

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

ENERGETSKE DILEME EVROPSKE UNIJE
V LUČI "PLINSKE KRIZE" OB KONCU LETA 2005

Ljubljana, september 2006

KATJA PENKO

IZJAVA

Študentka Katja Penko izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Miroslava Glasa in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 14. 9. 2006

Podpis: _____

KAZALO

1 UVOD	1
2 ENERGETIKA KOT INFRASTRUKTURA SODOBNE DRUŽBE	2
2.1 POMEN ZANESLJIVE ENERGETSKE PRESKRBE	2
2.2 TVEGANJA ZANESLJIVE PRESKRBE	2
2.3 ENERGETSKI VIRI V SODOBNEM SVETU IN NJIHOVA GEOGRAFSKA RAZPOREDITEV	3
2.3.1 Fosilna goriva (premog, nafta, zemeljski plin)	3
2.3.2 Svetovne zaloge in geografska razporeditev	4
2.3.3 Jedrska energija	4
2.3.4 Obnovljivi viri energije	5
2.3.5 Ekspanzija in vloga zemeljskega plina	8
2.3.6 Svetovne zaloge zemeljskega plina	9
2.3.7 Svetovna proizvodnja zemeljskega plina	10
2.3.8 Svetovno povpraševanje in poraba zemeljskega plina	11
3 ENERGETIKA IN ZEMELJSKI PLIN V EVROPSKI UNIJI	12
3.1 PROBLEMI ENERGETIKE EVROPSKE UNIJE	13
3.2 CILJI ZELENE KNJIGE IN PRIORITETNA PODROČJA ENERGETSKE STRATEGIJE EVROPSKE UNIJE	14
4 VLOGA RUSKEGA PLINA V ENERGETSKI OSKRBI EVROPSKE UNIJE	21
4.1 PRESKRBA Z RUSKIM ZEMELJSKIM PLINOM	21
4.2 ODVISNOST EVROPSKE UNIJE OD RUSKEGA PLINA	23
4.3 DILEME ODVISNOSTI OD OMEJENEGA ŠTEVILA (NEGOTOVIH) VIROV	24
4.4 DILEME ODVISNOSTI EU OD RUSKEGA PLINA	25
5 PROBLEMI PRESKRBE S PLINOM KONEC LETA 2005	26
5.1 ZAOSTROVANJE RAZMER	26
5.2 PLINSKA KRIZA	27
5.3 EKONOMSKE POSLEDICE ZA UKRAJINO	28
5.4 UPORABA EKONOMSKEGA PRITISKA NA CENE PLINA ZARADI DOSEGANJA POLITIČNIH CILJEV	28
5.5 GAZPROM	30
5.6 UČINKI SPORA MED RUSIJO IN UKRAJINO NA OSKRBO EU	31
6 ALTERNATIVE EU V LUČI ZAPLETOV KONEC LETA 2005	32
6.1 PROJEKTI IZGRADNJE IN NADGRADNJE PLINOVODOV	32
6.2 POVEČANJE UVOZA UTEKOČINJENEGA ZEMELJSKEGA PLINA	33
6.3 ENERGETSKA UČINKOVITOST	34
6.3.1 Energetska učinkovitost v EU	34
6.3.2 Ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti v EU	34
6.4 VLOGA JEDRSKE ENERGIJE V EU	36
6.5 VEČJA RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	37
7 SLOVENIJA IN NJENE ENERGETSKE DILEME Z VIDIKA SEDANJE SITUACIJE	39
7.1 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM V SLOVENIJI	39
7.2 SLOVENSKI RAZVOJNI PROJEKTI NA PODROČJU ENERGETIKE	40
7.2.1 Strategija oskrbe z zemeljskim plinom	40
7.2.2 Strategija oskrbe s tekočimi gorivi	41
7.2.3 Strategija oskrbe s premogom	42
7.2.4 Strategija oskrbe z jedrsko energijo	44

7.2.5 Strategija oskrbe z električno energijo.....	44
8 SKLEP.....	45
LITERATURA	47
VIRI.....	48

1 UVOD

Evropska unija se že od samega začetka povezovanja ukvarja z vprašanjem dolgoročno zanesljive oskrbe z energijo in z njo tesno povezano energetske neodvisnostjo. Rastoče potrebe po energiji in vse manjši razpoložljivi domači energetski viri sta razloga, da je vprašanje zanesljive preskrbe aktualno tudi danes. Kljub učinkovitejši rabi energije, je EU vse bolj odvisna od energije iz uvoza, zaskrbljujoče pa so tudi napovedi za prihodnost. Čez dvajset do trideset let naj bi EU kar 90 odstotkov potreb po nafti in 70 odstotkov potreb po zemeljskem plinu zadovoljevala iz uvoza, premog pa naj bi bil v celoti uvozni energetski vir.

Zaradi vse manjših zalog dostopnih in ekonomsko upravičenih virov plina in nafte se povečuje odvisnost EU od majhnega števila držav proizvajalk. Proizvodnja in distribucija nafte je centralizirana predvsem v državah Bližnjega vzhoda, plinovodni zemeljski plin pa se v EU transportira večinoma iz Rusije in severne Afrike. Odvisnost od maloštevilnih dobaviteljev energetskih virov pomeni, da je EU močno ranljiva ob kakršnih koli spremembah v zalogah energetskih virov, ob fizičnih prekinitvah ali ob političnih nesoglasjih v teh regijah. Politične nestabilnosti imajo takojšen vpliv na povišanje cen energentov, ki pa vplivajo na vse veje evropskega gospodarstva.

Rešitev problema odvisnosti od zunanje oskrbe z energijo vidi EU predvsem v diverzifikaciji energetskih virov in razpršitvi geografskih območij dobaviteljev. Večja raba utekočinjenega zemeljskega plina bi lahko pomembno prispevala k povečanju števila dobaviteljev. Rešitev zanesljivejše oskrbe predstavlja tudi nadaljnje zmanjševanje povpraševanja po energiji s spodbujanjem učinkovitejše rabe energije, povečanje konkurenčnosti obnovljivih virov energije ter vlaganja v varnejšo jedrsko energijo.

Namen diplomskega dela je predstaviti energetske dileme, s katerimi se je Evropska unija začela resneje ukvarjati po plinski krizi ob koncu leta 2005. V prvem poglavju naloge analiziram različne sodobne energetske vire, njihovo geografsko razširjenost in pomen zanesljive preskrbe za gospodarstvo in blaginjo potrošnikov. Sledi krajši pregled energetskih izzivov, s katerimi se danes srečuje EU, ter šest bistvenih področij Zelene knjige, ki predstavljajo vizijo evropske strategije za trajnostno, konkurenčno in varčno energijo. Vlogo ruskega zemeljskega plina v energetske oskrbi EU ter razloge za naraščajoč trend odvisnosti od tega energenta obravnava tretje poglavje.

V drugem delu podrobneje opišem plinsko krizo med Rusijo in Ukrajino ter njene posledice na okrnjeno preskrbo po skoraj vseh državah EU. Zaradi povečane ranljivosti EU vse bolj razmišlja o alternativah, ki bi ji omogočale večjo energetske neodvisnost in zanesljivo oskrbo z energijo na dolgi rok. Na koncu sledi slovenska energetska strategija in sklepne misli.

2 ENERGETIKA KOT INFRASTRUKTURA SODOBNE DRUŽBE

2.1 POMEN ZANESLJIVE ENERGETSKE PRESKRBE

Strateško zanesljiva oskrba z energijo predstavlja temelj uspešnega gospodarstva, hitre gospodarske rasti in večje družbene blaginje. Je pomemben dejavnik gospodarskega napredka in socialne varnosti, tesno pa je povezana tudi z vprašanji vpliva uporabe energije na okolje. Proizvodnja in raba energije predstavljata precejšnjo obremenitev okolja ter prispevata k podnebnim spremembam, uničujeta naravne ekosisteme, slabšata bivalno okolje in škodljivo vplivata na zdravje ljudi (Lah, 2003, str. 4-5).

Ključno vprašanje pri obravnavanju zanesljive oskrbe z energijo je, kako zmanjšati odvisnost od uvoza oziroma maksimizirati samozadostnost oskrbe. Politika, ki obravnava to področje, posveča osrednjo pozornost predvsem ukrepom za obvladovanje tveganj, ki so povezana z odvisnostjo od uvoza. Bistvene lastnosti zanesljivosti energetske oskrbe so: uravnoteženost in diverzifikacija virov energije po produktih in državah izvora, zmanjševanje uvoza z obvladovanjem rasti rabe energije ter strateška partnerstva z dobavitelji goriv za zagotavljanje dolgoročno stabilnih cen energije. EU pri reševanju vprašanja energetske odvisnosti podpira učinkovito in stroškovno varčno rabo energije ter povečano izrabo obnovljivih virov energije. Večja energetska učinkovitost namreč prispeva k zmanjševanju povpraševanja po konvencionalnih virih energije, zaradi česar se zmanjša uvoz energije. Enak vpliv na uvozno odvisnost imata tudi diverzifikacija energetskih virov in prehod na obnovljive vire (Urbančič, 2005, str. 41).

2.2 TVEGANJA ZANESLJIVE PRESKRBE

Zanesljivo preskrbo z energijo ogrožajo različni dejavniki. Med najpogosteje omenjenimi tveganji, ki vplivajo na zanesljivost energetske preskrbe, so fizična, gospodarska, socialna in okoljska tveganja (Green Paper, 2001, str. 64-65).

1. Fizično tveganje: Zanesljiva oskrba z energijo je fizično ogrožena takrat, kadar se nahajališča določenega energetskega vira popolnoma izčrpajo ali kadar se proizvodnja ustavi, ker nadaljnje izkoriščanje ni več ekonomsko upravičeno. Glede na to, da evropsko povpraševanje po energiji raste, lahko pričakujemo večje izkoriščanje domačih virov. Intenzivnejša raba domačih energetskih virov bo zagotovo vodila k izčrpanju nahajališč, zaradi česar bodo mnoge evropske države postale bolj uvozno odvisne. Prav tako ni izključena opustitev uporabe energetskih virov, kot sta premog in jedrska energija, kar ima lahko občutne posledice za povpraševanje po ostalih virih, za energetske odvisnost in za doseganje ekoloških ciljev.

2. Ekonomsko tveganje: Je povezano predvsem z nepredvidljivimi nihanji cen energetskih virov. Velika cenovna nihanja energentov na evropskih in svetovnih trgih, ki so kljub vzpostavitvi notranjega evropskega trga še vedno v veliki meri povezani, imajo

drastične posledice za gospodarstvo. Rast cen nafte in zemeljskega plina povzroča neravnotežja tako na monetarnem kakor tudi na trgovinskem področju v plačilni bilanci. Primanjkljaj v tekočem delu bilance namreč vodi k povečanju inflacije, ki zmanjšuje vrednost domače valute.

3. Socialno tveganje: Nezanesljive dobave energije, ki so posledica ali nepredvidljivih sprememb v cenah ali zaostrenih odnosov z dobavitelji energije, lahko resno ogrožajo socialno varnost ljudi. Danes je energija bistvenega pomena za delovanje gospodarstva, zato lahko vsaka prekinitve v dobavah vodi k socialnim nemirom. Poleg tega pa je pomembno tudi to, da porast cen goriv spodbuja korporativistično obnašanje ter ogroža polno zaposlitev.

4. Okoljsko tveganje: Okoljska tveganja so povezana predvsem s prekinitvami na energetske verigi. Le-te so lahko posledica nesreč (razlitje oljnih madežev, jedrske nesreče) ali emisij toplogrednih plinov. Zlasti zaradi problemov globalnega segrevanja se pri vodenju energetske politike upošteva tudi okoljsko komponento.

2.3 ENERGETSKI VIRI V SODOBNEM SVETU IN NJIHOVA GEOGRAFSKA RAZPOREDITEV

Energetske vire tradicionalno delimo na dva osnovna tipa: na zaloge in obnovljive naravne vire. Neobnovljivi naravni viri (fosilna goriva, minerali) so količinsko omejeni, zato je zanje pomembna preudarna in gospodarna raba. Z večjo rabo fosilnih goriv zmanjšujemo njihove omejene zaloge ter povečujemo polucijsko obremenjevanje okolja z različnimi emisijami. Obnovljivi naravni viri so po svoji naravi obnovljivi. Mednje sodijo sončna energija, geotermalna energija, veter, plimovanje, biomasa, vodna energija, itd. Neomejena trajnost in velik potencial sta glavni značilnosti obnovljivih virov energije. Pomembna lastnost je tudi njihova enakomernjša razporeditev glede na geopolitične in državne meje. Med pomanjkljivostmi je potrebno posebej poudariti časovno spremenljivost njihove moči in drago shranjevanje (Plut, 2004, str. 46).

2.3.1 Fosilna goriva (premog, nafta, zemeljski plin)

Hiter razvoj civilizacije v zadnjih dveh stoletjih je omogočila zlasti široka uporaba fosilnih goriv, predvsem premoga in kasneje nafte. Zaradi energijskih, prometnih in delno tudi okoljskih prednosti je po 2. svetovni vojni nafta postala temeljno fosilno gorivo, dinamični motor gospodarskega razvoja, motorizacije in dviga materialne blaginje. V petdesetih letih 20. stoletja je bil premog najpomembnejši energetski vir komercialne energije, saj je predstavljal kar 40 % svetovne porabe. Na drugem mestu mu je sledila nafta z 28 % deležem (Plut, 2004, str. 88). Leta 1970, pred naftno krizo, je nafta pridobila vodilno mesto v svetovni porabi komercialne energije, ko je njen delež znašal kar 45,3 %, sledila sta ji premog s 33 % in zemeljski plin s 19,5 %. V 90-tih letih je bil opazen trend stabilizacije pomena nafte, premog je rahlo izgubil svoj pomen, najbolj je na svoji pomembnosti pridobil zemeljski plin, saj je svetovna poraba tega energenta naraščala najhitreje. Zaradi

izčrpavanja zalog fosilnih virov ter številnih negativnih okoljskih posledic se je v tem času postopoma začel sonaravni energetski prehod od fosilnih virov k obnovljivim virom energije. Kljub temu da se je v zadnjih desetih letih uporaba vetrne energije povečala za 10-krat, sončne energije pa za 7-krat, je prehod k obnovljivim virom globalno počasen in preskromen, da bi se izognili podnebnim spremembam. V letu 2000 so fosilna goriva, ki so temeljni vir toplogrednih plinov, še vedno predstavljala okoli 78 % svetovne porabe¹.

2.3.2 Svetovne zaloge in geografska razporeditev

Za večino energentov po svetu velja, da smo izrabili najbolj dostopna in najbolj kvalitetna nahajališča primarnih energentov. Dražji transport in zahtevnejša ter dražja tehnologija pridobivanja energentov iz bolj odročnih nahajališč bodo vplivali na njihovo višjo ceno. Ocene svetovnih zalog primarnih energentov kažejo, da so te zelo omejene in, razen premoga, ne zadoščajo za normalno oskrbo svetovnih potreb do konca enaindvajsetega stoletja. Zaloge premoga v svetu so velike in v nasprotju s plinom in nafto dokaj enakomerno porazdeljene po svetu. Ob sedanji porabi bi svetovne zaloge premoga zadoščale še za 200 let. Kljub razpršenosti svetovnih zalog premoga bo njegova proizvodnja naraščala najhitreje v regijah z najnižjimi stroški črpanja, to je v Južni Afriki, Avstraliji, Indiji, Indoneziji, Severni in Latinski Ameriki ter na Kitajskem. Države Bližnjega vzhoda, zlasti Saudska Arabija in zalivske države, razpolagajo z največjimi zalogami nafte, kar pomeni zanje tudi za nekaj naslednjih desetletij izjemen gospodarski in geopolitični položaj, saj bo nafta zlasti v prometu temeljni energetski vir.² Zaradi predvidene 60 % rasti povpraševanja po nafti v naslednjih 25-ih letih in upada proizvodnje nafte z nahajališč Severne Amerike in Severnega morja bosta večji pomen pri oskrbi z nafto pridobili zlasti Rusija in kaspjska regija.

Po eni izmed napovedi naj bi proizvodnja nafte kot ključnega energetskega vira zadnjih trideset let dosegla vrh v prvih dveh desetletjih 21. stoletja, nato naj bi prišlo do postopnega zmanjševanja pomena nafte, večje vloge zemeljskega plina in še hitrejšega povečevanja pomena obnovljivih virov energije. Ne glede na to, da zemeljski plin ob zgorevanju manj onesnažuje zrak, proizvaja manj ogljikovega dioksida in lahko prispeva k hkratni proizvodnji električne energije in toplote, ga bo potrebno nadomestiti z obnovljivimi viri, saj prispeva h globalnemu segrevanju in je seveda energetski vir tipa zalog. Zemeljski plin nam omogoča prehod na sončni metan iz biomase in rabo vodika, saj bomo lahko uporabili dosedanje plinovodno omrežje.

2.3.3 Jedrska energija

Jedrska energija se sprošča v obliki toplote pri razcepu (fisiji) ali zlitju (fuziji) naravno radioaktivnih elementov, kot so uran, plutonij in torij. Sproščena toplotna energija se uporablja za segrevanje vode, nastanek pare in le-ta za proizvodnjo električne energije.

¹ Nafta 35 %, premog 22 %, zemeljski plin 21 %, (Plut, 2004, str. 89).

² Glej Prilogo 4.

Leta 2002 je bilo na svetu 439 jedrskih elektrarn, od tega največ v ZDA (104), Franciji (59), na Japonskem (53), v Veliki Britaniji (35) in Rusiji (29). Rezerve urana so dobro razporejene po svetu in ne predstavljajo omejitvenega dejavnika povečane rabe jedrske energije v 21. stoletju. Več kot 51 % delež v svetovni proizvodnji urana imata Kanada in Avstralija, sledijo jima Kazahstan, Niger, Rusija, Namibija, Uzbekistan, Ukrajina, ZDA in Južna Afrika³. Dosegljive zaloge urana naj bi ob sedanjih potrebah zadoščale za naslednjih 64 let. Če upoštevamo, da današnji jedrski reaktorji izrabljajo le 0,65 % potenciala urana, in če uvedemo predelavo in ponovno uporabo urana, bi lahko porabo urana zmanjšali in podaljšali čas izkoriščanja zalog (Plut, 2004, str. 79-80).

V svetovni energetske bilanci predstavlja jedrska energija okoli 6 %, v zadnjih letih pa zaradi številnih razlogov le počasi narašča. Kljub velikim zalogam urana in učinkovitosti⁴ se je vera v rešilno vlogo jedrske energije zelo omajala zaradi nerešenega vprašanja varnega odlaganja radioaktivnih odpadkov, jedrskih nesreč, naraščajočega tihotapljenja radioaktivnih snovi, možnosti uporabe plutonija iz jedrskih elektrarn za izdelavo jedrskih bomb, nevarnosti jedrskega terorizma in vse dražje energije iz jedrskih elektrarn. Čeprav ob proizvodnji električne energije v jedrskih elektrarnah ne nastaja toplogredni CO₂, večina strokovnjakov zaradi okoljskih razlogov jedrske energije nima za primerno energetsko alternativo fosilnim gorivom in ji ne pripisujejo pomembnejše vloge v energetskem prehodu. Velik problem predstavljajo radioaktivni odpadki, saj je razpolovna doba plutonija 24.000 let, zato je potrebno radioaktivne odpadke varno shranjevati več kot 100.000 let. Trajno odlagališče radioaktivnih odpadkov nikjer na svetu še ni zgrajeno. Kot primerna mesta so predlagali podzemna in podmorska odlagališča, odlaganje pod ledenimi ploščami južnega tečaja ali celo v vesolju med Zemljo in Venero (Plut, 2004, str. 80).

2.3.4 Obnovljivi viri energije

Sončno sevanje v vseh njegovih pojavnih oblikah (toplota, veter, vodna energija) imenujemo obnovljivi vir energije. Sevanje, ki ga oddaja Sonce, lahko spremenimo v toploto ali elektriko, v naravi pa povzroča nastanek vetra, valov, vodne energije in biomase. Med obnovljive energetske vire sodi tudi geotermalna energija, ki ni posledica sončnega sevanja, in plimovanje, ki nastaja kot posledica gravitacije Lune (Plut, 2004, str. 83).

Prednosti razvoja obnovljivih virov energije so povezane predvsem z okoljskimi ter geopolitičnimi razlogi. Večja raba obnovljive energije je zelo primerna, saj zmanjšuje emisije toplogrednega ogljikovega dioksida, zagotavlja dolgoročno zanesljivo in varno oskrbo ter povečuje raznolikost energetskih virov. Obnovljivi viri energije se nahajajo v neomejenih količinah in so praviloma lokalnega značaja, kar pomeni manjšo uvozno odvisnost ter manjše tveganje, povezano s prekinitvami dobav. Z izjemo biomase niso pod

³ Euratom Supply Agency, Annual Report 2004, str. 14.

⁴ 0,33 grama urana sprošča toliko energije kot 1 tona premoga oziroma 2,5 tone lesa.

vplivom stroškov goriva in tveganj zaradi nihanja cene. Stroški, ki so odvisni od okolja, so bistveno nižji od skupnih stroškov konvencionalnih virov energije. Obenem zaposlujejo več ljudi na enoto proizvedene energije. Raziskave v Kaliforniji so pokazale, da bi pogostejša uporaba tehnologij obnovljive energije v državi ustvarila 4-krat več delovnih mest kot nadaljnje obratovanje elektrarn na zemeljski plin. Ob načrtnem in od države podprtem uvajanju v široko uporabo postajajo tudi finančno konkurenčni.

Ena od ključnih ovir pri večji uveljavitvi obnovljivih virov energije je dejstvo, da v cene energetske rabe fosilnih goriv niso vštetih kratkotrajni in dolgotrajni stroški zaradi okoljskih, zdravstvenih in socialnih škod. Ukinjanje finančne podpore rabi fosilnih goriv in upoštevanje zunanjih stroškov naj bi pomembno prispevalo k upadu konkurenčnosti fosilnih goriv. Po nekaterih raziskavah Evropske unije bi se morale cene ob upoštevanju zunanjih stroškov v primeru premoga podvojiti, pri zemeljskem plinu pa povečati za okoli 30 %. Nespodbudna je tudi razmeroma visoka začetna cena novih tehnologij rabe obnovljivih virov energije, toda po dveh desetletjih večjega javnega financiranja in davčnih spodbud v 80-tih in 90-tih letih se je tudi cena teh tehnologij začela zniževati.

Poglejmo si temeljne ekonomske značilnosti bistvenih obnovljivih virov energije:

(1) Hidroenergija. Med tradicionalnimi obnovljivimi energetskimi viri je še vedno zelo pomembna uporaba vodne energije. V 90-tih letih je bila energija iz hidroelektrarn najpomembnejši obnovljivi energetski vir in četrti najpomembnejši energetski vir za nafto, premogom in zemeljskim plinom. Električna energija iz HE je na začetku devetdesetih let predstavljala okoli 7 % skupne svetovne proizvodnje komercialne energije, danes se ta delež giblje okoli 6,2 %. Hidroenergija je v primerjavi s fosilnimi gorivi in uranom razmeroma poceni in čistejši energetski vir, saj pri delovanju HE ni odpadkov in emisij ogljikovega dioksida. Zaradi teh razlogov številni strokovnjaki priporočajo nadaljnjo gradnjo hidroelektrarn, ki naj bi nadomestile rabo fosilnih goriv in jedrske energije. Kljub prednostim pa prinaša gradnja HE pogosto obsežne in grobe posege v geografsko okolje. Akumulacijske HE zasedajo velike prostore, navadno v rodovitnih ravninskih območjih, skrčijo se naselja ter kmetijske in gozdne površine. Spremenjene življenjske okoliščine vplivajo tako na rastlinske kakor tudi na živalske vrste.

Kljub okoljskim in družbenim stroškom, ki jih povzroča gradnja velikih akumulacijskih jezer HE, se zlasti v gospodarsko manj razvitem delu sveta (Kitajska, Brazilija) pričakuje v naslednjih 20-ih letih pospešena gradnja HE. Ne glede na to številni strokovnjaki dvomijo, da bi lahko HE prispevale več energije kot sedaj nafta, premog ali zemeljski plin.

(2) Vetrna energija. Vse bolj se kaže kot pomembna priložnost za proizvodnjo električne energije. Kljub spremenljivosti in nezanesljivosti vetra, kar je pglavitni razlog za skromnejšo sedanjo rabo vetrne energije, je raba energije vetra varna in okoljsko manj obremenjujoča. Ne glede na to, vetrnice, visoke od 40 do 60 metrov, spreminjajo podobo pokrajine, povzročajo hrup ter predstavljajo nevarnost za ptice, saj zmanjšujejo njihov

življenjski prostor. Ob morebitnih okvarah vetrnic obstaja velika nevarnost onesnaženja vodnih virov.

Svetovne zmogljivosti proizvodnje vetrne energije so se po letu 1980 izredno hitro povečale (od 10 MW na okoli 4000 MW sredi 90. let). Proizvodnja elektrike s pomočjo vetrne energije je beležila zavidljive stopnje rasti, saj je v obdobju 1997-2001 letno rasla kar za 30 %. V številnih predelih sveta, v ZDA, Nemčiji, Španiji, na Švedskem in Danskem, je vetrna energija danes povsem tržno konkurenčna novim termoelektrarnam na premog. Veter je tudi eden najizdatnejših obnovljivih energetske virov. Ocenjujejo, da je svetovni potencial energije vetra približno 5-krat večji od trenutne porabe električne energije na svetu. V treh zveznih državah, Severni in Južni Dakoti ter Teksasu, bi teoretično lahko proizvedli vso potrebno električno energijo za ZDA. Med državami, ki imajo dovolj vetrne energije za kritje večine ali vseh potreb po energiji, so Argentina, Kanada, Čile, Kitajska, Rusija in Velika Britanija. Celotna Evropa bi lahko zadostila 7-26 % energetskih potreb z vetrno energijo, tudi če bi obsežne površine izključila zaradi okoljevarstvenih in estetskih vzrokov. Cilj EU je, da bi dosegla moč vetrnih turbin leta 2050 8000 MW, vključno z močjo po 1000 MW v Nemčiji, na Nizozemskem in Danskem. Velike možnosti so tudi v subtropskih državah, kjer pihajo stalni pasatni vetrovi (Plut, 2004, str. 82).

V obdobju 1981-1998 so se stroški proizvodnje električne energije s pomočjo vetra zmanjšali za več kot 3-krat, veter pa je na najbolj ugodnih lokacijah postal globalno eden najcenejših energetskih virov. Tehnologije vetrne energije so postale konkurenčne konvencionalnim virom energije, v številnih območjih sveta je instalacija 1 kilovatne ure električne energije najcenejša možnost.

(3) Sončna energija. Večina energije, ki jo danes uporabljamo, je posredno ena od oblik sončne energije. Fosilna goriva, les in druga biomasa so posledica pretvorbe sončne energije v drugo za uporabo primerno obliko ob pomoči organizmov. Tudi moč vode in vetra je v resnici posledica sončne energije.

Osnovni tehnološki problem rabe sončne energije je zbiranje in primeren način shranjevanja v urah noči ali oblačnega neba. Poleg tega se pojavljajo težave zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij ter cenovne nekonkurenčnosti električne energije, pridobljene iz sončne energije v primerjavi z električno energijo iz fosilnih virov. Kljub temu ima raba sončne energije številne prednosti. Okolju prijazna proizvodnja električne energije, oskrbovanje odročnih področij in lociranost proizvodnje in porabe na istem mestu so lastnosti, ki zagotavljajo hitro rast porabe sončne energije. V letu 2005 je svetovna uporaba fotovoltaičnih celic narasla za kar 34 %. Največje število fotovoltaičnih celic je bilo nameščenih v Nemčiji, kjer jih je 8-krat več kot v ZDA. Vodilni položaj pri proizvodnji električne energije s pomočjo sončne energije ima Japonska (Annual World Solar Photovoltaic Industry Report, 2006).

(4) Biomasa. Je s pomočjo fotosinteze preoblikovana sončna energija. Uporablja se že več tisočletij, kar zlasti velja za les. V državah v razvoju je bila ob koncu 20. stoletja temeljni energetske vir, v celoti pa najbolj izkoriščani obnovljivi vir. Tudi v prihodnosti bo biomasa energetske zelo pomembno gorivo, zlasti v obliki t. i. energetskih kmetij (gojenje rastlin za proizvodnjo energije) in energetske rabe kmetijskih in lesnih ostankov ter komunalnih odpadkov. Raba biomase kot energetskega vira je omejena. Večjo rabo lesa za kurjenje poleg količine letnega prirastka omejujejo potrebe po lesu v lesni industriji. Zaradi naraščajočih potreb po hrani je vprašljivo tudi gojenje rastlin za proizvodnjo energije (Plut, 2004, str. 84).

(5) Geotermalna energija. Je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkorišča se z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelecev oziroma s hlajenjem vročih kamnin. V 20. stoletju se je začela uporaba geotermalne energije v velikem obsegu za ogrevanje prostorov, v industriji in za proizvodnjo elektrike.

Čeprav ima uporaba geotermalne energije zelo skromen delež v svetovni energetske bilanci (leta 2001 je njen delež v proizvodnji elektrike znašal le 1,8 %), je njena vloga na posameznih območjih zelo pomembna. Geotermalna energija je sredi osemdesetih let 20. stoletja ogrevala 65 %, sredi devetdesetih let pa 80 % islandskih gospodinjstev. V obdobju 1950-1994 se je zmogljivost elektroenergetskih objektov geotermalne energije povečala od 240 MW na več kot 10.000 MW. Okoli polovico svetovnih zmogljivosti je v ZDA, večje zmogljivosti so tudi na Filipinih, v Mehiki in Italiji. Najbolj primerna območja za rabo geotermalne energije so v tihoceanskem pasu od Nove Zelandije prek Filipinov, Japonske, zahodne obale ZDA, Mehike in Južne Amerike (Plut, 2004, str. 84).

Danes se za proizvodnjo elektrike uporablja le 3,8 %, za neposredno izrabo pa le 0,6 % svetovnega geotermalnega potenciala. Po podatkih Svetovne energetske ocenitve ima prav geotermalna energija med obnovljivimi viri največji potencial, sledijo ji sončna, vetrna energija, biomasa in hidroenergija. Izkoriščanje precejšnjih geotermalnih virov in razmeroma dobro razvite tehnologije bo v veliki meri odvisno od ekonomske konkurenčnosti z drugimi energetskimi viri na trgu (Rajver, 2005, str. 49).

2.3.5 Ekspanzija in vloga zemeljskega plina

Zemeljski plin je v nekaj desetletjih od njegovega odkritja v začetku 50-tih let dvajsetega stoletja postal pomemben strateški energent pri zagotavljanju varne oskrbe z energijo. Dolgo časa je veljal za neuporaben stranski produkt pri črpanju nafte. Zaradi nerazvitega transportnega sistema in visokih stroškov pri njegovem črpanju so ga pogostokrat izpuščali v ozračje. Danes postaja pomemben vir energije, saj njegova uporaba zelo hitro narašča. Njegova priljubljenost narašča predvsem pri proizvodnji električne energije, kjer uspešno nadomešča nafto in premog. V primerjavi z nafto in premogom je energetske učinkovitejši in ekološko daleč najprimernejši. Vsebuje zanemarljivo malo žvepla, precej nižje so tudi

vrednosti ogljikovega dioksida, ogljikovega monoksida, dušikovih oksidov, prašnih delcev ali saj pa praktično ni. Druga pomembna prednost uporabe zemeljskega plina je v tem, da potuje po plinovodnih ceveh, ki se nahajajo pod površjem in ne obremenjujejo naravnega okolja. Distribucija zemeljskega plina po ceveh razbremeni cestni in železniški promet, ne povzroča hrupa in ne pomeni nevarnosti izlitja, ki bi lahko onesnažilo vodne vire. Njegova velika prednost pa je hkrati tudi njegova velika pomanjkljivost. Plinovodi so speljani čez več držav, kar pomeni, da obstaja veliko tveganje nezanesljivih dobav v primeru političnih sporov (Do boljše kakovosti življenja, 2006).

Zemeljski plin ima zaradi svojih dobrih lastnosti široko območje uporabe. Uporablja se v parnih kotlih vseh industrijskih panog, v metalurških pečeh, v industriji gradbenega materiala (v proizvodnji cementa, apna, opeke), v lesno-predelovalni industriji za sušenje, v kovinsko predelovalni industriji za lakirnice, v papirnicah, v tekstilni in kemični industriji. Uspešno nadomešča premog in kurilno olje v kotlovnica za stanovanjska naselja, bolnice, šole, poslovne prostore. Pri klimatskih napravah lahko zamenja dražjo električno energijo. V široki potrošnji se uporablja za kuhanje, pripravo tople vode in ogrevanje. Zaradi enostavne in učinkovite regulacije je še posebno uporaben prav v gospodinjstvih. V postopkih sproizvodnje omogoča hkratno proizvodnjo toplote in elektrike, ki predstavlja najučinkovitejšo izrabo energetskega potenciala goriva in finančne prihranke. Plinske elektrarne, ki imajo nižje naložbene stroške na instalirano moč in najvišji izkoristek od vseh elektrarn na fosilna goriva, vplivajo na ugodnejšo ceno elektrike. Zemeljski plin predstavlja glavno surovino za izdelavo umetnih gnojil, metanola in vodikovega peroksida. Počasi, a zanesljivo postaja zemeljski plin tudi gorivo za pogon motornih vozil (Vsestransko uporaben energent, 2006).

2.3.6 Svetovne zaloge zemeljskega plina

Rezerve zemeljskega plina so v primerjavi z rezervami nafte relativno dobro razporejene po vsem svetu, kljub temu se kar dve tretjini svetovnih zalog plina nahaja v Rusiji, na Bližnjem vzhodu in v kaspijski regiji. Rusija in države bivše Sovjetske zveze predstavljajo največji vir zemeljskega plina, saj skupaj obvladujejo eno tretjino dokazanih svetovnih zalog. Enak delež se nahaja na Bližnjem vzhodu, od tega ima približno 15 % svetovnih zalog plina samo Iran⁵. Ostale regije, Pacifiška Azija, obe Ameriki, Afrika in Evropa, imajo bolj skromne zaloge, vendar so te dovolj velike za izvoz in razvoj domačega trga zemeljskega plina.

⁵ Glej Prilogo 1.

Tabela 1: Dokazane svetovne rezerve zemeljskega plina v 10¹⁸ kubičnih metrih po regijah

Regija	1984	1994	2003	2004	Delež (%) 2004	R/P*
Bližnji vzhod	27,40	45,56	72,77	72,83	40,6	n.p.
Evropa & Azija	42,02	63,87	64,14	64,02	35,7	60,9
Pacifiška Azija	7,02	10,07	14,06	14,21	7,9	43,9
Afrika	6,22	9,13	13,94	14,06	7,8	96,9
Severna Amerika	10,51	8,42	7,32	7,32	4,1	9,6
Južna in Centralna Amerika	3,23	5,83	6,98	7,10	4,0	55,0
Svet	96,39	142,89	179,21	179,53	100,0	66,7
EU25	3,62	3,44	2,80	2,75	1,5	12,8
OECD	15,62	15,00	15,14	15,02	8,4	13,7
Bivša SZ	37,50	58,15	58,50	58,51	32,6	78,9

* Svetovne zaloge zemeljskega plina in nafte se izražajo s pomočjo t. i. R/P koeficienta. Koeficient pove za koliko let zadostujejo rezerve, če se proizvodnja nadaljuje na tej ravni. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo v Centralni in Južni Ameriki rezerve plina zadostujejo za 55 let, v državah bivše SZ za 78,9 let in v Afriki za 96,9 let. V državah Bližnjega vzhoda ta koeficient presega 100 let.

Vir: BP Statistical Review of World Energy, 2005, str. 21.

Napovedi o svetovnih zalogah zemeljskega plina so kljub rastoči svetovni porabi relativno ugodne, saj naj bi zadostovale za nadaljnjih 66,7 let, medtem ko naj bi nafto lahko črpali še naslednjih 40 let. Med letoma 1994 in 2004 so se ugotovljene rezerve zemeljskega plina povečale kar za 26 %. Razlog kratkotrajnejšega črpanja nafte je v tem, da je naftna industrija veliko bolj zrela kot industrija zemeljskega plina. Poleg tega se nahajališča nafte intenzivno izkoriščajo že več desetletij.

Pomembne zaloge zemeljskega plina so v okoli 90. državah. Potencialno velike zaloge plina za naslednjih 80 let, ki močno presegajo zaloge na Bližnjem vzhodu, ima Rusija z bivšimi sovjetskimi državami. To pomeni, da bo Rusija tudi v prihodnje pomembna dobaviteljica plina za evropski in kitajski trg. V nasprotju z Rusijo v državah Bližnjega vzhoda zaradi prevelikih stroškov dobave plina na trg niso raziskali novih potencialnih rezerv. V zadnjem desetletju je v tej regiji šel razvoj bolj v smeri projektiranja transporta utekočinjenega zemeljskega plina iz Katarja in Omana (Study on Energy Supply Security and Geopolitics, 2004, str. 255-256).

2.3.7 Svetovna proizvodnja zemeljskega plina

V zadnjih desetih letih se je proizvodnja zemeljskega plina zaradi naraščajočega povpraševanja povečevala v vseh svetovnih regijah, razen v Severni Ameriki, kjer proizvodnja upada. Med letom 1994 in 2004 se je svetovna proizvodnja povečala za 28 %. Največje stopnje rasti so zabeležili v Latinski Ameriki, na Bližnjem vzhodu, v Aziji in

Afriki. Tudi obe po svetovnem deležu največji proizvajalki zemeljskega plina, Evropa (Norveška, Nizozemska) in Rusija, sta beležili rast proizvodnje. Evropska proizvodnja plina je rasla kljub padajočemu trendu črpanja v Veliki Britaniji od leta 2001. Vendar pa je Evropa edina regija, ki se počasi približuje maksimalni ravni proizvodnje. Glede na vse manjše domače zaloge in dejstvo, da se tudi v prihodnje predvideva rast povpraševanja, bo Evropa vse bolj odvisna od dobav plina iz Rusije, Bližnjega vzhoda in Afrike. Večja proizvodnja v teh regijah je po podatkih Mednarodne agencije za energijo v veliki meri negotova zaradi visokih stroškov razvoja in transporta do trgov, cene plina, ki bo ostala tesno povezana s ceno nafte, in davkov, izčrpanosti zalog nafte in zemeljskega plina, tveganosti v geopolitično nestabilnih regijah, okoljske zakonodaje in stopnje razvoja liberaliziranega trga zemeljskega plina (World Energy Outlook, 2002, str. 116).

Po podatkih iz leta 2004 so imele države Severne, Centralne in Južne Amerike 33,1 odstotni svetovni delež, Rusija 21,9 in Evropa 17,2 odstotni delež v proizvodnji zemeljskega plina. Sledijo jim države Bližnjega vzhoda z 10,4 odstotnim deležem v svetovni proizvodnji (glej na str. 11). Med izvozniki, ki dobavljajo zemeljski plin preko plinovodnega sistema, imajo najvidnejšo vlogo Rusija, Kanada, Norveška, Nizozemska in Alžirija. Na trgu utekočinjenega plina imajo primat Indonezija, Alžirija, Malezija in Katar⁶ (Study on Energy Supply Security and Geopolitics, 2004, str. 256).

Tabela 2: Svetovna proizvodnja zemeljskega plina po regijah v 10¹² kubičnih metrih

Regija	1994	2000	2003	2004	2004/2003	Delež (%)
Evropa & Azija	907,7	959,5	1024,3	1051,5	2,7	39,1
Severna Amerika	716,7	719,6	768,7	762,8	-0,8	28,3
Pacifiška Azija	199,4	272,9	307,7	323,2	5,0	12,0
Bližnji vzhod	134,8	206,8	259,9	279,9	7,7	10,4
Afrika	75,3	126,6	141,5	145,1	2,6	5,4
Južna in Centralna Amerika	67,4	97,9	115	129,1	12,2	4,8
Svet	2101,3	2433,2	2617,1	2691,6	2,8	100
EU25	188,0	218,4	211,9	215,2	1,6	8
OECD	966,7	1077,5	1094,4	1098,6	0,4	40,8
Bivša SZ	671,2	674,5	723,1	741,3	2,5	27,5

Vir: BP Statistical Review of World Energy June 2005, str. 22.

2.3.8 Svetovno povpraševanje in poraba zemeljskega plina

Zemeljski plin je po porabi najhitreje rastoč primarni energetska vir. Mednarodna agencija za energijo ocenjuje, da se bo poraba zemeljskega plina v obdobju med leti 2002 in 2025 povečala za kar 70 %⁷, in sicer od porabljenih 2,6 10¹⁸ kubičnih metrov leta 2002 na 4,4

⁶ Glej Prilogi 2 in 3.

⁷ Glej Tabela 3.

10¹⁸ kubičnih metrov zemeljskega plina do leta 2025. Sektor električne energije bo v tem obdobju prispeval kar polovico rasti. Največji vpliv na porast porabe zemeljskega plina bodo imele azijske države v razvoju.

Tabela 3: Svetovna poraba zemeljskega plina v 10¹⁸ kubičnih metrih od 1980 do 2025

Leto	1980	1990	2002	2010	2015	2020	2025
Poraba v 10 ¹⁸ kubičnih metrih	1,5	2,1	2,6	3,2	3,6	4,0	4,4

Vir: International Energy Outlook 2005, str. 37.

Rast porabe zemeljskega plina je v veliki meri odvisna od gospodarske razvitosti posamezne svetovne regije. Za bolj razvite svetovne regije, ki so energetsko bolj učinkovite, se pričakuje tudi manjša rast v porabi. Glede na to se največje stopnje rasti predvideva v tranzicijskih državah Vzhodne Evrope, državah bivše Sovjetske zveze in gospodarsko hitro razvijajočih se državah Azije. Poraba zemeljskega plina v državah Vzhodne Evrope in državah bivše Sovjetske zveze se bo predvidoma povečala za kar 63 %, azijske države pa bodo potrojile svojo porabo. Na zrelih trgih gospodarsko razvitih držav se v obdobju med leti 2002 in 2025 pričakuje bolj skromno, 1,6 % letno rast.

Ob nizki rasti porabe v razvitih gospodarstvih je potrebno upoštevati tudi njihovo nizko rast v proizvodnji zemeljskega plina. Razkorak med večjo potrošnjo in proizvodnjo se bo v prihodnosti še povečeval. Leta 2002 so razvite države k svetovni proizvodnji zemeljskega plina prispevale 42 %, medtem ko je nanje odpadlo približno 50 % svetovne porabe. Do leta 2025 se bo to razmerje še poslabšalo (proizvodnja 29 %, poraba 43 %), kar pomeni, da bodo razvita gospodarstva vse bolj odvisna od uvoza iz ostalih svetovnih regij (International Energy Outlook, 2005, str. 37-38).

3 ENERGETIKA IN ZEMELJSKI PLIN V EVROPSKI UNIJI

EU je v svetovnem merilu največja neto uvoznica energije, saj kar polovico svojih potreb po energiji pokriva iz uvoza. Zaradi majhnih domačih zalog nafte je EU najbolj uvozno odvisna prav pri oskrbi z nafto (81 %) in zemeljskim plinom (54 %), najmanj pa pri oskrbi s premogom, saj EU še vedno koplje velike količine domačega premoga. Kljub pozitivnemu trendu zmanjševanja energetske intenzivnosti postaja EU zaradi rastočega povpraševanja po končni energiji ter pomanjkanja domačih virov vse bolj odvisna od energentov iz tujine. Rastoče povpraševanje, ki naj bi se v naslednjih 25. letih v primerjavi z letom 2000 povečalo za 15 %, bo EU pokrivala z večjo rabo zemeljskega plina in obnovljivih virov energije, manjši delež kot prej pa bosta v evropski energetski bilanci predstavljali jedrska energija in trda goriva. Ob upoštevanju teh trendov bo EU zabeležila 75 % uvozno odvisnost.

Zaradi teh napovedi potrebuje EU jasno strategijo pridobivanja in porabe energije. V nobeni izmed ustanovnih pogodb EU energetska politika ni bila obravnavana kot skupno področje EU. Izvajanje skupne okoljske politike EU, zavedanje o soodvisnosti držav pri oskrbi z energijo, še posebej pa uvozna odvisnost so pripeljali do skupne evropske energetske politike, ki velja danes za eno izmed najbolj reguliranih področij. Bistveni napredek v reševanju sedanjih energetskih izzivov globalizacije in korak k bolj usklajeni skupni zunanji energetske politiki predstavlja Zelena knjiga, ki jo je marca 2006 predlagala Evropska komisija. Zelena knjiga, ki se ukvarja s področjem povečevanja raznolikosti energetskih virov v EU, z večjim povezovanjem trgov EU ob upoštevanju podnebnih sprememb, z okrepitevami raziskav in inovacij ter s prizadevanji za rast in zaposlovanje, naj bi pomembno prispevala k večji usklajenosti evropske energetske politike.

3.1 PROBLEMI ENERGETIKE EVROPSKE UNIJE

Evropa je v energetskega obdobju, ko se mora spopadati z energetskimi izzivi sodobnega časa, saj postaja vse bolj uvozno odvisna. EU danes 50 % potreb po energiji pokrije z uvozom. Zaradi nekonkurenčnih domačih virov energije obstaja nevarnost, da bo ta delež v naslednjih 20. do 30. letih narasel celo na 70 %. Del tega bo uvožen iz negotovih regij, saj so zaloge energentov koncentrirane v nekaj državah. Danes približno ena polovica plina, porabljenega v EU, prihaja iz treh držav (Rusije, Norveške, Alžirije). Glede na sedanje trende bi se odvisnost od uvoza plina v naslednjih 25. letih lahko povečala na 80 % (Zelena knjiga, 2006, str. 3).

Svetovno povpraševanje po energiji narašča. Pričakuje se, da se bodo do leta 2030 svetovno povpraševanje po energiji in emisije CO₂ povečale za 60 %. Svetovna poraba nafte se je od leta 1994 povečala za 20 %, svetovno povpraševanje po nafti pa bo predvidoma naraščalo po stopnji 1,6 % letno. Prav tako naraščajo cene plina⁸ in nafte, v EU so se v zadnjih dveh letih skoraj podvojile. Temu trendu sledijo tudi cene električne energije. Glede na naraščajoče svetovno povpraševanje po fosilnih gorivih, preobremenjene dobavne verige in naraščajočo odvisnost od uvoza se današnje visoke cene nafte in plina po vsej verjetnosti ne bodo znižale. Po drugi strani so lahko celo spodbuda za večjo energetsko učinkovitost in inovativnost. Za pokritje pričakovane rasti povpraševanja po energiji in posodobitev infrastrukture bo morala EU v naslednjih 20 letih investirati okoli tisoč milijard evrov.

Podnebje se vse bolj segreva. Po podatkih Medvladnega foruma za podnebne spremembe se je Zemlja že segrela za 0,6 stopinj. Do konca stoletja bi se temperatura lahko povečala od 1,4 do 5,8 stopinj. K segrevanju v veliki meri prispevajo emisije CO₂. Potem ko je bilo

⁸ Cene plina so vezane na tečaj dolarja ter ceno nafte, kar pa povzroča nefleksibilne trge plina. Indeksacija je na začetku omogočala njegov hiter prodor na energetske trg, danes pa je ta mehanizem ekonomsko neopravičljiv. Trendi so, da bi se med dobavitelji vzpostavila konkurenca, ki pa se lahko doseže z liberalizacijo skladno z direktivami EU.

v obdobju med letom 1990 in letom 2000 zaznati ugodne trende zmanjševanja emisij, so današnje projekcije bolj črnoglede. Do leta 2010 napovedujejo 3 % rast, do leta 2030 pa kar 5 % rast emisij CO₂. Vse svetovne regije, vključno z EU, se bodo zato soočale z resnimi posledicami za svoja gospodarstva in ekosisteme.

Evropa še nima razvitih notranjih trgov z energijo, ki bi bili medsebojno konkurenčni. Šele vzpostavitev takega trga bo porabnikom v EU zagotavljala varno oskrbo in nižje cene. Z več kot 450 milijoni porabnikov predstavlja EU drugi največji energetska trg na svetu. Višje cene, grožnje glede varnosti oskrbe z energijo in glede sprememb evropskega podnebja vplivajo na vse državljane EU. Kot odziv na vsa ta energetska vprašanja in probleme je EU izdala Zeleno knjigo, ki predstavlja predlog strategije trajnostnega razvoja, konkurenčnosti in varnosti oskrbe EU. Namen Zelene knjige je oblikovati skupno evropsko energetska politiko, ki bi EU omogočala zaščititi in uveljaviti njene interese (Zelena knjiga, 2006, str. 3).

3.2 CILJI ZELENE KNJIGE IN PRIORITETNA PODROČJA ENERGETSKE STRATEGIJE EVROPSKE UNIJE

Evropska energetska politika bi morala imeti po mnenju Evropske komisije tri ključne cilje:

- 1. Konkurenčnost**-EU želi zagotoviti odpiranje energetskih trgov, ki bi prineslo koristi porabnikom in gospodarstvu, ter hkrati spodbuditi naložbe v proizvodnjo čiste energije in energetska učinkovitost;
- 2. Trajnostni razvoj**-EU želi razvijati konkurenčne obnovljive vire energije ter druge vire energije z nizko vsebnostjo ogljika, zlasti alternativna transportna goriva. Poleg tega je cilj znotraj Evrope zmanjšati povpraševanje po energiji ter usmerjati skupna prizadevanja za zaustavitev podnebnih sprememb in za izboljšanje kakovosti zraka;
- 3. Zanesljivost oskrbe**-Cilj EU je obravnavati naraščajočo odvisnost EU od uvožene energije, zmanjšati povpraševanje, diverzificirati mešanico energetskih virov EU z večjo rabo domače in obnovljive energije ter spremeniti načine in poti oskrbe z uvoženo energijo. Za doseganje tega cilja mora EU spodbujati zadostne naložbe za kritje naraščajočega povpraševanja po energiji, izboljšati opremljenost EU za obvladovanje nujnih primerov, izboljšati razmere za evropska podjetja, ki si prizadevajo za dostop do svetovnih virov ter zagotoviti, da bodo imeli vsi državljani in podjetja dostop do energije (Zelena knjiga, 2006, str. 18).

Zelena knjiga izpostavlja več strateških usmeritev, s katerimi bi EU lahko uresničila navedene cilje:

- (1) Skupni notranji energetska trg.** EU lahko doseže trajnostno, konkurenčno in varno energijo le z odprtimi in konkurenčnimi energetskimi trgi, ki temeljijo na konkurenci med podjetji, ki si želijo postati evropski konkurenti in ne prevladujoči nacionalni akterji. Odprava protekcionizma in uveljavitev odprtih trgov z električno energijo in plinom sta

nujno potrebna za zniževanje cen, izboljšanje varnosti oskrbe in povečanje konkurenčnosti. Poleg tega so odprti evropski trgi pomembni tudi z okoljskega vidika. Pripomorejo k varovanju okolja, saj se podjetja na konkurenco odzovejo z zapiranjem energetske neučinkovitih obratov.

Pomemben korak k oblikovanju skupnega notranjega trga z električno energijo in plinom ter k liberalizaciji teh dveh sektorjev je EU storila leta 2003 s sprejetjem dveh direktiv⁹. Do konca leta 2006 bodo vse države članice začele uporabljati omenjeni direktivi o električni energiji in plinu. Del načrtovanega skupnega energetskega trga se je že uresničil s prvim julijem leta 2004, ko se je popolnoma odprl trg za industrijske porabnike. Pomemben napredek k uveljavitvi strategije se bo zgodil s prvim julijem 2007, ko bodo imeli vsi porabniki v EU zakonsko pravico do nakupa električne energije in plina od katerega koli ponudnika v EU.

Kljub velikemu napredku na področju vzpostavitve konkurenčnega trga pa skupni energetski trg še ni popolnoma vzpostavljen. Številni trgi še vedno ostajajo v veliki meri nacionalni, kjer prevladuje peščica podjetij. Trenutna integracija trga električne energije in plina je nezadostna, na kar kažejo velike razlike v cenah na notranjem trgu ter nizka stopnja čezmejne trgovine. Ker čezmejna konkurenca ni dobro razvita, je struktura energetskih trgov še vedno monopolna ali oligopolna. Poleg visoke koncentracije je na trgih z električno energijo vse bolj opazen trend vertikalnega povezovanja med dejavnostmi proizvodnje in oskrbe, kar povečuje nevarnost koncentracije. Plinski trgi so še vedno nelikvidni, kar je v glavnem posledica omejenega dostopa do oskrbe s plinom novih udeležencev na trgu ter omejenih možnosti tranzita plina po evropskem omrežju. Razvoj konkurenčnega evropskega trga zavirajo tudi številne razlike v pristopu držav članic do odpiranja trgov (Poročilo o napredku pri oblikovanju notranjega trga s plinom in električno energijo, 2005, str. 4-8).

Naslednja ovira pri odpiranju trgov je medsebojna nepovezanost med državami članicami. Najslabše povezave z električno energijo imajo Irska, Malta in baltske države, ki veljajo za nekakšen »energetski otok«, saj so v veliki meri odrezane od EU. Enako velja za povezave med Francijo in Španijo, zato bodo za vzpostavitev teh konkurenčnih trgov potrebne dodatne fizične zmogljivosti. S podobnimi problemi se zaradi slabe infrastrukture srečujejo tudi na trgih s plinom, zato bo potrebna nadgradnja in izgradnja novih plinovodov. Zastarele zmogljivosti za proizvodnjo električne energije ne zadostujejo naraščajočemu povpraševanju. K reševanju tega tretjega problema bi pripomogle znatne naložbe. Za pravočasne in trajnostne naložbe pa je potreben pravilno delujoč trg, ki omogoča cenovne signale in spodbude.

⁹ Direktiva 2003/54/EC z dne 26. 6. 2003 o skupnih pravilih za notranji trg z električno energijo in Direktiva 2003/55/EC z dne 26. 6. 2003 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom.

Stopnje odprtosti posameznih nacionalnih trgov za pravično in svobodno konkurenco se znotraj EU razlikujejo. Določbe druge direktive o električni energiji in druge direktive o plinu jasno nakazujejo potrebo po njihovem celotnem izvajanju in ne le njihovo formalno uveljavitev v zakonodaji držav članic.

(2) Zanesljivost oskrbe in solidarnost. Cilj EU je zagotoviti zadostno oskrbo in kvalitetno ter varno infrastrukturo. K večji varnosti oskrbe naj bi v veliki meri pripomogli liberalizirani in konkurenčni energetske trgi, ki bi silili industrijski sektor k naložbam. Za učinkovito konkurenco mora biti trg pregleden in predvidljiv. Pri zagotavljanju predvidljive oskrbe je prav tako ključnega pomena varnost energetske infrastrukture pred tveganji naravnih nesreč in terorističnih groženj, kot tudi varnost pred političnimi tveganji in morebitnimi prekinitvami dobave.

Na tem področju je predlagala Evropska komisija več ukrepov. Med njimi predlaga ustanovitev evropskega pregleda oskrbe z energijo, ki bi spremljal povpraševanje in ponudbo na energetskih trgih EU, ter mehanizme, ki bi v primeru poškodb na infrastrukturi zagotavljali solidarnost in pomoč prizadetim državam. Motnje v oskrbi ob koncu leta 2005 so izpostavile pomembna vprašanja, ali evropske zaloge plina zadoščajo za premostitve izrednih kratkotrajnih motenj. Da bi se EU lahko pravočasno odzvala na take nevarnosti, predlaga Evropska komisija rednejše in preglednejše objavljanje stanja naftnih zalog in nov zakon o zaloga plina.

(3) Raznolikost energetskih virov. Vsaka država članica EU je samostojna pri izbiri svoje sestave energetskih virov, vendar mora država pri sprejemanju teh odločitev upoštevati, da te odločitve neizogibno vplivajo na energetske varnost evropskih držav in celotne EU. Za odločitve držav članic glede raznolike mešanice energetskih virov EU predlaga jasen okvir. Ta bi analiziral prednosti in pomanjkljivosti različnih virov, od domačih obnovljivih virov energije, kot so veter, biomasa, biogoriva, majhne hidroelektrarne, do premoga in jedrske energije, ter s tem učinke teh sprememb na celotno EU. Trenutno v EU približno eno tretjino električne energije proizvedemo iz premoga in lignita. Zaradi podnebnih sprememb se takšna proizvodnja lahko nadaljuje samo, če se bodo na ravni EU razvile tehnologije čiste uporabe premoga. Približno enak delež električne energije se proizvede s pomočjo jedrske energije, ki v Evropi predstavlja največji vir energije, brez večje vsebnosti ogljika. V nekaterih evropskih državah (Francija, Velika Britanija, Finska, baltske države) danes resno razmišljajo o gradnji novih reaktorskih zmogljivosti, zato bo morala Evropa še posebno pozornost nameniti prihodnji vlogi jedrske energije, jedrskim odpadkom in vprašanjem varnosti.

Konkreten strateški cilj, ki si ga je EU zadala do leta 2015, je zmanjšati porabo energije za 20 % ter povečati delež obnovljivih virov energije za 15 % in delež biogoriv za 8 %. V skladu s strategijo omejitve naraščajoče odvisnosti od uvoza predlaga Evropska komisija postavitev splošnega strateškega cilja, kjer bi varni viri energije in viri energije z nizko

vsebnostjo ogljika predstavljali določen najnižji delež skupne mešanice energetskih virov EU. S primerjavo vrednosti bi ugotovili možna tveganja odvisnosti od uvoza, ugotovili prizadevanja za dolgoročni razvoj EU z nizko vsebnostjo ogljika ter omogočili določitev ukrepov, potrebnih za doseganje teh ciljev.

(4) Trajnostni razvoj. Evropa se danes srečuje z velikimi izzivi na področju globalnih podnebnih sprememb. Povečana raba energije v veliki meri prispeva k povečevanju emisij toplogrednih plinov, ki pa odločilno vplivajo na globalno segrevanje. Energija je vir 78 % skupnih emisij toplogrednih plinov v EU; od tega prevozni sektor prispeva približno eno tretjino. Zaradi nujnosti ukrepov in boja proti podnebnim spremembam je EU 31. maja 2002 ratificirala Kjotski protokol, s katerim se je zavezala, da bo zmanjšala količino emisij CO₂ iz leta 1990 za 8 % do leta 2010. Leta 2005 je tako EU vzpostavila prvi čezmejni sistem za trgovanje s pravicami za izpuščanje toplogrednih plinov. Z vpeljavo sheme za trgovanje z emisijami je približno 10.000 evropskih podjetij pričelo s kupovanjem in prodajo kuponov za emisijo CO₂. Vsaka država je za svoja podjetja določila dovoljene kvote emisij in če določenemu podjetju uspe proizvesti manj emisij, kot jih določa kvota, lahko razliko proda. Dobički od prodaje emisijskih kuponov naj bi podjetja spodbudili k razvoju in uporabi čistih in učinkovitejših tehnologij. Poskusnemu obdobju med leti 2005 in 2007 bo sledila druga faza med leti 2008 in 2012.

Za reševanje vprašanja podnebnih sprememb je EU sprejela vrsto zakonskih podlag in programe za energetska učinkovitost ter spodbude za konkurenčne in učinkovite obnovljive vire energije. Eden izmed programov¹⁰, ki na področju energije podpira trajnostni razvoj in doseganje strateških ciljev EU glede zanesljivosti in konkurenčnosti oskrbe z energijo ter varstva okolja z omejevanjem emisij toplogrednih plinov, se je pričel izvajati leta 2003.

(a) Energetska učinkovitost. Ne prispeva samo k zmanjševanju vplivov na podnebne spremembe, temveč tudi k nižjim stroškom za gospodarstvo EU v času rastoče konkurenčnosti. Stroškovno učinkovito varčevanje z energijo je zato cilj EU, ki prispeva k uresničevanju ciljev lizbonske strategije, da postane gospodarstvo Unije najbolj konkurenčno na svetu. Zaradi omejenosti energetskih virov in omejene rezervne proizvodne zmogljivosti, zlasti z ogljikovodiki, je jasno, da države uvoznice energije, vključno z EU, vse bolj postajajo tekmeci za iste energetske vire, na primer v Rusiji, na Srednjem vzhodu in v kaspijski regiji. Zato je energetska učinkovitost v interesu EU, saj omogoča uresničevanje njene globalne strategije varnosti oskrbe z energijo. Energetska

¹⁰ Inteligentna energija za Evropo: SAVE-program izboljšanja energetske učinkovitosti v stavbah in industriji, ALTENER-promocija novih in obnovljivih virov za proizvodnjo električne energije in toplote iz OVE, STEER-podpora iniciativam, ki se nanašajo na vse energetske vidike v transportu (diverzifikacija goriv, obnovljivi viri, energetska učinkovitost), COOPENER-promocija OVE in učinkovite rabe energije v državah v razvoju.

učinkovitost je pomembna tudi z vidika zaposlovanja, saj naložbe v gospodarne izboljšave energetske učinkovitosti skoraj vedno pozitivno vplivajo na odpiranje novih delovnih mest.

Čeprav je Evropa že ena najbolj energetske učinkovitih regij na svetu (zaostaja samo za Japonsko), bi lahko na tem področju dosegla veliko več. Komisija je v Zeleni knjigi o energetske učinkovitosti iz leta 2005 ugotovila, da bi lahko EU prihranila do 20 % porabe energije do leta 2020, kar pomeni, da bi lahko pri energiji prihranila kar 60 milijard evrov. S tem bi ustvarila do 1 milijon novih delovnih mest in močno prispevala k varnosti energije. Da bi EU dosegla 20-odstotni potencial, bo letos Komisija v Akcijskem načrtu o energetske učinkovitosti predlagala konkretne ukrepe. Možni ukrepi so (Zelena knjiga, 2006, str. 11):

- dolgoročne, usmerjene kampanje za energetske učinkovitost, ki bi vključevale tudi energetske učinkovitost v zgradbah, zlasti javnih zgradbah;
- močna prizadevanja za izboljšanje energetske učinkovitosti v prometnem sektorju in zlasti hitro izboljšanje javnega prevoza v večjih evropskih mestih;
- izkoriščanje finančnih instrumentov in vzpostavljanje mehanizmov za spodbujanje naložb komercialnih bank v energetske učinkovite projekte in podjetja, ki nudijo energetske storitve,
- vseevropski sistem »belih certifikatov«, ki bi podjetjem s preseženim minimalnim standardom energetske učinkovitosti omogočili, da prodajo ta uspeh drugim, ki niso izpolnili teh standardov;
- z namenom usmerjanja potrošnikov in proizvajalcev bo treba dati večji poudarek ocenjevanju in prikazovanju energetske učinkovitosti najpomembnejših izdelkov, ki za delovanje potrebujejo energijo, vključno z aparati, vozili in industrijsko opremo. Primerno bi bilo določiti minimalne standarde.

(b) Povečanje uporabe obnovljivih virov energije. EU si od leta 1990 uspešno prizadeva, da bi postala vodilna na svetu na področju obnovljivih virov energije. V okviru doseganja tega cilja je namestila zmogljivosti za izkoriščanje energije vetra, ki so enakovredne elektrarnam na premog, s stroški, ki so se v zadnjih 15. letih prepolovili. Trg z obnovljivimi viri energije ima prihodek, ki letno presega 15 milijard evrov (polovica svetovnega trga), zaposluje okoli 300.000 ljudi in je pomemben izvoznik. Obnovljivi viri energije tako postajajo konkurenčni ceni fosilnih goriv (Zelena knjiga, 2006, str. 12).

EU se je leta 2001 dogovorila, da bi moral delež električne energije iz obnovljivih virov energije v porabi EU do leta 2010 doseči 21 %. Leta 2003 se je dogovorila, da bi moral biti v bencinskem in dizelskem gorivu do leta 2010 vsaj 5,75-odstotni delež biogoriv. V številnih državah je opazno hitro naraščanje rabe obnovljivih virov energije, kar uspešno podpirajo nacionalne politike. Toda glede na sedanje trende bo EU oba cilja zgrešila za 1 do 2 odstotni točki. Če hoče doseči zastavljene dolgoročne cilje pri podnebnih spremembah in zmanjšati odvisnost od uvoza fosilnih goriv, bo te cilje morala ne le doseči, ampak tudi preseči. Na svetovni ravni so obnovljivi viri energije že dosegli tretje mesto

med viri za proizvodnjo električne energije (za premogom in plinom), imajo pa tudi potencial, da se na podlagi okoljskih in gospodarskih prednosti še povzpnejo. Da bi obnovljivi viri energije lahko dosegli svoj potencial, je treba poskrbeti za spodbudno politično okolje, ki bo zlasti podpiralo povečanje konkurenčnosti takšnih virov energije. Medtem ko nekateri viri domače energije z nizko vsebnostjo ogljika ne potrebujejo več podpore, je nekatere druge, kot so priobalna vetrna energija, energija morskega valovanja in plimovanja, še treba aktivno podpirati (Zelena knjiga, 2006, str. 12).

(c) Zajem in geološko skladiščenje ogljika. Tehnologija zajema in geološkega skladiščenja ogljika skupaj s tehnologijo čistih fosilnih goriv ponuja še eno izmed možnosti tehnologije skoraj ničelnih emisij. Danes se že gospodarno uporablja za izboljšano pridobivanje nafte ali plina. Pomembno je lahko zlasti za države, ki želijo še naprej uporabljati premog kot zanesljiv in bogat vir energije. Za večjo uporabo teh tehnologij so potrebne tržne spodbude, kot so trgovanje z emisijami, ki lahko dolgoročno pripomorejo, da ta tehnologija postane dobičkonosna (Zelena knjiga, 2006, str. 13).

(5) Spodbujanje inovacij in energetske tehnologije. Razvoj in uvedba novih energetskih tehnologij sta bistvenega pomena za zagotavljanje varnosti oskrbe, trajnosti in industrijske konkurenčnosti. Energetske raziskave so z obnovljivimi viri energije veliko prispevale k energetski učinkovitosti in k raznolikosti energetskih virov. Raziskave so na primer omogočile izboljšanje učinkovitosti elektrarn na premog za 30 % v zadnjih 30 letih. Raziskave prav tako omogočajo komercialne priložnosti, saj so energetske učinkovite tehnologije in tehnologije na osnovi nizke vsebnosti ogljika del hitro rastočega mednarodnega trga. Nadaljnji tehnološki razvoj bo pripomogel k bistvenemu zmanjšanju emisij CO₂.

Evropa se zaveda pomembnosti pospeševanja tehnološkega razvoja, zato bo v prihodnje morala vlagati v druge možne oblike energije prihodnosti. V sedmi okvirni program¹¹ je vključenih več tehnologij, ki predstavljajo rešitve energetskih izzivov: to so tehnologije pridobivanja energije iz obnovljivih virov energije, kot je sončna toplotna energija, čisti premog, zajetje in skladiščenje ogljika, razvoj biogoriv za uporabo v prometu, nove energetske prenosnike, kot so vodik in metanovi hidrati, okolju prijazno porabo energije (gorivne celice), energetska učinkovitost ter jedrske fisije in razvoj fuzije na podlagi izvajanja Sporazuma ITER¹².

Pospeševanje tehnološkega razvoja in znižanje stroškov predlaganih novih tehnoloških energij bo možno le, če bo EU poskrbela za odprtost trgov, ki bodo zagotovili prodor okoljsko učinkovitih tehnologij na trg. Sedanji energetski sistem, ki v veliki meri temelji

¹¹ KOM (2005)119. Predlog o sedmem okvirnem programu ES za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitvene dejavnosti (2007 do 2013).

¹² Mednarodni termonuklearni poskusni reaktor (ITER). Gre za sporazum med Kitajsko, Južno Korejo, ZDA, Japonsko, Rusijo, EU in Indijo o gradnji fuzijskega reaktorja v Evropi.

na fosilnih gorivih in centralizirani proizvodnji, v kateri so vezane ogromne naložbe, predstavlja mnoge ovire novim tehnologijam. Shema trgovanja z emisijami in zeleni certifikati bodo pripomogli k ekonomičnosti okolju prijaznih tehnologij. Ustrezne rešitve za premagovanje ovir pri uporabi učinkovitih tehnologij predstavlja program Inteligentna energija za Evropo.

(6) *Skupna zunanja energetska politika.* Usklajena zunanja energetska politika je bistvena za zagotavljanje trajnostne, konkurenčne in varne energije. Enotna energetska politika bi Evropi omogočala učinkovitejšo mednarodno vlogo pri reševanju skupnih problemov z energetskimi partnerji po vsem svetu. Pomembno bi prispevala k skupnemu reševanju energetskih težav. Prvi korak k oblikovanju skupne politike bi predstavljalo soglasje na ravni EU glede ciljev zunanje energetske politike in ukrepov, ki bi bili potrebni za doseganje zastavljenih ciljev tako na ravni EU kakor tudi na nacionalni ravni držav članic.

a) Politika o diverzifikaciji oskrbe

EU potrebuje jasno politiko o varstvu in diverzifikaciji oskrbe, zlasti na področju oskrbovanja s plinom. Da bi si EU zagotovila varno energetske oskrbo, predvsem iz regije ob Kaspijskem morju, severne Afrike in Bližnjega vzhoda, bo morala nadgraditi in zgraditi novo infrastrukturo. Ta bo zajemala izgradnjo novih cevovodov za nafto in plin, novih terminalov za utekočinjeni zemeljski plin ter izgradnjo osrednjega evropskega naftovoda, ki bi olajšal dostop EU do zalog nafte ob Kaspijskem morju preko Ukrajine, Romunije in Bolgarije (Zelena knjiga, 2006, str. 15).

b) Dialog z vodilnimi proizvajalci energije

Rusija je najpomembnejša dobaviteljica energije EU, zato mora ta z njo vzpostaviti stabilen odnos. Resnično partnerski odnos med EU in Rusijo bi zagotavljal varnost in predvidljivost za obe strani, prav tako pa tudi temelj za dolgoročne naložbe v nove zmogljivosti. Pomenil bi pravičen in obojestranski dostop do trgov in infrastrukture, zlasti dostopa tretjih strani do cevovodov. Odnos, ki bi temeljil na takih načelih, bi lahko leta 2007 nadomestil sedanji Sporazum o partnerstvu in sodelovanju EU-Rusija.

c) Razvoj vseevropske energetske skupnosti

EU si že nekaj časa prizadeva za razširitev svojega energetskega trga na sosednje države in njihovo postopno približevanje notranjemu trgu EU. Oblikovanje skupnega trga bi pomenilo postopen razvoj skupne trgovine, tranzita in okoljskih predpisov, harmonizacije trga in povezovanja. To bi ustvarilo predvidljiv in transparenten trg, ki bi spodbujal naložbe in gospodarsko rast ter varnost oskrbe za EU in njene sosede. Omogočil pa bi tudi največji možni učinek sredstev EU, ki jih v obliki subvencij pri posojilih financirata Evropska investicijska banka in Evropska banka za obnovo in razvoj.

Nekatere pomembne strateške partnerje, kot sta Turčija in Ukrajina, bi se lahko pridružili Pogodbi o energetski skupnosti JV Evrope. Enako velja za Alžirijo, kaspijske ter

sredozemske države, ki so pomembni dobavitelji plina in tranzitnih poti. Več pozornosti bi morala Evropa posvetiti Norveški, ki je eden najpomembnejših strateških partnerjev EU na področju energije, in ji pomagati pri njenih prizadevanjih za trajnostni razvoj virov na daljnem severu Evrope ter ji omogočiti vstop v Energetsko skupnost JV Evrope (Zelena knjiga, 2006, str. 16).

d) Učinkovit odziv na zunanje krizne razmere

Nedavne izkušnje v zvezi z nafto in plinom so razkrile potrebo po hitrem in v celoti usklajenem odzivu EU na krizne dogodke. EU nima formalnih instrumentov, s katerimi bi urejala zunanjo oskrbo z energijo. Zato Evropska komisija predlaga takšen usmerjen instrument, ki bi se uporabljal za krizne razmere. Vključeval bi mehanizem za zgodnje opozarjanje, s čimer bi se povečala možnost odziva ob kriznih dogodkih (Zelena knjiga, 2006, str. 17).

e) Vključevanje energetike v ostala politična področja z zunanjo razsežnostjo

Skupna evropska zunanja energetska politika bo omogočala boljše vključevanje energetskih ciljev v širše odnose s tretjimi državami. To pomeni posvečanje več pozornosti odnosom s svetovnimi partnerji (ZDA, Kanada, Kitajska, Japonska in Indija), ki se soočajo s podobnimi energetskimi in okoljskimi izzivi. EU bi lahko poglobila večstransko sodelovanje predvsem na področju spodbujanja razumne rabe energije po svetu, zmanjšanja onesnaževanja ter pospeševanja tehnološkega sodelovanja na področju razvoja, uporabe energetske učinkovitih tehnologij, obnovljivih virov energije in tehnologije čistih fosilnih goriv. Zlasti je treba storiti več za razširitev trgovanja z emisijami ter spodbujati mednarodni sporazum o energetske učinkovitosti (Zelena knjiga, 2006, str. 17).

f) Energija za spodbujanje razvoja

Za države v razvoju je dostop do energije ključna prednostna naloga. EU bi morala v razvojnih programih spodbujati pomen energetske učinkovitosti ter spodbujati razvijanje projektov obnovljive energije, s čimer bi številnim državam v razvoju pripomogli k zmanjšanju odvisnosti od uvožene nafte in izboljšali kakovost življenja ljudem (Zelena knjiga, 2006, str. 17).

4 VLOGA RUSKEGA PLINA V ENERGETSKI OSKRBI EVROPSKE UNIJE

4.1 PRESKRBA Z RUSKIM ZEMELJSKIM PLINOM

Rusija je največja svetovna proizvajalka in izvoznica zemeljskega plina. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo (IEA) ga je Rusija leta 2003 proizvedla 616 milijard kubičnih metrov in od tega izvozila 201 milijardo kubičnih metrov. Večino svojega zemeljskega plina, in sicer 133 milijard kubičnih metrov v letu 2003, izvozi na evropski

trg. S prodajo plina ustvari skoraj petino vseh prihodkov od izvoza. Tako kot je Rusija gospodarsko odvisna od pridobivanja zemeljskega plina (sama ga doma porabi 415 milijard kubičnih metrov, kar pomeni 50 odstotkov vseh ruskih potreb po energiji), je od zanesljivih dobav iz Rusije odvisna tudi Evropa. Rusija namreč dobavlja eno tretjino vsega plina, ki ga porabijo evropske države. Skozi Ukrajino poteka glavna transportna arterija do evropskih odjemalcev, saj kar 90 odstotkov ruskega plina doteka po ukrajinskem plinovodu. Preostalih 10 odstotkov se do evropskih potrošnikov transportira preko Belorusije in Poljske.

Tabela 4: Količina izvoženega zemeljskega plina skupine Gazprom v Evropo v obdobju 2003- 2005

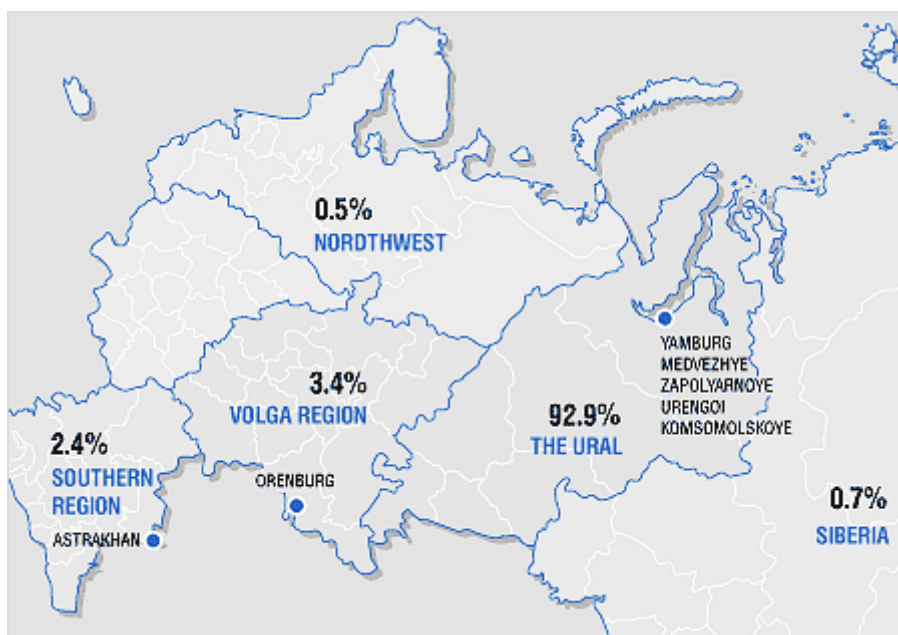
	2003	2004	2005
Izvoz na evropski trg v milijardah m ³ *	132,9	140,5	156,1
Proizvodnja v milijardah m ³	540,2	545,1	547,9

*V izračunu niso zajete baltske države in države Skupnosti neodvisnih držav

Vir: Gazprom Annual Report 2004, str. 46, Gazprom Annual Report 2005, str. 54.

Največja ruska črpališča, Urengoj, Jamburg, Nadim, Nojabrsk in Medvežje, se nahajajo v Zahodni Sibiriji, ki ima 70 odstotkov vseh ruskih rezerv plina, predstavlja pa 93 odstotkov proizvodnje. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo naj bi se na teh črpališčih količina načrpanega zemeljskega plina že zmanjševala. Le ta se sedaj giba med 55 in 75 odstotki največjih zmogljivosti. Kljub temu bo Zahodna Sibirija še desetletja glavno območje oskrbovanja s plinom za Rusijo in Evropo. Sedaj izkoriščana območja in ležišča blizu severnemu tečaju imajo dokazanih rezerv za 47 bilijonov kubičnih metrov. Pri sedanji ravni črpanja bi to zadostovalo za nadaljnjih 76 let proizvodnje.

Slika 1: Proizvodnja zemeljskega plina skupine Gazprom po regijah



Vir: Gazprom in questions and answers, 2006.

Mednarodna agencija za energijo predvideva, da bo Rusija povečevala svojo proizvodnjo in izvoz plina do leta 2030. Leta 2010 naj bi njena proizvodnja dosegla 709 milijard kubičnih metrov, leta 2030 pa že 914 milijard kubičnih metrov. Prav tako pa IEA opozarja, da bo izkoriščanje novih ležišč povečevalo stroške proizvodnje. Stroški proizvodnje bodo višji, ker so nova ležišča plina na vremensko neugodnih območjih, globlje v zemlji ali pod morsko gladino, za dostop do plina na severu pa bo potrebno podaljšanje mreže plinovodov. Za nemoteno dobavljanje plina bo potrebno temeljito obnoviti obstoječe transportne linije do ruskih gospodarskih središč ter zgraditi nove plinovode, ki bodo zmanjšali tveganje zanesljivosti preskrbe (Boleča odvisnost od ruskega plina, 2006, str. 13).

4.2 ODVISNOST EVROPSKE UNIJE OD RUSKEGA PLINA

Zemeljski plin je postal za Rusijo strateško pomembna surovina. Rusija večino svojega plina izvozi v Evropo. Ruski plin predstavlja tretjino vsega plina, ki ga porabijo evropske države. Največje evropske uvoznice ruskega plina so Nemčija, Ukrajina, Italija, Turčija in Francija. Od 140,5 milijard kubičnih metrov, kolikor ga je v Evropo izvozila Rusija v letu 2004, ga je 39,1 milijard kubičnih metrov šlo v Nemčijo, 24 milijard kubičnih metrov v Ukrajino, 23,6 milijard kubičnih metrov v Italijo, 14,1 milijard kubičnih metrov v Turčijo in 11,5 milijard kubičnih metrov v Francijo. Glede na predhodno leto 2003 se je povečal uvoz v vseh največjih evropskih uvoznicah. Številne evropske države, med katerimi so Belgija, Irska, Portugalska, Španija, Švedska in Velika Britanija, pa ruskega plina ne uvažajo. Norveška in Danska proizvedeta doma dovolj zemeljskega plina, da ga jima ni potrebno uvažati (Where Europe gets its gas from, 2006).

Napovedi za prihodnost so zaskrbljujoče, saj naj bi Evropska unija v naslednjih petnajstih letih še povečala svojo odvisnost od ruskih dobav zemeljskega plina. Do leta 2020 naj bi Evropa dve tretjini celotnih potreb po energiji zadovoljevala iz uvoza, kar tri četrtine potreb po zemeljskem plinu pa bo dobavljalo rusko državno monopolno podjetje-Gazprom. Naraščajočo odvisnost Evropske unije od uvoza zemeljskega plina v prihodnosti in največje dobavitelje zemeljskega plina v Evropi prikazujeta spodnji tabeli.

Tabela 5: Odvisnost od dobav zemeljskega plina iz uvoza v EU15 in Zahodni Evropi v odstotkih v obdobju 2003-2025 in skupno povpraševanje v istem obdobju

	2003	2010	2015	2020	2025
Uvozna odvisnost EU15 v odstotkih	46	59	71	82	87
Uvozna odvisnost Zahodna Evropa v odstotkih	35	44	56	67	73
Skupno povpraševanje po zemeljskem plinu v 10^3 m^3	355	436	466	488	500

Vir: Eurogas Statistics 2004, 2004.

Povpraševanje po zemeljskem plinu narašča po vsej Evropi. Po nekaterih ocenah naj bi svetovno povpraševanje po tem energentu v naslednjih petnajstih letih naraščalo za 3

odstotke letno. K tej rasti povpraševanja bosta v veliki meri prispevali hitro industrijsko razvijajoči se Kitajska in Indija.

Tabela 6: Največji dobavitelji zemeljskega plina v EU25 v odstotkih leta 2005

<i>Področje dobave</i>	2005 (v %)
<i>Domača proizvodnja</i>	42
Velika Britanija	
Nizozemska	
<i>Uvoz</i>	58
Rusija	24
Norveška	14
Alžirija	11
Ostali (Egipt, Libija, Nigerija, Katar, Trinidad Tobago)	9

Vir: Eurogas Natural gas consumption in EU25 in 2005, 2006, str. 1.

Na povečano odvisnost od ruskega plina naj bi vplivale tudi nove države članice EU iz Srednje in Vzhodne Evrope, ki so od ruskih dobav tudi najbolj odvisne. Med njimi so najbolj odvisne Slovaška, Litva, Češka, Madžarska, Grčija in Avstrija.

Tabela 7: Odvisnost od ruskega plina po evropskih državah

<i>Evropska država</i>	<i>Odstotek dobave ruskega plina</i>	<i>Evropska država</i>	<i>Odstotek dobave ruskega plina</i>
Slovaška	100	Avstrija	63
Makedonija	95	Poljska	61
Bolgarija	94	Slovenija	60
Litva	84	Turčija	60
Češka	73	Nemčija	33
Madžarska	72	Francija	27
Grčija	65	Italija	27

Vir: Kocbek, 2006, str. 1.

4.3 DILEME ODVISNOSTI OD OMEJENEGA ŠTEVILA (NEGOTIVIH) VIROV

Odvisnost od uvoženih virov energije, nad katerimi ima nadzor le majhno število držav, je eden od vzrokov za številna politična nesoglasja in drastična nihanja cen. Zaradi vse manjših zalog dostopnih in ekonomsko upravičenih virov plina se povečuje odvisnost od majhnega števila držav proizvajalk. Koncentracija proizvodnje in distribucije goriv v državah Bližnjega vzhoda, Kavkaza in državah bivše Sovjetske zveze je razlog, da so velike industrijske države močno ranljive ob kakršnih koli spremembah v zalogah ali ob političnih konfliktih. Politične nestabilnosti imajo takojšen vpliv na povišanje cen

energentov, ki vplivajo na celotno svetovno gospodarstvo (Ekonomsko-politični vplivi, 2006).

Poleg tega se poraja vrsta vprašanj o tem, kolikšna naj bo odvisnost od določenih vrst energije. Položaj močno otežujejo vlade številnih držav, ki s podeljevanjem subvencij in finančnimi podporami aktivno spodbujajo rabo fosilnih goriv (nafta, premog, plin) ter s tem povzročajo nepopolnost trga, na katerem naj bi po ekonomskih zakonitostih enakopravno tekmovali različni alternativni viri energije. Tako na primer Svetovna banka financira črpanje še več nafte, premoga in plina. Samo v obdobju 1992-1998 je Svetovna banka 100-krat več denarja namenila podpori fosilnim gorivom kot obnovljivim virom energije (Plut, 2004, str. 96). Zaradi nepopolnosti trga so obnovljivi viri energije pogosto prikazani kot ekonomsko nekonkurenčni glede na fosilne vire. Po nekaterih študijah naj bi bilo mogoče z odstranitvijo vseh subvencij emisije ogljikovega dioksida zmanjšati za 18 %, saj bi bila podjetja brez subvencij prisiljena, da investirajo v čistejše tehnologije, če želijo ostati konkurenčna (Ekonomsko-politični vplivi, 2006).

4.4 DILEME ODVISNOSTI EU OD RUSKEGA PLINA

Dobava ruskega plina v EU poteka preko fiksnega transportnega omrežja, ki se razprostira čez več bivših sovjetskih držav, zato obstaja velika nevarnost nezanesljive preskrbe v primeru političnih sporov med izvozno državo (Rusijo) in državo, skozi katero potekajo plinovodi (Ukrajina, Belorusija). Nevarnost nezanesljive preskrbe je še toliko večja, saj je EU pomembno odvisna od enega dobavitelja – Gazproma, ki ima med dobavitelji zemeljskega plina v EU 17-odstotni delež. Z nedavno sprejetim zakonom se je položaj Gazproma še okrepil. Popoln monopol nad izvozom ruskega plina onemogoča dostop drugih ruskih in evropskih energetske podjetij do ruskega plina.

Po drugi strani je cenovna stabilnost trga s plinom in zanesljivost dobav plina zaščitena z dolgoročnimi pogodbami, ki jih je EU podpisala z Gazpromom za obdobje 25 let. Dolgoročni dogovori, ki oskrbujejo potrošnike po načelu »vzemi ali plačaj«¹³, zagotavljajo Gazpromu donos na investirana sredstva v infrastrukturo, EU pa zagotavljajo stalno in zanesljivo oskrbo s plinom.

Prevelike energetske odvisnosti EU se je začela zavedati in nanjo opozarjati tudi Evropska komisija. EU ne more zmanjšati energetske odvisnosti, če bo nadaljevala s povečevanjem porabe energije. Rešitev za zmanjšanje energetske odvisnosti od ruskega plina vidi Evropska komisija v razpršenih virih energije, večjem številu dobaviteljev, učinkovitejši rabi energije, povečanem deležu obnovljivih virov energije, v naložbah v elektroenergetsko omrežje in drugo infrastrukturo. Povečati bi se moral tudi delež utekočinjenega zemeljskega plina, ki ga je mogoče transportirati s tankerji. Poleg omenjenih načinov

¹³ Načelo vzemi ali plačaj pomeni, da kupec plača določeno minimalno količino plina, čeprav jo je dejansko porabil manj.

evropske države vse bolj razmišljajo o povečanju proizvodnje jedrske energije. Že nekaj let se tako evropska, kakor tudi ruska stran posvečata načrtovanju novih plinovodov v alternativnih smereh, ki bi razpršili tveganje zanesljivosti preskrbe. Eden izmed takih načrtovanih projektov je gradnja novega plinovoda, ki naj bi potekal pod Baltskim morjem in bi zagotavljal direktno dobavo ruskega plina Nemčiji in Veliki Britaniji (Plinske vojne za zdaj konec, 2006, str. 1).

5 PROBLEMI PRESKRBE S PLINOM KONEC LETA 2005

5.1 ZAOSTROVANJE RAZMER

Konec leta 2005 so se odnosi med Rusijo in Ukrajino silovito poslabšali. Vzrok za tako ohladitev odnosov, ki se je pripravljala že dalj časa, je bil ruski plin, od katerega sta Ukrajina kakor tudi Evropa življenjsko odvisna, saj Rusija čez ukrajinsko ozemlje vsako leto proda na Zahod od 116 do 123 milijard kubičnih metrov plina. Predmet spora je bila cena ruskega zemeljskega plina, ki naj bi se po ruskih napovedih povečala petkratno. S petkratno podražitvijo cene plina je Rusija enostransko razveljavila sporazum, ki ga je z Ukrajino podpisala avgusta 2004 (V ruskih kleščah, 2006, str. 5). Z njim je obljubila ceno 50 dolarjev za tisoč kubičnih metrov. Ker je Rusija dobavljala plin Ukrajini po znatno nižjih cenah kot Zahodni Evropi, je izgubila 4,6 milijarde dolarjev prihodkov. Občuten izpad finančnih sredstev je povzročil odločitev, da bo Rusija z novim letom začela Ukrajini prodajati plin po evropskih, tržnih cenah. Evropa namreč zanj plačuje do 225 ameriških dolarjev za tisoč kubičnih metrov, medtem ko je Ukrajina zanj plačevala »bratsko ceno«, in sicer le 50 ameriških dolarjev za tisoč kubičnih metrov. Za ukrajinske porabnike je bil ruski plin celo cenejši kakor za ruske porabnike.

Cena je sprva poskočila na 160 dolarjev. Ukrajinsko vodstvo je ocenilo, da Rusi s pritiski na ceno plina pravzaprav izvajajo politični pritisk, zato so odpovedali obisk ruskega premiera Mihaila Fradkova v Kijevu. Na to dejanje je predsednik ruskega državnega monopolnega plinskega velikana odgovoril s preklicem ponujene cene in podražil plin na 230 dolarjev. Ruski predsednik Vladimir Putin je predlagal možnost, da bi Ukrajina prve tri mesece leta 2006 plin plačevala po stari ceni, to je 50 dolarjev za tisoč kubičnih metrov, od prvega aprila 2006 pa naj bi začela veljati nova cena - 230 dolarjev za tisoč kubičnih metrov. Ponudil je tudi 3,6 milijarde dolarjev posojila za premostitev prehoda na tržne cene plina. Ukrajina se je med pogajanja zavzemala za postopen prehod na tržne cene. Predlagala je, da bi 68 % plina še naprej plačevala po stari ceni, 32 % pa po 80 do 82 dolarjev za tisoč kubičnih metrov. Od jeseni dalje je bila pripravljena plačati 96 dolarjev (Putinov račun Juščenku, 2005, str. 32).

5.2 PLINSKA KRIZA

Ker sta državi zavzemali popolnoma različna stališča glede cene plina, je bil dogovor, kljub večkratnim decembrskim pogajanjem, praktično nemogoč. Izhod je bil tako le eden: Gazprom, plinski gigant z 51-odstotnim deležem države, je 1. januarja 2006, na dan, ko je Rusija prevzela predsedovanje v osmerici najbolj razvitih držav sveta G8, ustavil dobave plina Ukrajini in Moldaviji. Posledice uresničitve ruske grožnje je v prvih dneh leta 2006 občutila skoraj vsa Evropa. Dobava plina se je v nekaterih državah zmanjšala celo za 40 odstotkov, saj Ukrajina po plinovodu ni prepuščala pogodbenih količin. Spor je vplival tudi na dobavo plina v Slovenijo, ki se je zmanjšala za eno tretjino pogodbene količine.

Gazprom je do 1. januarja 2006 Ukrajini dobavljal po 120 milijonov kubičnih metrov »modrega zlata« na dan (Spor zaradi cene plina, 2006, str. 1). Zaradi prekinitve dobave se je za toliko zmanjšala tudi dobava plina v Evropo. Porabniki v Evropi naj bi dobili manj plina, kakor je bilo pogodbeno dogovorjeno, zato so ruske oblasti obtožile Kijev kraje plina iz tranzitnega omrežja. Po navedbah Gazproma naj bi »izplen« znašal okoli 100 milijonov kubičnih metrov plina, katerega vrednost je znašala 25 milijonov dolarjev. Ukrajina je obtožbe odločno zaničevala, saj je Ukrajina po mednarodnih dogovorih o tranzitu upravičena do približno 20 odstotkov tranzitnih količin, ki služijo kot plačilo pristojbin za tranzit plina. Poleg tega naj bi se Ukrajina oskrbovala s turkmenskim plinom, ki predstavlja 45 % vseh ukrajinskih dobav. Po trditvah Rusov dobava turkmenskega plina ni bila več možna, saj naj bi Rusi pokupili celotne turkmenske zaloge.

Kljub slabim izgledom za dogovor sta delegaciji ruskega Gazproma in ukrajinskega Naftogaza v prvih dneh novega leta po trdih pogajanjih sklenili kompromis. Ukrajina po novem plačuje plin po 230 dolarjev za tisoč kubičnih metrov, toda dejanska cena je precej nižja. Gazprom prodaja plin po omenjeni ceni mešani družbi RosUkrEnergo, ki Kijevu zaračunava plin po 95 dolarjev za tisoč kubičnih metrov. Razlika v ceni nastaja zato, ker RosUkrEnergo Ukrajini prodaja mešanico ruskega in srednjeazijskega plina iz Turkmenije, Uzbekistana in Kazahstana, ki je precej cenejši. Dogovor je bil sklenjen za dobo petih let, vendar cena plina ni fiksna, kar pomeni, da jo bo potrebno usklajevati s cenami na svetovnem trgu (Kocbek, 2006, str. 1).

Po doseženem dogovoru v plinskem sporu je glavni posrednik v trgovanju s plinom med Rusijo in Ukrajino postala družba RosUkrEnergo. S sporazumom je družba obdržala nadzor nad vsem ukrajinskim uvozom plina iz osrednje Azije. Ustanovljena je bila julija 2004 na srečanju med bivšim ukrajinskim predsednikom Kučmo in ruskim predsednikom Putinom. V letu 2004 in 2005 se je družba ukvarjala z nakupom turkmenskega plina za ukrajinski trg in z naložbami v ukrajinsko plinovodno omrežje.

Čeprav naj bi bilo jasno, kdo so delničarji RosUkrEnerg - polovica delnic RosUkrEnerg je v lasti Gazprombank, ki je hčerinsko podjetje ruskega Gazproma, lastnika preostalega

deleža pa sta Centragas, avstrijsko hčerinsko podjetje Raiffeisen Zentralbank in ukrajinska družba Naftogaz - pa je bila kmalu po oranžni revoluciji zaradi skrivnostnega pravega lastništva uvedena preiskava. Predmet preiskave je bil tudi vprašljiv monopolni položaj RosUkrEnerg nad uvozom plina iz osrednje Azije in sum o povezanosti družbe s kriminalnimi združbami v Rusiji in Ukrajini, ki služijo s plinskimi posli na območju nekdanje Sovjetske zveze (Kocbek, 2006, str. 1).

5.3 EKONOMSKE POSLEDICE ZA UKRAJINO

Ne glede na ugoden kompromis med Gazpromom in Ukrajino se predvideva, da bodo višje cene plina imele resne posledice za ukrajinsko gospodarstvo. Samo zaradi podražitve bo morala Ukrajina za plin plačati 2,9 milijarde dolarjev več kot leto poprej. V skladu z varčevalno politiko napoveduje vlada zmanjšanje porabe plina s 76 na 47 milijard kubičnih metrov.

Najpomembnejši ukrajinski industrijski sektorji, kot so jeklarstvo, strojna in kemična industrija, so energetske zelo neučinkoviti. Večino potrebne energije, predvsem nafto in zemeljski plin, uvaža Ukrajina iz Rusije, uvoz energentov predstavlja tretjino vsega uvoza. Prav dejavnosti, ki porabijo največ energije, so hkrati največji izvozniki, saj predstavljajo kovine 39 odstotni delež, strojna oprema 17 odstotni delež, kemikalije pa 10 odstotni delež ukrajinskega izvoza. Skoraj podvojena cena plina bo povečala stroške najbolj neučinkovitih dejavnosti. V proizvodnji umetnih gnojil, na primer, predstavlja cena plina kar 50-70 odstotkov proizvodne cene.

Podražitev plina tako v podjetniškem sektorju kakor v široki potrošnji bo vplivala na stopnjo inflacije v Ukrajini. Le-ta naj bi se že v prvi polovici leta 2006 dvignila z 10 na 13 odstotkov. Po nekaterih napovedih utegne v drugem četrtletju doseči celo okoli 17 odstotkov. Inflacijski šok bo centralna banka obvladovala s krepitvijo domače valute.

Cenovni šok bo povzročil poslabšanje tekočega dela plačilne bilance, saj se bo zaradi uvoza dražjega plina povečal primanjkljaj v tekočem računu. Primanjkljaj v tekočem računu trgovinske bilance naj bi zrasel na 3 odstotke BDP, proračunski primanjkljaj pa bi lahko znašal 4,5-5 odstotkov BDP, kar je polovico več, kot je pričakovala Ukrajina pred podražitvijo plina. Namesto načrtovane 7 odstotne gospodarske rasti naj bi Ukrajina dosegla le 0,5 odstotno gospodarsko rast. Nižja gospodarska aktivnost bo vplivala na manjši dotok tujega kapitala, zato se bodo zmanjšale tako tuje portfeljske naložbe kakor tudi neposredne investicije (Višja cena plina je težak preizkus za Ukrajino, 2006, str. 13).

5.4 UPORABA EKONOMSKEGA PRITISKA NA CENE PLINA ZARADI DOSEGANJA POLITIČNIH CILJEV

Rusija je razloge za plinski spor označila kot izključno tržno ekonomske. Potem ko je štirinajst let subvencionirala cene plina bivšim sovjetskimi republikami, se je na zadnjem

vrhu Skupnosti neodvisnih držav avgusta 2005 odločila, da Ukrajine, Moldavije in Gruzije ne more več vzdrževati. Preostalih bivših sovjetskih držav Rusija cenovno ni kaznovala. Tako se je, na primer, z baltičskimi državami, ki sedaj plačujejo 120 \$ za tisoč m³ plina, dogovorila, da bodo v roku dveh let plačevale evropske, tržne cene. Prav tako kavkaške države plačujejo manj - 110 \$, saj kupujejo cenejši plin iz osrednje Azije. Še posebno Belorusija uživa znatno nižje cene, in sicer 46 \$, ker je Rusiji prepustila nadzor nad celotnim plinskim omrežjem.

Ruska cenovna diskriminacija je bila v resnici izključno politično dejanje. Cene plina je povišala tistim članicam skupnosti, ki so ji obrnile hrbet. Moldaviji je dvignila ceno plina na 160 \$ za tisoč kubičnih metrov, ker pa ta pogodbe ni sklenila, je Moskva prekinila dobavo. Moldavija je bila vsa leta po osamosvojitvi njena zaveznica, ker pa pred dvema letoma ni podpisala za njo neugodnega ruskega načrta o ureditvi pridnestrškega konflikta, je bilo poslabšanje njunih zunanje-političnih odnosov neizogibno. Gruzijo je doletela kazen zaradi revolucije vrtnic in izganjanja ruskih vojakov z njenega ozemlja. Najslabše je doletelo Ukrajino, ker je Moskva doživela enega najhujših zunanje-političnih porazov. Na predsedniških volitvah leta 2004 v Ukrajini se je namreč postavila na stran Viktorja Janukoviča, zmago pa je nato slavil zahodnoevropsko usmerjeni kandidat (Plinovod kot orožje, 2005, str. 5).

Povišanje cen plina je bilo politično motivirano tudi zaradi naslednjih razlogov (Evropske cene plina in bitka za Sevastopol, 2005, str. 4):

- 1) V času ukrajinske oranžne revolucije je predsedniške volitve dobil Viktor Juščenko, kandidat, ki ga Rusija ni podpirala. Njegova usmeritev k vse večji samostojnosti in želji po vključitvi Ukrajine v EU in NATO, vsekakor niso bile pogodu Moskvi, ki je očitno izgubila nadzor nad Ukrajino.
- 2) Projekt o Enotnem gospodarskem območju (JEP), ki ga je Moskva snovala skupaj s Kazahstanom, Belorusijo in Ukrajino, je na robu propada, saj Kijev noče podpisati nekaterih delov sporazuma.
- 3) Kijev se je odločil, da izstopi iz načrtovanega mednarodnega konzorcija, s pomočjo katerega bi Gazprom prevzel nadzor nad vsem ukrajinskim plinskim omrežjem, skozi katero teče plin v zahodno Evropo. Z Leonidom Kučmo je bil dogovor že sklenjen. Gazprom je konec leta 2004 že nakazal 35 milijonov ustanovitvenega kapitala, toda po zmagi Juščenka je bilo konec pričakovanj o ruskem nadzoru nad ukrajinskimi plinovodi.
- 4) Gazprom je bil že dalj časa nezadovoljen zaradi odvisnosti od ukrajinskih cevovodov. Ukrajina je namreč s pridom izkoriščala monopolistični položaj v tranzitnem omrežju ter uspešno preprodajala poceni plin v tretje države.
- 5) Ruski predsednik Vladimir Putin je skušal opozoriti Evropo (ki postaja nevarno odvisna od ruskega Gazproma) na njeno odvisnost od ruskih dobav energije, kar naj bi jo prisililo k razmišljanju o alternativnih dobaviteljih plina (Egipt, Libija, Alžirija, Norveška).

- 6) Vladimir Putin je želel s pritiskom vplivati na marčevske parlamentarne volitve v Ukrajini v upanju, da bo izvoljena vlada, ki bo sprejemala zakonodajo naklonjeno ruski strani. Njegovo ravnanje je bilo ravno nasprotno, saj je v Ukrajini naraščalo število proti rusko nastrojenih volivcev.
- 7) Putin je želel svojim volivcem dokazati, da ima Rusija še vedno vpliv nad bivšimi sovjetskimi sosedami.

Putin z rusko zunanjo politiko, ki izkorišča energetske vire za doseganje političnih ciljev, dosledno uresničuje svojo vizijo razvoja ruskega gospodarstva v prihodnosti. Zаметke njegove vizije je moč zaslediti že v njegovi magistrskem delu, kjer piše, da lahko Rusiji naravna bogastva v prihodnje zagotovijo poleg gospodarske rasti tudi politično moč svetovne velesile. V njej je Putin zapisal: »Na začetku tržnih reform v Rusiji je država začasno izpustila iz rok vajeti strateškega upravljanja naravnih bogastev«, in poudaril, da je to le začasno in da je vmešavanje države v izkoriščanje naravnih virov nujno v interesu države in državljanov. Poleg tega še dodaja, da brez državne podpore in ustanavljanja večjih korporacij tekmovanje z zahodnimi multinacionalkami ni mogoče (V labirintu plinovodov, 2006).

5.5 GAZPROM

Gazprom je največje svetovno plinsko podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo in transportom zemeljskega plina. Proizvede več kakor 90 odstotkov vsega ruskega plina in nadzoruje kar 20 odstotkov vseh svetovnih zalog zemeljskega plina. Ruskemu bruto domačemu proizvodu prispeva zavidljivih 8 odstotnih točk. Naravni monopolni gigant je sedaj v večinski lasti države - Rusije, ki je lani svoj lastniški delež s 38 odstotkov povečala na 51 odstotkov, kar pomeni, da ima odločilen nadzor nad poslovanjem družbe (Buckley, 2006, str. 11).

Gazprom je bil do nedavnega zaščiten pred vlaganji tujih investitorjev. Januarja 2006 pa je ruski predsednik z omilitvijo omejitev omogočil, da je Gazprom prvič v svoji štiridesetletni zgodovini javno ponudil 49 odstotkov delnic v prodajo na prostem trgu. Nekateri analitiki so ocenili, da bi pritok tujih investicij lahko podvojil Gazpromovo tržno kapitalizacijo, s čimer bi se uresničila vizija glavnega direktorja Alekseja Millerja, to je postati svetovno največje energetske podjetje v roku petih let. Glavni razlog za javno ponudbo delnic je bil, da je Gazprom posloval izjemno neučinkovito. Podjetje je imelo visoke režijske stroške, poleg tega je manj kot četrtino svoje proizvodnje zaračunavalo po svetovnih cenah. Po občutno nižjih cenah je dobavljal bivšim sovjetskim državam (Belorusija). Da bi lahko zagotavljal trenutno proizvodnjo in vzdrževal infrastrukturo, potrebuje Gazprom tuje investicije (Matthews, 2006, str. 42).

Zaradi dogodkov, ki so sledili in zaradi obtožbe o domnevni korupciji je bilo zaupanje tujih investitorjev kakor tudi potrošnikov močno omajano. Gazprom, ki je slovel kot

zanesljiv energetska dobavitelj, se je v plinski krizi izkazal kot neodgovoren in nezanesljiv partner. Celotna svetovna javnost je bila mnenja, da je postal orožje ruske zunanje politike, s katerim je Kremelj kaznoval bivšo državo Sovjetske zveze Ukrajino za njeno neposlušnost, samostojnost in integracijsko usmerjenost v Evropsko unijo in NATO.

Popolnoma nasproten je bil vpliv plinske krize na vrednost delnic Gazproma. Že prvi dan prostega trgovanja so delnice dosegle svojo maksimalno vrednost 7,1 evra in dnevno naraščale od 8,7 do 13 odstotkov (Bošković, 2006, str. 13). Tržna kapitalizacija podjetja se je v prvih treh dneh proste prodaje delnic povečala za več kot 40 milijard dolarjev in preseгла 201 milijardo dolarjev. Ker naj bi bile delnice še vedno zelo podcenjene, analitiki predvidevajo njihovo nadaljnjo rast. Podjetje naj bi doseglo vrednost 500 milijard dolarjev, s čimer bi Gazprom postal največje podjetje na svetu (Gazprom postal sedmo največje svetovno podjetje, 2006).

5.6 UČINKI SPORA MED RUSIJO IN UKRAJINO NA OSKRBO EU

Rusko-ukrajinski spor je povzročil okrnjeno dobavo plina po celotni Evropi. Madžarska, ki z ruskim plinom pokriva 66 odstotkov vseh potreb, je zabeležila 40-odstotni upad dobave. O 30-odstotnem upadu oskrbe so poročale Slovaška, Avstrija in Slovenija. Še posebej so bile prizadete Nemčija, Francija, Italija, Turčija in vzhodno-evropske države, ki so najbolj odvisne od plina, ki priteče skozi "bratski plinovod". Preostale evropske države niso imele resnejših težav zaradi motenj v oskrbi, saj je večina od njih izpad nadomeščala iz zalog. Kmalu po doseženem dogovoru se je dobava zopet normalizirala po celotni stari celini.

Cenovna vojna je pustila pomembnejše posledice kot samo pomanjkanje v oskrbi. Odstrla je pomanjkljivosti evropske energetske politike in prisilila Evropo, da se je začela zavedati svoje energetske ranljivosti in pretirane odvisnosti od ruskega energenta. V evropski ustanovitveni pogodbi namreč ni bila predvidena skupna energetska politika. Evropska komisija je šele letos pripravila Zeleno knjigo, ki učinkovito in celovito ureja energetska področja. Koordinacijska skupina za plin, v kateri so strokovnjaki za varno preskrbo s tem energentom iz vseh 25 članic, je na sestanku kmalu po plinski krizi poudarila, da potrebuje EU jasno, kolektivno politiko za zagotovitev zanesljive preskrbe z energijo.

Bolj kot kdaj koli prej se EU zaveda, da bo zanesljivo dobavo v prihodnje lahko zagotovila s strategijo razpršitve virov, ki bi zagotovila povečanje števila plinovodov, z investicijami v čezmejno infrastrukturo, z večjimi skladiščnimi zmogljivostmi in z večjim številom dobaviteljev. Tako so, na primer, v Nemčiji, največji uvoznici ruskega plina, ponovno oživele razprave o jedrski energiji in razprave o upravičenosti sporazuma med Rusijo in Nemčijo o gradnji severnoevropskega plinovoda po dnu Baltika. Za Nemčijo, kakor tudi za preostale države Evropske unije, je postalo zelo pomembno vprašanje izkoriščanja obnovljivih virov energije, povečevanja energetske učinkovitosti in večanja uvoza utekočinjenega plina (LNG) iz Afrike in z Bližnjega vzhoda.

6 ALTERNATIVE EU V LUČI ZAPLETOV KONEC LETA 2005

Negotovosti, povezane s fizičnimi, političnimi, gospodarskimi, sociološkimi in okoljskimi tveganji so povod, da se EU že od svojega nastanka ukvarja s problemom zagotavljanja varne oskrbe z energijo. Nezanosljiva energetska preskrba ima drastične učinke na družbo in gospodarstvo, zato EU tudi danes posveča veliko pozornost tej problematiki. Zagotavljanje varne oskrbe je v današnjem času, ko je EU vse bolj odvisna od uvoženih fosilnih virov energije, njena prioriteta naloga. EU ima na voljo več alternativnih možnosti. Med njimi se najpogosteje omenja gradnja novih plinovodov ter nadgradnja obstoječih, povečanje števila dobaviteljev, povečanje uvoza utekočinjenega zemeljskega plina, izboljšanje energetske učinkovitosti ter povečanje deleža obnovljivih virov energije in možna povečana vloga jedrske energije v primarni energiji.

6.1 PROJEKTI IZGRADNJE IN NADGRADNJE PLINOVODOV

Nedavna plinska kriza je pokazala pravilnost prizadevanj EU v smeri diverzifikacije dobave z nadgradnjo in izgradnjo novih transportnih plinskih sistemov. V naslednjih 5-10 letih so za zagotavljanje varne oskrbe predvideni naslednji projekti (Commission staff working document, 2006, str. 45-46):

- a) izgradnja plinovoda med Norveško in Veliko Britanijo do leta 2006/7, z zmogljivostjo 20 milijard kubičnih metrov na leto;
- b) izgradnja plinovoda Yamal II, ki bo potekal skozi Belorusijo ali skozi baltiške države;
- c) izgradnja baltiškega plinovoda, z začetkom leta 2010 in zmogljivostjo 27,5 milijard kubičnih metrov na leto;
- d) plinovod Nabucco do leta 2020, ki bo potekal skozi Turčijo, Bolgarijo, Romunijo, Madžarsko in Avstrijo ter transportiral plin iz kaspijske regije, Irana, Srednjega vzhoda s kapaciteto do 31 milijard kubičnih metrov na leto;
- e) transkaspijski plinovod, ki bo Zahodnemu Balkanu zagotavljal neposreden dostop do plina iz centralne Azije skozi južni Kavkaz ali Iran in Turčijo;
- f) priobalni plinovod, ki bo direktno povezoval Alžirijo s Španijo (Medgaz) in Italijo (GALSI);
- g) razširitev transportnega sistema, ki dobavlja plin iz južnega Kavkaza;
- h) plinovod Mashrek, ki bo dobavljal egipčanski, sirske in iraški plin do Turčije in EU. Dobava plina se bo nadaljevala po načrtovanem Nabucco plinovodu;
- i) podaljšanje turško-grškega plinovoda do Italije, s čimer se bodo povečale dobave južnih in vzhodnih virov do EU in Balkana ter
- j) povezava Severne Afrike in Srednjega vzhoda z Nigerijo in zalivskimi proizvajalci (Katar).

6.2 POVEČANJE UVOZA UTEKOČINJENEGA ZEMELJSKEGA PLINA

Trg zemeljskega plina je globalno razdeljen na tri večje regije: evropsko-rusko, severnoameriško in azijsko. Medtem ko je za evropsko-ruski in severnoameriški trg značilna dobava zemeljskega plina preko fiksnega plinovodnega sistema, se azijski trg večinoma oskrbuje z utekočinjenim zemeljskim plinom. Razvoj azijskega LNG¹⁴ trga je bil v veliki meri posledica vodenja vladnih politik v smeri manjše odvisnosti od nafte ter velikih fizičnih razdalj med ponudniki in potrošniki. Svetovni LNG trg še ni popolnoma razvit, zato je trgovanje z LNG še vedno bolj regionalnega značaja. Na nerazvitost svetovnega trga je vplivala predvsem njegova izredna občutljivost na cenovno arbitražo ter specifična dobava, ki je v veliki meri odvisna od razpoložljivih terminalov in transportnih kapacitet tankerjev.

Naraščajoče povpraševanje po zemeljskem plinu v državah OECD, razvoj distribucijskih poti in znatno zmanjševanje stroškov tako v fazi utekočinjanja, transporta, kakor tudi v fazi uplinjanja so bili razlogi, ki so pripomogli k ekspanziji utekočinjenega zemeljskega plina. Tudi v prihodnjem desetletju se predvideva nagla rast oskrbe z LNG¹⁵, zlasti na evropskem in ameriškem trgu. K večji povezanosti med regionalnimi trgi bo prispeval predvsem razvoj čezatlantskega LNG trga, ko bodo dobavitelji zemeljskega plina iz Norveške, Severne Afrike, Bližnjega vzhoda in Rusije lahko izkoriščali cenovne razlike plina med evropskim in severnoameriškim trgom (Commission staff working document, 2006, str. 25).

Dobava LNG pridobiva pomembno vlogo v evropski energetske preskrbi, saj EU na ta način povečuje dostopnost do energetskih virov od večjega števila dobaviteljev. LNG zagotavlja bolj fleksibilno oskrbo, ki ne potrebuje posebnih dogovorov v obliki mednarodnih pogodb, kot to velja za plin, ki se transportira po plinovodu. Z zniževanjem stroškov je utekočinjeni plin tudi cenovno vse bolj konkurenčen cevovodnemu plinu. Kljub temu zaradi krajših prevoznih razdalj in dobro razvitega plinovodnega sistema ostaja v severni in zahodni Evropi cevovodni plin bolj priljubljena opcija (leta 2004 je LNG predstavljal le 13,2 % vsega uvoženega plina). LNG že uvažajo v Španiji, Franciji, Italiji, Belgiji, Grčiji ter na Portugalskem. Velike možnosti za razvoj trgovine z LNG imajo tudi Velika Britanija in druge sredozemske evropske države. Čeprav naj bi izgradnja terminalov v teh državah v veliki meri pripomogla k povečanju varnosti dobav, njeni raznolikosti in konkurenčnosti, pa bo hitrejši razvoj evropskega trga z LNG odvisen predvsem od reševanja problemov pridobivanja dovoljenj za gradnjo terminalov ter reševanja problemov transportne varnosti tankerjev (Study on Energy Supply Security and Geopolitics, 2004, str. 260-261).

¹⁴ LNG; ang. liquified natural gas, slov. utekočinjen zemeljski plin.

¹⁵ Svetovna trgovina z LNG naj bi se od leta 2001 pa do leta 2010 več kot podvojila, in sicer od 143 10⁹ kubičnih metrov na kar 300 10⁹ kubičnih metrov.

6.3 ENERGETSKA UČINKOVITOST

Izboljšanje energetske učinkovitosti je pomemben ukrep pri zmanjševanju povpraševanja po energiji, saj povečano povpraševanje po energiji, ki je posledica hitre rasti porabe v številnih državah v razvoju, povišuje cene nafte. Zaradi omejenosti virov in omejene proizvodne zmogljivosti ogljikovodikov države uvoznice energije vse bolj tekmujejo za iste energetske vire v Rusiji, v kaspjski regiji in na Srednjem vzhodu. Energetska učinkovitost je zato v interesu vseh držav uvoznic, vključno z EU, kjer je energetska učinkovitost del evropske strategije za varnost oskrbe z energijo in strategije manjše energetske odvisnosti od drugih držav. Večja energetska učinkovitost pomeni tudi večje spoštovanje okolja in nižje stroške za evropsko gospodarstvo v času rastoče konkurenčnosti EU.

6.3.1 Energetska učinkovitost v EU

Temeljni kazalec, ki kaže napredovanje v energetske učinkovitosti in strukturne spremembe gospodarstva, je *energetska intenzivnost* (raba energije na enoto bruto domačega proizvoda). Zmanjševanje vrednosti pomeni pozitiven učinek, saj gospodarska rast zahteva manj dodatne rabe energije. EU je v letih 1990-1999 beležila bolj skromno zniževanje energetske intenzivnosti (0,9 % letno), kar je bila posledica predvsem nizke prioritete vodenja tovrstne politike, obilne dobave energije in nizkih cen fosilnih goriv. Največje zmanjševanje intenzivnosti je bilo v Nemčiji, zaradi izboljšav pri izkoristku energije, in Luksemburgu, zaradi zaprtja obrata za predelavo jekla. Prav tako je prišlo do izrazitega zmanjšanja na Irskem, kot posledica visoke rasti energetskega manj intenzivnih oblik industrije in sektorja storitev. Pomembno vlogo pri zmanjševanju je imela tudi vpeljava politik za učinkovito izrabo energije na Danskem in Nizozemskem. EU si je v obdobju 1998-2010 kot cilj zastavila zmanjšati energetske intenzivnosti končne potrošnje v povprečju za 1 % letno (Energija in okolje v EU, 2002, str. 16).

6.3.2 Ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti v EU

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja je bilo v EU letno izboljšanje energetske učinkovitosti na ravni 1,4 %. Danes se ta stopnja giblje okoli 0,5 %, kar pomeni, da bo EU morala povečati svoja prizadevanja v tej smeri (Narediti več z manj, 2005, str. 7). EU razpolaga z najsodobnejšo tehnologijo in je glede energetske intenzivnosti v samem svetovnem vrhu (pred njo je le Japonska). Da bi do leta 2020 dosegla 20 % znižanje porabe energije in tako prešla na raven porabe iz leta 1990, namerava EU povečati delež obnovljivih virov, povečati učinkovitost proizvodnje električne energije, porazdeliti proizvodnjo, povečati uporabo biogoriv v transportu, omejiti porabo goriv vozil ter nenazadnje tudi izobraževati potrošnike.

(1) Zgradbe in gospodinjski aparati

EU je leta 2002 sprejela Direktivo o energijskih lastnostih zgradb (2002/91/ES), ki zahteva, da se ob izgradnji, prodaji ali oddaji stavb, večjih od 50 m², opravi certificiranje energijskih lastnosti. Z izvajanjem te Direktive v obdobju 2006-2020 komisija ocenjuje, da bi EU lahko prihranila 40 milijonov ton ekvivalenta nafte. Velike prihranke bi lahko dosegla z razširitvijo te direktive na vse stavbe, ki se obnavljajo (Narediti več z manj, 2005, str. 18). EU že od leta 1992 omogoča državam članicam označevanje električnih naprav, ki potrošnike informirajo o njihovi energetski učinkovitosti. Pomembne prihranke pri porabi energije bi imela določitev minimalne ravni energetske učinkovitosti gospodinjskih aparatov ali določitev največje porabe, kot je to praksa v ZDA in na Japonskem (1 W za več vrst naprav).

(2) Omejevanje porabe goriva vozil

V letu 2005 je v EU poraba osebnih vozil in motornih koles predstavljala skoraj 10 % vse porabe. Da bi EU omejila to porabo, izvaja sporazume z avtomobilsko industrijo in označevanje avtomobilov z nalepkami o porabi goriva in emisijah CO₂. S sporazumi z evropskimi, japonskimi in korejskimi proizvajalci avtomobilov skuša EU doseči cilj: do leta 2012 zmanjšati povprečno emisijo CO₂ s 140g/km na 120g/km. Doseganje tega cilja ovira predvsem rast nakupovanja večjih in močnejših vozil.

EU namenja veliko proračunskih sredstev za razvoj električnih vozil, za razvoj vozil na zemeljski plin, za biogoriva ter za pospeševanje tehnologij, kot so gorivne celice in vodik. Bolj kot o neposredni pomoči avtomobilski industriji pa EU razmišlja o ukrepih, kot so odprava davkov na čistejša vozila, omejitvi dostopa vozil v mestna središča ter obveznosti javnega sektorja, da porabi proračunska sredstva za nakup čistejših vozil.

(3) Proizvodnja električne energije

Poleg liberalizacije, vpeljave sistema trgovanja z emisijami in uveljavitve strogih emisijskih standardov naj bi k izboljšanju energetske učinkovitosti v veliki meri prispevale nove, učinkovitejše tehnologije. Pri uporabi standardnih tehnologij se namreč v električno energijo pretvori le od 25-60 % goriva, pri novih pa je ta izkoristek blizu 60 %. Ker je raven izgubljene energije pri tovrstnih tehnologijah kar 66 %, si EU prizadeva, da bi se v Evropi pri proizvodnji električne energije uporabljala samo najučinkovitejša, CCGT tehnologija. EU z zmanjševanjem administrativnih ovir spodbuja porazdeljeno proizvodnjo električne energije. Centralna proizvodnja velikih elektrarn naj bi prešla na bolj učinkovito porazdeljeno proizvodnjo in proizvodnjo na kraju samem, s čimer bi se izognili velikim izgubam, ki se večinoma ustvarjajo pri distribuciji električne energije (Narediti več z manj, 2005, str. 22).

Povečanje učinkovitosti omogoča tudi soproizvodnja elektrike in toplote. Danes se samo 13 % električne energije, ki se porabi v EU, proizvede s pomočjo te tehnologije. Veliko priložnost za razvoj take tehnologije imajo nove članice EU, kjer so sistemi za daljinsko ogrevanje običajen način zagotavljanja toplote.

Bela potrdila¹⁶ predstavljajo pomemben ukrep pri spodbujanju energetske učinkovitosti. Trgovanje z belimi potrdili se je že uveljavilo v Italiji, Veliki Britaniji, v prihodnje pa naj bi se uveljavili tudi v Franciji in na Nizozemskem. Cilj EU pa je razviti sistem, ki bo omogočal trgovanje z belimi potrdili v vseh državah članicah. EU si že dalj časa prizadeva vpeljati usklajen sistem obdavčevanja energije. Usklajen davčni režim bi se lahko uveljavil predvsem na področju obdavčitve vozil, kjer bi EU z nižjimi dajatvami spodbujala nakup energetske učinkovitih vozil in vozil, ki uporabljajo čistejša goriva.

6.4 VLOGA JEDRSKE ENERGIJE V EU

Černobilska jedrska nesreča (1986) je imela velike posledice za razvoj evropske jedrske industrije. Peterica držav članic EU, Švedska, Španija, Nizozemska, Nemčija in Belgija se je iz varnostnih, okoljskih in zdravstvenih razlogov odločila zapreti svoje jedrske reaktorje. Nemčija namerava zaprtje izpeljati do leta 2021, Belgija pa do leta 2025. Odločitev o opustitvi jedrskega programa je na referendumu leta 1987 sprejela tudi Italija. Te odločitve pa so danes pod vprašajem. Dokazane podnebne spremembe, rastoče cene plina in nafte ter velika evropska odvisnost od ruskih dobav energije so razlogi, da vlade držav članic EU vse bolj razmišljajo o morebitni vidnejši vlogi jedrske energije v mešanici evropskih energetske virov. Kot domači alternativni energetski vir, ki zagotavlja zanesljivo in varno oskrbo z energijo, omogoča EU tudi zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ter lažje doseganje zastavljenih Kjotskih ciljev. S proizvodnjo električne energije v jedrskih reaktorjih bi lahko EU leta 2010 zmanjšala emisije CO₂ za kar 312 milijonov ton ali 7 % vseh emitiranih toplogrednih plinov (Green Paper, 2001, str. 32).

Jedrska energija pokriva okoli 32 % evropskih potreb po električni energiji. Velik premik v oskrbi z jedrsko energijo je storila Finska, ki namerava zgraditi prvo jedrsko elektrarno v Evropi po černobilski nesreči. Ambiciozne načrte imata tudi Poljska in Francija. Na Poljskem načrtujejo izgradnjo dveh, v Franciji pa enega reaktorja, ki bo povečal kapacitete sedaj 60 obratujočih francoskih jedrskih elektrarn. Danska, nekoč velika nasprotnica jedrske energije, je danes pripravljena uvažati električno energijo s Švedske, v Nemčiji pa trenutna vlada zagovarja podaljšanje roka obratovanja nukleark, saj naj bi njihovo zaprtje negativno vplivalo na ceno električne energije (A change in climate, 2006, str. 43-44).

¹⁶ Bela potrdila so tržno zasnovan instrument, ki spodbujajo dobavitelje in distributerje k sprejetju ukrepov glede energetske učinkovitosti za končne uporabnike. Načeloma se lahko potrdila izmenjujejo in se z njimi trguje. Če pogodbene stranke ne morejo predložiti dodeljenih količin potrdil, se jim lahko naloži plačilo kazni.

Kljub temu je prihodnost jedrske energije dokaj negotova. Razvoj novih jedrskih kapacitet je v veliki meri odvisen od tega, kako bo EU rešila vprašanje ravnanja z jedrskimi odpadki, kako bo zagotovila ekonomsko donosnost teh projektov ter varnost 19 ruskih jedrskih elektrarn v novih pridruženih članicah. Le varne in sodobne jedrske elektrarne lahko zagotavljajo varno oskrbo z energijo EU tudi v prihodnje.

6.5 VEČJA RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

EU si je kot enega izmed najpomembnejših ciljev vodenja energetske politike postavila razvoj obnovljivih virov energije (veter, voda, sončna energija in biomasa). Večja raba obnovljivih virov poleg tega, da zmanjšuje emisije ogljikovega dioksida in omogoča trajnostni razvoj, zmanjšuje tudi uvozno odvisnost ter povečuje zanesljivost energetske oskrbe.

EU si je že leta 1997 v Beli knjigi o obnovljivih virih energije kot strateški cilj postavila 12 % delež obnovljivih virov energije v bruto domači porabi energije do leta 2010. Ob upoštevanju predvidene rasti rabe energije in sedanjem deležu, ki znaša 6 %, bi se morala raba obnovljivih virov (toplote in elektrike) več kot podvojiti. Podobno bo morala rasti hitreje tudi proizvodnja električne energije¹⁷ iz obnovljivih virov, da bo do leta 2010 lahko dosegla 21 % delež v bruto porabi energije. Leta 2001 je delež proizvedene elektrike iz obnovljivih virov znašal 15,2 %. Razvoj obnovljivih virov energije v večji meri so ovirale davčne, finančne in administrativne prepreke, zmanjšana konkurenčnost nekaterih obnovljivih virov in pomanjkljivo informiranje ter nezaupanje vlagateljev. Kljub temu je nekaterim državam EU s podpornimi shemami uspelo pospešiti razvoj obnovljivih virov. Hitro širitev proizvodnje in rabe električne energije iz *vetra in sonca* so v EU s podpornimi ukrepi v obliki subvencij za zagotavljanje ugodnih fiksnih cen¹⁸ ter manjšimi administrativnimi ovirami spodbudile predvsem Danska (samo veter), Nemčija in Španija (Energija in okolje v EU, 2002, str. 20). Stabilno okolje za investitorje je pripomoglo k temu, da imajo te države skupaj kar 84 % vseh evropskih vetrnih kapacitet, od tega jih ima samo Nemčija polovico (Electricity from renewable energy sources, 2004, str. 5).

Italija, Francija, Španija, Nemčija in Švedska imajo 80 % zmogljivosti za preskrbo z *hidroenergijo*. V zadnjih nekaj letih so kapacitete rasle po zanemarljivo majhni stopnji, kar je bila predvsem posledica administrativnih ovir. Priključitev desetih novih članic je sicer prispevala k hitrejši rasti kapacitet (največ je prispevala Poljska s 17 % rastjo med letom 2003 in 2004), vendar pa 2 % povprečna letna rast (EU25) zagotavlja doseganje kapacitet

¹⁷ Direktiva 2001/77/EC o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu z električno energijo ali RES-E.

¹⁸ V sistemu fiksnih cen država predpiše odkupne cene obnovljivih virov in zagotovi proizvajalcem celoten odkup proizvedene elektrike. Glede na to, da je odkupna cena odvisna od višine proizvodnih stroškov, si proizvajalci prizadevajo zmanjšati investicijske in proizvodne stroške, da lahko konkurirajo proizvajalcem konvencionalne elektrike.

le v višini 13.140 MW. To pa pomeni, da EU do leta 2010 ne bo dosegla 14.000 MW, ki si jih je zastavila v Beli knjigi (New and Renewable Energies, 2006).

Uporaba *fotovoltaičnih celic*¹⁹ v EU ima v primerjavi z ostalimi obnovljivimi viri zelo majhen delež v proizvodnji električne energije, vendar pa ima tovrstna energija na srednji in dolgi rok velik potencial. Finančne spodbude ter zmanjšanje stroškov bodo pripomogli k bolj množični uporabi sončne energije. Nemčija ima vodilno mesto na svetu pri uporabi sončne energije, v evropskem merilu ji sledita Nizozemska in Španija. Čeprav bo sektor fotovoltaike tudi v prihodnje najhitreje rasel v teh državah, bo za preseganje zastavljenih ciljnih vrednosti (3000MWp) do leta 2010 potrebno v sistem proizvodnje električne energije s sončnimi celicami vključiti vse države članice, še posebej novo pridružene.

Nemčija, Grčija in Avstrija so vodilne države v EU pri uporabi *sončne tehnologije* za ogrevanje in hlajenje, saj imajo skupaj kar tri četrtine vseh instaliranih površin. Medtem ko je razvoj termalnih obratov v Nemčiji in Avstriji omogočila aktivna vladna politika, ki je bila okrepljena s programi subvencij, so ta razvoj v Grčiji omogočile predvsem državne subvencije. Ob tem, da razvoj tega sektorja poleg teh evropskih držav aktivno podpira še Ciper, bo EU do leta 2010 dosegla le eno tretjino od zastavljenih 100 milijonov m² površin.

Rast cen nafte in nakazana tendenca, da bodo njene cene naraščale tudi v prihodnje, sta razloga, da raba *biomase* narašča v primarni porabi energije EU. Samo med letoma 2003 in 2004 je proizvodnja električne energije iz lesa in njegovih stranskih produktov porasla za 23,5 %. K temu porastu je v veliki meri prispeval razvoj kombiniranih obratov za proizvodnjo elektrike in toplote na Finskem, Švedskem in v Avstriji. Večjo uporabo biomase ovirajo vzhodno evropske države (Poljska, Češka, Slovaška in baltiške države), kjer je tovrstna tehnologija še v fazi razvoja. Raba biomase raste najpočasneje na področju ogrevanja, zato namerava EU sprejeti zakonodajo, ki bo določala ukrepe za večjo uporabo tega obnovljivega vira. EU je z direktivo o biogorivih²⁰ postavila cilj do leta 2010 doseči 5,75 % tržni delež biogoriv. Z ugodno davčno zakonodajo, ki opušča obdavčitev biogoriv, je Nemčiji, Franciji in Italiji uspelo pridobiti status največjih evropskih proizvajalk biodizla. Kljub hitri rasti, tako proizvodnje biodizla (29,6 %)²¹ kot bioetanola (15,6 %) pa glede na sedanje trende EU do leta 2010 ne bo dosegla ciljnih vrednosti.

¹⁹ S pomočjo fotovoltaičnih celic se pretvarja svetlobno energijo sončnega sevanja v električno energijo.

²⁰ Direktiva 2003/30/ES z dne 8. maj 2003 o pospeševanju rabe biogoriv ali drugih obnovljivih goriv v sektorju prometa.

²¹ Stopnja rasti se nanaša na leto 2004 v primerjavi z letom 2003.

7 SLOVENIJA IN NJENE ENERGETSKE DILEME Z VIDIKA SEDANJE SITUACIJE

7.1 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM V SLOVENIJI

Od konca sedemdesetih let, odkar je Slovenija začela uporabljati zemeljski plin, se je njegova poraba več kot potrojila (glej prilogo 7). Leta 2005 je po podatkih Ministrstva za gospodarstvo plin zagotavljal 12,8 % vse primarne energije. Med energenti se uvršča na četrto mesto, takoj za nafto (35,2 %), jedrsko energijo (21,8 %) in premogom (21,6 %). Glede na to, da je v razvitih državah članicah Evropske unije njegov delež že 25-odstoten, lahko pričakujemo, da bo tudi poraba pri nas še naraščala. Do leta 2015 naj bi njegov delež med primarnimi energenti narasel na 19 %. Samo v letu 2005 se je njegova poraba glede na predhodno leto povečala za 2,9 % (Energetska bilanca RS za leto 2005, 2005, str. 12).

Glede na strukturo porabe zemeljskega plina ga po podatkih Ministrstva za gospodarstvo iz leta 2005 največ porabimo v industriji, in sicer 57,5 odstotka. Sledi poraba v sektorju ostala raba plina z 19-odstotnim deležem. Skoraj 14 odstotkov plina porabimo za pridobivanje električne energije in toplote v sistemih daljinskega ogrevanja. Naslednji velik odjemalec plina za ogrevanje so gospodinjstva, ki letno porabijo 14,1 odstotka vsega plina. Približno 10-odstotni delež je namenjen neenergetski rabi, predvsem v lendavski Nafti Petrokemiji, ki zemeljski plin predeluje v metanol. Nacionalni energetski program predvideva, da se bo do leta 2015 poraba plina v široki potrošnji povečala za več kot 80 odstotkov, v industriji pa za 12 odstotkov.²²

Slovensko plinovodno omrežje je integralni del evropskega plinovodnega omrežja. Zaradi pomanjkanja energije je Evropa vse bolj iskala nove energetske vire. Po odkritju velikih nahajališč zemeljskega plina v Rusiji, v Severnem morju in v Severni Afriki, so bili zgrajeni prvi transportni sistemi, po katerih so začele pritekati velike količine zemeljskega plina. Razvite evropske države so se povezale v mrežo plinovodov, v katero se je vključila tudi Slovenija. Slovenija ne razpolaga z nahajališči zemeljskega plina, katerih izkoriščanje bi bilo ekonomsko upravičeno, zato ga mora uvažati. V Sloveniji letno porabimo okoli 1,1 milijarde kubičnih metrov zemeljskega plina. Kar 60 odstotkov ga uvozimo iz Rusije preko Slovaške in Avstrije (Ceršak), preostalih 40 odstotkov uvozimo iz Alžirije, ki v slovensko plinovodno omrežje vstopa iz Italije pri Novi Gorici. Na teh dveh vstopnih točkah ga prevzame sistemski operater prenosnega omrežja (podjetje Geoplin plinovodi, d. o. o., Ljubljana), ki ga po magistralnih in regionalnih plinovodih transportira do zelenih mest na omrežju. Podjetje Geoplin plinovodi, d. o. o. je upravitelj in lastnik 961 kilometrov dolgega slovenskega plinovodnega sistema (Zmogljivost slovenskega omrežja naj bi krepko povečali, 2006, str. 15).

²² Glej Prilogo 6.

7. 2 SLOVENSKI RAZVOJNI PROJEKTI NA PODROČJU ENERGETIKE

7.2.1 Strategija oskrbe z zemeljskim plinom

Čeprav je zemeljski plin ustrezen rešitev za vrsto okoljskih problemov, je za Slovenijo in vrsto evropskih držav uvoženo gorivo. Predvidevajo, da bodo svetovne potrebe po zemeljskem plinu v letu 2010 narasle od sedanjih 85 milijonov ton naftnega ekvivalenta na 410 milijonov ton naftnega ekvivalenta. Podoben je trend v energetske bilanci Slovenije, kjer poraba zemeljskega plina narašča najhitreje med vsemi energenti. V obdobju od 2000 do 2015 naj bi se poraba povečala za skoraj 70 %, kar pomeni 3,5 % rast letno. V strukturi rabe primarne energije se bo delež zemeljskega plina povečal od 13 % (2000) na 19 % (2015) (NEP, 2003, str. 58).

Ključno vprašanje pri napovedih oskrbe s plinom je vprašanje zanesljivosti oskrbe. Slovenija ima z dolgoročnimi pogodbami zagotovljeno oskrbo z zemeljskim plinom porabnikov do konca leta 2007, v okviru dobav pa ima zakupljene tudi ustrezne transportne kapacitete do Slovenije. Za zagotovitev zanesljive dobave v bodoče bo morala Slovenija podaljšati pogodbe s sedanjimi dobavitelji, ohraniti transportne pogodbe ter skleniti dobavne pogodbe s proizvajalkami plina iz EU. K zmanjšanju uvozne odvisnosti iz Rusije lahko znatno pripomore Norveška, ki ima največje rezerve zemeljskega plina v Evropi. Ker je Slovenija 60 % odvisna od ruskega plina, je zanjo pomembno strateško vprašanje povečanje števila dobaviteljev. Eno izmed možnosti povečanja števila dobaviteljev predstavlja izgradnja terminalov za utekočinjeni plin, vendar se ob burnih odzivih javnosti glede izgradnje plinskega terminala v Tržaškem zalivu postavlja vprašanje, ali je utekočinjeni plin primerna alternativa plinu, ki prihaja po plinovodnem sistemu. Izgradnja plinskih terminalov namreč močno posega v naravno okolje, zato je razumljivo, da ji različne interesne skupine tako nasprotujejo. Vprašanje je le, kako močne bodo pri varovanju lastnih interesov proti interesom kapitala, saj v bitki moči ponavadi zmaga slednji.

Sedanje plinovodno omrežje oskrbuje osrednji in severni del Slovenije. Obala, centralna Notranjska in Bela Krajina še niso plinificirani. Poleg bodoče plinifikacije teh regij in gradnje vzporednega plinovodnega sistema, ki bo dodatno povezoval priključek na avstrijski plinovod z osrednjim delom Slovenije, je potrebno dokončanje zanke prenosnega omrežja od Ljubljane do Novega mesta. Potrebna bo tudi okrepitev posameznih odsekov obstoječega omrežja in izgradnja novih (Ajdovščina) ter razširitev obstoječih črpalnih postaj (Kidričevo). V okviru transevropskega energetskega omrežja se načrtujejo tokovi zemeljskega plina iz Avstrije čez Slovenijo in Hrvaško z nadaljevanjem v BIH ter plinovod iz Rusije preko Madžarske in Slovenije v Italijo. Načrtovani plinovod po slovenskem ozemlju iz Rusije bi lahko predstavljal ustrezno alternativo sporni izgradnji plinskih terminalov v Tržaškem zalivu, saj bi se z ruskim zemeljskim plinom lahko oskrbovala tudi Italija. Potencialni partner pri izvedbi tega projekta je podjetje Gazprom. Če bi se Slovenija

odločila za tesnejše sodelovanje z ruskim podjetjem ter na ta način dovolila vstop tujega kapitala pri nadgradnji slovenskega plinovodnega omrežja, bi morala najprej razrešiti vrsto dilem. Z jasnim dogovorom o lastništvu plinovoda, ceni plina ter vprašanju plačila tranzitnih pristojbin bi se lahko izognila morebitnim sporom, ki smo jim bili priča konec leta 2005. Naslednji pomemben projekt je gradnja tranzitnega plinovoda od Turčije preko Grčije in Slovenije. Oskrboval bo Evropo z zemeljskim plinom iz kaspijskega bazena. Poleg teh plinovodov se predvidevajo tudi plinovodne povezave s Hrvaško (Hrušica-Jelšane) in plinifikacija slovenske Istre (Ajdovščina-Lucija).

Slika 2: Mreža plinovodov v Sloveniji: stanje in načrti do leta 2014



Vir: Plinovodna omrežja, 2006.

Kljub številnim plinovodnim projektom, ki bodo povečali zanesljivost oskrbe s plinom, bo negotovost dobav v kriznih obdobjih še vedno zelo velika. Slovenija je ena izmed štirih evropskih držav, ki nima plinskih rezerv, zato je zanjo ključnega pomena izgradnja ustreznih skladiščnih kapacitet. Med vladnimi razvojnimi projekti je izgradnja skladišča plina v rudniku Senovo, ki bi Sloveniji zagotavljal potrebne rezerve plina ob energetskih krizah. Plinske rezerve so pomembne predvsem za obratovanje Termoelektrarne Brestanica ter Termoelektrarno Šoštanj in Termoelektrarno Trbovlje, ki bosta zaradi predvidene posodobitve s plinskimi turbinami povečali potrebe po zemeljskem plinu. Za uresničitev teh projektov bo morala država rešiti predvsem vprašanje financiranja teh naložb in vprašanje o vlogi javnega in zasebnega kapitala (Skladišče plina v rudniku za mirnejši spanec, 2006, str. 3).

7.2.2 Strategija oskrbe s tekočimi gorivi

Slovenija je popolnoma odvisna od uvoza tekočih goriv iz tujine, zato je za zagotavljanje stabilne oskrbe nujno potrebno dolgoročno sodelovanje z državami dobaviteljicami.

Oskrba s tekočimi gorivi v Sloveniji je popolnoma neregulirana, vendar obstaja dogovor o skupnem reševanju zanesljivosti oskrbe ter preprečevanju naftnih šokov, ki imajo velike posledice na gospodarstvo. Tri direktive EU določajo, da morajo države članice EU oblikovati rezerve nafte in naftnih derivatov na ravni, ki ustreza devetdesetdnevni povprečni porabi v preteklem letu. Evropska komisija lahko v izrednih razmerah določi ciljno zmanjšanje porabe v EU, vendar je upravljanje z rezervami izključno v rokah držav članic. V zadnjem času so v teku poskusi harmonizacije in poenotenja pristopa do nacionalnih rezerv, kar bi omililo cenovne pritiske. Slovenija nima lastnih nahajališč nafte, niti lastne delujoče rafinerije. V Sloveniji tudi nimamo dovolj skladiščnih kapacitet, zato bo manjkajoča skladišča potrebno zgraditi doma ali v tujini. Rešitev predstavlja razširitev obstoječih skladišč v Serminu, Zalogu, Ortneku, Celju, Račah in Lendavi (NEP, 2003, str. 59). Bolj kot strategija povečevanja skladiščnih zmogljivosti z naftnimi derivati je za Slovenijo primerna strategija zmanjševanja uvozne odvisnosti. K uresničevanju te strategije naj bi v veliki meri prispeval vladni projekt izgradnje infrastrukture za oskrbovanje vozil z vodikom. Po vladnih načrtih bi lahko ta projekt zaživel že čez štiri leta, vendar je uresničevanje zastavljenega cilja večje uporabe vodika vprašljivo iz več razlogov. Velik problem predstavlja neustrezna infrastruktura in dejstvo, da na trgu ni osebnega vozila, ki bi za pogon uporabljal vodik. Poleg tega so z vodikom povezani številni problemi skladiščenja in pridobivanja. Pridobiva se lahko samo z uporabo elektrike ali iz fosilnih goriv, kar pa pomeni, da njegova uporaba ne zmanjšuje izpustov toplogrednih plinov in odvisnosti od fosilnih goriv (Červek, 2006, str. 3).

Zanesljiva in stabilna oskrba je temeljna strateška usmeritev vodilne slovenske naftne družbe Petrol, ki preskrbuje slovenski trg z nafto in naftnimi derivati. V času, ko so na energetskih trgih vse bolj prisotna vertikalna povezovanja, prevzemi ter pripojitve, je strategija podjetja rast in širitev poslovanja na nove trge. Eno izmed možnosti pri uresničevanju te strategije predstavljajo strateška partnerstva z dobavitelji z lastno proizvodnjo energentov. Konec avgusta 2006 je Petrol z ruskim podjetjem Lukoil podpisal sporazum o ustanovitvi skupnega podjetja, ki se bo ukvarjalo s prodajo naftnih proizvodov v srednji in JV Evropi. Petrol bo imel v skupnem podjetju večinski, 51 % delež. Na ta način je Petrol slovenskemu energetskemu trgu zagotovil dolgoročen dostop do zadostnih količin naftnih derivatov po konkurenčnih cenah, kar je glede na njihovo omejenost in trende rastočega povpraševanja ključnega pomena za slovensko stabilno oskrbo. Po drugi strani se v ozadju tega strateškega povezovanja pojavlja vrsta vprašanj o tem, ali gre za povezovanje ali v bistvu za tihi prevzem Petrola. Obstaja nevarnost, da bo Petrol izgubil večinski delež na dolgi rok ter prodal podjetje tujemu partnerju, kar pomeni, da bo Slovenija ostala brez domačih naftnih podjetij (Petrol in Lukoil skupaj na naftne trge srednje in JV Evrope, 2006).

7.2.3 Strategija oskrbe s premogom

Lignit in rjavi premog sta edini fosilni gorivi, s katerima razpolaga Slovenija, vendar izkopavanje rjavega premoga povzroča visoke stroške. Zaradi nizke kaloričnosti in visoke vsebnosti žvepla ter pepela je premog z ekološkega in ekonomskega vidika vse manj primeren energent. Proizvodnja premoga v Sloveniji upada. Od rekordnih 6,8 milijonov ton v začetku 1980-tih let je proizvodnja padla na 4,7 milijone ton v letu 2002. Podobni so trendi se v EU, kjer je proizvodnja od 600 milijonov ton v 1960-tih letih padla na 86 milijonov ton v letu 2002. Zmanjševanju proizvodnje premoga sledi zmanjševanje porabe premoga, ki naj bi se po pričakovanjih do leta 2015 zmanjšala za kar 30 % glede na leto 2000. Razlogi za zmanjševanje proizvodnje in porabe premoga so ekonomski. Evropski premog cenovno ne more konkurirati premogu iz ZDA, Južne Afrike ali Avstralije. Dodaten razlog je uresničevanje programov zmanjševanja toplogrednih plinov, kajti termoelektrarne na premog imajo najvišji delež emitiranega CO₂ na proizvedeno kilovatno uro električne energije (NEP, 2003, str. 56-57).

Zmanjšanje proizvodnje domačega premoga bo Slovenija nadomestila z uvoženim premogom in s plinom, kar bo neizogibno poslabšalo samozadostnost in razširilo uvozno odvisnost tudi na del proizvodnje električne energije. V bodoče bo potrebno dolgoročno ohraniti domačo proizvodnjo lignita v Premogovniku Velenje, saj je lignit poleg obnovljivih virov edini domači energetske vir.

Slovenija se je v skladu z Zakonom o postopnem zapiranju rudnika Trbovlje-Hrastnik in razvojnem prestrukturiranju regije odločila zapreti premogovnike rjavega premoga v Zasavju. Proizvodnja v Premogovniku Velenje se je ohranila, saj je velenjski rudnik edini v Evropi, ki uporablja visoko produktivno moderno odkopno metodo. Uporaba tega premoga je predvidena samo v Termoelektrarni Šoštanj. Ob zapletih z uvoženim plinom so zopet postala aktualna razmišljanja o drugačnem izrabljanju zaloga premoga v Sloveniji. S pridobivanjem plina iz premoga, ki bi nadomestil zemeljski plin, bi lahko Slovenija zmanjšala uvozno odvisnost, še posebej zaradi napovedi o nadaljnjih podražitvah nafte in zemeljskega plina. Študije so pokazale, da sta na sedanjem eksploatacijskem območju Premogovnika Velenje primerni samo dve lokaciji, večje možnosti za uplinjanje premoga pa imata območji na šoštanjskem polju in zahodnem delu Goričkega. Da se bodo načrti uplinjanja premoga nekoč uresničili, ni dvoma, saj je evropska politika že leta 2002 z Uredbo (EC No 1407/2002) zahtevala, da morajo vsi zaprti premogovniki ohraniti dostope do ležišč in da morajo biti v to usmerjene tudi državne pomoči rudnikom (Bo prišel plin iz slovenskih globin?, 2006).

7.2.4 Strategija oskrbe z jedrsko energijo

Nuklearna v Krškem bo redno obratovala do konca življenjske dobe, in sicer še naslednjih dvajset let. Ohranjanje proizvodnje električne energije v NEK je za Slovenijo pomembno predvsem z okoljskega vidika, saj jedrska proizvodnja elektrike povzroča manjše emisije toplogrednih plinov kot proizvodnja elektrike iz fosilnih goriv. Nadaljnje obratovanje NEK je smiselno tudi zaradi zagotavljanja diverzificirane in uravnotežene oskrbe z viri energije. Prav tako ne gre zanemariti njenega pomena pri zagotavljanju strateške zanesljivosti pri oskrbi z električno energijo ob izjemnih ekonomskih in političnih razmerah.

Ker bo NEK ohranila svojo vlogo pri oskrbovanju z električno energijo, bo morala Slovenija v prihodnje veliko pozornost nameniti predvsem vprašanju jedrske varnosti in skladiščenju jedrskih odpadkov. Močno nasprotovanje civilne javnosti izgradnji skladiščnih zmogljivosti za radioaktivne odpadke otežuje reševanje tega problema. Omenjeni problemi lahko dobijo še večje razsežnosti, saj načrtuje Slovenija podaljšanje življenjske dobe NEK ter razmišlja celo o izgradnji drugega jedrskega reaktorja. Načrtovana projekta opravičuje predvsem dejstvo, da v Sloveniji narašča poraba električne energije, ob tem pa se sproža vrsta dilem o tem, ali ne bi bilo pametneje racionalizirati rabo energije in povečati rabo alternativnih virov v proizvodnji električne energije (Posodabljanje jedrske elektrarne v Krškem, 2006, str. 3).

7.2.5 Strategija oskrbe z električno energijo

Do leta 2015 bo morala Slovenija posodobiti termoenergetske objekte, zgraditi nove elektrarne in termoelektrarne toplotne. Glede na to, da so slovenske elektrarne razmeroma stare, se predvideva, da bo precej elektrarn izstopilo iz rednega obratovanja. Nadomestili jih bodo tehnično sodobnejši, ekonomsko ugodnejši in ekološko sprejemljivejši proizvodni obrati. Eden od strateških ciljev energetske politike je ustrezna diverzifikacija primarnih energentov, ki se uporabljajo pri proizvodnji električne energije. Gre za večjo rabo zemeljskega plina na račun manjše rabe premoga ter večjo uporabo energije vetra (NEP, 2004, str. 55). Od novih objektov je prednostna izgradnja hidroelektrarn na spodnji Savi, kjer načrtujejo postavitve petih elektrarn (HE Boštanj, Blanca, Brežice, Krško, Mokrice). Celotno verigo hidroelektrarn naj bi dokončali do leta 2018. Med prihodnjimi energetske projekti je tudi postavitve hidroelektrarn na srednji Savi in Muri ter izgradnja vetrnih elektrarn na Krasu.

Slovenija se pri uresničevanju teh projektov pogosto srečuje s številnimi problemi. Gradnja novih energetske objektov je predmet burnih javnih razprav in nasprotovanj. Dvomi o smiselnosti takih projektov so največkrat povezani z okoljskimi vprašanji. Največ nasprotovanj naravovarstvenikov in javnosti je bila deležna prav gradnja vetrnih elektrarn na Krasu, saj naj bi vetrne turbine predstavljale močan poseg v neokrnjeno kraško pokrajino, kjer rastejo številne ogrožene rastlinske vrste. Postavljene vetrnice predstavljajo

veliko nevarnost za ogrožene ptice, ki potujejo preko tega območja. Ob tem se poraja vprašanje, ali je gradnja vetrnih elektrarn, ki veljajo za zelen vir energije in ne povzročajo emisij toplogrednih plinov, sploh smiselna ob dejstvu, da bi njihova proizvodnja pokrivala le 1,5 % letne porabe električne energije. Dodaten problem predstavlja cena električne energije, ki je več kot dvakrat večja od cene električne energije iz konvencionalnih virov (Kdo potrebuje vetrnice, 2004).

Eno ključnih strateških vprašanj slovenske elektroenergetike je počasen umik države iz gospodarstva ter proces privatizacije Holdinga Slovenske elektrarne v naslednjih 4-6 letih. Ker gre za sektor nacionalnega pomena, država načrtuje ohranitev večinskega, 51-odstotnega lastniškega deleža. Ob tem se poraja vprašanje, ali naj država v tem sektorju ohrani kontrolni delež ali naj omogoči večji vstop zasebnega kapitala. Z razvojnega vidika elektroenergetskega gospodarstva je nedvomno pomembno, da država izpelje privatizacijo. Pritok svežega kapitala investorjev bi elektrogospodarstvu omogočil naložbe v nove proizvodne zmogljivosti in naložbe v širitev poslovanja na tuje trge. Večja vloga zasebnega kapitala bi vplivala tudi na večjo učinkovitost in konkurenčnost elektroenergetskih podjetij, ki bo zlasti pomembna za slovenska elektroenergetska podjetja po popolnem odprtju trga z električno energijo po 1. 7. 2007. Poleg tega se slovenska energetika ukvarja z dilemo, ali odpreti trg električne energije ali ga regulirati. Po eni strani je regulacija trga smiselna, saj država na ta način zadržuje rast cen električne energije v času naraščajoče porabe. Naraščajoče potrebe po električni energiji so razlog, da Slovenija načrtuje investicije v širitev proizvodnih zmogljivosti. Nove kapacitete elektrogospodarstva (šesti blok v Šoštanju, drugi blok v Krškem) pa morda sploh ne bi bile potrebne, če bi država nehala regulirati trg, saj bi višje, tržne cene znižale povpraševanje po energiji (Regulirana preskrba z elektriko, 2006, str. 3).

Pri energetskih razvojnih projektih se Slovenija srečuje s številnimi problemi. Neodločna vlada, ki spreminja strateške usmeritve, finančno šibka energetska podjetja, nezadostni domači viri in razdvojena javnost, ki terja stabilno oskrbo ter hkrati postavlja vrsto ekoloških in drugih omejitev psihološkega izvora, predstavljajo največjo oviro pri njihovem uresničevanju. Politika se še ni odločila, ker gre za vprašanje velikih finančnih sredstev, pa tudi vpliva tujega kapitala. Nedvomno pa bo vlada morala sprejeti dolgoročno premišljene odločitve, ki so vsekakor pomemben element predvolilnih razprav.

8 SKLEP

Energetski viri, zlasti nafta in zemeljski plin, postajajo pomembne strateške surovine. Državam dobaviteljicam izvoz vse dražjih surovin ne predstavlja le večjih prihodkov, s katerimi krepijo svojo gospodarsko rast, temveč jim zagotavlja tudi močan geopolitični položaj. V času naraščajočih potreb po energiji, pomanjkanja konvencionalnih domačih

virov energije, naraščajoče uvozne odvisnosti in prepočasnem uveljavljanju obnovljivih virov energije je energija vse pogostejše sredstvo, ki se ga zlorablja za zunanje politične pritiske na države uvoznice. Plinski spor ob koncu leta 2005 med Rusijo in Ukrajino je nazoren primer vodenja zunanje politike, kjer za ekonomskimi sankcijami stoji ves politični vrh s svojimi političnimi cilji.

Plinska kriza, ki je izpostavila ranljivost Evropske unije pri zanesljivi oskrbi z energijo, je bila pomemben mejnik pri vodenju evropske energetske politike. Evropska unija vse bolj razmišlja o novih oblikah partnerstva z državami dobaviteljicami in z državami, skozi katere poteka tranzit. Tesnejši odnos namerava vzpostaviti predvsem z Rusijo, ki je najpomembnejša dobaviteljica energije Evropski uniji. V okviru strategije varne energetske oskrbe, zlasti pri oskrbovanju s plinom, bo EU z izgradnjo in nadgradnjo infrastrukture povečala število dobaviteljev iz kaspijske regije, severne Afrike in Bližnjega vzhoda, ki so cenovno ugodnejši in bliže Evropi kakor Sibirija.

Evropska unija bo morala kmalu odločneje odgovoriti na vprašanje nadaljnje uporabe jedrske energije. Medtem ko v nekaterih državah članicah EU z zapiranjem obratov zmanjšujejo obseg proizvodnje tovrstne energije, pa na Finskem, Poljskem in v Franciji načrtujejo širitev jedrske tehnologije. Prihodnost jedrske energije bo v veliki meri odvisna od tega, kako bo EU rešila vprašanje ravnanja z jedrskimi odpadki ter kako bo EU napredovala v raziskavah varnih reaktorjev in razvoja jedrske fuzije.

Čeprav obnovljivi viri energije ne morejo popolnoma nadomestiti drugih energentov, lahko njihova večja raba pomembno prispeva k zanesljivejši oskrbi z energijo, k manjši uvozni odvisnosti in k manjšemu onesnaževanju okolja v EU. Cenovna nekonkurenčnost in visoki stroški tehnologij obnovljivih virov sta največji oviri pri njihovi večji uporabi. Le z večjimi fiskalnimi spodbudami in subvencijami bo EU lahko podvojila delež obnovljivih virov energije v energetske bilanci.

Izvajanje skupne okoljske politike EU, zavedanje o soodvisnosti držav pri oskrbi z energijo, zlasti pa uvozna odvisnost so povečali prizadevanja EU v smeri skupne energetske politike. Pomemben korak k doseganju tega cilja je predlagana Zelena knjiga, ki vsebuje potrebne ukrepe na področju povečevanja raznolikosti energetskih virov v EU, večjega povezovanja trgov EU ob upoštevanju podnebnih sprememb, večje energetske učinkovitosti ter spodbud za okrepitev raziskav in inovacij, ki vplivajo na rast in zaposlovanje. S skupno politiko bi se EU lažje odzivala in reševala vsa energetska vprašanja sodobnega časa.

LITERATURA

1. Bošković Dragiša: Cevi za spore. Sobotna priloga, Ljubljana, 21. 1. 2006, str. 13.
2. Buckley Neil: Gas pressure. Why Putin is squandering world prestige in his squabble with Kiev. Financial times, 4. 1. 2006, str. 11.
3. Červek Urban: Slovenija po poti Islandije in Švedske. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 200, 30. 8. 2006, str. 3.
4. Kocbek Darja: Plinske vojne za zdaj konec: Kompromis med Moskvo in Kijevom. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 3, 5. 1. 2006, str. 1.
5. Kocbek Darja: Plinski spor se razrašča. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 2, 4. 1. 2006, str. 1.
6. Košir Matej: Posodabljanje jedrske elektrarne v Krškem. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 177, 2. 8. 2006, str. 3.
7. Košir Matej: Skladišče plina v rudniku za mirnejši spanec. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 195, 24. 8. 2006, str. 3.
8. Košir Matej: Regulirana preskrba z elektriko. Delo FT, Ljubljana, št. 12, 28. 8. 2006, str. 3.
9. Lah Polona: Obnovljivi viri energije v Evropski Uniji in primerjava podpornih shem za njihovo promocijo. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 49 str.
10. Matthews Owen: Hoping for a Gusher. Newsweek, Vol. CXLVII, New York, 16. 1. 2006, str. 40-42.
11. Piano Branko: Bo prišel plin iz slovenskih globin? Energija: drugo rojstvo premoga. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 4, 6. 1. 2006, str. 15.
12. Plut Dušan: Zeleni planet? Prebivalstvo, energija in okolje v 21. stoletju. Ljubljana : Didakta, 2004. 239 str.
13. Rajver Dušan: Geotermalna energija med svetovnimi viri energije. Življenje in tehnika, letnik LVI, št. 11, 2005, str. 46-52.
14. Soban Branko: Putinov račun Juščenk. Delo, Ljubljana, leto XLVII/ št. 286, 10. 12. 2005, str. 32.
15. Soban Branko: Evropske cene plina in bitka za Sevastopol. Delo, Ljubljana, leto XLVII/ št. 302, 30. 12. 2005, str. 4.
16. Soban Branko: Plinovod kot orožje. Delo, Ljubljana, leto XLVII/ št. 303, 31. 12. 2005, str. 5.
17. Soban Branko: Spor zaradi cene plina. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 1, 3. 1. 2006, str. 1.
18. Soban Branko: V ruskih kleščah. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 4, 6.1. 2006, str. 5.
19. Underhill William: A Change in Climate. Political Worries Are Driving a Nuclear Rethink in the West. Newsweek, Vol. CXLVII, New York, 6. 2. 2006, str. 43-44.
20. Viršek Damjan: Boleča odvisnost od ruskega plina. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 9, 12. 1. 2006, str. 13.

21. Viršek Damjan: Zmogljivost slovenskega omrežja naj bi krepko povečali. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 2, 4. 1. 2006, str. 15.
22. Viršek Damjan: Višja cena plina je težak preizkus za Ukrajino. Delo, Ljubljana, leto XLVIII/ št. 7, 10. 1. 2006, str. 13.

VIRI

1. Annual World Solar Photovoltaic Industry Report 2006.
[URL: <http://www.solarbuzz.com/Marketbuzz2006-intro.html>], 15. 3. 2006.
2. Coby van der Linde et al.: Study on Energy Supply Security and Geopolitics. Final Report. Institute for International Relations 'Clingendael', Haag. 281 str.
3. Commission staff working document. Annex to the Green Paper. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy. What is at stake- Background document, COM (2006) 105 final: Commission of the European Communities, 2006. 49 str.
4. Červek Urban: Kdo potrebuje vetrnice?
[URL:http://24ur.com/bin/article.php?article_id=2039809], 2. 5. 2004.
5. Do boljše kakovosti življenja. [URL:<http://www.geoplin-plinovodi.si>], 14. 3. 2006
6. Ekonomsko-politični vplivi.
[URL:<http://www.prihodnostjeobnovljiva.org/index.php?|1=energija&|2=epvplivi>], 14. 3. 2006.
7. Electricity from Renewable Energy Sources: Encouraging Green Electricity in Europe. 13 str.
[URL:http://ec.europa.eu/energy/res/publications/doc/2004_brochure_green_en.pdf], 2004.
8. Energetska bilanca Republike Slovenije za leto 2005. Maribor : Republika Slovenija Ministrstvo za gospodarstvo, 2005. 61 str.
9. Euratom Supply Agency. Annual Report 2004, 40 str.
[URL:<http://ec.europa.eu/comm/euratom/ar/ar2004.pdf>], 4. 5. 2006.
10. Eurogas, Statistics 2004. [URL: <http://www.eurogas.org>], 22. 2. 2006.
11. Eurogas, Press release: Natural gas consumption in EU25 in 2005. Bruselj, 2006. 2 str.
12. Evropska agencija za okolje: Energija in okolje v Evropski uniji. Povzetek, 2002. 24 str.
[URL:http://www.reports.sl.eea.europa.eu/environmental_issue_report_2002_31-sum/sl/SL_Energy_2002_low.pdf], 28. 4. 2006.
13. Evropska komisija: Narediti več z manj. Zelena knjiga o energetske učinkovitosti, 2005. 47 str.
[URL:http://europa.eu.int/comm/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_book_sl.pdf], 28. 3. 2006.
14. Gas production by region of Russia. Gazprom in questions and answers.

- [URL: <http://eng.gazpromquestions.ru/page7.shtml>], 2. 6. 2006.
15. Gazprom Annual Report 2004. 79 str.
[URL: http://www.gazprom.com/documents/Annual_Report_Eng_2004.pdf]
 16. Gazprom Annual Report 2005. 128 str.
[URL: http://www.gazprom.com/documents/Annual_Report_Eng_2005.pdf]
 17. Green Paper: Towards a European strategy for the security of energy supply, 2001. 105 str.
[URL: http://europa.eu.int/comm/energy_transport/doc-principal/pubfinal_en.pdf], 4. 4. 2006.
 18. Hahonina Ksenija: V labirintu plinovodov: Spopad za ukrajinske cevi, kdo je zmagal?. Mladina, 9. 1. 2006.
[URL:http://www.mladina.si/tehdnik/200602/clanek/nar-rusija_ukrajina-ksenija_hahonina], 2006.
 19. International Energy Agency: World Energy Outlook 2002. 530 str.
[URL: <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2000/weo2002.pdf>], 21. 4. 2006.
 20. International Energy Outlook 2005. Natural gas. str. 37-48.
[URL:http://eia.doe.gov/oiaf/ieo/nat_gas.html], 15. 3. 2006.
 21. International Energy Outlook 2005. World Energy and Economic Outlook, 2005. str. 7-16.
[URL: <http://eia.doe.gov/oiaf/ieo/world.html>], 14. 3. 2006.
 22. Lazarević Milan: Gazprom postal sedmo največje svetovno podjetje. Finance, 17. 1. 2006.
 23. Nacionalni energetska program: Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Predlog, julij 2003. 106 str.
 24. New and Renewable Energies.
[URL: http://ec.europa.eu/energy/res/sectors/small_hydro_en.htm], 17. 5. 2006.
 25. Petrol in Lukoil skupaj na naftne trge srednje in JV Evrope.
[URL: <http://petrol.si/www.nsf/petrol+media>], 28. 8. 2006.
 26. Plinovodna omrežja.
[URL:<http://www.geoplin.si/main.asp?NENID=4300&JEZIK=0&TIP=B>], 14. 3. 2006.
 27. Poročilo o napredku pri oblikovanju notranjega trga s plinom in električno energijo, 2005. 15 str.
[URL:http://www.ec.europa.eu/energy/electricity/report_2005/doc/2005_report_sl.pdf], 15. 11. 2005.
 28. Putting energy in the spotlight. BP Statistical Review of World Energy June 2005. 41 str.
[URL:http://bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/publications/energy_reviews_2005/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2005.pdf], 18. 4. 2006.
 29. The challenges of further cost reductions for new supply options (pipeline, LNG, GTL), 2003. 17 str.

- [URL: http://www.cedigaz.org/Fichiers/pdf_papers/challenge%20of%20further.pdf].
30. Urbančič Andreja et al.: Izdelava letnega energetskega pregleda za leto 2004: Končno poročilo. Institut Jožef Štefan, Center za energetska učinkovitost, 2005. 78 str.
[URL:http://www.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/Letni_energetski_pregled_2004.pdf], 14. 3. 2006.
31. Vsestransko uporaben energent.
[URL:<http://www.geoplinplinovodi.si/MainFrame.asp?Meni1=2&Meni2=4&Jezik=0>], 28. 3. 2006.
32. Where Europe gets its gas from.
[URL:<http://www.news.bbc.co.uk/2/hi/europe/4578350.stm>], 4. 1. 2006.
33. Zelena knjiga. Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo, COM (2006) 105 konč. Komisija evropskih skupnosti, 8. 3. 2006. 20 str.

PRILOGE

Priloga 1: Svetovne države z največjimi dokazanimi rezervami zemeljskega plina leta 2005

	Država	Rezerve v milijardah kubičnih metrov	Delež (v odstotkih)
1.	Rusija	47,6	27,8
2.	Iran	26,6	15,6
3.	Katar	25,8	15,1
4.	Saudska Arabija	6,6	3,9
5.	ZAE	6,0	3,5
6.	ZDA	5,4	3,1
7.	Nigerija	5,0	2,9
8.	Alžirija	4,6	2,7
9.	Venezuela	4,3	2,5
10.	Irak	3,1	1,8
11.	Indonezija	2,5	1,5
12.	Malezija	0,8	0,5
13.	Norveška	2,1	1,2
14.	Turkmenistan	2,1	1,2
15.	Uzbekistan	2,0	1,2
16.	Kazahstan	1,8	1,1
17.	Nizozemska	1,8	1,1
18.	Kanada	1,7	1,0
19.	Egipt	1,6	0,9
20.	Ukrajina	1,1	0,7
	Prvih 20 skupaj	152,7*	89,3
	Preostali svet	18,4	10,7
	SVET	171,1	100

* Seštevek vseh rezerv dvajsetih držav se ne ujema s končnim seštevkom zaradi zaokroževanja pri preračunavanju iz kubičnih »čevljev« v kubične metre. Pri preračunavanju je bilo uporabljeno razmerje $1 \text{ ft}^3 = 0,0283 \text{ m}^3$.

Vir: *International Energy Outlook 2005, 2005, str. 39.*

Priloga 2: Glavni svetovni izvozniki zemeljskega plina po plinovodnem sistemu ob koncu leta 2004

Država izvoznica	Izvoz v milijardah kubičnih metrov*
Rusija	148,44
Kanada	102,05
Norveška	74,86
Nizozemska	49,20
Alžirija	35,12

*Podatki o izvozu zemeljskega plina po plinovodnem sistemu se nanašajo na pogodbene količine, kar pomeni, da lahko ti podatki odstopajo od dejanskih tokov plina.

Vir: BP Statistical Review of World Energy June 2005, str. 28.

Priloga 3: Glavni svetovni izvozniki utekočinjenega zemeljskega plina (LNG) ob koncu leta 2004

Država izvoznica	Izvoz v milijardah kubičnih metrov*
Indonezija	33,49
Malezija	27,68
Alžirija	25,75
Katar	24,06
Trinidad & Tobago	13,99
Nigerija	12,59

*Podatki o izvozu utekočinjenega zemeljskega plina se nanašajo na pogodbene količine, kar pomeni, da lahko ti podatki odstopajo od dejanskih tokov plina.

Vir: BP Statistical Review of World Energy June 2005, str. 28.

Priloga 4: Dokazane svetovne rezerve nafte v 10^9 sodčkov ob koncu leta 1984, 1994, 2003 in 2004

Regija	1984	1994	2003	2004	Delež (v %)	R/P*
Bližnji vzhod	430,8	661,7	733,9	733,9	61,7	81,6
Evropa&Evrazija	96,7	80,3	138,6	139,2	11,7	21,6
Afrika	57,8	65,0	111,8	112,2	9,4	33,1
Južna&Centralna Amerika	36,3	81,5	100,3	101,2	8,5	40,9
Severna Amerika	101,9	89,9	62,2	61,0	5,1	11,8
Pacifiška Azija	38,1	39,2	41,6	41,1	3,5	14,2
SVET	761,6	1017,5	1188,3	1188,6	100,0	40,5

*R/P je koeficient, ki ga izračunamo tako, da količino rezerv ob koncu leta delimo s količinsko proizvodnjo tega leta. Rezultat nam pove za koliko let bodo ob tej ravni proizvodnje zadostovale zaloge.

Vir: BP Statistical Review of World Energy June 2005, str. 4.

Priloga 5: Načrtovani plinovodni projekti

Plinovod	Zmogljivost ($10^9 \text{ m}^3/\text{leto}$)	Dolžina (v km)
Afrika-Evropa		
Libija-Italija	8	570
Alžirija-Sardinija	8	1470
Alžirija-Španija	8	747
Nigerija-Niger-Alžirija-Evropa	18	4000
Države bivše SZ-Evropa		
Severni TransGas	Do 30	n.p.
Yamal-Evropa II	2 X 33	4107
Turkmenistan-Turčija-Evropa	28	3000-4500
Države bivše SZ-Azija		
Irkutsk-Kitajska-Severna Koreja	35	4000-5000
Sahalin-Kitajska	10	2420
Sahalin-Japonska	8	n.p.
Zahodna Sibirija-Šindžang-Šanghaj	30	1870
Turkmenistan-Kitajska	25	2150

Vir: *The challenges of further cost reductions for new supply options (pipeline, LNG, GTL), 2003, str. 10.*

Priloga 6: Struktura porabe zemeljskega plina v RS v 10^6 m^3 v obdobju 2003-2005

	2003	2004	2005	2005 (v %)
Pretvorba v elektriko in toploto	178	150	142	13,6
Elektrarne samoproizvajalcev	28	24	21	2,0
Javne elektrarne-toplota	55	46	42	4,0
Kotlarne	94	80	79	7,6
Končna raba	776	769	797	76,5
<i>Industrija</i>	605	590	599	57,5
Tekstilna industrija	36	35	16	1,5
Papirna industrija	108	99	98	9,4
Kemična industrija	76	67	66	6,3
Nekovinska industrija	104	110	124	11,9
Kovinska industrija	139	140	159	15,3
Ostala industrija	143	139	137	13,1
<i>Ostala raba</i>	170	179	198	19,0
Gospodinjstva	127	128	147	14,1
Ostala komercialna raba	44	51	51	4,9
Neenergetska raba	161	104	102	9,8
Poraba skupaj v Sloveniji	1114	1058	1042	

Vir: *Energetska bilanca RS za leto 2005, 2005, str. 41.*

Priloga 7: Skupna poraba zemeljskega plina v Republiki Sloveniji od 1979-2008

<i>Leto</i>	<i>Poraba zemeljskega plina v milijonih kubičnih metrov</i>
1979	304
1989	913
1999	996
2000	1013
2001	1043
2002	1001
2003	1114
2004	1058
2005	1042
*2006	1080
*2007	1170
*2008	1290

* napoved

Vir: Zmogljivost slovenskega omrežja naj bi krepko povečali, 2006, str. 15.

Priloga 8: Slovar pojmov

baltske države: Estonija, Litva, Latvija

države Skupnosti neodvisnih držav: Ukrajina, Belorusija, Moldavija, Kazahstan, Uzbekistan, Armenija, Azerbajdžan, Gruzija

energetska učinkovitost: razmerje med končno porabo energije in oskrbo

obnovljivi viri energije: energetski viri, ki se zajemajo iz stalnih naravnih procesov (sončna, vetrna, geotermalna energija, hidroenergija, biomasa)

kubični meter: je masa plina, ki pri standardnem stanju (pri temperaturi 15 ° C in tlaku 1,01325 bar) zavzame prostornino 1m³

neposredna izraba geotermalne energije: izraba termalne vode za ogrevanje

oskrba z energijo: je proces pridobivanja, predelave, proizvodnje, prenosa, distribucije in dobave energije

ostala raba: poraba energetskega vira v ostali rabi (gospodinjstva, javna uprava, storitve, kmetijstvo)

Pogodba o energetski skupnosti JV Evrope: je pogodba med EU in državami JV Evrope (Slovenija, Albanija, BIH, Bolgarija, Hrvaška, Makedonija, Romunija, SČG) o regionalnem sodelovanju na področju energije. Podpisnice zavezuje k uveljavitvi evropske zakonodaje na področju električne energije in plina.

samoproizvajalci: so zasebna ali javna podjetja, ki poleg svoje osnovne dejavnosti proizvajajo še električno energijo in/ali toplotno energijo (v celoti ali delno)

sistemski operater prenosnega omrežja: je pravna ali fizična oseba, ki je določena za upravljanje prenosnega omrežja v skladu z energetskega zakonom

soproizvodnja: je postopek istočasne proizvodnje toplote in elektrike in/ali mehanske energije

uvoz: nakup energetskega vira v inozemstvu

uvozna odvisnost: je razmerje med neto uvozom in oskrbo z energijo na nivoju države. Meri odvisnost države od uvoza energije

Priloga 9: Seznam uporabljenih kratic

BIH Bosna in Hercegovina

CO₂ Ogljikov dioksid

HE Hidroelektrarna

IEA Mednarodna agencija za energijo

MW Mega watt (10⁶), enota moči

NEK Nuklearna elektrarna Krško

NEP Nacionalni energetske program

OVE Obnovljivi viri energije

SZ Sovjetska zveza

ZAE Združeni Arabski Emirati

Priloga 10: Seznam slovenskih prevodov tujih izrazov

CCGT (Combined Cycle Gas Turbine): tehnologija pri proizvodnji električne energije s kombiniranim plinsko-parnim postopkom

G8 (Group of Eight): skupina osmih najrazvitejših držav (Kanada, Francija, Nemčija, Italija, Japonska, Rusija, Velika Britanija, ZDA)

LNG (Liquefied Natural Gas): utekočinjen zemeljski plin

NATO (North Atlantic Treaty Organisation): Severnoatlantska pogodbeno zveza

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development): Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj

R/P (Reserves to production ratio): koeficient, ki izraža trajanje zalog ob trenutni ravni proizvodnje energetskega vira (nafta, zemeljski plin)

