
ISSN 0554-6397
UDK 339.13(100)
665.612(100)
STRUČNI RAD
(Professional paper)

Darijan Sclaunich, B. Sc.
Marko Njegovan, B. Sc.
Sergej Marulić, B. Sc.
Pomorski fakultet u Rijeci
Studentska 2, 51000 Rijeka, Hrvatska

Svjetsko tržište zemnog plina (trenutno stanje i prognoze)

Sažetak

Eksploatacija zemnog plina i njegov prijevoz u tekućem stanju (LNG), u svjetskim relevantnim količinama, započela je prije pedesetak godina, prvenstveno zahvaljujući razvoju zemaljskih sustava transporta, ali i pomorskih sustava prijevoza koji zajedno čine dva osnovna načina distribucije tog energenta. Zbog svojih povoljnih karakteristika – velike zalihe, relativno jednostavna dostupnost i nepotrebno prerađivanje u relativnom su kratkom razdoblju dovele zemni plin na drugo mjesto u iskorištavanju prirodnih energenata. Zbog (dugoročno gledano) sve manjih zaliha nafte, pa sukladno tomu rastu njene cijene u eksploataciji, odnosno u krajnjoj distribuciji, zemni plin se posljednjih godina nameće kao jedina realna zamjena nafte kao osnovni prirodni energent u dugoročnoj budućnosti.

Ključne riječi: zemni plin, zalihe, nafta, eksploatacija, LNG

1. Uvod

Cilj ovog rada je ukratko analizirati i na temelju prikupljenih, odnosno dostupnih podataka doći do određenih zaključka vezanih za budućnost zemnog plina kao jednog od glavnih, a u narednim desetljećima vjerojatno glavnog prirodnog energenta u svijetu.

U prvom dijelu rada analizira se trenutno stanje svjetskog tržišta s posebnim osvrtom na europsko tržište zemnog plina i njegove najveće predstavnike. U drugom dijelu rada naglasak je na procjeni razvoja tržišta na svjetskoj razini u kratkoročnim i dugoročnim razdobljima dok u trećem dijelu analiziramo trenutno stanje svjetskih zaliha i procjene neotkrivenih zaliha, odnosno procjene zaliha zemnog plina dostupnih eksploataciji u dugoročnom planu.

Pri izradi rada korištene su znanstvene metode kompilacije, komparacije te u jednom dijelu metode analize i sinteze. Primjenom navedenih metoda postignuta je relevantnost dobivenih rezultata istraživanja.

2. Stanje LNG tržišta u svijetu

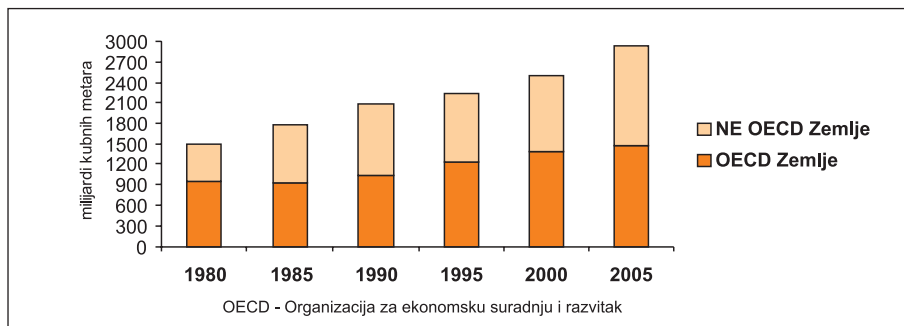
U razdoblju od idućih 18 godina povećat će se potrošnja svih oblika primarnih prirodnih energenata. Bez obzira na trenutnu krizu u svjetskom gospodarstvu (recesija gotovo svih razvijenih zapadnih zemalja, ali i najvećih potrošača između zemalja u razvoju) smatra se da će cijena određenih energenata i dalje ostati relativno niska što će omogućiti daljnju eksploataciju prirodnih energenata, pogotovo onih koji su jednostavno dostupni i nalaze se u velikim količinama. Dakako, prvo mjesto među njima posljednjih godina zauzima prirodni zemni plin.

2.1. Trenutno stanje svjetskog tržišta

Zemni plin trenutno je prirodni energent s najvećim povećanjem potrošnje u svijetu i s konstantnim rastom od 3.2% što, primjerice, iznosi gotovo dvostruko više od trenutne svjetske potrošnje ugljena¹. Izvrsna prirodna svojstva zemnog plina, kao i činjenica da su regije svijeta (koje su njegov najveći potrošač), deficitarna u rezervama zemnog plina, bili su među glavnim razlozima koji su pomogli izuzetnom rastu tog tržišta posljednjih godina.

Omjer proizvodnje i svjetskih rezervi zemnog plina ima konstantan rast niz godina, bez obzira na povećanje cijene proizvodnje od gotovo 75% u posljednjih dvadeset godina².

Grafikon 1. Svjetska potrošnja zemnog plina po godinama



Izvor: World Energy Projections Plus 2008.

¹ Alavi, Saleem: MSc Maritime Economics 2004: LNG Tanker market str. 15

² BP Statistic Review, lipanj 2008.

2.2. Trenutno stanje europskog tržišta

Ukupni europski uvoz zemnog plina u prosincu 2007. godine iznosio je 4.101 milijuna kubnih tona što predstavlja povećanje od gotovo 216,000 kubnih tona ili 5.6% u odnosu na isti mjesec 2006. godine. Povećani uvoz u prosincu većim je djelom posljedica povećane potražnje zemnog plina na tržištu pirinejskog poluotoka, poglavito Španjolske. Sve europske zemlje uvoznice LNG-a, izuzev Francuske, Belgije i Velike Britanije, doživjele su povećanje potražnje, odnosno uvoza u odnosu na prethodnu godinu. Od zemalja u kojima je došlo do pada potražnje, Francuska je doživjela najveći jednomjesečni pad uvoza s više od 102,000 kubnih tona.

Ukupni europski uvoz ukapljenog zemnog plina za prethodnu godinu iznosio je oko 41,043 milijuna kubnih tona, što predstavlja pad od 3,0 milijuna kubnih tona u odnosu na 2006. godinu. Uvoz zemnog plina u Europu tokom svakog pojedinog mjeseca prethodne godine bio je manji od uvoza za isti mjesec u 2006. godini, osim u srpnju i prosincu. Razlog pada potražnje, nakon višegodišnjeg konstantnog rasta, može se potražiti u relativno toplom prvom tromjesečju godine, visokih cijena energenata i problema u postrojenjima za ukapljivanje zemnog plina³.

Zbog trenutnog stanja globalnog gospodarstva, odnosno faze recesije gospodarstva svih zemalja europske gospodarske zone u što se ubrajaju i najveći potrošači zemnog plina kao Belgija, Francuska i Velika Britanija, koje su već u protekloj godini ostvarile značajan pad potražnje od, redom, 1.1 milijuna metričkih tona (pad od 36%), 1.3 milijuna kubnih tona (12%) i 1.4 milijuna kubnih tona (56%), pretpostavlja se da će potražnja za zemnim plinom i ove godine kao i u prvom tromjesečju iduće godine biti slabija usprkos trenutno niskoj cijeni svih energenata među koje se ubraja i zemni plin.⁴

Tablica 1. Prikaz uvoza LNG-a putem brodova u Europi za 2008. godinu

zemlja	UVOZ U TISUĆAMA KUBNIH TONA
BELGIJA	249
FRANCUSKA	1.028
GRČKA	66
ITALIJA	222
PORTUGAL	189
ŠPANJOLSKA	2.261
TURSKA	338
VELIKA BRITANIJA	230

Izvor: *The European Waterborn LNG Report siječanj, 2008.*

³ The European Waterborn LNG Report, siječanj 2008.

⁴ British Petrol Statistic Review, lipanj 2008, The European Waterborn LNG Report siječanj, 2008.

3. Procjene budućnosti svjetskog tržišta ukapljenog plina

U pogledu kratkoročnog razvoja situacije ekspanzije tržišta procjena je da će u nadolazećoj godini doći do značajnog porasta u proizvodnji LNG-a⁵.

3.1. Kratkoročne prognoze

Zbog faze recesije koju prolaze ekonomije mnogih zemalja, među kojima i mnoge velike zemlje uvoznice ukapljenog zemnog plina, smatra se da Europa i Azija neće moći prihvatiti nove proizvedene količine, bez obzira na 11 prihvatnih terminala koji su trenutno u izgradnji u navedenim regijama.

Iz tog razloga se pretpostavlja kako će polovicom iduće godine višak proizvedenih količina LNG-a preuzeti tržište sjeverne Amerike, prvenstveno SAD-a⁶ koji bi 2010. godine trebali premašiti 2007., kao rekordnu godinu po uvezenim količinama LNG-a.

Grafikon 2. Procijenjeno povećanje uvoza LNG-a po regijama do 2020. godine



Izvor: Alavi, Saleem: *MSc Maritime Economics 2004: LNG Tanker market* str. 17

3.2. Dugoročne prognoze

Dugoročne procjene, vezane za proizvodnju i potrošnju LNG-a u svijetu, pretpostavljaju da će se nakon završetka svjetske gospodarske krize, odnosno oporavka svjetske ekonomije, koja neće u nekom većem, odnosno značajnijem omjeru utjecati na proizvodnju LNG-a, nastaviti trend godišnjeg povećanja potrošnje tog energenta na svjetskoj razini⁷.

Predviđa se kako će ukupna svjetska potrošnja prirodnog plina u svijetu, sa 2,38 trilijuna kubnih metara iz 1999. godine, dostići 4,6 trilijuna kubnih metara do 2030.

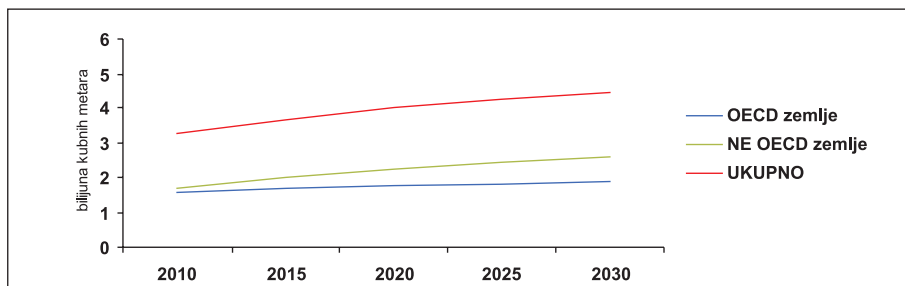
⁵ U.S. Waterborne LNG Report, prosinac 2008.

⁶ Ibidem

⁷ U.S. Waterborne LNG Report, prosinac 2008.

godine. Ukupan udio zemnog plina u svjetskoj energetskej potrošnji bi, također, trebao značajno porasti i to sa 23% iz 1999. godine na više od 28% u 2030. godini.

Grafikon 3. Prognoza svjetske potrošnje zemnog plina do 2030. godine



Izvor: World Energy Projections Plus 2008

Glavni razlog takvog optimistične prognoze leži u saznanju kako cijena nafte, kao glavnog svjetskog energenta, neće padati, odnosno očekuje se njen rast i stabiliziranje na relativno visokim iznosima zbog čega se nafta pokušava zamijeniti zemnim plinom gdje kod je to moguće. U prilog takvoj tezi ide, također, i činjenica kako je svjetski trend u smanjenju ispuštanja ugljičnog dioksida u atmosferu. Nacionalni, odnosno regionalni planovi što ih vlade mnogih zemalja već provode ili planiraju u bliskoj budućnosti provesti poticati će povećano korištenje zemnog plina.⁸

4. Izvori i zalihe

Na dan 1. siječnja 2008. godine procijenjene svjetske zalihe plina iznosile su, približno, 6,186 trilijuna kubnih stopa, odnosno više od 175 tisuća milijardi kubnih metara - gotovo nepromijenjen iznos u odnosu na procjenu izvršenu godinu dana ranije (od otprilike 174 tisuća milijardi kubnih metara).

Zalihe su ostale gotovo nepromijenjene od 2004. godine, bez obzira na rastuću potražnju za prirodnim plinom po čemu se može zaključiti kako su proizvođači uspješno nadopuniti vlastite zalihe iz postojećih izvora. Gotovo ¾ svjetskih zaliha zemnog plina nalaze se na području Bliskog istoka i Euroazije. Rusija, Iran i Katar zajedno posjeduju više od 57% svjetskih trenutnih zaliha⁹.

⁸ International Energy Outlook: International Energy Annual Report, lipanj 2008.

⁹ US Geological Survey, World Petroleum Assessment 2000, rujan 2008.

Tablica 2. Poznate otkrivene i procijenjene neotkrivene zalihe zemnog plina

(u milijardama kubnih metara)	Poznate zalihe	Procijenjene neotkrivene zalihe
Bliski istok	72.151	12.136
Euroazija	57.200	46.808
Afrika	13.860	12.691
Azija	11.760	8.450
Sjeverna Amerika	8.013	15.973
Središnja i Južna Amerika	7.413	13.779
Europa	4.725	7.200
UKUPNO	175.122	117.037

Izvor: US Geological Survey, World Petroleum Assessment 2000, rujan 2008.

4.1. Povećanja procijenjenih zaliha

Najveće povećanje procijenjenih zaliha u 2008. godini potvrđeno je u Venezueli i Saudijskoj Arabiji. U Venezueli je procijenjena dodatna količina od otprilike 396 milijardi kubnih metara (povećanje od 9% u odnosu na 2007. godinu), a u Saudijskoj Arabiji od oko 368 milijardi kubnih metara što je povećanje u procijenjenim zalihama od 5% u odnosu na 2007. godinu.

Manja povećanja procijenjenih zaliha zabilježena su, također, u Maleziji i Angoli (gotovo 300% povećanje u odnosu na procjene iz 2007. godine). Blago povećanje zaliha zabilježeno je, također, i na području SAD-a (malo ispod 200, točnije oko 198 milijardi kubnih metara, odnosno 6% u odnosu na procjene iz 2007. godine).¹⁰

4.2. Smanjenja procijenjenih zaliha

Iako na svjetskoj razini, u posljednjem desetljeću, dolazi do blagog, ali stalnog rasta procijenjenih zaliha, iz godine u godinu, na regionalnoj razini došlo je do određenih smanjenja u tim procjenama.

Najveća zasebna smanjenja u zalihama zabilježena su u Iranu – više od 736 milijardi kubnih metara i Kataru – oko 142 milijarde kubnih metara u odnosu na 2007. godinu. Doduše, kad se uzmu u obzir goleme zalihe koje se nalaze u tim zemljama, smanjena djeluju mnogo skromnije budući da predstavljaju 3%, odnosno 1% od ukupnih procijenjenih zaliha u tim zemljama¹¹. Smanjenja u zalihama zabilježena su, također, u Papui Novoj Gvineji, Indoneziji, Norveškoj, Tajlandu, Alžiru i Libiji.

¹⁰ International Energy Outlook: International Energy Annual Report, lipanj 2008.

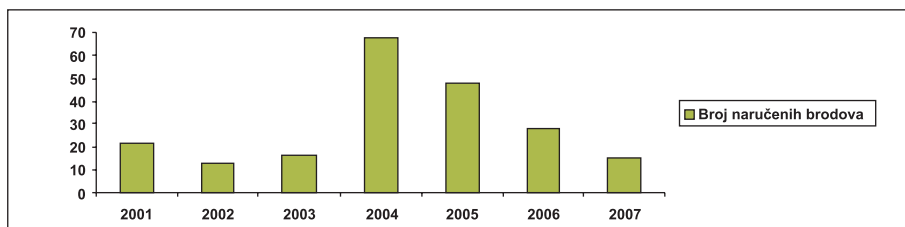
¹¹ US Geological Survey, World Petroleum Assessment 2000, rujan 2008.

Prema posljednjim procjenama, značajni volumeni zemnog plina još uvijek su neotkriveni. Svjetske neotkrivene zalihe zemnog plina procjenjuju se na otprilike 117 tisuća milijardi kubnih metara¹² (Tablica 2).

5. Svjetska pomorska LNG flota

Svjetska flota LNG brodova relativno je mala u apsolutnim brojevima u odnosu na flote drugih brodova za prijevoz tekućih tereta, odnosno rasutih tereta. Jedan od razloga je u visokoj cijeni i kompleksnoj tehničkoj izvedbi zbog čega mali broj brodogradilišta u svijetu ima mogućnost gradnje brodova takvog tipa. Drugi razlog je u relativno slaboj potražnji za takvim brodovima u posljednja dva desetljeća. Iako je potražnja rasla iz godine u godinu, uvijek se radilo o relativno skromnim brojkama.

Grafikon 4. prikaz naručenih LNG novogradnji po godinama



Izvor: www.rivieramm.com (16.01.2009)

Kao što je vidljivo iz Grafikona 4., 2004. godina bila je rekordna po broju naručenih LNG novogradnji. Do 2007. godine, svjetska flota LNG brodova imala je malo više od 200 brodova dok je 29.12.2008. godine probijena granica od 300 LNG brodova u plovidbi što se moglo zahvaliti rastu potražnje za zemnim plinom u cijelome svijetu.

Trend narudžbe novih brodova je posljednjih godina usporio, pogotovo u odnosu na rekordnu 2004. godinu. Razlog tomu leži u odgodama u odlukama i ugovaranju novih projekata izvoza zemnog plina¹³. Može se pretpostaviti kako se trend gradnji, odnosno naručivanja novogradnji kakav je bio protekle tri godine neće dostići još neko vrijeme.

Do 2011. godine u narudžbi je još 89 brodova¹⁴, Međutim, svjetska ekonomska kriza pogodila je i to tržište. Već krajem prošle godine, određen broj brodova stavljen je na čekanju, tzv. „mrtvi vez“ zbog manjka tereta na tržištu, a 45 novih brodova koji

¹² International Energy Outlook: op.cit.

¹³ Internet: www.shippingtimes.co.uk (24. 01. 2009.)

¹⁴ Internet: www.energycurrent.com (21. 01. 2009.)

bi trebali biti isporučeni tokom ove godine vrlo vjerojatno će povećati broj brodova na čekanju.

Bez obzira na trenutno stanje i razvoj situacije tokom tekuće godine, 2010. godina se smatra godinom vjerojatnog oporavka i nastavka trenda povećanja potražnje za LNG brodovima s više od 350 brodova u plovidbi dok bi sveukupan broj trebao, do 2020. godine, iznositi više od 500 brodova za prijevoz ukapljenog plina u svijetu¹⁵.

Zaključak

Svjetski trendovi i potražnja na tržištu vode k sve većoj eksploataciji plina. Polako, ali sigurno, zemni plin sustiže naftu po eksploatiranim količinama na svjetskoj razini, s tendencijom izjednačavanja količina u budućnosti.

Za razliku od nafte, ne postoje dugoročne procjene o smanjenju, odnosno ograničenim količinama preostalih za iskorištavanje, a njegova laka dostupnost te, za razliku od nafte, nepotrebno prerađivanje iz osnovne sirovine u neki oblik pogodan za korištenje znači i niža cijena za potrošače što dugoročno vodi plin na prvo mjesto kao glavnog, odnosno osnovnog prirodnog energenta.

Literatura

1. Alavi, Saleem: LNG Tanker market: MSc Maritime Economics 2004.
2. British Petrol Statistic Review, lipanj 2008.
3. International Energy Outlook: International Energy Annual Report, lipanj 2008.
4. The European Waterborn LNG Report, siječanj 2008.
5. US Geological Survey, World Petroleum Assessment 2000, rujanj 2008.
6. U.S. Waterborne LNG Report, prosinac 2008.
7. www.witherbyseamanship.com
8. www.energycurrent.com
9. www.rivieramm.com
10. www.shippingtimes.co.uk

¹⁵ Internet: www.witherbyseamanship.com (19.01.2009.)

Darijan Sclaunich, Marko Njegovan, Sergej Marulić

Global market of natural gas (Present situation and forecasts for the future)

Summary

The exploitation of natural gas and its transportation as LNG, in amounts relevant at the global level, dates back to about fifty years ago, mainly owing to the technological development in the field of land transportation systems (incl. pipelines), but also in the maritime transport systems, which today represent two basic means of liquefied natural gas distribution around the world. Owing to its convenient features – large reserves, comparatively simple availability and no refining required, LNG has soon become the second most exploited natural resource. Because of limited amounts of still available petrol resources (in the long run) and the corresponding rise in costs of exploitation and final distribution, during the last decade, natural gas has been identified as the only realistic and long-term viable alternative to petrol.

Key words: natural gas, resources, petrol, exploitation, LNG

Acknowledgement

This work has been funded by the Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports with the Project 112-1121722-1719 and by the European Commission within the STARNETRegio - STARing, a transnational NETWORK of regional research-driven marine clusters project of the Seventh Framework Programme (FP7). The work has been prepared under the mentorship of professor Dragan Čišić, Ph.D.

Zahvala

Ovaj je rad izrađen u okviru projekta Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske br. 112-1121722-1719 i projekta Europske Komisije - STARNETRegio - STARing a trans-national NETWORK of regional research-driven marine clusters (FP7). Mentor ovog rada je prof. dr. sc. Dragan Čišić.

