

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

POMEN RUSKIH ENERGETSKIH VIROV ZA EVROPSKO UNIJO

Ljubljana, september 2012

MAŠA MIHOVEC

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana _____, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica diplomskega dela z naslovom _____, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem _____ in sosvetovalcem/sosvetovalko _____.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v zaključnem diplomskem delu citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobila vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisala;
- se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega diplomskega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorice: _____

KAZALO

UVOD	1
1 ENERGIJA V SODOBNEM SVETU.....	2
1.2 ENERGETSKI VIRI.....	2
1.2.1 Fosilna goriva.....	2
1.2.2 Jedrska energija	3
1.2.3 Obnovljivi viri energije	3
2 ENERGETIKA EVROPSKE UNIJE.....	4
2.1 PROIZVODNJA PRIMARNE ENERGIJE V EU.....	4
2.2 ENERGETSKA POLITIKA EU	6
3 VLOGA RUSKIH ENERGETSKIH VIROV V ENERGETSKI OSKRBI EVROPSKE UNIJE	8
3.1 PROIZVODNJA PRIMARNE ENERGIJE V RUSIJI.....	8
3.2 UVOZ ENERGIJE IZ RUSIJE V EU	9
3.3 ENERGETSKI DIALOG MED EU IN RUSIJO.....	11
3.4 VLOGA RUSKEGA ZEMELJSKEGA PLINA V ENERGETSKI OSKRBI EU.....	12
3.4.1 Transport plina iz Rusije	14
3.4.1.1 Severni tok	14
3.4.1.2 Južni tok	15
3.5 ODVISNOST EU OD RUSKEGA ZEMELJSKEGA PLINA	16
4 PROBLEMI ODVISNOSTI EU OD RUSKIH ENERGETSKIH VIROV	16
4.1 NAPOTKI K REŠEVANJU PROBLEMOV	17

5 ALTERNATIVE ZA ZMANJŠANJE ODVISNOSTI OD RUSKIH ENERGETSKIH VIROV.....	18
5.1 PLIN IZ SKRILAVCA.....	18
5.2 NORVEŠKA.....	19
5.3 ALŽIRIJA.....	19
5.4 PROJEKT NABUCCO.....	20
5.5 VEČJA UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	22
SKLEP.....	22
LITERATURA IN VIRI.....	24

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Razdelitev energetskega virov v proizvodnji primarne energije v Evropski Uniji (v%)</i>	<i>6</i>
<i>Slika 2: Razdelitev porabe energije po sektorjih v Evropski Uniji za leto 2010 (v %)</i>	<i>9</i>
<i>Slika 3: Zemljevid plinovoda Severni tok.....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 4: Zemljevid plinovoda Južni tok.....</i>	<i>15</i>
<i>Slika 5: Zemljevid projekta plinovoda Nabucco.....</i>	<i>21</i>

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Primarna proizvodnja energije* v Evropski Uniji med leti 2000 in 2010</i>	<i>5</i>
<i>Tabela 2: Uvoz surove nafte* iz Rusije v EU od leta 2003 do leta 2010</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 3: Uvoz trdnih goriv*, zlasti premoga iz Rusije v EU od leta 2003 do leta 2010</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 4: Uvoz zemeljskega plina* iz Rusije v EU med leti 2005 in 2010.....</i>	<i>13</i>

UVOD

Energija je ključni element naravnega ciklusa sveta. Njena trajnost in dostopnost sta ključna dejavnika za ohranjanje preživetja, zato so energetske viri postali pomemben dejavnik v vsakdanjem življenju. Naraščanje števila prebivalstva, dinamična gospodarska rast, povečevanje blaginje, vse to so dejavniki, ki spodbujajo povpraševanje po energiji. Visoke cene energije in pomanjkanje prostih zmogljivosti, zlasti na naftnem trgu, so naredili svetovno gospodarstvo občutljivo za motnje v energetske oskrbi. Energetska varnost v smislu ponudbe in stabilnosti cen se prepleta z geopolitiko in mednarodnimi odnosi.

Zaloge energetskih virov se kopičijo v nekaj državah proizvajalkah in tako se povečuje odvisnost Evropske unije (v nadaljevanju EU) od majhnega števila dobaviteljev. V državah Bližnjega vzhoda sta centralizirani proizvodnja in distribucija nafte, zemeljski plin pa se v EU uvaža večinoma iz Rusije. Razne politične nestabilnosti v državah izvoznih hitro vplivajo na povišanje cen energentov, to pa vpliva na različna področja evropskega gospodarstva.

Za preteklo desetletje so značilne večje spremembe na svetovnih energetskih trgih, z nestanovitnostmi na naftnih in plinskih trgih. Velik porast povpraševanja po energiji na novo industrializiranih držav hkrati še povečuje zapletenost energetskih politik, tako v državah proizvajalkah kot v državah porabnicah. Izvozniki, naj bo to OPEC, Rusija ali drugi proizvajalci nafte in plina, upajo na stabilno povpraševanje, prav tako kot porabniki na zanesljivost oskrbe. Stabilnost v komercialnem sektorju je nujna.

Evropska unija se kot velika gospodarska sila že od samega začetka spopada z vprašanjem zanesljive preskrbe z energijo in energetske učinkovitostjo. Unija trenutno uvaža skoraj 50 % potrebne energije. Pričakuje se, da se bo delež do leta 2030 povečal na 70 %, čez 30 let pa naj bi EU 70 % potreb po zemeljskemu plinu in 90 % potreb po nafti zadovoljevala z uvozom, medtem ko bi bil premog v celoti uvozni energetske vir. Priprava ustreznih načrtov za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe z energijo je njena prednostna naloga na področju energetike.

Gospodarsko sodelovanje med večino članic EU in Rusijo ter evropskimi in ruskimi podjetji znotraj in zunaj energetskega sektorja se je ves ta čas krepilo. Danes več kot 10.000 evropskih in ruskih podjetij razvija dejavnosti na medsebojnih trgih, kar ustvarja trdno podlago za medsebojno odvisnost.

Odnosi med EU in Rusijo so pomemben del energetske varnosti in bodo v prihodnje ključno vplivali na dolgoročno varnost zanesljive oskrbe z energijo. Strateško partnerstvo med EU in Rusijo zagotavlja dober okvir za krepitev odnosa na področju energetike.

Namen diplomske naloge je predstaviti pomen ruskih energetskih virov za EU, pri čemer sem se nekoliko bolj osredotočila na pomen zemeljskega plina. V prvem delu naloge predstavljam sodobne energetske vire. Sledi pregled energetike v EU, proizvodnje primarne energije in energetske politike EU. V tretjem poglavju prvega dela obravnavam proizvodnjo energije v Rusiji ter analiziram uvoz energije v EU.

V drugem delu se bolj posvečam samemu odnosu med Rusijo in EU na področju energetike. Podrobneje predstavljam njun odnos na tem področju, težave, ki jih prinaša, in možne rešitve. Na koncu predstavljam še možne alternative za zmanjšanje odvisnosti EU od ruskih energetskih virov.

1 ENERGIJA V SODOBNEM SVETU

1.2 ENERGETSKI VIRI

Energija se pojavlja v različnih oblikah, kot mehanska, toplotna, kemično vezana, fizikalno vezana, energija elektromagnetnega sevanja in električna energija. Energetske vire delimo v dva osnovna tipa: zaloge oziroma neobnovljive vire in obnovljive naravne vire. Neobnovljivi viri, kot so fosilna goriva in minerali, so nastajali v dolgem časovnem obdobju in nimajo sposobnosti obnavljanja, torej so količinsko omejeni, zato moramo z njimi ravnati preudarno. Obnovljivi naravni viri so neposredno dostopni, niso omejeni, saj človek z njihovo uporabo ne zmanjšuje njihove količine. Mednje spadajo: sončna energija, geotermalna energija, veter, plimovanje, biomase itd. (Plut, 2004, str. 45)

1.2.1 Fosilna goriva

Fosilna goriva so naravne organske snovi, ki so nastale pred več milijoni let. S procesom fotosinteze so fosilna goriva, v preteklih obdobjih zemeljske zgodovine, nakopičena sončna energija. V enem letu porabi človeštvo toliko fosilnih goriv, kot jih je nastalo v milijonih let, in v zelo kratkem obdobju, v manj kot 500 letih, bo človeštvo porabilo zaloge premoga, nafte in zemeljskega plina, ki so nastajale 500 milijonov let. Hiter razvoj civilizacije je omogočil široko uporabo fosilnih goriv, predvsem premoga in nafte. Po drugi svetovni vojni je nafta postala glavno fosilno gorivo. V 50. letih prejšnjega stoletja je bil premog najpomembnejši vir komercialne energije, predstavljal je 40 % svetovne porabe, sledila mu je nafta z 28 % (Plut 2004, str. 88). V letu 1970 je nafta pridobila vodilno mesto v porabi, sledila sta premog in zemeljski plin. V 90. letih 20. stoletja je poraba zemeljskega plina naraščala najhitreje, vendar je ostala prevladujoča poraba tekočih goriv. Čeprav se je v tem času začel postopen prehod od fosilnih k obnovljivim energetskim virom, so fosilna goriva leta 2000 še vedno predstavljala okoli 78 % svetovne porabe. (Plut, 2004, str. 77-78)

Konec leta 2010 je imela največje dokazane svetovne zaloge nafte Venezuela (20 % svetovnih zalog). Sledili so ji Savdska Arabija (18 %), Kanada (13 %) in Iran (9 %). Svetovna proizvodnja nafte je leta 2010 narastla za 1,8 milijona sodov na dan, oziroma za 2,2 %, vendar kljub temu ni preseгла naraščajočega povpraševanja po nafti. Poraba nafte je leta 2010 narasla za 2,7 milijona sodov na dan, oziroma za 3,1 %. Gre za največje povečanje porabe od leta 2004 naprej, a vseeno nafta med vsemi fosilnimi gorivi dosega najnižjo rast porabe. (BP, 2011)

Med državami, ki so leta 2010 dominirale v svetovnih zalogah plina, so Rusija s 24-% deležem svetovnih zalog, Iran (16 %) in Katar (14 %). V letu 2010 je svetovna poraba

zemeljskega plina narastla za 7,4 %. Zabeleženo je bilo največje povečanje porabe od leta 1984 naprej. Proizvodnja se je povečala za 7,3 %. Najhitreje se je povečevala v Rusiji (za 11,6 %), Združenih državah Amerike (4,7 %) in Katarju (3,7 %). (BP, 2011)

Največje dokazane zaloge premoga so bile leta 2010 v Združenih državah Amerike (27,0 % svetovnih zalog), Rusiji (18,2 %), na Kitajskem (17,3 %) in v Avstraliji (8,9 %). Proizvodnja je narastla za 6,3 %, poraba pa za 7,6 %. Dosežena je bila najhitreje rastoča poraba premoga po letu 2003. (BP, 2011)

1.2.2 Jedrska energija

Jedrska energija se sprošča v obliki toplote pri razcepu atomskih jeder. Pri razpadu naravno radioaktivnih elementov se sprosti veliko energije. Uran se uporablja za proizvodnjo električne energije v jedrskih reaktorjih. Če upoštevamo dosegljive zaloge urana, naj bi, ob dosedanji porabi, zadoščale za naslednjih 64 let, treba pa je upoštevati, da današnji jedrski reaktorji izrabljajo le 0,65 % energije urana. Poraba urana bi se zmanjšala z uvedbo predelave in ponovne uporabe urana ter plutonija. Zaloge urana naj bi bile večje za približno dvakratno vrednost končnih fosilnih goriv. Zaloge torej niso glavni dejavnik omejevanja povečane rabe energije v 21. stoletju, temeljni dejavnik so okoljske in varnostne omejitve. Leta 2000 je bilo na svetu okoli 438 jedrskih elektrarn. Jedrska energija znaša v svetovni energetski bilanci okoli 6 %, v zadnjih letih pa zaradi številnih razlogov počasi narašča. Zaradi vprašanja varnega odlaganja visoko radioaktivnih odpadkov, jedrskih nesreč, naraščajočega tihotapljenja radioaktivnih snovi se je vera v rešilno vlogo jedrske energije zelo omajala. Večina strokovnjakov zaradi okoljskih razlogov jedrske energije nima za primerno energetsko alternativo fosilnim gorivom. Največji problem so radioaktivni odpadki, ki jih je zaradi dolge razpolovne dobe plutonija, enega izmed stranskih proizvodov jedrske fisije, treba shranjevati več kot 100.000 let. Trajno odlagališče za jedrske odpadke še nikjer v svetu ni zgrajeno. Kot ustrezna mesta so predlagali npr. podzemna in podmorska odlagališča, odlaganje pod ledenimi ploščami južnega pola in pa celo v vesolju med Zemljo in Venero. (Plut, 2004, str. 79-80)

1.2.3 Obnovljivi viri energije

Raba obnovljivih virov energije postaja vse pomembnejša tema, saj se vse bolj zavedamo omejenosti neobnovljivih virov energije in njihovega vpliva na podnebne spremembe. Z uporabo energije iz obnovljivih virov se zmanjšujejo izpusti toplogrednih plinov, zmanjšuje se odvisnost od uvoza fosilnih goriv, ustvarjajo se nova delovna mesta, spodbuja se tehnološki razvoj, ustvarjajo se nove gospodarske priložnosti itd. Za doseganje trajnosti in varnosti pri oskrbi z energijo pa sta poleg zamenjave neobnovljivih virov z obnovljivimi pomembna tudi učinkovita raba energije in zmanjšanje njene porabe. Evropska unija je leta 2008 sprejela podnebno-energetski paket, po katerem naj bi, tudi z večjo energetsko učinkovitostjo, do leta 2020 prihranili 20 % energije, za 20 % zmanjšali izpuste toplogrednih plinov, delež uporabe obnovljivih virov pa povečali na 20 %.

Po mnenju strokovnjakov bi z izkoriščanjem sonca, vetra in drugih obnovljivih virov energije lahko v 21. stoletju zadovoljili večino svetovnih potreb po energiji. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo je svet v začetnem obdobju neizogibnega prehoda k obnovljivim energetske virom kot energetske osnovi. V zadnjih letih se je uporaba vetrne energije povečala za desetkrat, sončne energije za sedemkrat, večina investicij pa je žal še vedno namenjena uporabi neobnovljivih energetske virov.

Energija vetra, sonca, biomasa in geotermalna energija ter energija oceanov obetajo, da bodo ob tehnološkem napredku, večji uporabi in podpori državne energetske politike postajale vse pomembnejše in v drugi polovici 21. stoletja temeljni svetovni energetske vir. Trenutno obnovljivi energetske viri v svetovni energetske proizvodnji in porabi nimajo pomembnejšega deleža, zato pa so v posameznih regijah zelo pomemben energetske vir. Po mnenju strokovnjakov naj bi obnovljivi energetske viri do leta 2020 postali popolnoma tržno konkurenčni konvencionalnim energetske virom. V obdobju 2020–2030 pa so že napovedali množičen prehod k rabi obnovljivih virov v razvitih državah. Po nekaterih scenarijih naj bi leta 2050 okoli 50 % oskrbe s primarno energijo omogočali obnovljivi energetske viri. Ukinjanje podpore rabi fosilnih goriv in upoštevanje zunanjih (okoljskih, zdravstvenih, socialnih) stroškov naj bi pomembno prispevalo k upadu konkurenčnosti fosilnih goriv.

Seveda pa tudi obnovljivi viri niso okoljsko neškodljivi. Vetrne turbine na primer so visoke 40–60 metrov in zasedajo velik prostor. Vetrnice so nevarne pticam zaradi možnih trkov ter zmanjšanja njihovega življenjskega prostora. Vetrnice povzročajo tudi nekaj hrupa. Nekatero sončne celice vsebujejo strupene snovi, akumulacijski bazeni hidroelektrarn preplavljajo naseljene in kmetijske ali gozdarske površine. Vendar so obnovljivi viri trajni, manj emisijsko obremenjujoči, bolj razpršeni in na splošno manj nevarni kot fosilni viri ali jedrska energija.

2 ENERGETIKA EVROPSKE UNIJE

2.1 PROIZVODNJA PRIMARNE ENERGIJE V EU

Proizvodnja primarne energije je leta 2010 v 27 državah članicah Evropske unije (v nadaljevanju EU-27) znašala skupno 830,8 milijona ton ekvivalenta nafte (v nadaljevanju toe). Ker so se zaloge izčrpale ali pa so se proizvajalci odločili, da je izkoriščanje omejenih virov negospodarno, je bilo v obdobju do leta 2009 zaznati splošni trend upadanja proizvodnje v EU-27. V letu 2010 se je proizvodnja primarne energije zopet povečala. Rastla je proizvodnja jedrske energije, zemeljskega plina in obnovljivih virov energije, proizvodnja surove nafte pa je še vedno imela trend upadanja. Največji proizvajalci energije v letu 2010 so bili Združeno kraljestvo, Francija in Nemčija. Sledili sta Poljska in Nizozemska. (Eurostat, 2011e)

V obdobju 1999–2010 je imelo največji upad proizvodnje primarne energije Združeno kraljestvo, proizvodnja je namreč upadla za 130,9 toe. Sledila je Poljska s 16,3 toe in Nemčija s 5,6 toe. Največji porast proizvodnje primarne energije se je zgodil na Nizozemskem, 10,4 toe, v Franciji, 8,6 toe in v Španiji, 3,6 toe.

Tabela 1: Primarna proizvodnja energije* v Evropski Uniji med leti 2000 in 2010

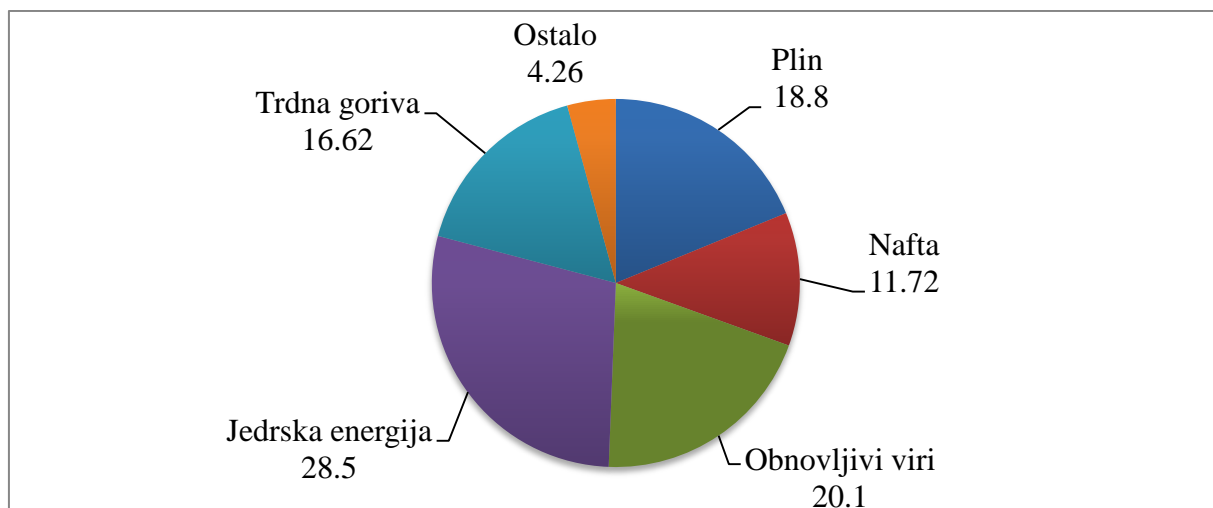
DRŽAVA/ČAS	2000	2003	2006	2008	2010
EU (27 držav)	940.616	931.603	878.052	850.350	830.868
Belgija	13.401	13.504	13.565	13.851	15.115
Bolgarija	9.845	10.142	10.984	10.161	10.381
Češka	30.628	33.446	33.519	32.773	31.523
Danska	27.704	28.464	29.545	26.634	23.321
Nemčija	135.383	13.5879	138.480	135.184	131.505
Estonija	3.181	3.906	3.744	4.217	4.930
Irska	2.190	1.869	1.633	1.586	1.984
Grčija	10.011	9.917	10.074	9.869	9.456
Španija	31.506	32.816	31.172	30.210	34.072
Francija	129.426	134.457	135.221	135.393	134.400
Italija	28.307	28.070	27.754	27.386	30.192
Ciper	44	48	52	79	84
Latvija	1.409	1.737	1.846	1.789	2.114
Litva	3.241	5.244	3.435	3.800	1.310
Luksemburg	64	74	112	123	130
Madžarska	11.598	10.422	10.282	10.455	10.997
Malta	0	0	0	0	0
Nizozemska	57.556	58.714	61.089	66.748	69.916
Avstrija	9.777	9.603	10.137	11.228	11.755
Poljska	78.985	79.211	77.185	70.987	67.098
Portugalska	3.846	4.337	4.365	4.486	5.581
Romunija	28.551	29.645	28.252	29.169	27.674
Slovenija	3.085	3.252	3.428	3.655	3.726
Slovaška	6.284	6.375	6.378	6.165	5.969
Finska	14.802	15.789	18.080	16.261	16.989
Švedska	30.012	30.429	32.369	32.785	33.078
Združeno Kraljestvo	26.9780	244.254	185.350	165.355	147.568

Legenda*: podatki so prikazani v tisoč tonah naftnega ekvivalenta

Vir: Eurostat, Total production of primary energy, 2011

Proizvodnja primarne energije je leta 2010 temeljila na različnih virih energije, izmed katerih je bila najpomembnejša jedrska energija z 28,5-% deležem. Jedrska energija je imela pomembno vlogo predvsem v Belgiji, Franciji, Litvi in na Slovaškem, kjer je na jedrski energiji temeljila več kot polovica nacionalne proizvodnje primarne energije. Približno petina skupne proizvodnje primarne energije v EU-27 leta 2010 je temeljila na trdnih gorivih (19,62 %, predvsem na premogu), zemeljskem plinu (18,8 %), obnovljivih virih energije (20,1 %) in nafti (11,72 %).

Slika 1: Razdelitev energetskih virov v proizvodnji primarne energije v Evropski Uniji (v%)



Vir: Eurostat, *Energy production and imports, 2011*)

Največji porast v proizvodnji primarne energije je bilo zaznati v proizvodnji obnovljivih virov energije, zlasti opazen je bil porast po letu 2002, od takrat naprej pa se je proizvodnja energije iz obnovljivih virov hitro večala. Ravni proizvodnje na podlagi drugih primarnih virov so od leta 1999 naprej splošno upadale. Največji upad je bil izmerjen v zvezi s surovo nafto, -42,9 % do leta 2010, trdnimi gorivi, -26,1 %, zemeljskim plinom, -24,6 %. Jedrska energija je s 5,2 % imela skromnejši upad.

2.2 ENERGETSKA POLITIKA EU

Evropski svet je leta 2008 sprejel ambiciozne cilje na področju energije in podnebnih sprememb do leta 2020. Nova energetska in okoljska politika je usmerjena v doseganje energetske trajnosti, konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe. Da bi se ta načrt realiziral, se je EU zavezala k pobudi »20-20-20«, kar pomeni zmanjšanje toplogrednih plinov za 20 %, povečanje deleža obnovljive energije na 20 % in izboljšanje energetske učinkovitosti za 20 %, vse to do leta 2020. Poleg tega je Evropski svet sprejel dolgoročno zavezo za dekarbonizacijo, pri čemer naj bi EU in druge industrijske države zmanjšale svoje emisije za 80–95 % do leta 2050.

Nova energetska politika naj bi bistveno spremenila energetske obete EU. Paket naj bi zmanjšal porabo energije za 15 % do leta 2020 in vodil do zmanjšanja uvoza vse do 26 %. Evropska unija je torej sprejela prve ukrepe za ustavitev povečevanja porabe energije, povečevanja uvoza in odliva bogastva, ki ga ustvari. S sprejetjem paketa »20-20-20« je pripravljena narediti naslednje korake k bolj trajnostni, varnejši, tehnološko usmerjeni energetske politiki, ki bo ustvarjala novo bogastvo in nova delovna mesta.

Evropska energetska politika bi morala imeti tri ključne cilje:

- **Trajnost:** razvijati je treba konkurenčne obnovljive vire energije ter druge vire in nosilce z nizko vsebnostjo ogljika, zlasti alternativna transportna goriva, zmanjšati povpraševanje po energiji znotraj Evrope ter usmerjati skupna prizadevanja za ustavitev podnebnih sprememb in za izboljšanje lokalne kakovosti zvoka.
- **Konkurenčnost:** zagotoviti je treba, da bo odpiranje energetskih trgov hkrati prineslo tudi koristi porabnikom in gospodarstvu kot celoti. Spodbuditi je treba naložbe v proizvodnjo čiste energije in energetske učinkovitost, ublažiti vpliv višjih cen energije na gospodarstvo in državljane EU ter ohraniti vodilni položaj Evrope na področju energetskih tehnologij.
- **Varnost oskrbe:** obravnavati je treba naraščajočo odvisnost EU od uvožene energije s celovitim pristopom, da bi zmanjšali povpraševanje, diverzificirali mešanico energetskih virov z večjo rabo domače in obnovljive energije ter spremenili načine in poti oskrbe z uvoženo energijo. Oblikovati bi bilo treba okvir, ki bi spodbujal zadostne naložbe za zadovoljevanje naraščajočega povpraševanja po energiji, boljšo opremljenost EU za obvladovanje nujnih primerov, izboljšanje razmer za evropska podjetja, ki si prizadevajo za dostop do svetovnih energetskih virov, in zagotovila, da bodo imeli vsi državljani dostop do energije. (Komisija Evropskih skupnosti, 2006, str.18)

Za doseganje teh ciljev bodo potrebni dodatni ukrepi. EU je na primer še vedno odvisna od uvožene energije, zlasti nafte, premoga in plina, poleg tega trendi napovedujejo povečanje povpraševanja po svetovni nafti in plinu. Hkrati se preostale rezerve in proizvodne zmogljivosti koncentrirajo v nekaj državah. Z vidika EU je to pomembno, saj je nekaj držav članic odvisnih od enega samega dobavitelja plina. Politični incidenti v državah dobaviteljicah ali tranzitnih državah, naravne nesreče, vpliv podnebnih sprememb, vse to opominja na ranljivost njene takojšnje oskrbe z energijo. Čeprav je vsaka država članica odgovorna za lastno varnost, je solidarnost med državami članicami osnovna značilnost članstva v EU. Na notranjem energetskem trgu so nacionalne rešitve pogosto nezadostne in zato je varnost oskrbe z energijo vprašanje skupnega interesa. Glede na dogajanja na svetovnih trgih mora EU ukrepati in zagotoviti varno energetske prihodnosti ter zaščititi svoje temeljne energetske interese. Okrepiti mora prizadevanja za razvoj učinkovite zunanje energetske politike. Prav tako mora v celoti izkoristiti potencial morij in oceanov za pridobivanje energije, hitro razviti transportni sistem in doseči resničen napredek v smeri povezovanja evropskega energetskega trga. (Potencialni ukrepi Evropske energetske politike, 2012)

Predlogi, s katerimi bi uresničili zadane cilje: (Komisija Evropskih skupnosti, 2006, str. 18-20)

- **EU mora dokončno oblikovati notranje trge za plin in električno energijo.** Zato bi bilo treba razviti evropsko omrežje, upoštevati bi bilo treba evropske regulatorne organe in

Evropsko središče za energetska omrežja. Izboljšati bi bilo treba medsebojne povezave ter oblikovati okvir, ki bi spodbujal nove naložbe.

- **EU mora zagotoviti, da bo njen notranji energetski trg omogočal varno oskrbo in solidarnost med državami članicami.** Potrebni sta predvsem izboljšana varnost omrežij z večjim sodelovanjem med omrežnimi partnerji ter večja fizična varnost infrastrukture.
- **EU se mora spoprijeti z vprašanji podnebnih sprememb na način, ki je skladen z lizbonskimi cilji.**
- **Strateški načrt energetske tehnologije** bo razvijal vodilne trge za energetske pobude, predvsem z najboljšim izkoristkom evropskih virov, gradnjo na evropskih tehnoloških platformah in možnostjo skupnih tehnoloških pobud ali skupnih nalog.
- **Skupna zunanja energetska politika.** Zaradi vse večje odvisnosti od uvoza energije, odziva na izziv visokih in nestanovitnih cen energije in segrevanja ozračja mora imeti EU jasno določeno zunanjo energetska politiko, tako na nacionalni ravni kot na ravni skupnosti.
- **Skupnost potrebuje široko razpravo o različnih energetskih virih.** Obravnavali bi stroške in prispevke k podnebnim spremembam, kar bi omogočilo, da se prepričamo, ali mešanica energetskih virov EU dosega zastavljene cilje glede varnosti oskrbe, konkurenčnosti in trajnostnega razvoja.

3 VLOGA RUSKIH ENERGETSKIH VIROV V ENERGETSKI OSKRBI EVROPSKE UNIJE

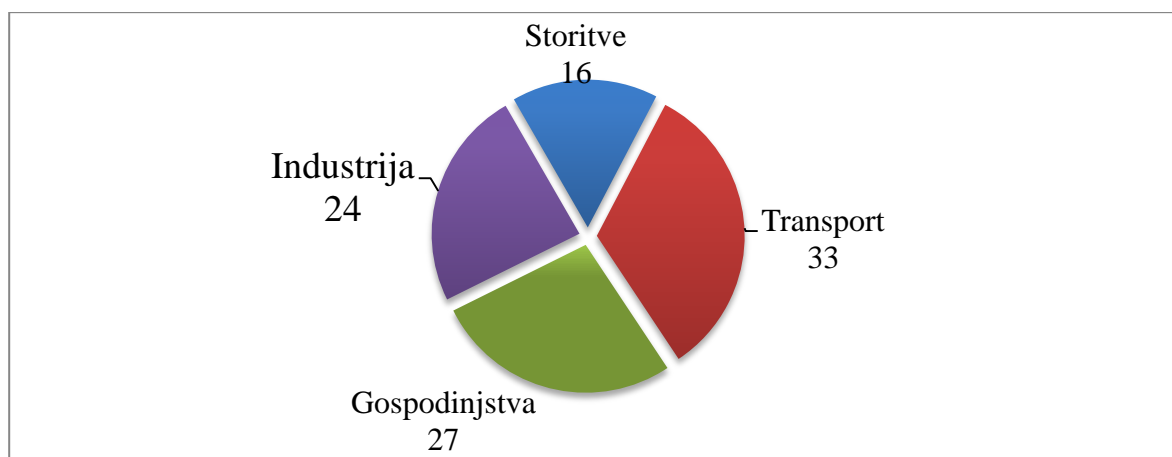
3.1 PROIZVODNJA PRIMARNE ENERGIJE V RUSIJI

Energetski sektor je za Rusijo bistvenega pomena, ne le v zvezi s trgovino z EU. Njena samozadostnost na energetskem področju in izvozne zmogljivosti jo postavljajo v zelo dober položaj za gospodarsko rast in razvoj.

Tabela prikazuje razvoj proizvodnje primarne energije v Rusiji. Na splošno se je proizvodnja povečevala do leta 2008, med letoma 1995 in 2008 se je povečala za 32 %. Med letoma 2008 in 2010, v času finančne in gospodarske krize, je primarna proizvodnja energije padla, z izjemo proizvodnje surove nafte, ki se je celo rahlo povečala (1,4 %), s 487 milijonov toe na 493 milijonov toe. Od preloma tisočletij se je proizvodnja nafte hitro povečevala, glavna razloga za to pa sta uporaba sodobnih tehnologij za pridobivanje nafte in povišanje cen drugih energentov. Devalvacija ruskega rublja pa je še povečala konkurenčno prednost nafte. Druga primarna kategorija (jedrska, vodna, vetrna, geotermalna energija in biomasa) tudi kaže povečanje, a manj opazno (107,4 milijona toe oziroma 9 % celotne proizvodnje primarne energije v letu 2010).

Rusija se vse bolj zaveda, da bo treba preiti k učinkovitejši rabi energije z uporabo in razvojem zelene tehnologije. V letu 2010 je industrija v Rusiji porabila 48 % celotne končne porabe energije, kar je približno enak delež kot v prejšnjih letih. Nasprotno je v EU delež porabljene energije v industriji leta 2010 znašal le 24 %. Je bil pa transport v EU odgovoren za 33 % končne porabe energije, v primerjavi z Rusijo, kjer je delež energije, porabljene v transportu, leta 2010 znašal 12 %. Deleža porabe energije v gospodinjstvih sta splošno primerljiva.

Slika 2: Razdelitev porabe energije po sektorjih v Evropski Uniji za leto 2010 (v %)



Vir: Eurostat, *Russia-EU - basic statistical indicators, 2011*

3.2 UVOZ ENERGIJE IZ RUSIJE V EU

Upadanje proizvodnje primarne energije je privedlo do tega, da je EU vedno bolj odvisna od uvoza primarne energije, da lahko zadosti vse večjemu povpraševanju. Leta 2010 je uvoz primarne energije presegel izvoz za približno 943,6 toe. Največji neto uvozniki energije so na splošno države članice z največ prebivalci, z izjemo Združenega kraljestva in Poljske, kjer so še vedno na voljo domače rezerve nafte, zemeljskega plina in premoga.

Rusija je ohranila svoj položaj glavne dobaviteljice surove nafte in zemeljskega plina ter v zadnjih letih postala vodilna dobaviteljica črnega premoga. Leta 2010 je 33,1 % uvoza surove nafte v EU-27 izviralo iz Rusije. Rusija je leta 2006 postala glavna dobaviteljica črnega premoga. Pri tem je prehitela Južno Afriko, Avstralijo in Kolumbijo. Delež uvoza črnega premoga iz Rusije je leta 2010 znašal 30,2 %. (Eurostat, 2011)

Zanesljivost dobave primarne energije EU lahko postane ogrožena, če je visok delež uvoza porazdeljen med relativno maloštevilne partnerje. Leta 2010 je 79,1 % uvoza zemeljskega plina izviralo iz Rusije, Norveške in Alžirije, 57,3 % surove nafte je izviralo iz Rusije, Norveške in Libije, 77,5 % uvoza črnega premoga pa iz Rusije, Kolumbije, Južne Afrike in ZDA. (Eurostat, 2011d)

Odvisnost EU-27 od uvoza energije, ki je v 80. letih 20. stoletja znašala manj kot 40 % bruto porabe energije, je do leta 2010 narastla na 53,9 %. Najvišje stopnje odvisnosti so bile pri

surovi nafti, 84,1 %, in zemeljskem plinu, 64,2 %. Od leta 2004 naprej je bil neto uvoz energije v EU večji od primarne proizvodnje, oziroma neto uvoz je bil vir oskrbe za več kot polovico bruto notranje porabe energije EU. Edina država EU z negativno stopnjo odvisnosti leta 2010 je bila Danska. Države z nizko stopnjo odvisnosti so bile Romunija, Estonija, Združeno kraljestvo in Češka. Malta, Luksemburg in Ciper pa so bili skoraj povsem odvisni od uvoza energije. (Eurostat, 2011)

Rusija je zanesljiv dobavitelj energije za EU že vrsto let. Prav tako je EU glavni, a ne edini trg za ruske energente. Če upoštevamo izvoz vseh energentov skupaj, je Rusija čez leta postopoma povečevala neto izvoz, največje opazno povečanje pa je bilo zaznati na prelomu tisočletij. Vrhunec je bil dosežen leta 2002, ko je neto izvoz znašal 559 milijonov toe. Med letoma 2007 in 2008 se je izvoz po vsem svetu zmanjšal za 2,2 % na 547 milijonov toe, torej na raven, ki je podobna tisti v letu 2010 (549 milijonov toe).

Če pogledamo razvoj uvoza energije v EU, vidimo, da zlasti izstopajo trdna goriva. Čeprav so trdna goriva veliko manj pomembna v primerjavi z nafto in zemeljskim plinom, rast uvoza teh energentov ni zanemarljiva. Med letoma 1995 in 2010 se je uvoz v EU povečal za petkrat, z 10,7 milijona toe na 55,2 milijona toe, največja letna rast pa je bila med letoma 2003 in 2006. Kljub temu pa trdna goriva iz Rusije uvaža le nekaj držav članic.

Po podatkih Mednarodne agencije za energijo IEA je Rusija leta 2010 prehitela Savdsko Arabijo pri proizvodnji surove nafte in je danes prva proizvajalka na svetu (Rusija 502 milijonov ton, Savdska Arabija 471 milijonov ton). Tabela 2 kaže, da je uvoz surove nafte iz Rusije v EU leta 2010 znašal približno 179 milijonov ton. Nemčija in Poljska sta bili leta 2010 glavni ciljni državi za uvoz surove nafte, s tržnima deležema 20 % in 11 %. Nizozemska in Italija sta obe imeli nekaj manj kot 10-% delež.

Tabela 2: Uvoz surove nafte iz Rusije v EU od leta 2003 do leta 2010*

DRŽAVA/ČAS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Evropska unija (27 držav)	169.396	183.083	186.341	188.120	185.035	178.317	172.794	179.480

Legenda:* Podatki so prikazani v tisoč tonah naftnega ekvivalenta

Vir: Eurostat, Imports (by country of origin)-oil-annual data,2011

Uvoz trdnih goriv je vrh dosegel leta 2008, s 59 milijoni ton. V letu 2010 je bilo iz Rusije v EU uvoženih dobrih 48 milijonov ton trdnih goriv, večinoma je bil to črni premog (99,9 %). Največ ruskega premoga je bilo uvoženega v Združeno kraljestvo (34 % vsega uvoza črnega premoga), Nemčijo (17 %) in Poljsko (13 %), torej države, v katerih je domače premogovništvo prenehalo, bodisi zaradi izčrpanosti rezerv bodisi zaradi tega, ker rudarstvo ni več ekonomsko izvedljivo.

Tabela 3: Uvoz trdnih goriv*, zlasti premoga iz Rusije v EU od leta 2003 do leta 2010

DRŽAVA/ČAS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Evropska unija (27 držav)	26.613	39.701	49.126	56.438	56.919	58.951	55.246	48.397

Legenda:* podatki so prikazani v tisoč tonah naftnega ekvivalenta

Vir: Eurostat, Imports (by country of origin)-solid fuels-annual data,2012

3.3 ENERGETSKI DIALOG MED EU IN RUSIJO

Odnosa med EU in Rusijo ni mogoče opisati z vidika enostranske odvisnosti. Da bi razjasnili situacijo, je treba omeniti vzajemne koristi. V zvezi s tem ima Rusija ključno vlogo, da zadovolji evropske potrebe po energiji, EU pa je s svojim naraščajočim povpraševanjem po energiji zelo pomembna za povečanje prihodkov ruskega gospodarstva. Poleg tega so za Rusijo ključne še finančne in gospodarske sposobnosti EU. Skupni interesi obeh strani poudarjajo pomen bilateralnega dogovora. (Monaghan & Montanaro-Jankovski, 2006)

Potreba po energetskega dialogu je bila prepoznana z obeh strani in se je začela leta 2000. Dialog se osredotoča na pet glavnih ciljev:

- Izboljšanje energetske varnosti
- Spodbujanje naložb in novih pobud, ki služijo skupnim ciljem
- Povečanje trgovanja z energetskimi proizvodi
- Izboljšanje energetske učinkovitosti
- Krepitev vloge tehnološkega centra

Kljub skupnim ciljem, s katerimi se strinjata obe strani, je med njima še vedno nekaj nesoglasij. Glavni problem med energetskima partnerjema je strukturna razlika med energetskimi trgi, ki ovira poglobljeno sodelovanje. Evropska unija se zavzema za liberalizem, konkurenčnost in deregulacijo energetskega trga, ruski trg pa obvladuje nekaj podjetij. Ta razlika preprečuje združevanje energetskih trgov in povzroča še dve novi težavi. Prva je, da ima Gazprom stike z večino držav članic in mehanizem določanja cen se tako razlikuje od države do države. Druga težava je monopol, ki ga ima Gazprom na plinskem trgu. Ta prevladujoči položaj lahko v prihodnosti, tako kot se je že zgodilo v začetku leta 2006, spet povzroči zmanjšanje dobave plina v Evropo. Eden izmed glavnih razlogov je ta, da Gazprom verjetno nima zadostnih finančnih sredstev za raziskovanje novih plinskih polj, podjetja, ki ta potencial imajo, pa nimajo dovoljenja za vstop na ruski plinski trg. (Ghimiş, 2011)

Kljub temu ruska vlada noče spremeniti svoje tržne strukture in sprejeti evropskega dereguliranega trga energije. Na žalost se ne zavedajo dovolj, da jih lahko, če bodo upoštevali le lastne interese in zavračali preobrazbo svojega trga, prizadene velika gospodarska kriza. Povsem jasno je namreč, da je EU najpomembnejša ruska trgovinska partnerica, in če najde drugega dobavitelja energije, bo Rusija zašla v ekonomske težave. Zato bi Rusija morala imeti nekoliko zmernejši pristop k reševanju teh nesoglasij.

Drugi resnejši problem med EU in Rusijo so bile nizke cene energije v državi. Evropska unija se je odločila, da težavo reši z začetkom pogajanj o vstopu Rusije v Svetovno trgovinsko organizacijo (WTO). V skladu s tem bi Rusija morala zvišati cene domače energije. Leta 2004 sta obe strani podpisali bilateralni sporazum, ki se je nanašal tudi na članstvo Rusije v WTO. Rusija je 22. 8. 2012 postala 156. članica Svetovne trgovinske organizacije. Za izboljšanje bilateralnega dogovarjanja se mora vsaka od strani osredotočiti na svoje odgovornosti in sprejeti potrebne ukrepe za zmanjšanje nesoglasij in spodbujanje energetske varnosti.

3.4 VLOGA RUSKEGA ZEMELJSKEGA PLINA V ENERGETSKI OSKRBI EU

Rusija se zaveda, da je zemeljski plin strateškega pomena. Glavni izvozni trgi ruskega plina so EU in države Skupnosti neodvisnih držav. Ruski plin pride v EU po plinovodih skozi Ukrajino, Belorusijo in od pred kratkim tudi po Baltskem morju v Nemčijo.

Svetovne zaloge zemeljskega plina znašajo 177,360 milijard kubičnih metrov. Zaloge se od leta 1980 povečujejo s povprečno letno stopnjo 3,4 %. Ocenjuje se, da je skupaj z neodkritimi zalogami konvencionalnih energetskih virov zemeljskega plina še za 130 let. Zaloge so skoncentrirane v sedmih državah, največ v Rusiji (27 %) ter v Perzijskem zalivu (36 %, od tega Katar in Irak vsak po 15 %,) vse preostale razpolagajo z manj kot 2 % dokazanih svetovnih zalog. Rusija, Katar in Irak razpolagajo s skoraj 60 % svetovnih zalog zemeljskega plina.

Tabela 4 kaže, da je bilo v letu 2010 skoraj 30 % celotnega uvoženega plina iz Rusije namenjenega za Nemčijo. Druga največja odjemalka je Italija s tržnim deležem 17 %. Šest držav članic ni uvažalo plina iz Rusije (Združeno kraljestvo, Danska, Irska, Švedska, Portugalska, Španija, Malta in Ciper). Nizozemska je zemeljski plin iz Rusije začela uvažati šele leta 2005, dolgo časa je bila namreč samozadostna v proizvodnji zemeljskega plina.

Dobra polovica vseh svetovnih zalog se nahaja na razdaljah, ki omogočajo dobavo v Evropo po plinovodih. V tem delu sveta je zalog za dobrih 100 let dobav. EU 27 uvozi 60 % bruto porabe zemeljskega plina. Delež lastne proizvodnje se v EU iz leta v leto zmanjšuje, do leta 2020 se pričakuje 73-% in do leta 2030 83-% odvisnost EU od uvoza zemeljskega plina. V zadnjih 15 letih se je uvoz zemeljskega plina v EU skoraj podvojil. Večina uvoza poteka po plinovodnem omrežju. Cilji EU za varnost preskrbe so spodbujanje razvoja infrastrukture, ključne za energetske potrebe. EU ima raznoliko dobavo, a je veliko članic pretežno odvisnih od posameznega dobavitelja zemeljskega plina. Izgradnja dodatnih plinovodnih zmogljivosti je namenjena povečanju raznolikosti dobavnih poti na teh trgih. Številni novi projekti potrjujejo, da je trg zemeljskega plina v EU izredno zanimiv. Pričakuje se tudi povečanje porabe in uvoza zemeljskega plina. (Paillard, 2010)

Tabela 4: Uvoz zemeljskega plina* iz Rusije v EU med leti 2005 in 2010

DRŽAVA/ČAS	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Evropska unija (27 držav)	5.099.721	5.097.294	4.856.185	5.107.614	4.528.271	4.384.008
Belgija	33.776	28.194	31.528	33.798	19.536	18.215
Bolgarija	114.340	121.355	128.088	130.460	99.130	99.133
Češka	269.065	276.646	259.008	284.824	254.596	284.231
Danska	0	0	0	0	0	0
Nemčija	1.425.938	1.477.669	1.436.060	1.527.566	1.343.539	1.264.206
Estonija	37.201	37.595	37.372	35.844	24.429	26.168
Irska	0	0	0	0	0	0
Grčija	90.707	102.506	118.819	106.510	77.314	78.937
Španija	0	0	0	0	0	0
Francija	378.093	292.239	238.022	270.682	278.432	277.390
Italija	888.721	858.012	863.613	894.817	761.962	570.128
Latvija	66.710	71.174	61.201	50.953	65.117	42.014
Litva	115.949	115.354	138.425	116.284	101.846	115.577
Luksemburg	0	0	12.555	11.951	12.420	13.360
Malta	0	351.905	300.491	336.571	303.996	0
Madžarska	335.020	168.816	158.265	172.067	120.933	258.639
Nizozemska	147.714	234.017	216.419	242.296	277.315	134.673
Avstrija	264.523	286.175	260.533	295.677	311.174	317.395
Poljska	262.629	0	0	0	0	371.296
Portugalska	0	209.425	164.124	160.138	73.351	0
Romunija	194.935	21.337	21.657	19.289	18.706	82.668
Slovenija	25.746	264.567	236.839	238.647	222.395	18.734
Slovaška	281.273	180.308	173.166	179.240	162.080	232.724
Finska	167.381	0	0	0	0	178.520
Švedska	0	0	0	0	0	0
Združeno kraljestvo	0	0	0	0	0	0

Legenda:* podatki so prikazani v terajoulih. 1 terajoul = 26300 m³ (kubičnih metrov) plina

Vir: Eurostat, Imports (by country of origin)-gas-annual data,2012

Ocenjeno je, da bo zemeljski plin leta 2030 znašal 22–29 % vseh svetovnih energetskega zaloga, povečalo pa se bo tudi povpraševanje, kar izhaja predvsem iz naslova gradenj novih plinskih elektran v naslednjih 20 letih. Pričakuje se, da bo zemeljski plin drugi najpomembnejši energetski vir takoj za nafto in enakovreden s premogom. Sledili jim bodo jedrska energija in obnovljivi energetski viri.

Prihodnost evropskih plinskih trgov je odvisna od treh projektov plinovodov. Dva od njih sta podprta s strani Rusije, to sta Severni tok in Južni tok. Tretji projekt, Nabucco, je podprt s strani Turčije in Evrope, njegov namen pa je pripeljati plin s Kavkaza v EU. Povečano zanimanje za razvoj plinovodov je predvsem posledica zadnje krize med Rusijo in Ukrajino, ki je pripeljala do začasne prekinitve dobave plina v Evropo.

3.4.1 Transport plina iz Rusije

3.4.1.1 Severni tok

Plinovod Severni tok je popolnoma nova pot za izvoz ruskega plina v Evropo. Ciljni trgi za dobavo plina po Severnem toku so Nemčija, Velika Britanija, Nizozemska, Francija in druge. Nov plinovod je zelo pomemben za zadovoljevanje vedno večjega povpraševanja po zemeljskem plinu na evropskem trgu. V prihodnjem desetletju je pričakovati povečanje uvoza plina v EU za skoraj 200 milijard kubičnih metrov ali več kot 50 %. Zaradi neposredne povezave med največjimi svetovnimi zalogami plina, ki so v Rusiji in EU, bo Severni tok zadovoljil približno 25 % dodatnega povpraševanja po zemeljskem plinu. Plinovod Severni tok je ključni projekt, katerega namen je zagotoviti trajnostno energetska varnost v Evropi.

Projekt krepi energetska trg EU in zanesljivost oskrbe z energijo, zato sta ga Evropski parlament in Svet imenovala za evropski interes.

Slika 3: Zemljevid plinovoda Severni tok



Vir: Nord stream logistic sites, 2012.

Sistem dveh 1.224 kilometrov dolgih plinovodnih cevi poteka od mesta Vyborg v Rusiji pod Baltskim morjem do mesta Lubmin v Nemčiji. Gradnja prve cevi plinovoda se je začela aprila leta 2010 in je bila končana julija 2011. Transport plina po tej cevi se je začel v sredini novembra 2011. Gradnja druge cevi plinovoda, ki poteka vzporedno s prvo cevjo, se je začela maja 2011 in je bila zaključena aprila 2012. Transport po tej cevi se bo začel v zadnjem četrtletju letošnjega leta. Vsaka od cevi ima transportne zmogljivosti približno 27,5 milijarde kubičnih metrov na leto. Ko bo sistem v zadnjem četrtletju letošnjega leta popolnoma operativen, bo imel zmogljivosti za transport skupaj 55 milijard kubičnih metrov plina na leto,

za industrijske in gospodinske namene bo to zadoščalo za nadaljnjih 50 let. (The Pipeline, 2012)

3.4.1.2 Južni tok

Tudi projekt Južni tok je usmerjen v krepitev evropske energetske varnosti. To je ključni projekt strategije za povečanje raznolikosti poti za dobavo plina v EU.

Države, ki so že doslej uporabljale zmerne količine plina za industrijske namene, bodo verjetno svoja gospodarstva vodile v smeri še večje porabe tega energenta, saj so premog, kurilno olje in jedrska energija do okolja manj prijazni kot zemeljski plin. Glede na napovedi lahko letno povpraševanje po plinu v Evropi leta 2020 doseže 80 milijard kubičnih metrov in preseže 140 milijard kubičnih metrov do leta 2030. Tako so glavne teme evropske energetske varnosti okrepitev oskrbe s plinom in odpravljanje tranzitnih tveganj. Južni tok bo zagotovil neposredno povezavo med dobavitelji in porabniki ter s tem dodatno povečal varnost oskrbe z energijo na celotnem evropskem kontinentu. (Significance, 2012)

900 kilometrov dolgi del Južnega toka, ki bo potekal pod Črnim morjem, bo povezal rusko kompresorsko postajo Russkaya z obalo Bolgarije. Severozahodna pot plinovoda bo nato potekala proti Sloveniji in Avstriji preko Bolgarije, Srbije in Madžarske. Jugozahodni del plinovoda pa bo potekal preko Bolgarije proti Grčiji in Italiji. Stranske cevi bodo od glavne speljane še proti Hrvaški in Makedoniji. (Gas Pipeline Route, 2012)

Slika 4: Zemljevid plinovoda Južni tok



Vir: South Stream on the map of Europe, 2012

Gazprom, eden od soustanoviteljev projekta, trenutno izvaja študijo izvedljivosti, ki bo vsebovala inženirske rešitve za začetek gradnje plinovoda. Rusija je za namene gradnje kopenskega dela plinovoda v Evropi podpisala medvladne sporazume z Bolgarijo, Srbijo, Madžarsko, Grčijo, Avstrijo, Slovenijo in Hrvaško. Rezultati študije in dolgoletne izkušnje

partnerjev, ki sodelujejo pri projektu, bodo omogočile, da se bo gradnja Južnega toka začela v letu 2013. Prve dobave plina so predvidene za leto 2015. Njegova vrednost je ocenjena na okoli 15,5 milijarde evrov, po njem pa naj bi na leto steklo 63 milijard kubičnih metrov plina. (Projekt Južni tok bo končan do decembra 2015, 2012)

3.5 ODVISNOST EU OD RUSKEGA ZEMELJSKEGA PLINA

Odvisnost EU od ruskega plina je postala ena osrednjih tem v razpravah EU o odnosih z Rusijo in njeni energetske politiki. Obstajajo namreč pomembne razlike med državami članicami EU. Vzhodnoevropski nacionalni trgi so po večini manjši, a močno odvisni od Rusije, medtem ko imajo večji zahodni trgi koristi od večje raznolikosti ponudbe. Čeprav so med državami, ki so kritično odvisne od ruskega plina, večinoma tiste, ki so v EU vstopile najkasneje, sta glavni stranki ruskega Gazproma še vedno Nemčija in Italija, ki porabita skoraj polovico vsega plina v EU. (Vatansever, 2011)

Te razlike med državami ne bi imele velikega pomena, če bi obstajal enoten evropski trg zemeljskega plina. Realnost je popolnoma drugačna, namreč trg s plinom je v Evropi razdrobljen na nacionalni ravni. Zelo malo je čezmejnega trgovanja in v primeru, ko pride do prekinitve dobave, kot se je zgodilo leta 2006 na vrhuncu plinske krize med Ukrajino in Rusijo ali dva meseca pozneje, ko je požar v skladišču Rough povzročil motnje na britanskem trgu, vidimo, da je dejansko zelo malo prerazporeditev zalog med nacionalnimi trgi. Posledica tega je, da je ruski plin postal dejavnik razdvojevanja v evropski politiki. (Noël, 2009, str. 1-3)

Bolj odvisne države zahodne Evrope zamerijo Nemčiji, Italiji ali Franciji za njihovo prorusko stališče, ki ga v veliki meri pripisujejo sklepanju strateških partnerstev med Gazpromom in uvozniki v teh državah. Nasprotno pa Nemčija, Italija in Francija niso navdušene nad protiruskim pristopom, ki ga izvajajo države zahodne Evrope, saj menijo, da je gojenje dobrih odnosov z Rusijo ključnega pomena za dolgoročno energetske varnost EU. (Noël, 2010, str. 7)

4 PROBLEMI ODVISNOSTI EU OD RUSKIH ENERGETSKIH VIROV

Rezerv zemeljskega plina v svetu je po sedanjih ocenah, za še vsaj 60 let porabe. Te rezerve so skoncentrirane v nekaj državah, kot so Iran, Katar in Rusija. Proizvodnja plina se bo v naslednjih 20 letih povečevala, pri čemer bo Rusija za kar nekaj časa prevzela vodilno vlogo na plinskem trgu, če se bosta Gazprom in ruska vlada strinjala, da je treba vlagati v razvoj infrastrukture. V nasprotju s fleksibilnostjo naftnih trgov bo izvoz plina, zaradi prevelikih stroškov dobave utekočinjenega plina s tankerji, še vedno odvisen od plinovodnih omrežij in regionalnih trgov.

Znotraj EU so plinski viri precej opazno izčrpani, še posebno po tem, ko je evropska proizvodnja v Severnem morju začela upadati. Leto 2008 je bilo v evropski proizvodnji plina zagotovo najboljše leto doslej, čeprav je še možno, da odkrijejo kakšne nove vire. Padec lastne proizvodnje pojasnjuje, zakaj bo dobava iz evropskega območja izpolnjevala samo dve tretjini povpraševanja po plinu na celinskem delu Evrope do leta 2015 in manj kot četrtino do leta

2020. Ta situacija bo povzročila, da bo Evropa postala vse bolj odvisna od plina iz Rusije, in ta država bo ključna igralka v oskrbi evropskih držav. (Noël, 2010, str. 1-8)

Fizična ločnica med ruskimi proizvajalci in porabniki v EU poudarja strateški položaj Ukrajine, držav Kavkaza in srednje Azije. Rusija ima sredstva in politično voljo, da te države podredi svojim gospodarskim in političnim interesom, ne glede na evropsko politiko. Ne glede na ruski odnos bo njihova strategija gotovo vplivala na evropsko energetska politiko glede nafte in plina. Še vedno naraščajoča odvisnost Evrope od Rusije, če je ne bo nadomestila povečana uporaba obnovljivih energetskih virov ali povečana energetska učinkovitost, se lahko do leta 2020 podvoji. Do takrat se pričakuje, da bo ruski plin zadovoljeval 55 % porabe plina v Evropi, v primerjavi z današnjimi 25 %. Kaspjsko morje in Ukrajina bosta imela pomembnejšo strateško vlogo kot kadarkoli prej, pa ne samo zaradi pomembnosti Rusije, ampak tudi zaradi nujnosti ohranjanja odprtega južnega koridorja, po katerem bi v naslednjih 20 letih Iranci, Azerbajdžanci in Turkmenci lahko pripeljali plin v Evropo. (Vatansever, 2011)

Rusko gospodarstvo je močno odvisno od izvoza nafte in zemeljskega plina in istočasno Rusija igra glavno vlogo v evropskem energetske sektorju kot največji izvoznik nafte in zemeljskega plina v EU. Energija (posebno zemeljski plin) je v Rusiji eden izmed učinkovitejših gospodarskih sektorjev. Poleg orožja in mineralov Rusija nima drugih večjih prednosti. Igrače, bela tehnika, oblačila in drugi izdelki prihajajo v Evropo z vsega sveta, vendar zelo malo teh izdelkov pride iz Rusije. Evropa je neizogibna partnerica ruskim energetskim družbam. Več kot 70 % ruske proizvodnje surove nafte se izvozi, od tega 60 % surove nafte in 90 % zemeljskega plina Rusija izvozi v EU. Ruska surova nafta zadovoljuje 15 % evropskih potreb po nafti. Japonska, Kitajska in ZDA so še vedno potencialni trgi za rusko energijo in ni še znano, ali bodo te države igrale pomembno vlogo za rusko energetiko v prihodnjih 20 letih. Evropa bo ostala glavna država uvoznica ruske energije. Utekočinjeni zemeljski plin bo prinašal več nejasnosti tako v Rusiji kot v Evropi, saj dolgoročno gledano utekočinjeni zemeljski plin z Bližnjega vzhoda in iz Afrike predstavlja alternativo ruskemu plinu v Evropi. (Vatansever, 2011)

Odvisnost je dvosmeren pojav. Kot že omenjeno, je rusko plinsko omrežje v 90 % odvisno od evropskega trga. Za izgradnjo novih omrežij pa so potrebni čas, denar in delo. 20 % ruskega javnega denarja prihaja z evropskega trga nafte in zemeljskega plina. Nekje med 75 in 80 % ruskih prihodkov od izvoza je neposredno povezanih z evropskim energetske trgov, vendar se voditelji evropskih držav kljub temu premalo zavedajo, kako krhka je v bistvu Rusija upoštevajoč svojo lastno energetska odvisnost.

4.1 NAPOTKI K REŠEVANJU PROBLEMOV

Nafta in zemeljski plin sta del igre izsiljevanja, laži in strahu med Rusi in Evropejci. Energija je trenutno vprašanje življenja in smrti za revitalizacijo in blaginjo Rusije, zato vprašanja, kot so Čečenija, človekove pravice, Kaliningrad in manjšine v baltskih državah, nimajo enakega pomena za rusko politiko. Ker je za EU dostop do ruske energije ključen za nadaljnje

gospodarske uspehe, je zelo previdna pri odzivih na kakršnekoli krize v Ukrajini ali okoli Črnega morja, saj ne želi, da bi ji Rusija prekinila dobavo nafte in plina.

- Evropa mora ohraniti stabilne varnostne razmere okrog svojih meja, da prepreči Rusiji ustrahovanje svojih sosed. Nestabilnosti v Ukrajini, na Balkanu ali na Kavkazu imajo vedno svojo ceno. Če Rusija ustrahuje Gruzijo ali pa dobi nadzor nad katerimkoli projektom, katerega cilj je razvoj južnega koridorja, bo Evropa izgubila že tako ogroženo kredibilnost na tem območju. Fizični nadzor nad infrastrukturo ter naftnimi in plinskimi potmi je ključnega pomena, kot je tudi neodvisnost evropskih rafinerij ter plinskih in naftnih družb.
- EU mora ohraniti svojo tehnološko prednost, ki je neke vrste oblika zavarovanja. Zaščita inovativnih tehnologij in pomoč podjetjem, ki bi lahko pomagala omejiti prihodnjo porabo energije, dajejo EU aduta v igri z igralci, kot sta Rusija in Kitajska.
- Gospodarsko varnost je treba okrepiti s spremljanjem denarnih tokov. Nadzor je ključnega pomena pri preprečevanju prometa med Rusijo in državami, ki so znane, da se rade uvrščajo na vrh korupcijskega seznama Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj. (Paillard, 2010)

5 ALTERNATIVE ZA ZMANJŠANJE ODVISNOSTI OD RUSKIH ENERGETSKIH VIROV

5.1 PLIN IZ SKRILAVCA

Brez dvoma je bila ena večjih plinskih zgodb v zadnjih letih tako imenovana »revolucija plina iz skrilavca«. Veliko povečanje proizvodnje plina iz skrilavca v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) je bil eden izmed dejavnikov, ki je ameriški energetski trg obrnil na glavo. Proizvodnja se je od leta 2000 povečala za 12-krat, na 4,9 milijona kubičnih metrov oziroma na četrtno celotne državne proizvodnje plina. Do leta 2035 bi se delež lahko povečal na polovico. Vzpon proizvodnje plina iz skrilavca je povzročil naglo strmoglavljenje cen na energetskih trgih. Še nedavno so bile ZDA odvisne od uvoza utekočinjenega zemeljskega plina, sedaj pa je zelo verjetno, da bodo postale država izvoznica. Sedaj se zanimanje za pridobivanje plina iz skrilavca seli v Evropo.

Z namenom pridobitve znanja na področju pridobivanja plina iz skrilavca so se mnoga evropska energetska podjetja združila s podjetji iz ZDA. Nekatera tudi sama vlagajo v raziskave o možnostih izkoriščanja tega plina v Evropi. Sceptiki opozarjajo, da je Evropa geološko manj ugodna za komercialni razvoj. Davčne olajšave, ki so v ZDA zagotovile pomembno spodbudo, v EU niso v veljavi. Storitvena industrija za vrtnanje na kopnem je veliko manjša in nima toliko strokovnega znanja v primerjavi z ZDA, poleg tega ima EU tudi veliko strožje okoljske predpise. Obstaja tudi zaskrbljenost, da motnje, ki jih povzročajo pridobivanje plina na tak način, ne bodo sprejete med prebivalstvom. Gostota prebivalstva v EU je od 100 do 200 prebivalcev na km², kar je precej višje v primerjavi z ZDA, kjer je v povprečju le 30 prebivalcev na km². Črpališča in proizvodnja plina iz skrilavca v ZDA so v

večji meri v redko naseljenih območjih, poleg tega pa je javnost bolj navajena na sam proces vrtanja zaradi dolge zgodovine pridobivanja nafte. V EU je zagotovo pričakovati večje nasprotovanje, saj bodo koristi od pridobivanja plina pripadale nacionalnim vladam in ne zasebnim lastnikom zemljišč kot v ZDA. (Willigers, 2011)

V zadnjih nekaj letih je bilo zaznati napredek v razvoju pridobivanja plina iz skrilavca v Evropi. Zdi se, da je največji gospodarski potencial na Poljskem, glede na geološke prednosti in vladno podporo. Razvoj proizvodnje v drugih evropskih državah je bolj negotov zaradi večjega nasprotovanja javnosti in manjšega geološkega potenciala. Ali se bo pridobivanje plina iz skrilavca v teh državah razvijalo naprej, je v veliki meri odvisno od razvoja tehnologije, ki bi omogočila cenejše in do okolja prijaznejše pridobivanje. (Jeancolas & Merckel, 2012)

Čeprav je veliko razprav o tem, ali lahko plin iz skrilavca v Evropi povzroči podobno revolucijo kot v ZDA, so strokovnjaki soglasni, da bo proizvodnja plina iz nekonvencionalnih virov v Evropi verjetno znatno prispevala k oskrbi šele od leta 2020 naprej.

5.2 NORVEŠKA

Povsem jasno je, da ima Norveška velike zaloge nafte in plina po zaslugi svoje geografske lege. Dokazane naftne rezerve Norveške so 8,5 milijarde sodov, dokazane zaloge plina pa 73,6 milijarde kubičnih metrov. Večina rezerv se nahaja v Norveškem in Barentsovem morju, kjer je še veliko neraziskanih naftnih polj. Ta polja dajejo ugodne možnosti za prispevek k skupni proizvodnji energije na Norveškem. Ovira pri raziskovanju teh polj pa so okoljevarstveniki, ki so mnenja, da bi lahko imela škodljive ekološke posledice. Druga težava je podnebje, ki na tem območju ni najbolj ugodno.

Avgusta 2011 je norveška energetska družba Statoil v norveškem epikontinentalnem pasu Severnega morja odkrila ogromno (od 800 milijonov do 1,2 milijarde sodov veliko) zalogo nafte, verjetno največjo v zadnjih 30 letih. Januarja 2012 pa v Barentsovem morju od 200 do 300 milijonov sodov veliko zalogo nafte. Odkritje bo izboljšalo naftne možnosti Norveške, osme največje izvoznice nafte na svetu in druge največje izvoznice plina.

Norveška je gotovo neizogibna dobaviteljica in energetska partnerica EU. Velike zaloge nafte in plina, zanesljivo in stabilno gospodarstvo, stabilne politične razmere, geografska bližina EU, vse to so pomembni dejavniki, ki dokazujejo, kako pomembna je Norveška za EU, predvsem na področju energije. Norveške energetske zaloge so močna alternativa ruski nafti in plinu. To je ugodno za izboljšanje odnosov z Norveško, za boljšo diverzifikacijo oskrbe z energijo ter za zmanjšanje odvisnosti od ruskih energetskih virov. Ker zaloge v Severnem morju upadajo, je energetski dialog med Norveško in EU pomembna gonilna sila za spodbujanje zanesljivosti oskrbe z energijo v EU. Če je EU sposobna povečati svojo energetsko oskrbo s pomočjo Norveške, je to lahko velik prispevek k varnosti oskrbe z energijo. (Norway: Providing Energy Security for Europe, 2012)

5.3 ALŽIRIJA

Alžirija je ena najpomembnejših in najrazvitejših držav v severni Afriki. Njena politična in gospodarska prevlada v regiji izhajata ne samo iz njenih energetskih zalog, ampak tudi iz ključne pozicije v evro-sredozemskem partnerstvu, ki je očiten korak naprej v krepitvi političnega in gospodarskega dialoga z EU.

Nafta in zemeljski plin sta glavna alžirska energetska vira. Po podatkih njihove naftne rezerve znašajo 12,3 milijona sodov, tako je Alžirija tretja največja proizvajalka nafte na afriški celini. Proizvodnja presega lastno porabo, kar je velika prednost tudi za EU, saj Alžirija svoj naftni presežek izvaža predvsem v Evropo. Glavne države uvoznice alžirske nafte so Francija, Italija, Nemčija in Španija. Vodilno vlogo ima tudi v proizvodnji utekočinjenega zemeljskega plina (v nadaljevanju UZP). Glavne države uvoznice UZP so Francija, Belgija in Španija. Izvoz UZP v EU spodbuja energetski dialog med stranema in povečuje zanesljivost oskrbe z energijo v EU. (Ghilès, 2009)

Alžirija in EU sta 19. 3. 2012 podpisali strateški sporazum, ki se zavzema za krepitev naložb EU v alžirski proizvodnji nafte in plina. Nadaljnje energetske sodelovanje z Alžirijo bo povečalo diverzifikacijo dobaviteljev in zmanjšalo odvisnost EU od ruskega plina. Energetska varnost je bistven element politike EU in dva plinovoda iz Alžirije, Medgeza in Galsi, zagotavljata EU zanesljivo oskrbo s plinom. (EU - Algeria Energy: A return of investment for the conclusion of partnership agreement, 2012)

5.4 PROJEKT NABUCCO

Nabucco predstavlja nov plinski most med Azijo in Evropo in je vodilni projekt v južnem koridorju. Je edini predlagani plinovod brez neposrednega sodelovanja Rusije in iz tega razloga je razviden kot tekmelec ruski ambiciji v evropski regiji. Ta plinovod naj bi povezal tri regije ob Kaspijskem jezeru, ki so bogate z zemeljskim plinom, z evropskim plinskim trgom. (Overview, 2012)

Plinovod bo potekal od turškega mesta Erzurum do Baumgartna v Avstriji. Potekal bo preko Bolgarije, Romunije in Madžarske in bo dolg 1300 kilometrov. Projekt se je začel leta 2002 s konzorcijem šestih družb, ki vključujejo avstrijski OMV, madžarski MOL, bolgarski Bulgargaz, romunski Trausgaz, turški BOTAS in nemški RWE. Glavni dobavitelj bo predvidoma Azerbajdžan v sodelovanju s Turkmenistanom, Iranom in Egiptom. Ko bo plinovod končan, bo njegova letna zmogljivost prilagodljiva nekje med 10 in 23 milijardami kubičnih metrov. Gradnjo plinovoda podpira tudi medvladni sporazum, podpisan julija 2009 v Ankari, ki usklajuje pravni okvir in zagotavlja enake pogoje za vse partnerje in stranke. (Route, 2012)

Slika 5: Zemljevid projekta plinovoda Nabucco



Vir: Overview, 2012

Njegov namen je povečati raznolikost dobaviteljev zemeljskega plina v Evropo in ustvariti dobavne poti v južnem koridorju brez ruskih interesov.

Gradnja plinovoda se bo začela, ko bo sprejeta dokončna odločitev o transportni poti plina, trajala pa naj bi od štiri do pet let. Izbira poti je namreč zapleten proces, v katerem je treba upoštevati vpliv gradnje na okolje, zmanjšanje motenj v lokalnih skupnostih, upoštevati je treba izvajalčeve cilje in roke ter zagotoviti finančno izvedljivost projekta. V procesu odločanja so ključni naslednji vidiki:

- Izogibanje območjem z visoko gostoto poselitve
- Izogibanje območjem naravne in kulturne dediščine
- Izogibanje težko prehodnim terenom
- Zmanjšanje celotne dolžine plinovoda v čim večji meri
- Zmanjšanje varnostnih tveganj
- Zniževanje stroškov

Partnerji želijo v celoti izkoristiti obstoječe plinovode in energetske koridorje, da bi se čim bolj zmanjšal vpliv gradnje na okolje. (Overview, 2012)

Mnogi vidijo projekt Nabucco kot resnega tekmeca Južnemu toku. Projekta tekmujeta v tekmi s časom, finančno podporo in tržnim deležem. Rusija trdi, da za napolnitev plinovoda Nabucco ni dovolj plina, razen če bi uporabili plin iz Irana, kar pa naj bi bilo glede na tamkajšnjo politično nestabilnost težko verjetno. Vztrajajo, da je projekt Južni tok varnejši in pripravljen za dobavo plina v Evropo.

5.5 VEČJA UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Države EU so trenutno na drugem mestu po razvoju in uporabi obnovljive energije. Spodbujanje uporabe obnovljivih virov je pomembno za zmanjšanje odvisnosti EU od uvoza tuje energije in za doseganje ciljev glede zmanjšanja globalnega segrevanja.

Primarna proizvodnja energije iz obnovljivih virov v EU-27 je leta 2010 znašala 166,6 ton ekvivalenta nafte. Obseg proizvodnje se je v zadnjih desetih letih povečal za 60,2 %, v povprečju se je povečal za 4,8 % na leto. Nemčija je bila leta 2010 največja proizvajalka energije iz obnovljivih virov z 18,7-% deležem. Obnovljivi viri trenutno znašajo 9,0 % bruto energetske porabe v EU-27. (Eurostat,2011f)

Januarja 2007 je Evropska komisija objavila dolgoročno strategijo za razvoj obnovljive energije. Med drugim je pozvala k obveznemu cilju, da naj bi do leta 2020 energija iz obnovljivih virov imela 20-% delež v celotni proizvodnji energije v Evropi. Leta 2009 je izdala novo direktivo in določila posamezne cilje za vsako državo članico.

Uporaba obnovljivih virov energije, kot so vetrna, sončna, geotermalna energija, hidroenergija, plimovanje in biomasa, ima številne potencialne prednosti, med drugim zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, raznolikost oskrbe z energijo in zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv, predvsem nafte in plina. Pričakuje se tudi, da bo imela energija iz obnovljivih virov ključno vlogo pri ustvarjanju novih delovnih mest, razvoju tehnologije in bi lahko vodila Evropo iz gospodarske krize.

SKLEP

Od 90. let 20. stoletja je Evropska unija ena od glavnih političnih in gospodarskih akterk na svetu. Trenutno je še posebej izpostavljeno zagotavljanje stabilnosti, transparentnosti in varnosti EU. Vse nevarnosti in tveganja, ki so povzročili globoko krizo, je treba obravnavati kot glavne izzive varnosti in varnost oskrbe z energijo je pomemben del skupne varnosti EU. Nova doba v razvoju tehnologije je namreč povzročila še večjo uporabo tehnologije in potreba po energiji je s tem močno narastla.

Evropski državljani in energetska podjetja potrebujejo zanesljivo oskrbo z energijo po dostopnih cenah, da bi lahko ohranili sedanji življenjski standard. Jasno je, da mora EU zaradi pomanjkanja zaloga nafte in plina uvoziti velike količine teh energentov od zunanjih dobaviteljev, katerih dobava pa je večinoma nestabilna in nezanesljiva. To pomeni, da je naraščajoče povpraševanje po nafti in plinu postalo eden glavnih izzivov Evropske unije.

Rusija, ena glavnih velikank na mednarodnem energetskem trgu, ostaja nujna partnerica za energetska varnost EU. Večina držav članic EU, zlasti države srednje in zahodne Evrope, je

močno odvisna od ruske dobave zemeljskega plina. Ta odvisnost prinaša veliko tveganje za države članice.

Ker se povečuje odvisnost od zunanjih energetskih virov, je eden glavnih izzivov, s katerimi se sooča EU, majhno število dobaviteljev energije. To so Rusija, države Bližnjega vzhoda, Iran, Irak, Savdska Arabija ter države nekdanje Sovjetske zveze, kot so Kazahstan, Turkmenistan in Azerbajdžan. Nobena od teh držav, vključno z Rusijo, še ni razvila liberalnega energetskega trga in v skoraj vseh izmed njih politična moč določa energetska politiko.

EU se spopada z različnimi infrastrukturnimi težavami, ki ogrožajo varnost oskrbe z energijo. Primanjkuje naložb v razvoj energetske infrastrukture, poleg tega pa obstajajo velike vrzeli v medsebojnih povezavah na evropskem energetskega trgu s plinom in električno energijo.

Nacionalni interesi in prioritete otežujejo razvoj skupne energetske politike v EU, ki je prav tako pomembna za varnost oskrbe z energijo. Za doseganje dolgoročnih ciljev bi morale biti države članice dobro usklajene in imeti enak pristop k reševanju teh problemov.

Zagotovitev energetske varnosti, predvsem na področju oskrbe z energijo, je eden bistvenih ciljev politične in gospodarske agende Evropske unije. Treba je opozoriti, da je varna in trajnostna oskrba neposredno povezana s splošno energetske varnostjo EU. Za okrepljeno Evropo bi se države članice morale zavedati ranljivega položaja na energetskega področju in sprejeti ustrezne učinkovite ukrepe za spopadanje z izzivi. Da bi bila EU kar se da uspešna, bi morala razviti nove projekte za dostop do energetske bogatih območij, kar bi pripomoglo predvsem k večji raznovrstnosti med dobavitelji, ter okrepiti pobude za spodbujanje energetske učinkovitosti, predvsem pa privarčevati čim več energije z njeno zmanjšano uporabo.

Ali lahko večja odvisnost Evrope od ruskih energetskih virov ostane izključno bolj kot ne gospodarsko vprašanje ali je usojeno, da postane vir resnejših političnih konfliktov, še ni jasno. Dejstvo je, da potreba po medsebojnem sodelovanju ostaja. V dobrem in slabem se morata Rusija in Evropska unija zanašati druga na drugo vsaj še prihodnjih nekaj desetletij.

LITERATURA IN VIRI

1. BP. (2011). BP Statistical Review of World Energy June 2011. Najdeno 8. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf
2. Eurostat (b.l). Energy production and imports. Najdeno 13. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_production_and_imports
3. *EU - Algeria Energy: A return of investment for the conclusion of partnership agreement.* Najdeno 17. Avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.northafricaunited.com/EU-Algeria-Energy-A-return-of-investment-for-the-conclusion-of-partnership-agreement_a1186.html
4. *Gas Pipeline Route.* Najdeno 15. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://southstream.info/index.php?id=10&L=1>
5. Ghilès, F. (2009, 19. februar). Algeria. A Strategic Gas Partner For Europe. *Journal of energy securitiy.* Najdeno 17. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.ensec.org/index.php?option=com_content&view=article&id=176:algeria-a-strategic-gas-partner-for-europe&catid=92:issuecontent&Itemid=341
6. Ghimiş, A.M. (2011, 30. september). Op-Ed: Europe's Energy Policy Challenged by Russia's 'Divide-and-Rule' Strategy. *EU External Affairs Review.* Najdeno 10. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.eu-review.com/articles/ana-maria-ghimi-europes-energy-policy-challenged-by-russias-divide-and-rule-strategy>
7. Eurostat (2011a). Imports (by country of origin)-gas-annual data. Najdeno 8. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
8. Eurostat (2011b). Imports (by country of origin)-oil-annual data. Najdeno 9. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
9. Eurostat (2011c). Imports (by country of origin)-solid fuels-annual data. Najdeno 11. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
10. Eurostat (2011d). Russia-EU - basic statistical indicators. Najdeno 13. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_production_and_imports
11. Eurostat (2011e). Total production of primary energy. Najdeno 13. Avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ten00076>
12. Eurostat (2011f). Renewable energy statistics. Najdeno 13. avgusta 2012 na spletnem naslovu

- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Renewable_energy_statistics
13. Jeancolas, C. & Merckel, E. (2012, 3. junij). Shale gas in Eastern Europe: gold for a new sheikdom or vain illusion? *EU Energy policy Blog*. Najdeno 14. avgusta na spletnem naslovu <http://www.energypolicyblog.com/2012/06/03/shale-gas-in-eastern-europe-gold-for-a-new-sheikdom-or-vain-illusion/>
 14. Komisija Evropskih skupnosti (2006, 8. marec). Zelena knjiga: Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo. Najdeno 12. Avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:sl:PDF>
 15. Monaghan, A. & Montanaro-Jankovski, L. (2006 marec). EU-Russia energy relations: the need for active engagement. *EPC Issue Paper No.45*. Najdeno 12. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.isn.ethz.ch/isn/Digital-Library/Publications/Detail/?ots591=0c54e3b3-1e9c-be1e-2c24-a6a8c7060233&lng=en&id=17040>
 16. Noël, P. (2009, 23. april). European gas security after the crisis. Najdeno 12. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2009/04/pn_eugassecurityafterthecrisis_090423.pdf
 17. Noël, P. (2010, 9. februar). Ensuring success for the EU Regulation on gas supply security. Najdeno 13. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wpcontent/uploads/2010/02/EU_Gas_Security_Regulation.pdf
 18. *Nord stream logistic sites*. Najdeno 14. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.nord-stream.com/press-info/images/nord-stream-logistic-sites-without-legend-3023/?category=115&sub_category=148
 19. *Norway: Providing Energy Security for Europe*. Najdeno 18. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://eurodialogue.org/energy-security/41>
 20. *Overview*. Najdeno 15. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.nabucco-pipeline.com/portal/page/portal/en/pipeline/overview>
 21. Plut, D. (2004). *Zeleni planet? Prebivalstvo, energija in okolje v 21. stoletju*. Ljubljana: Didakta.
 22. *Potencialni ukrepi Evropske energetske politike*. Najdeno 12. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.evropa.gov.si/si/energetika/potencialni-ukrepi-evropske-energetske-politike/>
 23. Paillard, C.A. (2010). Rethinking Russia: Russia and Europe's Mutual Energy Dependence. *Journal of international Affairs* 63 (2). Najdeno 10. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://jia.sipa.columbia.edu/russia-and-europe%E2%80%99s-mutual-energy-dependence>
 24. *Projekt Južni tok bo končan do decembra 2015*. Najdeno 11. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.rtvsl.si/gospodarstvo/projekt-juzni-tok-bo-koncan-do-decembra-2015/257800>
 25. *Route*. Najdeno 14. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.nabucco-pipeline.com/portal/page/portal/en/pipeline/route>
 26. *Significance*. Najdeno 14. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://south-stream.info/index.php?id=9&L=1>

27. *South Stream on the map of Europe*. Najdeno 14. avgusta na spletnem naslovu http://south-stream.info/fileadmin/pixs/sotrudnichestvo/3d_map/south_stream_europe_big_eng_final.jpg
28. *The Pipeline*. Najdeno 15. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.nord-stream.com/pipeline/>
29. Vatansever, A. (2011, 10. januar). A Russian Solution to Europe's Energy Problem. *European Energy Review*. Najdeno 8. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://carnegieendowment.org/2011/01/10/russian-solution-to-europe-s-energy-problem/4b31>
30. Willigers, B.J.A. (2011, 1. avgust). Shale gas in Europe: a myth or a reality? *Oil & Gas financial journal*. Najdeno 15. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.ogfj.com/articles/print/volume-8/issue-8/features/shale-gas-in-europe-a-myth-or-a-reality.html>