Tanácsa Pro Scientia elismerő oklevél (1995), Magyar Kémikusok Egyesülete Nívódíj (2007), Mikoviny

Sámuel-emlékérem (2007), Sóltz Vilmos-emlékérem (2012), Magyar Mérnöki Kamara: „Környezetvédelmi Műszaki Felsőoktatásért” (2011) és „Tiszteletbeli Tag” (2016), „Szilikátipar Tudományos Egyesület Örökös Tagja”, Miskolci Egyetem Pro Universitate (2011), Miskolci Akadémiai Bizottság „Tudományos Díj” (2015), BKL-Bányászat Nívódíj (2016).

*Tudományos szervezetek:* az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Szilikátipari Tudományos Egyesület tagja. A MTA Bányászati Tudományos Bizottságának (BTB) tagja (1990-93, 1996-), titkára (2005-2011), a MTA BTB Mechanikai Eljárás technikai, Nyersanyag-előkészítési Munkabizottságának titkára, társelnöke, elnöke (1997-99, 1999-, 2000-2011). MTA nem akadémikus Közgügyi Képviselő (2010-2016). A Miskolci Akadémiai Bizottság Bányászati Szakbizottság Érc-, Ásványbányászati és Előkészítéstechnikai Munkabizottságának elnöke (1990-2003). Építőanyag folyóirat szerkesztőbizottsági tag (2008-tól), Biohulladék folyóirat szerkesztőbizottsági tag (2011-től). A Miskolci Egyetem Műszaki-természettudományi Habilitációs Bizottság (2012-ig), majd a Földtudományok Tudományági Habilitációs Bizottság (2013-2016), továbbá a Mikoviny Sámuel Földtudományi Doktori Iskola Tudományági Tanácsa tagja. Az International Scientific Committee of the International Mineral Processing Congress tagja (1997-2012), International Advisory Committee of the International Mineral Processing Congress tagja (2008-2012). Szervező Bizottság elnöke European Symposium on Comminution Budapest (2006).



#### **Elekes László**

okl. bányagépészmérnök

1946. július 9-én született Zalakoppányban. Az általános iskola első két osztályát Zalakoppányban, a további osztályokat Oroszlányban végezte el. 1960-tól 1964-ig a kisbéri Tánacsics Mihály Gimnáziumban tanult. Az érettségét követően felvételt nyert a Nehézipari

Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányagépészeti szakára, ahol 1969-ben szerzett oklevelet.

A diplomavédés után az Oroszlányi Szénbányák Vállalatnál helyezkedett el, mivel az egyetemi tanulmányai első évében tanulmányi szerződést kötött a vállalattal. Gyakorló mérnökként első munkahelye a vállalat XXI-es bányáüzeme volt. A '70-es években vállalatuknál is a gépesített vágathajtás, fejtésekben a hidraulikus fejtésbiztosító berendezések és marótárcsás jövesztő-rakodó gépek alkalmazása lett a műszaki fejlesztés meghatározó eleme.

1977-ben a XX-as – majki – bányáüzembe helyezték gépészeti vezető beosztásba. 1990-től nyugdíjazásáig a Márkushegyi Bányáüzemben dolgozott szállítási részleg vezetőként. 2001-től egyéni vállalkozóként tevékenykedett 2005-ig.

Szabadidejében szívesen kertészkedik. Tagja több helyi civil szervezetnek: OMBKE oroszlányi szervezete, Oroszlányi Barátainak Köre (OHE), az Oroszlányi Horgász Egyesületben aktívan tevékenykedik. A helyi közéletben a képviselő-testület egyik bizottságának külső tagjaként vesz részt.



### **Erdélyi László**

okl. bányaművelőmérnök

1943. március 11-én született Mezőhegyesen. 1969-ben bányaművelőmérnöki oklevelet szerzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen.

1969 júliusában került a Mecseki Szénbányák Vállalat Zobák aknájára, ahol az első néhány évben különböző termelés-irányítási munkakörökben dolgozott. 1975 és 1982 között a bányászati szellőztetési csoportjára került helyettesként, majd a csoport vezetője lett. 1982. november 1-én az üzem termelési főmérnök-helyettesének nevezték ki.

1985. január 1-én a Komló területén működő három bányászati üzemet összevonták Komló Bányászati Üzem néven. A létrejött nagyüzem termelési főmérnök-helyettese lett. 1986. szeptember 16-tól a Bányászati Üzem főmérnök-felelős műszaki vezetője lett, mely beosztásban a bányászati üzem 2000-ben történő bezárásáig dolgozott. 2000-tól napjainkig nyugdíjas éveit tölti.



### **Erős György**

okl. geológusmérnök

1945. szeptember 3-án született Esztergomban.

A Nehézipari Műszaki Egyetemen bányamérnöki, a Budapesti Műszaki Egyetemen közműépítő szakmérnöki, a MK Közgazdaságtudományi Egyetemen szakközgazda oklevelet szerzett, ezek mel-

lett mérnök fővállalkozó végzettsége is van.

Szakmai pályafutása:

- 1969-1973 Dorogi Szénbányák üzemmérnök
- 1973-1975 Közmű és Mélyépítő Vállalat építésvezető
- 1978-1982 Közmű és Mélyépítő Vállalat főépítésvezető
- 1975-1978 Tiszai Vegyi Kombinát építési főosztályvezető
- 1982-1987 Hajdú-Bihar Megyei Tanács Tervező-Beruházó Vállalat igazgató
- 1987-1992 Honvédelmi Minisztérium Építőipari Kivitelező Vállalat igazgató
- 1992-1993 Lamker Kft. ügyvezető
- 1993-1996 Bausystem Kft. ügyvezető
- 1996-1998 Profiló Kft. ügyvezető
- 1998-2004 Gazdasági Minisztérium miniszteri biztos
- 2003-2008 Radioaktív Hulladékokat Kezelő KHT. felügyelő bizottság tagja
- 2004-2006 Ipari Hulladékhasznosító Közhasznú Társaság ügyvezető
- 2007-2009 Miskolci Egyetem Gazdasági Tanács tagja
- 2004-2010 Mecsekérc Zrt. elnök-vezérigazgató.

### **Hegy Ándrás István**

okl. bányagépészmérnök

1946. március 25-én Rózsaszentmártonban született.

1969. augusztus 31. és 2007. december 31. között a Tata-bányai Szénbányák Vállalatnál és annak jogutódjainál dolgozott. Gyakornokként kezdett a XIV-es aknában, közben 4 hónap katonaság. 1971 elejétől a VII-es akna gépészeti- és



villamossági vezetőjének nevezték ki. A VI-os és VII-es akna összevona-  
nása után a Somló II. bányászati üzem-  
hez került, amely 1973-tól Csordakút feltárását végezte (az eocén bányák előfutára). Itt 10,5 évet töltött el gépészeti és villamossági vezetőként.

1983 végétől 6 évig dolgozott a vállalat központjában gépészeti fő-  
előadóként; itt került szorosabb kapcsolatba a számítógép használattal, alkalmazással.

1989 végétől a Bányászati Szolgáltató Üzemhez nevezték ki gépészeti és villamossági vezetőnek, hozzájuk tartozott a XIV/A és a XV/C vízakna, a somlói külfejtés, mélyfúrás. A számítástechnika alkalmazását ő honosította meg az üzemnél. Későbbi tevékenységük többszöri névváltoztatás után a vízbányászatra korlátozódott; a szivattyúk üzemeltetését, felügyeletét teljes egészében átvették, illetve folytatták a Központi Műhelyüzemből áthelyezett dolgozók és vezetők. Ő víztermelési, majd műszaki csoportvezetőként tevékenykedett tovább.

1998-ban az ÉDV Rt.-hez került a vízbányászati, így helyzetük bizonytalanná vált. 1999. január 1-től (5000+ föld alatti műszak és 25+ szolgálati év után) nyugdíjba ment. Ezt követően nyugdíjasként még 6 évet dolgozott teljes munkaidőben, majd 3 évig heti 30 órában 2007. december 31-ig. Közben ECDL számítógéppelkezelői oklevelet szerzett.



### **Horváth József**

okl. olajmérnök

1945. november 8-án született Nagykanizsán. Az általános iskolát Nagyajomban, Dombóváron és Szegeden végezte, majd Szegeden 1964-ben kitűnő eredménnyel érettségizett. Még abban az évben felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára,

ahol egyetemi tanulmányait az Alföldi Kőolajfűrészi Üzem ösztöndíjasaként végezte. 1969-ben kapta meg okl. olajmérnök diplomáját.

1988-ban beiratkozott a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, ahol 1990-ben vízgazdálkodási-víz-ellátási szakmérnöki oklevelet szerzett.

1969 és 1975 között a Nagyalföldi Kutató és Feltáró Üzem Szegedi Üzemegységében fűromérnöki beosztásban dolgozott. Feladatát képezte többek között a fűromberendezések, lyukbefejező berendezések munkáinak irányítása.

1975-től 1988-ig az Országos Földtani Kutató Fűró Vállalat Északmagyarországi Üzemvezetőségén helyezkedett el technológus, fűrói műszaki vezető, ill. termelési osztályvezető munkakörökben. 1981 és 1987 között építésvezetőként (expedíció vezetőként) részt vett a cég Mongóliában (Szalaa, Cagan Davaa) végzett vízkút-fűrói és kűtkiképzési munkálataiban.

1989 és 1990 között a Kőolajkutató Vállalat Egri Bányászati Üzemében fűromérnöki és üzemi főtechnológusi beosztásokban dolgozott. Az Egri Bányászati Üzem bezárását



követően a Hajdúszoboszlói Bányászati Üzemhez helyezték át, szintén fűrészmérnök beosztásba.

1990 és 1992 között a Geofizikai Kutató Vállalat Bányászati Igazgatóságán területi fűrészi felügyelő volt.

1992-től 2011-ig a Miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség (később Miskolci Bányakapitányság) bányafelügyeleti főmérnöke lett. Feladatát képezte többek között a Miskolci Bányakapitányság illetékességi területén az olajipari tevékenységek felügyelete, létesítményeinek, műszaki üzemi terveinek engedélyezése.

1972-től az OMBKE tagja, 40 éves egyesületi tagságért megkapta a Sóltz Vilmos-emlékérmet. A Bányász Szolgálati Érdemérem bronz fokozatának, valamint a 30, 35 és 40 éves Bányász Szolgálati Oklevelek birtokosa.

2011-től nyugdíjas. Esetenként oktatási tevékenységet végez, valamint besegít a családi vállalkozásban.



### **Jolsvai József**

okl. bányagépészmérnök

1944. február 12-én Marosvásárhelyen született.

1969-ben a diploma megszerzése után a Várpalotai Szénbányák Vállalat Bánta, majd SII. bányáüzeméhez került üzemmérnöki beosztásba. 1976-tól SI. bányáüzem mechanikus részlegvezetője volt,

majd 1980-ban kinevezték a Dúsító Üzem főmérnökének.

1981-ben a Várpalotai Szénbányák és a Közép-dunántúli Szénbányák összevonása után munkaköre változatlan maradt – a Veszprémi Szénbányák Szénelőkészítő vezetőhelyettese –, később ahidráló-osztályozó vezető, ill. termelésvezető elnevezésekkel.

A Veszprémi Szénbányák felszámolási folyamatában 1992-ben megtörtént a Várpalotai Brikettgyár privatizációja. Az új Jäger Brikettgyártó Rt.-nél rövid ideig cégvezetőként, majd fejlesztési főmérnöként dolgozott 1993. októberi felmondásáig.

1993 novemberétől a Veszprémi Szénbányák Balinka Bányáüzeménél dolgozott villamos-, majd 1998-tól gépész-villamos részlegvezetőként 2002 szeptemberéig, nyugdíjazásáig.



### **Józsa Sándor**

okl. bányaművelőmérnök

1946. január 19-én született Bükk-széken. Itt járt általános iskolába, majd Egerben érettségizett. A Nehézipari Műszaki Egyetem Bányaműmérnöki Karára 1964-ben nyert felvételt, ahol 1969-ben szerzett oklevelet.

Akkor már folyamatban volt a szénbányászat leépítése, csak az Országos Érc- és Ásványbányák hirdetett meg állást. Így került a Felnémeti (egri) mészkőbányához. Egy év után 1970 végétől lakhatási okok miatt Salgótarján környéki termelőszövetkezetek kö-, homok- és kavicsbányáinak felelős műszaki vezetője és robbantásvezetője lett abban a reményben, hogy így korábban értesülhet egy szénbányászati álláslehetőségről.

1976-ban kezdődött a szénbányászat stabilizációja. A Nógrádi Szénbányák Szorospataki Bányáüzeméhez vették fel szellőztetési és tűzvédelmi felelős munkakörbe. Később főaknász, majd 1978-ban Kányás Bányáüzemnél körletvezető, felelős műszaki vezetőhelyettes, 1983-tól műszaki csoportvezető beosztásokat töltött be. 1988 év elejétől a Terv- és Közgazdasági Osztály vezetője.

1989 elején Ménkes Bányáüzem felelős műszaki vezető főmérnökévé nevezték ki, ahol ezt a beosztását a bányá 1992-ben történt bezárásáig betöltötte. A vállalat felszámolási időszakában 1993-ig vállalati főmérnök volt.

1993-ban tájrendezések, bányakár rendezések vállalati feladatainak átvállalására mérnöktársával kis gazdasági társaságot alapítottak.

A bányamérnöki diploma leértékelődését érzékelve beiratkozott a Könnyűipari Műszaki Főiskola nyomdaipari szakára, ahol 1996-ban nyomdamérnöki oklevelet szerzett. Ezt követően a gazdasági társaságát elhagyva egy nyomdaipari vállalkozásnál helyezkedett el, ahol a 2003. évi nyugdíjazása után még 8 évig tovább dolgozott.

Bányázként bányászati szaktervezői és szakértői jogosítványokat szerzett. Kiváló Ifjú Szakember, Kiváló Dolgozó és Bányász Szolgálati Érdemérem kitüntetésekkel rendelkezik.

Az OMBKE-nek 1976-tól tagja. A helyi szervezetnél 1986-tól a vezetőség tagja, az utóbbi 20 évben váltakozóan titkár, alelnök és elnök. Jelentősebb egyesületi kitüntetései: Egyesületi Munkáért Plakett és z. Zórkóczy Samu-emlék-érem.



### **Koleszár János**

okl. bányaművelőmérnök

Dédestapolcsányban született bányász családban 1944. december 28-án. Az általános iskolát követően gimnáziumi éveit Ózdon, a kohász városban töltötte. Érettségi után egy évet Királdon, szénbányában csillésként dolgozott, a mostaniakhoz képest még nehéz, mostoha viszonyok között.

Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetemen 1969-ben okl. bányaművelőmérnök lett. Ösztöndíja révén került Oroszlányba, munkakönyvébe nem is jegyezhetek más munkahelyet, mert nyugdíjas is itt lett. Bányamérnöként több munkakört ellátott: üzemmérnök, fejtési mérnök, üzemi műszaki csoportvezető, üzemi főmérnök, és vállalati termelési (területi) főmérnök. Több üzemet, a vállalati központot is megjárva lett tősgyökeres tagja városá bányamérnöki műszaki csapatának. Külön említést érdemel, hogy a Márkushegyi bányáüzem építésekor (a tragikus sűjtőlégrobbanás előtt) beruházóként 1978 és 1982 között a bányászati munkák csoportvezetője volt. Szakmai munkáját a Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst és arany fokozatával is elismerték.

Egyetemi éveiben az OMBKE-nek ún. diák összekötője, szervezője volt. 1976-ban a megújított szakestélyek egyik megálmodója, szervezője (sokszor politikai ellenszélben) műsor szerkesztője, és szereplője lehetett. Egyesületi munkájának elismeréseként emlékérmet kapott.

A BKL-ben 8 cikket, 17 híryanagot publikált. Nyugdíjazásáig számtalan újítása mellett büszkélkedhet egy bevezetett szabadalommal is. Most is tagja a Magyar Feltalálók Egyesületének.

1987-ben az OMBKE, az Ipari Minisztérium közös, országos pályázatának III. és IV. díjazottja volt. 1989-ben az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Magyar Gazdasági Kamara, a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, az Ipari Minisztérium, az Ipari Szövetkezetek Országos Tanácsa, a Közlekedési, Hírközlési és Építészügyi Minisztérium, valamint a Mezőgazdasági Minisztérium közös országos energiatakarékosági pályázatának KÜLÖNDÍJÁT nyerte el.

Szakmai életében azok közé tartozhatott, akik diplomamunkák témakörét adták, és ennek köszönhetően két bányamérnöknek, egy geofizikusnak is konzulense lehetett. Emellett sok, az egyetemi hallgatók által kidolgozandó műszaki-gazdasági témát adott, és nem kevesen díjat is nyertek. Nyugdíjasként a helyi OMBKE-ben tevékenykedik.



### **Kovács János**

okl. gázipari mérnök

1944. augusztus 24-én született a Zala megyei Nagybakónakon. Itt járt általános iskolába, majd Nagykanizsán a Zsigmond Vilmos Kőolajbányászati és Mélyfűrőipari Technikumban érettségizett.

A szakmát a Nagyalföldi Kőolaj és Földgáztermelő Vállalat Egri

Üzemében segéd kútkezelőként kezdte, majd innen jutott el a későbbiekben leírt beosztásokba, kitérőkkel, kisebb-nagyobb lépcsőfokokat kipróbálva. Rövid idő után Szolnokon, a vállalat központjában az iparág ikonikus személyisége, *Rosta Ferenc* bányamérnök mellett mindenestül technikusként a vállalat kútjavító üzemegységének munkáját szervezte.

Két év gyakorlat után 1964-ben kezdte, majd 1969-ben fejezte be tanulmányait a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán, az olajbányászati szak gázipari ágazatán. Végzés után Algyőre került kútjavító mérnöki beosztásba, amelyet fiatalon, nagy élvezettel és hozzáértéssel gyakorolt. 1976-ban hívták, és ment az olajipar központjába Budapestre az OKGT Bányászati Igazgatóság, Kőolaj- és Földgáztermelési és Szállítási Főosztályra. 1981-ben az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség Budapesti Kerületi Felügyelőségéhez került területi főmérnöki titullal a mélyfűrési szakterület felügyelőjének. 1986-ban visszament az OKGT-be a Mélyfűrési Főosztályra, ahol az akkor indult szénhidrogénkutató világbanki hitelek kezelésével foglalkozott.

1991-től az OKGT privatizációja, majd a MOL Rt. megalakulása utáni szervezeti átalakulás kapcsán fő szerepet kapott a koncessziós tevékenységet irányító egység megszervezésében. 1994-ben új szervezeti egység – a Földgáz Divízió – létrehozásában és működésének megszervezésében kapott feladatot, később itt marketing és kommunikációs vezetőként dolgozott.

2001-től az időközben megalakult magyar-orosz gázkereskedelmi társaságban – Panrusgáz Rt. – főmunkatársként

tevékenykedett, ahol a Gazprom Exporttól történő földgáz átvételt, s azzal összefüggő vámhatósági feladatokat látta el. 2004-től a CENTREX Hungária Rt. létrehozása óta a társaság operatív tevékenységének megszervezése, beindítása, az üzemmenet fenntartása, irányítása a feladata gázgazdálkodási főmérnöként.

1967 óta tagja az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztályának, 1979-től 2004-ig – 25 éven keresztül – volt annak titkára. Tevékeny szerepe volt a Kőolaj és Földgáz című szakfolyóirat tartalmi és formai megújulásában, és a korábbi rendszeres Vándorgyűlések nyomán szervezett Nemzetközi Kőolaj- és Földgázipari Konferencia rendezvénysorozat sikerében, amelynek 1979-től 1999-ig főrendezője volt.

Számos szakmai, társadalmi és egyesületi kitüntetés (amelyeket a MOGIM-nak ajándékozott) teszi emlékeztetésképp pályafutását, köztük pl. Kiváló Ifjú Mérnök, Kiváló Bányász, Bányász Szolgálati Érdemérem, többszörös Kiváló Dolgozó, Sóltz Vilmos-emlékérem.



### **Kreischer Károly**

okl. bányaművelőmérnök

A tatabányai Felsőgallán született 1945. február 15-én. Általános iskolai tanulmányait Beremenen és Tatabányán, a középiskolát Tatabányán, az Árpád Gimnáziumban végezte. A gimnáziumi érettségét követően egy évig a Mecseki Szénbányászati Tröszt Pécs VI. bányá-

üzemében dolgozott csillésként. 1964-ben a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára nyert felvételt, ahol 1969-ben bányamérnöki diplomát szerzett.

Mérnöki tevékenységét az Országos Érc- és Ásványbányák Kutató és Termelő Művei Pátkai bányáüzeménél kezdte, majd Felnémeten és Egerben a központban dolgozott 1974-ig, különböző beosztásokban.

1974-ben a bauxitbányászat fejlődésének legszebb korszakában Kincsesbányára, a Fejér megyei Bauxitbányák Rákhegy II. bányáüzeméhez került, ahol üzemmérnöki, üzemvezető-helyettesi beosztásokban dolgozott 1984. január 1-ig, ezt követően megbízták a bányáüzem vezetésével.

1988-ban a vállalati központban műszaki-fejlesztési osztályvezető-helyettesi beosztást kapott a bauxitbánya vállalatok összevonásáig.

1991. január 1-től az újonnan létrejött Kincsesi Bányáüzemben műszaki csoportvezetőként, majd üzemvezető-helyettesként, 1994. április 1-től pedig bányáüzem vezetőjeként tevékenykedett a bányáüzem 1999. augusztus 8-i bezárásáig.

A bauxitbányászatban eltöltött évek alatt a termelésirányítás mellett aktívan közreműködött az intenzív műszaki-fejlesztési kísérletek (fejtési technológiák fejlesztése, dízel hidraulikus rakodó és szállítógépek alkalmazása, alumínium-süvegek elterjesztése, LHD technika kiterjesztése) megvalósításában.

AZ OMBKE-nek 1968-tól tagja, aktívan közreműködik a bányász hagyományok és emlékek (Kunoss Endre sírjának helyreállítása, kincsesbányai Bányász Emlékpark kialakítása, fejlesztése) megőrzésében.

Munkásságát számos kitüntetés is fémjelzi: Kiváló Dolgozó (1978, 1981), Bauxitbányászatért emléklapok (1995), Borbála-emlékérem (1996), OMBKE Egyesületi Munkáért Oklevél (1998), Köztársaság Elnöki ezüstérem (1999), Sóltz Vilmos-emlékérem és jelvény (2008, 2018), Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst és arany fokozatai.



### Morvai László

okl. bányagépészmérnök

Egy bányász faluban, Rózsaszentmártonon született 1946. június 5-én. Már nagyapja, apja is bányász volt, így a Hell József Károly Bányagépészeti és Villamossági Technikum elvégzését követően ő is a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem bányagépészeti szakán

folytatta tanulmányait. Először bányagépészmérnök, később bányaiipari gazdasági mérnök oklevelet szerzett.

Dolgozott a Mátraaljai Szénbányák Vállalat üzemében, Visontán üzemmérnökként, később főmérnökként és igazgatóként, a Vegyesüzemben üzemvezetőként, a vállalatközpont osztályvezetőjeként, illetve a Mátrai Erőmű irodavezetőjeként.



### Ósz Árpád

okl. olajmérnök

A Kőolajbányászati és Mélyfűrészi Technikum elvégzése után felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, ahol 1969-ben okl. olajmérnöki diplomát szerzett. Mind a középiskolai szakdolgozatát, mind az egyetemi diplomamunkáját a mélyfűrészes területéről készítette, így egy életre elkötelezte magát ezzel a szakterülettel.

Az OKGT Alföldi Fűrészi Üzeménél (később Kőolajkutató Vállalat, majd Kőolajkutató Rt.) helyezkedett el, ahol több beosztásban is dolgozott fűrészi segéd munkástól a főosztályvezetőig. 1993-ban a tevékenységét átszervezték a Magyar Olaj és Gázipari Részvénytársaságba, innen ment 2015-ben nyugdíjba. Munkája a fűrészes-, lyukbefejező- és kútjavító berendezések tevékenységének tervezése, irányítása, ellenőrzése és értékelése volt.

A magyarországi tevékenysége mellett dolgozott az Egyesült Arab Emírátsokban (Abu Dhabi) és Kurdisztánban (Észak-Irak) is.

Tanított szakmunkásiskolában, technikumban és egyetemen, nappali és esti tagozaton.

Több továbbképzésen vett részt itthon és külföldön, 1993-ban másoddiplomát szerzett a Veszprémi Egyetemen.

Három cikluson át volt az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület alelnöke, illetve a Kőolaj- Földgáz- és Víznyelési Szakosztály elnöke. Számátalan hazai és nemzetközi konferenciát szervezett. Tíz éven keresztül volt a Magyar Szabványügyi Testület olajbányászattal foglalkozó

műszaki bizottságának elnöke, valamint képviselte az országot, a testületet és a szakmát az európai (CEN) és a nemzetközi (ISO) szakmai bizottságokban. Két ciklusban elnöke volt a MTESZ Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezetének.

Vállalati, iparági, miniszteri, állami, társadalmi, egyesületi, egyetemi és egyéb kitüntetései és elismerései száma 46, ebből a legkiemelkedőbbek: MTESZ Solnok Megyei Emlékérem, OMBKE Tiszteleti Tag, Kiváló Ifjú Mérnök, Kiváló Újító arany fokozat, Kiváló Munkáért, Szabványosítási Érdemérem, Szent Borbála-érem, Bányász Szolgálati Érdemérem, Pro Facultate Rerum Metallicarum, MOL Tudományos Díj, Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkereszt, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Mérnöki Kamara Aranygyűrűs Mérnök.

Hazai és külföldi, magyar és idegen nyelvű publikációinak, előadásainak és könyveinek száma 126. A Magyar Mérnöki Kamarának 1998 óta tagja, tervezői, szakértői és felelős műszaki vezetői jogosultsággal rendelkezik, amelyeket gyakorol is.



### Pallós Péter

okl. bányaművelőmérnök

1945. október 7-én Komáromban született. Az általános iskolát Tatán végezte el, majd az esztergomi Hell József Károly Bányagépészeti és Bányavillamossági Technikumba nyert felvételt, ahol 1964-ben érettségizett, és kapott technikus oklevelet. Még ebben az évben meg-

kezdte tanulmányait a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányaművelési szakán. Oklevelét 1969-ben szerezte meg.

Az egyetem elvégzése után megnősült és Pécsre költözött. A bányászat dekonjunktuurája miatt a Mecseki Szénbányánál nem tudott elhelyezkedni, így a Pécsi Tervező Vállalatnál, mint mélyépítő tervező kezdett el dolgozni. A vállalatnál a pécsi és a dél-dunántúli régió paneles lakásépítéseihez kapcsolódó mélyépítési munkák tervezésében vett részt. 1977-ben a Budapesti Műszaki Egyetemen közműépítő szakmérnöki oklevelet szerzett.

Az 1970-es évek végére a lakásberuházási munkák lecsökkentek, ezért visszatért eredeti szakmájába, és 1979. december 1-től a Mecseki Szénbányák Zórák aknaüzemében állt munkába. Kezdetben a tervezési, majd a műszaki fejlesztési csoportban dolgozott, 1982-től szellőztetéssel és tűzvédelemmel foglalkozott.

1984-től 1999-ig – a termelés befejezéséig – 15 éven keresztül a gázkitörés-elhárítással összefüggő tevékenységet irányította.

2000 és 2003 között a mélyműveléses bánya bezárási munkáinak tervezési, irányítási, végrehajtási és ellenőrzési munkáiban vett részt. 2002-ben előrehozott öregségi nyugdíjba ment.

Kitüntetései: Kiváló Dolgozó (1988), Kiváló Bányász (1995), Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkereszt (1996), Bányász Szolgálati Emlékérem bronz és ezüst fokozata.

1980-tól az OMBKE tagja.



### **Petricsek József**

okl. bányaművelőmérnök

Budapesten született 1946. március 16-án. A Nehézipari Műszaki Egyetemen bányamérnöki oklevele (1969) után 1995-ben mérnök menedzser diplomát szerzett, majd belső auditor képesítést.

A Tatabányai Bányák Vállalat XV/A Aknán kezdte szakmai munkáját beosztott mérnökként. 1973-tól a vállalat Központi Bányamentő Állomásán dolgozott bányamentési csoportvezető, mentőcsapat parancsnok, ill. parancsnok-helyettes, felelős műszaki vezető, ill. helyettes, KBÁ vezetőhelyettes és vezető beosztásokban.

1988-1991-ben a Mányi Bányauzemben volt üzemigazgató, ill. üzemvezető.

1992-től fél évig a Vállalkozás Fejlesztési Osztályon főmunkatárs és közben a Sport Kft. első ügyvezető igazgatója, majd a Brikettgyártási Igazgatóság igazgatója.

1993-tól a Carbon Közraktár Kft. ügyvezetője 1995. szeptember 1-ig.

1995. január 1. az Észak-dunántúli Bányavagyon-hasznosító Rt. (ÉDBVH Rt.) Tatabányai, majd Komárom-Esztergom Megyei Fióktelep vezetője, Ezek mellett 2000-ben a Haldex Rt., ill. a Haldex Rt., „fa” vezérigazgatója, 2001-ben az ÉDBVH Rt. KEM Iroda irodavezetője 2002. április 30-ig, és a Palota Park Kft. ügyvezető igazgató 2002. július 16-ig.

2002. augusztus 15-től a Nemzetközi Testőr Kft. KEM és Fejér megye területi igazgatója, 2003. november 1-től a TURUL Mozi Kft. ügyvezetője, majd végelszámolója. 2005. május 1-től a SPORT Kht. ügyvezető igazgatója 2008. június 30-ig. Utána 2008-tól az ingatlanhasznosítással, energetikai tanúsítvánnyal, pályázatírással foglalkozó MKIS Kft. ügyvezetője.



### **Szabó Ákos**

okl. bányaművelőmérnök

1945. július 30-án született Arnstorfban, Németországban. 1963-ban a budapesti Bolyai János Gimnáziumban érettségizett, majd ebben az évben felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, ahol bányaművelési szakon 1969-ben diplomát szerzett.

1969-ben a Tatabányai Szénbányánál, mint beosztott mérnök kezdett el dolgozni, először a XV-ös, majd a XII/A aknaüzemben. 1971-ben áthelyezéssel a Bányászati Tervező Intézetbe került, ahol egy jelentősebb munkája volt; a budai várhegyi alagút víztelenítési és szellőztetési rendszerének megtervezése. Még ebben az évben a Kőfaragó és Épület-szobrászipari Vállalatnál helyezkedett el, ahol feladata a vállalat díszítőkö bányáinak termelésirányítása, a bányák biztonsági helyzetének javítása, új jövesztési technológiák bevezetése, kapcsolattartás a bányahatósággal, valamint új díszítőkö lelőhelyek kutatása volt.

1974. május 1-től a Közlekedési és Metró Építő Vállalatnál dolgozott, mint műszakvezető mérnök építésvezető-

helyettesi megbízással. E beosztásában irányítása alatt épült az É-D-i Metró Ferenciek terei állomás felszíni kapcsolata, a Pöttyös utcai állomás, valamint több külszíni és föld alatti műtárgy. Több esetben kapott Kiváló Újító kitüntetést, az É-D-i Metró I. szakaszának átadása alkalmából a Közlekedés Kiváló Dolgozója miniszteri kitüntetésben részesítették.

1975-ben a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Karán építőanyagipari és építésföldtani szakmérnök oklevelet szerzett.

1971. november 1-től 1995. szeptember 1-ig a bányahatóságnál dolgozott, 1971 és 1985, valamint 1990 és 1995 között a Budapesti Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségen, mint kerületi bányaműszaki felügyelő, majd osztályvezető főmérnök főtanácsos, 1985 és 1990 között pedig az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőségen, mint bányahatósági főmérnök. Feladatköre az ipari robbantóanyag gyártás-forgalmazás-felhasználás, a föld alatti tárolóterek, a nem ásványi nyersanyag kitermelésére irányuló bányászati technológiával végzett föld alatti tevékenység, a külszíni bányászat, a tájrendezés és a bányászati környezetvédelem bányatörvényben megfogalmazott bányahatósági felügyelete volt.

A bányahatóság képviselőjeként az OMBKE Bányászati Szakosztályának Robbantástechnikai Szakbizottságában vezetőségi, illetve titkársági tag volt. 1998 óta az OMBKE tagja.

1995-től 1996-ig egy német tulajdonú betongyártó cég műszaki vezetője volt, majd nyugdíjba ment. Mint nyugdíjas, saját vállalkozásában több külszíni bányatelek dokumentációját, kitermelési műszaki üzemi tervét, tájrendezési tervét készítette el, és mint szakértő bányászati szaktanácsadó feladatokat lát el, jelenleg is felelős műszaki vezető egy nagy külszíni kavicsbánya üzemben.



### **Tatár András**

okl. olajmérnök

1946. január 1-én született a Szatmár megyei Nagyecsedben. 1960 és 1964 között középiskolai tanulmányait a Debreceni Református Kollégium Gimnáziumában végezte.

1964-ben a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányaművelő szakán kezdte el tanulmányait, 1965-ben lett az olajbányászati szak hallgatója.

1969-ben kezdett dolgozni a Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Fűrési Osztályán, Szolnokon, ahol Algyő és Szeged olajmezőkben irányított ferdefúrások tervezésével és kivitelezésével foglalkozott. Ezen kívül az ország területén mentő jellegű ferdefúrásek tervezésében és kivitelezésében vett részt (például Nagyecsed-1-es fúrás)

1978 és 1982 között a TESCO Külkereskedelmi Vállalat közvetítésével a Líbiai Nemzeti Olaj Vállalatnál (NOC) dolgozott – egyéni szakértőként – fűrési felügyelőként Hamada-el Homra területen. Majd belső átszervezéssel a Bengázi székhelyű Arabian Gulf Oil Co.-nál, a Szarrir-i olajmezőkre készített fűrési terveket.

Külföldi kiküldetését követően Szolnokra került vissza az eredeti munkahelyére, amelynek neve időközben SzKFI-re változott.

1987-88-ban az osztrák Leobeni Olajipari Kutatóintézet felkérésére Líbiában olajmérnökök számára előadásokat tartott angol nyelven, „Workover and Wellcompletion” és „Production Engineering” tárgykörben. Utóbbi tanfolyam anyagát maga állította össze jegyzet formájában.

1989-ben a Kőolajkutató Vállalathoz került a Külföldi Vállalkozási Osztályra osztályvezetőnek. 1990-ben az Al-Furat Shell Syria operátor céghez három éves időtartamra szóló tendert állított össze, 2 db SBS-DIR 806. önjáró fúró berendezés számára. A pályázat sikeres lett, a szíriai tevékenységet kétszer hosszabbították. Szíriában főfűrőmesterként is (NKV-1) dolgozott. Az 1991-es kuvaiti Öbölháborút követően pályázat készítésében vett részt a DKFÜ-vel, melynek során a magyar kitörésvédelmi csapat 8 db olajkutatót fékezett meg. 1995-96-ban a Kőolajkutató Vállalatnál a líbiai NOC megrendelésére elkészítette a „Big Wind” Fire Fighting Unit pályázatát. A megrendelés keretében nyolc líbiai mérnök kapott kitörésvédelmi kiképzést Szolnokon, hathetes angol nyelvű tanfolyamon. Ezt követte a líbiai hallgatók hathetes sivatagi kiképzése a Szirti öbölben fekvő Gialó mezőben, amelyben 6 magyar olajipari szakemberrel együtt személyesen vett részt.

1999-ben agyvérzése volt, ezt követően 2000-ben nyugdíjazták.



### **Tatár András**

okl. olajmérnök

1946. május 2-án született Nagykanizsán. Az általános iskolát és a Szabó József Geológiai Technikumot már Budapesten végezte.

Érettségi után 1964-ben felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem olajbányászati szakára. Egyetemi éve alatt több önképző kör

munkájában vett részt, a Filmkörnek két évig vezetője is volt.

1969. szeptember 1-től a Dunántúli Kutató és Feltárási Üzemnél mezei fűrőmérnökként kezdte szakmai tevékenységét. 1971-ben elvégezte a SZÁMALK rendszerszervező tanfolyamát. Ekkor került kapcsolatba a geo-műszaki adatbank fogalmával, mely munkásságát végigkísérte. Technológusként irányíthatta az első dunántúli gázöblítéses fúrást.

1975-ben elvégezte a Dresser Ind. Inc. DATA UNIT mérnöki iskoláját. Vezetője lehetett a fúrás adatgyűjtő és elemző műszerkocsi – Data Unit – első hazai alkalmazásának. Majd 1977-től a technológiai osztályt vezette.

1978 májusától a Kőolaj- és Földgázbányászati Vállalatnál technológiai osztályvezető, ill. főosztályvezetőként részese volt a dunántúli mélyfúrások tervezésének. A fúró, gyémántfúró és magfúró ellátás biztosítására társvállalatokkal és beszállítókkal létrehozta a konszignációs fúróraktárt. Magfúrású szerviztevékenységet irányított 1984 és 1986 között Abu-Dhabiban szervizmérnöként.

1986. május 1-én az Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt Fúrás Főosztályára helyezték fúrástechnológiai főmérnöki címmel, ahol az akkor folyó világbanki program megvalósítását és a hazai fúrásokat felügyelte.

1991 októberétől a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Rt. megalakítása után technológiai tervezőként először hazai,

majd hazai és külföldi kutatófúrások terveit készítette. 1991 és 1997 között részt vett az API 10 cement munkacsoport munkájában. 1993-ban a Magyar Bányászati Hivatalnál bányászati szaktervező címet szerzett.

1993 és 1995 között Tunéziában a Limages kutatási terület két kutatófúrásának kivitelezését irányította. Szakértőként részt vett egy geotermikus projektben Lengyelországban. Fúrás ellenőr volt 1996-ban Diarbakirban, Törökországban, valamint 1999-ben West Sabria mezőben, Tunéziában.

1997. novemberétől tervezés és technológiai osztályvezető, 2002. januártól fúrástechnológiai tervezési szakértői kinevezést kapott. Fúrástechnológiai tervezési szakértőként a MOL Nyrt. külföldi kutatófúrásainak tervezését irányította és kivitelezését felügyelte. Az utolsó években az Open Wells adatgyűjtő és jelentési programcsoport adaptálását, telepítését és a felhasználók betanítását végezte. 2009 szeptemberétől negyven év szolgálat után nyugdíjba helyezték.

1969-től az OMBKE tagja. A KFVSZ Vándorgyűlések szervezésében és az előadások kiadványainak szerkesztésében vesz részt.



### **Torják Tibor †**

okl. bányaművelőmérnök

1946. május 21-én Bárnán született. A salgótarjáni Madách Imre Gimnázium elvégzése után a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán folytatta tanulmányait, ahol 1969-ben szerezte meg az oklevelét.

1969 júliusában a Nógrádi Szénbányák Mizserfai Bányauze-

ménél kezdte mérnöki pályafutását, mint üzemmérnök. 1970 márciusa és augusztusa között katonai szolgálatot teljesített Szolnokon. Ebben az időben már folyt a bányászat visszafejlesztése, ezért a mizserfai bányák megszűnése miatt 1970 szeptemberében a Nagybatányi Bányauzem Szorospatáki Aknájához került technológusi munkakörben.

1971 májusában a szomszédos Tiribesi Aknára helyezték műszaki csoportvezető beosztásba. 1982-ben Tiribes és Kányás aknáknak összevonása után két akna munkavédelmi csoportvezetője és robbantásvezetője lett.

1985-ben munkavédelmi szakmérnöki oklevelet szerzett.

1989-ben a Nógrádi Szénbányák Munkavédelmi osztályára került osztályvezető-helyettesi és a Vállalati Bányamentő Állomásra parancsnok-helyettesi beosztásba.

A Nógrádi Szénbányák megszűnése miatt 1992 decemberében állását elveszítette, így lett 1993. április 15-től egy munkavédelmi, tűzvédelmi bt. ügyvezetője annak megszűnéséig, 2017-ig.

Elismerései: Sóltz Vilmos-émlékérem (2010), Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz fokozata (1984), Kiváló Dolgozó oklevél (1987), Honvédelmi Érdemérem (1982)

### **Tóth Árpád**

okl. bányaművelőmérnök

1940. november 12-én született a Hajdú-Bihar megyei Sárádon. Általános iskoláit Komádiban kezdte el, Debrecenben folytatta, majd 1955-ben Padragon fejezte be. 1955-ben Pécssett a Cséti Ottó Bányaiipari Technikumban kezdte meg



középiskolai tanulmányait, ahol 1959-ben jeles minősítéssel szerezte meg a bányatechnikus képzését. A középiskolai időszak alatt Pécsen a Széchenyi aknán és István aknán dolgozott csillésként, a tanulmányi gyakorlatokat a BAV üzemében Padragon és Kincsesbányán teljesítette. Egyetemi továbbtanulásra származási okok miatt a középisko-

la nem javasolta.

1959-ben a BAV Iszkaszentgyörgyi (Kincsesbánya) üzeméhez vették fel, ahol aknamélyítő és vágathajtó csapatokon kezdetben csillésként, majd vágárként foglalkoztatták. Eközben robbantómesteri vizsgát tett, ezért 1962-ben műszaki állományba helyezték aknász munkakörbe. Ideiglenesen átvezényelték Jókai Bányára, ahol az „Új légakna” mélyítésénél akkor vezették be az ejtett betonnal történő biztosítást.

1963-ban áthelyezték a BAV várpalotai körzetének központjába, ahol biztonságtechnikai megbízott és beosztott technikus volt. A Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának levelező tagozatán kezdhetette meg tanulmányait, ahol 1969. június 28-án kapta meg oklevelét. 1965-ben felelős műszaki vezetőként a BAV bántabányai és S-II. bányai feltárási munkáit irányította, Szentantalfán szőlőfeldolgozó és bortároló építését, Veszprémben csatornaépítési, Csóron vízakna mélyítési munkákat vezetett. Ezen időszakban részt vett az újszerű szennyvízátelő akna kifejlesztésében.

1971-ben áthelyezték a BAV Dorogi körzetéhez főmérnöki beosztásba, ahol zömében mélyépítési feladatokkal foglalkoztak, kisebb részben Sárísaon, Tokodon és Lencsehegy I. bányáüzemben feltárási munkát végeztek. Részt vett a munkaárok nélküli közműépítés vasbeton csőszajtolási és mechanikus pajzzsal történő technológiájának bevezetésében és fejlesztésében. Ezen időszakban koordinálta a Budavári Alagút felújítási munkáit, különböző talajszilárdítási feladatokat oldottak meg, részt vettek az országos pinceveszély elhárítási munkáiban.

1976-ban áthelyezték a BAV központjába, ahol a Vállalkozási Főosztályt kellett létrehozni, majd termelési igazgatóhelyettesként alapfeladata volt a kiemelt nagyberuházások (Eocén, Recsk, Urán, Liász, BÉlapátfalva stb.) vállalati koordinálása, a BAV erőforrásainak szükség szerinti átcsoportosítása. 1983-ban a vállalat műszaki igazgatóhelyettesévé nevezték ki, mely beosztásban 1988-ig dolgozott, amikor a beosztás megtartása mellett a megbízott igazgatói feladatokat is el kellett látnia.

1988-ban kinevezték a BAV vezérigazgatójának és megbízták a vállalati átalakítás előkészítő lépéseként létrehozott Igazgató Tanács Elnökének. 1991 év végére a BAV megrendelőinek döntő többsége fizetésképtelenné vált, a felhalmozott kintlévőségek miatt kérnie kellett a felszámolási eljárást lefolytatását. Ebben nem kívánt közreműködni, ezért kérte a korekedvezményes és korengedményes nyugdíjazását, ami 1992. március 31-i hatállyal valósult meg.

Nyugdíjba vonulását követően szakmatörténeti kutatásokat végzett, több tanulmánya jelent meg a BKL Bányászat szakmai folyóiratában, és megjelentek „A Pilisi szénbányá-

zat története”, valamint „A magyarhoni aknamélyítés története” című könyvei.



### **Trömböczki Sándor**

okl. olajmérnök

1946. június 23-án született Szolnokon. 1964-ben érettségizett a nagykanizsai Zsigmond Vilmos Kőolajbányászati és Mélyfűróipari Technikumban, és megkezdte egyetemi tanulmányait Miskolcon.

A budapesti Olaj- és Gázipari Laboratóriumban (OGIL) kezdett

dolgozni, mint rezervoármérnök. Itt megismerkedett a tároló-szimulációs modellek kezdeti fejlesztési lehetőségeivel.

1970-től a Nagyalföldi Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalatnál (NKFV), majd a MOL-nál dolgozott rezervoármérnökként. 1977-ig az algyői művelési csoportot vezette és irányította az algyői mező olajtelepeinek művelését. 1977-1990 között, mint olajművelési osztályvezető tevékenykedett. Ezen időszak kiemelkedő munkája volt a Szeghalom olajmező művelési tervének kidolgozásában való részvétel és a mező művelésének irányítása. Irányításával valósultak meg az algyői mezőben a harmadlagos művelési technológia (EOR) üzemi kísérletei.

1986-ban rezervoár szakértőként, nemzetközi teamben, részt vett a Libiai Sarir olajmező előzetes mezőfejlesztési tervének készítésében.

1990-től művelési főosztályvezető (NKFV), majd mint művelési főmérnök (MOL) tevékenykedett. Ezen időszakban részt vett a MOL Rt. Kutatás-Termelési Üzletág szervezeti felépítésének kialakítását végző team munkájában. Részt vett több külföldi kutatási-termelési concessziós ajánlat értékelésében (FÁK, Pakisztán, Tunézia).

Kiemelkedő tapasztalattal rendelkezik a kőolaj- és földgázkészletek nemzetközi módszerekkel történő értékelésében, kialakította a MOL Rt. készletértékelési metodikáját.

2000-től a saját alapítású RM-OIL Kft. ügyvezetőjeként dolgozik, mint rezervoár szakértő. Az elmúlt közel húsz évben szakértői tanulmányokat és véleményeket készített hazai és külföldi cégeknek (POGO, MOL, FÖGÁZ, WINSTAR stb.), készletértékelési, rezervoármérnöki és mezőfejlesztési témakörökben.



### **Ulrich József**

okl. bányaművelőmérnök

1946. augusztus 31-én született Zircen. Itt végezte el az általános iskolát. A budapesti Eötvös József gimnáziumban érettségizett, majd a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán szerzett diplomát 1969-ben.

Elő munkahelye a Tatabányai Szénbányák Somlyó Bányáüzemében volt. Beosztott mérnökként, biztonsági megbízottként, majd műszaki csoportvezetőként részt vett Somlyó II. és a Csordakúti bányák tervezésében, feltárásában és üzemelésében. Az Eocén-program indulásakor a vállalat létrehozott egy saját bányáépítő és fel-

táró üzemet, melynek felelős műszaki vezetőhelyettese lett főmérnöki beosztásban. Az üzem feladata volt a nagygyházi, majd a mányi bányák tervezésében való részvétel, a föld alatti állandó létesítmények (lejtős aknák, főfeltáró vágatok, szivattyú- és trafókamrák stb.) építése. Ezzel párhuzamosan az üzem feladatul kapta a tatabányai kimerült szénvagyonú bányák felhagyásának, a hasznosítható anyagok kimentésének, vagyis a bányák bezárásának feladatát is.

A nagygyházi, majd a mányi bánya termelésbe lépésekor ez utóbbi felelős műszaki vezetőhelyettesévé, később egy átszervezés kapcsán műszaki üzemigazgató-helyettesévé nevezik ki, mely beosztását csak rövid ideig látta el, mivel 1987-ben családi okok miatt hazaköltözött Zircre.

Ezt követően a Veszprémi Szénbányák Dudari bányáüzemében helyezkedett el műszaki csoportvezetőként. Később műszaki tanácsos címet kapott.

Munkája elismeréseként többször Kiváló Dolgozó kitüntetésben, 1979-ben Szolgálati Érdemérem miniszteri kitüntetés bronz fokozatában, 1990-ben ezüst fokozatában részesült.

A rendszerváltást követő gazdaságpolitika elindította a szénbányászat ún. szerkezetátalakítását, melynek kapcsán a Dudari bánya bezárára ítéltetett. Megalakult a DUSZÉN Kft., aminek feladata a csökkenő széntermelés mellett a bányabezárás végrehajtása. Ebben a folyamatban a műszaki tervezés mellett a bányaszellőztetés és a bányamérés irányítását is ellátta 1999-ben történt nyugdíjazásáig.

Ezt követően betéti társaságot alapított, ami elsősorban a meddőhányók rekultiválásának tervezésével, és a bányák-akkal kapcsolatos mérési munkákkal foglalkozott. 2010-ben a vállalkozást megszüntette.

Az OMBKE-nek 1973 óta tagja, a Sóltz Vilmos-emlékérem (40) tulajdonosa, a veszprémi csoport vezetőségi tagja.



### **Verbóci József**

okl. geofizikusmérnök

1946. május 15-én született Diósgyőrben.

1969-ben a diploma megszerzését követően az uránbánya mélyfúrású karotázs csoportjánál műszerkocsin ülő operátorként elsőként detektálta a Dél-baranyai Bogádmindszent mellett feltárt karbon

szenes-grafitos összletet, valamint a soproni uránérces indikációt. Sok uránlelőhelyi fúrást karotált.

Mecseki szenes megkeresésre (1970) kutatómérnöki státuszban vállalt munkát a bányageofizikai és gázkötés-veszély elhárítási csoportnál. 1974-től 1984-ig vezette a kutatócsoportot. Alapítója volt a bányakarottázs technológia üzemi

elterjesztésének. Átütő siker után (BKL cikk 1972. nívódíj), hasonlóan sikeres volt részvétele az öngyulladás előrejelzését szolgáló izotópos légáthúzás prognózis módszer kidolgozásában. A legnagyobb szakmai sikert kutatásvezetőként a védőtelepes művelés hatászonája kiterjedésének folyamatos nyomon követése jelentette, amit a feltáró vágatok közötti szeizmikus átvilágításokkal oldottak meg. A nemzetközi geofizikai szakma előtt az eljárás ismertetésére az 1980-as európai alkalmazott geofizikusok velencei konferenciáján került sor, míg a művelő szakma előtti ismertetést az 1982-es belgrádi bányászati világkongresszuson tartotta.

1983-ban szerezte meg az NME-n a bányamérnöki diplomát. A következő évben kinevezték a vállalat szervezési főmérnökének. Sajnos „magasabb” szinten döntöttek a mélyművelésű szénbányászat likvidálásáról, így megkezdődött 1992-től a vállalat tényleges felszámolása. A számvári dolgozók mégis lehetőséget kaptak a saját végkielégítésük bázisán a „bányájuk” bérlésére, mindenképp a későbbi államelnök, Mádl Ferenc privatizációs miniszter, valamint az ipari miniszter, Latorcai János segítségével, akik kiálltak a 100%-ban dolgozói tulajdonú vállalkozási „kísérlet” mellett. Megválasztották ügyvezető igazgatónak, így vált a II. világháború utáni magyarországi első szenes privát bányabérlő társaság vezetőjévé és résztulajdonosává (BKL cikk 1993. nívódíj). 1995-től azonban esély sem volt a megmaradásra, mert a pécsi szenes erőmű az új kormány koncepciójának megfelelően megtagadta a szénátvételt.

A bezárást követően 1995-ben az általa alapított Calamites Mérnöki és Üzleti Iroda megbízást kapott a Bataapáti községbe telepítendő kis-közepes radioaktív hulladékártoló bányászati módszerekkel való megtervezésére az Erőterv Rt. szakmai tervező alvállalkozójaként. Büszkeséggel tölti el, hogy minden objektumot oda telepítettek, ahová ők tervezték. Tervezési tevékenységüknek az új programvezetés miatt 2006-ban lett vége. Erre az időre megszerezték az általuk kiválasztott „Máza-Dél Váralja-Dél” védnevű feketeköszén terület kutatási jogát. Munkálataik visszaigazolták a hatalmas szénvagyon meglétét, pontosították geológiai-tektonikai felépítését (BKL szakcikk 2010. nívódíj). A leművelésre konkrét megvalósíthatósági tervet és környezetvédelmi hatástanulmányt készítettek. Nem túl nagy kockázatú kijelentés, hogy a Kelet-Mecsek feketeköszén ásványvagyona nemzetstratégiai értékű.

2015-ben, a végzés utáni 46. évben befejezte az aktív munkát minden társasági érdekltségének egyidejű elhagyásával.

Az OMBKE mecseki csoportjában vezetőségi, a Magyar Geofizikusok Egyesületének, valamint a Baranya Megyei Mérnöki Kamarának tagja, mely utóbbi szervezet 2011-ben az Év Mérnöke címmel tüntette ki.

### **Földtudományi repertórium**

*Toth Álmos*, a Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztály volt elnöke, évek óta dolgozik egy földtani tudománytörténeti repertórium létrehozásán, amelyet közkinccsé kíván tenni.

Mostanáig mintegy 2300 tételt dolgozott fel, és vitt be számítógépbe. Tisztelettel kéri a kollégákat, tagtársakat,

hogy küldjék meg számára szakirodalmi munkáik címét, elérhetőségét Word formátumban e-mailben (tothalmos1@gmail.com), vagy kinyomtatottan postán (1112 Budapest, Gulyás utca 2/A fsz. 3.).

Tematikáját tekintve a következő típusú anyagokat várja: minden földtani kutatással, megismeréssel kapcsolatos tudományos és ismeretterjesztő mű és megemlékezés, nekrológ, emlékbeszéd.

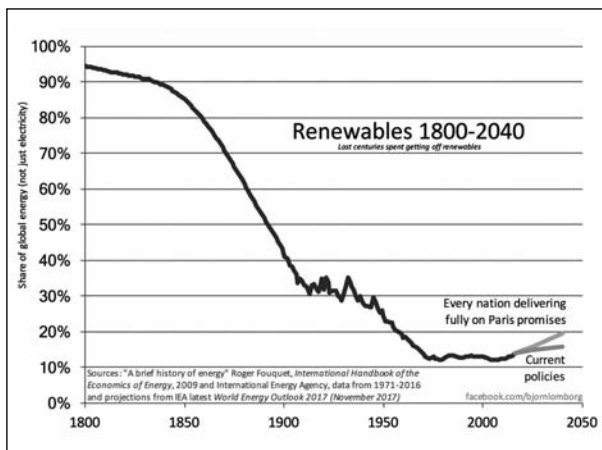
*Szerkesztőség*

# Rövid tanulmányok

## Dekarbonizálunk?

Európa, s mint halljuk, talán Magyarország is impozáns és a világ többi országa számára követendő(?) célt tűzött maga elé, a *teljes dekarbonizációt*. Úgy vélhetjük, a maga teljességében ez azt jelenti, hogy a szén-dioxid-kibocsátással járó energiatermelést és -felhasználást komplex módon kívánják megszüntetni. Gazdaságunk összes ágában és vele egyidőben a háztartásainkban is. Közkezen forognak már riasztóan hatalmasnak tűnő számok is a költségekről.

A hangoztatott tízezer milliárdok magyar forintban is elgondolkodtatóak. S ha a műszaki ember betekint az alkalmazható technológiák részleteibe, még inkább elkomorodik. Jól bevált eszközrendszerrel dobunk sutba egy tudományosan kétesnek tűnő politikai célegyüttes miatt? Vagy tényleg komoly, a természettudományok talaján állva igazolt természeti okok késztetnek megszokott kényelmünk feladására egy ma még papíron sem létező, kizárólag EU-s elgondolás kedvéért? Egy szép álomért, ami nem is annyira politikai, jogi, vagy gazdasági nehézségek miatt válhat sötét rémálommá. Sokkal inkább azt a kérdést teszi fel: elég jól ismerjük már ehhez a természetet? Elődeink sokkal több megújulóval dolgoztak, mint mi jórészt azért, mert más energiaforrás és/vagy technológia nem állt rendelkezésükre. A megnövekedett energiaigényekhez képest viszont a megújulókból nyerhető *fajlagos energia mennyiség* (és az manapság sem változott!) kicsi. Emiatt fejlődtek ki a jóval nagyobb energia-sűrűségű fosszilis (szén, kőolaj, földgáz) és nukleáris üzemanyagú energiafejlesztési technológiák.



Megújulók részesedése az energia ellátásban  
(forrás: dr. Szarka László)

Az ábrán nemcsak ezt a folyamatot követhetjük nyomon, hanem azt a remélt változást, melyet a mai kornak megfelelő megújuló technológiák okozni képesek az energetikában. 50 esztendő alatt a várható növekedés irdatlan költségek árán kisebb mint 10%.

E rövid írás nem vállalkozhat minden felmerülő kérdés pontos megválaszolására. Csúpan segítségünkre lehet abban, hogy a szavakon túli első konkrét lépést megtegyük a cél felé

vezető tudományos és technikai alapossággal kikövezendő úton, melyről visszafordulni sem kerül sokba.

Az áttérés (dekarbonizáció) várható költségei nagyságrendjének pontosabb megismerését elősegítendő közreadjuk itt a természet „álláspontja” alapján elvégzett nagyvonalú energetikai becslésünket, mely végtelenül rövid és egyszerű:

Magyarország évi energiaigénye manapság kb. 1000 PJ (petajoule) hőegyenértéknek felel meg. Tételezzük fel, hogy az összes energiafelhasználásunk mennyisége a jövőben sem változik jelentősen, köszönhetően az energiahatékonysági és takarékosági intézkedéseknek. Felhasználásunk határfoka – beleértve az ide/oda átalakítást is – súlyozottan figyelembe véve az energia fajtákat 42%-ra tehető. Ez annyit jelent, hogy az 1000 PJ-ből közel 60% a levegőbe és a vízbe kerül hulladékhő és káros anyag képében. A maradék 420 PJ az, ami villamos energia, hűtő-fűtő hőenergia, illetve közlekedési energia formájában hasznos célt szolgál.

Ha minden gazdasági ágban és a háztartásokban is egyszerre technológiát váltva csupán villamos energiát kívánunk használni, mintegy varázsütésre a mai néhány tíz TWh (terawattóra) villamos energia többszörösére lesz szükségünk. A közlekedésben is elfelejtve hibrid autóinkat, örülhetünk annak, hogy a villamos energiát általában 95%-os hatásfokkal hasznosítják új berendezéseink, mint végfelhasználók. Itt tehát a mainál sokkal kevesebb környezetet melegítő hulladék hő és levegőt mérgező káros anyagot bocsátunk ki. A felhasználás helyszínén! A jelenlegi technikai szintünk fenntartására tehát 117 TWh villamos energiát kell majd felhasználnunk évente Magyarországon.

Most már csak egy dolgunk van hátra. Kiszámítjuk, hogy ehhez mennyi energiahordozóra van szükségünk, olyanra melyből a villamos áramot előállítjuk. A dekarbonizációs cél eléréséhez felhasználható eszközeink: atomerőmű, vízerőmű, szélerőmű, naperőmű. Sajnos a biomassa (benne a biogáz, bioetanol), a geotermikus energia vízkivétellel járó technológiája nem kerülhet szóba szén-dioxid kibocsátása miatt, csakúgy, mint a fosszilis energiahordozók (szénfészeségek, kőolaj, földgáz) sem. Az atomból és a nevesített megújulókból való villamos energia előállítás súlyozott összhatéfoka derülendő módon 23%-ra becsülhető németországi tapasztalatok alapján.

A német megújuló áramtermelés tényadatai  
2019 októberében

	Üzem teljesítmény	Szél	Szél Nap	Nap	A beépített teljesítmény %-ában
Beépített teljesítmény (MW)*		60 080	48 807	108 887	
Max. (MW)	69 404	39 665	21 291	48 387	44,44%
átlag (MW)	54 298	16 086	3 264	19 350	17,77%
Min. (MW)	36 122	2 292	0	2 903	2,67%
Energiatermelés (GWh)**	40 452	11 984	2 432	14 416	17,77%

\* MW: megawatt; \*\* GWh: gigawattóra (forrás: Rolf Schuster 2019)



Mindez azt jelenti számunkra, hogy ha a felhasználni kívánt összes hazai energiaigényünket villamos energiával fedezzük karbon (szén) kibocsátás nélkül, a ma szükséges primer energiahordozó kapacitás mintegy 4,3-szorosára, azaz 1826 PJ-ra lesz igényünk. Természetesen, ha ennek jelentős részét a Nap ajándékaiból (nap, szél, víz) tudjuk bevinni a villamos energia előállításába, az (fűtő)anyag-oldalról igencsak gazdaságos lehet. Hiszen a Nap „ingyen” szolgáltat fény- és hőenergiát. Ám a karbonmentes villamos energia előállítására, tárolására, felhasználására alkalmas eszközök és technológiák előállítására olyan, Európában kis mennyiségben előforduló és ezért kritikusként nevezett ásványi anyagokra (pl. ritka földfémekre, lítiumra, berilliumra, germániumra stb.) van szükség, mely miatt az átlás magas beruházási költsége, üzemköltsége már pontosabban számítható. Természetesen célszerű figyelembe venni a villamos áram szállítása, elosztása, felhasználása, a jármű- és erőgéppark cseréje, az elavultak ártalmatlanítása és egyéb technológiai lépések során szükséges megelőző tudományos kutatások, infrastrukturális beruházások összességének költségét is.

Az így kapott, a valósághoz sokkal közelebb álló matematikai eredmények alapján a kitűzött cél realitása és elérhetőségének időhorizontja felelősen megítélhető.

További részletek USA és Németország lehetőségei vonatkozásában a [www.energiakademia.lapunk.hu](http://www.energiakademia.lapunk.hu) c. honlapon található.

Livo László

## 75 éves a Dunántúli Kőolajipari Gépgyár

A 75 éves Dunántúli Kőolajipari Gépgyár (DKG) az 1944-es alapítása óta a szénhidrogén- és a vegyipar meghatározó gépgyártó bázisává vált Magyarországon. Saját tervezésű és fejlesztésű termékeik megtalálhatók a bányászat, a vízkutatás és az energiaellátás különböző területein is.

A Magyar-Amerikai Olajipari Részvénytársaság (MAORT) 1937-ben Budafapusztán megtalált első kőolajmezője után az újabb mezők feltárása már gyorsabb ütemben haladt, fokozódott a termelés, s vele párhuzamosan szükségessé vált a javítási, karbantartási tevékenység ellátása is. Bázakerettyén, Budafapusztán, Lovásziban, majd Pusztaszentlászlón javítóműhelyeket létesítettek a fűróberendezések és szállítóeszközök felújítására. A javítások, karbantartások mellett egyre inkább igényként jelentkezett az egyszerűbb kőolajbányászati eszközök, alkatrészek és szerelvények, valamint speciális szerszámok, mint például béléscsővágók, különleges mentőszerszámok legyártása. 1942-ben mélyszivattyú hibákat, a gázolintelep részére stabilizáló toronyokat és hőcserélőket készítettek kezdetleges, esetenként háziilag előállított berendezésekkel.

A kutató- és termelőfűrészek számának növekedésével a kis kapacitással dolgozó, szétszórta javítóműhelyek már nem tudták az igényeket kielégíteni, s ezért 1942. augusztus 8-án megkezdődött egy jobban megközelíthető, központi fekvésű, nagyobb javítóműhely létesítése Nagykanizsán azzal, hogy az a magyar kőolajipar gépészeti bázisa legyen. A kijelölt terület 49 000 m<sup>2</sup>-éből csak 19 000 m<sup>2</sup> volt használható annak mocsaras volta miatt, ezért nagyszabású terepfeltöltés előzte meg az építkezést. A javítóműhely vázát a csepeli

szabadkikötőben tárolt – Németországból Teheránba irányított textilgyár céljára készített és a MAORT igazgatósága által megvásárolt – vasszerkezet képezte. Az első üzemépület, a „Vasvázás” fogalommal vált, és nemcsak a csarnok magasba nyúló vázát jelenti, hanem egy új iparág alapjainak megteremtését Nagykanizsán. A „Vasvázás” műhelycsarnokba 1944-ben kezdték meg a gépek áttelepítését a bázakerettyei javítóműhelyből. Az új létesítmény „MAORT Központi Javítóműhely” néven 350 dolgozóval kezdte meg működését, vezetője *dr. Falk Richárd* gépészmérnök volt, aki az egész kőolajiparra kiterjedő hatáskörrel gépészeti felügyelői funkciót töltött be.

Alig pár hónapi működés után a központi javítóműhely – akárcsak a teljes MAORT-ot – hadiüzemmé nyilvánította a német hadvezetés. Ezzel még inkább csökkent a kőolajbányászati szerszámok, berendezések amúgy is akadozó gyártása és javítása. Ezen túlmenően a raktári anyagok mintegy 90%-át Németországba hurcolták. A műhely megmunkáló gépeiből 11-et Rigyác községbe (Nagykanizsától nyugatra 12 km), az ottani uradalom gazdasági épületeibe telepítettek és helyeztek üzembe, ahol a háború végéig dolgoztak. A dolgozók egy részét is idehelyezték és az uradalomhoz tartozó kastélyban szállásolták el. A műhely fejlesztése lelassult, akadozott az anyagellátás, és egyre nagyobb zavarok mutatkoztak a javítási és gyártási tevékenységben. A háború befejezése után, 1945-ben, a fellelt gépeket, anyagokat visszaszállították és fokozatosan teremtették meg a munka megindulásának feltételeit. A háború nyomainak eltüntetése, a megrongálódott berendezések helyreállítása nagy feladat elé állította a Központi Javítóműhelyt. A termelés fokozása mellett az önellátás biztosítása volt a legfőbb tevékenység.

1949-ben a magyar kormány a kialakult gazdasági rendnek megfelelően a MAORT-ot államosította, megkezdődött az üzemének decentralizálása, önálló vállalatokra történő alakítása. Így önállósult a Központi Javítóműhely is, amely 1950. július 1. után „Ásványolaj Gépjavító Nemzeti Vállalat” néven, gyors ütemben Zala megye egyik legjelentősebb üzemévé fejlődött. A vállalatra egyre inkább olyan feladatok hárultak, amelyek megoldására saját erejéből már képtelen volt, és ezért a kőolajipar termelésének növelésére irányuló 1951. évi minisztertanácsi határozat alapján a „Vasvázás” üzemet 18 millió forint összegű beruházással 3 év alatt gépgyárrá fejlesztették. A határozatot követően a vállalat 1951. július 24-én a Dunántúli Ásványolaj Gépgyár nevet kapta. 1952-től a gyár a MASZOLAJ Rt. Dunántúli Ásványolaj Gépgyár nevet vette fel. Az 1954. október 1-én megalakult Magyar Kőolaj Részvénytársaság magába olvasztotta a gépgyárt és 1954. december 4-én kapta meg a gyár az azóta közismertté vált Dunántúli Kőolajipari Gépgyár (DKG) elnevezést. Tagvállalata maradt az 1957. január 1-vel megalakult Kőolajipari Trösztnek (KT) és az 1960. október 1-én megalakult Országos Kőolaj és Gázipari Trösztnek (OKGT) is egészen 1991. július 1-ig, amikor is a gazdálkodó egységek kiváltak az OKGT szervezetéből.

A Dunántúli Kőolajipari Gépgyár 1991. július 1-től az Ipari Minisztérium felügyelete alatt álló önálló vállalat lett. 1992-ben a DKG két profitcentere és az orosz Gazprom konzern vegyes vállalatot hozott létre DKG-EAST Kft. néven, a megmaradt részét az Állami Vagyonügynökség (ÁVÜ)

többségű tulajdonú, állami részvénytársasággá alakította át DKG Rt. néven. 1992-ben az ÁVÜ pályázatot írt ki a DKG Rt. részvényeinek 51%-ára, amelyet a Gazprom leányvállalata, az Interprocom nyert meg. A DKG-EAST Kft., a DKGT Rt. és annak két 100%-os tulajdonú korlátozott felelősségű társasága 1994-ben összeolvadás útján egyesültek és ekkor jött létre a DKG-EAST Rt., 2006-tól DKG-EAST Zrt. 2007-ben többségi tulajdonosa a HP Team Kft. lett, amely 2008-ban minősített többségű befolyást szerzett. A gépgyár 2009-ben az Olajterv Csoport tagja lett, amely 2014-től OT INDUSTRIES néven folytatta tevékenységét és így a gépgyár új neve OT INDUSTRIES – DKG Gépgyártó Zrt. lett. Az OT INDUSTRIES Csoportban a MOL Nyrt. 2016. január 31-ével 51%-os többségi részesedést szerzett és így az a MOL Csoport tagjává vált.

Az elmúlt 75 évben számtalan tulajdonos- és névváltáson ment át a Dunántúli Kőolajipari Gépgyár, azonban küldetése változatlan maradt: saját, teljes körű kompetenciákra alapozva megbízható partnerként kiváló szolgáltatásokat nyújtani a magyar és a régió ipari – elsősorban szénhidrogén- és vegyipari, bányászati, vízkutató és energiaellátási – beruházásaihoz.

### FORRÁS:

*Gazda Zoltán, Kötél László:* 40 éves a Dunántúli Kőolajipari Gépgyár, Nagykanizsa, 1984

*Gazdag Árpád:* DKG-EAST Zrt. vállalatirányítási rendszerének ismertetése, várható költségek, fedezetek számításának kialakítása, szükségyszerűsége. Szakdolgozat. BGF Gazdálkodási Kar, Zalaegerszeg, 2012

*Dallos Ferencné:* A magyar szénhidrogénipar gazdálkodó és irányító szervezetei a MOL Rt. megalakulása előtti időszakban: BKL Kőolaj és Földgáz, 34. (134.) évfolyam 8. szám

<https://www.otindustries.hu/>

*id. Ősz Árpád*

### Elfelejtett szénhidrogénipari vállalatok

A magyar kőolaj- és gázipar irányító szerve, az 1960. október 1-én megalakult Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt (OKGT) – az első integrált magyar állami szénhidrogénipari vállalat – irányítása alá 1980. január 1-től 5 igazgatóság keretében 23 vállalat és ezek üzemei, üzemegységei, valamint a Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet tartozott, összesen mintegy 50 000 fő dolgozói létszámmal. A gazdálkodó egységek egy része 1991. július 1-vel kivált az OKGT-ből, önállóak lettek és nem csatlakoztak az 1991. október 1-én megalakult Magyar Olaj és Gázipari Részvénytársaság (MOL Rt.) szervezetéhez. A nem csatlakozók közül az évek során többet jogutódlás nélkül felszámoltak. Ezeknek a vállalatoknak a sorsát próbálja ez a sorozat nyomon követni.

#### 1. Budapesti Kőolajipari Gépgyár (BKG)

Az 1881-ben Magyarországon életbe lépett „Iparpártoló Törvény”, amely szerint hosszú ideig adómentességet biztosított az új ipari vállalkozások számára, jól segítette a német

tulajdonú Orenstein és Kappel Rt. (O&K Rt.) megalakulását. Az új cég először a Váci körúton (ma Bajcsy-Zsilinszky út) kereskedelmi tevékenységet végzett, majd hamarosan Angyalföldön, a Váci úton gyártóműhelyt létesített. 1896-ban a Pestszentlőrinc-nyaraló, a mai Pestlőrinc vasútállomás tőszomszédságában 31 000 négyszögöl területen épült fel az új gyártelepe. Ott vasúti anyagok szerelésével, nagyvasúti teherkocsik javításával, gumikerekű kocsik, városi autóbusszkarosszériák és bányaiipari mozdonyok gyártásával foglalkoztak. A gyár a második világháború alatt háttérpári vállalként hadiüzem volt, a termelés egyenletes maradt, a kialakult profil nem változott. A gyár a háború alatt számottevő kárt nem szenvedett.

A második világháború után először élelem fejében katonai járműveket és MÁV tehervagonokat javítottak. Majd a megváltozott politikai körülmények és igények miatt kisvasúti mozdonyok gyártására tértek át. A pestszentlőrinci O&K Rt., mint volt német tulajdon, a potsdami szerződés értelmében a Szovjetunió tulajdonába ment át és az az O&K Rt.-ot tőkerészesedésként bevitte a Magyar-Szovjet Ásványolaj Részvénytársaságba (MASZOVOL), MASZOVOL Gépgyár néven. Ezt követően 1950-től a Magyar-Szovjet Olajipari Részvénytársaság (MASZOLAJ) gépgyára lett, MASZOLAJ Budapesti Gépgyár néven. A kőolajipari gépgyártás profilját tőkehiány miatt azonban a gyár csak lassan tudta felvenni, ebben az időben 70%-ban még kisvasúti anyaggyártás folyt, amely 1958-ra itt teljesen megszűnt. Az 1954-ben megkötött államközi egyezmény alapján az egész olajipar magyar tulajdonba került, ettől kezdve a Budapesti Kőolajipari Gépgyár nevet vette fel, és az 1954. október 1-én megalakult Magyar Kőolaj Részvénytársaság vállalata lett. Később az 1957. január 1-én megalakult Kőolajipari Tröszt, majd az 1960. október 1-én létrejött Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt (OKGT) vállalatoként dolgozott egészen 1991. július 1-ig, amikor is a gazdálkodó egységek kiváltak az OKGT-ből. Ezen idő alatt a kőolaj- és gázipari, energetikai, vegyipari berendezések és irányítástechnológiai rendszerek gyártásával foglalkoztak.

1991. július 1-i kiválásakor 844 millió forint tőkével és 320 fő dolgozói létszámmal megalakult a Budapesti Kőolajipari Gépgyártó Rt. (BKG Rt.). A társaság 1994-ben 90%-ban belföldi magánszemélyek tulajdonába és 10%-ban a helyi önkormányzat birtokába került. A Fővárosi Bíróság 2000. szeptember 22-én jogerőre emelkedett határozattal kimondta a társaság fizetéseképtelenségét és elrendelte a felszámolását. A BKG Rt. jogutód nélküli felszámolása, feldarabolása során az 1981-ben alapított Budapesti Irányítástechnikai és Technológiai Kft. (Birtech Kft.) vette át a legtöbb létszámot és termelőeszközt. A társaság jelenleg is kőolaj- és gázipari, víztechnológiai, gépészeti, villamosellátási és irányítástechnikai eszközök, hőcserélők, szűrők, szennyfogók és robbanásbiztos villamos elosztó szekrények gyártásával, valamint létesítmények komplex kivitelezésével foglalkozik.

A Budapesti Kőolajipari Gépgyár volt telepét 2002 októberében egy vietnámi származású, magyar egyetemest végzett vállalkozó cége, a Gyömrő Invest Kft., vásárolta meg, hogy az ott lévő épületek átalakításával egy üzletközpontot hozzon létre. A Sárkány Center 2005. október 29-én

több mint 300 bolttal nyitotta meg kapuit a vásárlók előtt, és mára Budapest XVIII. kerületének leglátogatottabb kereskedelmi létesítménye lett.

A Budapesti Kőolajipari Gépgyár országosan legismertebb dolgozója dr. Katona Béla gépészmérnök, gazdasági mérnök, szakközgazdász volt, aki a gépgyárban 1967 és 1984 között dolgozott, 1980 és 1984 között pedig a gyár műszaki igazgatóhelyettese volt. Később politikus lett és az Országgyűlés elnöke volt 2009-től 2010-ig.

### Vitális György 90 éves

A Magyarhoni Földtani Társulat (MFT) Tudománytörténeti Szakosztálya a Magyar Hidrológiai Társaság (MHT), az OMBKE és a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulattal (MKBT) közös tudományos ülésen köszöntötte dr. Vitális György vasokleveles geológust, a földtudományok kandidátusát 90. születésnapja alkalmából az MBFSZ Stefánia úti Dísztermében 2019. október 7-én. Szép számmal jelentek meg a családtagok, volt kollégák, barátok, ismerősök és tisztelők, megtöltve a termet.

Dr. Hála József, az MFT Tudománytörténeti Szakosztályának elnöke nyitotta meg az ülést, az ünnepelt rövid méltatása után felkérte dr. Kecskeméti Tibort a levezető elnök tisztjének ellátására, aki hosszú, közös munkásságukat kiemelve köszöntötte az ünnepeltet.

Az MFT nevében dr. Budai Tamás elnök mondott köszöntőt. Az MHT részéről dr. Fejér László olvasta fel dr. Szlávik Lajos elnök levelét, majd személyes jókívánásait mondta el. Szamek Zsolt, az OMBKE Bányászati Szakosztály budapesti szervezetének elnöke tolmácsolta az egyesület üdvözlését és a maga nevében is köszöntötte Vitális Györgyöt. Az MKBT elnöke, Leél-Össy Szabolcs személyesen köszöntötte az ünnepeltet.

Két tudományos előadás hangzott el, az egyiket dr. Dobos Irma tartotta Vitális György tudománytörténeti munkásságáról, a másikat Zsadányi Éva „A Vitális család szerepe a soproni Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelésében” címmel.

A Fasori Evangélikus Gimnázium nevében dr. Palágyi Györgyné fizika-matematika szakos tanár foglalta össze Vitális György gimnáziumi tanári tevékenységét. Ezután két hajdani diák, dr. Kerekes Fanni fogorvos a gimnázium főciszakköréről mesélt, majd dr. Bognár László geológus a geológiai technikum egykori osztályfőnököt, mai barátot méltatta.



### FORRÁS:

Bacsinszky Tibor; Szűcs Zsolt: ...és az Orenstein & Koppel cég rövid története. KBK füzetek XII. szám, 1997/1

Csendes Iván: Felszámolják a Budapesti Kőolajipari Gépgyártó Rt.-t. Napi.hu, 2000. november 2.

Dallos Ferencné: A magyar szénhidrogénipar gazdálkodó és irányító szervezetei a MOL Rt. megalakulása előtti időszakban. BKL Kőolaj és Földgáz, 34. (134.) évfolyam 8. szám.

id. Ősz Árpád

Felszólalt még Géber Zsuzsanna, dr. Zsigmondy Árpád, Zászkaliczky Péter, és Szarvas város vezetésének oklevelét átnyújtva, dr. Kutas Ferenc.

Végül dr. Vitális György köszönetét fejezte ki mindazoknak, akik megszervezték és mindazoknak, akik részt vettek az ünnepségen.

A családi hangulatú összejövetelt koccintás, szendvics és a Magyarország hidrológiai tömbszelvényével díszített torta elfogyasztása zárta.

További erőt, egészséget kívánunk!

Zsadányi Éva

### Patay Pál 105 éves



Dr. Patay Pál régész, harangtörténeti kutató, a Magyar Nemzeti Múzeum doyenje, legidősebb nyugdíjasa, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület legidősebb tagja (Öntészeti Szakosztály) 2019. december 8-án töltötte be 105. életévét.

Születésnapjához ünnepélyes keretek között 2019. december 11-én tartották a Magyar Nemzeti Múzeum Dísztermében.

További erőt, egészséget kívánunk! Jó szerencsét!

Káplánné Juhász Márta

### A BKL Bányászat – Kőolaj és Földgáz 2018. évi nívódíja



A BKL Bányászat és a Kőolaj és Földgáz szerkesztőbizottságai tagjai a 2018-ban megjelent cikkeket közösen értékelték. Szavazataik alapján a 2018. évi Nívódíjat **Bogdán Győző: Savanyúvíz források Balatonfüred területén** c. cikke nyerte el (megjelent a 2018/3. lapszámban).

A 2019. november 6-ai együttes szerkesztőbizottsági ülésen Podányi Tibor és Dallos Ferencné felelős szerkesztők gratuláltak a díjazottnak és átadták az oklevelet és emlékérmét.

Nívódíjas cikkíróknak ezúton is gratulálunk, és egyúttal köszönjük valamennyi cikkírónk és tudósítónk értékes munkáját!

BKL Bányászat Szerkesztőbizottság  
BKL Kőolaj és Földgáz Szerkesztőbizottság

# Hazai hírek

## Magyarországi Bányászati Múzeumok és Kiállítóhelyek II. Konferenciája

A konferenciát 2019. szeptember 26-án Majkon, az Oroszlányi Bányászati Múzeumban tartották meg nagy érdeklődés mellett, 80 fő részvételével. Szervezői voltak: a Múzeum, az OMBKE és Oroszlányi Szervezete, valamint az oroszlányi Létesítményeket Üzemeltető Nonprofit Kft.

Mednyánszky Miklós bányamérnök, a konferenciasorozat elindítója megnyitóját követően Lazók Zoltán, Oroszlány polgármestere köszöntőjében elmondta, hogy mivel a város fejlődését a bányászat tette lehetővé, ma is fontosnak tartják ennek emlékeit, hagyományait. Dr. Hatala Pál, az OMBKE elnöke köszöntőjében kihangsúlyozta, hogy a bányász és kohász múzeumok fennmaradását a lokális összefogás tudja csak biztosítani.



Az első előadó, Mednyánszky Miklós elmondta, hogy a kiállítóhelyek ismertsége és száma, sőt látogatottságuk is örvedetesen növekszik, 1990-ben 15 volt nyilvántartva, ma 43, ezek közül 16 egység rendelkezik múzeumi okirattal. A fenntartók szerint magán, önkormányzati és alapítványi működtetésűek, az olajipari múzeumot a MOL támogatja. Néhány helyen (Dorog, Salgótarján, Ajka) új fejlesztések is vannak, Recskén és Telkibányán látványbányát terveznek. A múzeumok gyakran helyi rendezvényeknek is otthont adnak, emellett múzeumpedagógiai feladatokat is ellátnak. Az MBFSZ elkészítette a bányászati kiállítóhelyek interaktív térképét. 1995-ben a BKL tematikus számot jelentetett meg a bányászati múzeumokról, javasolja egy újabb ilyen szám megjelentetését.

Kassai Hajnal, az EMMI múzeumi főosztályvezetője utalt arra, hogy az energetikai cselekvési terv is foglalkozik a műszaki örökség megőrzésével, amihez programterv is készül. Mindezek ellenére csökkent az állami szerepvállalás, az elérhető pályázatok nem működési célúak. Lesznek pályázati lehetőségek a múzeumi okirattal nem rendelkezők számára is. Alapvető, hogy turisztikai vonzerővé kell válni, legyenek vonzó programok is a kiállítások mellett. A Központi Bányászati Múzeum biztonságos működését a Soproni Múzeumba való beolvadás oldhatja meg.

Tóth János igazgató a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeumot mutatta be vetített előadással, tekintettel alapításának

50. évfordulójára is. (Részletes beszámoló a 2019/5-6. szám 60. oldalán. – Szerk.)

Bircher Erzsébet, a soproni Központi Bányászati Múzeum igazgatója tájékoztatta a konferenciát, hogy befejezi aktív munkáját, s a jövőben csak szakmai felügyeleti munkákat vállal el. A KBM épülete és gyűjteménye a magyar állam tulajdona, a Soproni Múzeumba beolvadással van remény arra, hogy a belvárosban kialakítandó múzeumi negyed patinás része legyen. Figyelmeztetett arra, hogy a múzeumi minősítés megszerzése fokozott terheket, kötelezettségeket is jelent.

Bariczáné Szabó Szilvia, az OMBKE helyi szervezet elnöke a helyi szervezet megalakulásának 60. évfordulója alkalmából az ott folyó munkát mutatta be. (Részletes beszámoló a 32. oldalon. – Szerk.)

Papp Andrea vetített képes előadásában a Rudabányai Bányászattörténeti Múzeumot mutatta be, 1965-től, az alakulástól napjainkig. Itt is több fenntartó követte egymást az évek során: bányüzem, alapítvány, megye, önkormányzat. Múzeumi napokat, konferenciákat szerveznek, rendszeresen kiadják a Bányászattörténeti Közleményeket.



A konferencia szendvics-ebéddel és a volt XX akna területén lévő múzeum Mike István múzeumigazgató és munkatársai által vezetett bemutatásával zárult. PT

### Barát vagy ellenség a CO<sub>2</sub>? Bányagépészeti Konferencia

Erre a kérdésre is kereste a választ az 52. nemzetközi konferenciánk Balatonyörökön.

A Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány szervezte tanácskozás az „Úton a dekarbonizált világ felé” címet viselte. A rendezvényen energetikai, környezetvédelmi és bányászati tárgyú szakmai előadások sora hangzott el, melyeket nyomtatott kiadványunkban is megőrkítettünk.

Szokás szerint a konferenciát megelőző délután kuratóriumi ülésen egyeztettük a szerepeket és véglegesítettük a programot. Majd szeptember 26-án 10 órakor kezdetét vette a rendezvény.

A résztvevők üdvözlése után megemlékeztünk konferenciasorozatunk júliusban elhunyt egyik elindítójáról, Kovács Lászlóról, aki alapítványunk Tiszteletbeli Örökös

Elnöke és a Hell-Bláthy érembizottságunk elnöke is volt. Rendhagyó nekrológját egy róla szóló rövid film formájában *Mokánszki Béla* kollégánknak köszönhetjük. A közös tiszteletadás után *dr. Zsíros László*, a Kuratórium elnöke indította útjára a konferenciát.

A nyitó előadást *dr. Petz Ernő* c. egyetemi tanár tartotta „Politikai fordulat előtt Európa energetikája” címmel. Ezt *dr. Vojuczki Péter* „Cselek a nyersanyagpolitikában” című méltán figyelmet érdemlő prezentációja követte. A két előadásból megtudhattuk, hogy Németország olyan energetikai útra terelte az Európai Uniót, melynek következményei már saját maga számára is nehezen finanszírozhatók. Illetve azt, hogy Magyarország a II. világháborút követően egyre erősebben olyan energiainport függésbe került, mely napjainkra minden mértéket meghaladni látszik, miközben saját energiaforrásai és nagy értékű érc- és ásványvagyonai adta gazdasági lehetőségeit nem használja fel. Mindkét előadás tényanyaga körültekintően szerkesztett, illetve a vonatkozó szakirodalomból idézett diagramokon került bemutatásra, melyeket a hallgatóság nagy figyelemmel követett.

Szünet után *dr. Raisz Iván* a gyakorlat és a tudomány oldaláról vizsgálta előadásában az „üvegház-gázok”-nak nevezett kémiai vegyületeket. Bemutatva a velük kapcsolatos közismert elképzelésekkel gyakran szemben álló természeti tényeket is.

*Hans J. Dreher* (Németország) a német kőszénbányászat történetébe avatott be bennünket, melynek a „CO<sub>2</sub> kibocsátás” miatt 2018-ban – 722 esztendő után – időlegesen vége szakadt. A barnaszén- és lignitbányászat közös örömeinkre továbbra is folyik Németországban. A szükséges feketekőszént a továbbiakban importból szerzik be.

Az izletes ebéd után a délutáni előadások első részében *dr. Krzysztof Kotwica* (Krakkói Egyetem Lengyelország) interpretációjában a kemény kőzetek tárcsakéses jövesztési kísérleteit mutatta be. *András József* professzor (Petrozsényi Egyetem, Románia) a külfejtési marótárcsás kotrógépek nehezen jöveszthető kemény kőzetekben való üzemeltetési tapasztalatairól számolt be a fizika és a matematika nyelvén. *Fehér Szabolcs*, a Mátrai Erőmű osztályvezetője Visonta újrainyított K.-III. bányájában üzemelő termelő rendszereket mutatta be.

A második részben *Molnár Szabolcs* (Pöry-Erőterv Zrt.) „Hulladékból a konnektorba” c. előadásában a fenntartható hulladékgazdálkodás energetikai és bányászati összefüggéseivel foglalkozott. *Dr. Kamarás Béla* energetikus szakmérnök a növények szenülési folyamatát írta le számunkra. *Dr. Káldi Zoltán* bányakapitány a hazai – ma már döntő részben kavics és homok – bányászattal kapcsolatos jogszabályok aktuális változásaiba avatott bennünket.

Az előadásokat az alapítók gyűlése követte, ahol az alapító és csatlakozó tagok és az érdeklődők az elmúlt esztendő alapítványi munkájával ismerkedhettek meg.

Másnap elsőként *Dósa János* egyetemi docens (Petrozsényi Egyetem Románia) kapott szót, aki turbó kompresszorok hulladékújrahasznosítása egy módját mutatta be. A hőszivattyús alkalmazást. Ezután *dr. Raisz Ivántól* a barnaszén szén-dioxid-kibocsátás mentes elgázosításáról hallhattunk, melynek végterméke fűtőgáz, vagy energiát tároló metanol. *Király János* bevezetőjével *Branimir Vidačić* (Ko-

nyárnyiki Fűtőerőmű, Beograd, Szerbia) a távfűtési szolgáltatás ellátásbiztonságának megvalósult növeléséről mutatott be esettanulmányt, mely a visszatérő fűtővíz direkt szűréséről szólt.



„Volt egyszer egy Eocén Program” címmel *Mokánszki Béla* kalauzolt bennünket a volt Nagyegyházi Bányauzembe. Az előadás az „Életünk az energia” sorozatom 19. folytatásával zárult, melyben a nap- és szélenergiából termelt villamos áram energiabiztonságunkra gyakorolt, ellátásbiztonságot csökkentő hatását és annak kiküszöbölését lehetővé tevő egy lehetséges hálózati megoldást mutattam be.

A kétnapos konferencia tapasztalatait *dr. Kamarás Béla* foglalta össze zárszavában.

*Livo László*

## Lezárult a bányászati tenderekre kiírt 7. kör

*Egy hisztéria kórrajza*

A kormány által 2013-ban elindított bányászati koncessziós rendszer keretében, már hetedik alkalommal, összesen tíz magyarországi terület esetében pályázhattak a szektor befektetői koncessziós jog megszerzésére 2019-ben. Szénhidrogén kutatásra, feltárára és kitermelésre Csongrád, Csorna, Érd, Kadarkút, Kisvárd, Nyírbátor, Pusztaszer és Zala-Kelet, geotermikus energia kutatásának, kinyerésének és hasznosításának céljából Gádoros területére, míg lignit kutatására, kitermelésére, hasznosítására Sajókápolna területére hirdetett pályázatot az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2019. május 30-án.

A **G7.hu** hírportál 2019. augusztus 8-án megjelentetett egy cikket (*Kasnyik Márton: Valaki már jövőre elkezdheti kitermelni a kőolajat Budapest alól*), amely az Érd koncessziós területéről szólt. A cikk hangulatfokozó, felpiszkáló, pánikkeltő és hisztérikus megállapításokat tartalmaz. Például: „De hát hogy lehet egy ilyen sűrűn lakott területen végezni egy ilyen zajos, veszélyes és szennyező tevékenységet? Ez nem derül ki teljesen világosan a földtani szolgálat honlapján olvasható komplex érzékenységi és terelhetőségi vizsgálati jelentésből. ... szembeszökő, hogy az ott lakó emberek legfeljebb az olajkutak, üzemek, tárolók és általában a termelés akadályaként jelennek meg. ... De arról, hogy az olajtermelés felfuttatásának milyen hatása lenne, mondjuk az olajkutak környékén lakók ingatlanáira, vagy, hogy hogyan befolyásolhatja ez az emberek életminőségét, milyen társadalmi ellenállásba ütközhet, semennyi szó nem

esik.” Mindezt kijelenti úgy, hogy nincs tisztában a bányászati koncessziókkal kapcsolatos jogszabályi háttérrel: a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény, a koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény, a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény, a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról szóló 203/1998. Korm. rendelet, az ásványi nyersanyag és a geotermikus energia természetes előfordulási területének komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatáról szóló 103/2011. Korm. rendelet, a bányászati koncessziós pályázati eljárásról szóló 8/2014. (II. 18.) NFM rendelet tartalmával.

További hamis, a valóságnak nem megfelelő megállapítást tesz: „Az eddig kihirdetett 34 koncessziós területen a legtöbb cég – az eddig leadott eredmény beszámolók szerint – csak a veszteségeket halmozta, csak három-négy területen működő koncessziós cég mutatott fel érdemi termelésre utaló, több milliárdos bevételt.”

Nem tudjuk, hogy mindehhez mit szólnak az eredményesen működő koncessziós társaságok, a MOL Nyrt., az Oil & Gas Development Central Kft., a Magyar Horizont Energia Kft., a HHE Group és a többiek, valamint a koncessziós pályázatokat kiíró Innovációs és Technológiai Minisztérium, a komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatot készítő Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat. Ugyanis 2019 első három negyedében a Magyarországon kitermelt kőolaj 35 százaléka és a kinyert földgáz 10 százaléka származott a koncessziós területekről. Az első hat körben összesen 14,7 Mrd Ft koncessziós díjat, a már sikeresen megkutatott koncessziós területek termelése után 21,5 Mrd Ft bányajáradékot fizettek be a központi költségvetésbe.

A következő mondatokat pedig egyszerűen visszautasítjuk a magyarországi szénhidrogén kutatással és termeléssel foglalkozók nevében: „Van tehát váratlan siker is, de jellemzőbbek a kudarcosnak tűnő történetek. Ez természetesen azt is jelenti, hogy a hazai kőolajtermelés kizárólag olyan, óriási és jól finanszírozott szereplők játéka marad, amelyek nem érzik meg, ha néhány év után simán le kell írniuk egy néhány százmillió forintos koncessziós díjat és pár milliárd forintnyi beruházást, amennyiben nem találnak megfelelő mennyiségű olajat vagy földgázt. Érdekes egyébként a bányahivatali dokumentum érvelése, amiben azt igazolják, hogy a széndioxid-kibocsátás csökkentésének hosszú távú célja mellett sem gond a magyar szénhidrogén-tartalékok kitermelése. .... A kérdés igazából inkább az, hogy érdemes-e a városban lakó rengeteg ember érdekeit is alárendelni az energiabiztonságnak.”

A G7.hu hírportál cikkének megjelenése után már aznap, másnap és később is több hírportál – hivatkozva az eredeti cikkre – egymást túllícitálva, saját megalapozatlan véleményükkel tetézve hozták le a hírt, ezek közül néhány:

- **444.hu**, 2019.08.08.: *Jövőre indulhat a budapesti olajláz*
- **hírvonal.hu**, 2019.08.08.: *Jövőre indulhat a budapesti olajláz*
- **pongRACTELeP.hu**, 2019.08.08.: *Olajkoncesszió Pongrác-telep területén*
- **napi.hu**, 2019.08.08.: *Budapest sűrűn lakott területein kezdődhet olajkitermelés*
- **hvg.hu**, 2019.08.08.: *Jövőre elkezdhetik kitermelni a földgázt Budapest és környéke alatt*

- **168óra.hu**, 2019.08.08.: *Több millió hordó olaj és rengeteg földgáz lehet Budapest alatt, elindult a pályázat a fűrésra*
- **boldoguljerdEN.hu**: 2019.08.08. *Mi lesz, ha ÉrdEN olajat találnak?*
- **thEpost.hu**: 2019.08.08. *Megkezdődhet a Budapest alatti földgázmező kifosztása!*
- **stArthirek.hu**: 2019.08.08. *Jövőre indulhat a budapesti olajláz!*
- **budapestkornyeke.hu**, 2019.08.09.: *Rengeteg kőolajat és földgázt találtak Budapest és környéke alatt, mindnyájan gazdagok leszünk?*
- **maivalosag.hu**, 2019.08.09. *Olajat és földgázt találtak Budapest alatt – már írják ki a pályázatot*
- **magyarnarancs.hu**, 2019.08.22. *Váci utcai bányász – Kőolaj a főváros alatt?*

A hírportálok orkánszerű sebességgel végigszáguldó hisztéria elérte a politikát is. Még a G7.hu cikkének megjelenése napján *Tetlák Örs* – akkor ellenzéki (LMP) képviselője volt, ma érdi alpolgármester – rögtön öt pontból álló levelet írt a városvezetőnek, hogy tájékoztassák az érdeket erről az ügyről. 2019. augusztus 15-én *Schmuck Erzsébet* (akkor az LMP frakcióvezető-helyettese) budapesti sajtótájékoztatóra szólította fel a kormányt, hogy ne nyissanak meg új olaj- és földgázmezőket, a feltárássra és kitermelésre kiírt pályázatokat pedig vonják vissza. Véleménye szerint a pályázatok gazdaságilag veszteségesek, miközben komoly környezeti károkat okoznak, a gyorsuló éghajlatváltozás közben inkább a fosszilis energiahordozók kivezetésének érdekében kellene lépéseket tenni. A sajtótájékoztatóon *Tetlák Örs*, az LMP érdi szervezetének vezetője kihangsúlyozta, hogy az érdi koncessziós kiírás 43 agglomerációs települést és több fővárosi kerületet is érint. A pályázat veszélyt jelent a fővárosi vízbázisra, s a kis mennyiségű gáz és olaj miatt ezek a koncessziók gazdasági szempontból is értelmezhetetlenek.

Ehhez nincs mit hozzáfűzni, csak talán annyit, hogy ezeket a véleményeket képviselő és megosztó emberek hol élnek? Mivel főznek, fűtenek, világítanak, utaznak? Tudják egyáltalán azt, hogy a különböző energiahordozók milyen és mekkora szerepet képviselnek az életünkben? Tisztában vannak-e a bányászati koncessziókkal kapcsolatos jogszabályi háttérrel? Ismerik-e a kőolaj és földgáz kutatásának, feltárássának, termelésének, szállításának és feldolgozásának folyamatát, azok biztonságát, környezeti hatását?

Mi lett a hisztéria vége? Az ITM 2019. december 4-én hozta nyilvánosságra, hogy a 2019. május 30-án megjelent kiírásokra összesen hét pályázat érkezett, azok mindegyike formailag érvényesnek minősült. Azonban a *Csongrád, Csorna, Érd, Zala-Kelet* területen szénhidrogén- és a *Sajókápolna* területen lignit kutatására, feltárássára és kitermelésére vonatkozó koncessziós kiírások *beérkezett ajánlatok hiányában eredménytelenül zárultak*.

A *MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.* két területen (*Kisvárdá* és *Nyírbátor*), a *Vermilion Exploration B.V.* *Kadarkúton* és a *HHE Group Kft.* *Pusztaszeren* nyert jogosultságot szénhidrogén kutatására, feltárássára és kitermelésére. A *Gádoros* területére, geotermikus energia kutatására, kinyerésére és hasznosítására meghirdetett kiírás nyertese az *Aspect-TDE Geotherm Kft.* A szerződések megkötése esetén a nyertes pályázók 2,41 Mrd Ft koncessziós díj befizetését és

kutatási munkaprogramjukban összesen több mint 5 Mrd Ft befektetését vállalták.

S végül, miért írtam meg az egészet? Azért, mert ez és ehhez hasonló hangulatkeltő, pánikkeltő és hisztérikus esetek tovább rontják a magyarországi bányászat társadalmi megítélését, a mi becsületünket. Rajtunk kívül senki sem véd meg bennünket, ne hagyjuk szótlannul az ilyen megnyilvánulásokat.

*id. Ósz Árpád*

## Nincsen semmink, csak egy rozsdás csillékn

*Dr. Vítális István* kutatta meg Csordakút – Mány – Nagye gyházi medence szénvagyont még a II. világháború előtt. A feltárására azonban a nehéz geológiai adottságok miatt csak jóval később, a Tatabányai Szénbányák szénvagyóna nak csökkenése után került sor. A csordakúti bányáüzem építé se 1973-ban kezdődött meg, és az üzem még abban az évben termelésbe lépett. 1991-ig 5111 ezer tonna szenet és 66,8 ezer tonna bauxitot termeltek, lényegében kitermelve a műrevaló szén- és bauxitvagyont. A nagyegyházi bányáüzem építé se 1977-ben indult és 1981 júniusában kezdte meg a termelést. Az üzem műszaki és gazdasági okok miatt idő előtt, 45,7 millió tonna műrevaló szén és 15,0 millió tonna bauxit ásványvagyon visszahagyásával 1989 végén befejez te a termelést, miután a termelés biztonságos viteléséhez szük séges vízelést nem sikerült a kellő szintre visszazsorítani. A két bányá működése a térség több településének, így Nagye gyháza és Óbarok községeknek komoly fejlődési lehe tőséget, lakóinak munkalehetőséget adott.

Óbarok-Nagye gyháza népe hálásan emlékszik a bányá szatra és egy emlékmű felállítását határozta el. *Nagy Zoltánné* javasolta *Mészáros Kartalnak*, Óbarok-Nagye gyháza polgár mesterének, hogy építsenek egy bányász emlékművet, rögtön igent mondott: Az önkormányzat felkarolta a gondolatot, tekintélyével, kapcsolatrendezésével, szervezéssel, ha kellett kétkezi munkával és összehozta a bányász kötődésű civil szervezetekből, vállalkozásokból és magánszemélyekből álló, az anyagi forrásokat biztosító támogatói kört. És a rozsdás csilléből Nagye gyházán sok jó szándékú, bányász kötődésű ember rekord idő alatt egy emlékművet emelt.

Az avatást az önkormányzat beillesztette az augusztus 20-ai rendezvénykörbe, így augusztus 16-án tartották meg a községi parkban.

A helyiek mellett eljöttek az egykor ezekben a bányákban dolgozó tatabányai bányászok. Az igen tartalmas hozzászólá sokból néhány gondolat. *Konrád Istvánné* alpolgármester avatóbeszédében mondta: „Az eltelt évek története kötelez bennünket, valamint a jó példa adása azoknak is, akik nem élték át a történetet.” Majd megemlékezett *Nagy Zoltán* taná ról, aki hirdette a bányászat értékeit és ápolta emlékét. *Kiss Béláné* alpolgármester elmondta, hogy számára azért különle ges ez az emlékmű, mert édesapja bányász volt, a felavatásra váró emlékmű a kétkezi munkásoknak is emléket állít. *Nagy Zoltánné*, az emlékmű kezdeményezője, megköszönte a köz reműködő személyeknek és szervezeteknek, hogy támogatták a szerény emlékmű létrejöttét. Nevüket az alkotás részét képező tábla örökíti meg. *Szikrai Miklós*, aki dolgozott a Csordakúti Bányáüzemben, azután a tatabányai bányászat legmagasabb vezetői szintjére emelkedett, szólt a nehézsé-



gekről, a természettel vívott harcról, de nyomatékositotta, hogy azokat bányászaink és más szakembereink sorra leküzdötték, megoldották. Az emlékművet *Németh László* bá nyamérnök tervezte és építette, aki szintén dolgozott a Nagye gyházi Bányáüzemben, elmondta, hogy a csilléből értelem szerűen szénnek kellene kidőlnie. De helyi szenet ma már nem lehet találni, így maradtak kövek, azt látjuk, hogy a csil le nem a föld mélyéből hozza az értéket, hanem az aknák be tömedékeléséhez, a bányá idő előtti bezárásához szállítja a követ.

Az emlékművet a két alpolgármester asszony leplezte le, majd az egyenruhás bányászok a Tisztelet a bányász szaknak dalt énekelték el.

*Csiszár István*

## Dr. Rátosi Ernő szobrának avatása

A 2017-ben elhunyt *dr. Rátosi Ernő* szobra bekerült a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum szoborpanteonjába. *Illyés András* szobrászművész alkotását 2019. október 3-án ünne pélyes keretek között avatták fel Zalaegerszegen. Rátosi Ernő vegyész mérnök, a műszaki tudomány doktora egész élete a kőolajfinomításhoz kapcsolódott. 1973-tól nyugdíjba vonulásáig a százhalombattai Dunai Kőolajipari Vállalat (DKV) vezetője, majd vezérigazgatója volt.

Az avatóünnepségen megjelentek *Marton Zsombor*, a MOL Magyarország Kutatás-Termelés igazgatója, a MOGIM Alapítvány Kuratóriuma elnöke és *Tóth János*, a

MOGIM igazgatója köszöntötte.

A bronz mell szobrot *Huff Zsolt*, MOL Csoportszintű Dowstream Termelés ügyvezető igazgató avatta fel. A „finomító örökös tagja”, Százhalombatta dísz polgára életművét bemutató kiállítását *Galambos László*, MOL Csoportszintű DS Termelés-Üze meltetés vezető nyi totta meg.

(dé)



## Zsigmondy-napok a dorogi Zsigmondy gimnáziumban

A Dorogi Zsigmondy Vilmos Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Gimnázium névadása 2003-ban történt Csath Béla bányamérnök Zsigmondy-kutató kezdeményezésére. Belec László iskolaigazgató és Zsigmondy Árpád, a Zsigmondy család még élő leszármazottja egyetértett a Zsigmondy Vilmos név felvételével. 2003. március 14-én névadó ünnepségen Tóth János, a Magyar Olajipari Múzeum igazgatója leleplezte Zsigmondy Vilmos – a múzeum ajándéka-ként idekerült – szobrát. Mellette egy, az Olajipari Múzeum relikviáiból és Csath Béla magángyűjteményének tárgyaiból összeállított vitrin emlékeztetett a névadóra.

Az ötven éve, 1969-ben alapított gimnázium a 2019-2020-as tanévet emlékévvé nyilvánította, ennek keretében rendezvények sorával emlékeznek meg az iskola életéről, múltjáról, névadójáról. A 2003-as névadó alkalmából összeállított gyűjtemény az évek során egyre gyarapodott, ezzel – és a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány támogatásával – lehetővé vált egy bővebb tartalmú Zsigmondy-emlékhely kialakítása az iskola zsidongójában.

Az emlékhely átadó ünnepségére 2019. szeptember 12-én került sor, erre az alkalomra az iskola felkérte egykori tanulóját, Bozók Anikó keramikust az iskola címerének elkészítésére. A köszöntő szavak után Dankó József alpolgármester ünnepi beszédében számtalan információt osztott meg Zsigmondy életéről a diáksággal. Ezt követően Kelemen Attila, Szlovák Mihály és Mikó Zoltán kilencedik évfolyamos tanulók szöveget a „Jó szerencsét” köszönetéről, a bányászimáról és a bányász egyenruháról. Előadásukban bemutatták a magyarországi artézi kutak kialakítójaként és elterjesztőjeként ismertté vált egykori bányamérnök munkásságát is.

A sok egykori diák jelenlétében zajlott eseményen részt vett Muszela Szabolcs, az Esztergomi Tankerület központi igazgatója, Popovics György, a megyei közgyűlés elnöke és dr. Korompay Péter, az OMBKE dorogi helyi szervezetének titkára. Zsigmondy Vilmos szobrának koszorúzása után állófogadással, jó hangulatú kötetlen beszélgetéssel zárult a program. Lőrincz Livia igazgatót idézzük: „Büszkék vagyunk arra, hogy az emeleti zsidongóban olyan gazdag, komplex kiállítás jött létre, mely teljes körűen mutatja be iskolánk névadójának életét és munkásságát.

Szintén az emlékéhez kapcsolódik a programsorozat másik eseménye, a 2019. szeptember 13-án rendezett „Emléktúra Zsigmondy Vilmos bányamérnök nyomában”, melynek keretében a csaknem ötven résztvevő meglátogatott néhány Dorog környéki bányásztelepülést.

A túra első állomása Annavölgy volt, nem véletlenül, hiszen ez a település a térség bányászatának bölcsője, ahol Zsigmondy Vilmos nyolc éven keresztül igazgatta gróf Sándor Móric bányáit. Az autóbusszal érkező diákokat és pedagógus kísérőket Bánhidi József polgármester fogadta a település kultúrházában, ahol Kollár Attila villamosmérnök tartott összefoglalót a térség bányászatának kialakulásáról, annak fejlődéséről, beszélt arról, mi vezérelte Zsigmondy Vilmos Annavölgyre, ismertette az itt eltöltött éveinek fontosabb eseményeit.

A túra résztvevői meglátogatták az Annavölgyi Bányász Emlékszobát, melynek jelentős eleme a Zsigmondy munkás-



ságát bemutató tárló. Ezután a vendéglátók rövid sétára invitálták a csoportot, megmutatták Zsigmondy egykori lakóházát, és a Zsigmondyról elnevezett lejtakna egy rövid szakaszát. A sétáról visszatérve a tanulók megkoszorúzták az 1947-ben a Zsigmondy-bányamezőben történt szerencsétlenség áldozatainak emlékművét.

A túra következő állomása a Sárísápi temető volt, ahol Gurin Julianna, az iskola nyugállományú pedagógusa emlékezett meg a bányaszerencsétlenség áldozatairól, majd a diákok koszorút helyeztek el az áldozatok emlékművénel. Innen az út gyalog vezetett tovább a XII-es aknára, ahol az akna egykori helyén állított emlékmű mellett Sárdi Éva, a gimnázium egykori tanulója, nyugalmazott pedagógus idézte fel a régi időköt.

Az emléktúra a csolnoki Bányász Múzeum megtekintésével fejeződött be, ahol szakszerű vezetéssel egy nagyon gazdag gyűjteményt ismerhettek meg a látogatók.

A jó hangulatban telt emléktúra sikeréhez az egész napos gyönyörű idő mellett a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány támogatása is hozzájárult. CS.B. – K.A.

## Emlékezés a 60 éve történt bányaszerencsétlenségre

A hagyományoknak megfelelően ez évben is megemlékeztek a Mátravidéki Szénbányászati Tröszt Szücsi X. aknájában 1959. november 25-én az éjszakai műszakharmadban történt bányatűzben meghalt 31 bányászról.

A szücsi római katolikus templomban 2019. november 26-án dr. Hubai József kanonok-plébános tartott gyászmisét. A gyászmise után a templomkertben levő 13 szücsi áldozat sírjainál, majd a kopjafánál folytatódott a megemlékezés. A helyi általános iskola hetedik és nyolcadikos diákjai a bányászlethez kötődő szavakokkal és énekekkel emelték az ünnepélyességet.

Beszédet mondott Hordósné Kovács Krisztina, Szücsi község polgármestere, kiemelve, hogy a település életében ezután is jelen lesz a bányásztragédiára emlékezés szomorú öröksége.

A kopjafánál az özvegyek, családtagok, utódok, népes emlékezők jelenlétében koszorút helyeztek el: Kovács István, Visonta Bánya termelési főosztályvezetője, Kovács János, Visonta Bánya és Csató László, Bükkábrány Bánya szakszervezeti titkárai, a helyi és a környező bányászmultú közösségek polgármesterei és társadalmi szervezetek képviselői, családtagok, barátok, ismerősök.

Bányász hőseink emlékét megőrizzük! Hamza Jenő



## Újabb hazai földgázlelőhely

Sikeresek voltak a kutatófúrások Szolnok térségében, így próbaüzemben már termelhet az a három kút, amelyből naponta összesen többszáz ezer köbméter földgázt is a felszínre lehet majd hozni. A Szandaszőlős Kelet-1, Kelet-2 és Nyugat-1 jelű kutatóhelyeken kitermelt gáz először egy a Holt-Tisza közelében épített gyűjtőállomásra kerül, onnan egy több mint negyven kilométer hosszú vezetéken szállítják el a Mezőtúr közelében található feldolgozóba. A kitermelést végző O&GD Central Kft. ebben az üzemben tisztítja a gázt, majd juttatja be a nagynyomású vezetékbe. A cég jelenleg mintegy tízezer négyzetkilométeres területen végez szénhidrogén kutatást és bányászatot, napi földgáztermelése mintegy 1 millió m<sup>3</sup>, ami a teljes országos értéknek a 18,5%-a.

*energiatrend magazin (2019/3 p: 21)*

*Dr. Horn János*

### A bányászattal kapcsolatban kiemelkedő magyar tudósok kerek évfordulóí 2019-ben

**230 éve** (1789. március 11.) halt meg **Hell József Károly**, aki Selmecbányán a bányatisztképző iskolában végzett. Hegybányán 1738-ban üzembe helyezte teljesen egyéni elgondolású „himbás-szekrényes” szivattyúját. Ez volt az őse az olajbányászatban ma is használatos mélyszivattyúnak. 1753-ban a bányavíz kiemelésére kifejlesztette a „léggépet”. Napjainkban az olajbányászatban világszerte használt gázliftes termelési mód nem más, mint a Hell-féle léggép munkalévének korszerűsített alkalmazása.

**125 éve** (1822. március 14.) született **Szabó József**. Több oktatási intézményben tanított, majd 1862-ben a Tudományegyetem ásványtani tanszékén nyilvános rendes tanára, később a bölcsésztudományi kar dékánja, 1883-tól az egyetem rektora volt. A Magyarhoni Földtani Társulat alapító tagja, később elnöke. A Magyar Tudományos Akadémia 1858-ban levelező, 1867-től rendes tagjává választotta. Szabó József az önálló magyar geológia megalapítója, aki munkásságában az elmélet és gyakorlat tökéletes egységét valósította meg. Legtöbb munkája máig fontos forrása a földtudományoknak. Foglalkozott a bányászati és geológiai szaknyelvvél is. Új szakkifejezéseket alkotott, nagy szerepe volt a szaknyelv magyarításában. Geológiai művek kitüntetésére a Magyarhoni Földtani Társulat Szabó József-érmékért alapított és adományoz.

**100 éve** (1919. április 8.) halt meg **Eötvös Loránd**. 1871-ben a budapesti Tudományegyetemen a fizika magántanára, majd az elméleti fizika helyettes, 1872-től rendes tanára. 1878-ban a kísérleti fizikai tanszék vezetője, 1891-92-ben az egyetem rektora, 1899-1905 között a Magyar Tudományos Akadémia elnöke volt. 1894. június 10-től 1895. január 15-ig vallás- és közoktatási miniszter. 1895-ben létrehozta az édesapjáról elnevezett Eötvös-kollégiumot, amelynek első kurátora volt.

A gravitáció térbeli változásának mérésére megszerkesztette a világhírűvé vált torziós ingáját. Az első sikeres olajkutatási célú gyakorlati méréseket Egbell környékén a Morva-mezején 1916-ban végezte, és ezzel megalapította a nyersanyagkutató geofizikát, amelynek két évtizeden át uralkodó műszere Eötvös torziós ingája volt. Vizsgálatait a föld-

mágnességre is kiterjesztette, s a mérésekhez műszert szerkesztett (mágneses transzlatométer) és azt archeomágneses kutatásra alkalmazta. A Magyar Geofizikusok Egyesülete 1956. októberi ülésén határozott az **Eötvös Loránd-émlék-érem** alapításáról, az első emlékérmét 1957-ben **Rybár János** kapta.

*id. Ósz Árpád*

### Gazdaságosabb tárolás Bábaapátiban

Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt.-ben összegyűjtött, ott helyben tömörített kis és közepes aktivitású hulladékot tartalmazó hordók a végleges tárolóba kerülnek Bábaapátiban, a Nemzeti Radioaktív Hulladék-tárolóban (NRHT). A terület gazdája, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.) munkatársai arra is töreksenek, hogy a biztonságos működést és tárolást szem előtt tartva, új megoldásokkal igyekezzenek csökkenteni a biztonság megkövetelte magas költségeket. Ebben nagy jelentősége van az NRHT új tárolási koncepciójának is.

A kis és közepes aktivitású atomerőművi hulladékok végleges tárolója 250 méter mélyen épült gránit típusú kőzetben. A Mórággyi Röggént ismert 340 millió éves gránitformációt nagy szilárdsága és kiváló vízzáró tulajdonsága tette alkalmassá a létesítmény befogadására.

Az 1-es kamrába 2017 májusában szállították le az utolsó, 537. vasbeton konténert, így ez a tárolótér megtelt: 4833 hordónyi kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék került végleges helyére. A vasbeton konténerek mindegyikében 9 hordó van, a közöttük fennmaradó üres teret pedig mintegy másfél köbméternyi inaktív betonnal töltötték ki.

Ezt a régi koncepciót váltják fel új tárolási móddal, amely során úgynevezett kompakt hulladékcsomagokat (KHCS) helyeznek el a kamrákban. A KHCS, merevített vékonyfalú fémkonténer, amelybe 4 radioaktív hulladékkal teli hordó kerül, és a közöttük fennmaradt üres teret már folyékony radioaktív hulladékkal kevert cementpéppel töltik ki. Ez fontos, mert a hulladékot nem lehet folyékony halmazállapotban véglegesen tárolni, ez a fajta szilárdítás erre megoldást nyújt. A vasbeton konténer védelemi szerepét a 2-es kamrában egyetlen, nagy vasbeton medence veszi át: ebbe kerülnek hamarosan az új hulladékcsomagok. A további kamrák technológiai kiépítése is így történik majd.

A Paksi Atomerőmű és az RHK Kft. szakembereinek közös, innovatív megoldása jelentős, tízmilliárdokban mérhető megtakarítást eredményez. Ugyanis a változtatásoknak köszönhetően az erőmű 50 évnyi kis és közepes aktivitású radioaktív üzemviteli hulladékát – a leszerelési hulladékot is



beleértve – az eredeti tervekhez képest így jóval kevesebb kamrában lehet véglegesen elhelyezni.

*Atomerőmű Magazin 2019. aug-szept. PT*

### A 2030-as és 2050-es magyar klímacél részletei

Magyarország azon 21 ország közé tartozik a világban, ahol 1990 óta úgy nőtt a bruttó hazai termék, hogy közben a szén-dioxid-kibocsátás 32 százalékkal, az energiafelhasználás pedig 15 százalékkal csökkent – mutat rá a tegnapi kiszivárogtatott magyar kormányzati előterjesztés. A világszerte 1990-es bázishoz hasonlított változás jó Magyarországnak, mert éppen akkor indult el a rendszerváltás gazdasági aktivitást és kibocsátást jelentősen csökkentő hatása. 2018-ban a GDP-növekedés Magyarországon 4,9 százalék volt, míg az üvegházhatású gáz-kibocsátás 0,6 százalékkal csökkent.

A magyar kormány korábban azt vállalta, hogy a karbonmentes villamosenergia-termelés részaránya 2030-ig 90 százalékra emelkedjen a mostani 60%-ról (50% nukleáris, 10% megújuló energia), amelyet a nukleáris kapacitások szinten tartásával, a megújuló villamosenergia-termelés ösztönzésével, valamint átfogó közlekedés-zöldítési programmal kíván elérni. Tekintettel a mostani helyzetre, hazánk gond nélkül tudja teljesíteni az Unión belüli 2030-as klímacéljait.

Ezzel szemben a jelenlegi trendek és előrejelzések alapján egyes nyugat-európai tagállamok – mint Írország, Németország, Ausztria, Luxemburg, Finnország – nem fogják tudni teljesíteni a 2030-as kibocsátás-csökkentési céljaikat.

A magyar kormányzati előterjesztés szerint ahhoz, hogy Magyarország karbonsemleges villamosenergia-termeléssel rendelkezzen, a földgázfelhasználást teljes egészében kiváltssa, és a közlekedést teljes körűen elektromos alapra helyezze, mintegy 50 ezer milliárd forintra lenne szükség. Ezek a számok egy őszi európai bizottsági rendezvényen már elhangzottak a magyar kormány képviselőjétől:

Magyarországon az egy főre eső üvegházhatású-gáz kibocsátás (6,3 t/fő/év) továbbra is messze az EU átlaga alatt van. Ehhez képest a német például 10,9 t, a holland 11,5 t. Az USA-ban 20,1, Szaúd-Arábiában pedig 25,7 ugyanez a mutató.

*www.portfolio.hu 2019.12.20. PT*

### A Mátrai Erőmű jövőjéről

Folyamatos párbeszéd kezdődött el az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM), valamint Egyesült Villamosenergia-ipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének, a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezetének, valamint a Mátrai Erőmű Központi Üzemi Tanácsának képviselői között annak érdekében, hogy mindenki számára megnyugtató módon történjen meg a Mátrai Erőmű tervezett átalakítása.

*Palkovics László* innovációs és technológiai miniszter kiemelte, a 2050-es karbonsemlegesség figyelembevételével a kormány elkötelezett a Mátrai Erőmű megtartása és fokozatos fejlesztése mellett. Erre több szempontból is szük-

ség van. Egyrészt az erőmű azonnali leállítása energiabiztonsági szempontból nem megoldás, például az északkelet-magyarországi régió számára kiemelt jelentősége van a működésének. Másrészt olyan infrastruktúráról van szó, amelynek karbonsemlegessé, gázerőművé, hulladékhasznosító művé alakítása gazdaságosabb és hasznosabb, mint a végleges bezárás. Harmadrészt az erőmű és a hozzá szervesen kapcsolódó ipari park több mint 10 ezer munkavállalónak nyújt megélhetést.

A szakszervezetek felvetették, hogy Magyarországnak részt kellene vennie az Európai Unió által létrehozott Szén Platform munkájában, ahol lehetőség lenne olyan új, technológiai megoldások megismerésére, amelyek segíthetik a Mátrai Erőmű mielőbbi átalakítását. Ennek lehetőségét a várhatóan megvizsgálja a kormány.

Az ITM és a szakszervezetek képviselői megállapodtak egy bizottság felállításában, amelynek célja a Mátrai Erőmű átalakításával kapcsolatos legfontosabb kérdések tisztázása, a folyamat nyomon követése.

*ITM Kommunikációs Főosztály 2020.02.03. PT*

### Magyar áramfogyasztási rekordok

A Mavir Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. tájékoztatása szerint, 2019. december 4-én a 16 óra 30 perc és 16 óra 45 perc közötti mérési időszakban regisztráltak a történelmi rekordnak számító 7099 megawattos csúcsterhelést.

A korábbi rekordfogyasztást 2019. január 23-án 6926 MW-os értéken regisztrálta a MAVIR, a nyári csúcspedig 2019. június 27-én dőlt meg, amikor is 6633 MW-os rendszerterhelést regisztráltak.

*paksihirnok MAVIR 2019.12.05. Dr. Horn János*

### Gázra pedig szükség lesz!

Gáztárolás szempontjából a 2019-es és a 2020-as év rendhagyónak mondható, hatalmas mennyiséget raktározunk be. A legnagyobb kérdés, hogy mekkora tárolókapacitásra van szüksége Európának ahhoz, hogy biztonságos legyen a kontinensen a gázellátás.

Bár az elkövetkező néhány esztendő a dekarbonizáció fényében fog telni, a jelenlegi gázinfrastruktúrára hosszú távon szükség van több okból is. Az egyik, hogy a jelenlegi állapotok szerint a gázipar költséghatékony módon tudja biztosítani az energiarendszer kiegyensúlyozását. Amennyiben a megújulók szerepe növekszik, a kiegyensúlyozás szerepe is nőni fog, ezzel együtt a gáztárolás szerepe is nőni fog.

Ha az európai gáztárolás 20-30 százaléka tűnne el a gáztárolókból egyik napról a másikra, abban az esetben ez a villamosenergia-fogyasztók kieséséhez vezetne elsősorban a csúcspogyasztási napokon. Ennek elkerüléséhez már komoly beruházásokra lenne szükség, kb. 55 milliárd euróba kerülne az eszközállomány, és 8 milliárd euró/év lenne a költség. Ennek fényében tehát a gáz tárolására óriási szükség van, hogy a rendszer egyensúly fennmaradjon.

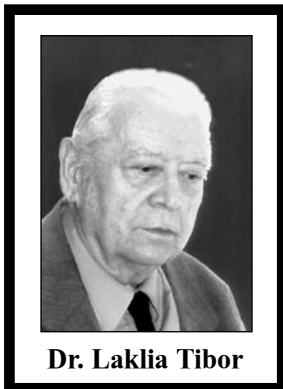
*vgfszaklap.hu 2019. november 6. PT*

## Gyászjelentés

Szabó László okl. bányamérnök 2019. december 11-én életének 81-ik évében Miskolcon elhunyt.  
Győri András bányaiipari technikus, geodéta életének 73. évében 2019. december 25-én Salgótarjánban elhunyt.  
Horváth Róbert okl. bányamérnök, bányaiipari gazdasági mérnök 2020. január 7-én életének 93-ik évében Sopronban elhunyt.  
R. Szabó István okl. bányageológus mérnök 2020. január 15-én életének 80-ik évében Balatonalmádiban elhunyt.  
Fónay Valér okl. földmérő mérnök 2020. január 22-én életének 89-ik évében Pécsen elhunyt.  
Pozsgay Gyula bányatechnikus 2020. január 29-én életének 73-ik évében Tatabányán elhunyt.  
Fekete Sándor okl. bányamérnök 2020. januárban életének 74-ik évében Badacsonytomajon elhunyt.  
Dr. Kemény Gyula okl. bányamérnök 2020. február 10-én életének 85-ik évében elhunyt.  
Eckl István bányatechnikus 2020. február 10-én életének 95-ik évében Oroszlányban elhunyt.  
Pikli Károly okl. bányamérnök 2020. február 19-én életének 82-ik évében Székesfehérváron elhunyt.  
Tóth István okl. bányamérnök 2020. február 24-én életének 74-ik évében Tatabányán elhunyt.  
Takács Miklós okl. bányamérnök 2020. február 25-én életének 74-ik évében Ajkán elhunyt.  
(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

### Dr. Laklia Tibor (1928 – 2019)

A kőolaj-és gázipari szakmában és a tudományos életben egyaránt nagy tiszteletnek örvendő Laklia Tibor 1928. augusztus 30-án született Bolhón, ahonnan a család Babócsára, majd később a Zala-megyei Söjtörré költözött.



Dr. Laklia Tibor

Söjtöri lakosként ismerhette meg a környéken tért hódító olajipari tevékenységet, s a MAORT Pusztaszentlászlói Üzemében napszámos csőszerelőként kezdett dolgozni, 1944. április 20-ától. Első főnökei Nagy Ödön üzemvezető, Szilas A. Pál termelési mérnök és Buda Ernő fűrőmérnök voltak.

A háborús események miatti rövid kihagyás után 1947-ben a nagykanizsai olajipari laboratóriumba helyezték, itt folytatta a középiskolát és 1948 nyarán érettségizett. Visszakerült Pusztaszentlászlóra, majd hamarosan Budapestre helyezték. Itt beiratkozott a Műegyetem vegyész-mérnöki karára.

1949-ben behívták három év sorkatonai szolgálatra. Leszerelés után hamarosan az Országos Tervhivatalba került, és 1953-tól esti tagozaton folytatta egyetemi tanulmányait és 1956-ban diplomázott.

1957 elejétől a megalakult Kőolajipari Trösztben dolgozott. 1959 augusztusában elvállalta a „Barátság” kőolajvezeték vezető koordinátori feladatát, ahol kiváló munkát végezve, irányításával határidőre átadták a magyar vezetékszakaszt. Közben megalapították az OLAJTERV-et és korábbi megbízása alapján itt dolgozott tovább.

1964-től a NIM dolgozója az Országos Energiagazdálkodási Hatóságnál, és a hamarosan induló hazai földgázprogram egyik megalkotója lett.

1966-tól 1980-ig energiagazdálkodást oktató a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, ahol olaj- és gáz-mérnökök nemzedékeinek volt kedvenc tanára. 1978-ban doktori diplomát szerzett.

Szakmai tapasztalatának, nyelvtudásának köszönhetően több nemzetközi konferencián vett részt, tartott előadást, képviselte Magyarországot nemzetközi tárgyalásokon. Szakcikkek mellett egyetemi tankönyveket, valamint két gázszolgáltatás-történeti könyvet írt.

A Magyar Olaj-és Gázipari Múzeum (MOGIM) gondozásában megjelent szakmatörténeti könyveiben első munkahelyének, a MAORT Pusztaszentlászlói Üzemének, a Görgeteg-Babócsa földgázmező történetének, Rosta Ferenc és Szilas A. Pál elődeinek és kollégáinak állított emléket. Nagy tapasztalatával és kapcsolatrendszerével évtizedeken át segítette a MOGIM tevékenységét. Aktív tagja volt az OMBKE-nek és az ETE-nek.

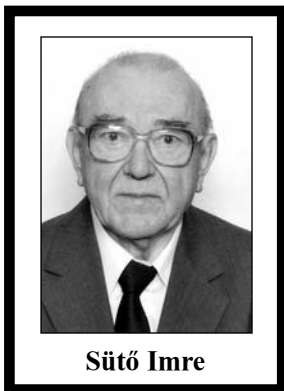
Tágabb pátriája, Babócsa, a városért tett szolgálatainak (ipari emlékmű létesítése, a település történetét fel dolgozó könyv megírása) elismeréseként Díszpolgár címet adományozott számára.

1988-as nyugdíjba vonulása után a hazai gázipar egyik legnagyobb szakértőjeként 2010-ig segítette a szakminisztérium munkáját. 92. életévében bekövetkezett haláláig további szakmatörténeti könyveken dolgozott.

Kőrösi Tamás

## Sütő Imre (1935 – 2019)

2019. október 7-én elhunyt Sütő Imre okl. bányagépészmérnök. 1935. április 20-án született. Becsületes polgári családban nevelkedett, ahol a munka és a tisztesség nagy értéket képviselt. Iskoláit szülőhelyén, Vasszécsenyben kezdte, majd Szombathelyen a 20-as számú Általános Gépészeti Technikumban folytatta. Ezek után egyetemi tanulmányát Sopronban, majd ennek jogutódjánál a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán végezte, ahol 1960-ban diplomázott.



Ennek befejeztével a Pécsi Szénbányászati Tröszt-höz került. Volt föld alatti gépészeti vezető, műszaki ügyintéző helyettes, majd a Gépészeti és Energetikai Osztály vezetőjeként teljesítette feladatát, ahonnan 1994-ben 60. életévében ment nyugdíjba. Teljes odaadással szervezte a gépészeti tevékenységet, az üzemek koordinálását, tervekkel dolgozott ki a szakmai irányelvek érvényesítésével. Munkájában mindig a legteljesebb biztonságra, megbízhatóságra, alaposágra törekedett.

2010-ben aranydiplomát kapott, valamint munkáját számos elismerés és kitüntetés kísérte: kiváló dolgozó, vezérigazgatói dicséret, bányászati érdemérem bronz, ezüst, arany fokozata, kiváló bányász, OMBKE emlékérmek mutatják elismertségét. Kiemelkedő a Hell-Bláthy-díj és a Sóltz Vilmos-emlékérem. 1993-ban 15 társával megalapította a „Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítványt” a szakmai eredmények megóvása érdekében. Amíg egészsége megengedte, részt vett az országos bányagépészeti találkozók szervezésében.

Példás családi életet élt, orvos feleségével 57 évig harmonikus, boldog, kiegyensúlyozott házasságuk volt. Két fiúgyermekének családi mintát mutatott, a polgári értékek megbecsülésére tanította őket.

Kodály Zoltán Esti dalának sorával búcsúzunk: Adjon Isten jó éjszakát!

*Dr. Sütő Gábor*

## Cserhádi József (1935 – 2019)

2019. december 12-én elhunyt Cserhádi József gyémánt okleveles bányamérnök. 1935. augusztus 2-án született Óreglakon, ahol az elemi, illetve általános iskolát is végezte. Kaposváron a Tánácsics Mihály Gimnáziumban érettségizett 1954-ben. 1954 ősztől a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának hallgatója volt, a három utolsó évet Sopronban végezte és szerzett bányamérnöki diplomát 1959-ben.



Első munkahelyét pályázat útján nyerte el, az Ércbányászati Feltáró Vállalatnál. Munkáját a Vállalat Pátkai bányáüzemében kezdte, ahol fő szakmai feladata a Velencei hegységben bányászott fluoritos komplex színes ércek szelektív flotációs technológiájának kidolgozása és ipari alkalmazása volt. 1959. június 1-től 1969. május 31-ig munkaterülete az ércelőkészítő szakmai és gazdasági irányítása, majd 1969. június 1-től 1973. április 31-ig, a bányáüzem bezárásáig az üzem vezetője és felelős műszaki vezetője volt.

1967 és 1969 között bányaiipari gazdasági mérnöki képesítést szerzett levelező tagozaton. 1973. május 1-től vállalaton belüli áthelyezéssel az Országos Érc- és Ásványbányák Fehérvárcsurgói Homoküzeméhez került üzemvezetői beosztásba, melyet 1976. augusztus 31-ig látott el.

1976. szeptember elsejével saját elhatározásából a Fejér Megyei Bauxitbányák Vállalatnál lépett munkába, ahol többféle beosztásban dolgozott 1990. december 31-ig, nyugdíjba vonulásáig.

Szakmai tevékenysége elismeréseként több kitüntetésben részesült, Munka Érdemrend 1962, Kiváló Dolgozó (1967, 1980), Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany fokozat, (1974, 1984, 1990). Bányamentő Szolgálat Érdemérem bronz fokozata (1985).

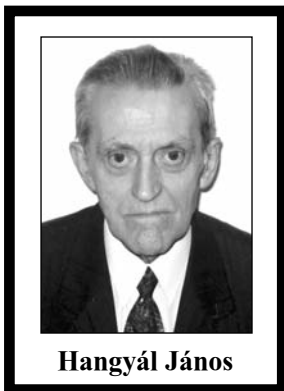
Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1957 óta tagja. Több cikluson keresztül a Robbantástechnikai Szakbizottság és a Kincsesbányai Csoport vezetőségi tagja volt. Egyesületi tagságáért Sóltz Vilmos-emlékéremben részesült (1997, 2007).

Hamvait 2019. december 23-án gyászmise keretében családja, rokonai, barátai, évfolyamtársai, volt munkatársai és tisztelői körében a székesfehérvári Szent Imre templom urnafülkés sírhelyében helyezték örök nyugalomra a Bányászhimnusz hangjai mellett.

*Kreischer Károly*

## Hangyál János (1933 – 2019)

1933-ban született Sarkadon, de már 1935-ben a család Körösladányba költözött és ott végezte középiskolai tanulmányait is. Egyetemi jelentkezését – miután korábban a városi állatorvos munkáját segítette, de az Állatorvosi Egyetemre nem lehetett jelentkezni – az erdőmérnöki és geológus mérnöki karra adta be felvételi kérelmét. Meglepetésre felvételre az Állatorvosi Egyetemre hívták be, ahol sikeres felvételi vizsgát tett és közölték, hogy „felvették”. De 1952-ben kapott egy értesítést, hogy felvették a Rákosi Mátyás Nehézipari Egyetem bányamérnöki karára (akkor az átírányítás divat volt).



Végzése után a Kőolajipari Tröszt azonnal felvette. Az olajiparban bevett gyakorlat volt, hogy minden végzett az ún. „szamárlétrán” kezdte a munkát. Lovásziiban fűrommunkásként kezdett, ahol azonnal lakást is kapott. A „gyakorlati idő” letelte után a technológiai osztályon dolgozott, a lovászi, újfalu mély szivattyúzással foglalkozott. Később áthelyezték a nagykanizsai OGIL-ba a technológiai osztály vezetőjének. 1962-ben összevonták a Lovászi és Budafai Kőolajtermelő Vállalatot, ezzel egyidőben kérte, hogy családi okok miatt – özvegy beteges édesanyja Orosházára költözött – az orosházai üzemhez kerüljön. Ott üzemvezetőnek nevezték ki, működési területe: Battonya, Mezöhegyes, Tótkomlós, Pusztaföldvár, Üllés, Szank volt. Az

Orosházi Üvegyárban az üzem vezette be a nagy CO<sub>2</sub> tartalmú földgázt az üvegyártáshoz, és az első égőt Hangyál János gyűjtötte meg ünnepélyes keretek között.

1969-1974 között Szegeden dolgozott, majd 1974 augusztus 1-től az OGKT termelési és szállítási főosztály vezetője lett, az 1975 január 1-jei belső átszervezés után bányászati igazgatónak nevezték ki, amely feladatot nyugdíjazásig (1993) látta el. A társaság vezetőinek felkérésére 2000-ig tanácsadóként dolgozott.

Gyémánt oklevelét 2017-ben a Soproni Egyetem Ünnepi Szenátusülésen vette át.

Az OMBKE tagja 1953-tól, 1974-1994 között a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály elnöke, 1994-1995-ben az OMBKE alelnöke. A z. Zorkóczy Samu-emlékérem és a Sóltz Vilmos-emlékérmek tulajdonosa, 2002-ben az egyesület tiszteleti tagjává választották.

Egyéb kitüntetések a teljesség igénye nélkül: Eötvös Loránd-díj (1984), Gázláng díj (1997) Signum Aureum Universitatis (1998), Életpálya elismerés (2007).

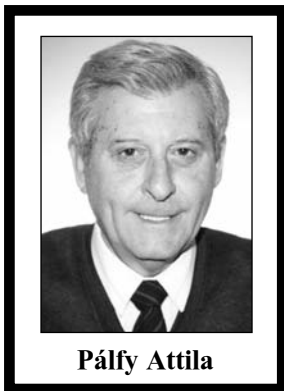
Temetésére – nagy részvét mellett – 2019. december 10-én került sor a katolikus szertartás szerint a solymári temetőben. E sorokkal és az utolsó „Jó szerencsét”-tel búcsúzom. Nyugodj békében!

*Dr. Horn János*

*(Hangyál János részletes életrajza olvasható Horn János Éleltak/föld- és műszaki tudományok III. kötetének a 267-282. oldalán: [www.oszk.hu](http://www.oszk.hu))*

## Pályf Attila (1931 – 2019)

Életének három sziklaszilárd pillére volt: Bölcske, Sopron és Pécs. E pillérek kötőeleme a hivatástudat és a család. Bölcske adta a megingathatatlan származási, érzelmi alapot, amelyre Sopron épített szakmája kiváló megismerésével, és élete társának megtalálásával. Pécs jelentette számára a gyakorlat megszerzését, tudásának kiteljesedését és szeretett családjának létrejöttét.



A Duna-parti Bölcskén született a falu tanítójának három fiúgyermekes családjában. Középiskoláit Csurgón, Budapesten járta, Székesfehérváron érettségizett. Felsőfokú tanulmányait 1950-ben, az új egyetem bányamérnöki karán, Miskolcon kezdte, majd harmadévesen Sopronban folytatta, ahol bányamérnöki oklevelét 1954-ben vette át.

Az első szolgálati éveit a Zambó János vezette Bányaműveléstani Tanszéken tanársegédként töltötte, innen 1956-ban a legveszélyesebb magyar bányamedencébe, a pécsi szénbányákhoz vette útját. A Pécsen töltött első közel két évtizedben, igazgatósági és bányaiüzemi beosztásokban megismerkedett a medence adottságaival, műszaki fejlesztési gondjaival és részt vett azok megoldásában:

1956–1962 között folyt a pécsi szénbányászat föld alatti munkamódszereinek és

eszközeinek korszerűsítése. Ennek során a vállalat műszaki osztályán végzett tevékenysége, majd üzemi főmérnök-helyettesi munkája révén számos sikeres fejlesztés megvalósításában vett részt.

A két mecseki szénbányavállalat (a pécsi és a komlói) egyesítése (1963) után Szabolcsbányán a már korábban felhagyott szintek újra művelésbe vonása, majd a gázveszélyes mélyszintekre való visszatérés igényelte szakszerű tevékenységét. A Béke akna és később a Széchenyi akna (Pécsbánya Üzem) termelő tevékenységének megszüntetésében és Szabolcsbányával Pécs Bányáüzemként való sikeres egyesítésében (1971) főmérnök-helyettesként játszott jelentős szerepet.

1974-ben a tatabányai székhellyel megalakult Magyar Szénbányászati Tröszt-höz hívták területi főmérnöki beosztásba. Itt később termelési osztályvezetőként módjában állt az egész magyar szénbányászat megismerése.

1982-ben elindult a mecseki kokszolható szén termelésfejlesztésének állami programja, amelynek fontos fejezete volt a bányászati technológiák korszerűsítése, az alapvetően emberi fizikai erőn alapuló termelési módok kiváltása. Ennek a levezényléséhez vállalati fejlesztési főmérnöki rangban őt kérték fel. Ebből a mérhetetlenül sok gondal és nagy felelősséggel járó munkaköréből 1989-ben saját kérésére ment nyugdíjba. Ekkor a mecseki mélyművelésű liász szénbányászat haláltusája már végéhez közeledett, és a kifejtett hatalmas erőfeszítések ellenére a fejlesztési program 1988-ban leállt.

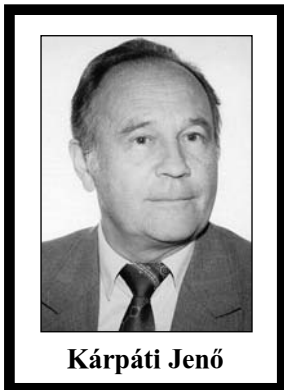
Amint a végső nyughelye körül sereglők Lafferton Győzőtől hallották: „...bányász szíve azonban tovább hajtotta, s fordult a térségben kialakult, két évszázadot meghaladó bányászati kultúra tárgyi- és írott emlékeinek, hagyományainak, létesítményeinek megmentése, bemutatása és közkinccsé tétele nemes ügye felé. A Bányásztörténeti Alapítvány kuratóriumának aktív tagjaként felbecsülhetetlen értéket teremtettek. ... Mind aktív korszakában, mind a Bányásztörténeti Alapítvány működése során meghatározó szerepet töltött be.”

2019. december 5-én, református egyházi szertartás keretében, a Pécsbánya-telepi sírkertben történt búcsúztatásán a gyászmenetben volt kollégái, barátai, gyászolói élén megtört családja haladt. Klopacska szívfacsaró gyászütemét hallgatva kísértük végső nyughelyére, ahol a Bányászhimnusz hangjaival búcsúzott el tőlünk, azoktól, akik életpályáját tiszteltük, tudását nagyra becsültük, személyét szerettük!

*Sz. B.*

## **Kárpáti Jenő (1931 – 2019)**

2019. október 19-én, 88 éves korában – hosszan tartó betegség után, a gondos kórházi és családi ápolások és kezelések közepette, a pécsi egyetemi klinikán – elhunyt Kárpáti Jenő okleveles bányaművelő mérnök.



Elhunyt barátunk, munkatársunk 1931. szeptember 11-én született Tarnaszentmárián. A viszontagságos elemi iskoláskort Eger követte, ahol a Gárdonyi Géza Gimnáziumban érettségizett 1951-ben, majd még ugyanezen évben felvételt nyert a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára, amit 1956 tavaszán – az akkori rendnek megfelelően – Sopronban fejezett be és szerzett bányaművelő-mérnöki diplomát.

A diploma átvételét követően alkotó tevékenysége – 1986. évi nyugdíjba vonulásáig – a komlói széntermelő bányáüzemek valamelyikéhez kötődött.

Komló III-as bányáüzemben kezdett 1956. május 1-én. Rövid ideig aknász, körletvezető helyettes majd szellőztetési csoportvezető volt. Ezen tisztség ezután végig kísérte egész mérnöki pályafutását.

1964. január 1-én összevonásra került három komlói bányáüzem (Kossuth-, III-as-, Anna akna) és létrejött a több mint 1 millió tonna/év széntermelésű Kossuth bányá, melynek szellőztetési csoportvezető helyettese, ezen belül továbbra is a III-as akna szellőztetési csoportvezetője lett. 1967-től nyugdíjba vonulásáig a termelésbe lépett Zobák-bányá szellőztetési csoportját vezette.

Köztudott, hogy a bányáüzemek szellőztetési csoportjai és azok vezetői kiemelt szerepet töltenek be a bányábiztonság fontos területein. Így szerepük meghatározó a föld alatti munkahelyek, bányaterek egészséges légellátásának biztosításában, a bányatűz-, a sújtólég-, a gázkitörés-veszély megelőzésében, leküzdésében. Mindezek rátermett, hozzáértő és folyamatos készségben állást vállaló szakembereket követelnek meg.

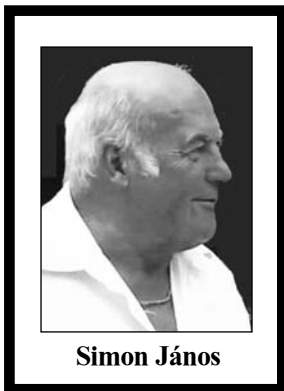
Elhunyt barátunk, munkatársunk ilyen vezető volt.

Így emlékezve Rá, vett végső búcsút Tőle családja, nagyszámú tisztelője 2019. november 11-én a pécsi köztemető ravatalozójában.

*Lipi Imre*

## Simon János (1953 – 2019)

2019. december 12-én elhunyt *Simon János*, az egykori Dorogi Szénbányák Lencsehegyi Bányauzemének nyugdíjas vágárja.



1953. július 24-én született soproni munkáscsaládban, itt töltötte fiatal éveit. 1972-ben kötött házasságot kesztölci származású feleségével, és itt telepedtek le. Az akkor nagyrészt bányászcsaládok által lakott településen megismerkedett a dorogi szénmedence bányászat adta lehetőségeivel és maga is a bányász életet választotta.

1974 májusában Lencsehegy I. bányában kezdte meg csillésként a bányamunkát. Ez a lencsehegyi szénbányászat kezdő időszaka volt, a környékbeli, elsősorban a kesztölci bányászok az első időben még megfelelő tisztálkodási lehetőségek híján otthonról mentek munkásruhában dolgozni, majd műszak után otthon fürödtek. Az évek alatt segédvágárként, vágárként, omlasztóvágárként fejtési munkahelyeken tevékenykedett, egészségének romlásával egyéb föld alatti munkahelyeken kapott munkát. 1998 májusától lett bányásznyugdíjas.

Tulajdonosa a bányász szolgálati érdemérem fokozatainak.

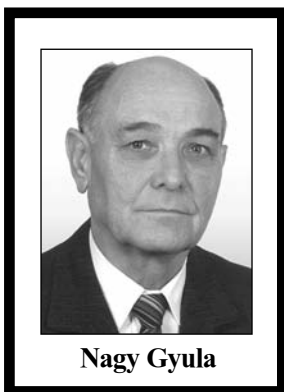
Igazi közösségi ember volt, nyugdíjazása után szervezője és aktív vezetője, tagja volt a helyi polgárörsgnek, egyik alapítója a kesztölci Hagyományörző Bányász Körnek, e tevékenysége során került kapcsolatba az OMBKE Dorogi Helyi Szervezetével és lett annak tagja 2013-ban. Itt is aktívan tevékenykedett, mindig részt vett, és segítőkészen közreműködött a rendezvényeken.

2019. december 21-én családtagjai és nagyszámú kollégája, barátja, ismerőse vett Tőle búcsút a kesztölci temetőben, ahol a Bányászhimnusz hangjai mellett helyezték örök nyugalomra és mondtak utolsó Jó szerencsét!

*Vöröskői István*

## Nagy Gyula (1930 – 2019)

Ismét kevesebben lettünk. Elment a szakmánk egyik nagyra becsült szakembere, *Nagy Gyula* gyémántokleveles bányamérnök.



A Nógrád megyei Kisterenyén született 1930. január 12-én. A négygyermekes család nagyon szerényen élt és édesapjuk korai elvesztésével a körülmények még tovább romlottak. Nagy Gyula 14 évesen már a szénosztályozón dolgozott és egy év múlva föld alatti munkakörben alkalmazták. A szorgalmas, jó képességű fiatal munkást a felettesei javaslatára egyetemi előkészítő tanfolyamra küldték, onnan 1950-ben felvételt nyert a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára.

Egyetemi tanulmányait 1954-ben befejezte, de nem diplomázott. A szénbányászat felfutásához szakemberhiány lépett fel és Nagy Gyulát sok társához hasonlóan beszüppantotta az ipar. Diplomáját csak 1959-ben védte meg.

1954-ben a Nógrádi Szénbányászati Tröszthez került, ahol rövid gyakornoki idő után máris felelős beosztásokban alkalmazták. A Szorospataki Bányauzemnél beosztott mérnök, majd a legnagyobb üzem: a Szeptember 6. Bányauzem bányamestere lett. A ranglétrán feljebbjutását az 1956-os események befolyásolták, a szorospataki munkások a 15 fős intéző bizottság tagjának választották. Részt vett a december 8-i salgótarjáni tömegtüntetésen, ahol a karhatalmisták a tömegbe löttek. Nagy Gyula két lövést kapott, súlyosan megsebesült. Ezt követően nem volt hajlandó az MSZMP-be belépni, ezért hosszú ideig mellőzték.

Végül 1961-ben kinevezték a Kisterenyei Bányauzem főmérnökévé, ami hat termelő bányát jelentett. 1967-ben a kisterenyei bányák bezárásra kerültek, Mátranovákra helyezték át főmérnöki beosztásba. Ekkor azonban megkezdődött a szénbányászat első visszafejlesztése és a nováki bányák is sorra kerültek. 1968-tól a vállalat igazgatóságán a Széntermelési, Minőségellenőrzési és Értékesítési Osztály vezetője volt 1985. május 1-i nyugdíjazásáig.

Munkasikereinek elismerései: Kiváló Dolgozó 8 alkalommal, Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany, gyémánt fokozata, Munka Érdemérem arany fokozata, Kiváló Munkáért miniszteri kitüntetés.

Még egyetemista korában, 1953-ban belépett az OMBKE-be. A nógrádi helyi szervezet aktív tagja volt. A

bányászattörténeti szakbizottság munkájában aktívan dolgozott. Irattárakból, a bányahatósági archivált dokumentumokból mérnöktársával kigyűjtötték a bányabalesetben elhunytak adatait 1848-tól a felszámolás végéig, 1993-ig. A rendszerváltás idején a nógrádi helyi szervezet elnöke volt. Az ő kezdeményezésére történt 1992-ben az akkorra már nagyon megfogyatkozott acélgyári kohász tagtársakkal az összeolvadási tárgyalás. A kidolgozott megállapodás sikereként közel 30 éve van együttműködés a helyi bányász és kohász tagok között, aminek következtében létrejött a Salgótarjáni Osztály. Ezt az Egyesület vezetősége példaértékűnek tartotta és helyi szervezeteknek ajánlotta.

Egyesületi kitüntetései: Sóltz Vilmos-emlékérem 40, 50 és 60 éves tagságért, Szt. Borbála-érem.

Szabadidejében, különösen nyugdíjasan, szívesen kertészkedett a Salgótarjánhoz közeli somlyói telkén. Bár nem volt személyes kötődése Debrecenhez, a család összetartása miatt mégis oda költöztek 2003-ban.

Hosszantartó súlyos betegségét orvos felesége gondoskodásának köszönhetően jól viselte. 2020. január 12-én töltötte volna be a 90. életévét. 2019 Karácsony napján távozott közülünk.

Józsa Sándor

## Dr. Füst Antal (1930 – 2019)

2019. január 28-án elhunyt *prof. dr. Füst Antal* aranyokleveles bányamérnök. 1940. március 16-án született Salgótarjában. Édesapját nem is ismerhette, mert alig volt 3 hónapos, amikor apja katonai szolgálatra bevonult a II. Magyar Hadseregbe, és soha nem tért vissza. Édesanyja 1951-ben Livo Lászlóhoz ment feleségül.



Füst Antal a Madách Imre Gimnázium elvégzése után szülei tanácsát követve az áhított irodalmi pálya helyett bányamérnök lett. A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett diplomát bányamérő szakon. Közben a bányamunkát a nyári szünetekben Ajkán segédvájárként gyakorolta. Végzés után 1963-ban az ALUTERV ösztöndíjasaként Nyírádra került. Később tervező mérnökként Budapesten az ALUTERV-ben dolgozott, majd a Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz helyezték különböző beosztásokba. Budapestre visszatérve újra tervezett, közben a Szabó József Geológiai Technikumban tanított. 1972-től tizenegy esztendőn át a jövő bányamérnökeit képezte Miskolcon. Ezután osztályvezetőként dolgozott Budapesten az ALUTERV FKI-ben, miközben az Eötvös Loránd Tudomány Egyetemen is oktatott. 1992-ben a Magyar Bányászati Hivatal osztályvezetője, majd elnökhelyettese lett. 2000-ben nyugdíjba vonult, de tervezőként és szakértőként folytatta szakmai tevé-

kenységét, 2010-ig a Gödöllői Szent István Egyetemen és az ELTE-n is tanított.

1972-ben a műszaki tudományok doktora címet, majd 1980-ban kandidátusi fokozatot szerzett. 2004-től a Magyar Tudományos Akadémia doktora és köztestületi tagja. Egyik alapítója a Magyar Mérnöki Kamarának, ahol több tisztséget is betöltött, majd tiszteleti taggá választották. Büszke társadalmi és szakmai munkásságára az OMBKE, a Bányamérő Szakcsoport, a Magyar Geotermális Egyesület, a Magyarhoni Földtani Társulat, az ELTE Doktori Tanácsa és más szervezetek tagja is volt.

Szakmai és köztestületi tevékenységét számos kitüntetéssel ismerték el. 1992-ben és 2004-ben Sóltz Vilmos-emlékérmel, 1996-ban Szent Borbála-érmel, 2004-ben címzetes egyetemi tanár címet, 2015-ben a Gödöllői Szent István Egyetemtől Pro Facultate kitüntető oklevelet kapott.

Szakmai-tudományos munkássága keretében több mint száz cikke és tanulmánya jelent meg, melyeket hazai és külföldi szakfolyóiratokba magyar, illetve angol és orosz nyelven írt. Egyetemi jegyzeteket, kutatási zárójelentéseket, szakértői véleményeket köszönhetünk Neki. Szerzője illetve társszerzője itthon és külföldön kiadott több tíz szakkönyvnek.

Szépirodalmi tevékenységét 2009-től kezdte meg. Ennek során történelmi, bányászati ihletésű regényei mellett szűkebb pátriája, Nógrád megye várai történetéről készítette műveit, melyeket az érintett településeken sikeres író-olvasó találkozásokon mutattak be. Huszonhat regényt alkotott, melyek személyes tapasztalatain, vagy saját kutatásain alapuló történelmi művek. Irodalmi munkásságát legutóbb a IV. Palóc Világtalálkozón, Szeder Fábrián-díjjal ismerték el.

Azt gondolom, mindazok nevében, akik tisztelték és szerették drága testvéremet, Antit, géniusza előtt fejet hajtva, bátran mondhatok az örök bányászmezőkön való találkozás reményében utolsó Jó szerencsét!

Livo László



# Külföldi hírek

## Mélyművelésű szénbánya nyitását engedélyezték Nagy-Britanniában

Harminc éve nem volt példa Nagy-Britanniában arra, hogy új szénbánya nyílhat a szigetországban. A döntést természetesen politikai viharok kísérik, a helyi konzervatív és munkáspárti politikusok a munkahelyteremtés miatt támogatják a bányanyitást, a liberálisok viszont elfogadhatatlannak minősítették a klímapolitikai szempontok miatt. Mélyművelésű területéről van szó, ami mintegy ötszáz munkahelyet teremt. Az áramtermelését ezzel párhuzamosan karbonmentesítének.

Az új bánya a következő öt évtizedben évente 2,5 millió tonna szénimportot válthat ki, a nyersanyagra szüksége van a nagy-britanniai acél- és vegyiparnak. Azt állítják, hogy a világ egyik legmodernebb bányáját nyitják meg, és első osztályú termékkel szállnak be a belföldi és nemzetközi ellátási láncokba.

*mno* 2019. november 7.

PT

## A megújuló energia részaránya az EU-ban

Az EUROSAT friss adatai szerint 12 év alatt a duplájára nőtt a megújuló energia részaránya az EU energiafogyasztásában. Ez 2016-ban 17% volt, szemben a 2004-es 8,5%-kal (2004 óta állnak rendelkezésre adatok). A listát Svédország vezeti 53,8%-kal.

Az EU célja, hogy a megújuló energia részaránya 2020-ig 20%-ra, 2030-ra pedig 27%-ra emelkedjen.

*Elektrotechnika* 2019/7-8.

Dr. Horn János

## Kémiai Nobel-díj 2019-ben

Az amerikai *John Goodenough*, a brit *Stanley Whittingham* és a japán *Josino Akira* a lítium-ion akkumulátor kifejlesztéséért kapta a 2019. évi kémiai Nobel-díjat. Az indoklás szerint a könnyű, újratölthető és tartós akkumulátorokat napjainkban a mobiltelefonoktól a laptopokon át az elektromos autókig alkalmazzák. Jelentős mennyiségű nap- és szélenergiát tudnak elraktározni, lehetővé téve ezzel a fosszilis energiától mentes társadalmat.

*innotéka/tudomány-innováció-zöldkörnyezet* 2019. november

Dr. Horn János

## A nemzetközi olaj- és gázipar hírei

### Megállapodás a Kaszpi-tenger státuszáról

Oroszország ratifikálta a Kaszpi-tenger jogi státuszáról szóló, tavaly megszületett megállapodást, így a szerződő országok (Azerbajdzsán, Irán, Kazahsztán, Oroszország, Türkmenisztán) közül Irán az egyedüli, aki nem iktatta törvénybe azt. Az egyezmény kijelölte a Kaszpi-tenger melletti országok területi vizeit és halászati területeit. A megállapodás lehet az első lépés a Kaszpi-tenger alatt lévő szénhidrogén-kincsek felosztásában (becsült készlet 8 billió

m<sup>3</sup> földgáz), amelyről továbbra sem született döntés, valamint így Azerbajdzsánnak és Türkmenisztánnak lehetősége lesz a már régóta tervezett Transz-Kaszpi gázvezeték megvalósítására, ami türkmén gázt szállítana Európába. (*naturalgasworld.com*, 2019. október 2.)

### Az EIB támogatja az IGB vezetékét

Az Európai Beruházási Bank 110 millió eurós kölcsönrel fogja támogatni az EU kiemelt támogatását élvező görög-bolgár határkeresztező földgázvezeték (IGB) megvalósulását. A 182 kilométer hosszúságú, kétirányúsított vezeték kulcsfontosságú a délkelet-európai régió földgázpiacainak összekapcsolásához. A vezeték továbbá hozzáférést biztosít Görögországnak az azeri gázt szállító TAP vezeték forrásaihoz is. Az IGB kezdeti kapacitása 3 Mrd m<sup>3</sup>/év lesz, ami a későbbiekben bővíthető lesz akár 5 Mrd m<sup>3</sup>-ig is. A vezeték hosszából 151 kilométer Bulgária, 31 kilométer pedig Görögország területén húzódik majd. (*eib.org*, 2019. október 10.)

### Nem támogatják a fosszilis energiát

Az Európai Beruházási Bank (EIB) november 14-én jelentette be, hogy 2021 végéig beszünteti a fosszilis energiát hasznosító projektek támogatását. Az új támogatási politika értelmében az EIB finanszírozását igénybe venni akaró projekteknek bizonyítaniuk kell, hogy 1 kWh villamos energia előállításakor kevesebb, mint 250 gramm szén-dioxidot bocsátanak ki. Ez ellehetetleníti a hagyományos gáztüzelésű erőművek támogatását. Csak olyanok kaphatnak támogatást, melyek „új technológiákon” alapulnak, mint pl. a szén-dioxid leválasztás és tárolás, a kombinált hő- és villamosenergia-termelés, vagy megújuló gázok (pl. hidrogén) bekeverése a fosszilis földgázhoz.

(*euronews.com*, 2019. november 14.)

### Azerbajdzsán és Törökország átadta a TANAP földgázvezetékét

*Recep Tayyip Erdogan* török és *Ilham Aliyev* azeri elnök 2019. november 30-án átadták a Trans-Anatolian Pipeline földgázvezeték Európához csatlakozó szakaszát. Erdogan úgy nyilatkozott, hogy a TANAP a legfontosabb szakasza a Déli Gázfolyosó nevű, 3500 kilométeres vezetéknek, mely éves szinten 16 Mrd m<sup>3</sup> azeri eredetű földgáz szállítását teszi lehetővé. Ebből 10 Mrd m<sup>3</sup> jut majd Európába, 6 pedig a török piacokra.

(*aa.com.tr*; 2019. november 30.)

### Átadták a Szibéria Ereje vezetékét

*Vlagyimir Putyin* orosz, és *Hszi Csin-ping* kínai elnök 2019. december 2-án egy telefonkonferencia keretében adta át a Szibéria Ereje nevű földgázvezetékét, mely a világ legnagyobb gázexportörét köti össze a legnagyobb importörrel. A 3000 kilométer hosszúságú vezeték a kelet-szibériai föld-

gázmezőkről fog gázt szállítani Kína keleti részébe. A vezeték teljes kapacitáson 38 Mrd m<sup>3</sup> földgáz éves szállítására lesz majd képes.

A kínai nemzeti szénhidrogén-vállalat előrejelzése szerint a távol-keleti ország földgázigénye a tavalyi 283 Mrd m<sup>3</sup>-ról 2050-re 690 Mrd m<sup>3</sup>-re nőhet. (reuters.com, 2019. december 2.)

### **Átadták a Balticconnector vezetékét**

Az érintett országok magas rangú vezetői, valamint az Európai Bizottság képviselői jelenlétében december 11-én átadták az Észtországot és Finnországot összekötő földgáz-vezetékét. Ez az első vezeték a két balti állam között, ami így segíthet megszüntetni Finnország energetikai elszigeteltségét. A mindkét irányban 2,6 Mrd m<sup>3</sup> földgáz szállítására képes vezetéknek 77 kilométer a tengeri és 66 kilométer a szárazföldi szakasza.

(ec.europa.eu, 2019. december 11.)

### **Megállapodás a Vertikális Gázfolyosó létrehozásáról**

Bulgária, Görögország, Magyarország és Románia földgázszállító rendszer üzemeltetői, köztük a magyar FGSZ, megújították a „Vertikális Gázfolyosó” létrehozásáról szóló egyetértési megállapodást, közölte a bolgár ICGB december 13-án. A gázfolyosó hozzájárulna, hogy a megállapodásban szereplő országok hozzáférjenek egymás földgáz-forrásaihoz, így növelve az energiabiztonságukat

### **Rekord mennyiségű LNG**

Új rekordot ért el az Európába érkező LNG mennyisége idén novemberben, mivel visszagázosított értéken számolva naponta átlagosan 0,36 Mrd m<sup>3</sup> cseppfolyósított földgáz érkezett a kontinensre, közölte az Amerikai Egyesült Államok Energiainformációs Hivatala (EIA). Ez az jelenti, hogy Európa (Törökországot is beleszámítva) LNG-import termináljai 51%-os kihasználtsággal üzemeltek. 2019. január és november között az átlagos import napi 0,31 Mrd m<sup>3</sup> volt. (Ingworldnews.com, 2019. december 20.)

### **Gazprom rekord**

2011 óta először több mint 500 Mrd köbméter földgázt termel ki 2019-ben a Gazprom. A termelés növekedését elősegítette az európai föld alatti tárolókba történő rekord gáz-mennyiség besajtolása, az Ukrajnával való gázháborúra felkészülve.

(Kommersant, 2019. december 26.)

### **Megállapodás az EastMed vezetékéről**

Görögország, Ciprus, valamint Izrael kormányfői január 2-án megállapodást írtak alá Athénban az 1900 km-es East Med földgázvezeték megvalósításáról. A vezeték megvalósításához következő lépésként a befektetőktől várnak ajánlatokat. Az érintett országok abban reménykednek, hogy 2022-ig megszülethet a végső beruházási döntés a 7 Mrd

USD költségű vezeték megépítéséről, 2025-re pedig az üzembe is állhat. Az EastMed kezdetben 10 Mrd m<sup>3</sup> földgázt szállíthat izraeli és ciprusi mezőkből Kréta szigetére, majd onnan az Attikai-félszigeten keresztül az olasz piacokra. (rferl.org, 2020. január 3.)

### **Átadták a Török Áramlatot**

Vlagyimir Putyin orosz és Recep Tayyip Erdogan török államfők hivatalosan átadták a Török Áramlat gázvezetékét. Az isztambuli eseményen részt vett Aleksandar Vučić szerb elnök és Bojko Boriszov bolgár miniszterelnök is. A Török Áramlat mindkét ágának 15,75 Mrd m<sup>3</sup> az éves kapacitása. Putyin kiemelte, hogy a Török Áramlaton keresztül érkező orosz gáz hozzájárul az európai energiabiztonsághoz. (reuters.com, 2020. január 8.)

### **Napi 100 M m<sup>3</sup> tranzitgáz**

Míg az új év első napjaiban napi 35-45 millió köbméter szinten mozgott az orosz gáz Ukrajnán keresztüli tranzitja, utóbbi fokozatosan eléri a napi 100 millió köbméter mennyiséget, nyilatkozta Szerhij Makohon, az ukrán gázszállító rendszer-üzemeltető vállalat vezetője.

(Unian.ua, 2020. január 9.)

### **Oroszország befejezi az Északi Áramlat 2-t**

Oroszország külföldi partnerek nélkül is képes befejezni az Északi Áramlat 2 gázvezetékét – közölte Vlagyimir Putyin orosz államfő Angela Merkel német kancellárral való találkozója során. Hangsúlyozta, hogy Moszkva értékeli Berlin felelősségteljes pozícióját az építkezés támogatása terén.

(Reuters, 2020. január 11.)

### **Horvátország kétirányúsított**

Január 17-én hivatalosan átadták a Zágrábtól 50 km-re található Velika Ludina-i kompresszorállomást, amely lehetővé teszi a Magyarország irányába történő horvát gázszállítás. A 28 millió eurós stratégiai beruházással a Plinacro 50.000 m<sup>3</sup>/h földgáz nem-megszakítható szállítására lett képes magyar irányba.

Horvátország az üzembehelyezéssel végre teljes mértékben megfelel az EU kétirányúsítási követelményének és a gázvállalat még több kapacitást ajánlhat fel Magyarországnak pl. a Krk LNG terminál bővítése függvényében.

(industryeurope.com, 2020. január 21.)

### **Két új gázmező Jamalban**

A NOVATEK és a Gazprom Nyefty közös vállalkozása, az Arktikgaz megkezdte a Kelet-Urengoj és az Észak-Eszetyinszki gázmezők próbatermeltetését. A NOVATEK sajtószolgálat tudatta, hogy az éves kitermelési szint meghaladja az 1 Mrd köbméter földgázt és a 0,2 millió tonna gázkondenzátumot.

(Kommersant, 2019. október 10.)

Kőrösi Tamás

# BKL Bányászat – Kőolaj és Földgáz 151. évfolyam (2019) tartalomjegyzéke

A Bányászat – Kőolaj és Földgáz 151. évfolyam  
(2018) tartalomjegyzéke (digitálisan) ..... 1/66, 2-3/82  
A Bányászat – Kőolaj és Földgáz 151. évfolyam  
(2018) tartalomjegyzéke (nyomtatásban) ..... 2-3/82

Beszélgetés dr. Hatala Pállal, Egyesületünk elnökével .. 1/32

## BORBÁLA-NAPI MEGEMLÉKEZÉSEK 2018 .....

Országos központi ünnepség ..... 1/26  
Borbála-nap a Mátrai Erőmű Zrt.-nél ..... 1/28  
Borbála-napi baráti összejövetel Veszprémben ..... 1/29  
Borbála-napok Dorog térségében ..... 1/30  
Ma is elevenen él a bányászat emléke Bakonycsernyén. 1/30  
Borbála-nap és évzáró a budapesti bányász klubban. ... 1/31  
Borbála-napok Ajkán ..... 1/31  
Borbála-nap Tapolcán. .... 1/32

## BÁNYÁSZNAPI MEGEMLÉKEZÉSEK 2018 .....

Bányásznapi Tatabányán 2018 ..... 1/38  
Bányásznapi megemlékezések az olajiparban 2018 .... 1/39

## BÁNYÁSZNAPI MEGEMLÉKEZÉSEK 2019 .....

Országos központi ünnepség ..... 5-6/50  
Bányásznapi Tatabányán ..... 5-6/51  
Bányász emlékmű avatás Nagykovácsiban ..... 5-6/52  
Bányásznapi Telkibányán ..... 5-6/52  
Bányásznapi Tapolcán ..... 5-6/52  
Bányásznapi Rózsaszentmártonban ..... 5-6/53

Cikkíróinkhoz ..... 1-2/56 5-6/74

## CIKKEK CÍM SZERINT

„SOPRON ’56” A NME Bányamérnöki Kar hallgatói  
a vér nélküli forradalomban (Rózsavári Ferenc) .. 2-3/39  
50 éves a Mátrai Erőmű előszó (Horváth Péter) ..... 5-6/4  
A Battonya-Pusztaföldvár gerinc szénhidrogén-rendszerei  
(Dr. Koncz István) ..... 2-3/33  
A földgáz helye a világ energiaellátásában  
(Dr. Szilágyi Zsombor) ..... 2-3/19  
A Kőbányai Vas- és Acélöntöde vázlatos története  
(Tokár István) ..... 4/83  
A kőolaj szerepe a világban (Dr. Szilágyi Zsombor) .. 5-6/18  
A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat  
tevékenysége a Tokodi régióban (1898-1946)  
(Dr. Korompay Péter) ..... 5-6/30  
A metánhidrát (Váls Gyula) ..... 5-6/22  
A MOBA aknák 50 éve (Tóth Árpád) ..... 2-3/22  
A Nehézipari Műszaki Egyetem megalakulása, és a .....  
kohómérnökképzés áttelepülése Sopronból Miskolcra  
(Dr. Farkas Ottó, dr. Farkasné dr. Mayr Klára) .... 4/34  
Adalékok az egykori selmecbányai Bányászati és Erdészeti  
Főiskola rektorátusi épülete (Fritz-ház) történetéhez  
(Dr. Fricz-Molnár Péter) ..... 4/25, 4/B3  
Az egykori soproni Firma, néhai Ruzsinszky István  
visszaemlékezése († Ruzsinszky István) ..... 4/45

Az Iloba-völgyi ércbányászat és -feldolgozás  
(Réthy Károly) ..... 4/47  
Az uránérc-termelés és az uránfelhasználás jellemzői  
a 2010-es években (Dr. Kovács Ferenc) ..... 2-3/2  
Bányász cigaretta, gyufa és papírszalvéta  
(Id. Ósz Árpád) ..... 5-6/53  
Egy elfeledett bányász-kohász egyesület (Id. Ósz Árpád) 4/40  
Életünk az energia - Nap és atom szén nélkül?  
(Livo László) ..... 1/13  
Emlékeim az úrkúti mangánérc bányászatának és  
kohászatának múltjából (Dr. Bódi Dezső) ..... 4/50  
Fél évszázada termel villamos energiát hazai tüzelő-  
anyagból a Mátrai Erőmű (Ludányi György) .... 5-6/10  
Magyar földtudományi szakirodalom a REAL  
repozitórium gyűjteményeiben (Holl András) ... 5-6/37  
Munkahelyi zajterhelés ellenőrzése egy hazai kőbányában  
(Dr. Ladányi Gábor) ..... 1/9  
Ötven éve látjuk el lignittal a visontai erőművet  
(Dr. Breuer János) ..... 5-6/4  
Szabályozott nyomású fűrés (Id. Ósz Árpád) ..... 2-3/7  
Tatabányai szénbányászat 1946-2004 – Az államosítástól  
az „eocén program” végéig (Balogh Csaba) ..... 2-3/44  
Új jövőbeli alaprendszerek a GNSS piaci versenyében  
– helyzetkép a Galileoról és a Kompaszról  
(Dr. Havasi István) ..... 1/2  
Válogatás egy fél évszázad robbantástechnikai  
munkáiból (Dr. Bohus Géza ) ..... 2-3/26  
Vízműveknél alkalmazott gáztalanító készülék és  
olajipari alkalmazhatósága (Varga József,  
Mucsi András, Virág János) ..... 1/20

## CIKKEK SZERZŐK SZERINT

Balogh Csaba: Tatabányai szénbányászat 1946-2004 –  
Az államosítástól az „eocén program” végéig ... 2-3/44  
Dr. Bódi Dezső: Emlékeim az úrkúti mangánérc  
bányászatának és kohászatának múltjából ..... 4/50  
Dr. Bohus Géza: Válogatás egy fél évszázad  
robbantástechnikai munkáiból ..... 2-3/26  
Dr. Breuer János: Ötven éve látjuk el lignittal a  
visontai erőművet ..... 5-6/4  
Dr. Farkas Ottó, dr. Farkasné dr. Mayr Klára: A Nehéz-  
ipari Műszaki Egyetem megalakulása, és a kohó-  
mérnökképzés áttelepülése Sopronból Miskolcra .. 4/34  
Dr. Farkasné dr. Mayr Klára, dr. Farkas Ottó: A Nehéz-  
ipari Műszaki Egyetem megalakulása, és a kohó-  
mérnökképzés áttelepülése Sopronból Miskolcra .. 4/34  
Dr. Fricz-Molnár Péter: Adalékok az egykori selmecbányai  
Bányászati és Erdészeti Főiskola rektorátusi épülete  
(Fritz-ház) történetéhez ..... 4/25, 4/B3  
Dr. Havasi István: Új jövőbeli alaprendszerek a  
GNSS piaci versenyében – helyzetkép a Galileoról  
és a Kompaszról ..... 1/2  
Holl András: Magyar földtudományi szakirodalom a  
REAL repositórium gyűjteményeiben ..... 5-6/37  
Horváth Péter: 50 éves a Mátrai Erőmű előszó ..... 5-6/4

<i>Dr. Koncz István:</i> A Battonya-Pusztaföldvár gerinc szénhidrogén-rendszerei .....	2-3/33
<i>Dr. Korompay Péter:</i> A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat tevékenysége a Tokodi régióban (1898-1946) .....	5-6/30
<i>Dr. Kovács Ferenc:</i> Az uránérc-termelés és az urán-felhasználás jellemzői a 2010-es években .....	2-3/2
<i>Dr. Ladányi Gábor:</i> Munkahelyi zajterhelés ellenőrzése egy hazai kőbányában .....	1/9
<i>Livo László:</i> Életünk az energia - Nap és atom szén nélkül?/1/13	
<i>Ludányi György:</i> Fél évszázada termel villamos energiát hazai tüzelőanyagból a Mátrai Erőmű .....	5-6/10
<i>Mucsi András, Virág János, Varga József:</i> Vízműveknél alkalmazott gáztalanító készülék és olajipari alkalmazhatósága .....	1/20
<i>Id. Ósz Árpád:</i> Szabályozott nyomású fűrés .....	2-3/7
<i>Id. Ósz Árpád:</i> Egy elfeledett bányász-kohász egyesület .....	4/40
<i>Id. Ósz Árpád:</i> Bányász cigaretta, gyufa és papírszalvéta .....	5-6/53
<i>Réthy Károly:</i> Az Iloba-völgyi ércbányászat és -feldolgozás .....	4/47
<i>Rózsavári Ferenc:</i> „SOPRON '56” A NME Bányamérnöki Kar hallgatói a vér nélküli forradalomban .....	2-3/39
<i>†Ruzsinszky István:</i> Az egykori soproni Firma, néhai Ruzsinszky István visszaemlékezése .....	4/45
<i>Dr. Szilágyi Zsombor:</i> A földgáz helye a világ energiaellátásában .....	2-3/19
<i>Dr. Szilágyi Zsombor:</i> A kőolaj szerepe a világban ..	5-6/18
<i>Tokár István:</i> A Kőbányai Vas- és Acélöntöde vázlatos története .....	4/83
<i>Tóth Árpád:</i> A MOBA aknák 50 éve .....	2-3/22
<i>Valz Gyula:</i> A metánhidrát .....	5-6/22
<i>Varga József, Mucsi András, Virág János:</i> Vízműveknél alkalmazott gáztalanító készülék és olajipari alkalmazhatósága .....	1/20
<i>Virág János, Varga József, Mucsi András:</i> Vízműveknél alkalmazott gáztalanító készülék és olajipari alkalmazhatósága lehetőségei .....	1/20

## EGYESÜLETI ÜGYEK

'56 Sopronban .....	5-6/43
„...utána a Vitális...” .....	2-3/81
„Elöl megy a Boleman ...” .....	2-3/53
120 éves a Tatabánya Erőmű Kft. erőműve .....	1/54
125 éves a „Jó szerencsét” köszöntés .....	4/58
A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése .....	1-2/30
A BKL Bányászat összes évfolyama Dorogon .....	1/58
A Tatabányai Helyi Szervezet mátrai barangolása .....	5-6/41
Az EMT Bányászati, Kohászati és Földtani Konferenciáján jártunk – Nagybánya 2019 .....	4/60
Az energetika aktuális kérdései .....	2-3/54
Az OMBKE 109. Küldöttgyűlése .....	4/3
Az OMBKE 2018. évi beszámolója és közhasznúsági jelentése .....	4/9
Az OMBKE Ellenőrző Bizottságának jelentése .....	4/12
Az OMBKE Küldöttgyűlés részére előterjesztés vagyoni-politikai intézkedés megtételére .....	4/11
Az OMBKE pártoló jogi tagjai (Köszönetnyilvánítás) ..	4/B2
Az OMBKE Választmány ülései .....	1/52, 2-3/50, 2-3/51, 4/56, 5-6/39

Az OMBKE Választmányának állásfoglalása a Selmeci Diák hagyományok körüli viták ügyében ..	4/57
Bányász selmeci bányai kirándulás .....	2-3/55
Bányász találkozó Dorogon .....	5-6/43
Beke Imre előadása .....	1/58
BOK ülés – szénhidrogénipari emlékhelyek .....	1/58
Előadás a Zsigmondy Vilmos-szobrokról .....	1/54
Előadások a Lignit Baráti Körben .....	5-6/9
Előadások Tapolcán .....	2-3/58
Előadó ülés a Vízfürési Helyi Szervezet rendezésében ..	5-6/45
Emléktábla-avatató és szakmai nap .....	5-6/44
Érett mezők újraélesztése konferencia .....	5-6/45
Ezer lépcső a Zselicben .....	4/52
Fordítás-tolmácsolás a Mátrai Erőmű Zrt.-nél .....	2-3/59
Ifj. Kasó Attila TDK dolgozatát díjjal jutalmazta az OMBKE .....	2-3/54
Látványos kőzetfal-robbantás a dorogi Baumit Kft. kőbányájában .....	2-3/57
Libetbányai bányász találkozó .....	5-6/40
Megalakult a Kő-, Kavics- és Ásványbányászati Szakcsoport .....	2-3/59
Mi lesz veled, szénbányászat? .....	2-3/56
OMBKE–Miskolc együttműködési megállapodás. ...	2-3/54
Őszi események a tapolcai szervezetenél .....	1/57
Rendkívüli „évfolyamtalálkozó” .....	1/52
Sóltz Vilmos sírjának megkoszorúzása .....	4/12
Szakestély – szalamander Dorogon .....	1/54
Tatabányaiak a Szlovák Bányavárosok Találkozóján ...	1/55
Természeti erőforrásainkról más megközelítésben. ...	2-3/55
Új tagjaink .....	4/57
Újjáéled a Lignit Baráti Kör .....	1/56
Üzemi lapoktól a versírásig .....	5-6/44
Víz bányában jártunk Tatabányán. ....	5-6/42
Wahlner Aladár sírja .....	5-6/44

## FELHÍVÁSOK, KÖZLEMÉNYEK

A jubileumi oklevelek köszöntéséről .....	1/B2, 5-6/B2
A Kiadói Bizottság felhívása .....	5-6/B2
BKL Bányászat szerkesztőségi cím változás .....	2-3/B3, 4/2
Megszűnt a Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány .....	2-3/B3
OMBKE felhívás a SZJA 1%-ának felajánlására ..	1/B2, 5-6/B3
Történeti pályázati felhívás .....	5-6/B3

## GYÁSZJELENTÉSEK – NEKROLÓGOK

Andorfer József .....	1/47
Balovics István .....	2-3/71
Barabás Mihály .....	2-3/71
Bárdos Bartók Miklós .....	5-6/59
Bíró Szabolcs .....	5-6/56
Burján Andor .....	5-6/56
Dr. Czellar András .....	2-3/71
Czepanecz Jenő .....	5-6/56
Demeter Tibor .....	5-6/57
Dezső Imre .....	5-6/56
Dr. Baksa Csaba .....	2-3/75
Dr. Laklia Tibor .....	5-6/56
Fáklya Károly .....	5-6/58
Fuchs Péter .....	2-3/71
Geiszler József .....	1/49

Gyarmati György	1/46, 2-3/73
Gyöngyösi Elek	5-6/56
Horváth Gusztáv	2-3/71
Jäger László	1/50
Dr. Juhász József	1/48
Kálmánné Gyalai Magdolna	2-3/71
Kárpáti Jenő	5-6/56
Keszei Zoltán	1/50
Kovács László	2-3/71, 5-6/57
Kozma Miklós	1/46
Loysch Imre	1/46
Markos Ferenc	2-3/71
Markovics Máté	2-3/71
Marton Károly	5-6/58
Dr. Meskó Gábor László	2-3/71
Mikó Attila	1/46
Nagy Endre	5-6/56
Németh György	1/47
Pálfy Attila	5-6/56
Siket Vilmos	5-6/56
Sütő Imre	5-6/56
Szabó János	1/49
Szakály Áron	1/46, 2-3/73
Számel János	2-3/75
Dr. Tisza István	2-3/71
Toloczko Ferenc	5-6/56
Toma István	1/46
Tompos Csaba	2-3/72
Torják Tibor	1/46, 2-3/72
Üveges János	5-6/56
Varga-Kovács Károly	1/46
Vasborosi Balázs	1/46
Vedrődi Antal	2-3/71
<b>In memoriam</b>	
Vass István	5-6/59

## HAZAI HÍREK

30 éve nem fedeztek fel ekkora olajmezőt az országban	4/63
50 éves a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum	5-6/60
55 éves az üllési szénhidrogén-termelés	1/41
65 éves Eger–Demjén szénhidrogén-termelése	5-6/66
70 éve Miskolcon a bányászati és kohászati mérnökképzés	5-6/67
70 éve Miskolcon kiállítás	5-6/68
A dekarbonizáció költségei	2-3/18
A hulladék feldolgozást is tanulmányoztuk	2-3/32
A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat a Tématerületi Kiválósági Programban	4/63
A magyarországi bányászati múzeumok és kiállítóhelyek I. konferenciája	1/59
A magyarországi kőolaj-, földgáz-, széndioxidkötőrések évfordulói	2-3/68
A Miskolci Egyetem kutatásai a nyersanyag szektor jövőjének alapjaihoz	4/49
A Miskolci Egyetem Nyilvános Ünnepi Szenátus ülése	2-3/6
A Nemzeti Kőbányászati Emlékhely az értéktárban	2-3/6
A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) közgyűlése	1/42

A XXI. század kihasználatlan stratégiai lelőhelye Magyarországon	2-3/65
Avatási ünnepség Riethmüller Ármin sirjánál	5-6/63
Az 50 éves „Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény” története	1/61
Az Algyő-168 kút kitérésének 50. évfordulójára emlékeztek	1/44
Bányásztalálkozó, emléktábla-avatás (Kömlő)	5-6/65
Diplomaosztó ünnepségek a Miskolci Egyetemen	4/2
Dr. Schmidt Sándor-szobor Dorogon	5-6/64
Ennyit hozott a bányajáradék	1/43
Felavatták Ajkán Ruzsinszky István domborművét	5-6/63
Geotermikus fejlesztési program Szegeden	5-6/66
Jótekonysági gála egy aknatorony felújításáért	2-3/65
Kacérkodunk az ördöggel?	2-3/65
Képek az 50 éves Mátrai Erőmű életéből	5-6/1, 5-6/75
Kiállítás Sárísápon	5-6/65
Kiváló olaj- és gázipari diplomamunkák	5-6/67
Kohász szobrot avattak Ajkán	4/24
Koncessziós pályázati kiírás	2-3/49
Koszorúzás a bányaszerencsétlenségre emlékeztető kopjafánál	1/43
Közlemény (Recsk értékesítési pályázat)	2-3/65
Kritikus szinten Magyarország áramfüggősége	5-6/17
Kutatás a vörösiszap komplex hasznosítására	1/59
Lencsehegy emlékülés	2-3/67
Magyar Nyersanyag Ipar 4.0 A miskolci innováció élen a robotizációban	2-3/34
Megemlékezés a Jó Szerencsét Művelődési Központ átadásának 60. évfordulóján	2-3/66
Meghalt a szén, éljen a szén?	1/42
Múzeumok éjszakája Várpalotán	5-6/62
Műemlék lett az Úrkúti Mangánbánya	1/44
Nemzeti Díjat nyert a Miskolci Egyetem	1/43
Olajbányász Emlékmű avatás Biharmagybajomban	1/39
Öt sikeres pályázattal zárult a bányászati tender	1/43
Plenáris ülést tartott az Energetikai Innovációs Tanács	2-3/81
Rangos nemzetközi díjat nyert az MFK „Grow Observatory” projektje	2-3/18
Szoboravatás a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeumban	1/51
Szünetel a sajkópálpolnai szénbánya	5-6/65
Tanévnyitó a ME Műszaki Földtudományi Karán	5-6/67
Tanösvény a Haláp-hegyen	4/64
Téli „túlélő” túra a bányász gyalogösvényen	1/45
Továbbra is Paks termeli a legtöbb áramot	5-6/17
Történeti pályázat eredményhirdetése	1/25
Új szénbányát nyit a Mátrai Erőmű	1/41
XXIII. Bányászati Szakigazgatási Konferencia Zalakaroson	5-6/60
Zavarok a kormányzati szénstratégiában	1/41

## HIRDETÉSEK

3B Hungária	1/B2, 2-3/B2, 4/B3, 5-6/B3
Weir Minerals	1/B4, 2-3/B4, 4/B4, 5-6/B4
Bányász nyakkendő	2-3/B2
Megalakult a Kő-, Kavics- és Ásványbányászati Szakcsoport	2-3/B2

## KÖNYV- és FOLYÓIRATSZEMLE

A szénbányászat nem apacázárda .....	5-6/69
Bányászattörténeti Közlemények XXIII-XXIV.....	5-6/69
Cikk a budafapusztai olajmező felfedezéséről .....	2-3/76
Érdekességek a MEgazin-ból .....	5-6/68
Harmat Péter: Hódmezővásárhely diszkútjai .....	1/62
Id. Ósz Árpád – Somogyi László: A biharnagybajomi olajosok története .....	2-3/76
Környezetvédelmi geotechnika .....	5-6/70
Lapszemle „mérnökújság” .....	1/63, 5-6/68
Magyarország Nemzeti Atlasza .....	1/12
Rózsavári: Sopron 1956 .....	2-3/77

## KÜLFÖLDI HÍREK

1990 óta a legsúlyosabb sújtólégrobbanás a Cseh Köztársaságban .....	1/8
A földgázvezetékek környezeti kockázata .....	5-6/73
A kőszénbányászat vége Németországban .....	1/63
A világ legrégebb óta termelő kőolajkútjai .....	5-6/72
Az erdélyi aranyégyeszőg újjaéled .....	1/34
Az orosz gázexport újabb fejezete .....	5-6/71
EU-USA energetikai fórum .....	4/64
Fekete-tengeri földgáz kitermelése .....	5-6/72
Földgázipari hírek .....	1/25, 1,37, 1/45, 1/51, 1/B3, 2-3/18, 2-3/21, 2-3/64, 2-3/78, 2-3/80, 4/33, 4/55, 5-6/29, 5-6/49, 5-6/55, 5-6/72
Kiemelkedő aranyelet Ausztráliában .....	4/64, B3
Konferencia a bányászati felsőoktatás jövőjéről .....	5-6/70
Lítiumbánya nyílik Ausztráliában .....	2-3/80

Nagymélységű magfúrások jégből .....	5-6/21
Németország legöregebb kőolajmezője 160 éves .....	5-6/46
Olaj- és gázipari hírek .....	1/63
Szén-dioxid-elhelyezés az Északi-tenger alatt .....	5-6/72
Szén-dioxid-kivonás a légkörből .....	4/64
Tenger alatti szén-dioxid-tárolás Norvégiában .....	1/45
Több olajat exportál az USA .....	2-3/80
Üresen közlekednek a szupertankerek .....	2-3/80
Vízen lebegő napelemes erőmű épül Albániában .....	2-3/80

## MEGHÍVÓK

Az OMBKE 109. Küldöttgyűlése .....	1/B3
Jó szerencsét! emlékülés .....	1/52

## SZEMÉLYI HÍREK

A 2018. évi Borbála-napon kitüntetettek .....	1/27
A 2019. évi Bányásznapon átadott kitüntetések .....	5-6/50
Akadémiai székfoglaló (Szarka László) .....	5-6/29
A Bányászat – Kőolaj és Földgáz 2017. évi nivódijai ..	1/19
Az OMBKE 109. Küldöttgyűlés kitüntetettjei .....	4/13
Dr. Gagyi Pálffy András méltatásai .....	1/52
Dr. Lakatos István kitüntetése .....	5-6/29
Dr. Szabados Gábor ügyvezető igazgató bemutatása ..	1/52
Hernádi Zsolt kitüntetése .....	2-3/49
Jármai Gábor kitüntetése .....	5-6/29
Kitüntetett oktatók a Miskolci Egyetemen .....	4/24
Köszöntjük tagtársainkat születésnapjukon .....	1/35, 2-3/61, 5-6/47
Távozik a Mátrai Erőmű elnök-vezérigazgatója .....	2-3/49

## Felhívás

### A SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓ 1%-ának FELAJÁNLÁSÁRA

Ezúton is megköszönjük mindazok támogatását, akik 2019-ben személyi jövedelemadójuk 1%-a kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet jelölték meg.

*Kérjük tagjainkat, hogy 2020-ban 2019. évi adóbevallásukkor is válasszák az 1% kedvezményezettjének az*

#### **Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet.**

A befolyó összeget elsősorban hagyományaink ápolására és arra kívánjuk fordítani, hogy nyugdíjas tagtársaink és az egyetemisták folyamatosan megkaphassák a Bányászati és Kohászati Lapokat.

Közhasznú egyesületünket úgy támogathatják, ha az adóbevallási csomagban található

#### RENDELKEZŐ NYILATKOZAT

#### A BEFIZETETT ADÓ 1+1 SZÁZALÉKÁRÓL

nyomatvány alsó részét a következőképp tölts ki:

#### **A kedvezményezett adószáma:**

**1 9 8 1 5 9 1 2 - 2 - 4 1**

Elektronikus adóbevallás esetében a fenti eljárást értelem szerűen kérjük követni.

Kérjük, hogy ajánlják ismerőseiknek, munkatársaiknak, barátaiknak is, hogy adóbevallásukban az OMBKE-t jelöljék meg kedvezményezettnek.

*Az OMBKE választmánya*

## Felhívás!

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik 1950-ben, 1955-ben, 1960-ban, illetve 1970-ben (70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni Bányamérnöki Karán vagy a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán. Kérjük és várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján, a **rubin-, a vas-, a gyémánt- vagy aranyoklevél** kiállítására érdekében szükséges intézkedéseket meg tudjuk kezdeni.

Tekintettel a Miskolci Egyetem Szervezeti és Működési Szabályzatának (továbbiakban SzMSz) I. kötetében foglaltakra:

„(2) A jubileumi oklevél adományozására az érintett írásbeli kérelme alapján kerülhet sor, mely kérelmet a képzés szerint illetékes kar dékáni hivatalába lehet benyújtani. Az adományozásról az illetékes kar tanácsának véleménye alapján a Szenátus dönt.”

Kérünk minden érintettet, hogy **2020. április 30-ig** küldje meg a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának Dékáni Hivatala részére az alábbi e-mail címre a következőket:

1. **nevét, elérhetőségét** (lakcím, telefonszám, e-mail cím),
2. **oklevélének fénymásolatát,**
3. a kiadványban megjelentetni kívánt **rövid szakmai életrajzát** (maximum egy A/4 oldal) és
4. egy darab **igazolványképet.**

Felhívjuk minden érintett szíves figyelmét arra, hogy az SzMSz 101/A. §-ban foglaltakra tekintettel a fenti határidőn túl érkező kérelmeknek csak a következő évi ünnepségen tudunk eleget tenni.

*Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar  
Dékáni Hivatal*

*3515 Miskolc-Egyetemváros*

*Telefon: +36/46/565-051*

*e-mail: mfkshiv@uni-miskolc.hu*

*Prof. Dr. Szűcs Péter dékán*

# XXXII. NEMZETKÖZI OLAJ- ÉS GÁZIPARI KONFERENCIA, KIÁLLÍTÁS

## 32<sup>ND</sup> INTERNATIONAL OIL AND GAS CONFERENCE AND EXHIBITION

HOTEL EGER&PARK\*\*\*\*

2022

MÁJUS 21-22. / MAY 21<sup>ST</sup>-22<sup>ND</sup>



### SZERVEZŐBIZOTTSÁG / ORGANIZING COMMITTEE

- Ősz Árpád, a Konferencia elnöke / Chairman of Conference, OMBKE KFVSZ-MOL
- Palásthy György, a Konferencia társelnöke / Co-chairman of Conference, SPE Hungary
- id. Ősz Árpád, a Szervezőbizottság elnöke / Chairman of Organizing Committee, OMBKE KFVSZ
- Dr. Szabó György, a Tudományos Bizottság elnöke / Chairman of Scientific Committee, TDE Services Kft.

### TECHNIKAI SZERVEZŐ/ TECHNICAL ORGANIZER



Montan-Press Rendezvényszervező, Tanácsadó és Kiadó Kft.  
Montan-Press Program Organizing, Consulting and Publishing Ltd.  
H-1027 Budapest, Csalogány u. 3/B  
e-mail: oilgasconf@montanpress.hu

A rendezvény támogatói:  
Sponsors:



Várjuk további cégek szakmai  
ill. szponzori támogatását!  
More sponsors are welcome!

[HTTPS://OILGASCONF.MONTANPRESS.HU](https://oilgasconf.montanpress.hu)

# 3B

## ÜZEMEKET, TECHNOLÓGIÁKAT

## TERVEZÜNK, GYÁRTUNK

**3B Hungária Kft.**

H-8900 Zalaegerszeg,  
Wlassics Gyula u. 13.  
Tel.: +36 92/549-033  
E-mail: info@3bhungaria.hu

[www.3bhungaria.hu](http://www.3bhungaria.hu)



**Weir Minerals Europe**

A víztelenítő berendezések, a zagykezelési és zagyszállítási feladatok specialistája

## Időtálló Zagyberendezések

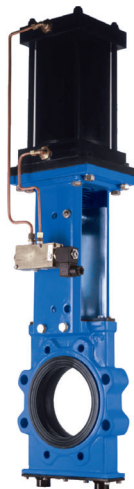
Kiváló megoldások  
Az ásványok  
Feldolgozásában



**Cavex® CVX**  
Hidrociklon



**Isogate® WS**  
Zagyszelep



**WARMAN®**  
Centrifugális zagyszivattyúk

**GEHO®**  
PD zagyszivattyúk

**LINATEX®**  
Gumitermékek

**VULCO®**  
Kopásálló malom bélések

**CAVEX®**  
Hidrociklonok

**FLOWAY® PUMPS**  
Turbinaszivattyúk

**ISOGATE®**  
Zagyszelepek

**MULTIFLO®**  
Bányavíztelenítő szivattyúk

**HAZLETON®**  
Speciális zagyszivattyúk

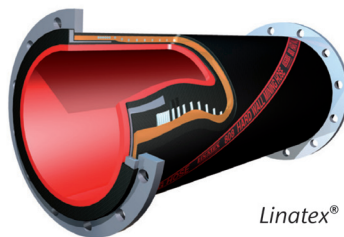
**LEWIS® PUMPS**  
Vegyszerszivattyúk

**WEIR MINERALS  
SERVICES™**

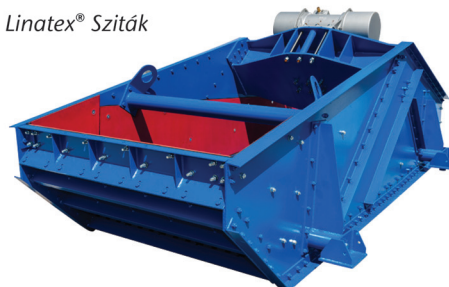
**Gemex®**  
Ékszíjlesztés



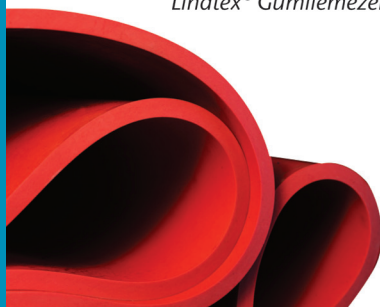
**Linatex® Tömlők**



**Linatex® Sziták**



**Linatex® Gumilemezek**



### Weir Minerals Hungary Kft.

Tatabánya  
Cyóri út 43.  
H-2800  
Magyarország

Tel.: +36 34 314 794  
Fax.: +36 34 314 791  
sales.hu@weirminerals.com  
www.weirminerals.com



A WARMAN a Weir Minerals Australia Ltd és a Weir Group African IP Ltd bejegyzett védjegye; a CAVEX, HAZLETON, MULTIFLO a Weir Minerals Australia Ltd bejegyzett védjegye; a LEWIS PUMPS a Envirotech PumpSystems Inc bejegyzett védjegye; a GEHO a Weir Minerals Netherlands bv bejegyzett védjegye; a FLOWAY a Weir Floway Inc. bejegyzett védjegye; a VULCO a Vulco SA bejegyzett védjegye; az ISOGATE a Weir do Brasil Ltda. bejegyzett védjegye, a LINATEX a LINATEX Ltd bejegyzett védjegye.