

- A gázszelvényező rendszer (a gázkiválasztótól a dektorig, beleértve a számítógépes adatfeldolgozást is) kiváló minősége alapvető követelmény a szénhidrogén rétegtartalom értékeléséhez.
- A gyorskromatográfiának megnőtt a jelentősége. Különösen a „szendvicsszerű”, vékony tárolórétegek kutatása során válik nélkülözhetelenné, mivel azokat akár észre sem vesszük, ha a vizsgálati ciklus nem elég gyors.
- A gázszelvényező rendszer egyes részeire vonatkozó műszaki követelményeken túl, különös figyelmet kell fordítani az adatbázis kezelésére, amikor az időléptékű adatbázist átalakítjuk mélységléptékűvé.
- Ha a fenti ajánlásokat korrektül betartjuk, akkor az új értékelési, értelmezési módszerek képesek jelentős újabb értéket bevinni a szénhidrogén-kutatási folyamat értékláncába. Jó példa lehet a szénhidrogén-tároló

lok felismerésének biztosabbá tétele olyan esetekben, amikor az elektromos szelvények is vitatható eredményekkel szolgálnak, illetve észlelhetünk olyan pozitív zónákat, amelyek nem is látszanak az elektromos szelvényeken.

Felhasznált irodalom:

- [1] L. L. De Pazzis – T. R. Delehay – L. J. Besson (TOTAL CFP) and J. P. Lombez, (GEOSERVICES): New Gas Logging System Improve Gas Shows Analysis and Interpretations; SPE, 19605, 1989.
- [2] P. Blanc – F. Laran – C. Boehm – M. Capot (TOTAL) – J. Brevière – H. Chauvin – N. Fréchin – A. Benayoun (GEOSERVICES): Reducing Uncertainties in Formation Evaluation through Innovative Mud Logging Techniques; SPE, 84383, 2003.

KÖNYVISMERTETÉS

Kőolaj- és földgázbányászati emlékhelyek Magyarországon (Az olajipar kiemelkedő személyiségeinek tiszteletére állított emlékek és egyéb ipari emlékhelyek)

A hagyományok tisztelete, az emlékek megőrzése és megismer/tet/ése – és ezért külön köszönet jár – vezérelte az OMBKE Kőolaj-, földgáz- és vízbányászati szakosztály vezetőségét, hogy megjelentette hazánk legfontosabb eseményeit megőrkítő emlékművek (emlékkövek, emléktáblák, kopjafák), a szakma kiváló tudósainak nevét megőrkítő köztéri és múzeumi emlékek (arcképcsarnokok, emlékoszlopok, emléktáblák, festmények, kopjafák, szobrok, utcák, terek) leírását, fényképeit, a keletkezési és avatási körülményeket tartalmazó „Kőolaj- és földgázbányászati emlékhelyek Magyarországon” című kiadványt.

43 hazai település területén 70 emlékhelyet, kiállítóhelyet, képzőművészeti alkotást és 24 lakótelepet, illetve települést mutat be a kiadvány, száznál több képpel és 18 térképpel illusztrálva.

A kiválóan, nagy gonddal és szakmailag is tartalmasan összeállított kiadványból nem maradtak ki az ipari emlékeknek nyilvánított kőolaj- és földgázbányászati termelőeszközök, a jelentősebb kútkitörések helyszíneit jelölő emlékművek, táblák, az elhunyt bá-

nyásztársak és diáktársak emlékére állított kopjafák, de nem maradtak ki a neves bányászesemények vagy hagyományok helyszínén található szobrok, emléktáblák. Szintén először olvashatjuk a szakmára utaló utcák, terek jegyzékét.

Az igényességet jellemzi az is, hogy minden egyes megye és város (település) címere mellett minden fontos helyszínt az adott létesítményhez tartozó térképen bejelölték.

A 96 oldalas kiadvány végén „Irodalomjegyzék” és a fényképek készítőinek neve található.

A könyv megjelentetéséért köszönet illeti a Magyar Bányászati Hivatalt, amely pályázati kiírásával elindította a munkát; a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Részvénytársaságot, amely anyagilag biztosította a kiadást; a Magyar Olajipari Múzeumot, a fotók és archív anyagok rendelkezésre bocsátásáért; *Dallos Ferenc*-ét, a kiadvány szerkesztőjét és „szerzőjét”, aki áldozatos munkájával járult hozzá a könyv megjelentetéséhez.

A kiadvány a MONTAN-PRESS Kft. kiadói gondozásában jelent meg, igényes elkészítése, ill. megjelentetése munkájukat dicséri.

A kiadvány kereskedelmi forgalomba nem kerül. Recenziós írója bízik abban, hogy ezen igen értékes, eddig nem

ismert adatokat tartalmazó kiadvány minden érintett város/település könyvtárába és a nagy hazai utazási irodákba (annak érdekében, hogy az egyes látni-valókat programfüzetükbe beépíthessék) is eljuttat.

(Dr. Horn János)

Helyesbítés: a könyvben közölt fotók készítőinek felsorolásából sajnálatos módon kimaradt *Molnár László* (a MOIM-gyűjtemény kezelője, Nagykanizsa, Ortaháza, Szeged) és *Farkas Iván Károly* (Zalakaros) neve.

(A szerk.)



Az OMBKE KFVSz vezetőségi ülése

(Budapest, 2005. szeptember 13.)

Az egyesület budapesti székházának tanácsstermében tartott kibővített szakosztályi vezetőségi ülésen jelen volt: *Barabás László, Bogdán Győző, Csath Béla, Götz Tibor, Dallos Ferencné, Jármái Gábor, Kőrösi Tamás, Kun Tibor, id. Ósz Árpád, Pagner Sándor, dr. Szabó György, Tatar András, Tóth Andrásné és Tóth Béla.*

A vezetőségi tagok a következő napirendi pontokról tanácskoztak:

- a szakosztály 2005. évi eddigi tevékenysége,
- a 2005. év további feladatai,
- létszámhelyzet és tagdíjfizetés,
- támogatások helyzete,
- a XXVI. Nemzetközi Olaj- és Gázipari Konferencia, Kiállítás szervezése,
- a szakosztályi kiadványok helyzete,
- felkészülés az egyesületi kitüntetések adományozására,
- tiszteleti tag jelölése,
- egyebek.

A megjelenteket *id. Ósz Árpád* szakosztályelnök üdvözölte, majd felkérte az egyesületi bizottságok vezetőit, illetve a szakosztály által delegált tagjait, hogy adjanak tájékoztatást az eddig végzett munkáról és a további tervekről. Elsőként *Götz Tibor*, az EB elnöke számolt be a mozgalmas bizottsági munkáról, majd *Csath Béla* a Történeti Bizottság, *Barabás László* az Alapszabály Bizottságban végzett munkáról adott számot. A Gazdasági Bizottságba delegált *Kun Tibor* nem tudott érdemi munkáról tájékoztatni.

Címszavakban a helyi szervezetek vezetőinek beszámolójából:

• *Pagner Sándor* (Alföldi Hsz.): nagyváradi és selmecbányai egyesületi rendezvényeken való képviselétről és *Balla Kálmán* életút-beszámolójáról tájékoztatott, majd ismertette az Alföldi Hsz. tervezett programjait – az Olajos szobor avatását Szolnokon, szakmai nap és szakestély szervezését az algyői mező jubileuma alkalmából – együttműködve a dunántúli szervezettel. Jó a kapcsolat és együttműködés a Nagyka-

nizsai Olajos Szeniorok Hagyomány-ápoló Körével, várható rendezvények: a lovászi kőolajmező termelésbe állításának 65. és a pusztadericsi FGT negyedszázados évfordulója alkalmából szervezett szakmai napok, közös szakestély az alföldi szervezettel;

• *Kőrösi Tamás* (Budapesti Hsz.): A már megtartott két szakmai napon kívül várhatóan még két rendezvénye lesz a csoportnak;

• *Bogdán Győző* (Szilárdásványbányászati Hsz.): beszámolt a nagyváradi és selmecbányai egyesületi rendezvényeken való képviselétről és a székesfehérvári Szentgyörgy-napi bauxitkutatási szakmai konferencián tartott előadásról;

• *Csath Béla* (Vízfűrási Hsz.) tájékoztatásában elmondta: a közelmúltban bekövetkezett változások után a szervezet megújult és 13 fővel dolgozik: egy szakmai napot rendeztek, közreműködtek az algyői mező első olajtermelő kútjának a vízkutató fűrásból kőolajtermelővé lett *Tápé-1* kútról szóló film készítésénél, előadást tartanak a szervezés alatt álló algyői szakmai napon;

Az elhangzott beszámolókhöz *id. Ósz Árpád* elnök fűzött néhány kiegészítést:

– A helyi szervezetek ismét vizsgálják felül a létszámhelyzetet és a tagdíjfizetéseket, a több éve nem fizetőket ki kell zárni a szakosztályból.

– A szakosztály ez évi tevékenységéhez (BKL Kőolaj és Földgáz szaklap, emlékhelyek könyv kiadása, vándorgyűlés és kiállítás rendezése) a főszponzor MOL Rt., valamint a ROTARY Rt. és a CST-CSEPEL TECHNO Kft. jelentős anyagi támogatást nyújtott, de újabb jogi tagok felkeresésére és megnyerésére kell törekedni.

A XXVI. Nemzetközi Olaj- és Gázipari Konferencia, Kiállítás szervezéséről *id. Ósz Árpád, dr. Szabó György, Tatar András* (előadások, szekciók tisztviselői, szponzorok) és *Tóth Andrásné* (jelentkezők, részletes program stb.) tájékoztatták a vezetőségi tagokat.

Avatóünnepség az OMM Öntödei Múzeumában

(Budapest, 2005. szeptember 18.)

Dr. *Ács Tamás*, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának gazda-

sági helyettes államtitkára szeptember 18-án avatta fel az Országos Műszaki Múzeum Ötödei Múzeumának új kerítését és felvonóját. A megjelent érdeklődőket *Kócziánné dr. Szentpéteri Erzsébet*, az OMM főigazgatója köszöntötte, a rendezvény házigazdája *dr. Varga Előd Bendegúz*, a Budapest II. kerületi Önkormányzat alpolgármestere volt.

XXVI. Nemzetközi Olaj- és Gázipari Konferencia, Kiállítás

(Tihany, 2005. szeptember 21–24.)

Az OMBKE Kőolaj-, földgáz- és vízbányászati szakosztálya az idén 26. alkalommal rendezte meg hagyományos őszi nemzetközi szakmai fórumát a MOL Rt., az SPE vezetőségének és Magyarországi Tagozatának szakmai közreműködésével. A konferencia mottója: „*A Pannon-medencében a szaktudományok integrációjával mérsékelhető a kutatás és termelés kockázata*” is jelzi, hogy az elhangzott plenáris és szekció előadásokon kiemelt fontosságot kapott az iparági kutatásfejlesztés és a technológiai igényesség kérdése.

A konferencia *id. Ósz Árpád* szakosztályelnök üdvözlő szavaival vette kezdetét. Ezt követően hangzottak el a plenáris előadások. A 70 cég, intézmény és szervezet (ebből 30 külföldi) képviselőjében megjelent közel 280 résztvevő nagy tetszéssel fogadta *Paccaloni Giovanni* úrnak, az SPE 2005. évi elnökének (1. kép) nyitóelőadását (Emberek, innovációk és technológia: a holnap energiájának biztosítása), valamint *Holoda Attila* (MOL Rt.), *Szabados Gábor* (Magyar Bányászati



1. kép: *Paccaloni Giovanni*, az SPE 2005. évi elnöke



2. kép: A kiállítás részlete

Hivatal), dr. Horváth J. Ferenc (Magyar Energia Hivatal) és Ben Law (Falcon Oil & Gas Ltd.) plenáris előadásait. Az érdeklődők kilenc szekcióban közel nyolcvan előadást hallgathattak meg, 180 hazai és külföldi szerzőtől.

A szekcióüléseken elismert szakemberek töltötték be a levezető elnöki tiszteket: Kutatási szekcióban *Sőreg Viktor* (MOL Rt.), Fúrás szekcióban dr. *Féderer Imre* (ME) és *Szládovics Dezső* (MOL Rt.), Tárolóértékelés szekcióban *Lipták Ernő* (Geoinform Kft.), Rezervoármechanika szekcióban dr. *Bódi Tibor* (ME), Termelés szekcióban *Gajda Mihály* (MOL Rt.), Minőség–EBK szekcióban *iff. Ősz Árpád* (MOL Rt.), Gázellátás szekcióban *Debreceni Ferenc* és dr. *Zsuga János* (MOL Földgáztároló Rt.), Geotermális energia szekcióban dr. *Tihanyi László* (ME). A Poszter szekciót *id. Ősz Árpád* (MOL Rt.) nyitotta meg.

A kiállításon 17 hazai és külföldi cég mutatkozott be. Közülük kiemelten megemlítendő a rendezvény fő támogatójának, a MOL Rt.-nek a kiállítása, ahol az iparág életének jelesebb esemé-

nyeit megörökítő fotók mellett a társaság termelési és finomítói profiljához kapcsolódó környezetvédelmi, biztonságtechnikai, energiagazdálkodási tevékenységét bemutató gazdag anyagot tekinthettek meg a látogatók.

Itt állították ki a MOL Rt. KTD és a Szegedi Tudományegyetem közös K+F tevékenységének eredményeként kifejlesztett diffúz mintavételezésen alapuló ún. fotoakusztikus gázdetektort, mely kiválóan alkalmas a gáziparban használatos glikolok víztartalmának folyamatos, automatikus nagyponosságú és megbízható mérésére. A kiállítást *Kőrösi Tamás*, a Magyar Energia Hivatal főtanácsosa, az OMBKE Kőolaj-, földgáz- és vízbányászati szakosztály titkára nyitotta meg.

A kezdő napon, szeptember 21-én mutatkoztak be a hazánkban tevékenkedő külföldi befektetők. A konferenciához kapcsolódóan az SPE Magyarországi tagozata szeptember 23-án nyilvános ülést tartott.

Elsőként kapták kézhez a konferencia résztvevői az OMBKE Kőolaj-, földgáz- és vízbányászati szakosztály reprezentatív kivitelű, az olajipar kiemelkedő eseményeinek, személyiségeinek tiszteletére állított emlékeket és egyéb ipari emlékhelyeket bemutató „Kőolaj- és földgáz-bányászati emlékhelyek Magyarországon” című kiadványát. A rangos szakmai eseménysoro-

zat szervezéséért, valamint a kiadvány megjelentetéséért a MONTAN-PRESS Rendezvényszervező, Tanácsadó és Kiadó Kft.-t illeti dicséret.

(dé)

A Magyar Hidrológiai Társaság és az OMBKE KFVSz közös előadóülése (Budapest, 2005. május 17.)

A Magyar Hidrológiai Társaság Hidrogeológiai Szakosztálya és az OMBKE KFVSz Vízfürési Helyi Szervezete közös előadóülésén elhangzott előadások:

Csath Béla: A *Hajdúszoboszló–II.* sz. és a *Karcag–II.* sz. kincstári fúrások 75 évvel ezelőtti befejezése (az előadásról készült cikk a *Kőolaj és Földgáz* 2005/5–6. számában jelent meg).

Dobos Irma: Földtani adatok a kincstári kutatófúrások nyomában (az előadás anyagát következő számunkban közöljük).

A Magyarhoni Földtani Társulat és az OMBKE KFVSz közös előadóülése (Budapest, 2005. június 6.)

A Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztálya és az OMBKE KFVSz Vízfürési Helyi Szervezete közös előadóülésén a következő két előadás hangzott el:

Csath Béla: 125 éve, 1880 májusában fejeződött be a *Hódmezővásárhely–1.* sz. artézi kútfúrás.

Dobos Irma: A *Hódmezővásárhely–1.* sz. fúrás geológiai ismertetése.

(Csath Béla)

HAZAI HÍREK

Bővíti magyarországi benzinkúthálózatát az ESSO

A tervek szerint az EXXONMOBIL 2008-ig 10–15 üzemanyagtöltő állomást épít hazánkban. A várhatóan 2–3 milliárd forint összegű beruházásokkal a magyarországi ESSO-kutak száma meghaladja majd az ötvenet.

EU-támogatási lehetőség lakásfelújításokra

Az Európai Parlament elfogadta azt a magyar-belga javaslatot, melynek értelmében a jövőben a Regionális Fejlesztési Alapból is kérhetnek támogatást az energiatakarékosági vagy környezetvédelmi célú lakásfelújításokra az uniós országok. A program jelentősen hozzájárulhat a lakások szigetelésének javításához, amely mindkét célkitűzésnek eleget tesz, és a lakosság

számára gazdasági előnyökkel (fűtési költségcsökkentés!) jár.

Nő a működőtőke beáramlása hazánkba

A Magyar Nemzeti Bank által közzétett adatok szerint 2005. első negyedévében 1091 millió euró nagyságú – 2001 óta a legmagasabb értékű – külföldi közvetlen tőkebefektetés valósult meg hazánkban.

MOL-hírek

• A MOL-csoport kiváló eredményei

A MOL-csoport első félévi gazdasági mutatói a tervezettek szerint alakultak és remek üzleti eredményeket reprezentálnak. A mutatók szerinti jelentős nyereségnövekedésről *Mosonyi György* vezérigazgató tájékoztatta a MOL-csoport második negyedéves és első féléves eredményeit bemutató sajtótájékoztató résztvevőit. 2005 első félévében az üzleti eredmény 58,1 milliárd forinttal (167,6 milliárd forint), a nettó eredmény 52,9 milliárd forinttal (133,9 milliárd forint) nőtt.

A jelentős, csaknem kétharmados üzleti eredménynövekedés *Mosonyi György* vezérigazgató szerint a kedvező iparági környezet mellett elsősorban a jó időben, jól végrehajtott befektetéseknek köszönhető.

MOL Panoráma, II. évf., 16. sz.

• Szponzorok erdeje a Tátrában

A szélvihar által elpusztított Tátra helyreállításához a legnagyobb mértékben hozzájáruló társaságok képviselői elültették a szponzorok erdejének első facsemetéit. Az eseményen a legnagyobb adományozó MOL-csoportot *Marián Jusko* és *Dušan Valúch* képviselte.

MOL Panoráma, II. évf., 16. sz.

• Beszélgetés a MOIM igazgatójával

„Olajipari emlékek őrzője” címmel *Tóth Jánossal*, a zalaegerszegi Magyar Olajipari Múzeum igazgatójával készült (és a *MOL Panoráma, II. évf., 16. számában* megjelent) interjúból – a szakmúzeum tevékenységén kívül – megismerhető az igazgatói posztot húsz éve betöltő *Tóth János* szakmai életútja.

• Az 1960-as hajdúszoboszlói gázkitörésről

A *Hajdúszoboszló-36* számú gázkút kitéréséről *Buda Ernő* bányamérnökkel és *Somfai Attila* geológusmérnökkel készített riportot *Kóthy Judit* és *Topits Judit*. A visszaemlékezések a *MOL Panoráma, II. évf. 16. számában* jelentek meg.

• Olajat találtak Kazahsztánban

Kénhidrogénmentes gázt és kondenzátumot, valamint könnyű olajat talált Észak-Kazahsztánban a részben MOL-tulajdonban lévő Ural Oil and Gas LLP. A társaság most készíti elő a következő – 5500 m mélységűre tervezett – kutatófúrását

MOL Panoráma, II. évf. 17. sz.

• Régi idők vezetője

Bencze Jenővel, a Vecsési Földgázszállító Üzem Életmű-díjas nyugalmazott vezetőjével készített interjút a *MOL Panoráma (II. évf., 16. sz.)*. A riport a nyugalmazott vezető csaknem három évtizedes tevékenységét mutatja be.

• Geotermikus erőmű Iklódbördöce térségében

A MOL Geotermikus Energia Pilot Projekt előkészítésében a Zala megyei Iklódbördöce térségében épül meg az első középkelet-erurópai geotermikus erőmű. A jelenlegi technológia modellel szerint két termálvíz (termelő) és két visszasajtoló kutat használnának fel a MOL jelenleg használaton kívüli kútállományából. A 2–5 MW teljesítményű erőmű a csaknem 140 °C hőmérsékletű termálvízből megtermelt villamos áramot a regionális hálózatba táplálna be. Az erőmű létesítéséhez szükséges környezetvédelmi engedélyek a MOL rendelkezésére állnak. Az erőmű élettartamát 25 évre, próbaüzemének kezdetét 2007-re tervezik. (A geotermális projekt előkészítéséről, megvalósításáról *Holoda Attilával* készített riport megjelent a *Zalai Hírlap* október 18-ai számának Gazdaság rovatában.)

• Megemlékezés a 40 éves algyői szénhidrogénmezőről

2005. szeptember 9-én, a bányásznap alkalmából emlékeztek meg az algyői szénhidrogénmező termelésbe állításának 40. évfordulójáról. Szeged Megyei Jogú Város és Algyő Nagyközség Önkormányzata meghívására több mint 250-en (az egykori és a jelenleg aktív olajbányászok, valamint a régióban az olajiparral kapcsolatban álló hatóságok, intézmények, vállalkozások képviselői) vettek részt a *Tápé-1* kút-

nál és az Algyői Faluház Szabadidő Központjában zajló ünnepi eseményeken. Az eredetileg víztermelő kútnak tervezett, de olajtermelővé vált *Tápé-1* kút próbatermeltetésével 1965. augusztus 19-étől működő mező 40 éves jubileumáról a *MOL Panoráma, II. évf. 18. száma* közöl rövid megemlékezést.

• A földhő hasznosítása, geotermikus erőművek létesítésének lehetőségei

A jövő iparágaival foglalkozó Kani-Azsa Vásár keretében rendezett környezetvédelmi konferencián az alternatív energiaforrásokkal is foglalkoztak. Komoly érdeklődés kísérte a MOL KTD Közép-európai Kutatás-Termelés igazgatójának, *Holoda Attilának* a hazai geotermikus erőművek létesítési lehetőségeiről tartott előadását.

• Értékesítették a MOL-csoport lengyelországi töltőállomás-hálózatát

Gazdaságossági okok miatt a Lotos Paliwa társaság részére értékesítette a MOL-csoport 12 töltőállomását, 2 fejlesztés alatt álló telephelyét és esetlegesen 10 franchise rendszerben üzemeltetett töltőállomását. A MOL ennek ellenére továbbra is jelen lesz és aktív marad a lengyel üzemanyag-nagykereskedelmi piacon.

Az MTA Bányászati Tudományos Bizottságának ülése (Miskolc-Egyetemváros, 2005. június 20.)

A tudományos bizottság állandó tagjai, a meghívottak és az érdeklődő szakemberek az egyetem Alkalmazott Kémiai Kutatóintézetében tartott ülésükön a következő napirend szerint tanácskoztak:

- Összefüggés porózus kőzetek permeabilitásának meghatározására (*Prof. Faruk Civan*, Oklahomai Egyetem, USA).

- Szénhidrogének és a szén-dioxid-kibocsátás hatása a légkörre: a 21. század kilátásai. (*Prof. Lakatos István*, Miskolci Egyetem).

Dr. Civan nagy érdeklődéssel hallgatott előadását porózus kőzetek per-

meabilitásának egy új módszer szerinti definiálásával kezdte. Az általa javasolt analitikus összefüggést a következő alapfeltételezések felvétele mellett dolgozta ki: összenyomhatatlan közet, állandósult viszonyok, newtoni áramlás, lamináris áramlási kép. Az összefüggésben a közet pórusainak fizikai jellemzőit fraktál-függvényekkel közelítette. *Dr. Civan* bebizonyította, hogy az általa javasolt összefüggés független a közetben áramló folyadék fizikai jellemzőitől, és speciális esetekben visszaadja az eddig ismert (Darcy stb.) képleteket.

Az előadást követő vitában számos kérdés hangzott el *dr. Takács Gábor*, *dr. Lakatos István* részéről.

Dr. Lakatos István előadásában egy igen időszerű témát vizsgált meg több szempontból: a globális felmelegedés, a szénhidrogének termelése, és a CO₂-kibocsátás összefüggéseit. Statisztikai adatok alapján bemutatta, hogy az üvegházhatásért döntően a légkör vízgőztartalma a felelős. A világ CO₂-kibocsátást több szempont szerint megvizsgálva kiemelte a CO₂-kereskedelem hatását a kibocsátás csökkentésére.

A résztvevők által kedvezően fogadott előadás után az előadónak számos kérdést tettek fel, többek között *dr. Vincze Tibor* és *dr. Szabó György*.

(*dr. Takács Gábor*)

Az iparhoz kapcsolódó egyéb hírek

55. Országos Bányásznapi eseményei

• Központi bányásznapi ünnepség (Bátonyterenye, 2005. szeptember 1.)

Az érkezőket a Nógrádi Bányász Fúvószenekar térzenéje fogadta, majd az egykori bányaigazgatósági székház (ma polgármesteri hivatal) falán *Kovács László*, a BDSz egykori főtítkára, Bátonyterenye díszpolgára emléktáblát avatott fel. Az ünnepséget *Rabi Ferenc*, a BDSz elnöke nyitotta meg. Ezt követően tartotta meg *Juhász Gábor* államtitkár (BM), valamint *Dióssy Gábor*, a GKM politikai államtitkára ünnepi beszédét.

A bányásznapi ünnepséget köszön-

totta *Valaska József*, az MBSz elnöke, *dr. Esztó Péter*, az MBH elnöke, *dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke és *Ványa Gábor*, Bátonyterenye polgármestere.

Itt vehették át olajos kollégáink rangos kitüntetéseit: *dr. Kiss Bertalan*, *Pataki László* (KTD) a Magyar Köztársaság Bronz Érdemkereszt, *Hodoscssek József* és *Sípos Sz. Ernő* (KTD) Kiváló Bányász miniszteri kitüntetés, *Szabó Károly* (Rotary Fúrasi Rt.) Bányász Szolgálati Oklevél 35. éves fokozata kitüntetések.

• Bányásznapi ünnepség Szolnokon (2005. szeptember 2.)

A MOL Rt. KTD és a Geoinform Akft. közös ünnepét a 35 éves Alföldi Olajbányász Fúvószenekar koncertje tette ünnepélyesebbé. Az ünnepi megemlékezést *Holoda Attila*, a KTD Közép-európai Kutatás-Termelés igazgatója tartotta.

• Megemlékezés és koszorúzás a Dunántúlon (2005. szeptember 2.)

A Dunántúlon szeptember 2-án a MOL Bányász Szakszervezettel közösen tartották ünnepi megemlékezésüket a MOL-EAST Rt. dolgozói és családtagjaik. Ebből az alkalomból megkoszorúzták a nagykanizsai Huszti téren lévő Olajbányász emlékművet. A koszorúzáson részt vettek a Zsigmondy-Széchenyi Szakképző Iskola és a Nagykanizsai Olajos Szeniorok Hagyományápoló Köre képviselői is. Nagykanizsán vette át a Kiváló Bányász miniszteri kitüntetését *Békés János* főfűrómester, hatan részesültek Rotary-díjban és ötvenen kapták meg a Bányász és Bányamentő Szolgálati Oklevél különböző fokozatait.

• Megemlékezés az algyői mező 40 éves jubileumáról (2005. szeptember 9.)

Az algyői ünnepi eseményen *Holoda Attila*, a KTD Közép-európai Kutatás-Termelés igazgatója emléklapot adott át a *Tápé-1* jelű kút termelékenységénél elsőként dolgozó olajbányászoknak áldozatos munkájuk elismerésül.

• A KTD központi bányásznapi Szegeden (2005. szeptember 10.)

Az ünnepi eseményen *Áldott Zoltán*, a KTD ügyvezető igazgatója köszöntötte a megjelent olajbányászokat és azok családtagjait, beszélt a KTD aktuális helyzetéről, gazdasági eredményeiről, majd *Holoda Attila* igazgatóval Kiváló Bányász miniszteri kitüntetés adtak át *Árvai Lajosnak*, *Balácsi Lászlónak* és *Böde Géának*.

Kitüntetett kollégáink fogadják tiszteletteljes gratulációikat!

Működik az első magyar napelemes erőmű

Ez év októberében megkezdte működését hazánk első fotovillamos erőműve. A Gödöllői Szent István Egyetemen megépített napelemes erőmű elsősorban oktatási célokat szolgál.

A magyar acélpiac az Európai Unióban

Magyarország Európai Unióhoz történő csatlakozásának hatására a magyar acéliparban bekövetkezett változásokról *Marczis Gáborné dr.*, a Magyar Vas- és Acélipari Egyesülés igazgatója nyilatkozott az Acélpiac szakmai lap 22. számában.

Magyarország gazdasági besorolása

A londoni Euromoney gazdasági folyóirat 185 ország gazdasági adatainak vizsgálata alapján hazánkat az országkockázati listán a 38. helyre (Szlovénia és Csehország mögött) sorolta.

EDUCATIO 2005 Nemzetközi Oktatási Szakkiállítás és Börze (Budapest, 2005. december 2-4.)

A magyar oktatás legrangosabb hagyományos szakmai eseményének a Budapesti Vásárközpont adott otthont. A börzén számos hazai közép- és felsőfokú oktatási intézmény mutatta be a taneszközyártás, a tankönyvkiadás, a szakképzés, a nyelvoktatás, a minőségbiztosítás és az informatika terén elért eredményeket.

Koszorúzás a Magyar Olajipari Múzeumban (Zalaegerszeg, 2005. október 24.)

Mosonyi György vezérigazgató 2005. április 21-én avatta fel a Magyar Olajipari Múzeumban az Olaj- és gázipari emlékhelyet. Az emlékhely az olaj- és gázipari cégek támogatásával valósult meg. Első alkalommal 2005. október 24-én délután, a közelgő halottak napja alkalmából emlékeztek az olaj- és gázipar, a gázszolgáltatás műszaki baleseteiben elhunyt szakemberekre. Koszorút helyeztek el a MOL

Rt., a Rotary Rt., a MOL Bányász Szakszervezet, az OMBKE KFVSz, a nagykanizsai Zsigmondy-Széchenyi Szakképző Iskola, a Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága és a MOIM képviselői. A mécsesgyújtást követően múzeumlátogatással, baráti beszélgetéssel zárult a rendezvény.



Kép: Emlékező koszorúzás a MOIM-ban

35 éves a Széchenyi Múzeumvasút

Szeptemberben, a Kisvasút Napján ünnepelték a Széchenyi Múzeumvasút fennállásának 35. évfordulóját Nagycenken. A 760 mm nyomtávú vonat Nagycenk és Fertőboz között ünnepnapokon közlekedik.

Wartha Vince-emlékkiállítás

Wartha Vince, aki a Budapesti Műegyetem Kémiai-technológiai tanszékének volt a vezetője a kiegyezés után, bámulatos kerámia- és üvegyűjteményt hozott létre.

A tudós születésének 150. évfordulója alkalmából e gyűjtemény legszebb darabjait bemutató kiállítással tiszteltek emléke előtt.

Régi tüzek parazsa - vasalókiállítás

Az OMM Öntödei Múzeumának kiállítása 2006. március végéig tekinthető meg az OMM Alumíniumipari Múzeumban, Székesfehérváron.

Fejlesztési támogatás

A Nemzeti Fejlesztési Terv (NFT) Operatív programjainak pályázatán a 2004–2006 közötti időszakra kifizűzött összesen 677 milliárd forint fejlesztési forrásnak 80%-a már 2005 októberében gazdára talált.

A Nagykanizsai Olajos Szeniorok Hagyományápoló Körének rendezvénye (Nagykanizsa, 2005. október 18.)

A személyes szakmatörténeti visszaemlékezések sorozatban Paulik Dezső geofizikussal beszélgettek a kör megjelent tagjai és az érdeklődő kollégák. Az Életem és a geofizika c. előadás moderátora Jesch Aladár volt, aki bevezetőül megemlékezett a geofizikai tevékenység 70 éves évfordulójáról, rövid történeti áttekintést adva az első fűrólyukban végzett mélyfűrészi geofizikai mérés (a Schlumberger cég 1935. december 21-ei mérése) óta eltelt időszak szakmai eredményeiről. Az összefüggésmentesen mutatta be Udvardi Géza a kör szervezőitkára az OMBKE Kőolaj-, földgáz- és vízbányászati szakosztály új kiadványát, mely a „Kőolaj- és földgázbányászati emlékhelyek Magyarországon” címmel jelent meg ez év szeptemberében.

A Baranya Megyei Gyógyfürdő-kórház 50. jubileumi és névadó ünnepsége (Harkány, 2005. október 14-15.)

Az ünnepség első napján a Magyar Reumatológusok Egyesülete Dél-Dunántúli Szekciójának tudományos ülésére került sor, ahol a témával kapcsolatban számos orvos szakember tar-

tott előadást, beszámolva az e téren elért kutatási eredményeiről.

Ezt követően az évfordulós és névadó ünnepségen dr. Kékes Ferenc, a Baranya Megyei Közgyűlés elnöke mondott köszöntőt, majd dr. Kálózi Tamás főorvos megemlékezett a kórház alapításáról és Kerécz Tamás főigazgató a kórház jövőjéről adott tájékoztatót. Ezen előadásokhoz kapcsolódóan hangzott el Csath Béla „Zsigmondy Vilmos és a harkányi fűrés” című előadása, valamint Zsigmondy Árpád üdvözlése.

A második napon a kórház dolgozói részére tartott jubileumi és névadó ünnepségen a már említett személyek üdvözlése és beszámolója után Csath Béla Zsigmondy Vilmosról tartott beszámolójában a magyar „fűrés” közeleti tevékenységéről adott „visszaemlékező” tájékoztatót, majd az utókor megbecsülései közül Zsigmondy Vilmos Harkányban található szobráról, emléktáblájáról és a róla elnevezett sétányról tett említést. Tolmácsolta Tóth Jánosnak, a Magyar Olajipari Múzeum igazgatójának üdvözlését, aki ígéretet tett arra, hogy a múzeum a létrehozandó emlékszoba részére anyagot biztosít (régii újságcikkek), megalapozva ezzel az emlékszoba anyaggyűjtését.

A Baranya Megyei Gyógyfürdőkórház új neve „Zsigmondy Vilmos Rehabilitációs és Gyógyfürdőkórház” lett. A Dunántúli Napló „Új nevet kapott az ötvenéves kórház” címmel emlékezett meg a névadó ünnepségről.

(Csath Béla)

Az 1955-ben Sopronban valót bányamérnökök 50 éves találkozója

(Sopron, 2005. augusztus 17-18.)

Sopron városában 1955. november 5-én 133 ifjú valótált (96 bányaművelő, 22 olajos, 15 geológus) és indult utolsó egyetemi szalamandert járnival az elszántsággal, hogy tanult szakmájában hasznos tagja lesz a hazai bányászatnak. Az 1956. április végi diplomavédést követően munkakönyveinket május 1-jével indították a munkaadók.

A munkahelyi beilleszkedést öt hónapra követő forradalom többek életét módosította, ennek következtében volt, hogy csak a nyugdíjas években, – és sajnos volt, akikkel egyáltalán nem – találkoztunk az 50 év során. Az öt éves találkozókat egy kivétellel (Miskolc, 1970.) Sopronban tartottuk, melyekhez a helyszínt az Erdőmérnöki Egyetem, illetve a Nyugat-Magyarországi Egyetem biztosította.

Az 50 éves összegyűjtés első helyszíne az Egyetem, míg a másnapi összefoglaló a „Gyógygödörben” volt.

A valótáló létszámból 53-an tudunk egymásról, 56 évfolyamtársunkat már eltemettük (43 bányászt, 10 olajost és 3 geológust). Az ismeretlen sorsúak száma 24 fő. A találkozón 35-en vettünk részt (28 bányász, 5 olajos és 2 geológus), távollétüket 11-en jelezték előre, mely általában egészségi állapotra volt visszavezethető. Végül a családtagokkal együtt 75-en ültünk a vacsoraasztalnál, mely létszámba beleértendő az özvegyek is, akik megtisztelték a találkozót jelenlétükkel. Az évfolyamtár-

sak özvegyei minden alkalommal meghívást kapnak, de most csak hárman vettek részt az emlékezésben. A találkozó rendkívüliségét a természet is érzékelte, mert oly bőven ontotta könnyeit, hogy a főbejárat előtti lépcsőn szokásos fényképezést csak eső kísérettel lehetett megejteni, a belső lépcsőházban készültek el a pótfelvételek.

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

Az évfolyam örömmel vette *dr. Böhm József*, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánjának köszöntőjét. Jelenlétét külön kiemeli, hogy évfolyam-találkozókon először vett részt a Kar dékánja. Köszöntötte az ultra-szupra veteránokat, akik a hazai és nemzetközi bányászat legkülönbözőbb ágazataiban fejtették ki munkásságukat. Megérti Sopronhoz való ragaszkodásunkat, de az aranydiploma átvételére Miskolcon, az egyetemen várja szeretettel az évfolyamot a szept-

temberi évnyitón. Hagyomány, hogy ez alkalommal életrajzi összeállítást ad ki a kar, melyre a meghívóval egy időben felkérést is küld az érdekeltek részére.

A Bányamérnöki Kar Miskolcra való költözésével kapcsolatban kifejtette, hogy a nagyiparral rendelkező városban akkoriban már lényegesen jobb lehetőségek voltak az egyetem fejlesztésére, mint Sopronban: jelenleg az ország legszebb egyetemvárosát Miskolcon láthatjuk, a hallgatói létszám 13 500 fő, ezen belül a Műszaki Földtudományi Karon 850 nappali és 30 levelező hallgató tanul. (A Műszaki Földtudományi Kar jelenleg bányá- és geotechnikai mérnöki, előkészítő-technikai mérnöki, környezetmérnöki, műszaki földtudományi, olaj- és gázmérnöki, valamint geográfusi szakokon képzzi a mérnökhallgatókat.)

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

Az emléklap aláírása után az 50 éves visszatekintést *Kiss Dezső* kollégánk tartotta. A miskolci kettő, majd a Soproni három év múltán is temérdek élményt elevenített fel.

Vidám emlékek: *dr. Petrik Géza* professzor oldalkocsis motorkerékpáros szállítási ajánlata Miskolc-Budapest viszonylatban, *Acél János* professzor cso-



Kép: Dr. Faragó Sándor rektor köszönti a találkozót



Kép: A találkozó résztvevői

dalatos zsinórírása a tábla átlója mentén, a diákszallók, a Dudujka sártengere, az „UV” domb, a hétvégi ösztáncok, a Nagy Tamás elveszett hegedője, mely a rossz címen adott szerenádo okozta riadalom áldozata lett, a kétszer egy hónapos katonai tábor Hajdúhadházán és Böhönyén, az egy hónap alatt elfogyasztott 38 lebbencsleves, a „nylon”-krumpliból készült ételek, az 50 km-es menetgyakorlat, a választási szabadság a selyemréti szállóban, hogy télen, a hétvégén fűtés vagy melegvíz legyen-e, az Erzsébet-kert, a Sotex Kultúrház, a „Deák Tanszék”, a Várkapu, az SVSE-Pénzügyőr labdarúgómérkőzés stb.

A beszámolókat követően emlékez-

tünk elhunyt társainkra, kiknek neveit *Simon Sándor* olvasta fel és a klopacska hangja mellett (amit *dr. Szalai László* és *Fellegi László* kezelt) *Podhorányi László* és felesége, *Dóri* gyűjtötték meg sorban a gyertyákat, míg el nem jutotunk az 56-ig.

Kiss Dezső záró gondolata sokáig visszhangzott:

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

A tanácssteremben a hivatalos részt a Bányász és Erdész himnuszokkal zártuk és a találkozót az egyetem menzáján folytattuk. Itt *dr. Salamon Miklós*,

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

Másnap mintegy 40-en a Gyógygödör reumaoszlató helyiségeiben tárgyaltuk meg a világ dolgait, megoldva annak minden problémáját. Megköszönjük a találkozót szervezőinek áldozatos munkáját, és kívánunk jó egészséget a következő találkozót szervezéséhez is. Azzal a bizakodással búcsúztunk, hogy egy év múlva (2006-ban) változatlan létszámban vesszük át az aranyoklevelünket Miskolcon.

(*Gádori Vilmos*)

FELHÍVÁS

Keressük az ismeretlen helyen tartózkodó évfolyamtársainkat!

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

A 2006. évi aranydiploma sikeres átvétele érdekében következő társainkat keressük:

Bányaművelők:

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

Olajmérnökök:

Jánossy Klára
Kovács Gyula
Pózvári Árpád
Szabó Gyula Alajos
Teknyős István

Geológusok:

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

Kérjük, aki ez ügyben segíteni tud:

Simon Sándor * 3300 Eger, Szálloda u. 4. vagy

Gádori Vilmos * 8330 Tapolca, Ady E. u. 12.

címére küldjön levélben értesítést.

A segítséget előre is köszönjük!

(*Gádori Vilmos*)

KÜLFÖLDI HÍREK

Gáztávvezetékek építését tervezik Görögország és Olaszország között

A két ország a földgázhálózatukat összekötő, mintegy 220 km hosszú távvezetéket kíván építeni az Adriai-tenger déli részén keresztül. A vezeték ezáltal közvetlen összeköttetést teremtene az európai és a török földgázhálózatokkal, valamint ezen keresztül

a Kaszpi-tenger földgázban gazdag régióival. Az olasz Edison és a görög DEPA társaság aláírt egy erre vonatkozó előzetes megállapodást. Az építésre 600 MUSD-t irányoznak elő.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Aláírták a Fekete-tenger és az Égei-tenger között építendő olajtávvezetékek építésére vonatkozó megállapodást

A tizenegy évig folyó tárgyalások után Bulgária, Görögország és

Oroszország végre megállapodott a bolgár Burgas kikötőből induló és az Égei-tengernél levő görögországi Alexandroupolisig terjedő olajtávvezeték építésében. A 312 km hosszú távvezetékén keresztül a Kaszpi-tenger térségéből származó kőolajat továbbítják Alexandroupolisba, majd Nyugat-Európába. (A kőolaj az oroszországi Novoroszijcsk kikötőből tartályhajókkal érkezik Burgas kikötőjébe.) Az 50 Mt/év tervezett kapacitású vezeték megvalósításához szükséges beruházás költségét 700 MUSD-ra becsülik.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Interfaces konferencia (Sopron, 2005. szeptember 15.)

A Magyar Kémikusok Egyesülete által szervezett petrokkémiai konferencia a bioüzemanyagok előállításával és alkalmazástechnikájával, a petrokkémiai technológiák és kenőanyagok fejlesztésével, valamint környezetvédelmi kérdésekkel foglalkozott. A konferencián elhangzott 54 előadásból 17-et a MOL-csoport szakemberei tartottak. A konferencia fővédnöke *Olvasó Árpád*, a TVK Rt. vezérigazgatója volt.

Üvegházhatású gázok Európai Unió kereskedelmi rendszere (Budapest, 2005. október 13.)

Az egynapos konferencia és szakmai szeminárium házigazdája a Brit Nagykövetség volt. Az UK Trade & Investment és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által közösen rendezett konferenciát *Persányi Miklós* miniszter (KvVM) és *András York* hercege, Nagy-Britannia Nemzetközi Kereskedelmi és Befektetési Különleges Megbízottja nyitotta meg.

Az elnöki bevezető előadást *Anthony Hobley* (London Climate Change Services), a megnyitó előadást (A magyar klímaváltozási politika végrehajtása) *Feiler József* (KvVM) tartotta.

Ezután az *Üvegházhatású gázok kereskedelmének áttekintése*, a *Piac hajtóerői*, valamint a *Vállalati széndioxid-gazdálkodás* főbb témakörökben a következő előadások hangzottak el:

- A kibocsátás-kereskedelmi piac helyzete Európában: *Szarvas Gábor* (ERM Hungária Kft.).
- A hitelesített kibocsátás-csökkentés (CER) és a kibocsátás-csökkentési egységek (ERU) megvásárlására használható alapok áttekintése: *Justin Guest* (EPIC Specialist Investments).
- A magyar kibocsátás-kereskedelmi piac áttekintése: *James Atkins* (Vertis Környezetvédelmi Pénzügyi Tanácsadó Kft.).
- Az EU emisszió-kereskedelmi rendszere és a brit tapasztalatok: *Jill Dugan* (DEFRA NCCP).
- Kínálat, kereslet és árak az emisszió-

kereskedelmi piacokon: *Paul Bodnar* (Climate Change Capital).

- A kibocsátás pénzügyi hatásai és befolyása a beruházási döntésekre: *Dana Hanby* (Atkins Global).
- Kibocsátási jogok felhasználása a működő tőke fejlesztésére: *Eva Snajdrova* (Carbon Capital Markets).
- A kibocsátás-kereskedelem, valamint a villamosenergia-ipari és energiapiacok közötti összefüggések: *Paul Dawson* (Barclays Capital).
- Kibocsátás-kereskedelem Magyarországon: eredmények és kudarcok: *Vécsi György* (AES Magyarország).
- A likvid piac fejlesztése az emisszió-kereskedelem révén: *Claire Byers* (Fortis Merchant Bank).
- Monitoring és hitelesítés: *Laczkó György* (DNV Certification).
- Softwaremegoldások a kibocsátás-menedzsmenthez: *Francois Dauphin* (Logica CMG).

A teljesítés menedzsmentje az Európai Unió Emisszió-kereskedelmi Rendszerében (EU-ETS).

- A Shell tapasztalatai: *Toby Campbell-Colquhoun* (Shell).

- A szervezők az érdeklődők számára az előadások után konzultációs lehetőséget biztosítottak.

Az előadások anyaga beszerezhető a következő címen: Brit Nagykövetség Kereskedelmi Osztály * 1051 Budapest, Harmincad u. 6. * Tel.: (1) 266 2888, Fax: (1) 429 6360 * E-mail: Commercial.Budapest@fco.gov.uk.

A bányászat és jogi környezete (Konferencia a bányászat lehetőségeiről és korlátairól.) (Budapest, 2005. október 25-26.)

A Magyar Bányászati Hivatal és a Magyar Bányászati Szövetség szakmai konferenciáját *dr. Esztó Péter*, az MBH elnöke nyitotta meg.

Az elhangzott vitaindító előadások: *Dr. Szerdahelyi György* fősztályvezető-helyettes (GKM): A bányászat helye a hazai energetikai rendszerben és építőanyag-ellátásában. *Dr. Esztó Péter* elnök (MBH): A bányászati szabályozás módosítását kikényszerítő körülmények és megoldások. *Dr. Varga Miklós* helyettes államtitkár (KvVM): A felszíni és a felszín alatti vizek védelmének érvényesítése a bányászati

szati tevékenységek előkészítésében.

Horváth Vera szakmai főtanácsos (KvVM): Környezetvédelmi prioritások és a bányászat.

Dr. Farkas István főigazgató (MGSZ): A bányászati tevékenység geológiai megalapozottsága.

Dr. Halmágyi Tibor főigazgató (Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat): Talajvédelmi érdekek érvényesítése a bányászati tevékenység előkészítésében és folyamatában.

Körmendy Imre fősztályvezető (OLÉH): Bányászati tevékenység a települések önkormányzatainak rendezési terve tükrében.

Dr. Haraszthy László helyettes államtitkár (KvVM): Bányászat és NATURA 2000.

Újlakiné Pongrácz Zsuzsa igazgatóhelyettes (Kulturális Örökségvédelmi Hivatal): Kulturális örökségvédelmi szempontok, érdekek érvényesítése a bányászati tevékenységek előkészítésében. Jó és rossz esetek ismertetése.

Dr. Bercei Norbert helyettes államtitkár (FVM): A termőföldvédelmi szempontok érvényesítése a bányászati tevékenységben.

Szabados Gábor elnökhelyettes (MBH): Eljárési praktikumok és új lehetőségek a hatósági engedélyezésekben.

A konferenciát a Magyar Bányászati Szövetség és a Magyar Bányászati Hivatal szakmai irányításával a MONTAN-PRESS Rendezvényszervező, Tanácsadó és Kiadó Kft. szervezte.

„Az energiatudatos társadalom kialakításáért” konferencia

A Gazdálkodási Tudományos Társaságok Szövetségének rendezvényén is a megújuló energiaforrások szerepéről tanácskoztak a szakma vezetői. A vitaindító előadást *dr. Tombor Antal*, a MÁVIR Rt. elnöke vezérigazgatója tartotta. A GKM részéről *dr. Szerdahelyi György* és *Bohoczky Ferenc*, a KvVM képviselőjében *dr. Csoknyai Istvánné*, az FVM képviselőjében *dr. Nagy József* számolt be arról, hogyan tervezik növelni a megújuló energiák részarányát hazánk energiaellátásában. A MOL-csoport részéről *Kujbus Attila* projektvezető tartott előadást „Megújuló energiaprojektek beruházói szemmel” címmel.

DR. NAGY SÁNDOR
1935–2005

Szerény természetéből fakadóan, kívánságának megfelelően szűk családi és baráti körben a kozma úti köztemetőben vettünk végső búcsút 2005. június 30-án *dr. Nagy Sándor* vegyész-mérnöktől, a műszaki tudományok kandidátusától, a magyar kőolajfeldolgozás egyik kiemelkedő alakjától. Mielőtt szétszört hamvait a szökőkút halkán susogó finom permete belemosta a zöld pázsit szőnyegébe, személységéhez és munkásságához méltó megemlékezésben hallhattunk életéről, tanulmányairól, vitathatatlan nagy szakmai értéket teremtő munkájáról.

Szegény parasztszülők negyedik gyermekeként született. Kiváló tehetségére, olthatatlan tudásszomjára és lankadatlan szorgalmára figyeltek fel oktatói-nevelői. Sikeres tehetségkutató vizsga letétele után internátusba, utána a szombathelyi gimnáziumba került, majd Budapesten egy külföldi továbbtanulásra előkészítő iskolában érettségizett. 1954-ben állami ösztöndíjjal a Moszkvai Olajkémiai és Gázipari Műszaki Egyetemre vették fel, ahol 1959-ben kitűnő eredménnyel védte meg vegyész-mérnöki diplomáját.

Szakmai munkáját a Csepeli Kőolajipari Vállalatnál kezdte el, ahol műszaki gyakornoki beosztástól a művezetői, majd üzemvezetői teendők ellátása után a vállalat műszaki fejlesztési főmérnöke lett.

1962-ben a Magyar Tudományos Akadémia Minősítő Bizottsága aspirantúrára javasolta, amelyet szintén Moszkvában, korábbi egyetemén végzett el. Tanulmányai során végig kitű-

nő eredményei elismeréseként 1967-ben az Elnöki Tanács rendelkezése alapján megkapta a „Sub auspiciis rei publicae popularis” népköztársasági aranygyűrűt, amelyet a Veszprémi Vegyipari Egyetemen az akkori Elnöki Tanács titkára nyújtott át neki és egyben kitüntetéses műszaki doktorrá avatták.

Dr. Nagy Sándor alkotói pályafutása során maradandó nyomokat hagyott mind a hazai szénhidrogén-feldolgozóipar fejlesztésében, mind a KGST-országok vegyiparainak műszaki fejlesztésében. 1974–1978 között a moszkvai KGST Titkárság Vegyipari Osztályán tanácsosi munkakörben irányította a számítógéppel segített műszaki tervezést, valamint a KGST-országok által közösen kidolgozott vegyipari üzemek műszaki tervezésének koordinálását.

1978 őszétől az OKGT vezérigazgatója az Olajterv fejlesztési igazgatóhelyettesévé nevezte ki. Irányító tevékenysége kiterjedt a kőolajfeldolgozó ipar valamennyi lényeges műszaki fejlesztésére, de alkotótevékenysége hasznos volt a magyar vegyipar más területén is, mint például a széndioxid kohászati hasznosításában. Ennek során társszerzőkkel együtt dolgozta ki az ózonos acélgépjártási eljárást. Erre a találmányra megadta a szabadalmi oltalmat az USA, a 14 nyugat-európai országot tömörítő EPO szervezet, valamint a Dél-Afrikai Köztársaság. Ezenkívül mintegy 20 szabadalomnak volt a társszerzője, melyek a kőolajdesztilláció javítására, kőolajipari és vegyipari készülékek műveleti és konstrukciós fejlesztésére, ill. a kőolajbányászat új módszereinek kidolgozására irányultak.

Valamennyi munkahelyén, különböző munkakörében feladata igényes ellátása mellett aktív tudományos tevékenységet is folytatott. Mintegy 30 tudományos közleménye jelent meg, részben hazai és külföldi folyóiratokban, részben szakkönyvekben. A Nagynyomású Kísérleti Intézetben dolgozva a benzinreformálás elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozott, valamint jelentős tevékenységet fejtett ki a vegyipari folyamatok fizikai modellezése és az ezzel összefüggő geometriai,

hidraulikai és kémiai elméleti kérdések területén. Aktívan, figyelemreméltó előadásokat tartott nagyszámú hazai és külföldi tudományos tanácskozáson, konferencián, öregbítve ezzel iparágunk és szakembereink hírnevét.

Vezetői, irányítói tevékenységét példamutató magatartással, nagyfokú szerénységgel, valamint a munkatársai iránti tisztelet, megbecsülés és segítőkészség jegyében végezte, kiérdemelve ezzel beosztottjai, munkatársai őszinte szeretetét, megbecsülését.

Mély szakmai tudásából, széleskörű gyakorlati ismereteiből fakadó alkotó tevékenységének maradandó eredményeit számos kitüntetéssel ismerték el. A KGST-titkárságon nyújtott teljesítményéért a „Nehézipar Kiváló Dolgozója”, a találmányaiért két alkalommal a „Kiváló Feltaláló” kitüntetés arany fokozatával tüntették ki. A szovjet-magyar tudományos együttműködésért, a KGST-országok közötti kooperáció fejlesztéséért számos oklevelet, emlékérmet és más elismerést kapott. Tulajdonosa lett a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz fokozatának, valamint a Dunai Kőolajipari Vállalat 3 millió tonna/év teljesítményű lepárló üzemének tervezéséért és a kiváló műszaki megoldásokért megkapta a „Munka Érdemrend” ezüst fokozatát.

Szerteágazó, sikeres szakmai-tudományos tevékenysége mellett közéleti tevékenység vállalására is volt ereje, energiája. Ifjan, legfogékonyabb korában találkozott azzal a forradalmi, lelkesítő eszmével, amely a világ megváltoztatását, egy szebb, jobb, igazságosabb világ megteremtését ígerte. Sok kortársával együtt szívacsként szívta magába ezeket a lelkesítő eszméket és tiszta szívvel kötelezte el magát megvalósításuk mellett. Áldozatos munkáját a „Haza Szolgálatáért” kitüntetéssel ismerték el.

Szeretettel sugárzó és szeretettel övezett apától, férjtől, családtagtól, sikerekben gazdag pályát teljesített kollégáinktól, őszinte baráttól búcsúztunk el, mi a szertartáson jelenlévők, valamint azok, akik érthető okok miatt csak gondolatban tudtak tisztelegni *dr. Nagy Sándor* emléke előtt.

(*Cseh Béla–Placskó József*)

SPÖRKER HERMANN 1929–2005



76. életében, 2005. július 30-án elhunyt *dr. Hermann F. Spörker* bányatanácsos.

1929. szeptember 3-án született Bécsben, ahol elemi- és középiskoláit végezte. A háborús események miatt csak 1948-ban érettségizhetett a 8. ker. Reálgimnáziumban. Ugyanebben az évben beiratkozott a leobeni Bányászati Főiskolára, a Bányamérnöki karra.

1953-ban kiegészítéssel végzett és a *Gewerkschaft Brigitta (50:50 Shell/Esso leányvállalat)* cégnél helyezkedett el Hannoverben. A szokásos kiképzés után a fűrőüzem vezetőjének asszisztenseként működött, és rövidesen a cellei Bányahivatal elismerésével a fűrőtoronyok üzemi szakértője lett. Egyidejűleg az olajmezei speciális járművek kipróbálásával és fejlesztésével is foglalkozott. 1957-ben az Österreichi-

sche Mineralölverwaltung a fűrőüzem újjászervezésével bízta meg. Ebben az időben helyezik üzembe cégénél az új modern amerikai fűrőberendezéseket. 1962-ben a fűrőüzem üzemvezetője lett, és az üzemi gépkocsipark átszervezésében is részt vett. 1975-ben kinevezték üzemi igazgatónak. Ez időben már többszörösen tanácsadóként is tevékenykedett Európában és a tengerentúlon, a mélyfúrás területén. 1977-ben az ÖMV részvénytársaság igazgatóságához helyezték. Ebben a pozícióban a kutatás, később a kutatás és termelés igazgatója lett. 1982-ben az ÖMV-Konzern cégvezetője is lett. Ekkor indult az ÖMV külföldi tevékenysége és 1988–89-től a külföldi kutatás és termelés igazgatásával bízták meg. 1989. szeptember 30-ával ebből a pozícióból vonult nyugalomba.

Nyugdíjas éveiben is élénken érdeklődött szeretett szakmája és munkahelye iránt. Részt vett – előadóként is – több szakmai rendezvényen. Továbbra is szeretettel ápolta az osztrák-magyar szakmai kapcsolatokat. Értékes relikviákkal gyarapította a Magyar Olajipari Múzeum gyűjteményeit.

Hermann Spörker számos kitüntetésben részesült. 1966-ban a kútkitörések mentési munkálataiban való részvételéért a kereskedelmi és iparügyi

miniszter a bányamentés tiszteletjévélyével tüntette ki. 1973-ban érdemeiért az Osztrák Köztársaság tiszteletdíjának ezüst fokozatát kapta. 1980 óta birtokosa a Bányatanácsos h. c. címnek. 1984-ben a leobeni Bányászati Egyetem a címzetes doktori címmel, a DGMK (a németországi kőolaj-tudományi és szénkémiai társaság) pedig a mélyfúrás területén elért teljesítményéért a Carl Engler-emlékéremmel tüntette ki. 1995-től tulajdonosa az ÖGEW (osztrák kőolaj-tudományos társaság) a Hans Höfer-emlékérmének.

Spörker Hermann sok esztendeig tagja – 1982 és 1984 között elnöke is – volt az ÖGEW-nek. 1971 és 1983 között a kőolajipari világkongresszus munkájában különböző funkciókban aktív szerepet vállalt. 1987-től a Német Szövetségi Köztársaság kutatási és technológiai minisztériumának szakértőjeként működött a kontinentális mélyfúrás területén. A Leobeni Bányászati Egyetem Államvizsga-bizottságában hosszú ideig ülnök volt, 1988-ban vendégprofesszorként működött Leobenben és az Aacheni műegyetemen.

Családtagjai, barátai, tisztelői 2005. augusztus 10-én Bädenben vettek Tőle végső búcsút!

(*Dr. Horváth Szabolcs*)

KÜLFÖLDI HÍREK

A Gazprom LNG útján fokozza földgáz-értékesítését

A közleményekből kitűnik, hogy a társaság nem elégedett a 2004. évi 149 Mrd m³ gázexport mennyiségével, és törekszik a földgázt cseppfolyósítás útján LNG-formában is értékesíteni. Növelni kívánja exportját nyugatra, az USA-ba, valamint keletre, Ázsiába. Mostanáig az összes orosz gázt exportálták csővezetéken Európába. A Gazprom képviselője szerint ez a csak csővezetékes nyugat-európai gázexport szállítási rendszer 2011 körül változhat. A társaság ugyanis reméli, hogy nagy nemzetközi társaságokkal együttműködve közös vállalkozásban üzembe helyezik a Barents-tengerben levő,

mintegy 3 billió köbméterre becsült Shtokmanovszkoje földgázmezőt, melynek termelése akár a 100 Mrd m³/év szintig is emelkedhet. A tervezett közös vállalkozásban azonban a Gazprom meg akarja tartani az ellenőrzést biztosító többségi részarányt. A költségek várhatóan hatalmasak lesznek, csak az első fázis megvalósításához mintegy 10 Mrd USD ráfordítás szükséges, melyet az orosz kormány termelési részesedés melletti beruházó partnerekkel kíván megosztani.

Egy kevésbé nagyratörő LNG-projektet is tervez a társaság a Finn-öbölnél, Ust-Luga térségében. Ennek megvalósíthatósága rövid távon valószínűbbnek látszik, ugyanis a Petro-Canada ajánlatot tett a Gazprom részére földgázcseppfolyósító üzem és exportterminál közös építésére. Ust Luga-nál, amely 5–7 Mrd m³/év földgáz cseppfolyósítására, az LNG kezelésére és az

észak-atlanti piacokra történő exportálására lesz alkalmas. A cseppfolyósítóhoz a földgáztápot távvezetéken szállítanák. Az ehhez szükséges fejlesztések költségeit 1,0–1,2 Mrd USD-ra becsülik.

Ugyancsak a földgázexport bővítését célozza meg az az elképzelés, miszerint a Gazprom esetleg belép a távol-keleti exportprojektekbe is, ahol hatalmas földgázkészletek várnak fejlesztésre és értékesítésre. A Shell által vezetett, Sakhalin Energy úttörő Oroszországban az LNG-termelés területén és 10 Mrd USD befektetéssel már építi a *Sakhalin-2* projektet, melynek bázisai az Ohotszki-tengerben levő földgázmezők. A Sakhalin Energy az innen lehetséges földgázszállításokra már előzetes vételi szerződéseket kötött japán és dél-koreai, valamint az USA nyugati partjainál levő vevőkkel. További vásárló lehet még Kína és Tajvan is.

Petroleum Economist

Siemens-gázturbinák üzemelnek a Jamal-gáztávvezeték-rendszeren

A Siemens Industrial Turbomachinery AB megbízást kapott Lengyelországból kilenc darab 25 MW-os gázturbina gyártására és szállítására. A szerződés összege meghaladja a 90 M eurót. A GT10B típusú gázturbinák a Jamal-gáztávvezeték lengyel szakaszába beépítendő kompresszorok meghajtására készülnek. A gáz-meghajtású turbinaegységeket a távvezetéken három kompresszorállomásra építik be. Az első hat turbinát már ez év telén beépítették a Szamotuly és a Ciechanow térségében lévő kompresszorállomásokra, a maradék három gép elhelyezését 2005 nyarára tervezték a Szamotuly telepen.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Továbbra is nagyok a világ kőolaj- és földgázkészletei

A világ igazolt kőolaj- és földgázkészletei 2004-ben is, mint egy évvel korábban, tovább növekedtek: csaknem 1%-os növekedéssel, 173,3 Mrd tonna szintet értek el. A növekedés elsősorban az Afrikában felfedezett nagyobb készletekre vezethető vissza (Nigéria, Líbia, Algéria), de nagyobbak a készletek Kuvaitban és Brazíliában is. Ezzel szemben Kanada, Venezuela, USA, Mexikó, Norvégia, Nagy-Britannia és Ausztrália készletei enyhén csökkentek. Az OPEC aránya a világ olajkészleteiből 69,4%. A világ kőolajtermelése az elmúlt évben (az OGJ becslése szerint) 3,6%-kal (3,5 Mrd tonnára) nőtt. Ehhez viszonyítva az OPEC-államokban 6,8%-kal emelkedett a termelés. 2004-ben Oroszországban 8,6%-kal, az afrikai államokban 8,2%-kal növekedett a kőolajtermelés. Az elmúlt évben a legtöbbet Oroszország termelte, Szaúd-Arábia és az USA előtt (1. táblázat). A világ igazolt földgázkészletei az előző évhez viszonyítva enyhén (csaknem 1%-kal) 170,9 billió m³-re csökkentek, miután az utóbbi tíz évben megszakítás nélkül folyamatosan nőttek. A legnagyobb készlete (a világ földgázkészletének 28%-a) Oroszországnak van. Az OPEC-államok 51%-ot birtokolnak (2. táblázat).

A világ olajkészletei és -termelése, Mt

1. táblázat

Országok, ill. régiók	2005.1.1 jan. 1-jei készletállapot	%-os részarány	2004. éves termelés	Változás, % 2003-hoz viszonyítva
Közel-Kelet				
Szaúd-Arábia, OPEC	35 423	20,4	437,5	3,2
Irán (OPEC)	17 199	9,9	197,0	4,1
Irak (OPEC)	15 430	8,9	103,5	55,9
Kuvait (OPEC)	13 717	7,9	102,5	9,6
Arab Emirátus (OPEC)	12 851	7,4	117,7	2,9
Katar (OPEC)	2 011	1,2	39,1	6,3
Oman	745	0,4	38,4	-7,2
Semleges zóna (OPEC)	733	0,4	29,9	-2,0
Egyebek	926	0,6	44,3	-2,9
	99 035	57,1	1 109,9	6,5
Amerika				
Kanada	24 071	13,9	122,0	5,3
Venezuela (OPEC)	10 801	6,2	110,5	10,2
USA	2 951	1,7	270,0	-5,0
Mexikó	1 986	1,1	170,5	-1,2
Brazília	1 413	0,8	74,5	-3,0
Egyebek	1 774	1,1	102,8	2,3
	42 996	24,8	850,3	0,5
Afrika				
Líbia (OPEC)	5 140	3,0	77,5	8,5
Nigéria (OPEC)	4 784	2,8	117,5	9,5
Algéria (OPEC)	1 503	0,9	60,3	8,6
Angola	751	0,4	49,0	11,4
Egyebek	1 276	0,7	101,4	5,0
	13 454	7,8	405,7	8,2
Európa				
Norvégia	1 142	0,7	147,0	-4,1
Nagy-Britannia	599	0,3	91,5	-13,0
Dánia	173	0,1	19,7	7,1
Románia	128	0,1	5,1	-12,1
Olaszország	91	0,1	5,8	20,8
Németország	55	0	3,4	-10,5
Törökország	42	0	2,1	-4,5
Egyebek	147	0,1	9,1	-2,2
	2 377	1,4	283,7	-6,3
Korábbi SZU/FÁK				
Oroszország	8 163	4,8	447,5	8,6
Kazahsztán	1 224	0,8	49,3	11
Azerbajdzsán	952	0,5	14,9	-2,6
Üzbegisztán	81	0	6,7	-6,9
Türkmenisztán	74	0	10,8	2,9
Ukrajna	54	0	4,0	0,1
Egyebek	40	0	2,0	0
	2 377	1,4	283,7	-6,3
Távol-Kelet				
Kína	2 500	1,4	174,7	2,1
India	722	0,4	34,3	2,4
Indonézia (OPEC)	630	0,4	48,7	-3,9
Malaysia	389	0,2	42,8	7,0
Ausztrália	192	0,1	21,5	-17,0
Egyebek	458	0,3	42,9	0,9
	4 891	2,8	364,9	0,1
Világ összesen:	173 341	100	3 549,7	3,6
Az OPEC részaránya	120 222	69,4	1 452,5	6,8

Országok, régiók	2005. jan. 1-jei állapot	%-os változás 2004-hez	%-os részarány
Közel-Kelet			
Irán (OPEC)	26 602	0	15,6
Katar (OPEC)	25 753	0	15,1
Egyebek	19 021	0,6	11,1
	71 376	0,2	41,6
Amerika			
USA	5 350	1,1	3,1
Venezuela (OPEC)	4 372	2	2,5
Egyebek	4 838	-2,6	2,8
	14 461	0,1	8,4
Afrika			
Nigéria	4 981	10,7	2,9
Algéria	4 542	0,3	2,7
Egyiptom	1 656	0	1,0
Líbia	1 472	12,1	0,9
Egyebek	834	-0,2	0,5
	13 485	5,1	8,0
Európa			
Korábbi SZU/FÁK	47 544	0	27,8
Egyebek	7 715	0	4,6
	55 259	0	32,4
Távol-Kelet	10 865	-13,7	6,3
Világ összesen:	170 940	-0,6	100

Erdöl, Erdgas, Kohle

A többfázisú technológiát alkalmazó tengeri kőolaj- és gáztermelés gazdasági és ökológiai előnyei

A közlemény ismerteti a Boremann GmbH cég által kifejlesztett többfázisú nyomásfokozó technológiát és annak alkalmazása során Venezuelában szerzett tapasztalatait. A már több mint 20 éves kutatási, fejlesztési tapasztalatokkal rendelkező cég által kifejlesztett és gyártott többfázisú szivattyúk képesek a teljes kezeletlen kútáramot egyetlen vezetéken a központi szeparátorálomásra továbbítani – akár több mint 40 km-nél nagyobb távolságokra is. A szállítási távolság akár 100 km-re is növelhető több szivattyúegység sorba kapcsolásával!

Az 1998 közepe óta üzemelő venezuelai Petrozuata mező jelenleg 120 000 b/d mennyiséget termel 32 kútcsoportból és ezt a mennyiséget 11 többfázisú szivattyú továbbítja egyetlen központi kezelőegységbe. Az itt leválasztott gázt közvetlenül a mező üzemeltetéséhez szükséges áramfejlesztésre használják.

Az ökológiai előnyök mellett a rendszer további előnye a hagyományos decentralizált telepítésű szeparátor-álmásokkal szemben az is, hogy sokkal kevesebb az anyag- és helyigénye, így kevesebb a beruházási, valamint a karbantartási költsége. Minimális helyigénye miatt különösen előnyös a rendszer a tengeri platformok számára – ezért a rendszert már több éve alkalmazzák ezeken a helyeken, kiváltva ezzel a hagyományos gyűjtési-szeparálási technológiákat.

Mivel a gyűjtőrendszer ellennyomását már a kútfejen csökkentik: az olaj és a gáz a termelővezetékben „könnyebben”, gyorsabban áramlik – azaz nagyobb kúthozam (termelési volumen) érhető el.

A többfázisú egységek ideálisak a gáz továbbítására is azokon a helyeken és esetekben, amikor a kútfejnyomás a termelés során már jelentősen lecsökken és erőteljes folyadék-kiválás jön létre, amely a hagyományos kompresszoroknál súlyos meghibásodásokat okozhatna. Az ilyen esetekben ezen új technológia (a „nedvesgáz-kompresszorok”!) alkalmazásakor nem szüksé-

A termelés ösztönzése céljából még ebben az évben 100 új kutatási-termelési blokkra koncessziós licenceket kívánnak kiadni, amelyeknél prioritást élveznek a jelenleg nem hasznosított termeltetett lelőhelyek.

Nagy-Britannia 1999-ben érte el kőolajban a csúcstermelést – azóta a termelés csökken, a meglévő készletek feltárása és termelésbe állítása pedig technikailag egyre nehezebb és költségesebb.

Az UKOOA (UK Offshore Operators Association) a legújabb becslése szerint a növekvő kutatási és termelési ráfordítások ellenére 2010-re az olaj- és gáztermelés 2,6 Mboe/d mennyiségre csökken, szemben a 2004. évi 3,8 Mboe/d szinttel. A 2005 és 2010 közötti termelést 7 Mrd boe-re, az összes maradék készletet pedig 28 Mrd boe-re becsülik.

Nagy-Britanniában a 2002-ben bevezetett adópolitika (az adók 30%-ról 40%-ra történő emelése) is hozzájárult ahhoz, hogy a nagyobb olaj- és gáztársaságok visszafogták beruházásaikat.

Erdöl, Erdgas, Kohle

ges szeparálás és közbenső hűtés – amelyek nélkül is alacsony belépő nyomások és nagy kilépő (20 bar-ig terjedő) nyomásviszonyok érhetőek el. Alkalmazásuk tehát igen gazdaságos.

Az utóbbi időben két ilyen „nedvesgáz-kompresszort” építettek be Hollandiában. Az egyik 2002 végétől üzemel és egyetlen kútból 125 000 Nm³/d kútáram nyomásfokozását biztosítja 25–30 bar kilépő nyomás mellett.

Dr. Ingo Bretthauer és Ditrich Müller-Link közleménye több esettanulmányt, ill. alkalmazási és fejlesztési példát is bemutat. Az egyik ilyen fejlesztési projekt során a teljes nyomásfokozóegységet a tengerfenéken tervezik elhelyezni – és ez a platformokra szerelt egységeket képes lesz teljes egészében kiváltani, ami a platformok méretének csökkentését is eredményezheti! ...ami rendkívüli gazdasági jelentőséggel bír. Ez a megoldás különösen a sarkvidéki körülmények esetében jelenthet komoly megtakarítást és könnyítést. Kísérletek folynak 1000 m mély tengervízben is üzemelő egységek kifejlesztésére.

Oil Gas European Magazine

A bioetanol ökológiai és gazdasági szerepe Németországban

Németországban eddig a bioüzemanyagok terén a hangsúly a biodízel-üzemanyag előállításán volt. A bioetanol üzemanyagként való gyártásával kibővül a bioüzemanyagok palettája a piacon. (Több államban, mint pl. Braziliában, Svédországban és az USA-ban az etanolt már hosszabb idő óta alkalmazzák üzemanyagként.)

Az EU irányelvei szerint 2010-ben az üzemanyagok 5,75%-át a biomasszából kell előállítani. A Bonnban tartott bioetanol kongresszus legfontosabb végkövetkeztetései:

Ha megfelelő nyersanyagot és feldolgozási eljárást választunk és hasznosítjuk a melléktermékeket is, akkor az etanol ökológiailag és gazdaságilag is ésszerű üzemanyag. A bioetanol különböző alkalmazási lehetőségeinek kialakításához azonban még további kutatási és fejlesztési tevékenységre van szükség.

Miközben az etanol és az ETBE (etil-t-butiléter) bekeverése az Ottomotor üzemanyagokba elterjedt, az etanol bekeverése a dízelüzemanyagokba eddig még kevésbé kipróbált. A nemzetközi vizsgálatok szerint egy bizonyos részarány etanol bekeverése esetén a dízelmotorok is kevesebb CO₂-ot és koromszemcsét bocsátanak ki. A magdeburgi egyetemen folyó kutatómunkát a Szövetségi Fogyasztásvédelmi Minisztérium is támogatja. A minisztérium tárgyalásokat folytat az autógyártókkal, töltőállomás- és autópark-állomány üzemeltetőkkel, valamint üzemanyag-szállítókkal, a nagyobb járműállománnyal folytatandó kísérletekről. Az ún. „flexibilis üzemanyag felhasználású járművek” képesek akár 85%-os etanolbekeverés melletti működésre is. Ennek a német vállalatok által kifejlesztett innovatív technológiának nagy jövője van Németországban is. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a bioetanol már 10%-tól történő bekeverése nemcsak az üvegházi gázok képződését, és a kipufogógázok koromtartalmát csökkenti, de nagymértékben csökkenti a dízelmotorok finompor-kibocsátását is. A dízelüzemanyagba kevert bioetanol az üzem-

anyag tökéletesebb elégetését eredményezi a motorban, melynek következtében kevesebb finompor és korom keletkezik. Németországban a bekevert bioetanol 2004 óta mentes a kőolajadó alól. A konferencián rámutattak arra, hogy Európa jelenleg nem művelt területeinek 10%-a hasznosítható lenne biomassza termelésére. Jelenleg a bioetanol költségei Európában még sokkal magasabbak (50–60 Ct/l), mint a foszforos üzemanyagok költségei (30 Ct/l). Olyan stratégiára van szükség, mely ennek a klíma- és egészségbarát üzemanyagnak az alkalmazását gazdaságossá teszi.

Erdől, Erdgás, Kohle

Bővül a Nyugat-Ausztriai Távvezeték kapacitása

Az OMV bővíti távvezeték rendszerét az orosz földgáz nyugat-európai piacokra történő továbbállításának céljából. Az ausztriai Baumgarten és a németországi Burghausen közötti vezeték szakasz kapacitását a jelenlegi 7 Mrd m³/évről, 2011-ig 11 Mrd m³/évre fogják emelni. A rendszer bővítésére 320 MUSD beruházási költséget irányoztak elő. Ausztria jelenleg mintegy 31 Mrd m³/év mennyiségű orosz földgázt továbbít Nyugat-Európa felé.

Petroleum Economist

Gázhidrát termelése a Messoyakha mezőben

A Kelet-Szibériában levő messoyakhai gázhidrát-előfordulást az 1960-as években fedezték fel és vizsgálták, majd termelésbe is állították. A közlemény a gázhidrát-előfordulások kitermelési lehetőségeivel foglalkozik, részletesebben ismertetve a Kelet-Szibériában levő, 1967-ben feltárt – termelésbe állított – Messoyakha gázhidrátmező termelési tapasztalatait. A mező gázhidrát telepéből nyomáscsökkentéssel termelik ki a gázt. Ennek során a gázhidrátban levő metán szabadgázzá alakul. A nyomáscsökkentéssel termelés technológiai módszer csak akkor működik jól, ha a gázhidráttelepben levő nyomás-hőmérséklet viszonyok közel állnak a nyomás-hőmérséklet egyensúlyi határvonalhoz.

A szárazföldön levő gázhidrátzónák-

ból nyomáscsökkentéssel történő gáztermelés költségei mintegy 10–15%-kal magasabbak, mint az azonos földrajzi térségben levő konvencionális földgáztároló-telepek esetében. A magasabb költség főleg abból adódik, hogy az elfagyások megelőzésére metanolt kell beadagolni a kutakba, vezetékekbe és a berendezésekbe.

A tengeri előfordulásoknál – ahol a nyomás és a hőmérséklet a gázhidráttelepekben nincs közel a nyomás-hőmérséklet egyensúlyvonalhoz – ez a módszer nem alkalmazható eredményesen. Itt az egyetlen lehetséges kitermelési módszer a hidrátároló mesterséges hőközléssel történő felmelegítése, amely azonban csak olyan vastag hidráttelepeknél lehetséges, amelyekben a hidrát-rétegek között nincsenek nagy közzetérfovatok, melyeket melegíteni kellene. Feltételezhető, hogy ideális tárolási és környezeti viszonyok mellett a gázhidrát formájában tárolt földtani gázkészlet 40–50%-a kitermelhető az olyan mélyvízi gázhidrátzónákból, amelyek vastag, összefüggő-folytonos hidrát-rétegeket tartalmaznak. Azokban az esetekben, amikor a gázhidrát nagymértékben elszórt akár vertikális, akár oldalirányban: a termelés a jelenleg ismert technikai-technológiai módszerekkel nem lehet gazdaságos.

Ebben az évszázadban a természetes gázhidrát fontos energiaforrás lehet, azonban az iparnak előbb még számos problémát meg kell oldani az ilyen előfordulások termeltetésével kapcsolatban.

A gázhidrát-előfordulások az üledékes kőzetek hideg szakaszaiban találhatóak. A szárazföldön ezek a „hideg üledékes” tároló szerkezetek a permafrost területeken fordulhatnak elő 0–2 km mélységben.

A tengerekben az előfordulások az iszapvonal alatti üledékekben 500–700 m mélységben vannak, 300 m-nél nagyobb vízmélységek mellett. A hivatkozott közlemény 17 tengeri gázhidrát-lelőhelyről közöl adatokat, melyek 1–5 km mélységben találhatóak. Ezek közül a legismertebb Blake Ridge terület már mintegy 20 éve tanulmányozzák. Itt a vízmélység 2790 m és a gázhidrát rétegek 2990–3220 m-ben találhatóak. A hidrát nyomáscsökkentéssel történő megbontásához – azaz a metán felsza-

badításához – itt 200 bar depresszióra lenne szükség. A becslések szerint ezen a lelőhelyen a földtani gázkészlet hidrát alakjában $36,8 \times 1012 \text{ m}^3$ – szabadgáz alakban pedig $19,3 \times 1012 \text{ m}^3$. A végső gázkitermelési (gázkihozatali) tényező becsléséhez ismerni kell valamennyi gázhidrát rétegeológiai és termodinamikai jellemzőit és természetesen a gázhidrát-retegek közötti formációk jellemzőit is.

A szerzők szerint jelenleg három olyan módszer van, melyekkel a gázhidrát-retegek letermelhetők:

- A telepnomás csökkentése a hidrát-egyensúlyi nyomás alá.
- A telep hőmérsékletének növelése a hidrát-egyensúlyi hőmérséklet fölé.
- Vegyi anyagok besajtolása a gázhidrát rétegbe.

Elemelve a gázhidráttelepek mezőbeli viszonyait, a szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a nyomáscsökkentés művelési módszer gyakorlatilag csak kevés gázhidrát-előfordulásnál valósítható meg, mivel a telepnomásnak a hidrát-egyensúlyi nyomás alá csökkentéséhez nagy depresszió szükséges. Általában csak a sarki régióban levő tekintélyes mennyiségű szabadgázt tartalmazó néhány előfordulás termeltethető le ezzel a nyomáscsökkentéses módszerrel. Ez a módszer azonban akkor sem valósítható meg, ha a gázhidráttelepnek nincs vagy túl kicsi a szabadgázfázist tároló hányada. A vegyi anyag-besajtolás a magas költségek miatt szintén nem kifizetődő.

A mélyvizekből fellelhető gázhidrátokból történő metán kitermelésére a gázhidrát hőmérsékletének növelése lenne a gazdaságilag leoptimalisabb lehetséges megoldás. Az irodalom számos módszert ajánl erre a célra, azonban a gazdaságos és biztonságos megoldás még további kutatásokat és vizsgálatokat igényel.

Az északi sarkkörön túl a Jenyiszjei folyó nyugati partján elterülő Messoyakha mezőben a termelést 1970. január elején kezdték el, azóta a mező csaknem folyamatosan termel a gázhidrát-retegekből. A mező kezdeti szabadgáz-készlete $23,0 \text{ Mrd m}^3$, a becsült hidrát állapotban levő kitermelhető gázkészlete pedig $11,0 \text{ Mrd m}^3$ volt, melynek jelentős részét gazdaságosan ki lehet termelni. A régió gazdasági fejlődésé-

ben fontos szerepet játszó mező kezdetben $5,7 \text{ Mm}^3/\text{d}$ gázt termelt. A gázt egy 263 km hosszú, $20''$ átmérőjű vezetéken szállítják Norilsk városba. Ezzel a vezetékes gázzal váltották fel a régióban eddig alkalmazott bitumenes-szén alapú fűtést (97%-ban) és áramfejlesztést.

A készletkategóriák szerint közepes nagyságúnak számító szibériai mező gázhidrát rétege alatt jelentős térfogatú szabadgáz van. A metán egy részének fázisállapota a geológiai értelemben vett múltban a szabadgáz és gázhidrát között változott. Mintegy 2000 évvel ezelőtt a permafrost vastagsága meghaladta az 540 métert és az egész Messoyakha telep rétegei teljesen szilárd (fagyott) állapotban voltak. Az olaj és a víz közvetlen érintkezésben volt a szilárd hidráttal és nem volt szabadgáz. A telep hőmérsékletének emelkedésével – amely a permafrost vastagságának csökkenése miatt következett be – a mélyebb gázhidrát-retegek feloldódtak és szabadgáztelepet alkottak. A rétegek jelenleg a gázhidrátból, a szabadgázzá történő átalakulás végső stádiumában vannak. A mező a permafrost régióban (a zóna átlagos permafrost vastagságának mérete $420\text{--}480 \text{ m}$) helyezkedik el, ahol az év folyamán nagy a hőmérsékletváltozás. A nagy hőmérséklet-ingadozás miatt a produktív rétegekben lévő kőzetek szilárdsága alacsony, ezért a rétegekben a maximálisan megengedhető depresszió csupán $29\text{--}59 \text{ psi}$. A mezőből 2004. január 1-jéig összesen $12,2 \text{ Mrd m}^3$ gázt termeltek, ebből $6,5 \text{ Mrd m}^3$ -t szabadgázként termeltek ki a hidrát-retegek alól. A mezőben 7 termelő- és 9 megfigyelőkút van. Az éves termelés jelenleg 4 Mm^3 gáz.

Oil and Gas Journal

Kis átmérőjű (slim-hole) vezérelhető rotari-rendszer mezőbeli kísérletei rekord eredményekhez vezettek

Egy új slim-hole vezérelhető rotari-rendszerrel végzett mezőbeli vizsgálatok folyamán, új világrekordokat ért el: egy alaskai kútban $61,5$ óra alatt egy menetben 2144 méter vízszintes szakaszt fűrtak, $6 \frac{3}{4}$ hüvelyk átmérővel, egy kanadai kútban pedig 744 métert fűrtak $6 \frac{1}{8}''$ átmérővel, 51 óra alatt. A sikeresen befejezett mezőbeli

próbák bizonyították, hogy ez a harmadik generációs vezérelhető rotari fűrészi rendszer alkalmas kis átmérőjű (6 -tól $6 \frac{3}{4}$ hüvelykig terjedő) kutakban való használatra is. A közlemény ismerteti az új eszközzel szerzett kedvező tapasztalatokat. A fűrőn és a felette levő mintegy 5 m hosszú stabilizálón kívül a rotari vezérelhető eszköz egyetlen része sem érintkezik a lyukfallal, ez nagy mértékben csökkenti a részleges elakadás lehetőségét. A fűrő a kívánt fűrészi irányba halad és a fűrő éle mindig központosan áll, ezáltal hatékonyabban fűrja a szerkezetet. Előnye még a rendszernek, hogy kisebb a vibráció és a fűrt lyuk minősége is kiváló. A rendszer további előnyös alkalmazási lehetősége, hogy a vízszintes (anya-) fűrészből további jó minőségű oldalirányú vízszintes fűrészeket lehet mélyíteni a tároló jobb megcsapolása érdekében.

World Oil

Xilén-bázisú inhibitor a nyersolaj paraffinmentesítésére

A paraffinlerakódás nemcsak csökkenti a vezeték átocsátóképességét, hanem megnöveli a szivattyúzás költségeit is, mivel a csökkent csőátmérő növeli a csőfalon fellépő súrlódási erőket. A probléma megoldására hat vegyi anyagot vizsgáltak. A legjobb eredményeket a triklóretilén-xilén (TEX) binér rendszer adta: a szer alkalmazásával különböző inhibitor koncentrációk mellett 92% -os hatékonyságot értek el és a nyersolajminták dermedéspontja is lényegesen csökkent. Ezért a TEX-et választották ki a további vizsgálatok és a mezőbeli tesztek számára.

A Niger-delta mezőinek hosszú csővezetékeiben végzett kísérleteknél mintákat vettek az inhibitor beadagolási pontjain, közvetlen a kútfej után és a vezetékek befutó-gyűjtősorain (manifold). A közlemény diagramokban mutatja be a kezelések előtt és a kezelések után kapott – 12 napon keresztül regisztrált – eredményeket. A diagramokból jól látható, hogy a xilén-bázisú inhibitor lényegesen csökkentette a nyersolaj dermedéspontját és a nyersolaj paraffinlerakódási tendenciáit. Megfigyelhető volt, hogy a beadagolást követően nem alakult ki további paraffin-

lerakódás. Ez az eredmény – a közlemény szerzőinek véleménye szerint – az inhibitorok a paraffin-kristályszerkezetre gyakorolt módosító tulajdonságaira vezethető vissza. A diagramokból az is kitűnik, hogy a xilén-bázisú inhibitoros kezeléssel lényegesen csökkent a termelővezetékekben szállított nyersolaj viszkozitása is. A Níger-deltánál alkalmazott új inhibitorozási technológia az eddig alkalmazott más paraffin-inhibitor rendszereknél gazdaságosabb megoldást biztosít a probléma megoldására.

Oil and Gas Journal

Vízszintes fúrások, ill. kutak produktivitásának számítása

A fenti témában *Ulrich Röhr* négy oldal terjedelmű ismertetést ad közre. A föld alatti gáztárolóknál döntő jelentőségű a nagy kítárolási kapacitás. Egy vízszintes fúrású kút kivételi, ill. termelőkapacitása többszöröse lehet a függőleges kút kapacitásának. Ezért egy föld alatti gáztárolót sokkal gazdaságosabban lehet vízszintes kutakkal üzemeltetni. A gáztárolók tervezésénél, a termelőkapacitás – vagyis a vizsgált esetben a vízszintes kút C-érték – számításának lényeges jelentősége van. Az olajtelepekben levő vízszintes kutak produktivitására szolgáló analitikus formulákat *Babu* és *Odeh* – SPE 18298 – tette közzé. Ezek alkalmazhatók a gáztelepek produktivitásának, vagyis az adott gáztároló C-értékének az átszámítására is. A szerző egy újabb analitikus módszert ismertet a C-érték számítására és összehasonlítva azt a *Babu* és *Odeh* eredményeivel, megállapítja, hogy azok pesszimiztikusabbak. A gáztárolók tervezésére és ellenőrzésére szolgáló programok a www.geoprogramme.de alatt található.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Központi kompresszorüzem 6 német gázmező számára

A német olaj- és gázipar nagy erőfeszítéseket tesz azért, hogy a belföldi termeléssel minél nagyobb részarányban járuljon hozzá az ország biztonságos energiaellátásához. A külföldön folytatott kőolaj- és földgázkutató-sok mellett keresik azokat a gazdasági-

lag elviselhető megoldásokat, melyek a belföldi termelést maximális szinten tartják. Ennek legújabb példája az elmúlt év végén az ExxonMobil Production Deutschland GmbH (EMPG) által a Visbek (Dél Oldenburg) térségében üzembe helyezett kompresszorállomás. Itt 28 M euró beruházással a már 1984 óta üzemelő és 2,6 MW együttes teljesítményű, három kompresszoregységből álló kompresszorállomásra 15 MW plusz kompresszor teljesítményt építettek be. Ezzel az állomásra csatlakoztatott gázmezők nyomásának csökkenése ellenére még mindig elegendő gázmenyiséget tudnak szolgáltatni a Grossenkneten-ben levő földgázfeldolgozó üzembe. Jelenleg erre a kompresszorállomásra csatlakozik hat savanyú (kén-tartalmú) gázt termelő földgázmező 34 gázkútja, egy 20 km hosszú központi vezetéken keresztül. Innen 320 000 m³/h gázmenyiséget továbbítanak a Grossenkneten-ben levő központi kénmentesítő és gázfeldolgozó, ill. kezelő üzembe. A központi kompresszorállomáson 24, 32, és 43 bar szívónyomású rendszerek üzemelnek, a kompresszorállomás kilépőnyomása 78 bar.

A kompresszorok jelenleg párhuzamosan üzemelnek, de – a becslések szerint – 2015-ben, amikor a szívónyomások 20 bar-ig lecsökkennek: át kell térni a sorbakapcsolásra. Az új beépítés-bővítés során két egyenként 7,5 MW teljesítményű Siemens turbókompresszor-egység került letelepítésre, amelyeket Solar Taurus 70 típusú gáz-turbina hajt meg.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Nagy sebességű, vezérelhető rotari-rendszer nagy teljesítményű fúrómotorral

A nagy teljesítményű motor kombinálása nagy sebességgel, nagyobb behatolási tényezőt eredményez egy nehezen feltárható telep eléréséhez. Másik előnye a kisebb mértékű béléscső- és fúrószárkopás. *Jon Ruszka* ismertet egy ilyen rendszert és annak az Egyesült Királyság északi-tengeri kréta formációiban szerzett kedvező eredményeit. Cikkében az új technika-technológia kedvező alkalmazásról számol be az Északi-tenger dániai szektorában, ahol legalább 1500 m hosszú oldalirá-

nyú megcsapolásokat tudtak elérni. A Baker Hughes cég INTEQ részlege által kifejlesztett és gyártott legújabb „Auto Trak Rotary Closed Loop” rendszer 400 fordulat/percig terjedő sebességgel működtethető, míg az iparban tipikusan szokásos maximális rotari-sebesség 200–250 fordulat/perc. A motorszakasz eltér a szokásos lyuktalpi motoroktól, mivel itt a motor-sztator előkontúrozott acélban, vékony, egyenlő távolságú elasztomer-burkolatréteggel van ellátva, amely nagyobb teljesítményt eredményez, mint az eddigi szabványos – hengeres acélcsőben elhelyezett, váltakozó vastagságú gumiburkolattal ellátott – MIXL-motorszakasz. A közlemény ábráin láthatók a szerkezeti eltérések, valamint az összerakott teljes integrált mélybeli szerkezet sematikus bemutatása. Az Északi-tenger középső részén – ahol sok mező elérte élettartama végső szakaszát – növekszik az igény a 3-dimenziós irányított fúrások alkalmazására, hogy a kréta rétegeken át elérjék a visszamaradott készleteket. Itt a vezérelhető rotari-rendszerekkel nem boldogultak. Az új rendszert számos kútban alkalmazták sikeresen, megoldva a telepek több, nehezen elérhető részének leművelését. E rendszerrel – 8 1/2"-es átmérőjű, hosszú, oldalirányú fúrásokkal, ill. kutakkal – a Dániához tartozó tenger rész vékony kréta-korú tárolóit sikerült lecsapolni. A közlemény szerint ez az új rendszer csökkenti a béléscső-, és fúrórudazat kopások kockázatát is.

World Oil

CO₂ nagy (187 bar) nyomásra való komprimálására alkalmas kompresszorok

A MAN TURBO berlini gyára megrendelést kapott a dakota Gasification Company-tól (USA) egy nyolcfokozatú kompresszor szállítására, mely atmoszferikus szívónyomású CO₂-gázt fog sűríteni 187 bar nyomásra. A megrendelés kiterjed a meghajtómotorra és a kenőolaj-, valamint a szabályozórendszerre is. A kompresszort – melynek típusa azonos azzal a két kompresszorral, melyet a MAN TURBO 1998-ban szállított a Dakota Gasification Company részére – 2006-ban kívánják üzembe helyezni. Segítségével a szén-

feldolgozó üzemből keletkezett atmoszferikus CO₂-hulladékot 187 bar nyomásra sűrítik és egy csőtávvezetékbe táplálják, majd a 330 km távolságra levő, kanadai Weyburn olajmezőben – EOR eljárásához – besajtolás céljára használják.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Késik a Keleti-tengeren keresztül fektetendő orosz gáztávvezeték megvalósítása

A Gazprom elöljárója, *Alexej Miller* közölte, hogy az Oroszországból induló és a Keleti-tengeren át Nyugat-Európába haladó gáztávvezeték üzemből helyezésére 2010-ben kerül majd sor. A halasztást a Gazprom nem indokolta meg. Az orosz Keleti-tengeri Vyborg kikötőből kiinduló és a Keleti-tenger fenéke lefektetésre kerülő gáztávvezeték a németországi Greiswaldnál szárazföldre lépő távvezeték építését eredetileg már 2007-ben befejezték volna és 2009-ben már elérte volna a teljes – évi 30 Mrd m³-es – kapacitását.

A „Nord Trans Gas Pipeline” távvezeték mintegy 917 km hosszban orosz területen és 1189 km hosszban a Keleti-tengerben halad majd, építési költsége elérheti a 4,4 Mrd euró összeget. Megépítéséig jelenleg az orosz földgáz legnagyobb része két távvezetéken át: Ukrajnán-Szlovákián és Csehországon, valamint Fehéroroszországon-Lengyelországon keresztül jut el Németországba, ill. Nyugat-Európába.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Adatok a német gáz- és olajipari társaságok külföldi tevékenységének eredményeiről

A szakfolyóirat négyoldalas cikket közöl a fenti témában. A Wintershall, az RWE Dea, az E.ON Ruhrgas, az EWE és az EEG – Erdöl Erdgas társaságok az elmúlt évben 4,8%-kal növelték földgáztermelésüket és 13,2%-kal több nyersolajat termeltek ki. Ezek közül egyedül az RWE Dea nem tudta termelését növelni. A társaság földgáztermelése kerekén 41%-kal visszaesett, külföldi olajtermelése – főleg a norvég Északi-tengeren és Egyiptomban mezőkimerülés miatt bekövetkezett termelés-csökkenések következményeként –

1,5%-kal csökkent. Ennek ellenére azonban közép- és hosszútávon valamennyi társaság külföldi tevékenységének bővítésével számol. A közlemény országonként (Hollandia, Románia, Nagy-Britannia, Dánia, Norvégia, Líbia, Marokkó, Mauritánia, Katar, Brazília, Oroszország, Kazahsztán, és Egyiptom) ismerteti a főbb adatokat és a jellemző tevékenységeket.

Erdöl, Erdgas, Kohle

LNG-import Dániába és Olaszországba

A belga Distrigas a Katar Ras Gas II üzemből LNG-t vásárol. A 20 éves időtartamra szóló szerződés szerint a 2,05 Mt/év mennyiségű LNG szállítása 2007-ben indul a Zeebrugge kikötőnél levő terminálhoz. A Shell az Erg Finomító Társasággal közös vállalkozásban egy 8 Mrd m³/év kapacitású LNG-terminál építését tervezi Szicília-ban. A 400 M euró költséggel terminál építésének kezdetét 2007-re, üzemből helyezését pedig 2010-re tervezik. (Olaszországban jelenleg legalább 6 terminál építésére vannak engedélyezésre váró javaslatok.)

Petroleum Economist

Kedvező kilátások Kazahsztán olajtermelésében

A KazMunaiGaz elvi megállapodást írt alá a dél-koreai KNOC társasággal a Kaszpi-tengerben levő Zambul mező közös vállalkozásban történő fejlesztésére. Hatalmas szénhidrogénkészleteket találtak a Kaszpi-tenger ÉK-i részében, Kashagan térségében, ahol az Agip által vezetett csoport csaknem 13 Mrd barrel készletre becsült szerkezetek feltárását végzi. Úgy becsülik, hogy az ország kőolajtermelése a 2004. évi 50 Mt szintről, 2015-ig 170–180 Mt/év szintre emelkedik.

Petroleum Economist

Etilén-távvezeték épül Németországban

Hét vezető szerepet betöltő petrol-kémiai vállalat és a vegyipar összefogott a dél-németországi etilén-távvezetékrendszer megvalósítása érdekében. Az új nyersanyagvezeték a Bajor-

ország délkeleti térségében levő etilén-gyártókat és feldolgozókat kapcsolná össze az észak-európai etilén-szövetéssel. A bajorországi Münchsmünstertől kiinduló és Baden-Württembergben keresztül Ludwigshafenig húzódó etilénvezeték tervezett hossza 360 km. A 140 M euró költséggel létesítmény megvalósítását a bajor kormány 50%-os hozzájárulással támogatja. Az építési munkák indítását 2007 kezdetére, befejezését, ill. a vezeték üzemből helyezését pedig 2007 végére tervezik. A vezeték kapacitása az első kiépítési lépcsőben 200 000 t/év, a végleges állapotban pedig 400 000 t/év lesz. A vállalatok távlati terveiben szerepel, hogy a rendszert összekötnék a kelet-európai vegyipari létesítményekkel és egy páneurópai hálózatot fejlesztenének ki.

Erdöl, Erdgas, Kohle

Kutatási, termelési és piaci trendek

A Francia Kőolajipari Intézet (IFP) a fenti témában tanulmányt készített, melynek megállapításait a „Pánoráma 2005” című konferencián ismertette. Tekintve, hogy a Brent minőségű kőolajárak 2002 második felétől emelkedtek, 2003-ban a társaságok tervezett tőkeáfordításai is megemelkedtek (5,6%-kal) az olajiparban és 114 Mrd USD szintet értek el, ami megegyezett a 2001. évi szinttel. A társaságok tőkeáfordításai 2004-ben világszerte tovább emelkedtek (10,5%-kal) és 125 Mrd USD szinten voltak az egykori Szovjetunió államai és Kína nélkül. A tanulmány 2005-re további emelkedéssel: várhatóan mintegy 135 Mrd USD költséggel számol. Az egykori Szovjetunió államai és Kína 2003-ban 25 Mrd USD-t ruháztak be. A kiadások a világ egyes térségeiben igen egyenlőtlenek. Míg Észak-Amerikában (USA és Kanada) átlagosan 2%-os növekedés várható, ezen belül a Mexikói-öbölben 5%-os növekedéssel, Kanadában viszont 4%-os csökkenéssel lehet számolni. Norvégia arra törekszik, hogy amennyire csak lehet, kitolja a termelési csúcs időpontját, ezért mintegy 18%-kal növelik a kutatási és termelési beruházásokat (ez 20 Mrd USD kiadásnak felel meg). Az IFP elnöke megnyitóbeszédében megjegyezte, hogy jelentősen

Fúrások száma a világon

Afrika	725	768	757	737
Közép-Kelet	1 287	1 393	1 451	1 487
Ázsia (Kína nélkül)	1 948	2 155	2 148	2356
Világ (Kína és az egykori SZU nélkül)	56 651	43 809	54 586	60 681
Kína	9 814	9 999	10 204	10 308
Az egykori SZU államai	5 910	5 008	5 563	5 811
Világ összesen:	72 305	58 816	70 353	76 800

csökkent az olajtermelés bevételeiből a kutatás és termelés szektorába újra befektetett összeg. Így míg (Kína és az egykori SZU államai nélkül) 1995 és 2001 között ez még 20% volt, 2001 óta kevesebb, mint 15–16%-ot ruháztak be az olajbevételeiből a kutatási és termelési szektorba. A befektetések alakulását részben tükrözi csak a lefúrt kutak számának változása (1. táblázat).

A földgáz szerepe és a földgázkészletek

Belátható időn belül az energiahordozók között a földgáz lép az első helyre. A becslések szerint a következő 25 évben évente 2,7–3,0%-os kereslet-növekedés várható. Eddig összesen 180 x 1012 m³ földgázkészletet fedeztek fel, és nagyon kedvezőek a kilátások további nagy gázlelőhelyek felfedezésére.

A konvencionális gázkészletekhez még számításba vehetők a nem-konvencionális földgázkészletek is. Egyedül a szénmedencék metángázát 250 x 1012 m³-re becsülik. Az amerikai Energy Information Administration szerint 15–20 éven belül ez a gáz fedezheti az amerikai belföldi földgáztermelés több mint 40%-át (kb. 600 Mrd m³-t). További nem-konvencionális gázforrások lehetnek a gázpalák és a gáztartalmú tömör homokkövek.

A jelenlegi biztos földgázkészletek 40%-át képező tengeri gázkészletek a jövőben még fontosabb szerepet játszanak a növekvő földgázszükségletek kielégítésében. *Marie-Francoise Chabrelie* úgy becsüli, hogy 2020-ban a földgáztermelés kb. egyharmadát (1100 Mrd m³-t) a tengeri területek adják. Ma ez a rész 700 Mrd m³.

A világ legnagyobb földgáztermelője a Gazprom társaság, ennek éves termelése 616 Mrd m³. A gáz több mint 60%-át „rég”i mezőkből termeli Nyugat-Szibériában. Jövőbeli termelését Kelet-Szibériában (Petsovoj és Bovanen-

1. táblázat

tervezett kapacitása 7,8 Mt/év LNG.

Az Ázsiában és Afrikában (Algéria, Egyiptom, Líbia, és Nigéria) levő földgáz-előfordulások fejlesztése szintén hatalmas beruházásokat igényel.

A mezőfejlesztések költségei után a szállítási infrastruktúra beruházásai igénylik a legmagasabb tőkeáfordítást. Egy LNG-projekt ma 6–10 Mrd USD befektetést igényel, egy nagy távvezeték építése 1000 kilométerenként 1 Mrd USD-be kerül. A Cedigaz úgy becsüli, hogy a következő 10 évben a gáziparnak 1000–1200 Mrd USD beruházást kell végrehajtani ahhoz, hogy a növekvő szükségleteket ki tudja elégíteni. Tekintettel arra, hogy a távol-ságok a termelő régiók és a fogyasztó országok között növekednek, a cseppfolyósított földgáz (LNG) szerepe fokozottabb lesz. Ez a 2. táblázatban látható.

Erdöl, Erágas, Kohle

kovo), valamint a Jamal-félszigeten (Schtokman) mezőfeltárásokkal, ill. termelésbe állításokkal kívánja biztosítani.

Növekvő gázmennyiségeket adnak gáztermelési szempontból az olyan új régiók is, mint pl. a Közép-Kelet. Irán nemzetközi partnerekkel együttműködve 8 Mrd USD-t kíván beruházni a Dél-Pars mező fejlesztésére. Katar 1999 óta fokozatosan fejleszti a RasGas-LNG projektet. Ez év februárban megállapodtak a Shell társasággal a 4. lépcső kiépítésében. Ennek az üzemnek a

Az LNG-kereslet fejlődése világszerte (Mt)

2. táblázat

	2003	2010	2020
Észak-Amerika	11,37	36,2 / 37,4	82,6 / 106,8
ebből:			
Kanada	--	-- / 3,0	7,5 / 12,0
Dom. Köztársaság	0,22	0,5 / 3,0	0,7 / 0,8
Mexikó	--	-- / 3,0	7,5 / 10,0
Puerto Rico	0,55	0,7 / 0,8	0,9 / 1,0
USA	10,6	35,0 / 40,0	66,0 / 85,0
Dél Amerika (Brazília, Chile)	--	-- / 2,0	4,0 / 7,0
Európa	29,62	56,0 / 67,8	86,5 / 100,6
ebből:			
Belgium	2,3	3,5 / 4,2	5,0 / 5,5
Franciaország	7,3	10,5 / 11,5	12,5 / 14,5
Görögország	0,39	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6
Nagy-Britannia	--	5,0 / 10,0	20,0 / 25,0
Olaszország	4,1	11,0 / 13,0	16,0 / 18,0
Potugália	0,63	3,0 / 3,5	4,0 / 4,5
Spanyolország	11,2	18,5 / 20,5	24,0 / 26,0
Törökország	3,7	4,0 / 4,5	4,5 / 5,5
Egyebek	--	-- / -- 1	
Ázsia -Óceánia	84,5	109,0 / 117,0	147,0 / 164,0
ebből:			
Dél-Korea	19,5	22,5 / 23,5	30,0 / 33,0
India	--	9,0 / 11,0	15,0 / 20,0
Japán	59	63,0 / 64,0	73,0 / 75,0
Kína	--	6,0 / 8,0	13,5 / 15,5
Tajvan	5,55	8,5 / 9,5	12,0 / 13,5
Egyebek	--	-- / 1,0	3,5 / 7,0
Világ, mindösszesen:	125,4	201,2 / 234,2	320,1 / 380,4

Új eszköz tárolótartályok régi korrózió-védőbevonatának eltávolítására

Németországban egy olyan szerkezetet fejlesztettek ki, mellyel gyorsan és tisztán távolíthatók el a tartályok régi bevonatai anélkül, hogy fel kellene állványozni vagy be kellene burkolni azokat, mint a szokásos száraz homokszórásos eljárásnál.

A BP Gelsenkirchen-Solven finomítójában három (30 m átmérőjű, egyenként 10 000 m³ térfogatú) nagy tartályt kezeltek ún. „Magnet-Crawler” újonnan kifejlesztett készülékkel. A kb. 60 x 80 cm nagyságú hordozójármű alumíniumból készült, a könnyűszerkezetes kivitelű eszköz mágnesek segítségével tapad a tartály felületére és távvezérelt, kis lánctalpas kúszó járműszerkezethez kapcsolt nagynyomású (2 500 barig terjedő) vízsugárral tisztítja le a felületen levő régi bevonatot, ill. burkolatot. A szánkóra szerelt lánctalpas kúszót 13 mágnes tartja mozdulatlanul a megmunkálendő felületen. A mágnesek 10 000 N maximális tapadóerőt fejtenek ki. Választhatóan pneumatikus vagy elektromos meghajtás biztosítja a robot fokozatmentesen beállítható továbbmozgását, melyet egy „Joystick”-kal vezérelnek távolból.

Az első tartálynál a konvencionális sugárkezelési módszernél kétszer gyorsabban elvégezték a munkát, a második és a harmadik tartálynál pedig még gyorsabban. A „Magnet-Crawler” egy 30 cm széles és 10 m magas pályát kb. 1 perc alatt tisztít le nagynyomású vízsugárral. Kézzel csak azt a felső és alsó kerületet kell megmunkálni a tartályon, melyhez a kúszó robot nem ér el. A közlemény fényképeken is bemutatja az eszközt, valamint a kezelési folyamatot. A leválasztott epoxigyanta és poliuretán anyagot a vízzel együtt tárolókádban fogják fel, melyből a vizet konténerekbe szivattyúzzák a leülepedett (mintegy 500 kg mennyiségű) iszapot pedig lerakókba szállítják el. Összehasonlításképpen a száraz sugárkezeléskor, ill. szórásakor hasonló nagyságú tartályfelület esetében 60 tonna anyag is keletkezhet. A cikk megjegyzi, hogy ez a nagyon elegáns és megtakarítást eredményező megoldás csak ott alkalmazható, ahol a robot akadálytalanul haladhat a felületen.

Erdöl, Erdgas, Kohle

A kutatási és termelési tőkefordítások alakulása 2005-ben

A Citygroup Smith Barney cég a világ 183 olaj- és gáztársaságának adatait elemezve még 2004 decemberében megállapította, hogy az olajipari kutatási és termelési tőkefordítások az eredetileg előirányzott 5,5%-os emelkedéshez képest tovább növekednek 2005-ben.

Az észak-amerikai ráfordítások emelkedését 8,6%-ra, a nemzetközi ráfordítások emelkedését 3,9%-ra prognosztizálják. (A becslést 2004. évi ráfordítás növekedése 10,3%, a 2003. évi növekedés 9,4%-os volt.) 2004-ben a fűróberendezések száma 10%-kal emelkedett világszerte, a 2005-re jelzett 7%-os növekedés nagyobb része a szárazföldi területen jelentkezik. A kutatási és termelési ráfordítások 2005-ben összesen 172,5 Mrd USD összegben várhatók (ez 5,5%-kal magasabb a 2004. évi 163,6 Mrd USD ráfordításnál). A tervezett ráfordítások 65%-a a nemzetközi piacon (ebben megbízható adatok hiányában nem szerepelnek a közép-keleti országok), 24%-a az USA-ban és 11%-a Kanadában jelentkezik.

World Oil

Dél-Korea és Oroszország közös kutatásokat tervez Nyugat-Kamcsatka térségében

A Roznyeft és a KNOC azt tervezi, hogy szeizmikus méréseket végeznek az Ohotszki-tenger 60 000 km-es blokkjában. Az első kutatófúrást 2008-ban kívánják lemélyíteni. A két társaság 2005. végéig egy közös vállalkozást alapít Nyugat-Kamcsatka mintegy 0,9 Mrd tonna olajkészletet tartalmazó 26 tároló szerkezetének megkutatására és feltárására.

Petroleum Economist

Alacsony a földgázkészlet-ellátottság Kanadában?

A kanadai Ziff Energy Group becslése szerint az ország 30 legnagyobb gáztermelő társasága által kezelt földgázkészletek élettartama rendkívül alacsony – 7,9 év. Nyugat-Kanadában a termelés az 1996. évi 8495–9910 m³/nap/kút szintről 4530 m³/nap/kút szintre csökkent. Az üzemeltetési költ-

ségek is jelentősen (több mint duplájára) emelkedtek.

Petroleum Economist

Új technológia a mezőbeli gázszárítóegységek káros emissziójának csökkentésére

Tom Atwood Wyoming állam a kis olaj- és gázmezőjében (ahol 17 termelőkút és két kompresszorállomás üzemelt) alkalmazott korszerű technológiai rendszert ismertet. A mezőben 2003 előtt a kutaknál 14 gázszárítóegységet alkalmaztak, a túlzott üzemeltetési és karbantartási költségek miatt azonban ezeket leállították és a két kompresszorállomáson építettek egy-egy központi szárítóegységet. Az állam környezetvédelmi szabályai a szárító rebojler kéményén távozó illékony szerves összetevők (VOC), és veszélyes szennyezőanyag-emissziók minimum 95%-os csökkentését írják elő. A gázszárító technológiát üzemeltető Saga Petroleum LLC. 2004-ben egy egyszerű, tartós, hatékony és flexibilis (könnyen szállítható) berendezést tesztelt, amely alkalmas 85–142 E m³/nap mezőbeli földgáztermelés szállításra történő előkészítésére.

Az új megoldásnál a rebojler teljes távozó gőzmennyiségét egy elosztó fejcsőből, függőlegesen szerelt rozsdamentes acélcső rendszerből és gyűjtőtartályból álló léghűtős kondenzátormodulba vezetik. A visszanyert kondenzátumot és vizet gázmeghajtású membránzivattyú továbbítja automatikusan a meglévő tartályokba. A rendszer teljes áttekintését hőmérséklet-, nyomás-, és szintmérők biztosítják. A téliesített burkolattal ellátott kondenzátormodulból a nem kondenzálható gőz egy lángzáron keresztül jut az állványra szerelt égetőegységhez. A 0,6 x 1,5 m méretű acélból készült szánkóra szerelt kondenzátormodul egy 3/4 tonnás könnyű teherautóval szállítható. A két részből álló égetőrendszer szintén könnyű tehergépkocsival szállítható és egy óránál kevesebb idő alatt felállítható. A vizsgált időszakban mért költségmegtakarítás csaknem 22 000 USD/év volt. A jól bevált és gazdaságos rendszer beszerzési ára 18 000 USD alatt van.

World Oil

(Turkovich György)

VIII. Bányászati-Kohászati és Földtani Konferencia

Sepsiszentgyörgy, 2006. április 6–9.

Szervező: az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT)
Bányászati-Kohászati-Földtani Szakosztálya

A konferencia időpontja: 2006. április 6–9.

A konferencia helyszíne: Megyei Könyvtár és Székely Mikó Kollégium, Sepsiszentgyörgy.

A konferencia hivatalos nyelve: magyar.

A konferencia programja:

április 6. (csütörtök)	délután: Regisztráció, elszállásolás
április 7. (péntek)	Egész napos szakmai kirándulás
április 8. (szombat)	délelőtt: A konferencia megnyitója Plenáris előadások
	délután: Szekció-előadások
április 9. (vasárnap)	Hazautazás.

A konferencia plenáris előadásait külföldi és romániai meghívott szakemberek tartják.

A konferencia célja: lehetőséget teremteni az erdélyi és magyarországi, ill. más államokbeli magyar szakembereknek tudományos eredményeik kölcsönös bemutatására, az ismerkedésre, kapcsolatteremtésre.

A konferencia Tudományos Bizottsága:

Dr. Wanek Ferenc, az EMT Földtani Szakosztályának elnöke,
a konferencia elnöke

Dr. Varga Béla, az EMT Kohászati Szakosztályának elnöke

Dr. Ambrus Zoltán, az EMT Bányászati Szakosztályának elnöke.

A konferencia titkársága:

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság

RO-400604 Cluj, B-dul 21 Dec. 1989, Nr. 116.

Postacím: RO-400750 Cluj, C.P. 1–140.

Tel./fax: (40-264) 594042 / (40-264) 590825

E-mail: emt@emt.ro

Web: <http://www.emt.ro>

Kapcsolattartó személy: **Szabó Zsófia** programszervező
E-mail: zsofi@emt.ro

Jelentkezési határidő: 2006. január 15.

(ez az időpont egyben az előadás-kivonatok leadási határideje is)