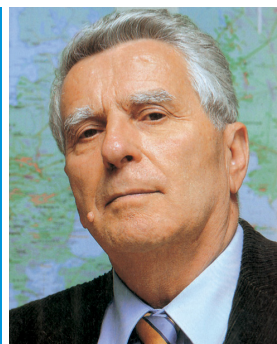


Utjecaj rusko-ukrajinskih događaja na europsku i hrvatsku sigurnost opskrbe prirodnim plinom i drugim energentima



UVOD

Danas, nakon ruske aneksije Krima nadvila se prijetnja miru, širi se strah za sigurnost energetske opskrbe u Europi. Strah je fokusiran na opskrbu plinom unatoč diversificiranom portfelju. No, nije ugrožena samo opskrba plinom. Eventualni prestanak opskrbe plinom mogao bi se proširiti u kaotično traženje izlaza u prelasku na druge energente. Prirodnog plina ima u podzemnim skladištima u većini europskih država, kao što postoje i zalihe nafte i derivata u strateškim zalihama. No, je li premoštenje zalihama iz skladišta tijekom nekoliko mjeseci dovoljno za uspostavu uredne opskrbe? Za dobavu plina u ukapljenom stanju preko UPP terminala treba imati plina i vremena.

Iako se postupak Rusije ničim ne može opravdati, u nastaloj situaciji sudjelovali su i drugi, od neodgovorne i razularene svjetine na ulicama ukrajinskih gradova i Kijeva gdje je sve i počelo pa do američke i europske politike koje su u veljači 2014. g. blagonaklono davale potporu proturežimskim prosvjedima. Čini se da su zapadni stratezi posve zanemarili rusku procjenu vlastitih strateških interesa u Ukrajini. Rusija je već dugo aktivna na organiziranju carinske unije s Bjelorusijom, Kazahstanom i Ukrajinom. Razloge ne treba objašnjavati. Oni su isti kao oni za nastanak i razvoj današnjeg EU-a. Usto, Ukrajina je u bivšem Sovjetskom Savezu imala važan udio u vojnoindustrijskom kompleksu bez kojeg Rusija teško može održavati postojeću vojnu proizvodnju i razvoj novih vojnih sredstava. Reakcija Rusije, započeta aneksijom Krima, trebala je biti predviđena u geopolitičkim procjenama Zapada. Svaki pažljivi promatrač geostrateških euroazijskih događaja tijekom posljednjih petnaestak godina može uočiti kontinuitet sa sadašnjim događajima u Ukrajini. A o potkapacitiranosti ukrajinske politike, u istom razdoblju, svjedoče sadašnji događaji. Ako oni budu eskali-

rali i dovedu do prekida opskrbe ruskim plinom, ima li alternative? Koja je i po kojoj cijeni?

EUROAMERIČKI ENERGETSKI PRIJEPORI S RUSIJOM VEĆ DUGO TRAJU

Odnosi Rusije s Ukrajinom, nakon vojnog zaposjedanja Krima, ušli su u nepouzdanu predvidljivost. Ne toliko zbog mogućih reakcija političkog Zapada koliko zbog novog stupnja samosvijesti Rusije i V. Putina. U svakome novinskom članku može se pročitati da Rusija ima oko 6% svjetskih rezervi nafte i oko 24% rezervi plina (ne računajući nekonvencionalne rezerve plina i nafte).¹

Isto tako je poznat utjecaj ugljikovodika na rusko gospodarstvo; plin i nafta imaju udio u GDP-u od 9,5 do 11,5%, a čak 50% u državnim proračunskim prihodima. Ti se podaci mogu tumačiti na više načina. Jedan je da je Rusija vitalno zainteresirana za kvalitetno i likvidno europsko tržište pa će se kloniti aktivnosti koje ugrožavaju te interese. Drugi pogled može doći iz poznavanja sukobljenih euro-ruskih energetske geostrategija zbog čega su Rusi još prije desetak godina počeli graditi energetske infrastrukture koja im danas uvelike omogućuje diversifikaciju prodajnih tržišta za naftu i plin. EU je godinama, osim plina, iz Rusije uvezio trećinu potrebne nafte. Ali čak 80% ruskog izvoza nafte otpada na EU! Rusija je uz mjere spomenute diversifikacije tržišta, ohrabivala svoje naftne i plinske kompanije da se šire izvan Rusije, posebno na područjima EU-a. Najveće od tih kompanija preuzimale su rafinerije i/ili maloprodajna tržišta u Ukrajini, Rumunjskoj, Bugarskoj, Italiji, Srbiji, BiH, Hrvatskoj, Njemačkoj, Nizozemskoj i Belgiji. (Autori nemaju podatke o preuzimanju Hellenic Petroleumu u Skoplju i Solunu.)

1. Sapir, Dr Jacques: Russia's „Game of Thrones“; What is behind gas price caps, World Oil, Feb. 2014, str. 23.

Nesporno je da je ekspanzija ruske naftne i plinske industrije u inozemstvu, s posebnim usredotočenjem na EU, koordinirana iz političkog centra. Početkom prošlog desetljeća Rusija je uspostavila strategiju izgradnje novih transportnih putova prema zapadu, najprije za naftu (Družba-Adria, Burgas-Aleksandropolis), s ciljem zaobilaznja raznih smetnja (Bjelorusija 2005. ili uska grla u Novorosijsku i Bosporu), a potom i za plin (realizirani Sjeverni tok i neizvjesni Južni tok). Kad se suočila s negativnim stajalištima Zapada, okreće se izgradnji plinovoda i naftovoda prema istoku, ponajprije Kini. Treba se sjetiti da je EU u početku proteklog desetljeća, nakon velikih otkrića nafte i plina u Kaspijskoj regiji, vidio mogućnost da te nove tokove ugljikovodika evakuira prema zapadu i ujedno ograniči rast udjela Rusije u opskrbi plinom tržišta EU-a.² Projekti naftovoda realizirali su se s teškoćama. Projekti plinovoda za evakuaciju plina počeli su s idejom izgradnje plinovoda Nabucco, koji bi prenosio oko 30 milijarda m³/g. plina od Azerbajdžana, preko Turske, Bospora, Bugarske, Rumunjske i Mađarske do plinskog čvorišta (Baumgarten) u Austriji. U drugoj polovini prošlog desetljeća Rusi su dugoročno zakupili sav postojeći i budući neugovoreni plin, nudeći kupcima plin iz „svoje“ portfelja uz tranzit preko ruskoga plinskog sustava. Tim činom uspješno je osujećen Projekt Nabucco. Svi pokušaji njegove „reanimacije“ padali su na nedostatnim količinama plina za njegovu ekonomsku isplativost. Istodobno teče provedba ruske strategije, odnosno orijentacije izvoza nafte i plina na istočna tržišta. Dakako, ponajprije se mislilo na Kinu. Pozadinu te nove tržišne orijentacije, osim neizvjesnog nadmetanja s EU-om, s ruskog motrišta, opravdavali su događaji privremenog prekida tranzita nafte preko Bjelorusije (2005.) i plina preko Ukrajine (2006. i 2009.). Svjetski je tisak dosta jednodušno stigmatizirao Rusiju u sva tri slučaja, iako ni Bjelorusija ni Ukrajina nisu bile svijetli dijelovi crno-bijele slike. U svakom slučaju, bila je to neprincipijelna borba za povlaštene cijene; niske za vlastitu potrošnju i visoke tarife za usluge tranzita. U tim prijedporima, osobito u 2009. g. kad je prvi put potpuno prekinut dotok plina za europske partnere, Rusija je izgubila na vjerodostojnosti, a EU je ubrzao uspostavljanje nove energetske strategije.

DOGAĐAJI U UKRAJINI MOGU SNAŽNIJE UTJECATI NA ENERGETSKU OPSKRBU NEGO NA OPSKRBU PLINOM

Već nakon puštanja u rad plinovoda Sjeverni tok Ukrajina je izgubila dio tranzita plina prema Europi. Izgubila je i dio prihoda za tranzit, kao i za usluge podzemnih skladišta. Tridesetak milijarda m³ ukupnog obujma podzemnih skladišta plina, ako se rabe, mogu dati prihode reda veličine od desetak milijarda američkih \$. Sa smanjenjem tranzita plina vjerojatno su smanjeni i prihodi od skladištenja.

Do 2009. g. Ukrajina je raspolagala znatnim slobodnim instaliranim kapacitetima za proizvodnju električne energije – 20%. Djelovanjem ekonomske krize nakon 2009. g. padala je potrošnja električne energije, a rečeni su slobodni kapaciteti udvostručeni. Ukrajina ima relativno povoljan portfelj proizvodnih postrojenja; oko 50% električne energije proizvodi u nuklearnim elektranama (15 reaktora), 30% struje proizvodi u termoelektranama na ugljen, a njega proizvodi iz domaćih ugljenokopa. Sve to omogućilo im je da se profiliraju kao veliki izvoznici. Izvozili su u okolne zemlje: Mađarsku, Poljsku i Slovačku.³ Daljnja eskalacija krize može dovesti do teškoća u opskrbi termoelektrana ugljenom jer su ugljenokopi uglavnom na istoku zemlje, a TE na zapadu.

Dakle, moguć je poremećaj tržišta električnom energijom u regiji, a to se prelijeva s težim posljedicama na zemlje koje su visoko ovisne o uvozu struje. Tako je i s Hrvatskom.

U SLUČAJU ENERGETSKE KRIZE HRVATSKA U NAJBOLJEM SLUČAJU DIJELI SUDBINU EU-a

Energetska raznovrsnost u opskrbi (Energy Mix) strateški je važna za sigurnost opskrbe. A upravo su energetske krize najbolja prigoda za ocjenu uspostavljenih mjera sigurnosti opskrbe. Maksima W. Churchilla: „Safety and certainty in oil lie in variety and variety alone“ stara je gotovo stotinu godina. Svašta se promijenilo u tom vremenu. Čak i leksik. (W. C. govori o Safety, a suvremenici koji govore engleski o Security, on govori o Variety, suvremenici o Energy Mix.) Ali bit maksime koju je uobličio pri zamjeni pogonskoga

2. Kolundžić, S.: Euroazija, energetska suradnja ili konflikt, 1. dio – Potencijal Rusije i ruske naftne tvrtke u djelatnosti nafte i plina, Nafta 60(3)156–170(2009), 2. dio – Kaspijska regija, nafta i geopolitika, Nafta 60(4)213–220(2009), 3. dio – Na(d)metanje projekata za opskrbu naftom i plinom u svjetlu geopolitike, Nafta 60(6)347–366(2009).
3. Biočina, M.: Strahujemo od plina, a zbog ukrajinske će krize poskupjeti struja, Večernji list, subota 19. 4. 2014., str. 36. Autor navodi i informaciju da je cijena električne energije na Burzi u Budimpešti već porasla s 36 na 40 €/MWh.

goriva u ratnom brodogradnji V. Britanije pri prijelazu s ugljena na naftu nije se promijenila! Današnja energetska raznovrsnost različita je od države do države u EU-u. Članice su međusobno povezane interkonekcijama za struju i plin. Postoje i podzemna skladišta plina. Njihov obujam, kad su puna, osigurava oko četvrtine količina godišnje potrošnje plina. Tako je u rujnu, ali ne i u siječnju. Ako bi se politička kriza zaoštravala i prouzročila prekid opskrbe ruskim plinom, može li se 30% njihove opskrbe EU-a nadomjestiti u kratkom vremenu? Naglasak je na kratkom vremenu. Mnogi vide spas u opskrbi UPP/LNG-om.

U samo predvečerje 2013. g. kad se događaji između Ukrajine i Rusije nisu naslućivali, Hydrocarbon Processing⁴ objavio je sažetu prognozu (Executive Summary) tržišta nafte i plina za 2014. g.

U navedenom dokumentu, uz očekivani rast proizvodnje prirodnog plina i rast međunarodne trgovine plinom, i uz zaostajanje cijena u odnosu na cijene nafte (što je u Europi manje izraženo, a još manje u Hrvatskoj), proizvođači plina motivirani su na provedbu diversifikacije tržišta, kao i uporabu plina u transformacijama u komponente tekućih goriva (GTL) radi veće dodane vrijednosti. Uz današnje zemlje-izvoznice plina u ukapljenom stanju, među kojima je najveći Katar s 30% udjela u svjetskom izvozu, Australija bi mogla izbiti na prvo mjesto već do kraja desetljeća. I Istočna Afrika ubrzano se priprema za ulazak u taj klub. Sve je to vjerodostojno gledanje na procese koji će

voditi prema 2020. godini. Čak i kad iza prognoza stoje najrenomiranije institucije i/ili pojedinci, čak i kad se radi o kratkoročnim prognozama, one nisu posve pouzdane.⁵ Je li itko prognozirao događaje u Ukrajini krajem 2013. g.? Svjetska ekonomska kriza već se valjala svijetom, a malo tko je mogao predvidjeti njezinu dubinu i doseg. Ne govorimo o Hrvatskoj. O svijetu je riječ. Prema tome, to što danas nitko ne predviđa eskalaciju rusko-ukrajinskih događaja s mogućom posljedicom izbijanja energetske krize nipošto ne znači da tu mogućnost treba isključiti. Kad ovih dana (polovina travnja) slušamo visoko rangiranu osobu koja izjavljuje da nama (Hrvatskoj) ne prijete opasnost od prekida isporuka ruskog plina „jer se mi ne opskrbljujemo iz Rusije“, pitamo se zna li što govori. Događaji u Ukrajini ugrožavaju opskrbu Europe plinom, ali i energijom u cjelini. Scenarij potpune obustave opskrbe Europe voljom Rusije izgleda krajnje nevjerojatan. Prije svega zbog njihovih interesa. Europa plaća relativno visoku cijenu plina (koja joj, usput rečeno, umanjuje konkurentsku prednost u odnosu na Ameriku u kojoj su cijene oko trećine europskih). Ali, za sada nema prave alternative ruskom plinu. Kako je rečeno, ruski izvoz s 50% vrijednosti čine nafta i plin. Ugljikovodici pune njihov proračun s 9 do 12%. Upravo je zbog toga teško očekivati rizične poteze koji bi doveli u pitanje opskrbu Europe.

U Europi je ekonomska kriza uzrokovala smanjenje potrošnje energije pa i plina. Veliki izvoznici plina

4. HPI Market Data 2014 Executive Summary, HP, Dec. 2013, str. 17–22.
5. Gledajući predviđanja budućih trendova globalno poznatog D. Yergina (US Energy Security lies in Diversified Supply, Oil and Gas Journal, Sept. 2/2002, str. 26–28, autor je prognozirao kretanja u proizvodnji nafte za svijet. U donjoj tablici donosimo samo podatke za SAD, Kanadu, Rusiju i Bliski istok. Uz njegovu izvornu prognozu dajemo i ostvarenje prema BP Statistical Review of World Energy, June 2012 i dopunu u tablici za 2011. god.

(10 ⁶ bbl/d)		2003.	2005.	2007.	2010.	2011.
SAD	predviđanja	8,0	8,5	8,9	8,6	–
	ostvarenje	7,4	6,9	6,8	7,5	7,8
Kanada	predviđanja	3,1	3,4	3,8	4,7	–
	ostvarenje	3,0	3,0	3,3	3,4	3,5
Rusija	predviđanja	7,7	8,2	8,8	9,3	–
	ostvarenje	8,4	9,4	9,8	10,1	10,3
Bliski istok	predviđanja	28,9	30,5	31,6	33,6	–
	ostvarenje	23,2	25,4	25,2	25,3	27,7

Naravno, navedenim se primjerom ne dovodi u pitanje potreba i opravdanost strateškog planiranja kojim se definiraju ciljevi. Ali ostaje činjenica da je točnost planskog podatka to manje točna što je planski obzor dalji.

(Gazprom, Katargas) preusmjerili su tijekom kriznih godina dio izvoza na nova tržišta, ponajviše u Kinu, Indiju i na Daleki istok. Na tim će tržištima u nekoliko sljedećih godina rasti ponuda UPP-a iz Australije i Istočne Afrike. Zbog manjih udaljenosti i nižih troškova transporta prirodan im je interes za ta tržišta. Isto je tako logično očekivati da će izvoz ukapljenoga prirodnog plina iz SAD-a i Kanade biti velikim dijelom usmjeravan na europsko tržište, ali i u Japan i Južnu Koreju gdje su cijene plina više od onih u Europi. U SAD-u je najavljivano ograničenje izvoza plina. U novije vrijeme govori se i piše o 600 milijuna tona godišnjeg izvoza (poslije 2016. g.), što je više od 800 milijarda m³/g. U pripremi je desetak izvoznih terminala. U SAD-u je proizvodnja plina u 2011. narasla na 651 milijardu m³ (prema BP Statistical Review of World Energy, June 2012). Od toga su izvezli (plinovodima) u Kanadu 88 milijarda m³. Od 2007. do 2013. g. proizvodnja im je porasla za 26%. World Oil⁶ iz siječnja 2014. u uredničkom komentaru govori o izvozu nafte i plina iz SAD-a. Izvoz UPP-a dimenzionira se na 4 Bcfd, a to je 6% od proizvedenog plina u 2013. g. (67 Bcfd)! Na Brown Forumu, koji je održan u Zagrebu 16. i 17. travnja 2014. g., o temi „The Future of Energy in Southeast Europe“, rečeno je da bi izvoz UPP-a iz SAD-a do 2020. g. mogao dostići 125 milijarda tona, što je oko 170 milijarda m³/g.

Sve ove veličine upućuju na nedosljednosti, i glede potencijalnih izvoznih količina UPP-a i glede obzora u kojemu su pune količine dostižne. Prema nekim izvorima američki bi ukapljeni plin imao cijenu od 10 \$/MMBtu (oko 360 \$/1000 m³). Rusi za svoj UPP očekuju cijene od 11 do 12 \$/MMBtu ili 10 do 20% više od cijena američkoga.⁷ Zbog svega rečenoga, u slučaju prekida opskrbe Europe ruskim plinom, sada ili u sljedećoj ogrjevnoj sezoni, u problemima bi se našlo i tržište plina i tržište električne energije. Viškovi plina koji nisu potrošeni u Španjolskoj i Turskoj, kao i plin u skladištima, olakšali bi teškoće. Uklanjanje teškoća, kao uostalom i prijetnja, traži vrijeme.

NOVI INSTALIRANI KAPACITETI ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE U EUROPI U 2013. G.

Prema izvoru 8 u 2013. g. u Europi je pušteno u rad

35 GW novih elektrana (što je 10 GW manje nego u 2011. g.). U istoj je godini 10 GW snage u plinskim elektranama zatvoreno! Također je zatvoreno 7,7 GW snage u TE na ugljen, 2,7 GW s pogonom na naftu i 0,75 GW na biomasu. Izvor navodi da već šestu godinu 55% novoinstalirane snage upotrebljava obnovljive izvore energije (OIE). Vjetroelektrane imaju udio od 32% (11,2 GW), slijede sunčane elektrane s udjelom od 31% (11 GW). Plinske su elektrane na trećem mjestu s udjelom od 21% (7,5 GW). Termoelektrane na ugljen s 1,9 GW imaju udio od 5%, biomasa s 1,4 GW udjelno sudjeluje s 4%, hidroelektrane s 1,2 GW snage čine 4%. Solarne termoelektrane s 0,419 GW čine 1% udjela. Nuklearne elektrane imale su ukupnu snagu od 0,12 GW, geotermalne elektrane 0,1 GW, a elektrane na naftu 0,22 GW.

Navedene informacije, s visokim udjelom OIE, pokazuju dosta usklađenosti s novom europskom energetsom strategijom. Među članicama EU-a ima nekoliko država koje su visoko ovisne o uvozu električne energije. Kako je rečeno, među njima je i Hrvatska.

U slučaju teškoća u opskrbi plinom i u EU-u i u RH kućanstva će imati prednost u opskrbi. Proizvodnja struje, kao i industrija, bile bi žrtve restrikcija u potrošnji. To vodi u poremećaj na cijelom energetsom tržištu. Tradicionalna izvozna tržišta struje mogla bi imati druge prioritete opskrbe.

POGLED VELIKE RUSKE NAFTNE KOMPANIJE U 2013. G. NA SVJETSKE ENERGETSKE TRENDOVE DO 2025. G.

U listopadu 2013. g. objavljen je komentar⁹ o viđenju Lukoila, najveće ruske naftne kompanije, o energetske trendovima do 2025. g. Predviđalo se nastavljanje trenda rasta potrošnje derivata, osobito u Aziji gdje rast stanovništva i standarda (posebno rast motorizacije i transporta) generiraju novu potrošnju. Očekivalo se da rast proizvodnje nafte u Americi neće voditi u pad cijene nafte. Smatrali su da rast troškova za osiguravanje rezervi, utjecaj OPEC-a i njegove proizvodnje, kao i deprecijacija dolara pomažu trajanju sadašnje razine cijena nafte.

Za europske rafinerije kaže se da su u sistemskoj krizi, čemu pridonosi smanjenje uvoza benzina iz Eu-

6. Alhaji, Dr Anas F.: Shale revolution has direct and indirect impacts on OPEC, World Oil, Jan. 2014., str. 23.

7. <http://www.naturalgaseurope.com/european-gas-conference-2014-ro...>

8. <http://www.energetika-net.com/vijesti/energetsko-gospodarstvo/novi-instalirani-kapaciteti-u-europi-2013-18454>.

9. Thinnes, Billy: Lukoil projects energy trends out to 2025, Hydrocarbon Processing, Oct. 2013., str. 11–12.

rope u Ameriku, ali i početak rada novih rafinerija na Bliskom istoku i u Aziji (kao trajni negativni utjecaji).

O plinu se kaže da će njegova potrošnja rasti brže od potrošnje nafte. Najveći rast potrošnje očekuju u Kini, a europska će potrošnja plina stagnirati. Na samom kraju kaže se da je osnovni izazov ruskoj plinskoj industriji traženje novih tržišta. To više što raste i konkurencija. Izlaz vide u ulasku na rastuća tržišta.

Sva su predviđanja osnovana. Objašnjenja su razumljiva i ne odudaraju od nekih drugih izvora. A razmišljanja o orijentaciji na druga tržišta plina stara su više od deset godina. Sredinom proteklog desetljeća počeli su s gradnjom infrastrukture prema istoku Azije, između ostalog i radi stjecanja bolje pregovaračke pozicije s EU-om. Podaci o brzorastućem kineskom tržištu dodatno su ih ohrabрили na odlučniju diversifikaciju tržišta plina, ali i nafte. Ako sadašnja ukrajinska kriza ne eskalira u vojne sukobe, pouke koje će u idućih nekoliko godina izvući obje strane mogle bi se pretvoriti u posve normalnu energetske suradnju, umjesto sadašnje u kojoj je energetika već petnaestak godina ponajprije geopolitička poluga, čas jedne, čas druge strane.

Mnoge spomenute konstatacije provlače se već više godina u raznim izvorima. Tako i razmatranje stanja i budućnosti o ruskom energetskom sektoru¹⁰ u separatu pripremljenom u Bečkom institutu za međunarodne ekonomske studije iz 2010. g. spominje potrebu geografske diversifikacije izvoza nafte i plina iz Rusije. Spomenuta je namjera Vlade Rusije da se do 2030. g. osigura rast proizvodnje nafte za 10%, a plina za 40% te da se osigura rast izvoza plina do 50%! Spominju se teškoće u vezi s cijenama u Kini. Vjerojatno je i zbog toga dano važno mjesto izvozu UPP-a u količini od 10% izvoza, kao

diversifikacije putova transporta plina, samim tim i tržišta prodaje.

POSTOJEĆI EUROPSKI TERMINALI ZA UVOZ PLINA U UKAPLJENOM STANJU ZNATNO POVEĆAVAJU SIGURNOST OPSKRBE

Moćne ekonomije, često sa znatnom vojnom silom desetljećima su mogle pomno birati zemlje i regije za vlastitu opskrbu naftom i plinom. Tako SAD godinama zadovoljava 70% svojih naftnih potreba iz šest zemalja: Kanade, Saudijske Arabije, Meksika, Venezuele, Iraka i Nigerije. Jedan broj zemalja izvoznica nafte i plina smatra se nestabilnim. (Među njima su i neke zemlje opskrbljivači SAD-a.) U tablici 1. navode se takve zemlje s karakterističnim podacima o udjelima njihovih rezervi nafte i plina i njihova udjela u opskrbi naftom i plinom, sve u odnosu na svijet, prema izvoru 11.

Naravno, uvijek se može dovesti u pitanje opravdanost uvrštenja navedenih 12 zemalja u klasu nestabilnih. Isto tako se možemo pitati jesu li to sve ili ih ima još. Međutim, važno je reći da 12 navedenih ze-

Tablica 1. Podaci o udjelima u svjetskim rezervama nafte i plina i udjelima u opskrbi naftom i plinom u odnosu na svijet u 2011. g.

Država	% u svjetskim rezervama		% u svjetskoj opskrbi	
	Nafta	Plin	Nafta	Plin
Rusija	5,3	21,4	12,8	18,5
Kazahstan	1,8	0,9	2,1	0,6
Libija	2,9	0,7	0,6	0,1
Nigerija	2,3	2,5	2,9	1,2
Azerbajdžan	0,4	0,6	1,1	0,5
Iran	9,1	15,9	5,2	4,6
Venezuela	17,9	2,7	3,5	0,9
Alžir	0,7	2,2	1,9	2,4
Sirija	0,2	0,1	0,4	0,3
Egipat	0,3	1,1	0,9	1,9
S. Arabija	16,1	3,9	13,2	3,0
Brazil	0,9	0,2	2,9	0,5

10. Astov, Vasily: Current State and Prospects of the Russian Energy Sector, The Vienna Institute for International Economic Studies, June 2010.

11. Svi su brojevi podaci prema BP Statistical Review of World Energy, June 2012.

malja u tablici 1. raspolaže s 58% rezervi nafte i s 52% rezervi plina te imaju udio u svjetskoj opskrbi naftom 47% i plinom 34%.

Tržište nafte svjetsko je i slobodno. Tako dugo dok ponuda nadvisuje potražnju, osim likvidnosti kupca, nema drugih ograničenja. Plinsko tržište, prije svega, nije jedinstveno. Sastoji se od američkog, europskog i dalekoistočnoga. Cijene se razlikuju jer su posljedica udaljenosti i načina transporta. Daleki se istok opskrbljuje UPP-om i plaća skuplji plin kao što i Europa plaća veću cijenu od Amerike. Zašto je pak Amerika uvijek imala nižu cijenu nafte, derivata i plina nego Europa može se objasniti posebnom energetsom politikom, posebnim aranžmanima s dobavljačima i monetarnom politikom s položajem dolara kao rezervne svjetske valute.

EU već više desetljeća vodi dosljednu strategiju energetske raznovrsnosti u opskrbi i držanje uvoznih udjela na razini kojom onemogućuje monopolno ponašanje. Rusija nije nikad prihvatila tu europsku strategiju. U tom sporenju, manje Europa, a više EU, sustavno su razvijali sigurnost opskrbe plinom gradnjom UPP terminala, a posljednjih godina i interkonektora, povezujući europski plinski sustav.

Udio¹² UPP-a u uvozu plina u EU iznosio je u 2005. g. 10%, a 2010. g. već 17% (što je manje za oko 30% od očekivanja iz 2005. g.). To je posljedica svjetske ekonomske krize i smanjenja potrošnje energije u cjelini, pa tako i prirodnog plina. Pri tome su jače smanjene stope uvoza plina u ukapljenom stanju od stopa plina dopremljenog plinovodima. To je posljedica fleksibilnijih ugovora za UPP i niže cijene plina dopremljenog plinovodima. Prema izvoru 12, tržište EU-a imalo je u 2011. g. rast uvoza od 0,4%, i to uglavnom utjecajem V. Britanije. Španjolska je imala pad uvoza UPP-a od 16,3%. Isti izvor navodi da su u 2011. g. radila 24 terminala za ukapljivanje plina, tzv. izvoznih terminala, u 18 zemalja. Najveći izvoznik bio je Katar s udjelom od 31% u odnosu na svijet.

Za ocjenu sigurnosti opskrbe važni su broj i struktura izvoznih terminala te stabilnost zemalja izvoznica. Ukupni izvoz UPP-a u 2011. g., prema izvoru 11, iznosio je 330 milijarda m³. U izvozu UPP-a sudjelovalo je 13 zemalja, od kojih su neke (npr. Nizozemska, V. Britanija, Španjolska) posrednici u trgovanju. Izvorni

proizvođači bili su: SAD (s izvozom 2 mlrd. m³), Trinidad i Tobago (s 18,9), Norveška (s 0,7), Ruska Federacija (s 14,4), Katar (sa 102,6), Alžir (sa 17,1), Indonezija (s 29,2). Upotrijebljeni izvor za (čak) 142,7 mlrd. m³ navodi „ostali“ za svaki kontinent. Dakle, prema navedenom izvoru sedam zemalja su nabrojene izvoznice. Možda ih još toliko skrivaju napomene „ostali“.

Što se tiče prihvatnih terminala za UPP (za uplinjavanje ukapljenog plina), na obodu kontinenta EU-a, u 2006. g. bilo ih je 12–14 u radu.¹³ 16. travnja 2014. g. na konferenciji Brown Forumu posvećenoj energetici u JI Europi, referirano je o 25 prihvatnih terminala. Infrastruktura za opskrbu EU-a ukapljenim

plinom trebala bi zadovoljavati. Ostaje pitanje izvora opskrbe u kratkoročnom razdoblju! Srednjoročno razdoblje manje zabrinjava.

Europska energetska strategija („3 × 20“), u okolnostima ugroze sigurnosti opskrbe plinom iz Rusije u danom pregledu instaliranih energetskih kapaciteta u EU-u u 2013. g. (str. 4) pokazuje svoju vrijednost – 55% novoinstalirane snage za proizvodnju struje koristi se obnovljivim izvorima energije! Na području opskrbe prirodnim plinom EU gleda s puno nade na SAD. Njihov uspjeh u aktiviranju nekonvencionalnih rezervi plina (šejlovi) počeo je davati rezultate poslije 2005. g., do kada su imali opadajući trend u domaćoj proizvodnji. Od 2006. g. proizvodnja je rasla s 524 milijarde na 651 milijardu m³ u 2011. g., što je porast od 27% (izvor 11, str. 22). Posebno je važno što su troškovi proizvodnje tog plina prihvatljivo niski. Cijena plina na američkom je tržištu oko trećine europskih.¹⁴ No, ne bi se trebalo zavaravati u vezi s cijenom američkog plina na europskom tržištu. Još prije nekoliko godina pisalo se da će SAD ograničiti izvoz plina. Vjerojatna pozadina takve politike jest nastojanje da većom ponudom od potražnje plina na domaćem tržištu održe cijene na niskoj razini, i radi zadržavanja konkurentske prednosti i radi djelovanja niskom cijenom plina na sve cijene energije. Akademik M. Zelić već je u naslovu rada 14 naznačio taj utjecaj na cijelo energetske tržište. I zaista, trend rasta proizvodnje plina oslabio je u SAD-u interes za ugljen pa se on danas sve više izvozi po povoljnim cijenama. Treba reći i to da bi svi oni koji to promatraju kao dugoročnu povoljnost na kojoj zasnivaju isplativost termoenergana na ugljen morali uzimati u obzir da se u nekoliko sljedećih godina može očekivati

12. Pavlović, D., Golub, M., Jerolimov, Z.: Prikaz načela bitnih za odabir terminala za ukapljivanje (UPP) u RH temeljem usporednih elemenata UPP terminala u Poljskoj i Litvi, Plin br. 1, god. XIV, ožujak 2014., str. 38–52.

13. Prema Argus Global LNG, June 2007, u Europi je u toj godini bilo u radu 16 terminala, 4 pred dovršenjem, a čak 29 bilo je u planovima! U Plattsu od 9. 6. 2009. (str. 4) objavljeni su podaci o terminalu na o. Krku u rubrici „Odobreno“. Odmah ispod te informacije, pod naslovom „Preporučeno“, objavljeni su podaci o LNG terminalu u Pločama, a kao partneri se navode MOL i Katar! Kuriozitet je da hrvatski dio uprave INE o tome nije dobio informaciju od MOL-a, nego u informaciji iz Bruxellesa.

regulativa o obveznom pospremanju stakleničkih plinova ili plaćanju penala za njihovo ispuštanje u atmosferu. Onima koji tek ulaze u gradnju TE na ugljen novi bi uvjeti mogli promijeniti ekonomske pretpostavke na početku eksploatacije postrojenja.

Niske cijene plina u Europi kao na američkom tržištu nipošto ne treba očekivati. Troškovi transporta tog plina u ukapljenom stanju sami po sebi povisuju cijene za potrošače. Nadalje, europsko je tržište za izvoznike bolje od američkog, ali ne tako dobro kao japansko. Ako je poslovno logično očekivati da se izvoznici UPP-a iz SAD-a ravnaju svojim interesom najveće koristi, stvari izgledaju drugačije:

1. SAD je pred dovršenjem 4 od 10 izvoznih terminala pa je kratkoročna (u jednoj godini) interventna opskrba upitna.
2. Srednjoročno (1 do 5 godina) može se opskrba plinom iz SAD-a gledati puno optimističnije.
3. Dugoročno (više od 5 godina) europska opskrba plinom nije ugrožena.

ZAKLJUČCI

- Bez obzira na povoljan omjer plina iz domaće proizvodnje i uvoza u Hrvatskoj, u slučaju prekida opskrbe Europe ruskim plinom, Hrvatska će dijeliti sudbinu ostalih država EU-a.
- U slučaju eskalacije događaja između Rusije i Ukrajine opskrba plinom nije jedina u opasnosti. Javit će se i problemi na području proizvodnje i opskrbe električnom energijom u srednjoeuropskom prostoru, s mogućim domino-efektom na cjelokupno energetska tržište.
- Iako bi bilo iluzorno očekivati da se na moguću krizu opskrbe hrvatskog energetska tržišta može djelovati na osnovi strateškog dokumenta koji tek treba izraditi, to ne znači da u Hrvatskoj nije hitno potrebna nova energetska strategija sa strateškim obzorom u 2050. g.
- U vrijeme pripremanja ovog rada za objavljivanje Jutarnji list (od 14. 5. 2014., na str. 23) objavio je vijest da se do kraja svibnja očekuje potpis ugovora između kineske naftne kompanije CNPC i ruskog Gazproma o opskrbi kineskog tržišta ruskim plinom, u količini od 60 mlrd. m³/g. u trajanju od 30 godina!

LITERATURA

1. Alhaji, Anas F.: Shale revolution has direct and indirect impacts on OPEC, World Oil, Jan. 2014, str. 23.
2. Astor, Vasily: Current State and Prospects of the Russian Energy Sector, The Vienna Institute for International Economic Studies, June 2010.
3. Argus Global LNG, June 2007.
4. Biočina, Marko: Strahujemo od plina, a zbog ukrajinske krize će poskupjeti struja, Večernji list, sub. 19. 4. 2014., str. 36.
5. BP Statistical Review of World Energy, June 2012.
6. <http://www.naturalgaseurope.com/european-gas-conference-2014-ro/>.
7. [http://www.energetika-net.com\(vijesti/energetskogopodarstvo/novi-instalirani-kapaciteti-u-europi-2013-18454](http://www.energetika-net.com(vijesti/energetskogopodarstvo/novi-instalirani-kapaciteti-u-europi-2013-18454).
8. HPI, Dec. 2013., str. 17–22, Market data 2014 Executive summary.
9. Kolundžić, S.: Euroazija, energetska suradnja ili konflikt, 1. dio – Potencijal Rusije i ruske naftne tvrtke u djelatnosti nafte i plina, Nafta 60(3)156–170(2009), 2. dio – Kaspiska regija, nafta i geopolitika, Nafta 60(4)213–220(2009), 3. dio – Na(d) metanje projekata za opskrbu naftom i plinom u svjetlu geopolitike, Nafta 60(6)347–366(2009).
10. Pavlović, D., Golub, M., Jerolimov, Z.: Prikaz načela bitnih za odabir terminala za uplinjavanje (UPP) u RH temeljem usporednih elemenata UPP terminala u Poljskoj i Litvi, Plin br. 1, god. XIV, ožujak 2014., str. 38–52.
11. Sapir, Jacques: Russia's game of Thrones; What is behind gas price caps, World Oil, Feb. 2014, str. 23.
12. Thinnes, Billy: Lukoil projects energy trends out to 2025, Hydrocarbon Processing, Oct. 2013, str. 11–12.
13. Yergin, D.: US Energy Security lies in Diversified Supply, Oil and Gas Journal, Sept. 2/2002, str. 26–28.
14. Zelić, M.: Svjetske zalihe plina u škriljevcima vjerojatno će promijeniti svjetsko energetska tržište, Nafta i plin, vol. 33, br. 137/2013, str. 7–9.

autori:

prof. dr. sc. Miljenko Šunić i dr. sc. Stevo Kolundžić

14. Zelić, Mirko: Svjetske zalihe plina u škriljevcima vjerojatno će promijeniti svjetsko energetska tržište, Nafta i plin, vol. 33, br. 137/2013., str. 7–9.

Akademik Zelić navodi podatke da su troškovi istraživanja i iskorištavanja tih ležišta imali trend pada; troškovi bušenja u škriljevcima (u SAD-u) od 2008. do 2012. g. gotovo su prepolovljeni pa su i cijene plina na američkom tržištu snižavane. U tim su godinama cijene plina na europskom i dalekoistočnom tržištu rasle. Tako je prema Zelićevim podacima na tržištu SAD-a u 2008. cijena plina bila 11 \$/MMBtu, a u 2012. g. 8,5 \$ za istu jedinicu. U istom vremenu na japanskome plinskom tržištu cijena je porasla s 10 na 17 \$/MMBtu.