

CURRICULUM VITAE**Igor Grozdanić**

INA - Industrija nafte, d.d.
Zagreb, Hrvatska
E-mail: Igor.Grozdanić@ina.hr

Igor Grozdanić rođen je u Osijeku. Diplomirao je 2001. godine na Elektrotehničkom fakultetu, smjer elektroenergetika. Završio je postdiplomski na RGN fakultetu i odmah upisao doktorat na istom fakultetu. Piše doktorsku disertaciju iz područja prirodnog plina, plinskih energetskekih pravaca i LNG.

Paralelno s tim postdiplomskim upisuje i postdiplomski na Ekonomskom fakultetu, smjer poslovno upravljanje krajem 2005. godine. Upravo završava ovaj postdiplomski temom iz područja energetike (Obrana se očekuje u 11. mjesecu 2008.).

Završio je menadžersko-poslovnu škola FBA-Fundamentals of Business Administration Ekonomskog fakulteta - Poslovna škola INE, 2005., 1. generacija kod prof.dr.sc. Ljube Jurčića. Završio je također i poslovne tečaje na IEDC u Bledu.

Kao autor i koautor objavio je desetak znanstvenih i stručnih članaka u inozemstvu i u Republici Hrvatskoj iz područja energetike, ekonomije te strategije naftno-plinskih kompanija. Sudjelovao je i u izradi nekoliko energetskekih studija. Dobitnik je nagrade Hrvoje Požar, 2002. za diplomski rad iz područja energetike. Zaposlen je u INA d.d. u Zagrebu na poslovima Strategije plinskog i energetskekog poslovanja INA - Naftaplina, d.d. u Projektu LNG-Energetika. Aktivni član je HSUP-a i HSUSE-a.

Kandidat se služi aktivno engleskim, a pasivno njemačkim i francuskim

Igor Grozdanić
INA - Industrija nafte, d.d.
Zagreb, Hrvatska
Gordana Sekulić
Jadranski naftovod, d.d.
Zagreb, Hrvatska

NOVI DOBAVNI PRAVCI NAFTE I PLINA ZA I KROZ JUGOISTOČNU I SREDNJU EUROPU TE UKLJUČENOST REPUBLIKE HRVATSKE

Sažetak

U radu će se analizirati čimbenici koji utječu na potrebu izgradnje novih plinovoda i naftovoda koji će omogućiti veću i sigurniju dobavu plina i nafte za EU i ostale zemlje Europe. To su prvenstveno rast dobave nafte i plina uz umjereno povećanje potrošnje nafte i značajan rast potrošnje plina. Uz to, EU je jasno utvrdila energetska politiku s povećanjem sigurnosti opskrbe diversifikacijom pravaca i izvora opskrbe plinom i naftom, odnosno energijom. Naglasak te politike je na većem udjelu obnovljivih izvora u proizvodnji i potrošnji energije te smanjenju emisije CO₂.

Većina potencijalnih naftovoda i plinovoda trebala bi prolaziti kroz regiju Jugoistočne Europe, uključivo i Republiku Hrvatsku. S obzirom da je izgradnja ovakvih projekata rizična, "Ugovorom o energetske zajednici" (2006.) stvoren je zakonodavni i institucionalni okvir prema kojem se nacionalna zakonodavstva moraju uskladiti s pravnom stečevinom EU-a (ili će to biti u tranzicijskom razdoblju). U radu su sagledane mogućnosti izgradnje nekoliko većih potencijalnih naftovoda i plinovoda kroz zemlje Jugoistočne i Srednje Europe. Međutim, izgraditi će se samo neki od projekata koji se danas razmatraju, a oni će morati zadovoljiti kako energetske i ekonomske kriterije tako i kriterije zaštite okoliša te posebno povećanje sigurnosti opskrbe plinom i naftom.

NEW OIL AND GAS SUPPLY ROUTES FOR AND THROUGH SOUTHEAST AND CENTRAL EUROPE AND CROATIAN INVOLVEMENT

Abstract

This paper analyzes the factors that influence the need for constructing new oil and gas pipelines which will enable greater and safer crude oil and gas supply to the EU and other European states. These are primarily the growth in crude oil and gas supply with moderate increase in crude oil consumption and significant growth in gas consumption. Besides, the EU has clearly defined its energy policy demanding for enhancement of the supply security by diversification of routes and sources of crude oil and gas supply and energy supply respectfully. The emphasis of this policy is put on greater share of renewables in energy production and consumption, as well as on reduction of CO₂ emissions.

Majority of potential oil and gas pipelines should pass through the Southeast European region, including the Republic of Croatia. Given the fact that construction of such highly budgeted projects carries a risk, a legislative and institutional framework was created by the Energy Community Treaty (2006), according to which the national legislations have to be harmonized with the EU *acquis communautaire* (or such harmonization will occur in the transition period). The possibilities are considered of constructing potential large oil and gas pipelines passing through the countries of Southeast and Central Europe. However, only some of the projects contemplated nowadays will be constructed and they will have to meet both energy and economic criteria, as well as the environmental protection requirements and especially the increase in crude oil and gas supply security.

1. UVOD

Rast potrošnje nafte i plina u Europi (iako umjeren kod nafte) uz stalno smanjenje proizvodnje utječe na rast potražnje za uvoznom naftom i plinom, odnosno za njihovom pojačanom dobavom. Time se otvara pitanje osiguranja novih dobavnih pravaca i izgradnje naftovoda i plinovoda za zemlje Europe. Pri tome se mora imati u vidu da je jedan od najznačajnijih ciljeva energetske politike Europske unije, povećanje sigurnosti opskrbe energijom (posebno plinom i naftom), ali pod uvjetima održivosti i konkurentnosti.

U ovom radu će zemlje Jugoistočne (JIE) i Srednje Europe (SE) imati posebnu ulogu u tome jer se, u današnjim razmatranjima, planira da upravo one budu kako korisnici tako i tranzitne zemlje za veliki dio novog uvoza nafte i plina. Neki od planiranih naftovoda (PEOP, tranzit Ruske nafte) i plinovoda (Nabucco, South Stream, IAP) trebali bi prolaziti ili biti povezani s Republikom Hrvatskom, na čijem se teritoriju planira gradnja jednog od europskih UPP/LNG terminala (Adria LNG) koji će služiti kako za potrebe opskrbe Hrvatske tako i za Europu.

U radu će se obraditi razlozi za nove pravce uvoza, tj. dobave plina i nafte te postojeće stanje pripremljenosti projekata naftovoda i plinovoda. Uz to, prikazat će se projekti koji prolaze Hrvatskom i njihov značaj za domaću energetiku i gospodarstvo.

2. IZAZOVI OPSKRBE PLINOM I NAFTOM EUROPE

2.1. Globalna kretanja

Globalni pokazatelji govore da se u svijetu i dalje najviše troši nafta, čiji udio iznosi 35,6 posto u ukupnoj primarnoj energiji, ali s tendencijom pada upravo u razdoblju visokog rasta cijena što pokazuje određenu osjetljivost potražnje na višestruki rast cijena. Prirodni plin je treći po redu izvor energije s udjelom od 23,8 posto (2007) [1].

Količinsko povećanje ukupne potrošnje energije u narednih četvrt stoljeća predviđa se iznosom od 7,87 milijardi tona ekvivalentne nafte (ten) [2] [3] [4]. Ovo samo pokazuje da energija postaje sve važnija u Europi i svijetu. Ovi podaci se mogu objasniti uglavnom očekivanim gospodarskim razvojem u zemljama s rastućim tržištima (Kina, Indija), ali ujedno dovode u pitanje učinkovitost svih aktivnosti i mjera u vezi zaštite okoliša i smanjivanja nepoželjnih učinaka klimatskih promjena. Predviđenom rastu najviše će pridonijeti potrošnja nafta od 6,7 milijardi ten i prirodnog plina od 4 728 milijardi ten u 2030. godini kada će prirodni plin postati drugi svjetski energent po značaju [5].

U takvim okolnostima, vodeći računa o klimatskim promjenama i zaštiti okoliša (Upravljanju okolišem), realno je očekivati izuzetno poštovanje zakona i propisa, skuplje tehnologije, rast cijena energije, političke, ali i ekonomsko-financijske krize.

S druge strane moraju se osigurati novi izvori opskrbe te diversificirati energetske pravci dobave (transportna infrastruktura (naftovoda i plinovoda)) kojima će se ti energenti dovesti do potrošača, budući da se rezerve plina i nafte nalaze u regijama udaljenim od velikih potrošača.

2.2. Rast potrošnje prirodnog plina i obnovljivih izvora u EU-28

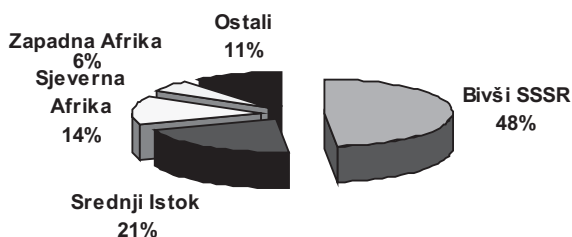
U Europi se također troši najviše nafte (35,1 posto), a prirodni plin je drugi energent po važnosti s udjelom u ukupnoj energetske potrošnji od 26,6 posto (2006.). Bržim rastom potrošnje, prirodni plin će se za 25 godina još više približiti nafti s razlikom od svega 86 milijuna ten u 2030. godini prema razlici od 349 milijuna ten u 1990. godini.

Predviđa se da će se potrošnja do 2030. godine osigurati uglavnom iz obnovljivih izvora i plinom, dok bi potrošnja nafte bila za 102 milijuna ten manja.

2.3. Dugoročna zavisnost EU-a o uvozu nafte i plina

Prvo, važno je naglasiti visoku zavisnost Europe o uvozu nafte, posebno iz Ruske Federacije, koja danas s bivšim zemljama SSSR-a sudjeluje s oko 48 posto u ukupnom uvozu (Ilustracija 1.1.). Ruska Federacija brzo crpi svoje rezerve koje će biti dostatne, uz današnju razinu proizvodnje, za naredne 23 godine. Stoga europske zemlje moraju dugoročno tražiti alternative, posebno vodeći računa o trendu smanjenju proizvodnje nafte iz Sjevernog mora, ali i potrebi diversifikacije pravaca opskrbe.

Nafta – ukupan uvoz - 690 milijuna tona



Izvor: BP Statistical Review of World Energy, June 2008

Slika 1.1. Struktura uvoza nafte za Europe u 2007. godini [6]

Zavisnost zemalja EU-a o uvozu nafte (izvan EU) će se, prema predviđanjima, povećati s 59 posto u 2000. godini na 68 posto u 2010. te na 82 posto u 2030. godini.

Što se tiče prirodnog plina Europa ga uvozi putem cjevovoda, a značajno zavisi od uvoza iz Rusije (45 posto) i Alžira [7].

Tim količinama treba dodati i transport prirodnog plina u ukapljenom stanju (ukapljeni prirodni plin-UPP/LNG) kojeg se u svijetu koristi oko 226 milijardi m³, od čega u Europi 53 milijardi m³ i to zahvaljujući uvozu uglavnom iz Alžira, Nigerije i Egipta.

Zemlje Jugoistočne i Srednje Europe (Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Makedonija, Srbija, Crna Gora, Albanija, Rumunjska, Bugarska, Austrija, Mađarska i Slovenija) u 2006. godini imale su uvoznju ovisnost o nafti oko 82 posto, uz potrošnju od oko 54 milijuna tona i domaću proizvodnju od oko 10 milijuna tona [8]. Slična je situacija i s prirodnim plinom. Ove zemlje troše oko 60 milijardi m³ plina i do 2030. godine će povećati potrošnju na oko 90 milijardi m³. S obzirom na kontinuirano smanjenje njihove domaće proizvodnje nafte i plina te uslijed rasta i razvoja gospodarstva rast će i potražnja za naftom i plinom. Tako će se za regiju trebati osigurati oko 30 milijardi m³ novog uvoza, tj. dobave plina do 2030. godine [9].

Rast energetske uvozne zavisnosti europskih zemalja praćen je visokim cijenama nafte (koje su imale snažan rast od 2004. godine), ali i plina. To u narednim desetljećima predstavlja jedan od najvećih izazova za globalne kompanije i vlade.

Na takva kretanja će, prema Chakib Khelila-u - predsjedniku OPEC-a, utjecati i razvoj visokih troškova alternativnih energetskih izvora [10].

Cijene plina prate cijene nafte na nižem odstojanju od 20-30 posto u posljednjih pet godina.

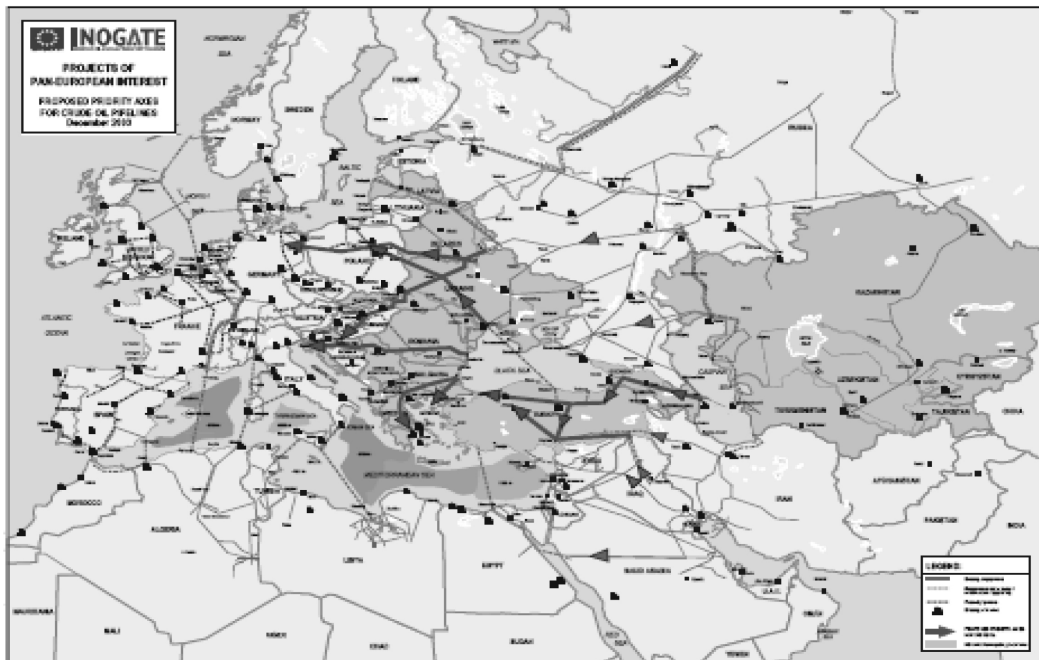
Može se očekivati smanjenje razlike u cijenama između nafte i plina zbog niza razloga kao što su: izgradnja novih plinovoda i LNG terminala, velika udaljenost izvorišta plina od potrošača, ekološke prednosti, širenje mogućnosti primjene i sl. Uz to, ne manje važan razlog je vezanost cijena prirodnog plina za cijenu sirove nafte. Analizirani čimbenici ukazuju na opravdanost intenzivnijeg angažmana EU Komisije, vlada pojedinih zemalja i kompanija na izgradnji novih naftovoda i plinovoda koji će prolaziti zemljama Jugoistočne i Srednje Europe, uključivo Republiku Hrvatsku.

3. NOVI NAFTOVODI ZA EUROPU KROZ ZEMLJE JIE I SE, UKLJUČIVO HRVATSKU

3.1. Projekti naftovoda u Energetskoj strategiji EU-a

EU predviđa osigurati novu količinu od oko 100 milijuna tona nafte iz uvoza u naredna dva desetljeća, kroz nove projekte međunarodnih naftovoda. Stoga je u Energetskoj strategiji EU-a zapisano [11].

„Glavni međunarodni naftovodi koji su koncentrirani na području kaspiske regije značajni su za opskrbu Europe. Nekoliko je projekata u razmatranju: nastavak izgradnje naftovoda Odesa – Brody kroz Poljsku s dionicama do Latvije, Njemačke, Slovačke i Češke; Bratislava – Schwechat; Burgas – Aleksandroupolis; Constanta – Trst; (odnosno Pan-European Oil Pipeline, PEOP); integracija naftovodnih sustava Adria (Srednja Europa) i Družba (Istočna Europa).” (slika 2.1.1.)



Slika 2.1.1. Naftni projekti od paneuropskog interesa

Pripremljenost svakog od navedenih projekata u različitim je fazama:

Burgas (Bugarska luka na Crnom moru) – Aleksandroupolis (Grčka luka na Mediteranu) (BA): projekt je započeo s realizacijom (nakon 12 godina razmatranja) zahvaljujući dogovoru o 51 posto vlasništvu ruskih kompanija i dobivenom pravu prolaza kroz zemlje (ROW) i dr.

Odesa – Brody – Plotsk – Gdansk: projekt izgrađen do Brodyja, a do sada je transportirao samo rusku naftu reverzibilnim pravcem do Odese

Bratislava – Schwechat: memorandum o razumijevanju za gradnju naftovoda kojim bi se Bratislava povezala s rafinerijom u Schwechatu potpisan je 2003. godine. Međutim, trasa još nije definirana zbog prigovora aktivista za zaštitu okoliša

3.2. Projekt PEOP i značaj za Hrvatsku [13]

Projekt Paneuropskog naftovoda (PEOP), „ekološki“ je naftovod, kojim se planira transport kaspijske nafte do Europe. Za razliku od drugih naftovoda i njihovih trasa, on neće dodatno opteretiti Mediteran i Jadran od prometa tankera i nafte. Trasa naftovoda započinje u Crnomorskoj luci Constanta/Rumunjska, prolazi kroz Rumunjsku, Srbiju, Hrvatsku, Sloveniju i Italiju do Srednjoeuropskog naftovoda TAL-a kod Trsta i dalje do talijanske naftovodne mreže i luka Genove/Marsellia.

Predviđeni kapacitet je 60 MTG (sagledavaju se i varijante 40 MTG i 90 MTG), uz dužinu cjevovoda od oko 1 850 km i investicijska ulaganja od oko 2,7 milijardi USD [14].

Projekt je od 2003. godine vodilo Međunarodno povjerenstvo. Ministarsku deklaraciju o PEOP-u je u Zagrebu, početkom travnja 2007, potpisalo pet zemalja partnera i povjerenik Europske unije za energiju. Daljnju promociju i razvoj PEOP-a, na načelima Ministarske deklaracije i na temelju Sporazuma dioničara, vodit će Razvojna kompanija (PEOP PDC Plc) formirana u Londonu u lipnju 2008. godine.

Koristi od PEOP-a bile bi:

- Smanjenje tankerskog prometa u Mediteranu i Jadranu za oko 50 mtg nafte
- Povećanje sigurnosti opskrbe europskih zemalja uz diversifikaciju izvora i pravaca opskrbe
- Značajne gospodarske koristi za zemlje u tranziciji Jugoistočne i Srednje Europe
- Jačanje regionalne suradnje u Jugoistočnoj i Srednjoj Europi
- Manji troškovi transporta zbog korištenja postojeće naftovodne infrastrukture i koridora

Realizacija PEOP-a je ujedno i najkonkretniji način integracije Republike Hrvatske u EU.

Razvoj analiziranih naftovoda u regiji JI i SE povezan je uz nekoliko značajnih čimbenika i izazova:

- Izgradnja konkurentskih naftovoda koji se predviđaju za transport kaspijske nafte, koji se spominju u Energetskoj strategiji EU-a, ali i drugih kao što su:

- Albanija – Makedonija – „Bulgaria Oil Pipeline” (AMBO)
- Samsun – Ceyhan
- Kazahstan - Kina, koji mogu preusmjeriti velike količine nafte

- Izgradnja novih ruskih naftovoda (Baltic Pipeline 2) koji zaobilaze tranzit kroz druge zemlje;

Upravo zbog toga neke zemlje JI i SE već su počele koristiti mogućnost uvoza alternativnim pravcima (Češka iz Mediterana, naftovodima TAL/MERO, Mađarska i Slovačka iz Mediterana naftovodom JANAF)

- Sve stroži zahtjevi u vezi zaštite okoliša poskupljuju transport nafte jer traže visoka ulaganja u modernizaciju naftovoda i sigurnost transporta. U tome dolaze do izražaja oni naftovodi koji imaju djelomično izgrađenu infrastrukturu i koriste postojeće koridore te zaobilaze mora koristeći kopnene pravce

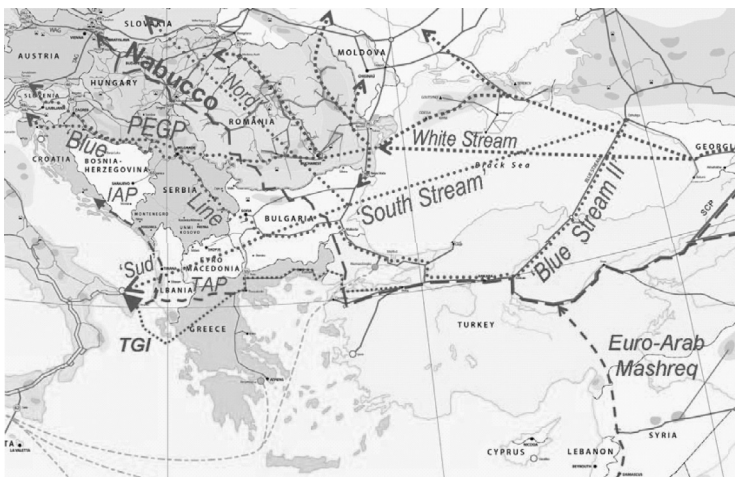
4. NOVI PLINOVODI ZA EUROPU, ZNAČAJ REGIJA JIE I SE TE UKLJUČENOST HRVATSKE

4.1. Novi plinovodi za EU kroz Jugoistočnu i Srednju Europu

Zemlje Jugoistočne i Srednje Europe trebale bi imati značajnu ulogu u opskrbi plinom Europe u narednom razdoblju. Plinovodi koji se razmatraju graditi kroz regiju bit će namijenjeni zadovoljenju rastućih potreba u tim zemljama i u ostalim zemljama EU-a (slika 3.1.1.).

Strateški značaj regije u tranzitu prirodnog plina (kao i električne energije) za Europu jedan je od razloga osnivanja Energetske zajednice Jugoistočne Europe (2006.), (u daljnjem tekstu: EZ) pod pokroviteljstvom i uz aktivno sudjelovanje Europske komisije.

Zadatak „Energetske zajednice – EZ“ [15] je organiziranje odnosa između zemalja i stvaranje pravnog i gospodarskog okvira za „umreženu energiju“ (uključuje električnu energiju i prirodni plin u smislu Direktiva Europske Unije/Zajednice 2003/54/EZ i 2003/55/EZ).



Slika 3.1.1. Novi projekti plinovoda od kaspijske regije i Rusije kroz JI Europu

Sveukupno gledajući projekte koji se razmatraju i koji su u različitim fazama pripremljenosti, prikazani su sljedeći potencijalni plinovodi:

- Nabucco je projekt kojeg vodi Konzorcij kompanija iz zemalja kroz koje prolazi trasa plinovoda i to: BOTAS-Turska, Bulgargaz-Bugarska, Transgaz-Rumunjska, MOL-Mađarska, OMV-Austrija te RWE koji je pristupio u veljači 2008. godine, dok će kompanija GdF Suez će vjerojatno biti sljedeći partner. Plinovod duljine 3 300 km, vrijedan 6 milijardi eura trebao bi u završnoj fazi omogućiti isporuku 31 milijardi m³ prirodnog plina godišnje. Prva faza trebala bi biti dovršena do 2012/13 godine [16], [17] čime bi se plin iz zemalja kaspijskog područja, ali i Egipta ili Sirije dovođio do Austrije (krajnja točka). Za sada se jedino Azerbejdžan (iz polja Shah Deniz) obvezao na isporuku prirodnog plina Nabuccom (procjenjuje se s oko 9 milijardi m³).

- Trans-jadranski plinovod (Trans-Adriatic Pipeline) – TAP [18] – je projekt kojeg će graditi i operativno voditi EGL (švicarska kompanija za trgovinu prirodnim plinom i električnom energijom) i StatoilHydro.

- Ionsko-jadranski plinovod (Ionian – Adriatic – Pipeline) – IAP – je plinovod koji bi se trebao nastaviti na TAP kod luke Vlore i povezati se s Crnom Gorom, Bosnom i Hercegovinom te s potencijalnim odvojkom prema Hrvatskoj. Projekt podupire Svjetska banka i TAP. U rujnu 2007. godine ministri uključenih zemalja potpisali su Međuvladinu deklaraciju i Memorandum razumijevanja o provedbi Projekta.

- Tursko-grčko-talijanski plinovod (Turkey – Greece – Italy - Pipeline) – TGI – bi trebao biti uz Nabucco i TAP treći plinovod za opskrbu Europe, koji ujedno znači i diversifikaciju opskrbe iz Kaspijske regije (Azerbejdžan) umjesto od ruskog Gazproma.

- Južni tok s odvojcima, Sjevernim i Južnim plinovodima (South Stream with North and

South Pipelines), je projekt transporta ruskog plina (i vjerojatno turkmenistanskog kroz Rusiju) kroz Crno more (tehnički vrlo zahtjevan podmorski plinovod dužine 900 km), Bugarsku, Rumunjsku i Mađarsku te Austriju (Sjeverni plinovod), odnosno Crno more, Bugarsku, Makedoniju, Albaniju, Italiju (Južni plinovod).

- Bijeli tok (White Stream) – GLUEU – je plinovod koji ima nekoliko opcija za transport kaspiskog plina, prvenstveno iz Azerbejdžana preko Gruzije, Crnog mora i Rumunjske, odnosno Gruzije, Crnog mora, Ukrajine i Rumunjske i dalje.

- Paneuropski plinovod (Pan European Gas Pipeline) – PEGP – projekt koji se razmatra graditi uz naftovod PEOP, dakle od Constante u Rumunjskoj, preko Rumunjske, Srbije, Hrvatske, Slovenije i Italije.

- Plavi plinovod (Blue Line) koji je nastavak Blue Streama (kroz Crno more) je projekt transporta ruskog plina (i moguće turkmenistanskog kroz Rusiju) kroz Tursku, Bugarsku, Srbiju, Bosnu i Hercegovinu (moguće), Hrvatsku, Sloveniju i Italiju. Značajno je da Gazprom i Eni već surađuju na zahtjevnim tehničkim pitanjima prolaza plinovoda kroz Crno more. Ovaj cjevovod bi trebao biti kompatibilan s projektom Južnog toka.

Navedeni projekti se razmatraju i u različitim su fazama pripremljenosti kao i realnosti ostvarenja. Neki od njih će tijekom narednih godina biti modificirani i prilagođeni realnim zbivanjima.

Neki od prikazanih plinovoda koncepcijski su zamišljeni tako da prolaze i kroz Hrvatsku (PEGP, Južni tok-Sjeverni plinovod i Blue Line) ili da imaju potencijalne odvojke do Hrvatske (Nabucco, TAP/IAP). Što se tiče Hrvatske, za diversifikaciju pravaca opskrbe i njezin strateško energetska – tranzitni značaj za povećanje sigurnosti opskrbe plinom Europske unije od posebne je važnosti Adria LNG projekt.

4.2. Značaj Adria LNG projekta za Republiku Hrvatsku

Intenzivna i široka razmatranja novih plinovoda u regiji praćena su i razmatranjima izgradnje brojnih (više i manje perspektivnih) UPP/LNG terminala. Uz Adria LNG projekt koji se predviđa graditi na otoku Krku (optimalna lokacija na cijelom području Sjevernog Jadrana) - kao najizgledniji projekt zbog stupnja pripremljenosti - u tijeku je izgradnja ili priprema izgradnje sljedećih terminala:

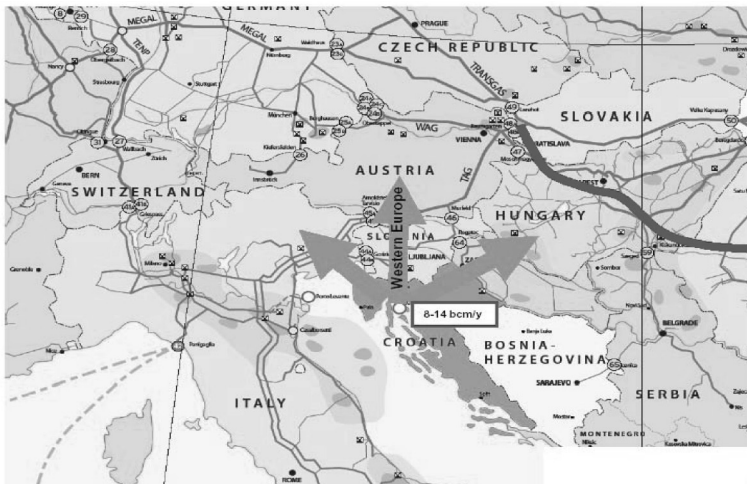
- Sjeverno Jadranski (North Adriatic) UPP/LNG terminal (Isola di Porto Levante) koji bi trebao biti glavni uvozni terminal na Sjeveroistočnoj obali Italije. Kapacitet terminala je 8 milijardi m³ plina.

- „Brindisi LNG terminal“ na jugu Italije se gradi od strane tvrtke BG koju je ovlastilo talijansko Ministarstvo gospodarskog razvoja. Kapacitet terminala je 8 milijardi m³.

- UPP/LNG terminal u tršćanskom zaljevu, u Muggi pokraj Trsta, nedaleko od talijansko-slovenske granice. Iza projekta stoji španjolska kompanija Gas Natural, a zasad je izdana samo lokacijska dozvola (ne i konačna dozvola za izgradnju).

U Italiji se razmatra još desetak potencijalnih UPP/LNG terminala za uvoz plina na obje strane obale. Potencijalni projekti LNG-a su i uz obale Grčke i Albanije. Izgradnja UPP/LNG na Jadranu i uz zapadnu obalu Italije povezana je s izgradnjom plinovoda iz kaspijske regije i Rusije.

Za europske zemlje, uključivo Republiku Hrvatsku, posebno je značajan međunarodni projekt Adria LNG, projekt koji se počeo pripremati još 90-tih godina dvadesetog stoljeća. Kompanija je neko vrijeme bila u statusu mirovanja, a projekt se ponovno aktivirao 2003. godine. (Slika 3.2.1.). [19], [20].



7 | OMV Gas International, Vienna, October 13th, 2006

ADRIA LNG OMV

Slika 3.2.1. UPP/LNG Terminal na hrvatskoj obali Sjevernog Jadrana

Izvor: OMV

Kompanija Adria LNG d.o.o. osnovana je u listopada 2007. godine sa sjedištem u Zagrebu (bez hrvatskih tvrtki) za koje je „rezerviran“ udio od 25 posto (od čega INA d.d. 14 posto, HEP d.d. 10 posto i PLINACRO d.o.o. 1 posto).

Struktura dioničara bi nakon pristupanja hrvatskih tvrtki Konzorciju pretpostavljeno bila: E.ON Ruhrgas (22,5 posto), OMV (20,00 posto), Total (20,00 posto), RWE (11,5 posto), Geoplina (1 posto) [21]. Predviđa se da će INA d.d. biti prva hrvatska kompanija koja će se pridružiti Konzorciju.

Odlukom Vlade RH o lokaciji terminala počela je izrada studije utjecaja na okoliš predmetne lokacije na otoku Krku. Ako se partneri dogovore terminal bi se izgradio i stavio u funkciju 2013. godine. Kapacitet terminala bio bi oko 11 milijardi m³ prirodnog plina godišnje u prvoj fazi (2013.) te 16,5 milijardi m³ u drugoj fazi (2016.), a omogućavao bi opskrbu plinom tržišta Hrvatske, Italije, Austrije, Njemačke i drugih zemalja Europe. Sve zemlje će zahvaljujući terminalu i plinovodu povećati sigurnost vlastite opskrbe dobavom plina iz još jednog pravca. Poseban interes ima i Republika Hrvatska jer će direktno s terminala biti opskrbljena prirodnim plinom, što povećava njezinu sigurnost opskrbe.

Terminal se može kapacitirati tako da postane i priručno skladište prirodnog plina za pokrivanje potrošnje u ekstremno hladnim danima (peak shaving postrojenje) za područje potrošnje u RH [22].

Dodatna vrijednost takvog terminala predstavljala bi ušteda na SWOP-u prirodnog plina koji se uvozi iz drugih izvora dobave (Ruska Federacija).

Projekt će donijeti i druge, novčano mjerljive i nemjerljive, koristi od izgradnje i rada terminala te plinovoda, kao što su novi porezi na dodanu vrijednost od prodanih roba i usluga, porezi na dobit, komunalni i vodni doprinosi, i dr. (doprinos proračunu države i lokalnih zajednica), zapošljavanje na izgradnji i radu, te održavanje postrojenja terminala.

Uz to, treba istaknuti da izgradnja UPP/LNG Terminala, odnosno diversifikacija opskrbe plinom hrvatskih potrošača predstavlja temelj ispravnog vođenja energetske politike i razvoja plinskog gospodarstva Republike Hrvatske.

Uvozom UPP/LNG-a izbjegli bi se i potencijalno politički nestabilni uvjeti u dobavi kopnenim pravcima. Time bi Republika Hrvatska postala tranzitna zemlja te izvoznik plina u regiju Srednje Europe što bi doprinijelo daljnjem razvijanju i modernizaciji hrvatskog plinskog gospodarstva, povećanju potrošnje plina te na taj način i smanjenju štetnih emisija u okoliš [23].

Iz toga se može uočiti da je nužno razvijati plinovodnu infrastrukturu (slika 3.2.2.) na području RH uz ulaganja od oko 443 milijuna eura (2007.- 2011.) i povećanje dužine magistralnih plinovoda za novih 920 km te dvostruko povećanje potrošnje plina na oko 6 milijardi m³ u 2020. godini.



Slika 3.2.2. Glavna plinovodna mreža u Hrvatskoj [24]

Izvor: Plinacro d.o.o.

5. ZAKLJUČAK

Stalan rast potreba za energentima, prvenstveno prirodnim plinom i naftom, njihovim sve većim uvozom, udaljenošću izvora i rizičnosti opskrbe te nužnost energetske održivosti razvoja, uvjetovali su diversifikaciju pravaca i izvora opskrbe naftom i plinom za EU i druge zemlje Europe.

U tom smislu EU je utvrdila jasnu energetske strategiju u kojoj razmatra potrebu izgradnje novih naftovoda i plinovoda iz kaspijske regije. Pri tome većina potencijalnih naftovoda i plinovoda prolazi kroz regiju Jugoistočne Europe, uključivo Republiku Hrvatsku. S obzirom da je izgradnja ovakvih projekata rizična, „Ugovorom o energetske zajednici“ (2006.) je stvoren zakonodavni i institucionalni okvir prema kojem se nacionalna zakonodavstva moraju uskladiti s pravnom stečevinom EU-a (ili će to biti u tranzicijskom razdoblju). Sigurnost ulaganja i tranzita energenata, pristup transportnim kapacitetima, zaštita okoliša i drugo, obvezni su za 53 zemlje (među kojima i zemlje Jugoistočne Europe, uključivo Republike Hrvatske) koje su ratificirale Ugovor o energetske povelji.

Kroz zemlje JI predviđaju se sljedeći potencijalni naftovodi i plinovodi:

Naftovodi: Constanta - Trst – talijanska naftovodna mreža- Genoa/Marseille (PEOP), Bourgas – Alexandroupolis, Odessa – Brody- Plotsk – Gdansk i Bourgas - Vlore (AMBO) te Samsun - Ceyhan. Za Republiku Hrvatsku od posebnog značaja je projekt PEOP te tranzit Ruske nafte koji će doprinijeti boljem korištenju postojećeg sustava Jadranskog naftovoda (JANAF-a) i većem transportu nafte. Osim toga povećat će prihode kompanijama i proračune država kroz koje prolazi, kao i lokalnim zajednicama. Važno je istaknuti da PEOP doprinosi, kako povećanju sigurnosti opskrbe naftom europskim zemljama, tako i smanjenju tankerskog prometa u Jadranu i Mediteranu za više desetaka milijuna tona nafte. To svojstvo projektu osigurava i ekološki značaj. Svi drugi novi projekti znače znatno veći tankerski promet jer se nafta iskrcava na obalama Mediterana, odnosno Jadrana.

Plinovodi: Nabucco, Trans-jadranski plinovod (TAP), Ionsko – Jadranski plinovod (IAP) (s odvojkom prema Hrvatskoj), Tursko – Grčko- Talijanski plinovod (TGI), South Stream, Blueline, White Stream. U neke u njih biti će uključena i Republika Hrvatska, ovisno uglavnom o potrebama tranzita prema Europi.

Republika Hrvatska će svoje rastuće potrebe za uvoznim, dobavnim plinom moći većim dijelom zadovoljiti iz međunarodnog Adria LNG projekta čiji će se iskrcajni/prihvatni terminal graditi na hrvatskom dijelu Jadranskog mora, a plinovod bi prolazio jednim dijelom kroz Hrvatsku i dalje prema zemljama EU-a.

Može se zaključiti da postoje strateške potrebe za novim plinovodima i naftovodima koji će omogućiti porast uvoza plina i nafte za EU i ostale zemlje Europe i to iz novih dobavnih pravaca i izvora. Međutim, izgradit će se samo neki od projekata koji se danas razmatraju, a oni će morati zadovoljiti kako energetske i ekonomske kriterije, tako i kriterije zaštite okoliša te posebno povećanje sigurnosti opskrbe naftom i plinom.

6. LITERATURA

- [1] BP Statistical Review of World Energy, June 2008
- [2] BP Statistical Review of World Energy, razna godišta
- [3] European Commission: European energy and transport, Scenarios on high oil and gas prices, September 2006
- [4] Sekulić G.: Nafta i plin u svjetskoj energiji 2006/2007. godine s aspekta prošlih, a još više budućih trendova, EGE br. 04/07.
- [5] Grozdanić, I.: LNG i Republika Hrvatska, Javni seminarski rad iz područja doktorske disertacije, RGN Fakultet, 2007.
- [6] BP Statistical Review of World Energy, June 2008
- [7] Grozdanić, I., Rifer, D.: Possibilities for Supply of Liquefied Natural Gas for the Croatian Market XXIII. Međunarodni znanstveno stručni susret stručnjaka za plin, Opatija 2008.
- [8] BP Statistical Review of World Energy, June 2007
- [9] Granić G.: Regionala suradnja u energetici, Pogled EIHP-a, Regional conference, supply security and stability through the connection of national energy systems, Zagreb 23. 06. 2007.
- [10] Chakib Khelil, OPEC President and Algerian oil minister: www.argusmediagroup.com, 13. 02. 08.
- [11] Annex to the Green Paper „A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy“ (EC 2006.)
- [12] PVM Vienna: FSU/CEE Insight, November 29, 2008
- [13] Sekulić G.: New Oil and Gas transportation routes for and through Southeast and Central Europe and Croatian involvement, Nafta br. 5/08
- [14] IC, International Advisory Board: PEOP Feasibility Project, Key Cost and Financial Data, Warsaw, October 2006 (working adviser's paper)
- [15] Ugovor o energetske zajednici (NN 06/2006.)
- [16] FSU Oil & Gas Monitor, Pipelines and transport, 06 February 2008, Week 05
- [17] Petroleum Economist, March 2008, p. 31
- [18] www.iene.gr: Synopsis and Conclusion of 1st Meeting of IENE's Southeast Europe Energy Dialogue, Thessaloniki 28-29 June, 2007
- [19] South East Europe: Regional Gasification Study, Draft Final Report, October 2007, submitted to The World Bank, KfW, PPIAF and ESMAP by: Economic Consulting Associates, Penspen, Energy Institute Hrvoje Požar
- [20] Šourek, M.: Projekt Adria LNG – Aktualni trenutak, Skupština Hrvatskog nacionalnog komiteta Svjetskog vijeća za naftu, Zagreb, 17. ožujak 2008. (prezentacija)
- [21] Šourek, M.: Projekt Adria LNG – Aktualni trenutak, Skupština Hrvatskog nacionalnog komiteta Svjetskog vijeća za naftu, Zagreb, 17. ožujak 2008. (prezentacija)

- [22] Grozdanić, I.: LNG i Republika Hrvatska, Javni seminarski rad iz područja doktorske disertacije, RGN Fakultet, 2007.
- [23] Kukulj, N., Kurevija, T., Rajković, D.: Moguće prednosti za hrvatski energetski sektor uvozom ukapljenog naftnog plina, XXII. Međunarodni znanstveno stručni susret stručnjaka za plin, Opatija 2007.
- [24] www.plinacro.hr