

## Treći međunarodni znanstveno-stručni skup o naftnom gospodarstvu

U Zadru je, pod pokroviteljstvom *Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva*, od 4. do 7. listopada 2005. održan *Treći međunarodni znanstveno-stručni skup o naftnom gospodarstvu*.

Organizatori skupa pod nazivom *Suvremene tehnologije osiguravaju energetska dominaciju ugljikovodika i u 21. stoljeću* bili su: *Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti – Znanstveno vijeće za naftu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Hrvatska udruga naftnih inženjera i geologa, INA, CROSCO, PLINACRO, STSI, JANAF, PROPLIN, Hrvatski geološki institut i SINACO*.

Na skupu se okupilo više od 350 sudionika iz 15-ak zemalja s tri kontinenta. Tijekom dvodnevnoga rada održano je 86 predavanja i prikazana su 33 postera. To je rezultat rada 256 autora i koautora iz Hrvatske i 9 zemalja (Mađarska, Sirija, Egipat, Italija, Austrija, SAD, Albanija, Poljska te Srbija i Crna Gora).

U središtu pozornosti znanstvenog skupa bila su najnovija tehnološka dostignuća iz područja: istraživanja i proizvodnje nafte i plina i geotermalne vode, transporta nafte, prerade nafte i distribucije naftnih derivata, transporta, distribucije i gospodarenja prirodnim plinom, rudarskih servisnih djelatnosti, tehničkih servisnih djelatnosti te zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada u naftno-plinskom gospodarstvu. Nametnuo se zaključak da se era ugljikovodika u energetici nastavlja i u 21. stoljeću.

### Novе tehnologije produljuju vijek nafte kao vodećega energenta

Osim što će proširiti prostore istraživanja i smanjiti njihov rizik, suvremene će tehnologije ubrzati razradu novih ležišta ugljikovodika i povećati konačan iscrpak, ustvrdio je u svom izlaganju akademik M. Zelić, član *Uprave INE* i izvršni direktor *INA-Naftaplina*. Nafta i plin, pokretači sadašnjosti, ostat će to i u 21. stoljeću. Dajući presjek rasporeda globalnih zaliha nafte i plina u svijetu, akademik M. Zelić ustvrdio je kako u proteklih nekoliko godina svijet bilježi lagan, ali kontinuiran rast potrošnje primarne energije. Tomu su najviše pridonijele zemlje azijskog istoka, ponajprije Kina, dok je najmanji porast zabilježen u razvijenim zemljama zapada – SAD-u i Zapadnoj Europi.

Na svjetskoj razini potvrđene zalihe nafte i plina iznose 201 milijardu  $m^3$ , što uz sadašnju proizvodnju od oko 4 milijarde kubika na godinu jamči vijek trajanje nafte u sljedećih pedeset godina. No mnogo toga ovisi o rasporedu svjetskih zaliha, jer je čak 57 % svjetskih zaliha smješteno na području Bliskoga istoka (najviše u Saudijskoj Arabiji i Iraku). Europske zemlje, uključujući Rusiju, imaju 8 %, Sjeverna Amerika raspolaže sa 16 %, Južna Amerika s 9 %, Afrika sa 7 %, a Azija sa samo 3 % svjetskih zaliha.

Kada je riječ o svjetskim zalihama plina, situacija je malo drukčija. Naime, svjetske zalihe plina procjenjuju se na  $179 \cdot 10^{12} m^3$ , a svjetska godišnja proizvodnja na  $2,5 \cdot 10^{12} m^3$ . Najveće zalihe plina također su na Bliskom istoku, gdje ih je ukupno 42 %. U svjetskim zalihama plina, zahvaljujući Rusiji, Europa ne zaostaje puno, jer se u njoj nalazi 36 %, od čega 33 % otpada na Rusiju. U ostatku svijeta zalihe plina raspoređene su ravnomjerno, pa tako na Sjevernu i Južnu Ameriku otpada po 4 %, a na Aziju i Afriku po 7 % svjetskih zaliha.

Akademik M. Zelić (slika 1) u svom izlaganju osvrnuo se na mogućnost proizvodnje plina iz tzv. metanskih hidrata, što bi moglo otvoriti nov prostor za razvoj proizvodnje ugljikovodika, jer je

riječ o golemim zalihama. No za pokretanje te proizvodnje još treba riješiti mnogobrojne tehničko-tehnološke pretpostavke, vezane uz samu proizvodnju, ali dakako i sigurnost ljudi i opreme. Prema sadašnjim naznakama, komercijalna proizvodnja plina iz metanskih hidrata očekuje se u SAD-u oko 2015. godine.



SLIKA 1. Akademik Mirko Zelić obraća se okupljenima

Danas mnogi govore, često i neutemeljeno, o zalihama nafte i plina, predviđajući i najavljujući skori kraj naftne ere, a time i moguće probleme do kojih će zbog toga doći. O zalihama nafte vrlo je nezahvalno govoriti, one su *živ organizam* i njihovo otkrivanje i iskorištavanje u svjetskim i domaćim okvirima stvar je procesa, a rezultati ovisе o mnogim čimbenicima.

Govoreći o koncesijama na Jadranu, a posebice o *projektu Sjeverni Jadran* čija je realizacija u završnoj fazi, akademik M. Zelić ustvrdio je kako taj projekt u konačnici predviđa proizvodnju plina iz pet plinskih polja – *Ivana, Marica, Ida, Ika* i *Katarina*, na kojima bi se izgradilo 14 platformi te 35 proizvodnih bušotina koje bi crpile plin iz 73 ležišta pješčenjaka. Ukupna vrijednost ulaganja iznosila bi oko 350 milijuna USD. To je dakako samo *ININ* udio, jer će jednako toliko novca uložiti i talijanski *ENI*. Akademik Zelić podsjetio je kako je 1999. u rad pušteno prvo plinsko polje *Ivana*, a potkraj 2004. počela je i pokusna proizvodnja na drugome podmorskom polju *Marica*. Istodobno, do kraja 2005. za proizvodnju će se pripremiti dva polja, *Ika* i *Ida*, te naposljetku 2006. godine i polje *Katarina*. Treća faza predviđa razradu polja *Anamarija* te nastavak istraživanja podmorja sjevernog Jadrana. *INA* će intenzivno nastaviti s istraživačkim i proizvodnim radovima na perspektivnim lokacijama u svijetu, pri čemu se posebno ističu Sirija, Egipat, a odnedavno i Namibija.

### Novi uvjeti poslovanja

Naftno se gospodarstvo dinamički razvija u cijelome svijetu. Trajno raste potražnja nafte (npr. Kina) i njezine cijene. Naftna kompanija poput *INE* mora u takvim uvjetima naći svoju šansu i iskoristiti svoje mogućnosti (T. Dragičević).

## Dopunski izvori energije važna sastavnica ukupne energetike

Dopunski izvori energije, poput energije sunca, vjetra, morskih valova ili biomase, uvijek su izazovna tema za energetičare, ali i za nacionalnu strategiju razvoja energetike. Porast cijene nafte povećava interes za obnovljivim izvorima kao dugoročnim rješenjem energetskih problema, ali i mogućim pokretačem razvoja ukupne energetike (D. Pavlović). Jedan je od danas najvažnijih poticaja u tome smislu inicijativa Europske unije za uključenjem i poticanjem upotrebe biodizelskoga goriva, odnosno povećanjem njegova udjela u ukupnoj potrošnji motornih goriva, čemu će se i Hrvatska, posebice na putu priključenja Europskoj uniji, morati ubrzano prilagođavati.

Do 2012. godine zemlje Europske unije moraju povećati udio obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji energije na 12 %, potom povećati udio kogeneracije u proizvodnji električne energije na 18 %, dok bi od 2020. čak 20 % goriva u cestovnome prometu trebalo osigurati iz obnovljivih izvora, uključujući biodizelsko gorivo. Hrvatska u tome, s obzirom na poljoprivredne kapacitete, ali i proizvodnu energetska infrastrukturu, može i mora naći svoju šansu, a i Vlada Republike Hrvatske programom *BIOEN* utvrdila je prioritetan zadatak koji će voditi istodobno i razvoju domaćega gospodarstva i energetskog sektora u cjelini.



SLIKA 2. Plinsko podmorsko polje *Ivana-A*

Upozoreno je i na važnost proširenja korištenja plina kao čistijeg energenta koji mora postati dostupnim svima u zemlji, ali i industriji na trajnoj osnovi (slika 2). To zahtijeva i optimiranje cijene plina (M. Šunić).

Hrvatska mora rekonstruirati rafinerijske kapacitete (slika 3). Rekonstrukcije sisačke i riječke rafinerije odvojeni su projekti (V. Prpić).

Predstavljeni radovi, posterske sekcije, a osobito uvodna plenarna predavanja na ovogodišnjem zadarskom simpoziju upozorili su na mnogobrojne mogućnosti, ali i probleme koji se tek moraju riješiti u sklopu ukupnih nastojanja da Hrvatska, u skladu s mogućnostima koje ima s obzirom na postojeća i moguća ležišta ugljikovodika te tehnološku infrastrukturu, ali i znanje generacija svojih naftnih stručnjaka i znanstvenika, u što je moguće većoj mjeri iskoristi svoja bogatstva.

S obzirom na svjetska kretanja u povezivanju nekih proizvodnji na temelju nafte ili plina, od izvora do gotovog proizvoda, bilo bi korisno na sljedećem savjetovanju u Zadru, koje se održava za dvije godine, otvoriti raspravu i o tim pitanjima.



SLIKA 3. Jedna od rafinerija *INE*

Damir FRICKI i Stefaniya NOVAK-ZOROE  
(Fotografije: Tomislav LAZARIĆ)

## SAJAMSKE PRIREDBE

Priredila: Gordana BARIĆ

**2006.**

28. - 30. 3.

**JEC COMPOSITES SHOW 2006**, Paris Expo, Paris, Francuska

**Obavijesti:** JEC – 19, Boulevard de Courcelles, F-57008 Paris,

Tel.: +33 1 45 788 737, Faks: +33 1 40 598 546;

E-mail: info@jecomposites.com, www.jecomposites.com

16. - 19. 5.

**PLASTEX**, Výstavište, Brno, Češka Republika

**Obavijesti:** Veletrhy Brno, s.s., Výstavište 1, CZ-54700 Brno,

Tel.: ++420 541 152 936, Faks: ++420 541 152 720, E-mail: plastex@bw.cz, www.bw.cz/plastex

24. - 27. 9.

**INOVIATIONPARC PACKAGING 2006**, Messe Duesseldorf, Duesseldorf, Njemačka

**Obavijesti:** Messe Duesseldorf GmbH, Postfach 101006, D-40474 Duesseldorf,

Tel.: ++49 211 45 60 01, Faks: ++49 211 456 06 68, E-mail: info@messe-duesseldorf