

A Magyar Olajipari Múzeum Közleményei sorozat új kötete

1999-ben Zalaegerszegen a Magyar Olajipari Múzeum Közleményei sorozat 10. köteteként jelent meg egy riportokból álló könyv, melynek címe: Beszélgetések az olajiparról – vezetésről, iparvezetőkkel. Ez a kötet egy remélhetően hosszabbra tervezett sorozat második része. (Az első 1996-ban jelent meg; hasonló főcímmel, Nagylengyel alcímmel.) Mindkét könyv hangfelvételeken rögzített beszélgetéseket tartalmaz az olajipar hazai kiválóságai, vezetőivel, középvezetőivel. Az első könyv interjúalanyai: **Buda Ernő, Dedinszky János, Németh Géza, Szanka István, Szittár Antal, dr. Szurovy Géza, Turkovich György, Zonda Pál**, a másodiké: **Bándi József, Péceli Béla, dr. Simon Pál, dr. Bán Ákos, Zsengeller István, Suhai József, dr. Szabó György**. Mint a felsorolásból kitűnik – főleg a hazai olajipart ismerők számára – igen változatos, az ipar minden területét felölelő témákban jártas szakembereket kérdezett meg **Horváth Róbert**, aki maga is kiváló művelője az iparágknak.

A beszélgetések a riportműfaj egy sajátos formáját jelenítik meg, természetesen az interjúalanyok egyéniségét, felfogását magukon viselő, különböző jellemzőkkel. A nyilatkozatok igen érdekes történetek felelevenítését és visszaemlékezések leírását tartalmazzák. A maga nemében sajátos nézőpontok bemutatása sok, még a szakmában jártas kollégák által is ismeretlen momentumot világít meg. Egy azonban minden riportból jól látszik: bármilyen poszton, munkakörben, szakmai ágazatban dolgozott az interjúalany a múltban, a kőolajipar szeretete, igénye annak fejlesztésére és az a féltő gondoskodás, amit a maga szintjén megtehetett, egyértelműen kitűnik a beszélgetésekből. Ilyen s hozzá hasonló emberek ezrei tették azzá ezt az iparágat hazánkban, amit ma a gazdasági életünkben betölt. Alapvetően igazak azok a megállapítások is, melyeket **Kassai Lajos** olajipari múltú bányamérnök írt a második kötet hátsó borítóján, az „Ajánlás”-ban:

„Az amerikai szakemberek, akik magyar geofizikussal, geológussal, mérnökökkel, munkásokkal, a hozzájuk tartozó tisztviselőkkel együtt dolgozva tanulták a szakmát – egy nagy családdá váltak. Az Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt több évtizedes működése alatt a szakszerűen irányított és jól szervezett magyar kőolajipar európai viszonylatban is jelentős eredményeket ért el a bányászat, a feldolgozás és a hazai szakemberek kreativitása révén.”

Valóban, az iparból jött, ott önmagukat képző kiváló mérnökök, geológusok sora lett a hazai olajmérnök-képzés egyetemi tanszékeinek vezetője s a szaktárgyak előadója. Az ő közreműködésükkel készített második generáció, valamint a külföldi egyetemeken végzett mérnökök munkába állítása futtatta fel a hazai olajipart olyan szintre, ahol ma áll.

A beszélgetések természetesen a riportterhez közelebb álló régi közvetlen kollégák és az ipar felsoőbb vezetői közreműködésével jöttek létre. A maga nemében minden riport egy-egy iparág egyes részterületéről ad igen érdekes felvilágosítást.

Az olvasó (főleg ha maga is szakmabeli) örömmel veszi ezt a hiánypótló munkát. Reméljük, hogy e sorozat folytatható, hiszen célszerű

lenne, ha az olajipar másik területéről is – az Alföldről, mely ma a hazai olajtermelés döntő hányadát adja – készülnének hasonló riportok. Hiszen abban a térségben is éltek és dolgoztak kiváló geológusok, mérnökök, akik szintén értékes adalékokkal tudnának szolgálni e témakörökben.

Ehhez a munkához természetesen a MOL és a MOIM további nagyvonalú támogatására lenne szükség.

Götz Tibor

(A kiadvány nyilvános bemutatójáról – melyre 2000. február 24-én került sor Budapesten a Pátria Print Áruházban – a következő számban adunk részletes tájékoztatást. **A szerkesztőség megjegyzése**)

Újabb magyar bányászat-kohászat történet

A közkezdelt **Pannon Enciklopédia sorozat** hetedik darabjaként az 1999. év karácsonya előtti napokban került a könyvesboltokba az évezredes Magyarország ipar- és technikatörténetét bemutató kötet. A nagyméretű (31×23 cm), vastag (357 oldal), rendkívül gazdagon illusztrált mű több szempontból is újdonságot jelent a hazai történeti szakirodalomban, s számunkra, bányászok-kohászok számára pedig némi elégteltet szakmatörténetünk eddigi negligálására a közkezen forgó magyar történelmi összefoglaló művekben és tankönyvekben.

Újdonság a mű, mert a technika és az ipar történetét, fejlődését tárgyalja országos szinten, az országos társadalom- és gazdaságtörténetbe ágyazottnak, azzal szerves egységben, szemben a korábbi általános történeti művekkel, ahol az ipar- és technikatörténet mellékesen, az ún. „kötelező” gazdaságtörténeti szakasz részeként jelenik meg, a szerzők által jól-rosszul interpretált szövegezéssel. Az előbbiekből következik, hogy e kötet szerzői olyan szakemberek, akik a nevével jegyzett fejezetek témáját, azok szakirodalmát jól ismerik, azt művelik, s e téren hosszú ideje jelentős publikációs tevékenységet is fejtenek ki. Számunkra azért is újdonság, mert ez az első ipar- és technikatörténeti összefoglalás, amely az országos gazdaságban betöltött szerepének majdnem megfelelő arányban tárgyalja a bányá- és kohóipart, mintegy negyed-rész terjedelemben. (Itt jegyezzük meg, hogy ez az arány még nagyobb is lett volna, ha a 19–20. századi vas- és fémkohászati, valamint öntészeti fejezetek is elkészülnek és megjelennek.)

A honfoglalás előtti időkről, a közép- és újkori bányászatról és kohászatról, a műszaki tudományok és felsőoktatás kialakulásáról a 19. század derekáig **Zsámboki László** adott összefoglalást 56 oldalnyi terjedelemben, a 14–18. századi pénzverésről pedig **Csorba Csaba** tájékoztatott 4 oldalon. A 20. századi szén-, érc- és ásványbányászatról, valamint a szénhidrogén-termelésről szóló fejezetek **Benke István** (17 oldal) és **Bánki Imre** (7 oldal) munkája.

A szerzők részben saját kutatási eredményeikre, jórészt pedig a „klasszikus” szerzők műveire támaszkodtak a szakszerű, de közérthető összefoglalások elkészítésékor. Zavaró, hogy az elkészített rövid bibliográfiák – a szerzők tudta és beleegyezése nélkül – végül is kimaradtak, így a szövegből általában nem derül ki a forrás helye. Szerencsére az illusztrációk, ábrák stb. szövegéből nem törölték a forráshelyeket, szerző-

ket stb.! Az alapvető bibliográfia hiánya sokat levon a mű használati értékéből: egy enciklopédiának megalapozottnak kell lennie, amelyből a továbblépni akaróknak is segítséget kell kapnia!

Felvetődhet a kérdés, hogy milyen összefüggés van a három évvel ezelőtt megjelent **A magyar bányászat évezredes története 1–2. kötet** című OMBKE-kiadvány és a mostani enciklopédia között? Véleményem szerint a két mű hasznosan kiegészíti egymást. Az előbbi monografikusan, apró részletekre kitérve próbálja megörökíteni a magyar bányászat **ipar- és üzemtörténetét**, elsősorban a bányászattal foglalkozók számára, az utóbbi pedig a bányászatot és kohászatot szerves egységben tárgyalva, nagyívű ismertetést közöl ezeknek az ősi iparágaknak az országos gazdaságban betöltött szerepéről és a **technikai eljárások, berendezések fejlődéséről**, elsősorban a művelt érdeklődők számára.

Meggyőződésem, hogy aki kézbe veszi a kötetet nem fog csalódnai, s olvasása után más, tisztább és kedvezőbb kép alakul ki benne ennek a két legősibb iparágknak a szerepéről, a benne tevékenykedő emberek munkásságáról és alkotókészségéről, mint amelyet napjaink politikája és felkészületlen médiaja kényszerít az ezredvég magyar polgárára.

(Pannon enciklopédia. Magyar Ipar- és Technikatörténet. Budapest, 1999. Kertek 2000 Kiadó, 357 oldal, ára: kb. 6800 Ft, ISBN 963 85837 46)

Dr. Benke László

EGYESÜLETI HÍREK

Borbála-napi istentisztelet

Szent Borbála, a bányászok és kohászok védőszentjének tiszteletére Budapesten, a Szent Gellért téri Sziklatemplomban 1999. december 4-én ökumenikus istentisztelet volt, amelyet **dr. Kátana Gábor** aktív közreműködésével az OMBKE helyi bányásszervezete kezdeményezett.

Az OMBKE Választmány évváró ülése

1999. december 6-án az egyesület Múzeum krt. 3. sz. alatti klubjában tartotta meg a Választmány évváró tanácskozását a következőkről:

1. 1999. évi egyesületi munka értékelése
Előadó: **dr. Tardy Pál**, az OMBKE elnöke
2. A ciklus eddigi tapasztalatai és tanulságai
Vitavezető: **dr. Tardy Pál**, az OMBKE elnöke
3. Vélemények, javaslatok a választmány munkájának fejlesztéséről
Vitavezető: **dr. Tardy Pál**, az OMBKE elnöke
4. További programok:
 - Az OMBKE ügyvezetősége és a Tiszteleti Tagok évváró értékelése
 - Évváró a Tiszteleti Tagok és Szeniorok részvételével
 - Nyugdíjas-találkozó

Az ülést **dr. Tardy Pál** nyitotta meg, majd a közgyűlési és választmányi határozatok alapján értékelte az Egyesület, a vezetőség munkáját. Kiemelte a pénzügyi kérdéseket, a Múzeum körüli klub működtetését, kihasználtságát, sikeres-

nek tartotta a helyi szervezeteknél tartott választmányi üléseket, beszélt a szervezési kérdésekről (hozzászólások időtartama).

Fontos, hogy a támogató (pártoló) tagvállalatokkal minél hamarabb találkozzanak az egyesület vezetői az együttműködés érdekében. A konferenciákat értékelve kiemelte „A magyar bányászat és kohászat XX. századi értékei” rendezvényünket.

Az éves munkához kiegészítést hozzászólást tett **Kiss Csaba** főtitkár, **Schmidt György**, **Kovács Loránd**, **dr. Gagyi Pálffy András**, **dr. Böhm József**, **Ósz Árpád**, **dr. Takács István**, ők már a 2000. év feladatairól is beszéltek (döntően az egyesület rendezvényeiről).

Dr. Havasi László kérte, hogy az 1999. évi nagyrendezvényekről, szervezőikről, pénzügyi eredményekről adjon tájékoztatást az ügyvezető igazgató.

Schmidt György elmondta, hogy az öntészeti szakosztály által szervezett konferenciák sikeresek voltak. Továbbiakban beszélt az ifjúsággal való foglalkozásról, ebben sok kolléga részt vett. Az OMBKE klubját a fiatalok is használják.

A beszámoló és hozzászólások alapján két határozat született:

1999/24. sz. határozat:

A választmány úgy döntött, hogy 2000-re az OMBKE tagdíj nem változik (1 ellenszavazattal elfogadva).

1999/25. sz. határozat:

A szakosztálytitkárok kapjanak a pénzügyi terv elkészítését segítő kérdőívet. A válaszokat 2000. január 15-ig kell az OMBKE központba továbbítani, együtt a meghatározó rendezvényprogram közlésével. Az utóbbira az OMBKE 2000. évi programtervének mielőbbi összeállítását végett van szükség (egyhangúlag elfogadva).

Szakosztályi vezetőségi ülés

Szakosztályunk vezetősége 1999. december 21-én tartotta évzáró ülését. **Ósz Árpád** szakosztályelnök munkánkat a következők szerint értékelte:

Az OMBKE taglétszáma – az 1999. november 2-i adatok alapján – 4106 fő, amelyben a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály 521 fővel van jelen (13%). A szakosztály tagjainak 80%-a a MOL Rt. dolgozója, illetve nyugdíjasa. A MOL Rt. szénhidrogén-kutatással és -termeléssel foglalkozó szakembereinek többségét tömörítő szakosztály eddigi tevékenységével nagymértékben hozzájárult a tudományterület hazai és nemzetközi fejlődéséhez, az ipari gyakorlat korszerűsítéséhez, az interdiszciplináris feladatok megoldásának előmozdításához, a tudományos ismeretterjesztés és a szakmai továbbképzések megvalósításához, valamint a MOL Rt. üzleti céljainak eléréséhez. A szakosztály megalakulása (1941) óta jelen volt – tagtársai munkájával és rendezvényeivel – minden hazai kőolaj- és földgázmező felkutatásában és feltárásában, az ezekre épült üzemek létrehozásában, üzemeltetésében és fejlesztésében. Ezt a tevékenységet folytatja a jövőben is.

Néhány fontosabb tevékenységünk:

1. Az EU-csatlakozást előkészítő szakmai tevékenységben való részvétel:

– Szakértői és szabványalkotói tevékenység,

közreműködés az MSZ-ISO-EN nemzetközi és európai szabványok kidolgozásában, adaptálásában. Egyesületi tagjaink aktívan vesznek (és vettek) részt a hazai szabványalkotásban. A CEN/TC 12 Olajipari berendezések európai szabványosító műszaki bizottságban kidolgozott szabványok 90%-át már nemzeti szabványként alkalmazhatjuk. Ezek: az MSZ EN ISO 11961 (Acélcsővek fűrási célokra. Előírások.), MSZ EN ISO 13500 (A fűrási öblítőfolyadékok anyagai. Előírások és vizsgálatok.), MSZ EN ISO 13819-1 (Tengeri vázszerkezetek. 1. rész: Általános követelmények. – Ez a szabvány angol nyelvű, címoldalas jóváhagyó közleményes módon lett bevezetve.) Javaslatunkra az MSZ 3156: 1984, Fűrőcsővek nemzeti szabványt visszavonták.

– Tagjai lettünk és vagyunk az EAGE-nek, és European Association of Geoscientist & Engineers-nek. Tevékenységünk a két szakmai lap – OMBKE Kőolaj és Földgáz, EAGE First Break – havonta történő kicserélése, valamint évente egyszeri, konferencián való kölcsönös részvétel.

– Továbbá kapcsolatunk van a DGMK-val, a Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V.-vel. Évente részt veszünk egy-egy alkalommal egymás konferenciáin.

2. Érdekképviselet: Törvények, miniszteri utasítások előkészítésében nem kérdezték meg az Egyesületet. Az érdekképviselet eredményeként 1999. szeptember 21-én az OMBKE és az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület közösen állásfoglalást rögzített, amelyet eljuttatott a főhatóságokhoz, a minisztertanácshoz és a médiához is.

3. Lapkiadás: A MOL Rt. támogatásával jelenik meg az OMBKE Bányászati és Kohászati Lapok Kőolaj és Földgáz című szaklapja 800–900 példányban. Ez eljut minden egyesületi taghoz, a MOL Rt. 11 könyvtárába és 22 országba. Nemzetközileg figyelt és jelzett szaklap.

4. Nemzetközi konferenciák (részt vettünk a rendezésben, előadásokon stb.):

5. Gázkereskedelmi Konferencia, Budapest, 1999. május 10–12.

Geotermikus Regionális Konferencia, Zalaegerszeg, 1999. szeptember 9.

A környezetvédelem helyzete és feladatai a bányászatban és a kohászatban konferencia és kiállítás, Balatonfüred, 1999. október 4–6.

XXIV. Nemzetközi Olajipari Konferencia és Kiállítás, Tihany, 1999. október 18–20.

A Magyar Bányászat és Kohászat XX. századi értékei. Nemzetközi tudományos konferencia, Miskolc, 1999. november 30–december 1.

5. Szakmai napok, konferenciák (rendezés, előadások tartása, szervezés):

A mélyfűrási geofizikai szelvények és alkalmazásai. Előadói nap, Szolnok, 1999. január 25.

Kitöréseink évfordulója. Szakmai nap, Kiskunhalas, 1999. február 5.

XXXVIII. Bányamérő továbbképző és tapasztalatcsere, Balatonfüred, 1999. április 28–30.

A „Jó szerencsét” köszöntés elfogadásának 105. évfordulója. Megemlékezés, Várpalota, 1999. április 7.

V. Bányászati és szakigazgatási konferencia, Tapolca, 1999. május 26–28.

HTTÜ Kiskunhalasi Bányászati Üzem 35. évfordulója. Rendezvény és szakestély, Kiskunhalas, 1999. május 28–29.

II. Alföldi Bányászati Konferencia, Hajdúszoboszló, 1999. június 8–9.

A kőolaj- és földgázbányászat kihívásai a harmadik évezred küszöbén. Konferencia, Szolnok, 1999. május 6–7.

Magyar Tudomány Napja, Szolnok, 1999. november 3.

Borbála-napi rendezvény, Hajdúszoboszló, 1999. december 3.

Bányásznap Emlékünnep, Gyöngyös, 1999. szeptember 3.

6. Pályázatokon való részvétel:

OMBKE pályázat – A magyar bányászat és kohászat XX. századi értékei

OMBKE KFSZ–Magyar Olajipari Múzeum Alapítvány–MOL Rt.: Történeti Pályázat

7. Külföldi konferenciák, találkozók (ahol a MOL Rt. érdekeit is képviseltük):

Bányász-Kohász-Földtan Konferencia, Szovátafürdő, Románia, 1999. február 20–21.

DGMK Tavaszi Olajbányászati Konferencia, Celle, Németország, 1999. április 29–30.

Oszták Bányász-Kohász Találkozó, Pöllau, 1999. május 28–30.

Az OMBKE-pályázat eredményhirdetése

A nemzetközi konferencián került sor az OMBKE által a BKL-lapokban meghirdetett és **dr. Kapolyi László** által szponzorált pályázat eredményhirdetésére és a pályázati díjak átadására. A pályázat értékelését és eredményét **dr. Faller Gusztáv**, a pályázatot elbíráló bizottság vezetője részletesen ismertette.

A bíráló bizottságban **dr. Böhm József**, **dr. Debrecei Elenér**, **Kassai Lajos**, **dr. Klug Ottó**, **Kovács László**, **ifj. Podányi Tibor**, **Szebényi Ferenc**, **dr. Sziklavári János**, **dr. Tóth István**, **Tóth János**, **dr. Verő Balázs** illetve a szponzor megbízásából **dr. Simon Kálmán** vett részt.

A bérekeztett 19 pályamunka közül csak 9 felelt meg a pályázati kiírásnak, illetve az ebből dedukált minősítő szempontoknak, ám a kiírásnak meg nem felelő pályamunkák között is sok értékes volt található. Ezért fogadott el a bíráló bizottság a pályázat szponzorával, valamint az OMBKE elnökével és főtitkárával egyeztetett olyan megoldást, hogy mivel első díjat kiérdemlő munkát nem találtak, annak összege erejéig szerény honoráriummal illethetők azok az egyébként értékes pályamunkák, amelyek nem felelnek meg a kiírt feltételeknek. Így a bizottság két pályázatot részesített második díjban, három pályázatot harmadik díjban és hat pályázatot egyenként 15 ezer forintot, két pályázatot pedig egyenként 10 ezer forintot honoráriumban. A díjazott pályázatok a következők:

Második díjban részesült:

Dr. Tóth Miklós „A bányászat gazdasági feltevéli szigorodásának okai és néhány következménye” és

Benke István–dr. Kecskeméti Tibor–dr. Kovácsné Bircher Erzsébet „Évezredes bányászati és földtani örökségünk” című pályamunkája.

Harmadik díjban részesült:

Dr. Bocsi Ottó–László Gyula „Szilárdásványbányászat pajzsberendezés fejlesztése”,

Dr. Katics Ferenc „Két telep egy szeletben történő fejtesének vizsgálata a Márkushegyi Bányüzem Bokod II. területén”,

Dr. Dakó György „A külfejtés százada”,

Lois László „Recsk Mélyszinti Bányászati Üzem tartós szüneteltetésének tervinformációja” és

Dr. Harn János „Ismert hazai természeti erőforrásaink” című pályamunkája.

15 ezer forint honoráriumban részesült:

Dr. Szivósek Ferenc „A bányászati nyersanyagkutatás (barnaszén, lignit) és a bányaművelés története Nógrád megyében a 19–20. században”,

Guth Ferenc „Hagymányok ipartörténetének bemutatása”,

Dr. Szöke László „Az acél kihívásai a Weiss Manfréd Művekben”,

Bársony Tibor–Imolayné Váradi Márta „A Miskolci Drótgár története a Deichsel időktől az 1950-es évekig”,

Vass Tibor „Nyersvasgyártás Ózdon a 20. században” és

Clement Lajos „A Székesfehérvári Könyűfémű története 1942-től” című pályamunkája.

10 ezer forint honoráriumban részesült:

Ursitz József „Matáma” jellegű verseskötete és

Bartalanffy Béla borsodi szénbányászattal foglalkozó poemája.

A díjakat **dr. Kapolyi László** és **dr. Tardy Pál** adta át.

G.P.A.

Nemzetközi konferencia a magyar bányászat és kohászat 20. századi értékeiről

Az OMBKE, a Miskolci Egyetem és az MTA illetékes bizottságai 1999. november 30-án és december 1-jén „A magyar bányászat és kohászat 20. századi értékei” címmel nemzetközi tudományos konferenciát szerveztek a Miskolci Akadémiai Bizottság székházában. A konferencia keretében került sor a konferenciával azonos témájú OMBKE-pályázat eredményhirdetésére is. A nagy érdeklődéssel kísért konferencián **dr. Tardy Pál**, az OMBKE elnöke, majd **dr. Bessenyei Lajos**, a miskolci egyetem rektora üdvözölte a konferencia nagy számban megjelent résztvevőit.

Prof. Dr.-Ing. habil. Ludwig Wilke, az MTA tiszteleti tagjai, a berlini Technische Universität professzora „Kiemelkedő magyar bányászati fejlesztések a 20. században” címmel tartott előadását a magyar bányászatnak azzal a történelmi eseményeivel kezdte, melyeket ő is tanult az egyetemen. Így megemlítette az első bányabeli robbanást, a vízemelő gépeket és a selmecbányai Bányászati Akadémia szerepét. Az utóbbi évtizedek magyar fejlesztései közül részletesen foglalkozott a vágathajtó berendezések és a szénbányászati fejtési pajsok kifejlesztésével. Ez két olyan alapvetően fontos bányászati berendezés, melyet a magyar mérnökök adtak a bányászatnak. Az F típusú vágathajtó berendezést univerzális képessége tette arra alkalmasá, hogy a továbbfejlesztett változatai Európában ma is a szénbányászat korszerű gépeinek számítanak. Nagy elismeréssel szólt a fejtési pajsok magyarországi fejlesztőiről. A német szénbányáknak csaknem 80%-ában olyan pajsokkal

dolgoznak, melyek a Magyarországon kifejlesztett elvek szerint működnek. Igen gyümölcsözőnek értékelte azt a szakmai, tudományos együttműködést, melyet több éven keresztül a **dr. Simon Kálmán** vezérigazgató által vezetett KBFI-vel és a Miskolci Egyetem bányászati tanszékeivel, **dr. Kovács Ferenc** professzorral folytattak. Külön kiemelte **dr. Kapolyi László** akadémikus tevékenységét és az irányításával végzett azt a tudományos munkát, melyet a bányák rendszerszemléletű kiértékelésével kapcsolatban, a saját kutató és tervező munkájuk során is felhasználtak. Végül Wilke professzor beszámolt arról, hogy az említett magyar kutatási és fejlesztési eredmények az egyetemi oktatás és a posztgraduális továbbképzés tananyagába is beépültek és azokat jelenleg is oktatják.

Prof. Alexander Szezonovics Asztahov, a moszkvai Népgazdaság Tervezési Akadémia professzora „Az ásványvagyon hatékony hasznosítására irányuló közös magyar–orosz kutatások” címmel tartott előadást. Asztahov professzor ismertette azokat a tudományos kutatási eredményeket, melyeket a **Kapolyi László** akadémikus által vezetett magyar tudósokkal (**dr. Simon Kálmán**, **dr. Tóth Miklós**, **dr. Fallér Gusztáv**, **dr. Gagyí Pálffy András**, **Pruzsina János**) közösen dolgoztak ki a nyolcvanas években, elsősorban az ásványvagyon értékelésének és hatékony hasznosításának módszerei területén. Előadásában tézisszerűen összefoglalta a KBFI és a Népgazdaság Tervezési Akadémia együttműködése keretében végzett tudományos kutatómunka eredményeit. Az orosz és a magyar tudósok együttműködésének eredménye Oroszországban könyv alakban is megjelent, anyaga ma is a felsőoktatás tárgya. Asztahov professzor nagy elismeréssel méltatta **dr. Kapolyi László** akadémikus tudományos és tudományos szervező tevékenységét, aki ipari miniszterként is elősegítette a két ország tudósainak együttműködését.

Dr. Kapolyi László, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja „A montanisztika a tudományban és a nemzetgazdaságban a századfordulón” címmel tartott előadást. (Az előadásról **dr. Simon Kálmán** készített recenziót, melyet e számban közlünk.)

A konferencia további programjában az OMBKE által meghirdetett pályázat díjazottjai tartottak előadást. Az előadások, illetve a pályázatok az egyesület lapjaiban folyamatosan meg fognak jelenni.

November 30-án este a kaszinó éttermében a konferencia résztvevői fogadáson és azt követően jó hangulatú szakestélyen vettek részt, ezen az elnök szerepét **dr. Fazekas János**, egyesületünk exelnöke töltötte be.

A konferencia **dr. Tardy Pál** szavaival zárult, aki köszönetet mondott **dr. Kapolyi Lászlónak** a rendezvény kezdeményezéséért és azért, hogy ahhoz anyagi támogatást is nyújtott igazolván, hogy a gazdasági élet vezető személyiségei között olyanok is vannak, akik a szakmáért hajlandóak áldozni. Egyúttal hiányolta, hogy a kohászat területéről kisebb volt az érdeklődés a pályázat iránt. Reményét fejezte ki, hogy a 2000 őszén Sopronban megrendezendő egyesületi rendezvényen a bányászat és a kohászat megfelelő arányban és színvonalon fog az ezredfordulóról megemlékezni. E rendezvény különkiadvány megjelentetését is tervezik.

Dr. Kapolyi László akadémikus: „A montanisztika a tudományban és a nemzetgazdaságban a századfordulón” című előadása

(Miskolc, 1999. november 30.)

Dr. Simon Kálmán recenziója

„A magyar bányászat és kohászat XX. századi értékei” címmel az MTA Miskolci Akadémiai Bizottsága, a Miskolci Egyetem, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület két napos nemzetközi konferenciát szervezett. E konferencián hangzott el **dr. Kapolyi László** akadémikus előadása.

A konferencia, mint az a címéből kiderül, a nehézipar két jelentős ágazatának, a bányászatnak és a kohászatnak egyfajta számvetését is célozta. Az 1950–1980-as évek között e két ipari ágazatot a politika sok esetben kényszerítette értelmetlen erőfeszítésekre, nem törődve a közgazdasági feltételekkel, hatásokkal. Minderről a médiumok a magyar társadalom számára szűk – nagy részben a szénbányászati és a kohászati – területről sematikus, elsősorban a termelés mennyiségi eredményeiről közvetítettek.

Kapolyi László éppen ezt kerülendő, a számvetést a szélesebb értelemben vett montanisztikai alapokon tartja célszerűnek, amelyben felszínre hozhatók azok az értékek is, amelyek a magyar montanisztikában gyűltek össze.

A magyar montanisztikát a következő diszciplínák alapján értelmezi:

1. A közvetlenül a bányászattal és kitermeléssel kapcsolat (urán, szén, kőolaj, földgáz, bauxit, színes érc, fekete érc, ipari ásvány, építőipari ásvány, vízkészlet)

2. A szélesebb értelmezés a feldolgozást és felhasználást is figyelembe veszi (pl. bauxit, timföld, tömbalumínium)

3. A kor kihívásának megfelelően a környezetgazdálkodást is tartalmazza

4. A gazdaságpolitika, a katonapolitika, a globalizáció és az integráció nagy kihívásaival is számol

Sok téveszmét eloszlatunk, ha a montanisztikai folyamatokat, irreverzibilis termodinamikai szemléletben, mint transzportfolyamatokat kezeljük. Példaként hozható fel az alumíniumipar, amelyet energiaigényes ágazatként emlegetnek, holott az alumíniumszertező anyag energiabankként viselkedik. Például egy gépkocsiba beépített alumínium többszörösen fizeti vissza az előállítás során felhasznált energiát az üzemenyag-megtakarítás révén. Ily módon a kiterjesztett termodinamikai szemléleti felfogás indokolt.

A globalizáció kapcsán **Kapolyi László** utal arra, hogy a térben és időben táguló világban a fejlődés hatóerejét az az inhomogenitás jelenti, amely a kínálat és kereslet, források és felhasználás között áll fenn. A kiegyenlítődésre való törekvések az inhomogenitást azonban nem tudják teljesen megszüntetni.

A gazdasági növekedés igazi hajtóerejét a tudásban, a tudásnövekedésben látja, amely a vertikumok mentén integrálódik. Ezt példázzák bauxittól az alumínium végtermékig, a vasércről az

acélipari termékig vagy a nukleáris erőműtől az energiatakarékos lámpatestekig terjedő technológiai folyamatok.

A montanisztikának ebből a szempontból kiemelt szerepe, hogy tér- és időbeli fejlődésén keresztül – lévén a bányászat ösfoglalkozás – követhető, hogyan jutott el az alkotó ember a nagy energetikai rendszerek létrehozásáig, hogyan jöttek létre olyan multinacionális cégek, mint az alumíniumiparban az ALCOA vagy az energetikában az EXON vagy a SHELL.

Az előadásban hangsúlyt kapott, hogy a komparatív előnyök kihasználására épülő gazdaságstratégia rendszerfolyamatokkal jellemezhető. Példaként említi a kontinensek közötti anyag-energia-információ transzportfolyamatot, a szén-, a kőolajtranszportot. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül a körülmény, hogy a világ energiahordozó készletének jelentős hányada társadalmilag, politikailag nehezen kiszámítható térségben koncentrálódik.

A hidegháborús időszakra utalva rámutat arra, hogy akkor a magyar szénnek nem kellett versenyeznie, pl. a dél-afrikai szénnel vagy a hazai elektronikának a Távol-Kelettel.

Kontinenseken belül is létrejöttek integrált rendszerek. A gazdaságban – néha a politika, a katonai politika ellenére – jelentős megállapodások születtek (Mannesmann–Gazprom, Magyarország belépése az IMF-be vagy csatlakozás a Világbankhoz).

Kontinensméretűek az egyes országokat is összekötő villamosenergia-rendszerek (KGST, nyugati országokban az UCPTE, NORDEL). E rendszerek versenye meghatározó a bányászatra is. A villamos rendszereknek megfelelő műszaki elvárások megteremtésével megvalósult a CENTREL-országok – Magyarország, Szlovákia, Csehország és Lengyelország – kapcsolata az UPCTE-rendszerrel.

Ez műszaki-gazdasági kihívás. A magyar szénbányászat és a kőolaj-, földgázbányászat energetikával kapcsolatos részének a nemzetközi rendszerekkel kell versenyeznie. Ezzel egyidejűleg a villamosenergia-rendszer területén a „műszaki vasfüggöny” Magyarországtól keletre tolódot.

Kapolyi László a montanisztika szempontjából a jelenlegi világgazdaság néhány karakterisztikus jellemzőire is felhívja a figyelmet:

– Különböző gazdasági elemzések szerint a reál-folyamatokban keletkező egy dollár, a végső felhasználásban 20–50 dollár körüli értéket ér el, amely hátrányosan hat a montanisztikára.

– Jelentősen megnőtt az újrafelhasználás (hulladékcsökkentés, recycling). A környezeti piac új piaci szegmens lett, melynek 50%-a szolgáltatás (pl. radioaktív hulladékok elhelyezése).

– Az árspekuláció, amely a termelési törekvések ellen hat.

Habár e jelenségek a montanisztika diszciplínáján kívüliek, mégis a montanisztika fejlődése ellen hatnak.

Kapolyi Lászlóa magyar montanisztika egyik fontos fejezetének tartja az energiahordozók terén a kombinatív módon való gondolkodás érvényre jutását. Az 1970-es évek végén, a nyolcvanas évek elején bekövetkezett olajárrobbanások hatására bevezetett négy intézkedés ma is indokoltnak minősíthető. Ebben az időben került sor a Paksi Atomerőmű építésének gyorsítására, a katalitikus krakküzem megvalósításá-

ra és ezek révén a szénhidrogéneknek az energetikából való kiváltására, az energiaraționalizálási program realizálására és a vezetékes energiahor-do-zóknak a felhasználóknál végrehajtott intenzívebb bekapcsolására.

A két olajárrobbanás hatására a nemzetközi társadalom tartós olajárnövekedéssel számolt. Az ekkor készült prognózisokban szénhidrogén-kiváltó fejlesztések születtek. Ezek és a piacok normalizálódásának hatására bekövetkezett szénhidrogénár erős visszaeséséből könnyű azt a következtetést levonni, hogy Magyarországon nem lett volna szabad a szénbázisú energiával foglalkozni, és fékezni kellett volna az atom-energia-fejlesztést is.

Felhívja a figyelmet – az e kérdéskomplexumtól el nem választható – az ebben az időszakban meglévő speciális magyar problémára. Magyarország ez időben nagy külkereskedelmi mérleghiánnyal küzdött, amelyet adósságlómányának növekedésével tudott csak kompenzálni. Ezért is fontos a már említett négy intézkedés. Ezek közül minden paksi blokk félmillió tonna kőolajat, kőolajszármazékot váltott ki az energetikából, illetve váltott át dollárexportra, mely az ország fizetőképességének javításához járult hozzá.

Az 1976–1980-as időszakban a második olajárrobbanással összefüggésben, az akkor már visszafejlődésben lévő szénbányászatot túlteljesítésre kényszerítették, s így használati egyenértéket figyelmebe véve 55 PJ hőmennyiségű szénhidrogénimport volt helyettesíthető.

Ebben az időszakban a hazai energiaipar – az alumíniumiparral és a kohászattal együtt évi 500 millió dollár aktívummal járult hozzá az áruforgalmi mérleghez, és tiszta bevételként 100 milliárd forintot fizetett be a költségvetésnek. Ugyanebben az időben a szénbányászat nem kapta meg termelői árként a szén világgazdasági árát.

Az 1973–1979. évi olajárrobbanásokkal kapcsolatosan vázolt folyamatokban az igények radikális csökkentése és a bizonytalanság egyaránt jelentkezett. Ezt a villamosenergia-prognózisok érzékeltetik a legjobban.

1973–1988 között 11 villamosenergia-prognózis készült. E körülmények, valamint a **Kapolyi László** által ismertetett „négy intézkedés” beruházási vonzatai meghatározóak voltak a szénbázisú erőművek tervezett fejlesztéseire. Úgy vélem, hogy az előadásnak e részleteiből megérthetjük, hogy egyes beruházások elmaradását (Bicske, Bükkábrány) nem szabad a vázolt körülményektől eltekintve vizsgálni és értelmezni.

Az előadás ismertette az olajárrobbanásnak speciális problémáját, mely szerint a „petrodollárokon” keresztül a harmadik világ súlyos helyzetbe került, és a folyamat elérte a második világot is (Oroszország, Thaiföld, Indonézia, Malaizia stb.). Ma már a fejlett világ gazdaság-politikusainak közös álláspontja, hogy bizonyos gazdasági reformok vállalásával, mintegy 70 millió USD behajthatatlan tartozást célszerű elengedni.

Az előadás befejező része az energiaigényesség és -fejlődés kérdésével foglalkozik. Megállapítható, hogy Magyarország az egy főre jutó energiateljesítmény tekintetében nem marad el olyan nagyon a fejlett ipari országoktól. Sajnos az egy főre jutó GDP tekintetében a mezőny utolsó részében vagyunk.

Alapvető probléma az energiahatékonyság

növekedésében a GDP növekedése. 1989-hez viszonyítottan a volt szocialista országok közül Lengyelország, Szlovénia haladta meg a 100%-ot, de Magyarország – bár egy völgy után emelkedésben van – csak most érte el.

Az energiahatékonyság növekedésével együtt a gazdasággal összefüggésben lényeges az energiatakarékosság. A megtakarítás négyezer-nyolcszoros kevesebb forrásbővítést igényel. Ezzel összefüggésben utal az előadás a gáztárolók, villamos energia területén a körvezérlés és folyamat-szabályozás csúcsigénycsökkentő szerepére.

Nagy adósságnak a környezetvédelem, mely területen egyes mutatók inkább stagnálnak, mint javulnak. Különböző stratégiák alakultak ki pazarló vagy csak takarékos világgazdaság esetére. Kétféle nyersanyag-felhasználási tendencia lehet: egy nagyobb és egy kisebb, ezekhez nagyobb, illetve kisebb környezetszennyezés tartozik. A nagyobb környezetszennyezés esetében az ipari termelési szint egy idő után nem volna tartható, a szolidabb stratégia esetében kiegyenlített lehet a világ népességének és gazdaságának növekedése, valamint a környezetgazdálkodás.

A montanisztika tehát lényegében mindent meghatároz. **Kapolyi László** előadásában – kissé romantikus közelítésben – utal arra, hogy a bányászat ösfoglalkozás, úgy a szabadpiac pénzügyi mechanizmusa a XX. század 70-es évtizedéig, csaknem egy évszázadon át a bányászat termékehez: az aranyhoz kötődött. Aranyvaluta-mechanizmusra alapult az IMF-et és a Világbankot létrehozó ENSZ Nemzetközi Valutáris Koncepció 1944-ben. Ezt a pénzügyi mechanizmust ugyancsak bányászati termék: a fekete arany, az olaj árrobbanásai zúzták szét.

A montanisztikával függ össze a világ szét-szakadása fejlett és fejlődő országokra, és a jövőben is fenntartható fejlődés egész világot átszövő koncepciójában sok helyen meghatározó lesz a kontinenseket átszövő montanisztikai tevékenység.

Zárógondolatában az előadás hangsúlyozza a magyar montanisztika eredményei között, hogy az elmúlt évtizedekben Magyarországon a szükséges energiahordozókat biztosították, és mindenhova eljutott a villamos energia. Mindezt ma kevés szó esik azokról a bányászokról, akik akkor szabadnapjaik feláldozásával járultak hozzá ezekhez az eredményekhez.

Ha a tisztelt olvasót az előadás teljes szövege (ábrákkal) érdekli, azt a szerző készségesen rendelkezésre bocsátja. E célból szíveskedjék megkeresni **Sztraka Jánost** vagy **Király Tündét** (System Consulting Rt., 1535 Budapest, Pf. 709. Telefon: 395-1468).

EGYETEMI HÍREK

Megemlékezés jeles elődeink évfordulóiról

A Miskolci Akadémiai Bizottság Bányászati Szakbizottság Bányászati Történeti Munkabizottsága és az OMBKE Egyetemi Osztálya közös rendezvényen emlékezett három kimagasló bányászprofesszor-egyéniség születésének évfordulójára a Miskolci Egyetemen.

Száz évvel ezelőtt született **Falk Richárd** (1899–1979) egyetemi tanár, a bányagéptan iskolateremtő professzora. **Böck Hugó** (1874–1931), a világhírű olajkutató, az Eötvös-íngá sikeres alkalmazója 125 évvel ezelőtt született. Ugyancsak 1999-ben emlékezhettünk meg **Adriány János** (1799–1871) születésének 200. évfordulójáról, aki főleg a borsodi széntelepek feltáráásával írta be nevét a magyar bányászat történetébe.

A mű alkotója, **Benke István** okl. bánya-mérnök a jelenlévőknek bemutatta a selmecbányai panorámába illesztett, jelenleg 19 felszíni és föld alatti makettből álló bányászati-kohászati diorámát, amely a 16. századi technikai berendezéseket és technológiát érzékelteti látványos és közérthető módon. Az Egyetemtörténeti Gyűjtemény állandó kiállításán elhelyezett kb. 6x6 m²-es diorámát már eddig is számos helyi iskolai csoport tekintette meg.

Az OMBKE Egyetemi Osztályának és a Bányászati Történeti Munkabizottságnak nem ez volt az első közös rendezvénye, mivel nem egy kollégánk mindkét helyen vezetőségi tag. Különös jelentőséget mégis az adott az 1999. december 14-én tartott rendezvénynek, hogy a Bányászati Történeti Munkabizottság új tagjai révén most vált regionális intézményből az egész országra tekintő szervvé. Szervezetileg ugyan az MTA Miskolci Akadémiai Bizottságához tartozik, de a négy vidéki MTA Bizottság közül csak a miskolcinál működik ilyen munkabizottság. Indokoltnak látszott ezért, hogy az érdeklődési körünkbe tartozó más területek és intézmények képviselőire is válasszunk új tagokat. Ők a következők: **Birch Erzsébet**, a soproni Központi Bányászati Múzeum igazgatója, **Tóth János**, a Magyar Olajipari Múzeum (Zalaegerszeg) igazgatója, **Hamza Jenő**, a Mátrai Erőmű Rt. főosztályvezetője, **dr. Hála József** tudományos főmunkatárs (MÁFI), **dr. Szakáll Sándor**, a Herman Ottó Múzeum ásványtani gyűjteményének vezetője és **Szendy Attila**, a Miskolci Egyetem Levéltárában tevékenykedő doktorandusz.

Reméljük, hogy az új tagokkal megerősödött Bányászati Történeti Munkabizottság még eredményesebben dolgozhat a 2000. esztendőben a magyar bányászat tárgyi és szellemi értékeinek megmentéséért, minél szélesebb körben való megismertetéséért.

Dr. Zsámboki László

a munkabizottság
elnöke

Dr. Benke László

a munkabizottság
titkára

Szent Borbála a bányászok és kohászok védőszentje című kiállítás

(Miskolc-Egyetemváros 2000.)

A kiállítás **dr. Zsámboki László** főigazgató jóvoltából, rendkívül rövid idő, mindössze egy hét leforgása alatt valósult meg.

A kiállított anyag zömében Zalaegerszegen már látható volt a Magyar Olajipari Múzeum 30 éves évfordulója alkalmából, 1999. december 10-től.

A miskolci kiállítás a zalaegerszeginél gazdagabb, újabb tárgyakkal, kiadványokkal gyarapodott.

Tóth János, a Magyar Olajipari Múzeum igazgatója megnyitó beszédében kitért arra, miért múzeumunk hozta létre a kiállítást, és milyen indíttatásból gyűjtik a Borbála-emlékeket. Mint elmondta, a Borbála-tisztelet hagyományozódott a különféle területeken dolgozó bányászok körében, így a XX. században kiteljesedő szénhidrogén-bányászat művelőinek körében is, szinte a hazai kőolajtermelés megszületésének pillanatától. Ennek látványos jele a nagykanizsai születésű **Vörös János**, ún. **olajos Borbálája**. A szobor formájával, karcsúságával a gótikus alkotásokra emlékeztet. Jellegzetessége, hogy a szent attribútumai közt oly gyakran szereplő tornyot a művész egy rácsos szerkezetű fűtorony formájában jelenített meg.

Természetesen a kiállítás nem jöhetett volna létre a társmúzeumok és magánszemélyek támogatása, Borbála-relikviák kölcsönzése nélkül.

Kiállítási tárgyakkal, szobrokkal, Borbáláról szóló szakirodalommal segítették a kiállítás megrendezését: **Benke István**, **Berkes József**, **Csath Béla**, Érc- és Ásványbányászati Múzeum (Rudabánya, Telkibánya), **dr. Hermann Spörker**, **Jármai Ervin**, **Jármai Gábor**, **Kozma Károly**, **Molnár László**, az OMBKE Dorogi Csoportja, az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és Víznyászati Szakcsoportja, **dr. Szűcs István**.

Nekik külön köszönetet mondott **Tóth János** és örömét fejezte ki, hogy a jövő bányászait nevelő egyetemen mutathattuk be a kiállítást.

A kiállítás iránt a szakmán belül nagy az érdeklődés (amit a megnyitón megjelentek száma is bizonyít), ezért az év folyamán a tervek szerint még további helyszíneken is bemutatjuk a gyűjteményt – fejezte be az igazgató, miután az érdeklődők figyelmébe ajánlotta a kiállítást.

Molnár László

Magyar Olajipari Múzeum

(A kiállítás 2000. március 9-én Salgótarjánban a Nógrádi Történeti Múzeumban mutatkozott be. **A szerk. megjegyzése**)

KÖSZÖNTÉS



K ö s z ö n t j ü k **dr. Pataki Nándor** okl. építőmérnököt, c. egyetemi docent, az Országos Vízkutató- és Fűróvállalat ny. igazgatóját, szakosztályunk alelnökét 70. születésnapja alkalmából.

K ö s z ö n t j ü k **dr. Bérczi Istvánt**, az MHT elnökét és **dr. Dobos Irmát**, az MHT tiszteleti tagját, egyesületünk tagjait, akik 1999-ben elnyerték az Euro-Geológus (Title of European Geologist) megtisztelő címet, melyet 1992-ben alapított az European

Federation of Geologists, és az azt követő években a szakma jeles művelőinek munkáját ismerték el vele. Az egyesülésnek 1998-ban a Magyarhoni Földtani Társulat is teljes jogú tagja lett, és tagjai közül elsőként **dr. Bérczi István** és **dr. Dobos Irma** kapta az Euro-Geológus címet eddigi munkásságuk alapján. Egyesületi tagjainknak őszintén gratulálunk, és további sikeres munkájukhoz kívánunk Jó szerencsét!

K ö s z ö n t j ü k **Bardócz Béla** okl. geológust, aki 1999. november 3-án a Magyar Tudomány Napja alkalmával vette át **Mándoki Zoltán** vezérigazgató-helyettesétől a MOL Rt. által alapított Tudományos Díjat a kőolajkutatás terén elért tudományosan megalapozott gyakorlati eredményekért.

K ö s z ö n t j ü k az OMBKE 88. Küldöttgyűlésén kitüntetett tagtársakat:

• A ZSIGMONDY VILMOS-emlékremmel kitüntetett **Falk Miklós** okl. olajmérnököt,



Falk Miklós

okl. olajmérnök, okl. bányaiipari-gazdasági mérnök

okl. bányaipari gazdasági mérnök. Egyesületünknek 1967 óta tagja, a kiskunhalasi üzemi csoport munkáját 1969-től a helyi csoport elnökeként irányítja. Munkája során kiemelt figyelmet fordított a fiatal kollégák eredményes munkakezdésére, beilleszkedésére, több üzemtörténeti kiadvány szerzője, társ-szerzője, szerkesztője, előadások szerzője, szerzője. Az elmúlt 35 évben sok sikeres – szakmailag és emberileg emlékeztető – üzemi OMBKE-rendezvény (hazai és külföldi tanulmányutak, szakmai napok, találkozók, üzemtörténeti évfordulók ünnepe, hagyományörző szakestélyek) szervezése fűződik a nevéhez. Tagja az MTESZ Bács-Kiskun Megyei Szervezete vezetőségének, a Kiskunhalasi Intézőbizottság elnöke.

• Az „Egyesületi munkáért OMBKE-plakett” kitüntetettjét, **Bruckner Lajos** okl. olaj-



Bruckner Lajos

okl. olajmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök

mérnököt, okl. környezetvédelmi szakmérnököt. Az egyesületnek már egyetemistaként tagja lett, és kezdettől fogva sokat tett a bányász hagyományok ápolásáért. Az iparba kikerülve aktívan vett részt a dunántúli helyi szervezet munkájában, helyi és szakosztályi sikeres rendezvények, hagyományörző napok, baráti találkozók szervezésével szakestélyeken betöltött – immár hagyományos – elnöki tiszte folytán ezen rendezvények aktív közreműködője.

• 40 éves egyesületi tagságuk és sikeres, szakmai és egyesületi tevékenységük elismeréseként „40 éves tagságért” SÓLTZ VILMOS-emlék-

éremmel kitüntetett tagtársainkat: **Ferenczy Imre** okl. olajmérnököt és **Götz Tibor** okl. olajmérnököt.



Ferenczy Imre
okl. olajmérnök



Götz Tibor
okl. olajmérnök

K ö s z ö n t j ü k **Bogdán Győző** okl. olajmérnököt, aki az 1999. évi Központi Bányásznap alkalmából Gyöngyösön rendezett ünnepségen, „Kiváló Bányász” kitüntetést kapott.



Bogdán Győző
okl. olajmérnök

1971-től OMBKE-tag, alapítója a KFVSZ-on belül 1982-ben alakult új helyi szervezetnek, a szilárdásvány-bányászati helyi szervezetnek, majd 1983 óta titkára is. Számos szakmai találkozó szervezője, rendezője, (előadóként) közreműködője volt.

K ö s z ö n t j ü k **Keresztes N. Tibor** okl. geológus szakmérnököt,



Keresztes N. Tibor
okl. geológusmérnök,
okl. hidrológus
szakmérnök

okl. hidrológus szakmérnököt, akit az OMBKE által rendezett 1999. évi központi Szent Borbála-ünnepségen, Miskolcon Borbála-éremmel tüntettek ki. Tagtársunk már az egyetemen tagja lett az OMBKE-nak. Munkába állása után rövid időn belül előbb a fűrészi, majd az összevont alföldi helyi szervezet vezetőségi tagja lett. Intenzív munkát végez a konferenciák, kiállítások, szakmai napok és egyéb rendezvények megvalósításában, a külföldi társszervezetekkel fennálló kapcsolatok ápolásában. Kiemelkedő szerepe volt a szakosztályi zászló létrehozásában és adományozásában.

K ö s z ö n t j ü k **Udvardi Géza** okl. bányamérnököt, tagtársunkat, aki a MOL Rt. nyolcadik születésnapja és az 1999. évi Bányásznap alkalmából rendezett ünnepségen vehette át a „Magyar Olajiparért” kitüntetést aranyfokozatát. 1961 óta tagja egyesületünknek, számos rendezvény, hagyományörző és szakmai



Udvardi Géza
okl. bányamérnök

nap, konferencia lelkes szervezője, aktív közreműködője, mint előadó, szervező, bírálóbizottsági tag. Szakmánk és egyesületünk történeti emlékeinek elkötelezett gyűjtője, őrzője, hagyományaink ápolása terén kiemelkedő példát mutat. A fiatalok atyai patrónusa, számos kitüntetett tulajdonosa.

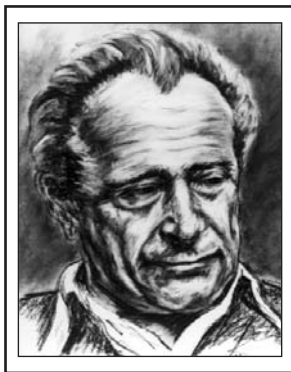
K ö s z ö n t j ü k **Csath Béla** okl. bányamérnököt, aki a Magyar Olajipari Múzeum megalakulásának 30. évfordulójának alkalmából a „Magyar Olajiparért” kitüntetést ezüst fokozatát vehette át a magyar olajipar és a hazai vízkutatás történetének kiemelkedő műveléséért.



Csath Béla
okl. bányamérnök

1955 óta tagja egyesületünknek. Számos tisztséget betöltve vesz részt szakmai emlékeink megőrzésében: csaknem 30 évig volt a vízfűrési helyi szervezet titkára, 15 éven át volt az OMBKE Történeti Bizottságának vezetője, 25 éve gondozója, „gazdája” a lepencei Zsigmond Vilmos Gyűjteménynek, mely 1993 óta a MOIM filiáléja. Részes volt a Szent Borbála-ünnepség Budapesten történő felélesztésének. Számos egyesületi kitüntetés tulajdonosa és az OMBKE tiszteleti tagja.

MEGEMLEKEZÉS

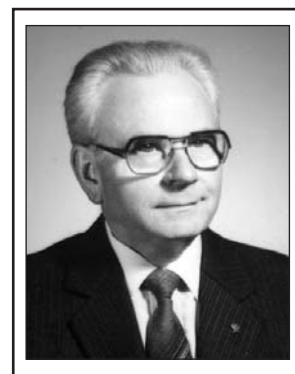


Bösze Kálmán
okl. erdőmérnök

100 éve, 1900. február 17-én, a Vas megyei Miskén született **Bösze Kálmán** okl. erdőmérnök. Nevéhez fűződik a Kerettye, Lovászi kőolajbányászati telephelyek, a Balaton déli partja mellett húzódo kőolaj-távvezeték, tartály- és szivattyútelepek felszíni üzemi és lakóépületeinek megálmodása, megtervezése és kialakítása, valamint a dél-dunántúli kőolajipari központtá alakult Nagykanizsa országos hírvé vált és 1960-tól városképi védettséget élvező olajipari lakótelepének létesítése. Erdőmérnöki oklevelének megszerzése után 1936-ban hívták meg az EUROGASCO kőolaj- és földgázkutatással, majd termeléssel foglalkozó dunántúli vállalatához. Az

EUROGASCO-nál és utódvállalatainál betöltött beruházási, építési beosztások után a Budafai Kőolajtermelő Vállalat építési osztályának vezetőjeként vonult nyugállományba 1961-ben.

Építő szervező munkáját nemcsak számos épület és épületegyüttes dicséri, de erdész szakmájának kitűnő példái a kőolajbányászati létesítmények, lakótelepek körüli parkok, zöldterületek. A növénykultúrák telepítését, gondozását személyesen irányította, ellenőrizte. Nyugdíjba vonulása után nyolc éven át volt a parkok és zöldterületek kialakításának kezdeményezője, valamint Nagykanizsa városának tanácsadója, 1962-ben Nagykanizsa város díszpolgárává választotta. 1969. szeptember 22-én hunyt el Nagykanizsán. (A grafikát Horváth Róbert okl. bányamérnök készítette.)



Benkő Károly
(1933–1999)

1999. november 17-én szívinfarktus következtében Miskolcon elhunyt Benkő Károly okleveles olajbányász mérnök. 1933. március 29-én Sárospatakon született. Elemi és középiskolai tanulmányait a sárospataki református iskolában végezte, 1952-ben felvették a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára Miskolcon. A két alapozó év után a felső évekre Sopronba került. Soproni diákéveit tartotta élete legszebb időszakának. Diplomáját 1957-ben kapta meg Sopronban.

Szakmai pályafutását a Mélyfűró Vállalatnál kezdte Miskolcon, innen a Vízügyi Igazgatóság dolgozója lett, majd a Budapest Bankhoz helyezték, ahonnan 1989-ben rokkantsági nyugdíjba került.

Családjától azt kérte, ha meghal, Sopronban temessék el. Végakarata teljesült, mert 1999. november 24-én református szertartás szerint a soproni evangélikus temetőben temették el.

Sírjánál a Sopronban élő évfolyamtársai elénekelték a bányászhimnusz, így kívánva utolsó jó szerencsét!

Dénes Ottó

KÜLFÖLDI HÍREK

A világ legnagyobb nitrogén-előállító üzeme épül Mexikóban

A BOC által vezetett csoport 623 MUSD összeggel biztosítja a világ legnagyobb nitrogénüzemének építését, mely központi része Mexikó legjelentősebb termelő területén, a

Cantarell tengeri mezőben megvalósításra tervezett, fokozott kőolaj-kinyerési eljárásnak. Ez az egység az egyik legfontosabb eleme a 10,54 Mrd USD-ra előirányzott fejlesztéseknek, melyet a Petroleos Mexicanos társaság tervez a Campeche-öbölben lévő termelő mezők termelésének fokozására. Az épülő üzem négy technológiai sorból fog állni, a teljes tervezett kapacitása 34 Mm³/d, nagy tisztaságú, nagy nyomású nitrogén. A Pemex tervei szerint a 10,54 Mrd USD-os beruházás, ill. fejlesztés 2012-ben fejeződik be, és úgy számítják, hogy nemcsak megtérül, hanem jelentős profitot is hoz a társaság számára. Ez a hosszú távú fejlesztés a következő 15 évben biztosítani fogja 8,4 Mrd barrel (1,34 Mrd m³) kőolaj kinyerését, 2,2-szer többet, mint amit ki lehetne nyerni, ha a mező termelése természetesen csökkenne le, ill. merülne ki. Ebből a mezőből eddig a termelés 19 éve alatt összesen 7 Mrd barrel olajjegyértéknek megfelelő szénhidrogént termeltek ki, ez durván a kitermelhető készletek egyharmadának felel meg. Jelenleg 1,3 Mb/d mennyiséget termel, de a potenciális termelő kapacitása 1,7 Mb/d. A mező földgáztermelése ebben az évben átlagosan 14 Mm³/d. A Pemex jelentős erőfeszítéseket tett, a kőolajjal termelt földgáz (kísérőgáz) fáklyán történő elégítésének csökkentésére, míg 1998 novemberében mintegy 13,7 Mm³/d mennyiséget fáklyáztak le, 1999 júniusában csak 7,4 Mm³/d, és 1999 novemberében pedig már csak 2,8 Mm³/d mennyiséget.

Oil and Gas Journal

Kogenerációs üzem a világ legnagyobb nitrogén-előállító létesítményéhez

Mexikóban jóváhagyták egy 306 MW teljesítményű kogenerációs üzem létesítését. A projekt költsége meghaladja a 95 millió USD szintet. Az állomás magában foglal egy gázturbinát egy hővisszanyerő gőzgenerátorral, mellyel áramot fejlesztenek a világ legnagyobbjaként jegyzett nitrogénüzem számára. Ez a nitrogénüzem fogja a nitrogént a Cantarell tengeri mező részére szolgáltatni, ahol egy nagyobb kőolajkihozatal-növelő (EOR) technológiai projektet valósítanak meg. A kogenerációs üzem teljesítményét 2000 GWh/év szintre, az erőmű gázfogyasztását 707 Mm³/év-re tervezik. Az erőmű üzembe helyezése 2000 májusára várható.

Oil and Gas Journal

Hidrogénüzemű buszpark tapasztalatai Chicagóban

Értékelték a chicagói buszok és az 1997 óta üzemelő töltőállomás működését. A rendszer folyékony hidrogénre és kriogén technológiára van alapozva, amit a követelményeknek megfelelően módosítottak. Elméletileg a hidrogén tüzelőanyag-cellák sokkal jobb hatásfokúak, mint a dízelmotorok. A hidrogén tüzelőanyag-cella hatásfoka 40%, míg a dízelmotoré csak 25-32%. A városban három busz üzemelt hidrogén tüzelőanyag-cellás hajtással. Az egyes buszok hidrogéntároló kapacitása 570 m³

volt, 243 bar nyomáson. A buszok naponta 404-566 m³ hidrogént fogyasztottak. A hidrogént tartálykocsikban szállították a helyszínre. Tervezik a hidrogén helyszíni előállítását, kisebb méretű üzemből, a helyi igények fedezésére, ehhez földgázt, metánt vagy propánt alkalmaznak alapanyagként. A közlemény ismerteti a tervezett technológia sémáját és rövid leírását.

Oil and Gas Journal

Tüzelőanyag-cellák: Az RWE Energie bemutatóüzemet épít villamos áram fejlesztésére

Az RWE vezetése alatt álló nemzetközi konzorcium, a Siemens/Westinghouse cégekkel közösen 300 kW teljesítményű tüzelőanyag-cellás berendezést akar építeni, gázturbinát csatlakoztatva hozzá, hogy ezzel villamos áramot fejlesszenek. Ez a demonstrációs projekt Európában az első ilyen típusú egység. Vele összehasonlítható SOFC- (Solid Oxide Fuel Cell) projekt most jön létre Kaliforniában. Egy további európai konzorcium 1 MW-os projektet fog megvalósítani. Az első üzem 300 kW teljesítménnyel már 2000-ben létrejön az RWE Energie telepén, É-Westfáliában, a második ez után 2002-ben. A kombinált hő- és villamos-áram-fejlesztő üzemek mintegy 60%-os elektromos hatásfokot, és az egyidejű hőhasznosítással 80-90%-ig terjedő tüzelőanyag-hasznosítást érnek el. A tüzelőanyagcellák több modulját össze lehet kapcsolni nagyobb egységekké. A nagy energiahatékonyságon kívül e technika mellett szól a nagyfokú környezetkímélet: káros anyagok, mint pl. a nitrogén-oxid és kén-oxidok gyakorlatilag nem jönnek létre, és szén-dioxid is csak csekély mértékben. A fejlesztésben résztvevők az remélik, hogy az ilyen piacra érett tüzelőanyag-cellás üzemek az elkövetkező tíz évben rendelkezésre fognak állni a decentralizált villamos-áram-fejlesztés céljára.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Szénmedencék metángázának erőteljesebb hasznosítása Angliában

A Coalgas Ltd., Mansfield megkezdte a gáz kitermelését két felhagyott szénbányából, és azt tervezik, hogy a következő öt évben 40 kisebb szénmedencében metánkinyerő létesítményeket helyeznek üzembe. A vállalat új módot talált a letermelt, ill. felhagyott bányák metángázának kinyerésére, nevezetesen a szén-tegekbe lefűrés helyett, a szellőzőaknákon keresztül szivattyúzzák ki a gázt. A Markham bányából 1999 februárjában megkezdtek a gáz kitermelését, márciusban pedig a közeli Steetly bányából, és azt egy erőműnek szolgáltatják.

Az elmúlt évben a Coalgas 140 bányában végzett készletellenőrzést és a következő 5 évben ebből 40-et termelésbe akar állítani. A Markham bányából 1300 m³/h mennyiséget termelnek ki, és azt egy közeli fogyasztónak adják, mely eddig nehéz fűtőolajat használt fel. A közeljövőben korszerűsítik a tüzelőberendezést, és duplájára

emelik a gázfogyasztást, valamint tervezik 6 MW-os elektromos erőmű építését is. A Steetly és a Shirebrook gázkinyerő létesítményekből a Coalgas a gázt közvetlenül adja át az Independent Energy plc. részére, mely Steetlyben állít elő villamos áramot a helybeli ipar számára. Itt felhasználták a korábbi bánya rendbehozott transzformátorát és kábeleit, Shirebrooknál pedig erőmű létesül, ahol mintegy 9 MW teljesítménnyel dolgoznak rá az országos hálózatra. A Coalgas tervezi, hogy ez év végén a Cronton bányában kísérleti fúrás mélyít a felhagyott, beomlasztott telepre, a kitermelt szénfront mögé, hogy tesztelhessek, mennyi gáz gyűlik össze, s az miként termelhető ki.

Oil and Gas Journal

A BMW és a Delphi együttműködése a tüzelőanyag-cella fejlesztésében

A BMW és a Delphi (USA) cégek közösen olyan tüzelőanyag-cellát akarnak kifejleszteni, mely benzinből villamos áramot állít elő. Azt tervezik, hogy már a következő évben kifejlesztik az első prototípus járművet. Az új SOFC (Solid Oxide Fuel Cell) tüzelőanyag-cella üzemeltetéséhez a két vállalat közleménye szerint benzint fognak elgőzöltögtetni és hidrogént fognak leválasztani, melyet azután villamos árammá alakítanak át. A járművekben a SOFC cellák 7. sorozatát fogják alkalmazni.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Példa a szénmedencék metángázának kinyerésére

Az utóbbi években számos kutatás történt az USA-ban a nagyobb szénmedencék metángázának kinyerésére, hasznosítására. Ilyen terület például a Wyoming állam területén lévő „Powder River” medence, ahol 1999 júniusában a szénmedencéből termelt gáz mennyisége átlagosan 7,35 Mm³/d volt, ezt 962 kútból termelték ki. Folyamatban van egy 230 km hosszú, 24” átmérőjű vezeték építése, melynek segítségével a gáztermelést, ill. szállítást fokozni tudják úgy, hogy 2000-ben a kapacitás elérheti a 7,35 Mm³/d és 2001 végén a 12,5 Mm³/d szintet. Az USA-ban sok helyen folyik hasonló tevékenység a metángáz kinyerésére és hasznosítására, erről közül rövid ismertetőt G. Alan Petzet a szaklapban.

Oil and Gas Journal

Csököteges hőcserélők meghibásodásainak vizsgálata

Gamio és F. W. Pinto összesen 1164 hőcserélőt vizsgált meg, és elemezte az állapotukat, valamint a meghibásodásuk okait. A vizsgálatot hat nagyobb üzemben végezték. Az üzemegységek kora 7 és 30 között változott. Rendelkezésre álltak a felülvizsgálati dokumentumok és a gyártás óta végrehajtott újracsovezési esetek adatai is. Ezekben a hőcserélőkben összesen 534 meghi-

básodást észleltek, és a hibákat 10 kategóriába sorolták. A következő öt hibatípus tette ki a meghibásodások 90%-át:

- a szénacél csövek hűtővíz okozta korróziós lerakódásai,
- a folyamatból adódó, technológiai korrózió,
- a rozsdamentes acél csövek feszültségkorróziója a hűtővízkörben,
- gőz/kondenzátumkorrózió,
- a folyamatból adódó elszennyeződés.

Az 534 esetből 223 volt hűtővízkorrózió, 143 folyamatból adódó technológiai korrózió, 47 feszültségkorrózió, 43 gőz/kondenzátumkorrózió és 28 volt az elszennyeződési eset. A további öt hibatípus – mint pl. az erózió, mikrobiológiai eredetű korrózió – összesen 52 hőcserélőnél fordult elő. Vizsgálták a meghibásodások típusait a hőcserélők kormegoszlása alapján is. A 96 darab 30 éves korú hőcserélő leggyakoribb meghibásodása (47 eset) a szénacél csövek belső felületén lerakódott korrózió volt, melyet a hűtővíz okozott. A 30 éves korúakból 18 volt technológiai korrózió és 15 a gőz/kondenzátum okozta korrózió, a többi meghibásodástípus 1 és 9 eset között változott. A 140 darab 22 éves korú meghibásodott hőcserélőből 43 esetben volt hűtővíz okozta korrózió, 41 technológiai korrózió és 19 feszültségkorróziós repedés, a többi hibatípus 1 és 7 között változott. A 33 darab 6 éves korú meghibásodott hőcserélő esetében a feszültségkorróziós repedés volt a legtöbb, 12 eset, majd a technológiai korrózió következett, 9 esetben. Ezeknél már nem regisztráltak hűtővíz okozta korróziót, sem eróziót. A közlemény nemcsak a hibák statisztikai adatait közli, hanem javaslatokat is ad, hogy a jövőben miként lehet a hibákat elkerülni vagy csökkenteni.

Oil and Gas Journal

Worldwide Petroleum Industry Outlook, 2000–2004. Projekció to 2009. 16th Edition

A kőolajipar kilátásai világszerte:

2000–2004. Becslések 2009-ig. 16. kiadás

Tartalom: A korábban „Olajipari kilátások”-ként ismert könyv olyan termék, melyet legszélesebb körben respektálnak az energiaiparban. A szerző úgy állította össze, hogy az olvasó könnyen megértse az iparra ható politikai és gazdasági viszonyokat. Az energiaipari szakemberek Beck művét pontos, megbízható és jelentőségteljes becslésnek tekintik, mely segít a kockázatok minimalizálásában. A könyv részletes előrejelzést ad a világ országai és az USA kőolaj-, földgáz- és energiaiparaira, valamint tartalmazza a gazdaság, az energia-, a kőolaj- és földgázipari tevékenységek statisztikai adatait. A kiadvány több mint 100 jól áttekinthető táblázatot és grafikont is tartalmaz. Minden fejezet részletes kommentárt foglal magában a jelenlegi és a múltbeli eseményekre vonatkozóan, ezt a kilátások ismertetése követi. Az előrejelzés 2000–2009 közötti időszakra vonatkozik. Végül a szerző összefoglalót és áttekintést nyújt a szelektált előrejelzésekből, valamint rövid áttekintést az OPEC tevékenységéről és statisztikai adatairól. Magában foglal 15 kiegészítő táblázatot a világ nyersolajtermelési

kapacitásáról (OPEC- és nem OPEC-országok és a világ összesen). Becsléseket közöl a világ tőkeárfordításairól, ezek a becslések 10 éves jövőt ölelnek fel. Az ezen túli évekre vonatkozóan egyedi becsléseket tartalmaz, valamint közli a számított növekedési arányokat is. Terjedelme: 303 oldal, publikálva 1999. augusztusban.

Szerző Robert J. Beck

Kiadó Penn Well Publishing Comp., Tulsa, USA

Ára: 195 USD

Oil and Gas Journal, Energy Database Catalog, 1999.

Mélyvízi termelővezetékek közvetlen impedanciájú melegítése

A tengeri kőolaj- és földgáztermelés egyre mélyebbre tolódik, egyre nő annak veszélye, hogy a távvezetékben és termelővezetékben hidrátdugók keletkeznek. Az ilyen dugók megszüntetése és a megfelelő állapot helyreállítása jelentős költségeket emészt fel. A hidrátdugók megakadályozásának konvencionális módszerei, mint pl. a lefúvatások, a forró olajjal való kezelések és a metanoladagolás költséges megoldások és nem eléggé megbízhatóak. Az elektromos fűtés alternatíva lehet mind a megakadályozás, mind a hidrátdugók keletkezése után a működés helyreállításának céljára. Az elektromos melegítés hatékony lehet a paraffindugók megakadályozásában vagy megszüntetésében is. A beruházási költségek csökkenhetnek, ha a görényezési technológiához szükséges vezeték szakaszok és szerelvényezés helyett egyetlen melegített termelővezeték alkalmaznak.

Két közvetlen fűtési rendszer vehető figyelembe: az egyik teljesen szigetelt rendszer, amelyben a termelővezeték elektromosan teljesen el kell szigetelni a tengervíztől, a másik földelt rendszer, amely elektromos érintkezést igényel a tengervízzel, anódokon keresztül vagy egyéb módon. Mindkét rendszerben az áram közvetlenül a termelővezeték csövén át áramlik, így melegít. A Statoil cég földelt rendszert szándékozik bevezetni az északi-tengeri Åsgardmezőben. A rendszer üzembe helyezését 2000 októberére irányozták elő. A közlemény részletesen ismerteti a technikai megoldást és a tesztelés eredményeit.

Journal of Petroleum Technology

Angliai kőolajgyűjtő vezeték korróziós vizsgálatának tapasztalatai

A Wytch Farm olajmező gyűjtővezetékeinek A meghibásodásai ráirányították a figyelmet arra, hogy vizsgálják a korróziót kiváltó metallurgiai és áramlási hatásokat. D. Pasley és társai 8 oldal terjedelmű cikkben ismertetik a problémát és az elemzések eredményét.

Megállapítható volt, hogy az X–42 minőségű acélból készült vezeték szakaszokban gyakoribb volt a meghibásodás, mint az API 5L Gr B minőségű acélsőből készült szakaszokban. Az elemzések során 246 korróziós eredetű hibát észlel-

tek. Az elemzés külön fejezetben foglalkozik az áramlási sebesség korróziós hatásával. Meg kell jegyezni, hogy a hét éve üzemelő vezetékben kénmentes, könnyű nyersolaj áramlik, ennek víz-tartalma csaknem állandó, 30%-os szinten van, de sem inhibitorra, sem egyéb adalék használatára a termeléshez nem volt szükség. Az áramlási viszonyokat vizsgálva kimutatható, hogy az befolyásolja a korrózió gyakoriságát és mértékét. Az Ohioi Egyetem és a norvégiai Energia Intézet vizsgálatai erős korrelációt állapítottak meg a megfigyelt áramlási rezsim és a korrózió mértéke között. A két intézmény új összefüggést, a módosított „Froude-szám”-ot alkalmazva kimutatta a turbulenciát. Ez a korrózió egyik oka. A korrózió növekszik, amint a filmréteg vékonyodik vagy szétroncsolódik a növekvő dugósebesség vagy a csökkenő folyadékfilm-vastagság miatt. Megállapították, hogy a Froude-szám lejtőn felfelé nagyobb, mint lefelé irányban azonos mennyiségű kőolaj, víz vagy gáz esetében, mivel a film a felfelé tartó szakaszokban vékonyabb. A szerzők ismertetik a módosított Froude-szám képletét és magyarázatát, valamint alkalmazását.

Oil and Gas Journal

A rendkívüli reményt keltő és kihívást jelentő gázhidrátok

Allen Lowrie és Michael D. Max 5 oldalas cikkben részletesen foglalkoznak a kérdéssel. Megállapítják, hogy a téma jelentőségét szerte a világon egyre jobban felismerik, és az ez irányú kutatások egyre intenzívebbé váltak. Az USA több jelentős intézetén kívül, már az 1970-es évek óta Oroszországban is folynak kutatások. Itt vezették be először a nagyüzemi technológiával megoldott metánhidrát-kitermelést, a szibériai Messoyakhamezőből. A japán kormány is támogatja a hidrát-kitermelési kutatási munkákat, azzal a céllal, hogy a közeli tengeri térségből nyerjenek ki metánt a hidráttelepekből. Kanadában szintén intenzív kutatás folyik 1998 óta, és az indiai kormány néhány éve támogatja az ilyen irányú kutatási munkákat. Az Európai Unió és más országok is megkezdtek a hidrát-kutatások támogatását. A metánhidrát-fejlesztési program megváltoztathatja a világ geopolitikai képét, ugyanis olyan államok, mint pl. az USA, Japán és India, amelyek eddig importenergia-függőségben álltak, e téren függetlenné válhatnak. Másrészt a tüzelőanyag-felhasználás sokkal környezetkímélőbb lehet a nagyobb arányú metánfelhasználás következtében. A cikk nemcsak közli a metánhidrát kialakulásának fázisdiagramját, hanem magyarázatot is ad hozzá, és olyan világtérképet közöl, melyen megjelöli azokat a térségeket, ahol részben már bizonyított a metánhidrát-telepek létezése, vagy nagy valószínűséggel feltételezhető. Ezek főleg a tengerek kontinenspart közeli térségeiben és az örök fagy térségeiben vannak. A tengerszint alatti mélység és a hőmérséklet függvényében készült fázisdiagramhoz hozzáfűzik, hogy a diagram 100 m mélységnél mutatja a hidrátképződés lehetséges kezdetét. Ez tiszta metánra igaz, azonban ha etén, kén-hidrogéneket, széndioxid és propán is jelen van a gázkeverékben, akkor a fázisdiagram jobbra tolódik, és mint ahogy az a Kaszpi-tenger esetében is előfordul, már 50 m mélységben hidrátokat idézhetnek elő ilyen szennyezettségű metángázok.

Mint ismeretes, 1 m³ természetes metánhidrát mintegy 164 m³ metángázt és mintegy 0,87 m³ vizet tartalmaz. A szakemberek már megállapították, hogy az USA DK-i tengerpart-jainál a Blake Ridge térségben 2,5–3 km tenger-vízmélység alatt több mint 28 300 Mrd m³ metán lehet egyetlen tároló szerkezetben. (Meg kell jegyezni, hogy az USA éves gázfogyasztása ma mintegy 566 Mrd m³/év.) A szakértők becslése szerint csupán az USA vizeiben található metán megközelítőleg 56 000 000 Mrd m³, ha ennek csak egy kis százaléka nyerhető ki, akkor is hatalmas mennyiségű tárolt energiát jelent. A világ metánhidrát-készletét legalább 10 000 gigatonna lekötött karbon nagyságrendűre becsülik. A mély óceánokban lévő metánhidrát mennyiségét a kétszeresére becsülik annak, amit az összes ismert fosszilis tüzelőanyagok mennyiségére becsültek, beleértve a szenet, a kőolajat és a földgázt is. Mindezeket figyelembe véve a szerzők úgy vélik, hogy a metánhidrát a következő század egyik fő energiaforrásává válhat, és fokozatosan pótolhatja a kőolajat. Ez segítheti, ill. támogathatja új technológiák és gyakorlat bevezetését a tüzelő-anyagcellás áramfejlesztés vonatkozásában. Megállapítják, nem kell attól tartani, hogy rövidesen kimerülnek az energiaforrások, hiszen ezeknek az újabb forrásoknak a termelésbe vételével még évszázadokig elegendőek maradnak.

World Oil

Korróziós problémák kezelése új, gazdaságosabb módszerrel

Egy angol vállalat olyan új technológiát fejlesztett ki, mellyel jelentős megtakarításokat lehet elérni a korróziós és eróziós problémák kezelése terén. El lehet kerülni a javítási munkákat és a cserét továbbá a karbantartási munkák szükségessége miatti leállások következtében fellépő termelési veszteségeket, melyek egy átlag 25 éves élettartamú kőolaj- és gázkezelő üzemnél jelentős összegeket tesznek ki. A Cormon-cég által kifejlesztett technológiát CEIONTM-nek nevezik; célja, hogy a mérnökök számára inkább a korrózió kezelését tegye lehetővé, mint annak monitorozását. Ez a technológia percekben belül méri a létrejött korróziót, mérve a fémvesztéseket, és jelzi a műszaki személyzet számára, ha korrózió fluidum vagy szilárdanyagcsémák kerülnek a tenger alatti vagy szárazföldi vezetékbe. Sivatagi és jégborította körülmények között is kiváló eredményeket értek el e rendszerrel a gyakorlatban. Ez rendkívül érzékeny ellenállás-mérési módszer, mely képes a nanométer (10⁻⁶ mm) nagyságú anyagvesztések mérésére és jelzésére. Az új technológia nem igényel vezetőképes fázist, és független a technológiai folyamat közegének tulajdonságaitól. Továbbá a fejlesztő társaság közleménye szerint e technológia érzékeli az eróziót is, és képes a hőmérséklet mérésére is. A Cormon-cég közlése alapján a szenzorok élettartama olyan hosszú, hogy a korróziómonitorozó rendszerek költségét mintegy 60%-kal vagy még ennél is többel csökkentheti.

Petroleum Economist

Mexikó a világ egyik legnagyobb piaca a cseppfolyós földgázterméknek (LPG)

Mexikó nemcsak a világ egyik legnagyobb LPG-piaca, hanem egyben olyan ország, ahol a legnagyobb a lakossági felhasználás is. A mexikói háztartások több mint 80%-a függ a cseppfolyós földgázterméktől, főleg mert ezzel fűtik a bojlereket a melegvíz-előállításához, ezzel fűtik a kályhákat és a konyhai tűzhelyeket. Mexikóban 1998-ban durván 300 000 b/d LPG-t fogyasztottak. A déli régiók, melyekben az LPG-t előállítják, ill. termelik, állami támogatásban is részesültek az északi régióhoz képest, mivel az ár itt nem tükrözi a szállítási költséget. A közlemény megállapítja, hogy a mexikói LPG-szolgáltatás legendás volt a hiányosságairól, gyakran félig üres palackokat vagy tartályokat, valamint szivárgó palackokat adtak le, melyek rendszeresen balesetekhez vezettek. E téren jelentős változtatásokat kívánnak foganatosítani, az elkövetkező években újabb akarják szervezni a cseppfolyósított földgáztermék iparát, hogy hatékonyabban tudjon részt venni a versenyben. A szervezeti változtatásokon túlmenően olyan új árrendszer vezetnek be, mely közel áll a világpiaci árhoz, ill. a nemzetközi árképzéshez.

Oil and Gas Journal

Megkezdte működését egy kísérleti GTL-üzem Bellinghamban (USA)

Az Arco és a Syntroleum Corp. Tulsa elindított egy 70 barrel/d kapacitású kísérleti GTL-üzemet a bellinghami finomítóban. A gázt folyadékká alakító üzem elérte a kezdeti üzemi célokat, és ezt kiértékelési program követi. A kísérleti üzem új fejlesztésű reaktort teszlet, melyet az Arco és a Syntroleum közösen fejlesztett ki, valamint egy korszerűsített, nagy teljesítményű, a Syntroleum által kifejlesztett Fischer-Tropsch-katalizátort. A Syntroleum GTL technológiája magában foglal két szabadalmazott folyamatot: az egyik a földgáz átalakítása szintézisgázzá (ez hidrogén és szénmonoxid keverék), és a másik a szintézisgáz konverziója szintetikus üzemanyagokká vagy petrolkémiai anyagokká. Az első reakciós lépést egy autotermikus reformerben érik el, a második a Fischer-Tropsch-reaktorban megy végbe. Az Arco technológiai menedzsere szerint e kísérleti üzemnél szerzett tapasztalatok alapján tökéletesítik a folyamatot, hogy nagyüzemi méretű rendszert valósítsanak meg. Végső céljuk olyan, gazdaságilag vonzó terv kidolgozása, amellyel értékesíteni lehet a távoli, egyelőre még veszteséglő földgázkészleteket.

Oil and Gas Journal

Szencseppfolyósító üzem az Északi-tenger partjánál

Az alsó-szászországi gazdasági minisztérium megerősítette azt a hírt, hogy tárgyalások folynak észak-amerikai vállalatokkal a szén hidro-

génezésére alkalmas üzem megépítésére, benzinyártás céljára. Egy szóvivő kérdésekre közölte, hogy már hosszabb ideje folyamatban vannak az erre vonatkozó megbeszélések. Megerősítette azt a hírt, melyet a washingtoni rádió is közölt, hogy az érintett cégek elsősorban egy alsó-szászországi kikötőpartszakaszt keresnek (Cuxhaven, Emden, Wilhelmshaven), saját kikötővel vagy jó kikötői kapcsolattal az új üzem részére, amely az import-szenet fogja cseppfolyósítani.

Erdöl, Erdgás, Kohle

Vízcsatorna-képződés csökkentése kis költségű megoldással

W. C. Martin és R. M. Orr ismertettek egy ilyen eljárást és a konkrét alkalmazás esettanulmányát. Nátrium-hidroxidot alkalmazva, az szelektív kicsapódást képezve csökkenteni tudja a víztermelést, és mérsékelt termelés-növekedéshez vezet. A 6000 USD költségű kezelés, amelyet vízelárasztásos rendszerrel több éven át alkalmaztak, hét hónapon belül megtért.

A vízcsatorna-képződés nagyon komoly probléma lehet a vízbesajtolásos projekteknél, különösen a velejáró alacsony olajkihóztal és a – körforgatott víz révén előálló – nagy költségek miatt. Számos különböző kezelési módszert alkalmaztak az ilyen esetekre, a legszokásosabb a polimer géll alkalmazása, ám a sikere változó mértékű. Az új „vízáramlásgátló módszer” a vízcsatornában hoz létre szelektív, helyszíni pelyhesedést, és ezzel eltömi a vízcsatornákat. A cikk szerzői úgy vélik, hogy ha az egyéb módszerek nem vezetnek eredményre, ezzel a módszerrel, mint végső megoldással, eredményhez juthatnak. Egy texasi mezőben végrehajtott kezelés kivitelezését és eredményét közölve bizonyítják a módszer jó alkalmazhatóságát.

World Oil

Nyugat-Európa legnagyobb föld alatti gáztárolója

A Wings AG, Kassel befejezte a Rehden gázmező átalakítását föld alatti gáztárolóvá. A Wings, mely 65–35%-os arányban a Winterhall AG és az OAO Gazprom közös vállalkozása, az Északi-tengerről importált földgáz szállítására épült Midal-távvezetékén át kíván ide gázt szállítani. A Rehdenben elkészült létesítmény képes a szezonális és napi csúcsidei földgázszükségletek kielégítésére. Elegendő földgázt tud tárolni ahhoz, hogy kielégítse 2 millió háztartás gázigényét egy éven át. A létesítmény beruházására 750 MDEM összeget fordítottak. A gázmező eredeti telepnomása 280 bar volt, és ez a tároló létesítmény üzemi nyomása is. A Wings közleménye szerint az átállítás magában foglalta 7 kompresszor beépítését, melyek együttes teljesítménye 88 MW. Ez megnövelte a mező hasznos (mobil-) gázkapacitását 2,6 Mrd m³-ről 4 Mrd m³-re, valamint további 2,8 Mrd m³-rel, mely mennyiség „párnagáz”-ként szolgál a telepnomás fenntartása céljából. A földgázt 14 kúton keresztül sajtolják be, 1,4 Mm³/h mennyi-

ségben és 2,4 Mm³/h mennyiség vehető ki. A Rehdén mezőt 1954-ben vették termelésbe, és röviddel a földgáztárolóvá való átalakítás előtt merült ki, ill. termelték le teljesen. A tároló szerkezet 1900–2100 méter közötti dolomitban helyezkedik el.

Oil and Gas Journal

Terminálok bővítése több LNG fogadására

A Gaz de France növeli a Montoir de Bretagne-ban lévő cseppfolyósított földgáz (LNG) fogadóterminálját a jelenlegi 5,5 Mrd m³-ról 8 Mrd m³/évre. A terminál megkezdte októberben a nigériai cseppfolyósított földgáz fogadását is.

Törökországban szintén bővítik az LNG fogadására épített terminált Marmara Ereglisinél. Itt a Botas vállalat a jelenlegi 3 Mrd m³-es fogadóképességet 6,5 Mrd m³/évre kívánja növelni. A Botas 1999 októberében kezdte meg a Nigériából szállított LNG fogadását, terv szerint 1,2 Mrd m³/év mennyiségben, kiegészítésként az Algériából vásárolt szállítmányokhoz, és úgy tervezik, hogy tovább növelik az LNG-beszerezést Nigériából.

Petroleum Economist

Új GTL-projekt az USA-ban

Az USA Energiaügyi Minisztériuma 2,5 AMUSD-t és a privát szektor 625 000 USD-t biztosít az Alaskai Egyetem részére, hogy új GTL- (földgázt folyékony terméké alakító) technológiát fejlesszen ki. A projekt célja, hogy a jelenleg piacon nem értékesíthető hatalmas földgázkészleteket, mint pl. az Északi-lejtő alatt lévő nagy gáztelepek készleteit, a Trans Alaska távvezetékén át szállítva értékesíthetővé tegyék. Négy másik észak-amerikai egyetem, valamint a BP Amoco cég is részt kíván venni a kutatási munkában. A munkacsoport két éves tervet dolgozott ki, hogy egy elektrokeramikus membrán fejlesszen ki. Ez az eszköz a levegőből leválasztja az oxigént, és azt felhasználják a földgáz folyékony terméké átalakításához. Ez már a második kutatási szerződés, amelyet az USA Energiaügyi Minisztériuma keramikus GTL-membrán kifejlesztésének céljára kötött.

World Oil

Egyetlen európai energiapiac kialakítása

Az Anglia és Olaszország között 1999 szeptemberében folytatott tárgyalásokon meg egyeztek abban, hogy meg kell gyorsítani az egyetlen európai energiapiac kialakításának folyamatát. **Stephen Byers** Anglia kereskedelmi és ipari minisztere és **Pier Luigi Bersani**, Olaszország ipari minisztere kijelentették, egyetértenek abban, hogy gyorsítani kell a folyamatot egyetlen piac kialakítására Európában a földgáz és a villamos energia vonatkozásában, és egy azonos szintű mezőt kell biztosítani az Európai Unióban belül. A tárgyalás után a miniszterek között, hogy 2000 első félévében konferenciát

szerveznek a tagországok ipari és kormányzati képviselői számára, abból a célból, hogy megvitassák egy reális egyetlen energiapiac megvalósítását, és áttekintsék azoknak a problémáknak a megoldását, melyek az elmúlt időben keletkeztek. Továbbá a brit és az olasz hivatalos szervek közös munkacsoportot alakítanak, melynek feladata további információk cseréjének kezdeményezése a két országban folyó liberalizáció helyzetéről. Ez a munkacsoport fog foglalkozni az európai energiapiac kialakításának meggyorsítási módjaival is.

Petroleum Review

Részletek a British Petroleum statisztikai közleményéből

BP „Statistical Review of World Energy” című legújabb kiadványának főbb jellemzői: A világ energiafelhasználása 1982 óta először csökkent – jöhet, csak 0,1%-kal – 8477 Mt olajegyenértékre. A gazdasági visszaesés volt-e az oka a régió legnagyobb, 1,5%-os szükségletcsökkenésének, miközben az egykori Szovjetunió fokozatos fogyasztáscsökkenése az utóbbi években enyhén lassult. Különösen nagy mértékben csökkent a szükséglet Dél-Koreában (7,4%), Thaiföldön (6,3%), Taivanon (6%), Kínában (3,2%) és Japánban (1,5%). Európában és Észak-Amerikában az energiaszükséglet növekedése elhanyagolható mértékű volt, főleg az enyhe 1997/98 téli időszaknak köszönhetően.

Ugyanebben az időszakban Afrikában, Közép-Keleten és Dél-Amerikában erős növekedés látható a primerenergia-fogyasztásban (3,3%, 3% és 2,3%). Szintén egészséges szükségletnövekedés volt tapasztalható a dél-európai államok között, Portugáliában több mint 10%, Spanyolországban közel 6% és Olaszországban 3%; os, Törökországban pedig 1,3%-os növekedés volt 1998-ban.

A világ legnagyobb energiaforrásai közül az atomenergia, ill. az atomerőművek mutatták a legerősebb fejlődést 1998-ban, mivel a szükséglet 1,6%-kal növekedett. A szükséglet az USA-ban, a világ legnagyobb nukleáris energiafogyasztójánál 7,2%-kal emelkedett, Európában a viszont 1,3%-kal csökkent, ebben vezető szerepe volt Németországnak, Franciaországnak és Belgiumnak. A gázszerkezet minden regionális piacon legalább 2%-kal emelkedett, s ez visszatükrözte az elmúlt évtizedes éves növekedési mértékét szerte a világon, kivéve az USA adatait, ahol a gázszerkezet 3%-kal csökkent, főleg az időjárási feltételek következményeként. A gáz maradt a leggyorsabban növekvő fosszilis tüzelőanyag, és a tovább felfejlődő erőmű-kapacitások elsősorban választott fűtőanyagá.

A növekedési ütemben 1998-ban a harmadik helyet a vízi erőművek által fejlesztett villamos áram foglalta el. Az átlagos növekedés világviszonylatban 1,1% volt, különösen nagy volt a fogyasztás növekedése Ázsia és a Csendes-óceán térségében. A növekedés százalékos rátája két-számjegyű volt Indiában, Japánban, Pakisztánban, Dél-Koreában és Taivanon.

Az elmúlt év nem volt kedvező év a kőolaj számára. A szükséglet jelentéktelen mértékben, 0,1%-kal növekedett. Ez a legkisebb növekedés 5 éven belül, és főleg a gazdasági recesszió kö-

vetkezménye, mely folyamat két kulcsipacot, nevezetesen Oroszországot és Ázsiát is elérte. Oroszországban 5,3%-kal, Ázsiában pedig 2,7%-kal, Dél-Koreában, Thaiföldön, Malaysiában és Indonéziában viszont átlag 11%-kal csökkent a kőolajszükséglet. Az USA után a második legnagyobb olajfogyasztó államban, Japánban 4,2% volt a csökkenés, és magában az USA-ban is, dacára a gazdasági fejlődésnek, a szükséglet csak enyhén emelkedett. Az elmúlt évben volt a legalacsonyabb olajár is 1976 óta.

A világ szénszerkelete tovább csökkent, és gyorsult a csökkenés üteme, ez 2,1% volt 1998-ban. A legnagyobb igénycsökkenés Kínában volt (6%). Mint ismeretes, Kína a legnagyobb széntermelő állam a világon. Nem szabad elfelejteni azonban, hogy a szénkészletek és -termelés aránya, vagyis a készletellátottság a szénre vonatkozóan 218 év, míg a földgázra csak 63, a kőolajra pedig 41 év.

Eltekintve attól, hogy a szükséglet átlagos növekedési üteme lassult 1998-ban, a földgáz piaci részaránya minden régióban nőtt, és az aránya a primerenergia-fogyasztásban világátlagban 23,8%-ra emelkedett. A világ gáztermelése 2,2%-kal nőtt, jelentősen fokozódott a termelés két új LNG-t termelő országban, Katarban és Trinidad-Tabago-ban, (mindkét területen 14%-os volt a termelésnövekedés), és a világ legrégebbi és második legnagyobb LNG-termelő országában, Algériában 7,3%.

Az igazolt földgázkészletek jelentősen növekedtek Ausztráliában (130%), Thaiföldön (75%), Brazíliában (44%), Kínában (18%), Trinidad és Tabagóban (15%) és Egyiptomban (14%).

A földgáz világpiaci árai szintén estek 1998-ban, de megközelítőleg sem oly látványosan, mint a kőolajárak. Míg az OECD-nyersolajárak csaknem 34%-kal estek, az Európai Unióban a becslések szerint a földgázárak csak 14%-kal csökkentek. Angliában 5%-kal kisebbedtek a földgázárak, az USA-ban mintegy 18%-kal, Kanadában 4%-kal, az LNG Japánba szállításának ára 22%-kal csökkent.

Németországban 2000-től kényszerben benzint kerülni forgalomba

A német kőolajipar 2000-től önkéntes elhatározás alapján egyes területeken olyan „Super Plus” üzemanyagot fog kínálni, mely különösen csekély mennyiségű ként tartalmaz. Ezáltal az ipar részben már korábban teljesíti az európai irányelveknek megfelelően 2005-re valamennyi üzemanyagra előírt max. 50 ppm kéntartalmat. Így Németország az első ország Európában, amely 2000-ben területeket lefedő kínálatot biztosít a kényszerben benzintől. A kőolajipar tárgyalásokat folytat a Szövetségi Kancellária Hivatallal: segítsék adókedvezményrel, hogy Németországban valamennyi üzemanyagra vonatkozóan 2005-nél jelentősen korábban tudják bevezetni az előírásoknak megfelelő kéntartalmat.

A kényszerben üzemanyagok szélesebb körű bevezetése jelentős beruházásokat tesz szükségessé a finomítószektorban. A Kőolajipari Szövetség

véleménye szerint a kénszegény üzemanyagok előállításához szükséges beruházások végrehajtásához a tapasztalatok szerint kereken három év szükséges. A szövetségi kormányzat véleménye alapján a kénszegény üzemanyagokra vonatkozó adópreferencia csak a belföldi finomítók átállítása után lenne érvényes. Átállási időtartamként a kormányzat a finomítók számára a 2001. júliustól 2003. januárig terjedő időt jelölte meg.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Az első kezelő nélküli töltőállomás Lengyelországban

A Neste Marketing Ltd. Varsóban megnyitotta az első, A24 típusú üzemanyag-töltő állomását, mely személyzet nélkül üzemel. Ezen az állomáson bankjegyekért lehet tankolni 95E és 98E minőségű benzint, valamint dízel üzemanyagot is. A Neste úgy tervezi, hogy folyamatosan kiépíti az A24 típusú hálózatát, nemcsak Varsóban, hanem 2003-ig Lengyelország valamennyi nagyobb városában is. A Statoil céggel közös vállalkozásban 112-re növekszik az általuk üzemeltetett töltőállomások száma. Így ez lesz a legnagyobb töltőhálózat, melyet külföldi társaságok üzemeltetnek Lengyelországban. Azt is feltételezik, hogy a két cég együttműködése folytán további terjeszkedésük várható.

Erdöl, Erdgas, Kohle

A Shell bio-kéntelenítési eljárását vezetett be

A Shell cég együttműködve egy kis holland céggel, a Paques Bio Systems BV-vel, négyéves fejlesztéssel kidolgozott egy új kéntelenítési technológiát. Az eljárásban a természetesen keletkező thiobacillus baktériumokat használják fel a hidrogén-szulfid eltávolítására a földgázból úgy, hogy azt kénre alakítják át. A folyamatot kísérleti üzemen próbálták és jól bevált. A jelenlegi üzemen képes 15 t/d kén előállítására, a földgáz kéntartalmától függően, egészen 80%-os H₂S-tartalomig, vagy az oldatokból 10 ppm tartalomig. A Shell cég az eljárás licencét értékesíteni kívánja, és számos felhasználási lehetőséget lát, mert ez nagyon egyszerű és aránylag kis költségű módszer a többi szokásos eljáráshoz viszonyítva. Különösen alkalmasnak találják a kanadai kénes földgázok tisztítására, melyeket jelenleg a nagy költségek miatt nem vettek termelésbe, valamint a fáklyagázok kénmentesítésére, mellyel lényegesen csökkenthetők a környezet-szennyezések.

Oil and Gas Journal

A német töltőállomások látják el a legtöbb ügyfelet

Nemzetközi összehasonlításban a német töltőállomások az első helyen állnak, ugyanis az utóbbi évek racionalizálási munkáinak eredményeképpen ma minden német töltőállomás mintegy 2540 járművet lát el. Hét éve még csak 1900 jármű jutott egy-egy töltőállomásra. Ezt a színvonalat a brit töltőállomások 1998-ban

érték el először, jöllehet ott 1992-től kezdve csaknem 4800 töltőállomást bezártak, ill. megszüntettek. Mindenesetre Nagy-Britanniában kisebb a motorizáltsági szint és a lakosok száma is. A német töltőállomásokat a 6500 spanyol töltőállomás megközelíti, mert állomásonként 2350 személykocsit látnak el. Az Európai Unióban egy töltőállomásra átlagosan 1365 jármű jut. Az információszolgálat közleménye szerint jelentős lemaradást kell behozni Olaszországban és Japánban is. Olaszországban minden töltőállomásra 1150 személygépkocsi jut, Japánban pedig még ennél is kevesebb, csak 795.

Erdöl, Erdgas, Kohle

A PKN Európa egyik új nagy olajkonzernjévé válik

Lengyelországban az állami tulajdonban lévő Plocki finomító és a nagy töltőállomás-társaság, a Centrala Produktow Naftowych (CPN) összekapcsolásával új jelentős olajkonzern keletkezik Európában. A két vállalat fúziója után az új konzern Polski Koncern Naftowy (PKN) címen jegyeztette be magát. A vállalatok ezzel a fúzióval a konkurencia ellen, elsősorban a német finomítók és a svéd, valamint az erőteljes norvég importtal szemben kívántak felkészülni. Lengyelországban a PKN fedezi a kőolaj-feldolgozás háromnegyed részét, az üzemanyag-előállítás kétharmadát és a benzinfolyamat 60%-át. Az új csoport 12 000 dolgozót foglalkoztat, és az országban csaknem 2000 töltőállomásból álló hálózata van. A külföldi olajvállalatok részaránya a lengyel olajpiacon nem jelentős, nem éri el a 10%-ot.

Erdöl, Erdgas, Kohle

A gáztávvezetékek megbízhatósága Oroszország északi területén

Az elmúlt 50 évben az oroszok 147 000 km nagy átmérőjű távvezetékrendszert építettek ki. Ezt a hálózatot egyesített gázszállító rendszernek nevezik, és a Gazprom üzemelteti. Ezen kívül van két másik rendszer is Oroszország más területén, ezeket a Gazpromtól függetlenül üzemeltetik. Jöllehet ezek sokkal kisebbek, de fontos szerepet játszanak, nemcsak a régió helyi gazdaságában, hanem az ország gazdaságában is. Egyik a Mastakh-Yakutsk-Bestyakh-rendszer, melyet a Yakutgazprom üzemeltet. Ez a rendszer Oroszország kulcsfontosságú gyémántlelőhelyeinek térségébe esik. A másik az Északi Autonóm Gázszolgáltató Rendszer Kelet-Szibériában. Ez utóbbi a Norilskgazprom, mely a világ legészakibb gázvezetékrendszere, az északi-sarkkörtől 300 km távolságban a Taymyr/Dolgan-Nyenyec/Autonóm területen, Krasznojarszk térségében. Ez volt az első olyan gáztávvezeték, melyet a sarkkörön túli területen építettek. Az első vezeték itt 1968-ban kezdték építeni. Kelet-Szibéria e távoli helyén van a Norilsk Bányászati és Metallurgiai Kombinát. Itt folyik a világ nikkel- és platinatermelésének 20%-a és a palládiumának 40%-a. A Norilsk Kombinátnak 35%-os részesedése van a gázvállalatban. A rendszer három, 720 mm átmérőjű, és egyenként 250 km

hosszú vezeték tartalmaz. Ezek elsősorban föld felett, támpókkal alátámasztva vannak elhelyezve, és a Messoyakha földgázmezőt kötik össze Norilskkal. A negyedik vezeték, melyet 1969-70 telén fejeztek be, már megszüntették, illetve részben szétszerelték, jelentős megbízhatósági problémák miatt. A vezetékrendszer extrém és komplex klimatikus viszonyok között üzemel. A hőmérséklet +38 °C és -57 °C között változik, az éves átlagos hőmérséklet -11 °C. A tél itt nyolc hónapig tart, és gyakori a 140 km-es szélességgel. A permafrost folyamatos és gyakran meghaladja a 400 métert. A vezetékek nagyobb része, kb. 1000 km föld felett van fektetve, és a vezetékek alatt fémhálóból vagy vörösfenyőből készített támpók vannak elhelyezve 15 m távközellel. Minden 270 méterenként V alakú kompenzátorokat építettek be a távvezeték hőmérséklet-ingadozása miatt fellépő vezetékdilatació lehetővé tételére. A rendszerben 24 km föld alatti szakasz is van a nagyobb folyók, ill. árterek alatt. Az első vezeték 20 éves üzem után meg kellett szüntetni, mert sok törés, repedés keletkezett. Alapvető tervezési hibák 167 üzemzavart okoztak ebben a vezetékben. A megmaradt vezetékek közül a földbe takart vezeték szakaszokra kell nagyobb figyelmet fordítani, mert itt még nagyobb az előforduló meghibásodások száma, mint a föld feletti szakaszokban, jöllehet az is sokkal nagyobb, mint a Gazprom által üzemeltetett rendszer átlaga. A föld feletti szakaszokban Messoyakha és Norilsk között egy meghibásodás volt 26 km-enként, a talajba takart szakaszokban pedig 0,85 km-enként volt egy meghibásodás. A közlemény írója, **Ben Seligman** megjegyzi, hogy a hibákhoz a rendkívüli klimatikus viszonyokon kívül hozzájárultak tervezési, kivitelezési hibák, ill. a gyors, sietve, nem gondosan végrehajtott építés. A közlemény több példát közöl a meghibásodásokból, és elemzi azok okait.

Petroleum Economist

A világ etilénszükséglete és a gyártókapacitás jelentősen emelkedik

Egy amerikai intézet felmérése, ill. becslése szerint a világ etilénszükséglete az 1998. évi 80,5 Mt/év szintről 2010-ig 139 Mt/évre emelkedik. Úgy becsülik, hogy a kapacitáskihasználás a jelenlegi 87%-ról 2003-ra 92%-ra növekszik. Ezután 2005-ig ismét kissé csökken a kapacitáskihasználás mintegy 90%-os szintre, majd fokozatosan nő, és 2010-re meghaladja a 92%-ot. A prognózis alapján a világ etilényártó kapacitása az 1998. évihez képest 2010-ig 62%-kal emelkedik, és eléri a 150 Mt/év értéket. A többletkapacitások, ill. fejlesztések az adott időszakban 70-75 Mrd USD beruházást tesznek szükségesé. A közölt tanulmány elemzi az etilényártás költségeit is régióként, és megállapítja, hogy a Közép-Kelet etilényártóinak az USA és Nyugat-Európa gyártóihoz viszonyítva 250 USD/t előnyük, ill. hasznuk van. A prognózis az etilénárra vonatkozóan megjegyzi, hogy az 1999 végén és 2000-ben enyhülni fog, majd ciklikusan visszatér a szintre, és 2003-ban eléri a csúcspot.

Oil and Gas Journal

Turkovich Gy.