



H Í R L E V É L

2 0 2 6 / 3

2026. január 21.

Tartalom

TARTALOM.....	1
ÚJ TAGOK AZ EGYESÜLETBEN.....	3
HOFFERNÉ DR. HANICH ERIKA „A SELMECI KINCS ÉS MAI ŐRZŐI”	6
19. KNAPPEN UND HÜTTENTAG	7
EGYESÜLETI AKTUALITÁSOK.....	9
PÁLYÁZAT AZ OMBKE EGYESÜLETI IGAZGATÓI MUNKAKÖR BETÖLTÉSÉRE	9
IDEI ELSŐ VEZETŐSÉGI ÜLÉS A MECSEKBEN.....	11
SZABÓ FERENC BÁNYAMÉRNÖKKEL AZ ÁLLOMÁSOKRÓL, A BÁNYAMÚZEUMRÓL, A DALKÖRRŐL ÉS A BÁNYÁSZ TISZTESSÉGRŐL	13

HALMAI GYÖRGY BÁNYAMÉRNÖKRE EMLÉKEZTEK	18
FÖLDI LYUKAK ÉS ERKÖLCSI FOLTOK BÁNYÁSZATUNK NYOMÁN.....	20
HÍREK AZ ENERGETIKA VILÁGÁBÓL	21
AMIT VENEZUELA SZÉNHIDROGÉNIPARÁRÓL TUDNI LEHET.....	23
VÉGVESZÉLYBE KERÜLT EGY IPARÁG: A KÍNAIAK MEGVESZIK NÁLUNK A HULLADÉKOT ÉS VISSZAHOZZÁK FELDOLGOZVA	35
ÚJ FEJEZETEK A NYERSANYAG-ELŐKÉSZÍTÉSI KUTATÁSOKBAN.....	39
AZ ENERGIAFORRADALMAT TÁMOGATJÁK – EGYÉVES AZ MVM TANSZÉK.....	40
KITÜNTETÉSSSEL ISMERTÉK EL MORVAI TIBOR NY. EGYETEMI ADJUNKTUS MUNKÁJÁT	42
FELHÍVÁS.....	43
LEZAJLOTTAK AZ ÁLLAMVIZSGÁK AZ AVK-N	46
ELKÉSZÜLT A KRITIKUS NYERSANYAGOK ÖSSZES ÁTTEKINTŐ TANULMÁNYA.	47
SZAVAZATOKAT VÁRNAK AZ „ÉV CIVIL NAGY RENDEZVÉNYE” CÍMHEZ.....	48
TÁRLATVEZETÉSEN ISMERKEDHETNEK A BÁNYÁSZAT MŰVÉSZETI ÁBRÁZOLÁSÁVAL A KÖZÉPISKOLÁSOK ROZSNYÓN.....	49
HA SELMEC HÍV... ÉS MOST HÍV	50

Új tagok az Egyesületben

Örömmel értesítjük Tisztelt Tagtársainkat, hogy a héten újabb két taggal bővült Egyesületünk. Sok sikert kívánunk az Egyesületünkben!

Bányászati Szakosztály	
Mecseki Helyi Szervezet	Kardos Gergely
	Berényi Balázs

Jó szerencsét!



MEGHÍVÓ

A Szilikátipari Tudományos Egyesület,
Magyar Bányászati Szövetség,
OMBKE Kő-, Kavics és Ásvány Bányászati
Szakcsoport

XVIII. KŐ- ÉS KAVICSBÁNYÁSZ NAPOK KONFERENCIÁT

szervez

2026. március 11-13.
(szerda-péntek)

bányászatban dolgozó szakemberek részére

FŐVÉDNÖK: DR. NAGY LÁSZLÓ az SZTFH elnöke

Velence Resort&Spa 2481 Velence, Béke
utca 57.

INFORMÁCIÓK

A szállóvendégek részére ingyenes az uszoda és a wellnes-centrum.

A szobák az érkezés napján 14 órától foglalhatók el.

A szobákat legkésőbb a távozás napján 11 óráig kell elhagyni.

REGISZTRÁCIÓ*

Online regisztrációra [itt](#) nyílik lehetőség.

RÉSZVÉTELI DÍJ KATEGÓRIÁK		
	Normál kategória	Kedvezményes kategória**
1-2. nap	87.000,-Ft/fő+ÁFA	82.000,-Ft/fő+ÁFA
2-3. nap	87.000,-Ft/fő+ÁFA	82.000,-Ft/fő+ÁFA
1-3. nap	99.000,-Ft/fő+ÁFA	94.000,-Ft/fő+ÁFA
Szállás Kétágyas elhelyezéssel	23.714,- Ft+Áfa/fő/éj+IFA, reggelivel	
Egyágyas elhelyezéssel	38.000,- Ft+Áfa/fő/éj+IFA, reggelivel	

* Előadás bejelentésére, szponzorációra és a kiállításra jelentkezni az online felületen van lehetőség.

** SZTE-, OMBKE-tagok, MBSZ-tagvállalatok.

Budapest, 2025.01.13.

Jó szerencsét!

Asztalos István
elnök
SZTE

Schubert Archibald
elnök
MBSZ

A Magyarhoni Földtani Társulat és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közös szervezésében mutatják be

Hofferné Dr. Hanich Erika „A selmeci kincs és mai őrzői” c. könyvét

Időpont: 2026. február 11. (szerda), 15.00-17.00

Helyszín: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE)
Székház, 1107 Budapest, Hizlaló tér 1.

Program:

15.00 Dr. Szombatfalvy Anna, okl. kohómérnök, az OMBKE elnöke: a Házigazda köszöntése

15.10 Dr. Cserny Tibor, okl. hidrogeológus, a könyvbemutató moderátora

15.15 Varga Tamás okl. erdőmérnök, a könyv lektora: Néhány gondolat a könyvről

15.25 – 16.05 a könyv felkért olvasóinak kérdései, és Hofferné Dr. Hanich Erika válaszain keresztül a könyv rövid tartalmi bemutatása. Felkért hozzászólók és kérdezők:

- Dr. Böhm József okl. bányamérnök, a Miskolci Egyetem c. egyetemi tanára
- Zelei Gábor okl. geofizikus-mérnök, Magyar Bányászati Szövetség és Magyar Öntészeti Szövetség ügyvezető főtitkára
- Prakfalvi Péter okl. geológus-mérnök, a Novohrad-Nógrád UNESCO Globális Geopark geológusa
- Csaba Dániel a Soproni Egyetem V. éves erdőmérnök hallgatója, a Selmeci Társaság tagja, volt könyvtárosa

16.05 A hallgatóság kérdései, hozzászólásai

16.25 Dr. Böhm József: Zárszó

16.30 – a bemutatott selmeci, továbbá a szerző korábban megjelent, alábbi könyveinek helyszíni megvásárlása:

- H. Dr. Hanich Erika (2020): Tisztelet az elődöknek, emlékül a jövőnek (könyv a Dudari Szénbányáról, a szénbányászatról);
- H. Dr. Hanich Erika (2023): Ki ésszel, ki kalapáccsal, p. 330, (könyv a magyar bauxitbányászatról)

A rendezvényen való részvétel ingyenes, de regisztrációhoz kötött.

Regisztrálni on-line ombke@ombkenet.hu email címre elküldött jelentkező emailen lehet.

19. Knappen und Hüttentag

2026.06.12–14.

Příbram (Csehország)

Program:

Péntek, 2026. június 12.

Ünnepélyes megnyitó a Kulturhaus rendezvénytermében

20:30–21:30

18:00–20:00

Kis bányászati parádé – Zászlófelvonás a Březové Hory

18:00

Kulturális műsor a november 17-i téren

19:00

Kulturális program a J. A. Alis téren és a Marie bánya környékén

2026. június 13., szombat

8.30–9.30

Reggeli Příbram polgármesterével

10.00–10.45

Bányász istentisztelet a Szent Hegyen

11:00–12:30

Nagy bányászati felvonulás a T. G. Masaryk téren

12.30–13.30

Ünnepélyes ceremónia a T. G. Masaryk téren

15:15

Felvonulás a J. A. Alis tértől az Anna bányához

16:00

Műsor Březové Horyban és a Příbram Bányászati Múzeum területén

17:00

Kulturális program a J. A. Alis téren és a Marie bánya környékén

18:00

A Cseh Permon díjátadó ünnepsége a Szent Vojtěch-templomban

2026. június 14., vasárnap

Kirándulások a városban és környékén. Az eseményt egy nagyközönség számára szóló kulturális program kíséri.

Az OMBKE buszt szervez a helyszínre, Budapesti indulással.

49 fő részére tudunk buszt és szállást biztosítani.

A szállás Příbramtól 15 km-re lesz [Úvod - Penzion Panský dům](#)

Várhatóan a teljes költség: bruttó 97.200 Ft/fő.

Az ár tartalmazza az utazást, a szállást reggelivel és a részvételi díjat.

Az egyéb, esetlegesen felmerülő belépőjegyeket a helyszínen kell fizetni egyénileg.

Aki részt szeretne venni ezen a rendezvényen, az, legyen kedves, jelezze felénk az ombke@ombkenet.hu e-mail címen vagy a **06/30 1666-016** telefonszámon, mivel a regisztrációt 2026.01.31-ig meg kell tennünk.

A részvétel, az **OMBKE** szervezésében, **49 főben korlátozott.**

A részvételi díjat 2026.04.30-ig kell kifizetni!

Jó szerencsét!

Rátkai Norbert

Egyesületi igazgató

Egyesületi aktualitások

Pályázat az OMBKE egyesületi igazgatói munkakör betöltésére

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET (OMBKE)
Elnöksége

PÁLYÁZATOT HIRDET az OMBKE egyesületi igazgatói munkakörének betöltésére.

A munkakörre vonatkozó feladatokat az OMBKE Alapszabálya <https://ombke.hu/download/ombke-alapszabaly> és az OMBKE Szervezeti és Működési Szabályzata <https://ombke.hu/download/szervezeti-es-mukodesi-szabalyzat/> tartalmazza, melyek szerint többek között:

a) Az egyesületi igazgató az egyesület alkalmazottja, a munkáltatói jogokat az egyesület elnöke gyakorolja felette.

Az elnök írásbeli felhatalmazása alapján jogosult az egyesületet hatóságoknál, az egyesületen kívüli szervezeteknél és személyeknél képviselni, és a felhatalmazásnak megfelelő körben és korlátozással az egyesület nevében eljárni.

Az egyesületi igazgató az OMBKE egyik alelnökével együtt másodmagával jogosult az egyesület cégszerű jegyzésére.

b) Az egyesületi igazgató hatásköre az egyesület működtetéséhez szükséges szervezési, ügykezelési, szerződéskötési, pénzügyi-számviteli, utalványozási, tagnyilvántartási és információ-szervezési feladatok ellátására terjed ki. E feladatokat az irányítása alatt álló titkársági dolgozók és eseti, vagy állandó szerződéssel megbízottak bevonásával végzi. Gondoskodik a küldöttgyűlésen, az elnökségi és egyéb testületi üléseken készült jegyzőkönyvek, emlékeztetők archiválásáról, vezeti a határozatok tárárt. Kiemelt kötelezettsége az egyesület költségvetésével történő hatékony gazdálkodás.

c) Az egyesületi igazgató felelős az éves költségvetés elkészítéséért, az abban jóváhagyott pénzügyi keretek rendeltetésszerű és a mindenkori előírásoknak megfelelő felhasználásáért, a teljes körű számviteli beszámoló határidőre történő elkészítéséért. Felelős az egyesület ingó és ingatlan vagyonának kezeléséért.

d) A végzett munkájáról köteles rendszeresen beszámolni az elnöknek, az elnökségnek, melynek ülésein tanácskozási joggal vesz részt.

e) Az egyesületi igazgató ellenőrzi és felügyeli az egyesület hivatali ügyintézőinek a munkáját, akik felett a munkáltatói jogokat gyakorolja.

f) A pályázat nyertesével az egyesületi igazgatói munkakör betöltése munkajogviszony keretében jön létre, mely a Munka Törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálya alá tartozik. A munkajogviszony határozatlan időtartamra jön létre, de a munkáltató 3 (három) hónap próbaidőt köt ki. A foglalkoztatás jellege: általános teljes napi munkaidő, napi 8 óra, heti 40 óra, kötetlen munkaidő-beosztással végezve. A munkavégzés helye: jellemzően az OMBKE székhelye ([1107 Budapest, Hizláló tér 1.](#)). A munkakörre megállapított havi alapbér: megegyezés szerint.

g) Az OMBKE elnöke, mint a munkáltatói jogok gyakorlója, munkaszerződésben részletesen rögzített feltételek mellett biztosítja a munkaviszony keretében a munkavégzés teljesítéséhez szükséges költségek viselését, illetve téríti az e körben felmerült költségeket.

Jelentkezési feltételek

– Felsőfokú iskolai végzettség, jelentkezést megelőző OMBKE tagság, magyar állampolgárság, büntetlen előélet, cselekvőképesség.

– A bányá- vagy kohómérnöki (illetve szakirányú utódkarokon szerzett) végzettség előnyt jelent.

– Angol nyelvtudás.

– Saját gépjármű használata a hatályos térítési jogszabályok mellett foglalkoztatási feltétel.

– A pályázatban ismertetni kell a pályázó szakmai életútját, egyesületi tevékenységét és egy motivációs levélben a pályázat okát.

– A pályázónak a pályázatban nyilatkoznia kell jövedelmi igényéről.

- A munkába állás legkésőbbi várható kezdete: 2026. március 01.

– A pályázatot **2026. február 06-i** beérkezéssel kell az OMBKE titkárságára ([1107 Budapest, Hizláló tér 1.](#)) bevinni/megküldeni zárt borítékban.

- A pályázatot az OMBKE elnöksége a pályázati határidő lejártát követő ülésén (előreláthatólag: 2026. február 9-vel kezdődő héten) bírálja el, melyre a jelöltet az Elnökség meghallgatásra hívja.

Budapest, 2026. január 15.

Dr. Szombatfalvy Anna

OMBKE elnök

Idei első vezetőségi ülés a Mecsekben

Elmúlt a karácsony, túléltek a szilvesztert, a januári – rég láttunk már ilyet – havazáson, hólapátoláson, ónos esőn is túl vagyunk már, legalább is az első fordulón. Elkezdődött az új év, az OMBKE Mecseki Helyi Szervezet vezetősége is megkezdte idei munkáját. Néhány éves hagyomány szerint a pécsi Fiáker étteremben nyitottuk az évet, úgy, ahogyan kell: szilva- és cseresznyepálinkával, sörrrel, borral, autós emberek egyéb italokkal. A komoly dolgok után természetesen vacsorával zártuk az estét. No, de ezen két igazán kellemes napirendi pont között más dolgunk is volt, hiszen közeledik a tisztújítás. Mi, a régi vezetőség beszámolunk a tagtársaknak megbízatásunk idején végzett munkánkról, és leköszönünk. Nem célo, hogy most itt felsoroljam ezeket, csak két témáról adok hírt.

Mi, a Mecseki Helyi Szervezet lettünk a második legnépesebb területi szervezet, 117 taggal. A taglétszámunk az előző időszakhoz képest 4 fővel gyarapodott. Ez érdekes és meglepő, hiszen a bányáink bezárása után, a mi vidékünkre sem özönlöttek a frissen végzett technikusok, mérnökök. Érdekes, vagy inkább szerencsés, hogy a kimondottan magas tagi átlagéletkor ellenére viszonylag kevesen távoztak közülünk az örök szénmezőkre. Mindezek mellett szép számmal voltak nálunk tagfelvételek, főleg a komlói területen, ahol a kollégák szakmai, baráti kapcsolataik alapján élő, lüktető életet alakítottak ki és művelnek. Igaz, hogy nem huszonevesekkel vagy harmincasokkal, negyvenesekkel gyarapodtunk, az még a jövő feladata. A másik híradás, ami főképpen az ezen fórumon (is) elérhető mecseki tagtársainknak szól az,



hogy a leköszönni készülő 8 fős vezetőség tagjai közül 7 fő jelölteti magát a január 29-i választáson. Leköszönő elnökünk is vállalja – megválasztása esetén – a következő ciklusra az elnöki teendők ellátását, bár ő megemlítette, hogy volt olyan elnök is a Mecsekaljai Helyi Szervezetnél, aki annak ellenére, hogy kiválóan látta el feladatait, és a tagság is maximálisan támogatta, 61 éves korában, nyugdíjba vonulásakor már nem vállalt egyesületi tisztséget, mondván, hogy megöregedett. Aztán még sok évig aktív maradt ezt követően. A most leköszönő elnökünk jónéhány évvel több ennél a 61-nél, de ott a Fiáker étteremben, a vezetőségi

tagok egyöntetű véleménye után be kellett látnia, hogy ő még nem öreg. Természetesen a jelölő bizottságunk várja egy új elnökre, új vezetőségi tagokra a javaslatokat.



Egy rendhagyó eseményről készült emlékkép a Mecseki Helyi Szervezet eseményeinek albumából:

Az OMBKE Mecseki Helyi Szervezete Baráti Találkozót tartott a PÉTÁV-nak és tagtársuknak, Vida Jánosnak a. Demidzson-nak köszönhetően a PÉTÁV nagytermében. Mégpedig azért, hogy találkozhassanak, beszélgethessenek, érezzék magukat jól a rég nem látott kollégák, barátok társaságában. A Találkozón úgy 30-an jöttek össze:

pécziek, komlóiak, volt „szenesek” és „uránosok”. Az eseményen Hideg József a. Zsörti, a szervezet elnöke tartott beszámolót a tervekről, az Egyesületünk nagyrendezvényeiről



Egy kép az elmúlt év kapcsán. A Mecseki Helyi Szervezet 2025. április 25-én taggyűlést és szakmai napot rendezett. Ennek apropója az volt, hogy 100 évvel ezelőtt szentelték fel a pécsi Szent István-aknát. A centenárium alkalmából Schaller Károly bányamérnök tartott képekkel színesített előadást, kinek szíve, mint írták, még mindig István-aknaiként dobog, hiszen édesapja és családja több tagjának nyomdokában ő is ott dolgozott az akna bezárásig.

Én így emlékezem

Szabó Ferenc bányamérnökkel az állomásokról, a bányamúzeumról, a dalkörről és a bányász tisztességről



Szabó Ferenc bányamérnökkel, aki munkásságának jelentős részét a Nógrádi Szénbányákban töltötte Szilveszter Tibor bányamérnök beszélgetett az aktív bányászélet évtizedeiről, a mozgalmas nyugdíjas esztendőkről, a Dornyay Béla Múzeum fontosságáról, egy különleges OMBKE helyi szervezet létrehozásának körülményeiről.

A bányászattal egészen korán, kisgyerekkoromban ismerkedtem meg. Pontosabban 1944-45 fordulóján, a háború alatt ugyanis mi bányában voltunk az volt a kijelölt óvóhely, védőhely a család számára is. Ez a kezdet tulajdonképpen. Öten vagyunk testvérek, és az apám is bányában dolgozott akkor. Ő hadmunkán dolgozott, nem volt alkalmas katonának. Ezért hadi üzemben kellett dolgoznia, a bánya meg annak számított. Ez volt az első kapcsolatom a bányával.

Hogyan kerültél a Miskolci Egyetemre?

Később azután, a tanulmányaim során meg kell említenem, hogy nagyon fontos impulzust adott az akkori általános iskola igazgatója, a nevét is mondom, Serman Józsefnek hívták, kántortanító volt, ő küldött engem a középfokú iskolába. Érdekes a történet, egy kis kitérővel elmondom: olyan pedagógus volt, hogy példa lehet ma is bárkinek. Biztos valamit látott bennem, mert nem engedte, hogy én szakmunkástanuló legyek. Oda jelentkeztem először autószerelőnek. De ő azt mondta, hogy középiskolába kell mennem. abban az időben az iskola fala tele volt írva, te légy a mérnök, az orvos, a tanár – ilyen jelszavakkal. És ő azt mondta, hogy nekem ilyen területet gondolt. Így kerültem a salgótarjáni Madách Imre Gimnáziumba. Ott érettségiztem 1957-ben. Érettségi után egy évig dolgoztam a bányában Szorospatakon, csillésként. Ez aztán végképp eldöntötte a bányához való viszonyomat.

Az egyetemi évekről: kik voltak a társaid, esetleg közös ismerősök, ha vannak?

A Miskolci Egyetemre kerülve nagyon jó közösségbe kerültem. Volt egy úgynevezett Stézszoza. Salgótarjából akkor többen jártunk a bányamérnöki karra. Többek között megemlíthetném Dr. Füst Antalt, Tóni barátomat. Szegény már nincs közöttünk, de oda járt Cene Géza, ő is meghalt már. Somoskőújfaluban lakott Csirke Pali. Hát ez egy jó kis Stézs

szoba volt. Mi ott megteremtettük az összetartozás szellemével azt a közösségi érzést, amiben jól éreztük magunkat.

Miután elvégezted az egyetemet, mi volt a pályafutásod, hol kezdted? Melyek a fontosabb állomások?

Az egyetem elvégzése után a Nógrádi Szénbányákhoz kerültem, hiszen ösztöndíjasuk voltam. Az utolsó két évben társadalmi ösztöndíjat kaptam. De már akkor a bányászat itt visszafejlődőben volt, a kilátások nem bizonyultak kedvezőnek, de tulajdonképpen szerencsém is volt. '64-ben, augusztus elsején kerültem a Nógrádi Szénbányákhoz, és szeptemberben volt az a híres tiribesi gázkitörés. Én akkor ott voltam fiatal beosztott mérnök. Ezt egy akkori Magyar Nemzet-cikk is megerősíti. Hát ezt a család büszkén őrzi és mutogatja ismerősöknek. Így kezdődött Tiribesen. Aztán jött a visszafejlesztés. Tiribesről elkerültem Gyöngyösorosziba. Ezt úgy kell elképzelni, hogy a vállalat vezetése úgy döntött, hogy a fiatal műszakiaknak segít az elhelyezkedésben. A visszafejlesztés az kormányrendelet volt, annak eleget kellett tenni, a szociális oldalát úgy kezelték, hogy az idősebb, letelepedett, nyugdíj előtt álló kollégák maradtak, a fiataloknak, mindnyájunknak menni kellett valahová, ha élni akartunk. Így kerültem én Gyöngyösorosziba. Mehettem volna a Rétságra vízügyi főmérnöknek, mehettem volna a ruhagyárba igazgatónak, de én a bányát választottam, az ércbányát. Ott voltunk vagy nyolcan, amikor jelentkezünk, és ott lettem üzemvezető-helyettes, felelős művezető-helyettes. És a mátraszentimrei bányarésznek egy felelős vezetője.



Itt, a Nógrádi Szénbányáknál is több helyen megfordultál, főmérnöki beosztásban is dolgoztál hosszabb ideig. Tudomásom szerint így kerültél kapcsolatba a bányamúzeummal is.

Igen, hát közben még volt egy kis kitérő, mert Gyöngyösoroszi után Bélapátfalvára kerültem, ott egy kiemelt népgazdasági nagyberuházás zajlott, a Cementgyár bővítése. Ott nem volt bányamérnök, engem kerestek meg, ott dolgoztam több, mint hét esztendeig. Felelős műszakvezető, robbantásvezető, üzemvezető munkakörökben. Amikor befejeződött a beruházás, akkor nem éreztem jól magam. A munka nem elégített ki, kihívás nem volt. Új munka után vágytam. Akkor kerestek meg a Nógrádi Szénbányáktól újra, hogy itt szívesen látnának. Tulajdonképpen akkor kerültem ide Nagybatonyból, Salgótarjánban kaptam lakást. Itt több üzemben dolgoztam. Az első Kányásüzem volt, itt körletvezetőként működtem, aztán Tiribesen aknavezető lettem, Szorospatakon aknavezető és főmérnök voltam és Ménkesen is. Később voltak összevonások, Tiribest összevonták Kányással, Szorospatákat összevonták Tiribesel, aztán Ménkest Szorospatakkal. Ezeknek a kettős üzemeknek a felelős

műszakvezetője, főmérnöke voltam. Csúcsidőben volt, amikor ezeröttszáz embernek, fizikai dolgozónak voltam a főmérnöke, kétaknás rendszerben tizenöt mérnök, hetven technikus, munkáját kellett koordinálnom, irányítanom.

A kapcsolatod a bányamúzeummal, hogyan alakult ki?



Innen a kapcsolatom a bányamúzeummal. A Nógrádi Szénbányák rendszerében, a bányamentők gyakorló helye az itt a Károly-akna volt. Ez mindig egy bányához tartozott, nevezetesen Tiribes bányához. Akik biztosították a fenntartását, az üzembe tartást, hiszen a bányamentőknek a gyakorlóhelyét olyan állapotban kellett tartani, hogy az akármikor

használható legyen. Itt kezdődött a kapcsolatom a bányamúzeummal, amikor befejeződött az én munkám, főmérnöki munkám, ez pedig 1990-ben volt. Akkor egy egészségügyi problémával bajlódtam, infarktus után már nem mentem vissza a bányába dolgozni, és akkor felajánlották a bányamúzeum vezetését. A bányamúzeum akkor már működött földalatti kiállítóhelyként. Itt meg kell említeni, hogy a létrehozásáért Cserési Miklós és Potornik József akkori igazgató tettek nagyon sokat. Ők Molnár László, a Soproni Bányamúzeum igazgatójának instrukciói alapján létrehozták a salgótarjáni kiállítóhelyet. Ott a bányamentőállomás parancsnoka volt mindig a vezető, aki László Gyula volt az első időszakban, és 1990-től én vettem át ezt a posztot.

Meddig töltötted be ezt a szerepet?

2007-ig, voltam a bányamúzeum felelős műszaki vezetője. Ennek a teendőit a bányatörvény határozza meg alapvetően. Ebben előírt volt az is, hogy a bányatárság külszínre nyíló területei, amik bányák voltak, azokra a bányatörvény érvényes, hatályos. Így kellett ennek a földalatti résznek is felelős műszaki vezetőjének lenni. Ez voltam én.

Emlékszel-e, s fel tudnád-e sorolni, hogy 1965-től, a bányamúzeum megnyitásától kik voltak az igazgatók, a munkatársak, a tárlatvezetők?

Hát mindenki nevét nem, de sokra emlékszem, mert én akkor a bányamúzeummal nem voltam kapcsolatban, csak látogatóként, illetve, amikor tiribesi vezető lettem, itt havi ellenőrzési kötelezettségem volt, és a karbantartásokat, a fenntartásokat irányítani, vezényelni kellett. A vezetést László Gyula bányamentő állomási parancsnok látta el.

Amikor elvállaltam új személyzet jött, szakembereket hívtam, tapasztalt bányamérnököket ilyen volt Józsa Pál bányamérnök, Töröcsik István bányamérnök, Vajda István, aki a labornak volt a vezetője, ők jöttek hárman. És még volt egy Gajdár Vencel nevű vágó csapatvezető. Őket én hoztam, szerveztem be, adtam nekik munkaköri leírást, és megcsináltuk az első hivatalos ismertető szöveget a bányamúzeumról, mint kiállító helyről.

Gondolom Dr. Szvircsek Ferencsel is szívesen együtt dolgoztál, aki sok kutatást végzett és írásba foglalt...

Ezt jó, hogy mondd. Dr. Szvircsek Ferenc úgy került képbe, hogy előtte Dr. Horváth István volt a múzeum igazgatója, ő áttételesen figyelt a bányamúzeumra mint kiállítóhelyre. Amikor

engem tettek oda műszaki felelősnek, engem akartak múzeumi vezetőnek is. Mondtam, hogy a vezetés igen, de a szakmai, múzeumi irányítást nem vállalom el. Feladatom lett volna kiállítási tárgyak gyűjtése, emléktárgyak begyűjtése, ezek listázása. Ez muzeológusi szakma. Ehhez kellett. Ekkor úgy döntöttek, hogy Dr. Szvircsket bízzák meg ezzel a munkával.

1992-ig a Nógrádi Szénbányák üzemeltette a bányamúzeumot, miután bezárták akkor került át a Nógrádi Történeti Múzeumhoz.

A bánya bezárásakor nagy tárgyalás volt az akkori önkormányzattal, és tudomásom szerint erről írás is született, hogy igen, elkerül a bányától a megyei önkormányzathoz. Feltételként kértük, hogy a belső termeit használhassuk klubhelyiségként. A bányászati, kohászati egyesület használhatja jogszerűen a földalatti kiállítóhelytermeit. Ez, azt hiszem, a mai napig is így van.

Hogyan szereztétek be ezeket a gépeket, mozdonyokat, csilléket?

Először csak a földalatti kiállítóhely működött, aztán jött az ötlet, hogy jó lenne több mindent is meghagyni az utókornak, megmenteni saját gépeket, és ezeket valahogy rendszerbe foglalni. Voltak olyanok, amelyek saját bányaüzemeinkből kerültek ide. Hozzáteszem, akkoriban a vas nagy érték volt, hiszen a felszámolónak az adott vissza valami pénzt. Minden „vasat” elszállítottak, ami fogható volt. Nagy bánatomra, még



értékes műszereket is ócskavasként könyveltek el, de hát akkoriban ez volt a rend. Úgyhogy, akik tudtak menteni valamilyen gépeket, alkatrészeket, szerszámokat, azokat behozták. Ennek kellett tárolóhely, így jött az ötlet, hogy skanzen kell létrehozni. Adott volt a terület, de nem egészen szép, rendezett volt. Szerettük volna bővíteni is, de már akkor ott korlátok voltak, garázsok. Egyezkedtünk a tulajdonosokkal, sikertelenül. Ami terület maradt, azt rendeztük be. Más bányáktól is szereztünk be relikviákat, ebben nagy érdeme volt Vajda Pistának. Ő nagyon szerette ezt a gyűjtőmunkát. Oroszlányból kaptunk több mindent, a miskolci lyukóbányaiktól, több eszköz nem saját, hanem más medencéből való.

Beszéltünk az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületről. Ennek az Egyesületnek mióta vagy a tagja?

1963-tól vagyok tagja az OMBKE-nak, még az egyetemen beléptem. Ez egy olyan civil szervezet, amely a legrégebbi Magyarországon, kimondottan szakmai alapon működött és működik. Jó a közösséghez tartozás, jó közösségi szellem alakult ki általa. Ez a szellem Selmecről jött – Selmec, Sopron és Miskolc is örökölte ezt. Bennünket ott az egyetemi tanáraink már tanítottak dalokra, daltanulási estek voltak. S hát azért szól olyan jól a bányász ének, mert megtanulják még egyetemista korukban a fiúk azokat a dalokat.

Sokat együtt énekeltünk az Egyesületben és a dalkörben is.

A dalkör az egy későbbi kezdeményezés volt. Az említett klubdelutánokból nőtt ki. Minden hónap utolsó csütörtökén voltak ezek a klubdelutánok, beszámolóval, közösségi programokkal és daltanulással folytatódtak a szakmai programok után. Akkor jött az ötlet, hogy a kohászokkal össze kellene fogni. Az országban először itt történt meg, hogy a bányászok és a kohászok egyesültek, az OMBKE keretein belül, egy szervezetet hoztak létre. Ez nagyon fontos dolog volt, akkoriban nem is ment könnyen, de belementek, ugyanis olyan kicsi volt a létszám, és jól éreztük magunkat így együtt. A Dalkör elgondolása a kohászok fejéből pattant ki, hiszen nekik volt korábban hagyományosan kórusuk. Volt színjátszó körük is. A kulturális élet ilyen szempontból színesebb volt, mint a miénk. Néhányunkat meghívtak oda énekelni, és aztán

felvételi alapján felvettünk mindenkit, csak legyen meg a létszám a kórushoz. Ennek a szakmai vezetője Diósi János volt, aki kohómérnöksége mellett képzett zenésznek számított. Zenekaruk is volt. Fúvószenekarban még most is játszanak. A nagy kohász együttes után az Akkordot is megalapították. Szóval ez hozta magával a Dalkört is. Sokan átjártunk, és mára már nincs is különbség, mindenki, akinek kedve van és tud énekelni az együtt énekelhet a Dalkörben.

Tudomásom szerint ma is aktívan dolgozol mint bányamérnök...

Korán mentem nyugdíjba a karkedvezmény miatt. Aktív ember voltam, azt mondta több főorvos is, ha leállok az egyenlő a leépüléssel, a közeli halállal. Dolgoztam a nyugdíjazás után és tevékenykedem, sok szakmai tapasztalattal rendelkezem. Nem beszéltem róla, de legalább húsz külszíni homokbányának, kőbányának voltam a tervezője, felelős műszaki vezetője. Annak idején a tsz-eknek voltak melléküzemágai, építőanyagokat termeltek, ezeknek mindnek kellett törvényes üzemi háttér. Ezeket csináltam. A másik kedvenc területem, a földalatti tározóknak az ellenőrzése. Ezt korábban rendelet írta elő, méghozzá honvédelmi minisztériumi rendelet, hogy háromszáz négyzetméternél nagyobb alapterületű pincéket nyilvántartásba kell venni, és ezeket szakértőkkel ellenőriztetni kell. A biztosítottakat két évente, a biztosítás nélkülieket évente. Így kerültem sok pincével kapcsolatba Eger és környékén, de a káli pincéket is említhetném, a gyöngyösdomoszlóiakat is mi néztük meg.

Említetted jönnek érted, bányabejárás lesz...

Jelenleg felelős műszaki vezető helyettes vagyok. Azelőtt aktívan, kinn is éltem. A gyöngyösoroszi bányabezárási program keretén belül, mely egy '86-ban bezárt bányának az újra zárása, 2007-től vagyok ott felelős beosztásban. Az ércbánya területe, egy speciális terület szintes vágatokkal, telérekkel... Ott kellett a helyismeret, azóta az ő állományukban dolgozom. Két év óta már csak havonta nézek meg egy aknát, a recski aknát, ennek vagyok a felelős vezető helyettese.

Do you speak English?

Yes... A lányom már 35 éve Cambridge-ben él, ott három unokám van, a fiamnál is van három unoka, Hat unokám van és két dédunokám. A hatból Angliában él öt, tehát muszáj egy kicsit az angolt tanulnom. Hatvan éves voltam amikor kezdtem tanulni. Mondtam, én már Shakespeare-t nem fogok fordítani, de az biztos, hogy tudok kérni egy pohár sört a pubban. Gyakoroltam, órákat is vettem. Jó helyen voltam. Elsőként engedtek ki bennünket a Nógrádi-medencéből Nyugat-Európába 1968-ban. Akkor már meg kellett magát értetnie az embernek. Oroszul kiválóan tudtam beszélni. Ehhez kapcsolódik az, hogy a bányamúzeumban is megcsináltattuk az idegen nyelvű leírásokat.

Szerinted van-e perspektívája a magyar bányászatnak?

A bányászatra szüksége van az emberiségnek. A legősibb szakma... Ha nem is a klasszikus szénbányászat jön vissza, de a szénre, mint energiahordozóra, rászorul az emberiség, hogy valamilyen módon kihozza. Az energiaéhsége a társadalmaknak nő, folyamatosan. Azután az építőanyagok – kő, kavics, no meg az érc... A ritkaföldfémek elengedhetetlenek a technológiai fejlesztésekhez. Valahogy hozzá kell jutni ezekhez. Ezt bányászok tudják megcsinálni, és meg is csinálják. Azt szeretném hozzátenni, a bányászat nem csupán megélhetést adott az embereknek itt, a bányászat egy életforma. Az a közösség, amely a bányában együtt dolgozik, az mindig megmarad közösségnek. Egymásért tenni, egymást megbecsülni, tisztelni, erre is tanítja a bányászat az embereket. Azért is éreztem magam jól mindig, mert a bányászok mindig tisztességes emberek voltak.

Halmai György bányamérnökre emlékeztek

Morvai Tibor levelező listáján olvastuk:

Kedves Listatársaim!

Köszönettel továbbítom listatársunk – Dr. Dovrtel Gusztáv – levelét és a mellékelt fényképek első részét.

„Kedves Mitya!

Kérlek tedd fel a listára a lenti pár sort és pár képet!

Január 15-én délután megtartottuk Halmai György emlékére a gyászszaletet.

A bükkábrányi Jószerencse Házban gyűltünk össze a család tagjaival és a település polgármesterével együtt, volt évfolyam- és tankörtársak, kollégák, barátok. A selmeci hagyományok szerint tartott gyászszaletet Szalai László vezette. Búcsúbeszédet mondott Lopotnyik András és Konkoly Ádám.

A ceremóniát követően Gyuriról készült fényképeket nézegetve még hosszan emlékeztek, beszélgettek az egybegyűltek.

Halmai György okl. bányamérnök emlékét megőrizzük.

Jó szerencsét!

Dr. Dovrtel Gusztáv”

(M.T.)





Földi lyukak és erkölcsi foltok bányászatunk nyomán



A bányavagyon hasznosítók figyelmébe – Somsálytól Vizslásig

FÖLDESSY JÁNOS

A szénbányáinkat a 20. század végén zárták be. Más fejlett országban ilyenkor rehabilitálják a környezetet, megőrzik az ipari értékeket, átképzik a munkaerőt. Magyarországon nem ez történt. Nálunk egy állami cégcsoport kapta ezt feladatul. A jelenleg is aktív honlapjuk szerint ez, „A megszűnt bányászati tevékenységek után fennmaradó környezeti és vagyoni károk szakszerű megszüntetése, valamint a humán feladatok ellátása”. A bezárást gyorsan, a kiárusítást hatékonyan, a bányakárok monitoringját hézagosan, a humán rehabilitációt annál kevésbé elfogadhatóan végezték el.

Többségében rom és kilátástalanság maradt a bezárt bányák helyén, megoldások és jövőkép nélkül. Sok területen nincs nyoma a régi bányatérképeknek még papír formátumban sem, nemhogy digitalizált állapotban. Másrészt ezek a helységek lényeges munkaalkalom nélkül maradtak, és bár a lakosságszám fenntartásában élen járnak, de az életminőség javítására semmit nem tudnak fordítani munkalehetőség, kereseti lehetőség hiányában.

Vizslás a nógrádi szénmedence része. Egy szántó közepén lyukadt fel egy otthagytott felszakadt fejtés nyolc méter átmérőjű krátert képezve. Ha lett volna megőrzött bányatérkép, ez nem történik meg. Így bármikor, bárhol ismétlődhet. A tragédia bekövetkezése vagy elkerülése csak vakszerencse kérdése.

Somsály Kelet-Borsodban van. Ma, 2026-ban szociális kórképként egy 6 gyerekes cigány család történeteként jelentkezik.

Aki ma a bányászattal foglalkozik, olvasnia érdemes a leírást, mert ha másból nem, ebből látható, miért lenne életfontosságú (egyébként meg gazdaságos) részben a felhagyott bányák dokumentációinak feldolgozása, részben a bánya- és feldolgozóipar visszatelepítése ezekbe a környezetekbe. Talán még nem késő.

<https://index.hu/belfold/2025/12/21/ozd-bari-krisztian-nyomor-somsaly-riport/?token=e34ea574f871915b9df4356c8f1bed08>

https://sokszinuvidek.24.hu/viragzo-vidékunk/2026/01/06/banyabeomlas-vizslas-nograd-varmegye-fotok/?gallery=1/3/img_1426.jpeg

Hírek az energetika világából



Használaton kívüli olajszivattyú-emelőket láthatunk az Airankol olajmezőn, amelyet a Caspiy Neft üzemeltet az Atyrau régióban, Kazahsztánban, 2025. április 2-án.

REUTERS/Pavel Mikheyev

Az olajárak emelkednek, miközben kezdődik az ünnepi hétvége az Egyesült Államokban

<https://energynow.com/2026/01/oil-prices-settle-up-as-us-begins-holiday-weekend/>

Lengyelország amerikai LNG-t szállítana Szlovákiának

<https://ceenergynews.com/oil-gas/poland-would-supply-us-lng-to-slovakia/>

A lengyel napelemes szövetség bírálja az új hálózati csatlakozási szabályokat

<https://renewablesnow.com/news/polish-solar-association-slams-new-grid-connection-rules-report-1288115/>

Az USA és Szlovákia polgári atomenergia-megállapodást írt alá

<https://www.reuters.com/business/energy/us-slovakia-sign-civil-nuclear-power-agreement-2026-01-16/>

Európai szén-dioxid-piac: 52 millió kibocsátási egységet vontak vissza az árverésekről 2026-ban

<https://energynews.pro/en/european-carbon-market-52-million-allowances-withdrawn-from-auctions-in-2026/>

Újraindította a termelést a szerbiai olajfinomító

<https://ceenergynews.com/oil-gas/serbian-oil-refinery-resumes-production/>

Bulgária Luxemburg nevében megújuló energiaforrásokkal működő erőműveket fogad be

<https://balkangreenenergynews.com/bulgaria-to-host-renewable-electricity-plants-on-luxembourgs-behalf/>

Orsted kínai turbinák vásárlását fontolgatja a titkos „Sárkányprojekt” részeként

<https://www.rechargenews.com/china/orsted-considering-buying-chinese-turbines-as-part-of-secret-project-dragon/2-1-1929374>

Trump geotermikus szerelmeslevelet küld a szénnek, az olajnak és a földgáznak

<https://cleantechnica.com/2026/01/18/trump-sends-a-geothermal-love-letter-to-coal-oil-and-natural-gas/>

A Bizottság mélyreható állami támogatási vizsgálatot indít a Dukovanyban található, két új atomerőműnek nyújtott, cseh támogatás ügyében

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_3139

Egy egyesült arab emírségekbeli cég megvásárolná a szkopjei hőszolgáltató tulajdonjogát

<https://seenews.com/news/uae-firm-seeks-to-buy-owner-of-skopje-heat-supplier-1288065>

Az olyan autógyártók, mint a Ford és a GM, teljesen új üzletágba lépnek be, ahol a Tesla komoly szereplő

<https://www.cnbc.com/2026/01/15/ford-gm-tesla-energy-storage.html>

Repülés az érthetőség jegyében: Hogyan használja az AEP a drónokat és a mesterséges intelligenciát az ellenőrzések üzemidővé alakításához?

<https://www.renewableenergyworld.com/webinar/flight-to-insight-how-aep-uses-drones-ai-to-turn-inspections-into-uptime/>



A Titan megállapodást kötött a szerb EPS-szel a szénerőműből származó hamu beszerzéséért pernyéjéért

<https://balkangreenenergynews.com/titan-signs-deal-with-serbias-eps-for-fly-ash-from-coal-power-plant/>

Amit Venezuela szénhidrogéniparáról tudni lehet

Bevezetés

Venezuelát Kolumbusz Kristóf fedezte fel a világ számára 1498-ban, majd 1499-ben Alonso de Ojeda vezetésével megérkeztek a spanyol gyarmatosítók is. A mai Zulia állam területén vadászó, gyűjtögető életmódot folytató őslakosok (arawakok és karibok) éltek, akik kunyhóikat a folyók és a tengerpart mentén cölöpökre építették, ezért nevezték el a spanyolok Kis-Velencének, azaz Venezuelának. Venezuela kőolaj- és földgáztörténete a 20. század elején kezdődött és a modern kor egyik leglátványosabb felemelkedését és tragikus válságát mutatja be.

Kezdetek

A Maracaibo-tó és más észak-venezuelai területeken élő őslakosok a természetes kőolajforrások és aszfalt-felhalmozódások anyagát csónakok és hajók szigetelésére, hajóvitorlák impregnálására, szerszámok és egyszerű szerkezetek ragasztására, sebek kezelésére, világításra és kocsik tengelykenőanyagára használták. Ezt később a gyarmatosítók is átvették.



Természetes kőolajforrás

Simon Bolívar 1819-ben lerázta a spanyol igit és létrehozta a Nagy Kolumbiai Köztársaságot. Ebből Venezuela 1829-ben kiszakadt és önálló köztársaság lett marakodó diktátorok uralma alatt. Egymást váltotta Paez, Blanco, Crespo, Castro és Gomez – természetesen mindannyian tábornokok. A mexikói és a trinidadai sikeres kőolajkutatók során csakhamar felfigyeltek a venezuelai Maracaibo-öböl mentén előforduló kőolajforrásokra. A trinidadai aszfalttató tanulmányozására a Nagy-Britannia Földtani Hivatala által kiküldött geológusok nem csupán eredeti megbízásuknak tettek eleget, hanem a venezuelai Orinoco folyam öserdeiben további jelentős aszfalt-előfordulásokat és olajhomok-olajpala kibúvásokat is feltérképeztek 1856 és 1858 között. Juan Vicente Gomez 1908-ban ragadta magához a hatalmat. Láta, hogy Mexikóból az államosítás és a forradalom hatására menekül a külföldi tőke és tágra nyitotta

előtte Venezuela kapuit. Az amerikai kőolajvállalatok geológusai szinte megszállták az országot, egy időben 50-60 geológus is járta az őserdőket, a mocsaras területeket, hogy az akkori idők módszereivel térképezzék fel a kőolajforrások elhelyezkedését, valamint a kőzetkibúvások alapján felismerhető felboltozódásokat. A felmérések 1912-ben lendültek fel igazán, és az első nagy koncessziót 1912 januárjában a trinidadai aszfalttavakat és a venezuelai Guanoco aszfalttavat kiaknázó amerikai vállalat, az Általános Aszfalt Társaság (General Asphalt Co.) nyerte el. A kutatófúrási tevékenység 1913 júniusában kezdődött, több 30 méter mélységű kutat fúrtak, egyik fúrásuk 1295 méter mélységig hatolt. A Társaság 1913 végéig ötmillió dollárt költött kutatásra, különösebben nagy eredmények nélkül, ezért több amerikai vállalatot is megkeresett, de elutasították. Végül a Royal Dutch–Shell fogadta el az ajánlatukat. Négy területen kezdtek el kutatófúrásokat a Maracaibo-tó keleti medencéjében. A Mene Grande boltozaton 1914. január 12-én kezdődött a Zumaque-1. jelű fúrás, amelyet 1914. április 15-én 135 méter mélységben fejezték be, 1914. július 31-én állították termelésbe és napi 33 tonna kőolajat adott. A kút még mindig működik és jelképesen napi 12 hordó (~1,6 tonna) kőolajat ad, azonban ennél jóval nagyobb jelentőségű az, amit szimbolizál.



Zumaque-1. kút és a mellette lévő emléktábla

A további három fúrás közül kettőből 510 méter mélységből napi 2750–6100 tonna kőolaj szökött a felszínre. A mezőből 1917-ben 16 500 tonna, 1920-ban 63 000 tonna kőolajat hoztak a felszínre. 1922. december 14-én a La Rosa koncessziós területen a Barossa-2. jelű fúrásból 60 méter magasra tört ki a kőolaj és a földgáz. A kitörés elpusztította a fúróberendezést, 500 munkás küzdött a kőolajáradattal 9 napon át, miközben 140 000 tonna kőolaj ment veszendőbe. Végül is a megfékezett kút fojtott termeléssel napi 13 700 köbméter kőolajat adott. A Standard Oil of New Jersey az 1. világháború végéig nem érdeklődött Venezuela kőolaja iránt, azonban 1919-ben úgy gondolták, ha ősellenségüknek, a Royal Dutch–Shellnek megéri, hogy hatalmas összegeket fektessen a kutatásba, akkor ők sem maradhatnak le. Ezért 13 800 km² területre szereztek kutatási engedélyt, többek között 20 km²-nyi területet béreltek magán a Maracaibo-tavon. 1928-ban bevezették a Kaliforniában már sikerrel alkalmazott vízre telepített és víz alatti fúrási technológiát, és a tó alatt feltárták Venezuela egyik legnagyobb kőolajmezőjét. Ezekkel a mezőkkel kezdődött Venezuela szénhidrogéniparának története.

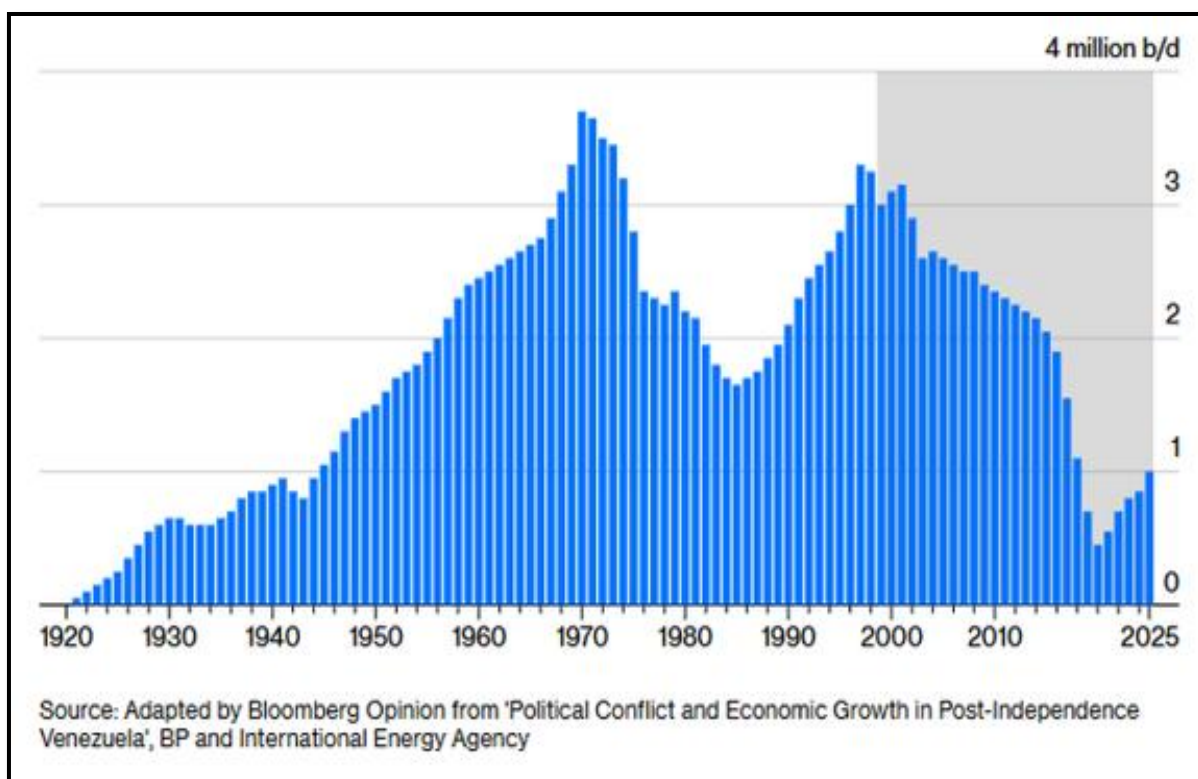


Kőolajfúrás- és termelés a Maracaibo-tavon

Folytatás

Ezek után Venezuela kőolaj-kitermelése látványosan fejlődött. 1929-ben már 19 millió tonnát termeltek a kutak, és az ország az Amerikai Egyesült Államok mögött feljött a második helyre. Az állam exportbevételeinek háromnegyed része származott kőolajból. A Royal Dutch–Shell kőolajának zömét Venezuela szolgáltatta és 1932-ben már Nagy-Britannia kőolajellátásának nagyobb hányadát adta. Bár mintegy 60 társaság és vállalkozó tevékenykedett, a kitermelés zömét az 1930-as évek elején 3 nagyvállalat adta: a Royal Dutch–Shell, a Gulf Oil és a Panamerican (amelyet később megvásárolt a Standard Oil of Indiana). 1917-ben megépült az első kőolaj távvezeték (Baralt-Cabinas), majd felépült két kőolaj-finomító is, igaz, hogy nem Venezuelában, hanem a part közelében fekvő, holland felügyelet alatt álló Aruba szigeten (Standard Oil of Indiana) és Curacao szigeten (Royal Dutch–Shell). 1940-ben Venezuela a világ harmadik legnagyobb kőolajtermelője volt, évi több mint 27 millió tonnával. 1943-ban új szénhidrogéntörvényt fogadtak el, amely értelmében a kormány és a kőolajtársaságok 50-50%-ban osztoznak a kőolajvagyonon. Az állami bevétel a hektáronként számított földadóból és a 16%-os bányajáradékból (royalty) származott. Ez a jogszabály alapvetően változatlan maradt 1976-ban történt államosításig. 1944-ben a venezuelai kormány számos engedményt adott, amelyek további szénhidrogénmezők felfedezését ösztönözték. Ez főként a 2. világháború okozta kőolajkereslet-növekedésnek volt tulajdonítható, csak 1943-1944 között 42%-kal nőtt a kőolaj kitermelése. A háború után is folyamatosan nőtt a kőolaj iránti kereslet, majd az 1950-es évek közepén és végén tapasztalható krónikusan alacsony kőolajárakra válaszul Juan Pablo Pérez Alfonzo venezuelai bányászati- és szénhidrogén miniszter kőolajtermelő országoknak (Irán, Szaúd-Arábia, Irak, Kuvait) azt javasolta, hogy 1960 szeptemberében találkozzanak Bagdadban, a Kőolaj-exportáló Országok Szervezetének (OPEC) megalakítására. Az 1973-ban kirobbant kőolajválság idején a venezuelai kormányzat kőolajexportból származó bevételei megnégyszereződtek. Az 1973-as kőolajválság után Venezuela gazdasági fellendülése viszonylag rövid életű volt. Az ország hivatalosan 1976. január 1-jén államosította szénhidrogéniparát és ezzel együtt megszületett a [Petróleos de Venezuela SA](#) (PDVSA), a venezuelai állami tulajdonú kőolajtársaság. A korábbi koncessziós tulajdonosokat egyszerűen egy új „nemzeti” kőolajtársaság váltotta fel, amely megőrizte elődjei, multinacionális vállalati struktúráját és funkcióit. Az 1980-as évek közepétől Venezuela kőolajtermelése folyamatosan

emelkedett 1998-ig. 2001. november 13-án a kormány elfogadta az új [Szénhidrogéntörvényt](#), amely 2002 januárjában lépett hatályba. A törvény előírta, hogy a PDVSA éves beruházási költségvetésének 10%-át szociális célokra kell felhasználni, és a kormány nagyobb ellenőrzést gyakoroljon a vállalat felett. 2002-ben egyre több figyelmeztetés érkezett arról, hogy a kormány túlköltekezik a szociális programokra a saját fenntartása érdekében. 2002 decemberében a PDVSA hivatalosan sztrájkba lépett, ami szinte teljesen leállította a kőolajtermelést Venezuelában. A [2002-2003-as venezuelai általános sztrájk](#) célja az volt, hogy nyomást gyakoroljanak, az elnök lemondását és előrehozott választások kiírását követeltek. A sztrájk körülbelül két és fél hónapig tartott, és a kormány végül 12 000 PDVSA alkalmazottat bocsátott el, és helyükre a kormányhoz lojális munkavállalókat – többségében gyenge szakembereket – állított, akik közül sokan nyugdíjból tértek vissza, hogy a kirúgott alkalmazottak helyére lépjenek. 2014 óta a venezuelai kőolajtermelés a gyenge kőolajpiac és Venezuela elégtelen iparági finanszírozása miatt szenved. Venezuela nacionalista kőolaj-politikája nem tette függetlenebbé az országot kőolajvásárlóitól. A kőolajár – 2014 júniusában kezdődött és a mai napig tartó – csökkenésének enyhítésére Nicolás Maduro elnök több pénzt nyomtatott, aminek következtében az infláció elérte a 2014-es inflációs ráta 700%-át. A Nicolás Maduro kormányzat gazdaságpolitikája nem lendítette fel a kőolajár csökkenését és 2016-ra a kőolajtermelés 23 év legalacsonyabb szintjét érte el. 2016-ban ismét engedélyezték a külföldi szénhidrogén-ipari társaságok és szervíz vállalatok tevékenységét az országban. Vegyesvállalatok jöttek létre (amelyeket mind a PDVSA felügyel) és az általuk behozott technológiával, technikával és munkaszervezéssel a kőolajtermelés ismét növekedni kezdett.



Venezuela kőolajtermelése 1920–2024 (millió hordó/nap)

1 hordó = 158,98 liter

szürke sáv = Hugo Chavez és Nicolás Maduro elnöksége

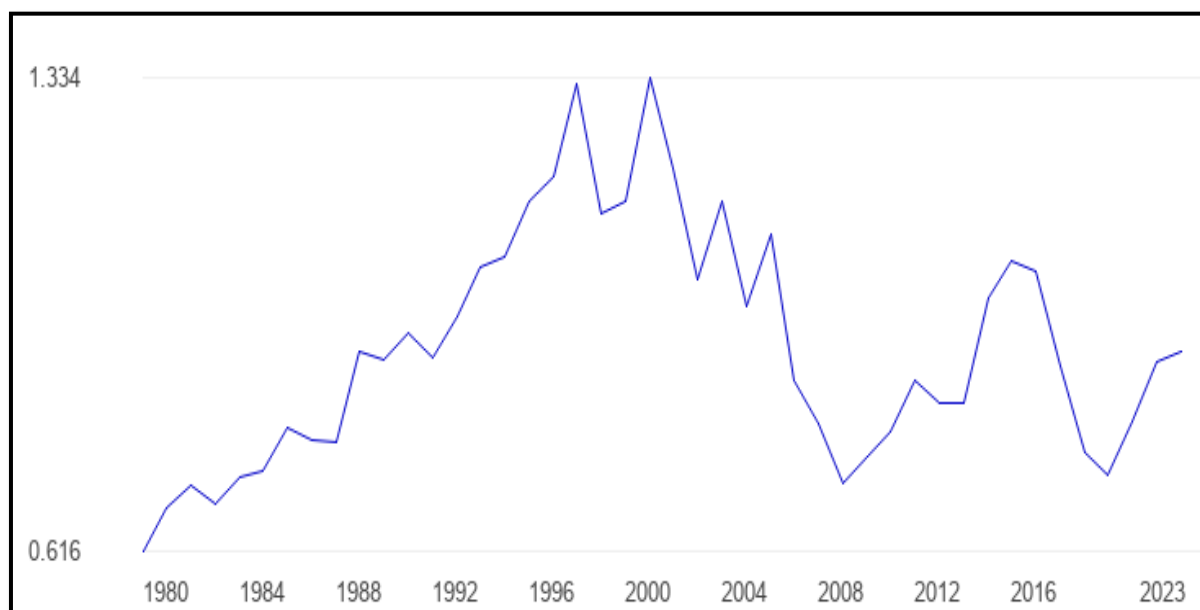
További adatok

Kőolaj

2026 elején Venezuela továbbra is a világ legnagyobb bizonyított kőolajkészletével rendelkezik, amely 300–304 milliárd hordó (~47,7–48,3 milliárd m³ ~37,9–45,9 milliárd tonna). A venezuelai kőolaj túlnyomó része az úgynevezett extra-nehéz kőolaj kategóriába tartozik, amely rendkívül sűrű és magas kéntartalmú. A kőolaj sűrűségét API fokkal mérik, ahol az alacsonyabb érték nagyobb sűrűséget jelent. A venezuelai kőolaj 5° és 16° API között mozog (összehasonlításként a könnyű kőolaj 35–50° API). Fajlagos sűrűsége 934–1050 kg/m³, a fő exportterméknek számító Merey16 típus sűrűsége 1010 kg/m³. Viskozitása nagyon magas, szobahőmérsékleten kátrányszerű, a kitermeléshez és szállításhoz gyakran melegíteni vagy hígítani kell. Kémiai összetétele (különösen az Orinoco-övben található készletek): kéntartalom 2,5-6% között van, jelentős mennyiségű vanádiumot és nikkelt tartalmaz, magas aszfaltén- és nitrogéntartalom (1-2%) jellemzi (nehezebbé és drágábbá teszi a finomítást), kémiai bázisa elsősorban nafténes vagy aszfalt alapú. A legfontosabb exportkeverék a Merey16, egy mesterséges elegy, amelyet az Orinoco-öv extra-nehéz kőolajából és könnyebb kőolajfajtákból vagy kondenzátumból állítanak elő, hogy szállítható legyen.

Földgáz

Venezuela rendelkezik Latin-Amerika legnagyobb földgázkészletével, 6300 milliárd m³, ami a világkészlet 3,3%-a. A földgáz jelentős része a kőolajtermelés kísérőgáza. A hatalmas készletek ellenére a belső infrastruktúra hiánya és a technológiai elmaradottság miatt a földgázkincs kihasználatlan maradt, sokszor egyszerűen elégetik (fáklyázás) a kitermelés helyszínén. Venezuela továbbra is a világ legnagyobb földgáz fáklyázója, 2024-ben a kitermelt földgáz 46%-át egyszerűen elégették, ahelyett, hogy hasznosították volna.



Venezuela földgáztermelése 1980–2023 (kvadrillió BTU/év)

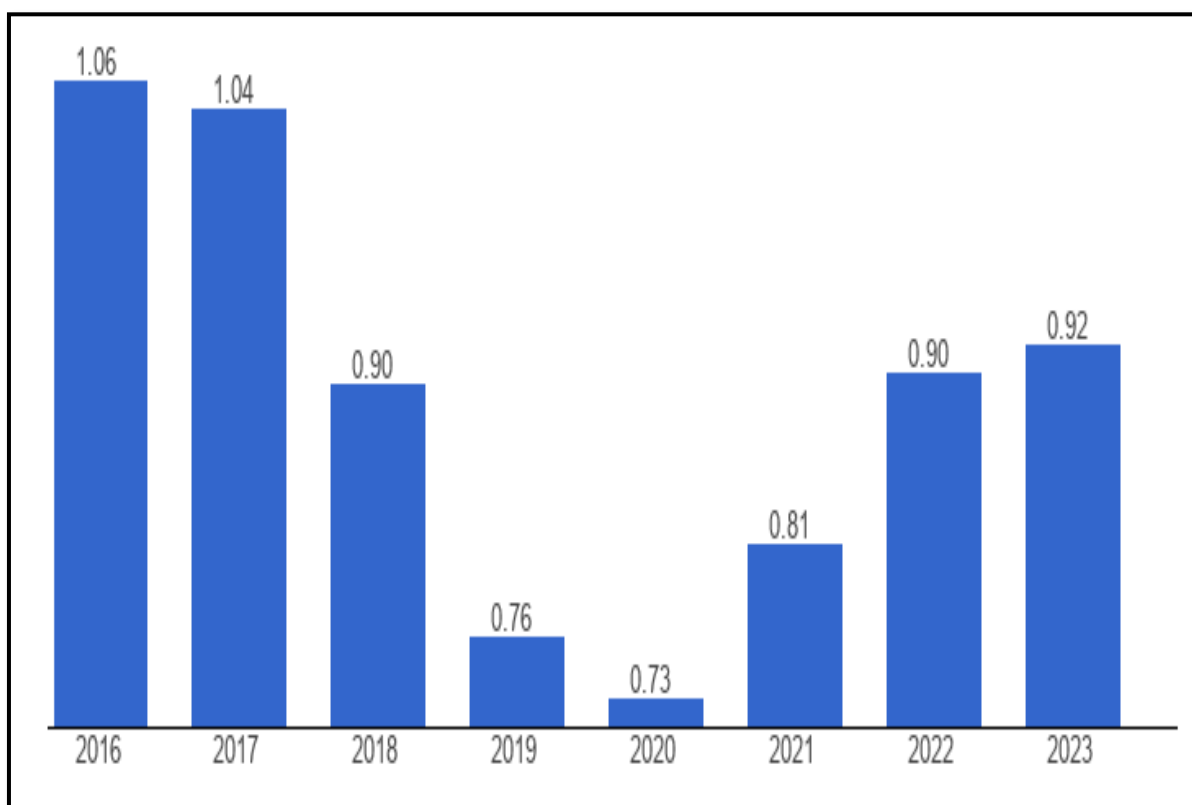
1 kvadrillió BTU = 28,3 milliárd m³

Kőolajmezők

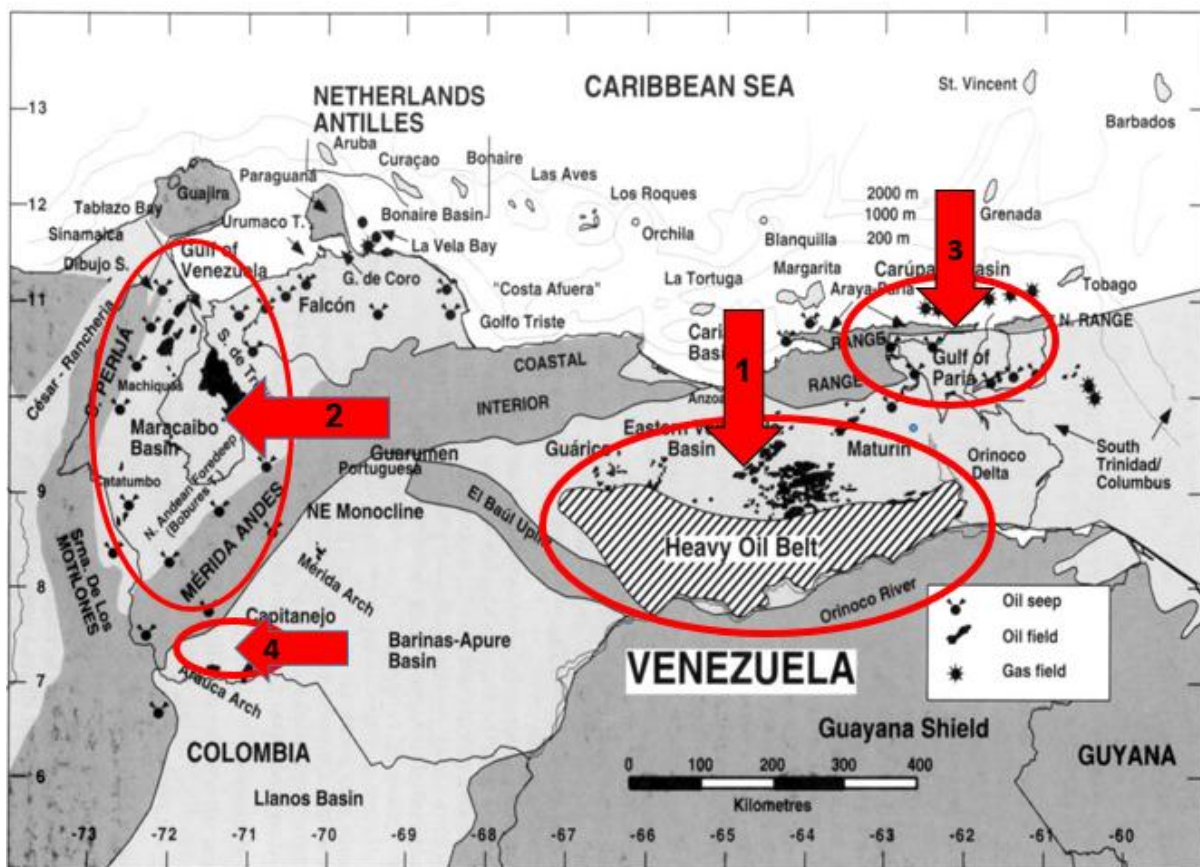
Venezuela területén a becslések szerint több mint 300 jelentős kőolajmező található, bár ezek pontos száma a rendkívül kiterjedt medencék és a mezők felosztásának (blokkosításának) köszönhetően változó lehet. Az országban összesen körülbelül 5 000 aktív kőolajkút üzemel. Bár a készletek hatalmasak, az infrastruktúra elöregedése és a karbantartás hiánya miatt a kutak jelentős része nem éri el az optimális kitermelési kapacitását.

Venezuela kőolajkincse elsősorban négy nagy üledékes medencében összpontosul:

1. **Orinoco-öv** (Faja del Orinoco). A világ legnagyobb nehézőlaj-lelőhelye, területét 4 nagy régióra (Boyacá, Junin, Ayacucho, Carabobo) és ezeken belül 28 blokkra (mezőre) osztották fel a kitermelés kezelhetősége miatt.
2. **Maracaibo-medence.** Történelmileg a legfontosabb régió, itt található a hatalmas Bolivar Coastal Field, amely a világ egyik legnagyobb hagyományos kőolajmezője.
3. **Kelet-venezuelai medence.** Számos szárazföldi mezőt foglal magában Monogas és Anzoátegui államokban.
4. **Barinas-Apure medence.** Kisebb, jelentősebb termelési kapacitással rendelkező terület.



*Venezuela földgáztermelése 2016–2023 (kvadrillió BTU/év)
1 kvadrillió BTU = 28,3 milliárd m³*



Venezuela kőolajrégiói

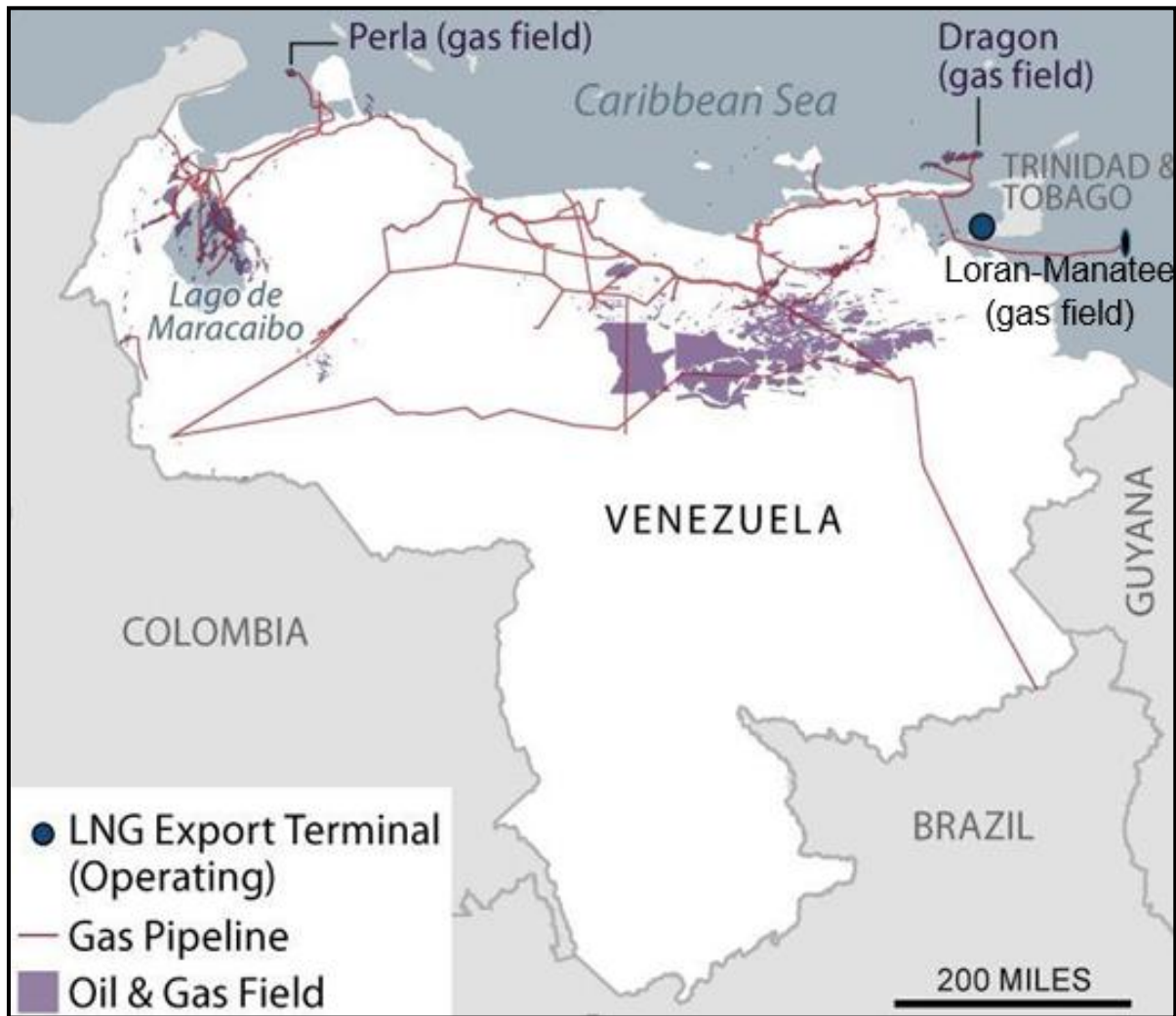
*1 – Orinoco-öv, 2 – Maracaibo-medence, 3 – Kelet-venezuelai-medence,
4 – Barinas-Apure-medence*

Földgázmezők

1971-ben a Rafael Caldera elnök alatti kormányzat átvette az ellenőrzést a földgázipar felett. Az 1976-os teljes szénhidrogén-ipari államosítással a földgáz is az újonnan létrehozott állami vállalat, a PDVSA felügyelete alá került. Hugo Chávez kormánya azonban 1999-ben elfogadta a földgázzal szóló új törvényt, amely – a kőolajszektorral ellentétben – lehetővé tette a magáncégek (akár külföldi cégek) számára a 100%-os tulajdonrészt is a tiszta földgáz projektekben. Így a kőolajtermelést kísérő földgáz termelése mellett már 3, a kontinentális talpazaton lévő, tengeri földgázmező van:

1. **Perla (Cardón IV) földgázmező.** Tengeri földgázmező a Venezuelai-öbölben, amelyet 1976-ban fedeztek fel, bizonyított készlete 460 milliárd m³. Azonban csak 2013-ban kezdte el termeltetni 3 kúttal a Repsol YPF (50%) és az Eni (50%), a napi termelése 14,4 millió m³, Venezuela földgáztermelésének 8%-át adja. A koncessziós szerződés 2030-ig érvényes. A három tengeri földgázmezőből csak ez termel.
2. **Loran-Manatee földgázmező.** A földgázmező az Atlanti-óceán kontinentális talpazatán helyezkedik el, 1983-ban fedezte fel a PDVSA, de a kitermelés ekkor még nem kezdődött el. Bizonyított készlete 293 milliárd m³, a közös mező 73,75%-át Venezuela, Trinidad és Tobago pedig a fennmaradó 26,25%-ot birtokolja.
3. **Dragon földgázmező.** A venezuelai felségvizeken található földgázmezőt a PDVSA fedezte fel az 1980-as években, bizonyított földgázkészlete 120 milliárd m³. A 2023-

ban kiadott 30 éves kitermelési koncessziót a Shell nyerte el, aki egyben a mező üzemeltetője is. A Shell 70%-os részesedéssel rendelkezik, míg partnere a Trinidad állami földgázvállalata (NGC) 30%-os részesedéssel bír. A kitermelés megindítását 2026-ra tervezik.



Venezuela földgázmezői, földgázvezeték-hálózata és LNG-terminálja

Kőolaj-finomítók

Venezuela legfontosabb kőolaj-finomítói elsősorban az északi partvidék mentén, a jelentősebb kikötők és kőolajmezők közelében találhatók, teljes finomítói kapacitásuk 1 458 000 hordó/nap (~230 300 m³/nap). Minden finomítót az állami PDVSA üzemelteti, azonban a finomítók jelenleg kapacitásuknak csupán 10-20%-án működnek:

1. **Centro de Refinacion Praguena (CRP).** A világ egyik legnagyobb finomítója, amely az ország finomítási kapacitásának mintegy 71%-át adja. Falcón államban, a Paraguaná-félszigeten található, két egysége van, az Amuay és a Cardón finomító. Finomítói kapacitása 940 000 hordó/nap (~150 000 m³).
2. **Rafineria Puerto La Cruz.** Anzoátegui államban, az ország északkeleti részén lévő Puerta la Cruz városában helyezkedik el. Finomítói kapacitása 310 000 hordó/nap (~49 000 m³/nap).

3. **Refineria El Palito.** Carabobo államban, Puerto Cabello közelében, az ország középső partvidékén található. Finomítói kapacitása 187 000 hordó/nap (~28 000 m³/nap).
4. **Refineria Bajo Grande.** Zulia államban, a Maracaibo-tó partján helyezkedik el. Finomítói kapacitása 16 000 hordó/nap (~2500 m³/nap).
5. **Refineria San Roque.** Szintén az Anzoátegui államban, San Roque közelében található. Kisebb kapacitású, elsősorban speciális (pl. paraffin) előállítására szolgál. Finomítói kapacitása 5000 hordó/nap (~800 m³/nap).



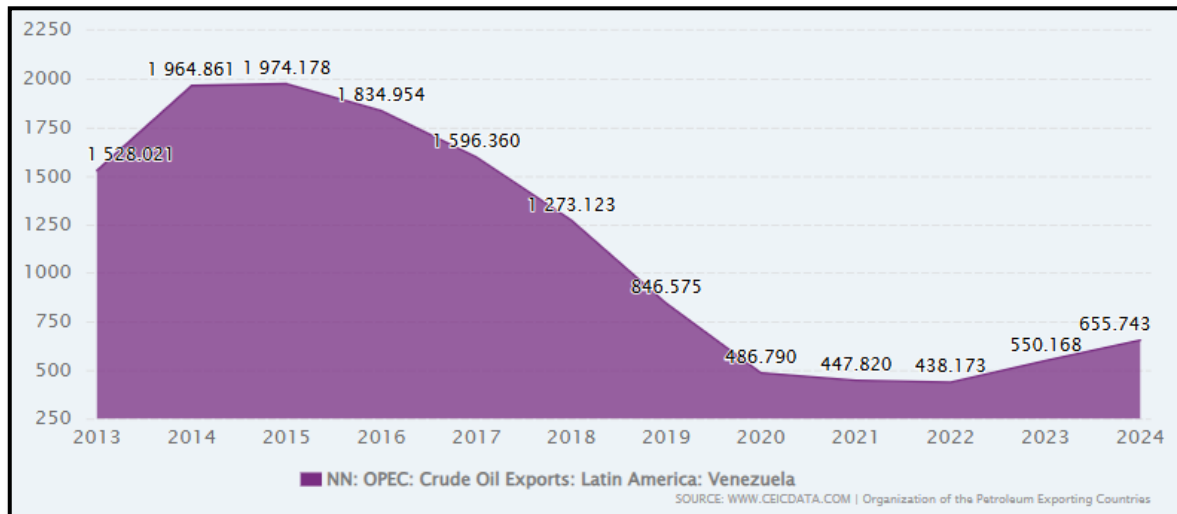
Venezuela kőolaj-finomítói

Kőolajexport

A kőolajexport adja Venezuela exportbevételeinek nagyjából **90%-át**, és a GDP közel 20%-át teszi ki. A 2025-ös adatok alapján a kivitel főbb területei a következők voltak:

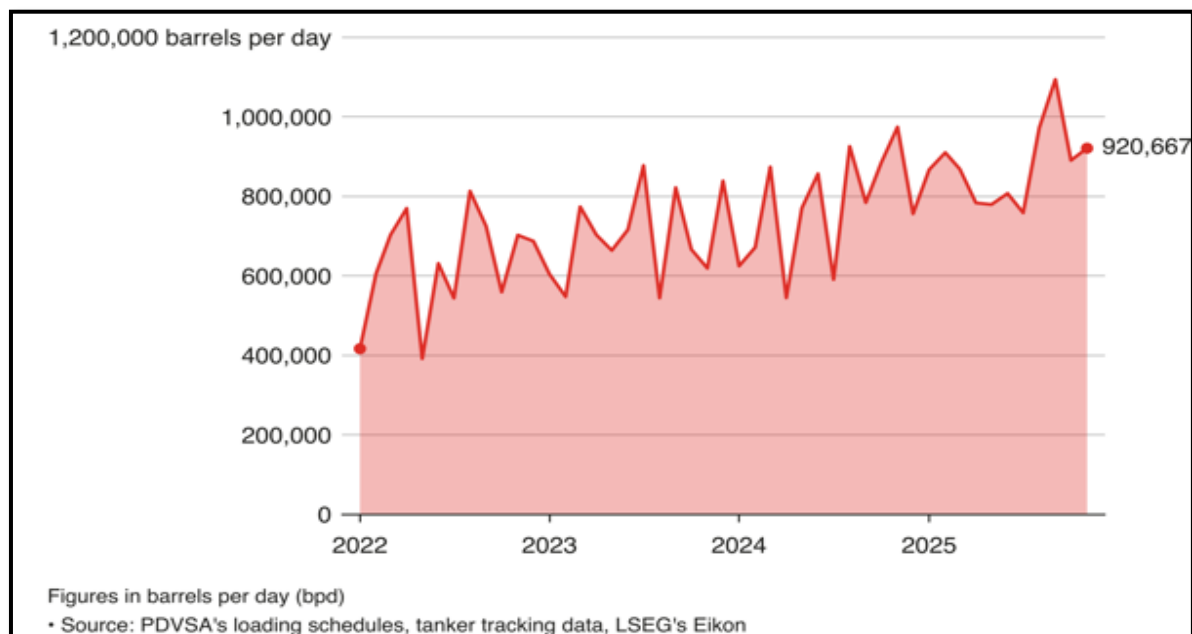
- **Kína:** Az ország első számú felvevőpiaca, amely 2025-ben az export mintegy 60–80%-tette ki, napi 613 000–663 000 hordót (~ 97 500–105 000 m³). Kína elsősorban adósság-visszafizetési konstrukciókon keresztül jutott a kőolajhoz.
- **Egyesült Államok:** A szankciók ellenére (Chevron különleges engedéllyel) az USA a második legnagyobb importőr volt, napi 130 000–150 000 hordóval (~21 000–24 000 m³).
- **Kuba:** Politikai szövetségesként napi 11 000 hordó (~1750 m³) kőolajat és finomított terméket kapott.

- **Egyéb piacok:** Kisebb mennyiségben Brazília és Hollandia is importált venezuelai metanolt vagy egyéb termékeket. Oroszország és India szintén szerepeltek a korábbi partnerlistákon, bár az Indiába irányuló szállítások 2025 végére visszaestek.



Venezuela kőolajexportja 2013–2023 (hordó/nap)

1 hordó = 158,98 liter



Venezuela kőolajexportja 2022–2025. III. negyedév, hordó/nap

1 hordó = 158,98 liter

Földgázexport

Földgázexport nincs, a kitermelt földgáz teljes egészét belföldön használják fel. 2025-ben a kitermelt mennyiség 66,7%-át maga a szénhidrogénipar használta fel (gázvisszasajtolás a rétegnyomás fenntartására, fűtés, hőszolgáltatás stb.). A maradék nagy részét, 31,2%-ot a hazai villamosenergia termeléséhez és az iparban hasznosították, csak 2,1% volt a lakossági felhasználás.

Venezuela földgázexportja jelenleg inkább a potenciális lehetőségekről szól, mintsem a stabil, nagy volumenű szállításokról. A legjelentősebb tervezett export a tengeri **Dragon**

földgázmezőből történhet Trinidad és Tobago ellátására 2026 után. Venezuela bejelentette, hogy készen áll a földgáz szállítására Kolumbiába a régóta használaton kívüli Antonio Ricaurte (Transz-Karibi) vezetéken keresztül. Bár a földgáz – állítólag – már a határon van, a rendszeres kereskedelmi forgalom technikai és politikai okok miatt még nem indult meg 2026 elején.

Főbb társaságok

A szénhidrogénipar 1976. január 1-vel történt államosítása során az akkor ott működő külföldi – elsősorban amerikai egyesült államokbeli – koncessziós társaságoktól elvették a tulajdonukat és a frissen megalapított állami Petróleos de Venezuela SA (PDVSA) vállalatnak adták át. Az amerikai társaságok közül egyedül csak a Chevron ment bele a rendkívül előnytelen feltételekbe, így az országban maradhatott, a többi nagy cég (ExxonMobil, ConocoPhillips stb.) azonban nem, így az eszközeiket és infrastruktúrájukat kompenzáció nélkül államosították. A külföldi koncessziós társaságok elhagyták az országot, s azóta sem tudták visszaszerezni – bár sok nemzetközi pert kezdeményeztek – az elkobzott vagyonukat. Időközben, az elmúlt 50 év során egymást váltó kormányok intézkedéseinek hatására, sokuknak sikerült ismét visszatérni és koncessziókat szerezni vagy vegyes vállalatokat alapítani. Azonban az idők folyamán a legnagyobb befektető és a legnagyobb befolyással bíró ország Kína és Oroszország lett.

2026-ban Venezuelában jelenlévő nagyobb külföldi társaságok:

- NK Rosneft PAO (orosz) – kutatás, feltárás, termelés
- Gazprom PJSC (orosz) – kutatás, feltárás, termelés
- Belorusneft (fehérorosz) – kutatás, feltárás, termelés
- China National Petroleum Corporation (CNPC) (kínai) – kutatás, feltárás, termelés
- China Petroleum and Chemical Corporation (Sinopec) (kínai) – nehéz-kőolaj termelés
- Oil and Natural Gas Corporation Videsh (ONGC) (indiai) – kutatás, feltárás, termelés
- Reliance Industries (indiai) – finomítás, petrokémia
- TotalEnergies SE (francia) – nehéz-kőolaj termelés
- Maurel & Prom (francia) - kőolajtermelés
- Repsol SA (spanyol) – kőolajtermelés és finomítás
- Eni SpA (olasz) – nehéz-kőolaj termelés
- BP plc (egyesült királysági) – kutatás, feltárás, termelés
- Shell plc (egyesült királysági) – kutatás, feltárás, termelés
- National Gas Company of Trinidad and Tobago (NGC) (trinidadai és tobagoi) – földgáztermelés
- Chevron Co. (USA) – termelés és finomítás
- Baker Hughes Co. (USA) – szolgáltatások kutatáshoz, termeléshez és finomításhoz
- Schlumberger Co. (USA) – szolgáltatások kutatáshoz, termeléshez és finomításhoz
- Halliburton Co. (USA) – szolgáltatások kutatáshoz, termeléshez és finomításhoz
- Wetherford International plc (USA) – szolgáltatások kutatáshoz, termeléshez és finomításhoz

Befejezés és folytatás

Egy biztos, hogy a 2026 januárjában bekövetkezett események befejeztek egy korszakot a venezuelai szénhidrogénipar történetében, életében. Abban a szénhidrogéniparban, amelynek válsága több évtizedes folyamat eredménye, amit a rossz állami gazdálkodás, a szakértelem elvesztése és a nemzetközi szankciók okoztak:

- Államosítás és beruházások elmaradása: Az állami PDVSA profitját nem az iparág és az infrastruktúra fejlesztésére, hanem szociális programokra fordították. Az államosítás a technológiai transzfer leállításához és jogi csatározásokhoz vezetett.
- Szakértelem elvesztése: A politikai tisztogatások és a folyamatos gazdasági válság miatt a becslések szerint 2003 és 2025 között 50–100 000 szénhidrogénipari szakember hagyta el az országot.
- Technikai kihívások: A nehézelőállítás kitermelése és szállítása rendkívül bonyolult, amelynek hatékonyságát tovább rontotta az elöregedett infrastruktúra, a korrodált vezetékek és az állandó áramkimaradások.
- Nemzetközi szankciók: Az amerikai szankciók korlátozták az exportlehetőséget és elvágta az országot a korszerű technológiáktól.

Folytatásként a venezuelai kőolajipar teljes körű helyreállítása – a 2026 eleji szakértői és piaci becslések szerint – 100 és 300 milliárd USA dollár közötti beruházást igényel az elkövetkező másfél évtizedben. A szükséges összegek a kitűzött céloktól függően változnak:

- Rövid távú stabilizáció: Az első 2-3 évben legalább 30-35 milliárd USA dollár külföldi tőkét kellene mozgósítani ahhoz, hogy a fellendülés egyáltalán elindulhasson.
- Termelés szinten tartása: Ahhoz, hogy a jelenlegi napi 1,1 millió hordó (~175 000 m³) körüli kitermelést csupán megőrizzék, a következő 15 évben megközelítően 53 milliárd USA dollárra lenne szükség.
- Visszatérés a korábbi termelési csúcsokhoz: A napi 3 millió hordós (~477 000 m³) szint eléréséhez 2040-ig összesen 183–185 milliárd USA dollár befektetése szükséges. Ebből 102 milliárd USD dollár az upstreamre (kutatás, fúrás, termelés), 81 milliárd USA dollár pedig a downstreamre (vezetékek, finomítás) kellene.

A földgázszektor teljes modernizálása és az exportkapacitások (a Kolumbiába és Trinidad-Tobagoba vezető vezetékek vagy LNG-terminálok) kiépítése a becslések szerint további 10 milliárd USA dollár tőkét igényelne a kőolajipar számára említett összegeken felül.

Továbbá, a venezuelai projektek nyereségességi küszöbe (breakeven) 80 USA dollár/hordó körül mozog, miközben a világpiaci árak 2026 elején 60 USA dollár körül ingadoznak, ami óvatosságra inti a befektetőket. A beruházók csak stabil kormányzati és jogi keretek között hajlandóak ekkora összegeket kockáztatni.

Forrás: •Nauwelaerts L.: *Harc a petróleumért*. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 1937. •Szurovy Géza: *A kőolaj regénye*. Hírlapkiadó Vállalat, Budapest, 1993. • *id. Ősz Árpád: Köztéri kőolaj- és földgázipari szobrok, emlékművek, emlékoszlopok, falfestmények és egyéb műalkotások a nagyvilágban. Kézirat, 2025.* •*Country Analysis Brief: Venezuela. U.S. Energy Information Administration (EIA), February 2026.* •*History of the Venezuelan oil industry. Grokipedia, 2026.* •*Interneten elérhető nyilvános adatok, 2026.*

id. Ősz Árpád

Végveszélybe került egy iparág: a kínaiak megveszik nálunk a hulladékot és visszahozzák feldolgozva

Brüsszel segítséget ígért, de erre még várni kell. Az európai alumíniumhulladék a vámok miatt az amerikaiak számára is vonzó

Sürgős segítséget vár Brüsszeltől az európai alumíniumipar, különben végleg elveszíti a harcot a külföldi vetélytársakkal szemben. A kínaiak ugyanis kihasználják az uniós rendszer gyengeségeit, felvásárolják a keletkező alumíniumhulladék jelentős részét, aztán feldolgozzák és újra exportálják a készterméket az Európai Unióba. Ráadásul lecsaptak az újrahasznosítható európai alapanyagra az amerikaiak is.



Külföldre kerül az európai alumíniumhulladék jó része / Fotó: dpa Picture-Alliance via AFP

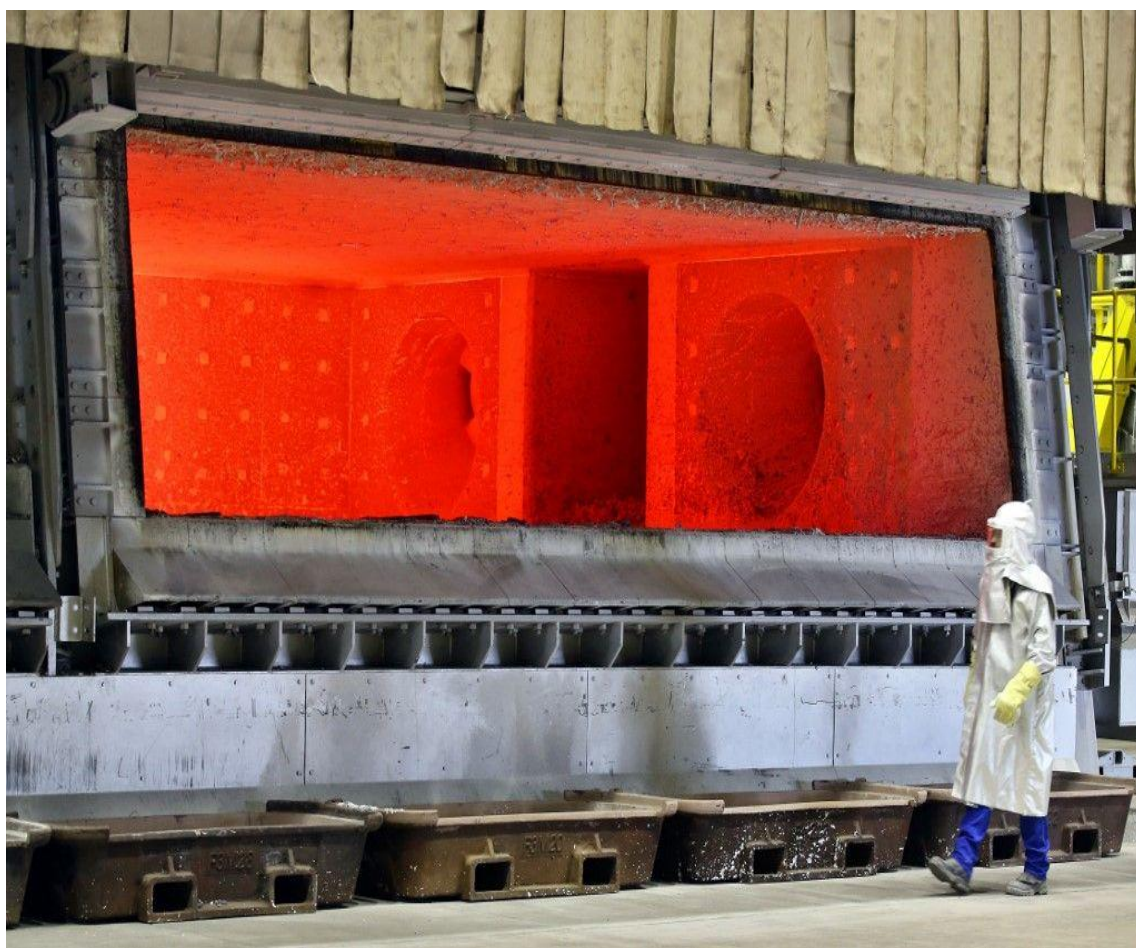
A világ vezető alumíniumhengerlő és újra hasznosító vállalata, az atlantai székhelyű Novalis Észak- és Dél-Amerika és Ázsia mellett az EU-ban is több gyárat üzemeltet, jelen van

- Franciaországban,
- Németországban,
- és Olaszországban,

de emellett az Egyesült Királyságban és Svájcban is. Emilio Braghi, a cég ügyvezető alelnöke **sötét képet festett az ágazat európai jövőjéről** a brit **Financial Times**-nak. Figyelmeztetett, hogy a végleges összeomlást kockáztatják, ha Brüsszel nem tartja be az ígérését, hogy korlátozza az alumíniumhulladék kivitelét Ázsiába és az Egyesült Államokba.

Egyre értékesebb az alumíniumhulladék

Az Európai Bizottság már nyáron **segítséget és sürgős lépéseket ígért** az európai alumíniumipar védelmében. Az ágazatot ugyanis nem csupán a kínai túlkapacitás veszélyezteti, de duplán sújtják az **50 százalékos amerikai vámok** is, amelyek ellehetetlenítik a késztermékek kivitelét az Egyesült Államokba, elszívják viszont az újra feldolgozható hulladékot, mert azokra csak 15 százalékos tarifák vonatkoznak.



A Novalis egyik alumíniumolvasztója Németországban / Fotó: dpa Picture-Alliance via AFP

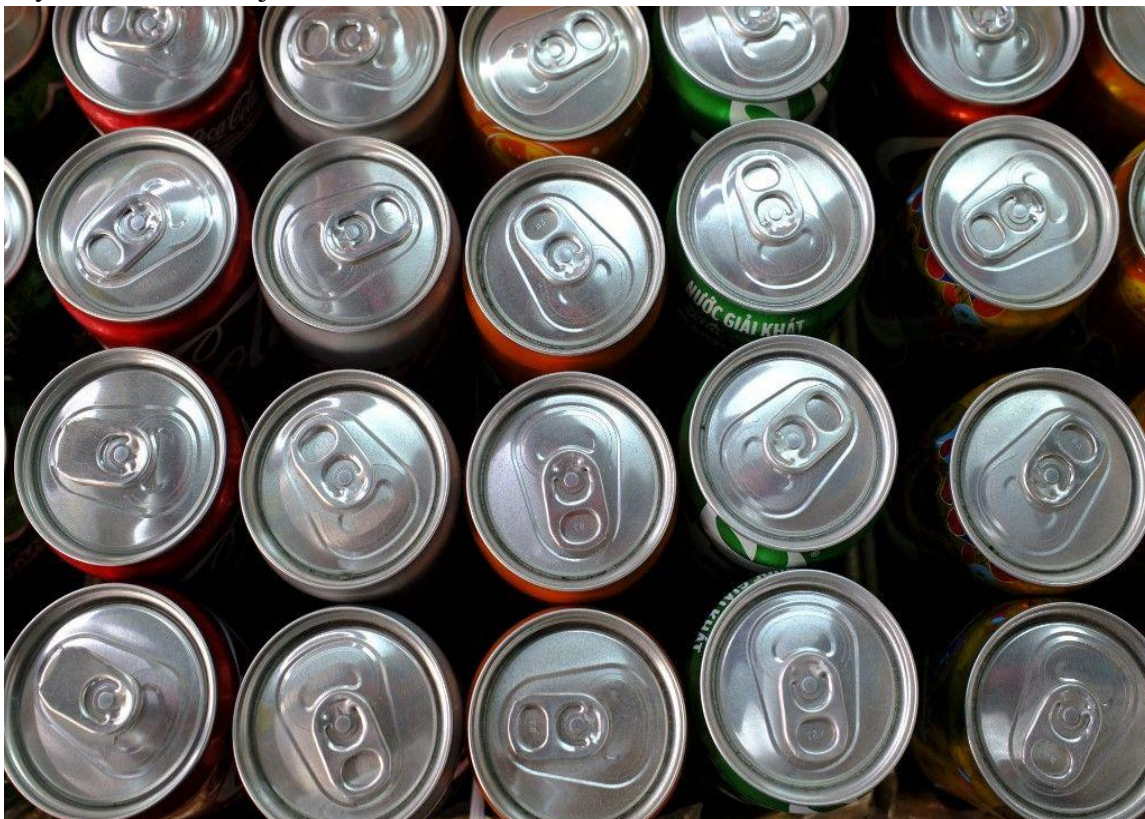
Az amerikai roncsstelepek tulajdonosai **áldják Donald Trump elnök nevét**, a vámok miatt ugyanis drágul az **import**, a költségek emelkedése pedig még gazdaságosabbá teszi az alumínium újra hasznosítását, és még jobban megéri újra feldolgozható hulladékot behozni az országba.

Tavalyi összesített adatok még nincsenek, de 2024-ben a **Reuters** tudósítása szerint rekordot jelentő 1,26 millió tonnára nőtt az uniós alumíniumhulladék exportja, ami 50 százalékkal több az öt évvel ezelőttinél, és a többsége Ázsiába kerül.

Brüsszel 2026 tavaszára ígért döntést, ami Maros Sefkovic kereskedelmi és gazdasági biztos szerint „kiegyensúlyozott lesz”, figyelembe veszi a gyártók, az újra hasznosítók és a többi érintett szektor érdekeit.

Veszélyben az uniós környezetvédelmi célok is

Braghi szerint az már késő lehet. „Elvesztettük az elsődleges termelést, most pedig az alumíniumhulladék elvesztésének veszélye fenyeget bennünket” – figyelmeztetett, megjegyezve, hogy ebben az esetben Európa nem lenne képes teljesíteni saját környezetvédelmi céljait.



Az európai fogyasztók környezettudatosabbak másoknál / Fotó: BSIP via AFP

Az uniós gyártók akár négyszeres energiaárat fizetnek versenytársaikhoz képest, ezért áttértek a hulladék újra olvasztására, ami energiahatékonyabb.

Az újra hasznosítási törekvés az EU azon erőfeszítéseinek része, hogy 2050-re **nettó nulla szén-dioxid-kibocsátást** érjen el, és több kritikus nyersanyagot tartson meg a blokkban, hogy elkerülje a kínai importtól való függőséget.

Az európai fogyasztók is hajlandóak az áldozatra

Braghi azzal is érvelt, hogy a világ más részeivel ellentétben Európában egyedülálló a fogyasztói magatartás és a hajlandóság is, hogy a környezet és az éghajlatváltozás miatt többet fizessenek az újrahasznosított termékekért.

„Látjuk, hogy a fogyasztók ezt igénylik, a magas újrahasznosított tartalom alapján vásárolnak új autót vagy alumíniumdobozt. Máshol ez nincs így” – vélekedett.

Emlékeztetett, hogy Európában begyűjtik az **alumínium italosdobozok** 70 százalékát – az Egyesült Államokban ez az arány csak 40 százalék, vagyis majdnem a fele. A magas

visszaváltási arány azonban azt is jelenti, hogy a kereskedők felvásárolják és drágábban máshol adják el a hulladékot.

A kínai kormány is kimondottan buzdítja a cégeket, hogy építsenek újra hasznosító üzemeket az alapanyag-szükséglet és a káros kibocsátás csökkentése érdekében.

Érdemes megmenteni az európai alumíniumipart

„Mi itt Európában nagyon hatékonyak vagyunk a hulladékgyűjtés terén. A legjobb technológiával rendelkezünk, befektetéseket hajtottunk végre, és most biztosítanunk kell,



hogy a begyűjtött hulladékot a lehető legnagyobb mértékben megtartsuk, és ne engedjük, hogy Európán kívülre kerüljön” – sürgette Braghi.

Az iparágat képviselő European Aluminium becslése szerint **az EU újra hasznosító kemencéinek 15 százaléka nem működik a hulladékhiány miatt.**

Évente körülbelül kétmillió tonnával több hulladékra lenne szükség.

A szektort pedig érdemes lenne megmenteni, mert az éves bevétele 40 milliárd **euró**, közvetlenül 250 000 embert foglalkoztat, és további egymillió munkahelyet támogat Európában.

Forrás: vg.hu



Új fejezetek a nyersanyag-előkészítési kutatásokban

„Új kutatási irányok és eredmények a nyersanyag-előkészítés területén” címmel rendezett konferenciát a Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Karának Nyersanyag-előkészítési és Környezettechnológia Intézete.

Az MTA MAB Föld- és Környezettudományi Szakbizottságával és a MAB Előkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Bányászati és Energetikai Munkabizottságával közösen szervezett rendezvény a szakterületen úttörő kutatási tevékenységet végző professzor emeritus, Csőke Barnabás 80. születésnapjához kötődött.

Az eseményt az intézet igazgatója, **Dr. Nagy Sándor** egyetemi docens nyitotta meg, majd a Miskolci Egyetem szenátusa nevében **Prof. Dr. Szűcs Péter** rektorhelyettes mondott köszöntőt. Kiemelte: Csőke professzor a Nyersanyag-előkészítés és Környezettechnológia Intézet vezetőjeként is meghatározó szerepet töltött be az egyetem életében, és számos közös szakmai munka kötötte az egyetem vezetéséhez. Tevékenysége sok esetben megelőzte korát: olyan kutatási, fejlesztési és oktatási irányokat indított el, amelyek Magyarországon a felsőoktatásban és az iparban csak évtizedekkel később váltak általánossá.



Prof. emeritus Csőke Barnabás munkásságát az MFK dékánja, Prof. Dr. Mucsi Gábor is méltatta

A konferencia folytatásában **Prof. Dr. Mucsi Gábor** egyetemi tanár, a kar dékánja méltatta Csőke Barnabás szakmai munkásságát. Beszédét Anatole France gondolatával kezdte: „Az embert olyan fából faragták, hogy az egyik munka fáradalmából a másik munka üdíti fel”,

amely idézet Horn János Élet és hivatás című kötetében is szerepel a professzor emeritus életrajzának bemutatásában. A dékán kiemelte, hogy Csőke Barnabás munkássága saját tudományos pályáját is meghatározta, különösen a geopolimerekkel kapcsolatos kutatási irányban, amely nemzetközi szinten is elismertté tette a Miskolci Egyetem ezen területen folytatott kutatásait.

A szakmai előadások előtt **Dr. Farkas Géza**, a Perlit-92 Kft. ügyvezető igazgatója emlékezett vissza a professzorral közösen végzett ipari együttműködésekre, különösen a Tokaj-környéki és zempléni ásványbányákban folytatott munkákra, hangsúlyozva az ipar és az egyetem közötti kapcsolat jelentőségét.

A konferencia szakmai programja a nyersanyag-előkészítéshez és kapcsolódó területekhez kötődő aktuális kutatási irányokat mutatta be, amelyek elindításában és művelésében Csőke professzor szerepe kiemelkedő. **Prof. Dr. Faitli József**, egyetemi tanár előadásában a fenntartható nyersanyag-gazdálkodás és a mechanikai eljárás technika tudományterületének kérdéseit járta körül, különös tekintettel az ipari alkalmazhatóságra. **Dr. Kiss Tibor**, a MOHU Budapest Zrt. hulladékgazdálkodási stratégiai főigazgatója „Az Intézet szerepe a hazai hulladékgazdálkodás korszerűsítésének elindításában és a szakmai színvonal fejlesztésében” című előadásában számolt be a hulladékgazdálkodás hazánkban végbement fejlődéséről. **Dr. Aleksza László**, a Profikomp Környezettechnika Zrt. vezérigazgatója felszólalásában a korszerű eljárás technikai megoldásokra és azok kutatás-fejlesztési hátterére fókuszált, míg **Dr. Rácz Ádám**, a Nyersanyag-előkészítési és Környezettechnológia Intézet egyetemi docense az „Aprítási eljárások fejlesztése a hulladékaprítástól a szemcsealak-módosításig” című beszámolójában bemutatta a területhez kapcsolódó új módszereket és eredményeket.

Az előadások jól tükrözték azt a szakmai sokszínűséget és gondolkodásmódot, amely prof. Csőke Barnabás munkásságát jellemzi az ipari megbízások és a kutatómunka során, amellyel a mai napig támogatja az intézet előrehaladását.

Az energiaforradalmat támogatják – egyéves az MVM tanszék

A Miskolci Egyetemen végzett fiatal mérnökök meghatározó szerepet vállalhatnak abban az energiaforradalomban, ami a közeljövőben egyre erőteljesebben bontakozik ki – hangzott el a Gépészmérnöki és Informatikai Karán működő MVM Ipari Tanszék alapításának első évfordulóján rendezett ünnepélyes találkozón.

Közép-Európa meghatározó energetikai vállalata, az MVM Csoport támogatásával és partnerségével 2025 januárjában hoztak létre ipari intézeti tanszéket a Miskolci Egyetemen azzal a szándékkal, hogy gyakorlatorientált oktatás keretében, karokon átívelő energetikai képzést biztosítsanak a jövő szakemberei számára. A modern technikai eszközökkel felszerelt tanszék megalapítása kiváló példa arra, hogyan emelhető magasabb szintre a felsőoktatást és a kutatást-fejlesztést egyaránt támogató együttműködés – emlékeztetett a tanszékalapítás első évfordulóján **Prof. Dr. Siménfalvi Zoltán**, a Gépészmérnöki és Informatikai Kar dékánja. Elmondta: a karon az elmúlt három évben ezer körül alakult a felvett hallgatók létszáma, akik közül a legkorábban érkezettek egy-másfél éven belül jelentős számban lépnek ki a

munkaerőpiacra. Megjelenésük az iparvállalatoknál további lendületet adhat az együttműködésnek a MVM-mel is, még intenzívebbé teheti a kapcsolatot az egyetem és az ipar között – tette hozzá.



Prof. Dr. Siménfalvi Zoltán, a Gépészmérnöki és Informatikai Kar dékánja

Az MVM tanszék sikerét igazolja, hogy a közös munkát valós tartalom tölti meg, így az itt végző fiatal mérnökök részesei lehetnek a napjainkban példátlan méretet öltő energetikai ipari forradalomnak – fogalmazott köszöntőjében **Molnár Szabolcs**, az MVM Ipari Tanszék igazgatója. Jelezte: változások előtt áll az energetika, amelyben ma már kulcsfogalom a zöld átállás és a fenntartható fejlődés, legyen szó erőműépítésekről vagy energiatárolásról.

Az MVM Csoport fejlesztési terveiről **Kiss Csaba** termelési vezérigazgató-helyettes, tanszékvezető beszélt, aki kiemelte: a beruházások hozzásegítik az egyetemi hallgatókat ahhoz, hogy a legkorszerűbb technológiákat ismerhessék meg. Példaként említette, hogy a Miskolci Egyetemtől nem messze két új erőmű is épül, a Mátrai és a Tiszai Erőművek, ahol nem csak dolgozhatnak, hanem alkothatnak és értéket teremthetnek a jó szakemberek.



Kiss Csaba termelési vezérigazgató-helyettes, tanszékvezető

Kitüntetéssel ismerték el Morvai Tibor ny. egyetemi adjunktus munkáját

Olvasóink előtt ismert Morvai Tibor egyetemi adjunktus neve, hiszen napról napra friss információkkal látja el a bányász-kohász társadalmat levelező listája.

Prof. Dr. Mucsi Gábor, a Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Karának dékánja a napokban kitüntetést nyújtott át Morvai Tibor ny. egyetemi adjunktusnak, elismerve ezzel az egyetemért kifejtett áldozatos tevékenységét.



FELHÍVÁS **arany-, gyémánt-, vas- és rubinoklevél igénylésére – 2026**

A Miskolci Egyetem Anyag- és Vegyészmérnöki Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik 1951-ben, 1956-ban, 1961-ban, 1966-ban, illetve 1976-ban (75, 70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat a Kohómérnöki Karon Miskolcon, vagy Sopronban.

Várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján, a gránit-, a rubin-, a vas-, a gyémánt-, vagy aranyoklevél kiállítása érdekében szükséges intézkedéseket meg tudjuk kezdeni.

JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐ: 2026. ÁPRILIS 15.

A felhívás és a jelentkezési lap elérhető az Anyag- és Vegyészmérnöki Kar honlapján:

<https://avk.uni-miskolc.hu/2026/01/09/felhivas-arany-gyemant-vas-es-rubinoklevel-igenylesere-2026/>

A jelentkezéshez szükséges dokumentumok:

- kérelem nyomtatvány hiánytalanul kitöltve
- oklevél fénymásolata
- rövid szakmai önéletrajz (maximum egy A/4 oldal egyes szám harmadik személyben fogalmazva)
- egy darab igazolványkép.

Kérjük, hogy a dokumentumokat lehetőleg elektronikus formában, az írott szöveget formázatlan word dokumentumként, a fényképet önálló fájlként szíveskedjenek megküldeni.

**A Díszoklevél osztó ünnepség várható időpontja:
2026. június 19.
(péntek)**

JÓ SZERENCSET!

FELHÍVÁS!

A Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán 1951-ben, 1956-ban, 1961-ben, 1966-ban és 1976-ban (75, 70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat.

Kérjük és várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján, a gránit, a rubin-, a vas-, a gyémánt-, vagy aranyoklevél kiállítása érdekében szükséges intézkedéseket meg tudjuk kezdeni.

Felhívjuk egykori hallgatóink figyelmét, hogy a jubileumi oklevél adományozására az érintett írásbeli kérelme alapján kerülhet sor, mely kérelmet a kar Dékáni Hivatalába lehet benyújtani. Az adományozásról a kar tanácsának véleménye alapján a Szenátus dönt.

Kérünk minden érintettet, hogy **2026. március 15-ig küldje meg** a Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Karának Dékáni Hivatala részére az eva.hudak@uni-miskolc.hu e-mail címre az alábbiakat:

1. a <http://mfk.uni-miskolc.hu/> honlapról letölthető, kitöltött **Jelentkezési lapot**,
2. **oklevelének fénymásolatát**,
3. a kiadványban megjelentetni kívánt **rövid szakmai életrajzát** (maximum egy A/4 oldal terjedelemben, egyes szám 3. személyben fogalmazva) és
4. egy darab **igazolványképet**.

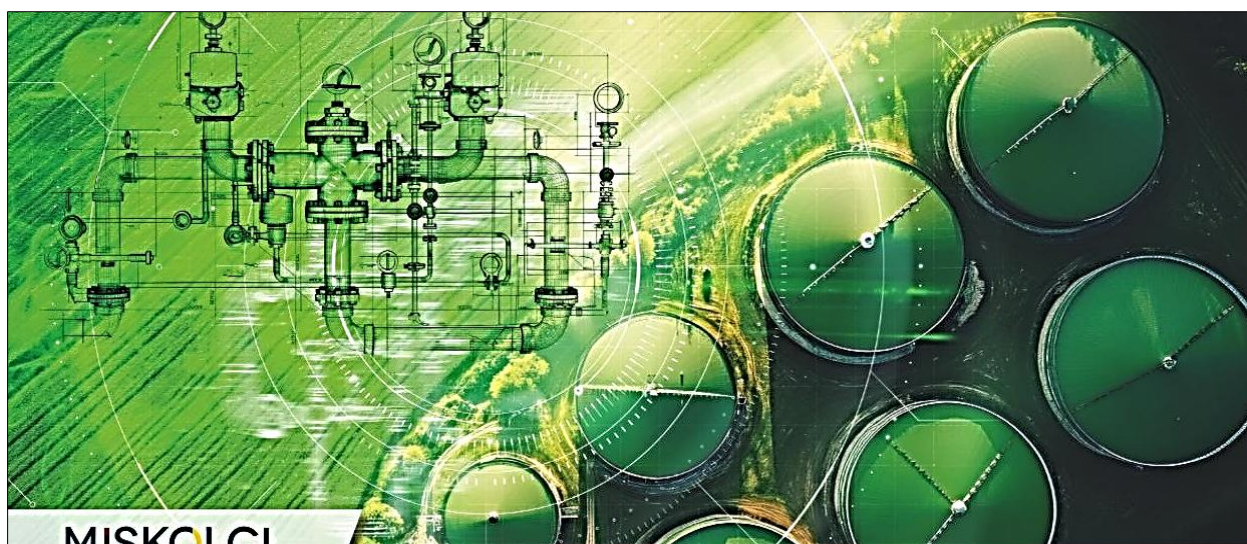
Felhívjuk minden érintett szíves figyelmét arra, hogy a fenti határidőn túl érkező kérelmeknek csak a következő évi ünnepségen tudunk eleget tenni.

Miskolci Egyetem
Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar
Dékáni Hivatal
3515 Miskolc-Egyetemváros
Telefon: +36/46/565-051
e-mail: eva.hudak@uni-miskolc.hu

Miskolc, 2025. szeptember 18.


Prof. Dr. Mucsi Gábor
dékán





MISKOLCI
EGYETEM

MFK

BIOGÁZ-ELLÁTÁSI SZAKEMBER ÉS SZAKMÉRNÖK

SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

KÉPZÉS CÉLJA

Olyan szakemberek képzése, akik rendelkeznek a biogáz termeléséhez, előkészítéséhez, szállításához, földgázrendszerbe történő bekeveréséhez, valamint áram- és hőtermelésre, illetve gépjármű üzemanyagként történő felhasználásához szükséges technológiai ismeretekkel. Rendelkeznek továbbá a tervezéshez, létesítéshez, üzemeltetéshez és irányításhoz szükséges felkészültséggel, a mérnöki tevékenység végzéséhez elengedhetetlen ismeretekkel és készségekkel. Alapvető menedzsment, pályázati és jogi ismeretek birtokában alkalmassá válnak projektek teljes körű áttekintésére, vezetésére, felelős szakmai vezetői döntések meghozatalára.

FELVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

Szakmérnöki képzésre: Műszaki vagy agrár képzési területen legalább alapképzésben szerzett mérnöki oklevél.

Szakember képzésre: Természettudományi vagy gazdasági képzési területen legalább alapképzésben szerzett oklevél.

SZEREZHETŐ VÉGZETTSÉG

Biogáz-ellátási szakmérnök
Biogáz-ellátási szakember

KÉPZÉSI IDŐ

2 félév, levelező rendszerű, összesen 180 kontaktórában.
A tantermi órák (előadások és gyakorlatok) az egyetem területén félévenként a szorgalmi időszakban (szeptembertől decemberig, illetve februártól májusig) három – három konzultációs héten, hétfőtől péntekig kerülnek megtartásra.

KÉPZÉSI DÍJ

450 000 Ft/fő/félév

ÖSSZEGYŰJTENDŐ KREDITEK

60 kredit

INFORMÁCIÓ ÉS JELENTKEZÉS JELENTKEZÉSI LAP

☐ Dr. Szombati-Galyas Anna Bella
bella.galyas@uni-miskolc.hu ■ +36 46/565-078
☐ <https://mfk.uni-miskolc.hu/szakiranyu-tovabbkepzes>



Lezajlottak az államvizsgák az AVK-n

ANYAG- ÉS
VEGYÉSZMÉRNÖKI KAR

Gratulálunk a frissen végzett hallgatóinknak!



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

Jó szerencsét!

Tisztelettel gratulálunk a végzősöknek, sok sikert kívánunk!

Hallgatói vállalkozások nemzetközi versenye

Partnerként csatlakozott a Miskolci Egyetem a Tech In City által szervezett Youth & University Entrepreneurship Day eseményhez, illetve a hozzá kapcsolódó, a hallgatói vállalkozások számára életre hívott versenysorozathoz, a Global Student Entrepreneur Awards-hoz, amelynek célja, hogy a hallgatói vállalkozóit és fiatal innovátorait inspirálja és támogassák. Jelentkezési határidő: 2026. február 6.

A Tech In The City és a Regionális Tudásközpont hatodik alkalommal hozza össze 2026-ban Magyarország feltörekvő hallgatói vállalkozóit, és fiatal innovátorait, annak érdekében, hogy inspirálja, és támogassák a vállalkozók következő generációját. A jelentkezők részt vehetnek a Youth & University Entrepreneurship Day egész napos szakmai eseményen február 12-én, illetve az annak keretében megrendezésre kerülő Global Student Entrepreneur Awards (GSEA) verseny hazai fordulóján.

A GSEA Hungary üzleti versenyére február 6-ig lehet jelentkezni.

A magyarországi döntőt február 12-én rendezik.

**A Kritikus Nyersanyagok Maraton Adatgyűjteményéből.
Földpát, Mg, He, F, Ga, bauxit, foszfát – stratégiai és kritikus
ásványi nyersanyag potenciál – globális és hazai körkép**

**From the Critical Raw Materials Marathon Data Collection.
Feldspar, Mg, He, F, Ga, bauxite, phosphate – strategic and
critical mineral raw material potential – global and domestic
overview**

PATAKY CSILLA, BSc-hallgató; RICHMOND KOJO KYEI, MSc-hallgató; FÖLDESSY JÁNOS, professzor emeritusz;
MÁDAI FERENC, egyetemi docens, intézetigazgató

Miskolci Egyetem Nyersanyagkutató Földtudományi Intézet, Miskolc

***Elkészült a Kritikus Nyersanyagok összes áttekintő
tanulmánya***

A hazai szaksajtóban elsőként a TEKH hallgatói és oktatói (Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar Természeti Erőforrások Kutatása és Hasznosítása Szakkollégium) dolgozták fel a 2023-as európai lista CRM nyersanyagainak teljes sorozatát.

A cikksorozat a Bányászati és Kohászati Lapok 2023. évi 4. számában, a bevezetővel kezdődött, az adatgyűjtemény fő vonalainak felvázolásával. A 2024. évi 1., 2 és 3. számokban, illetve a 2025. évi 1., 2., 3., 4. számokban megjelent áttekintő tanulmányok fedték le a 34 kritikus nyersanyag csoport összes elemét (a szilícium fém kivételével), az ásványi nyersanyagok csoportjában. A cikkek összeállításában és szerkesztésében a Miskolci Egyetem szakkollégiumának és egyéb hallgatóinak csoportjából 18-an vettek részt (9 magyar és 9 külföldi hallgató). A munkájukat 5 oktató segítette és egészítette ki. Az általuk elvégzett munka a kritikus ásványi nyersanyagok EU 2023-as listáján szereplő legteljesebb magyarországi összefoglalása. Folytatódik az CRM adatbázis kialakítása.

Az áttekintő tanulmányok az interneten elérhetőek az alábbi címeken:

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2023/10/BKL_2023-3.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2024/03/BKL_2024-1.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2024/07/BKL_2024-2.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2024/10/BKL_2024-3.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2025/04/BKL_2025-1.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2025/07/BKL_2025-2.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2025/10/BKL_2025-3.pdf

https://ombke.hu/wp-content/uploads/2025/12/BKL_2025-4.pdf

További információ: Földessy János professzor emeritusz janos.foldessy@uni-miskolc.hu

Szavazatot várnak az „Év civil nagy rendezvénye” címhez **Kedves Hallgatók!**

Köszönjük, hogy velünk voltatok a II. Ózdi Szalamanderen és a szakestélyen! Nektek köszönhetően lett igazán fiatalos, lendületes és emlékezetes az egész program — nagy öröm volt látni, hogy a Miskolci Egyetem csapata ennyire aktívan jelen van az ózdi kohász hagyományok ápolásában.

Most egy gyors, de nagyon fontos kéréssel fordulunk hozzátok.

Rendezvényünk pályázaton indul az „Év civil nagy rendezvénye” kategóriában, és **a közönségszavazatok döntenek el a győztest.** Ha tetszett a Szalamander hangulata, a szakestély közössége, vagy egyszerűen csak jó élmény volt Ózdon lenni, akkor most sokat segíthettek nekünk.

Kérünk benneteket, szavazzatok a rendezvényünkre — és ha van kedvetek, dobjátok tovább a linket a csoporttársaknak is! A szavazás pár másodperc, de nekünk fontos.

A szavazófelület elérhető: **erke.hu** vagy közvetlenül a **borsodicivil.hu** oldalon.

A szavazáshoz **regisztrálni kell** az ERKE fent feltüntetett oldalán, majd a megadott felhasználói név és jelszó visszaigazolását követően a **szavazni itt** feliratnál lehet. Ott kell kiválasztani a II. Ózdi Szalamander és XIX. Ózdi Hagyományápoló Szakestély pályázatot és az előtte lévő karikába kattintani. (Bocs, ha túl részletes voltam.)

Köszönjük, hogy velünk vagytok, és hogy együtt visszük tovább a kohász hagyományokat!

Jó szerencsét!

Gál Rajmond

Ózd, 2026. január 7.



Tárlatvezetésen ismerkedhetnek a bányászat művészeti ábrázolásával a középiskolások Rozsnyón



Január második felében szakmai tárlatvezetésen vehetnek részt a középiskolás diákok a Rozsnyói Bányászati Múzeum galériájában. A „Bányászat a képzőművészetben” című kiállítás a gömöri régió bányászatának és kohászatának múltját mutatja be művészeti alkotásokon keresztül.

A tárlatot **Mogyorósi Norbert** múzeumi kurátor ismerteti, aki részletes betekintést nyújt a diákoknak a régió egykori bányászati helyszíneibe, azok sajátosságaiba, valamint azoknak a művészeknek a munkásságába, akik személyesen is kötődtek a bányászati környezethez. A kiállított műalkotások mellett a múzeum gyűjteményéből származó korabeli fotók is segítik a látogatókat abban, hogy összevegyék a művészi ábrázolásokat a történelmi valósággal.

A ismertetővel egybekötött tárlatlátogatás során a kurátor a kiállítást kiegészítő gyűjteményi tárgyakat is bemutatja, valamint kitér arra, miként jelenítették meg az alkotók a föld alatt dolgozó bányászok mindennapjait és az ehhez kötődő emléktárgyakat.

A tárlatvezetéseket január 19. és 29. között tartják a Bányászati Múzeum Galériájában (Bányászok tere 25.). A programon való részvétel előzetes bejelentkezéshez kötött, a létszám korlátozott. A belépőjegy ára 1 euró diákonként.

SZE/Felvidék.ma/Sajtóközlemény

Ha Selmec hív... és most hív

A segítségetekre lenne szüksége az osztályomnak. Az Osztálykaland pályázaton indultunk, melynek tétje egy tanulmányi kirándulás Selmecbányára.

A KMASZC Varga Márton Technikum 9.C földmérő osztályát szeretném kivinni Selmecbányára. Hisszük, hogy a selmeci szellemet és a szakma iránti alázatot nem lehet elég korán elkezdni. Szeretnénk, ha ezek a fiatal geósok nemcsak könyvekből, hanem a tárnák mélyén és a Paradicsom-hegy gerincén ismernék meg gyökereiket, összekovácsolódva a tanév kezdete előtt.

Kérlek titeket, támogassátok a legfiatalabb geós generációt egy szavazattal, hogy eljuthassanak az akadémiai hagyományok bölcsőjéhez!

Szavazni itt tudtok:

<https://osztalykaland.metropol.hu/.../1002277/300039...>

A linken először meg kell adni az email címet, majd személyes adatokat. Ezt követően a második oldalon van a mi plakátunk.

Világot a Geósnak! Vivát Selmec! Vivát Barátság!

Jó szerencsét! Tisztelettel:

Réti Norbert as. Konfi



Hírlevelünket az Egyesület honlapjáról is elérhetik: **Hírlevél**

Ha javaslata, ötlete van a Hírlevéllel kapcsolatban, vagy van olyan híre, amit ezen a fórumon szeretne megosztani tagtársainkkal, kérjük azt a hirlevel@ombke.hu e-mail címre küldje el.

A Hírlevélre **itt** tud feliratkozni.

Lektorai munkák: Keményváriné Nagy Alexandra

A Hírlevelet összeállította: Hajnal József