

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO  
**ENERGETSKA PRIHODNOST SLOVENIJE**

Ljubljana, oktober 2007

BILJANA ANDONOVA

### **IZJAVA**

Študentka BILJANA ANDONOVA izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. VLADA DIMOVSKEGA, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 3.10.2007

Podpis: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GLOBALNI ENERGETSKI TRENDI.....</b>	<b>2</b>
2.1. O TRENUTNI SITUACIJI V SVETU NA PODROČJU ENERGETIKE .....	2
2.2. GLOBALNI ENERGETSKI TRENDI.....	3
2.2.1. Referenčni scenarij IEA o globalni energetski prihodnosti .....	4
2.2.2. Alternativni scenarij IEA o globalni energetski prihodnosti .....	5
<b>3. ENERGETSKI TRENDI V SLOVENIJI.....</b>	<b>8</b>
3.1. POMEMBNEJŠI DOGODKI IN UKREPI NA PODROČJU ENERGETIKE V SLOVENIJI .....	8
3.2. TRENUTNO ENERGETSKO STANJE IN TRENDI V SLOVENIJI .....	9
3.2.1. Konkurenčnost energetskih podjetij, gospodarstva in države .....	9
3.2.1.1. Energetska intenzivnost v Sloveniji .....	10
3.2.1.2. Trg z električno energijo v Sloveniji.....	11
3.2.2. Zanesljivost pri zagotavljanju energetskih storitev v Sloveniji.....	13
3.2.3. Zmanjšanje vplivov na okolje .....	15
<b>4. ENERGETSKA POLITIKA V EU .....</b>	<b>19</b>
4.1. SKUPNA ENERGETSKA POLITIKA EU .....	19
4.1.1. Pogodba o energetski skupnosti .....	19
4.1.2. Zelena knjiga o evropski strategiji za trajnostno , konkurenčno in varno energijo.....	20
4.1.3. Energetski sveženj Evropske komisije.....	21
4.1.3.1. Znižanje cen električne energije in plina v EU .....	22
4.1.3.2. Izboljšanje varnosti oz. zanesljivosti oskrbe z energijo v EU .....	24
4.1.3.3. Zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida v EU .....	24
4.1.4. Načrti za bližnjo prihodnost EU na področju energetike .....	26
<b>5. ENERGETSKA PRIHODNOST SLOVENIJE .....</b>	<b>26</b>
5.1. SLOVENIJA KOT DEL EU .....	26
5.2. SLOVENSKO PREDSEDVANJE EU LETA 2008 – PODROČJE ENERGETIKE.....	28
5.2.1. Notranji trg s plinom in električno energijo .....	28
5.2.2. Obnovljivi viri energije in energetska učinkovitost .....	29
5.2.3. Energetske tehnologije .....	30
5.2.4. Druge aktualne tematike na področju energetike v času slovenskega predsedovanja EU.....	30
5.2.4.1. Mednarodna energetska politika EU.....	30
5.2.4.2. Energetska infrastruktura v EU.....	31

5.2.4.3. Jedrska varnost v skupnem evropskem prostoru.....	31
5.3. PRIHODNOST SLOVENSКИH ENERGETSKIИ PODJETIИ.....	32
<b>6. ZAKLJUČEK .....</b>	<b>33</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>36</b>
<b>VIRI.....</b>	<b>38</b>

## KAZALO SLIK

SLIKA 1: PRIMERJAVA PRIHRANKOV V EMISIJAH CO <sub>2</sub> GLEDE NA VRSTO SCENARIJA .....	7
SLIKA 2: ENERGETSKA INTENZIVNOST PORABE PRIMARNE ENERGIJE V DRŽAVAH ČLANICAH EU .....	11
SLIKA 3: PRIMERJAVA DRŽAV EU GLEDE ZAMENJAVE DOBAVITELJA ELEKTRIČNE ENERGIJE GLEDANO PO PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE V OBDOBJU OD ODPRTJA TRGA DO LETA 2004.....	12
SLIKA 4: PRIMERJAVA ENERGETSKE ODVISNOSTI V DRŽAVAH EU ZA LETO 2003.....	14
SLIKA 5: ODVISNOST SLOVENIJE OD UVOZA GLEDE NA NAMEN RABE ENERGIJE LETA 2005.....	15
SLIKA 6: PRIMERJAVA DRŽAV EU GLEDE DELEŽA OVE V OSKRBI Z ENERGIJO V LETIH 2000 IN 2004 TER POVPREČNE LETNE RASTI PROIZVODNJE ENERGIJE IZ OVE V LETIH OD 2000 DO 2004.....	17
SLIKA 7: GIBANJE SKUPNIH EMISIJ IZ ENERGETIKE IN EMISIJE PO SEKTORJIH V BAZNEM LETU 1986 IN V LETIH OD 1990 DO 2004 TER DELEŽI POSAMEZNIH SEKTORJEV V BAZNIH LETIH 1986, 2000 IN 2004.....	18
SLIKA 8: GIBANJE CEN ELEKTRIČNE ENERGIJE NA BORZAH EEX IN IPEX OD JUNIJA 2001 DO SEPTEMBRA 2006.....	23

# 1. UVOD

Danes živimo v sistemu tržnega tekmovanja in si prizadevamo za obči napredek. Ta zelo splošena ugotovitev poudarja, da tržno tekmovanje spodbuja predvsem tehnološki napredek in ekonomsko učinkovitost, medtem ko družbenemu sistemu skupnosti prepušča skrb za socialne in okoljske osnove blaginje prebivalstva ter vzdržljiv in varen razvoj skupnosti. Sistem tržnega gospodarstva skrbi za naravo le v tolikšni meri, da ji lajša njeno izkoriščanje, zato je ob sicer vidnih gospodarskih dosežkih industrializacija zelo poslabšala razmere v okolju (Lah, 2004, str. 5).

Energija je temelj sodobnega človekovega življenja, zato je tako težko sprejeti dejstvo, da se je končal čas zanesljive preskrbe z energijo in poceni energije. Svet se je znašel pred zahtevno nalogo, kako poiskati rešitve oziroma omiliti posledice pretečih podnebnih sprememb, povečane uvozne odvisnosti in rasti cen energentov. Stremimo k razvoju, ki bi zadovoljeval naše sedanje potrebe, pa tudi potrebe prihodnjih generacij (Škornik, 2007, str. 45).

Namen diplomskega dela je s pomočjo domače in tuje literature ter relevantnih virov čimbolj nazorno prikazati pričakovano energetske prihodnosti Slovenije, glede na trenutno stanje v energetiki, ter glede na njeno umeščenost znotraj skupnega evropskega prostora. Poleg tega je namen naloge tudi prikazati svetovne trende na tem področju, trende v Evropski uniji in nenazadnje v Sloveniji.

Diplomsko delo je sestavljeno iz štirih vsebinsko povezanih poglavij. V prvem poglavju bom prikazala razmere in trende na energetske področju v globalnem smislu ter ob tem izpostavila dve globalno gledano najpomembnejši instituciji na področju energetike (Evropsko komisijo in IEA). V nadaljevanju bom upoštevala podatke iz dveh scenarijev, ki jih je v svojem poročilu »World Energy Outlook 2006« podala Mednarodna agencija za energijo - IEA.

V naslednjem poglavju bom uvodoma na kratko poskušala povzeti zgodovino dogodkov in ukrepov na področju energetike v Sloveniji, čemer bo sledil prikaz trenutnega energetskega stanja in trendov v Sloveniji ter prizadevanj za doseganje ciljev, predpisanih s strani EU.

V tretjem poglavju bo sledila natančnejša predstavitev skupne energetske politike EU ter dokumentov, ki omogočajo njeno postopno realizacijo. Pri tem bom natančneje razdelala poglavitne točke t.i. Energetskega svežnja Evropske komisije. Poglavje bom zaključila z načrti EU, katerih realizacija se pričakuje v kratkem.

Nazadnje se bom posvetila energetske prihodnosti Slovenije, ki predstavlja bistvo diplomske naloge. V tem delu bom izpostavila slovensko predsedovanje EU v prvi polovici leta 2008, prioritete energetske dosjeje za to obdobje ter problematiko povezano z njimi. Poleg tega bom tu pisala tudi o prihodnosti slovenskih energetskih podjetij. V sklepnem delu bom povzela ugotovitve diplomskega dela.

## **2. GLOBALNI ENERGETSKI TRENDI**

### ***2.1. O trenutni situaciji v svetu na področju energetike***

V današnjem času je svet soočen z dvema energetske povezanimi grožnjama, in sicer z dejstvom, da po sprejemljivih cenah nima na razpolago zadostne in zanesljive oskrbe z energenti ter z dejstvom, da prevelika poraba le-teh povzroča škodo v okolju. Visoke cene energije in nedavni politični dogodki opominjajo na pomembno vlogo, ki jo ima preskrbljiva energija v ekonomski rasti in razvoju človeštva ter na ranljivost globalnega energetskega sistema, ko poskuša omiliti težave z oskrbo.

Trenutni trendi v energetske porabi niso niti zanesljivi niti znosni, in sicer tako z ekonomskega vidika, kot tudi z okoljskega in socialnega vidika. Nepričakovano hitro rastoča poraba fosilnih goriv in z njo povezanih izpustov toplogrednih plinov grozijo naši energetske varnosti in tvegajo dokončno spremembo globalnega podnebja. Pomanjkanje energentov grozi, da bo zavrlo ekonomski in socialni oziroma t.i. trajnostni razvoj<sup>1</sup> več kot dveh milijard ljudi v razvijajočem se svetu.

Z nedavno potrditvijo ambicioznih ciljev Evropske unije na področju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov ter povečanja energetske učinkovitosti in deleža obnovljivih virov energije do leta 2020 s strani Evropskega sveta se končuje obdobje, ko so bila prizadevanja za ohranjanje relativne stabilnosti podnebja, bolj učinkovito rabo energije<sup>2</sup> ter večjo rabo obnovljivih virov energije po eni strani predvsem politična retorika, po drugi strani pa »nišna« dejavnost raziskovalcev, entuziastov in pionirjev. S tem ko bodo cilji v kratkem postali tudi operativno obvezujoči, bodo svojo pravo težo dobile tudi sedaj veljavne smernice o podpori sproizvodnji električne in toplotne energije, povečani energetske učinkovitosti v zgradbah, izboljšanju energetske učinkovitosti končne energije in energetskih storitev,

---

<sup>1</sup> Trajnostni ali sonaravni razvoj lahko vzdrži vse generacije, je dovolj daljnoviden, fleksibilen in moder, da ne spodjeda tako fizičnih kot tudi družbenih osnov svojega razvoja (Cotelj, 2005, str. 2).

<sup>2</sup> Raba energije je proizvodnja, transformacija, distribucija in uporaba vseh vrst energije.

povečanju deleža električne energije iz obnovljivih virov, ter mnoge druge smernice. (Klemenc, 2007, str. 127)

Vodje držav G8 so na srečanjih z vodji nekaterih večjih držav v razvoju in z zapovedujočimi mednarodnim organizacijam, v Gleneagles-u julija 2005 in v St. Petersburg-u julija 2006, potrdili zaključke o alarmantni energetske situaciji v svetu. Pri tem so se navzoči tudi obvezali, da se bodo zavzeli za izboljšanje energetskega trendov in preprečitev navedenih groženj. S tem namenom je bila na Mednarodno agencijo za energijo - IEA<sup>3</sup> naslovljena prošnja, naj svetuje glede alternativnih energetskega scenarijev in strategij, katerih namen je čista, pametna in konkurenčna energetska prihodnost. V nadaljevanju predstavljam izsledke ugotovitev IEA, ki jih je podala v njeni letni publikaciji »World Energy Outlook 2006«.

## **2.2. Globalni energetske trendi**

IEA se je s svojim poročilom o energetske prihodnosti iz leta 2006 (WEO 2006) odzvala na prošnjo številnih držav, da naj predlaga alternativne energetske scenarije in strategije za čisto, pametno in konkurenčno energetske prihodnost. Tako je v navedenem poročilu podala dva scenarija. Prvi, tako imenovani referenčni scenarij, predvideva ohranitev sedanjih navad in prenehanje nadaljnjih ukrepov vlad na energetskega področju. Drugi, alternativni scenarij, pa za razliko od referenčnega scenarija predvideva, da bodo vse države, ki imajo namen uvesti določene ukrepe na tem področju, to dejansko tudi storile in s tem zmanjšale delež porasta povpraševanja po energentih in delež emisij v zraku. V nadaljevanju natančneje predstavljam podrobnejše ugotovitve vsakega od navedenih scenarijev.

---

<sup>3</sup> Mednarodna agencija za energijo (IEA) je avtonomni organ, ki je bil ustanovljen meseca novembra 1974, pod okriljem Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD), z namenom izvedbe mednarodnega energetskega programa. IEA izvršuje obsežne načrte na področju energetskega sodelovanja med 26-imi od 30-ih držav članic OECD. V svojem delovanju ima pet ključnih ciljev. Prizadeva si za utrditev in izboljšanje sistemov za obvladovanje prekinitev v dobavi nafte, nudi pa tudi podporo smotnim energetskega politikam v globalnem kontekstu sodelujoč z državami, industrijo in mednarodnimi organizacijami, ki niso njene članice. Poleg tega si prizadeva še za upravljanje trajnega informacijskega sistema na mednarodnem trgu nafte, izboljšanje svetovne energetske strukture glede povpraševanja in ponudbe z razvojem alternativnih virov energije in učinkovitejše rabe energije ter za pomaganje pri integriranju okoljskih in energetskega politik. Njene države članice so: Avstralija, Avstrija, Belgija, Kanada, Češka, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Madžarska, Irska, Italija, Japonska, Koreja, Luksemburg, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica, Turčija, Velika Britanija in ZDA. Pri delovanju IEA je poleg vseh držav članic zelo pomembna tudi Evropska Komisija.



### 2.2.1. Referenčni scenarij IEA o globalni energetski prihodnosti

V svojem referenčnem scenariju IEA opozarja, da se bodo svetovne potrebe po energiji v letih od 2004-2030 povečale za 53 odstotkov, če bomo v ravnanju z energetskimi viri ohranili sedanje navade, kar v povprečju pomeni 1,6 odstotno rast na letni ravni. Po tem scenariju se tako do leta 2015 pričakuje, da bodo potrebe po energentih narasle za več kot četrtnino. Od tega naj bi kar 70 % tega porasta potreb izviralo iz držav v razvoju, med katerimi ima Kitajska največji, 30 % delež. Gospodarstva teh držav ter tudi njihova prebivalstva rastejo znatno hitreje kot v državah OECD ter s tem premeščajo težišče globalnih energetskih potreb. Skoraj polovica porasta v porabi primarne energije<sup>4</sup> naj bi šla na račun proizvodnje električne energije, petina porasta pa na račun prometa (skoraj v celoti v obliki goriv na osnovi nafte).

V globalnem smislu bodo fosilna goriva po tem scenariju ostala prevladujoč vir energije, saj predstavljajo kar 83 % delež celotnega predvidenega povečanja energetskih potreb med letoma 2004 in 2030. Posledično bo njihov delež v svetovnem povpraševanju počasi naraščal, in sicer iz 80 % na 81 %. Delež nafte med fosilnimi gorivi naj bi upadel, čeprav se pričakuje, da bo le-ta leta 2030 še vedno najbolj razširjeno gorivo v globalnem energetskem spletu.

V absolutnem smislu je največjo predvideno rast v povpraševanju mogoče zaznati pri premogu. Pri tem prispevata največji, skoraj 80 odstotni, delež Kitajska in Indija. Premog naj bi tako ostal na drugem mestu med primarnimi gorivi, kljub temu da njegov odstotni delež v globalnem povpraševanju narašča zanemarljivo počasi. Podobno velja tudi za plin. Delež izkoriščanja vodnih virov energije v primarni energetski porabi naj bi rahlo narasel, medtem ko naj bi delež izkoriščanja jedrske energije vpadel. V nasprotju s tem naj bi delež obnovljivih virov energije (predvsem vetra, sonca in geotermalne energije) odstotno gledano rasel z največjo hitrostjo, njihov absolutni delež pa bi kljub temu ostal majhen.

Naraščajoče potrebe po nafti in plinu bodo brez dodatnega nadzora poudarile ranljivost držav potrošnic v obliki prekinitev z oskrbo, kar bo posledično pripeljalo do cenovnih šokov. Države OECD in azijske države v razvoju postajajo vse bolj odvisne od uvoza, saj gre njihova domača proizvodnja energije vse težje v korak s potrebami. Pričakuje se da bo produkcija surove nafte in utekočinjenega plina iz držav, ki niso članice koncerna OPEC dosegla vrh v naslednjem desetletju. Po tem scenariju naj bi leta 2030 države OECD kot celota uvažale 75 % vseh potrebnih naftnih derivatov. Danes znaša ta številka 56 %. Večina dodatnih uvoznikov prihaja iz Bližnjega Vzhoda, kar je vzdolž ranljivih pomorskih poti.

---

<sup>4</sup> Primarna energija je energija, ki je skrita v nosilcih energije – energentih (v nafti, plinu, premogu, lesu).

Zgoščenost proizvodnje nafte v rokah majhne skupine držav z velikimi količinami rezerv (Bližnje Vzhodne članice OPEC in Rusija) bo povečala njihovo prevlado na trgu in možnost, da izsilijo še višje cene od sedanjih. Pričakovati je tudi, da bo vse večji del potreb po plinu oskrbovan bodisi po plinovodih ali v obliki utekočinjenega zemeljskega plina iz vse bolj oddaljenih območij.

Soočenje z naraščajočimi potrebami po energiji zahteva ogromne investicije v infrastrukturo za energetske oskrbo. Projekcije referenčnega scenarija se sklicujejo na skupni znesek preko 20 milijard ameriških dolarjev, ki naj bi bile iz tega naslova potrebne v obdobju od leta 2005-2030. Več kot polovico teh svetovnih investicij potrebujejo države v razvoju, kjer naraščajo potrebe in produkcija najhitreje. Tako naj bi Kitajska potrebovala 18 % vseh sredstev za investicije v energetske oskrbo oziroma kar 3,7 milijarde dolarjev.

Navkljub projekciji pa ni nikakršnih zagotovil, da se bodo investicije v varno oskrbo dejansko realizirale. Pri tem so ključnega pomena odločitve o investiranju pomembnejših držav, ki pridobivajo nafto in zemeljski plin. Le-te bodo vse bolj vplivale na obseg in ceno uvoženega blaga v državah potrošnicah.

V letih med 2005 in 2030 naj bi emisije ogljikovega dioksida po tem scenariju zrasle za 55 odstotkov nad sedanjo raven oziroma za 1,7 % letno. Od leta 2003 prispeva največ emisij CO<sub>2</sub> v ozračje premog, kar je pričakovati tudi v bodoče. Predvideno je, da bo količina emisij naraščala malenkost hitreje kot potrebe po primarni energiji, saj vsebnost ogljika v primarni energiji v povprečju narašča.

V tem scenariju prispevajo države v razvoju kar 75 % porasta emisij CO<sub>2</sub> v letih med 2004 in 2030. Pričakovati je, da bodo le-te že okrog leta 2010 dohitele države OECD in postale največji oddajalec emisij v ozračje.

### **2.2.2. Alternativni scenarij IEA o globalni energetske prihodnosti**

Za razliko od referenčnega scenarija predstavlja alternativni scenarij analizo o tem, kako bi se globalni energetske trg lahko razvijal, če bi vse države, ki trenutno preučujejo svoje energetske politike glede energetske varnosti in energetske povezanih izpustov CO<sub>2</sub>, le-te dejansko sprejele. Rezultat tega bi bila znatno počasnejša rast povpraševanja po fosilnih gorivih, uvoza nafte in zemeljskega plina ter porasta emisij toplogrednih plinov. Med posege, ki jih upošteva ta scenarij sodijo prizadevanja za izboljšanje učinkovitosti v pridobivanju energije ter učinkovite rabe le-te, povečanje zanašanja na goriva, ki niso fosilnega izvora in vzdrževanje domače oskrbe z nafto in plinom znotraj mreže držav, ki veljajo za uvoznice

energije. Namen tega scenarija je prikazati kako daleč bi nas tovrstne politike lahko pripeljale pri spoprijemanju z navedenimi izzivi ter po kakšni ceni.

Alternativni scenarij predvideva 37 % povečanje svetovnih potreb po energiji med leti 2004 in 2030, kar je za približno 10 % manj glede na referenčni scenarij. To je v grobem toliko, kolikor v celoti porabi Kitajska danes in pomeni na letni ravni 1,2 % povečanje v primerjavi z 1,6 % povečanjem v referenčnem scenariju. Pri tem je največ energetskih prihrankov predvidenih na račun premoga.

V nasprotju z referenčnim scenarijem, se v tem scenariju okrog leta 2015 pričakuje stabilizacija ravni uvoza nafte v države OECD in nato počasen vpad le-te. Temu navkljub se za vsa tri OECD območja in Azijo na koncu obravnavanega obdobja pričakuje, da se bo njihova odvisnost od nafte povečala.

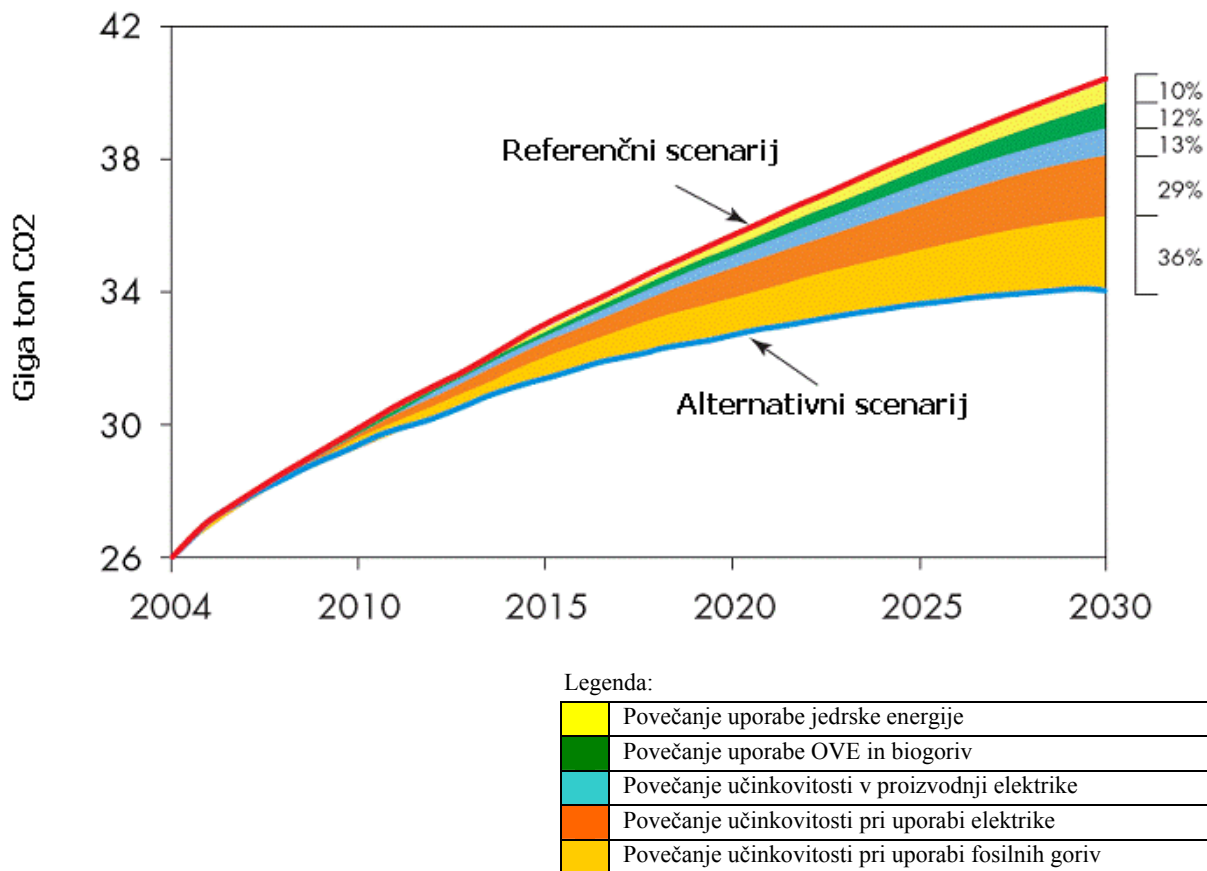
Alternativni scenarij predvideva, da naj bi bilo povečanje emisij CO<sub>2</sub> v obdobju do leta 2030 za 16 % nižje v primerjavi z referenčnim scenarijem, kljub temu pa to pomeni 39 % povečanje izpustov toplogrednih plinov v primerjavi s sedanjim obdobjem (Slika 1). Med poglavitnimi razlogi za to je pričakovano nadomeščanje nafte s premogom, katere proizvodnja bo zunaj OPEC-a začela upadati že po letu 2015, za razliko od tega pa zaloge premoga ob sedanji ravni izkoriščanja zadoščajo še za 164 let (Viršek, 2006).

IEA je ocenila, da je neugodna gibanja mogoče ublažiti z ukrepi za izboljšanje učinkovitosti pridobivanja in uporabe energije (predvsem pri proizvodnji in uporabi elektrike in v prometu), za kar bi morali končni porabniki do leta 2030 nameniti 2,4 bilijona dolarjev, s pa bi tem prihranili za 8,1 bilijona dolarjev energije, ter z večjim poudarkom na vključevanju obnovljivih virov energije in gradnji jedrskih elektrarn. Izpuste CO<sub>2</sub> bi bilo do leta 2030 mogoče zmanjšati na sedanjo raven le z nizom tehnoloških prebojev (Viršek, 2006).

Iz alternativnega scenarija sledi, da je nadaljevanje sedanjih energetskih trendov dolgoročno nevzdržno, ohranjanje odvisnosti od fosilnih goriv in zaostajanje vlaganj v izrabo obnovljivih virov energije ter v razvoj novih tehnologij za učinkovitejšo rabo energije pa bo otežilo iskanje primerne poti za učinkovito ukrepanje glede podnebnih sprememb (Viršek, 2006).

V WEO 2006 je IEA prvič doslej podprla tudi gradnjo novih jedrskih elektrarn, saj naj bi tovrstne elektrarne ponujale precejšnje prednosti pri izogibanju emisijam toplogrednih plinov in varnosti preskrbe z energijo. Poleg tega naj bi bila gradnja jedrskih elektrarn zaradi visokih cen fosilnih goriv tudi relativno ugodnejša (Viršek, 2006).

Slika 1: Primerjava prihrankov v emisijah CO<sub>2</sub> glede na vrsto scenarija



Vir: World Energy Outlook 2006, IEA

Po alternativnem scenariju je rešitev za izboljšanje energetske situacije na zemlji v varčevanju z energijo v razvitih državah z vzporednim prenosom varčnejših tehnologij na svetovni jug ter v pospešenem iskanju varnih virov energije, ki niso povezani z uporabo fosilnih goriv. Takšno ravnanje posega v temelje sedanje ureditve, v kateri so bogate razvite države desetletja kupovale poceni energijo v revnejših južnih državah ter predstavlja velik izziv, saj se slednje razvijajo in zahtevajo zase enakovreden delež energetskih virov in to ob uporabi vzorcev, ki jih poznajo in imajo na voljo.

IEA ocenjuje, da bodo realne možnosti za uresničevanje post-alternativnega energetskega scenarija dozorele šele med leti 2030–2050. Za doseganje tega bo prva naloga politikov ta, da obudijo v dejavno življenje Kyotski protokol – predvsem ob sodelovanju ZDA in Kitajske.

### **3. ENERGETSKI TRENDI V SLOVENIJI**

#### ***3.1. Pomembnejši dogodki in ukrepi na področju energetike v Sloveniji***

V preteklosti je bila energetska politika Slovenije tesno povezana z delovanjem rudnikov premoga in možnostjo uvoza goriv iz tujine. Slovenija je še pred osamosvojitvijo težila k zmanjšani rasti potrebnih primarnih fosilnih goriv in večji uporabi obnovljivih virov (še posebej vodne energije) ter k intenzivnemu uvajanju plina kot goriva, zaradi katerega naj bi se izboljšala kakovost zraka v naseljih (Novak, Medved, 2000, str. 68).

Do prve razprave o učinkoviti rabi energije je prišlo leta 1962, ko je bilo s strani Gradbenega centra Slovenije organizirano prvo posvetovanje o učinkoviti rabi energije v stavbah in optimalni toplotni zaščiti v Jugoslaviji. Energetska kriza leta 1973 je šla mimo Jugoslavije brez večjih posledic, leta 1977 pa je bila po elektro-energetski krizi v Sloveniji pripravljena knjižica z naslovom »Program ukrepov za racionalizacijo pridobivanja, pretvarjanja, transporta in porabe energije«, ki je bil za tedanje čase odlično pripravljen program, ki pa nikoli ni bil realiziran (Novak, 2007, str. 35).

Šele leta 1984 je bil v Sloveniji sprejet »Pravilnik o racionalni rabi energije pri gretju in prezračevanju objektov ter pripravi tople vode«, ki je za tedanje čase pomenil velik napredek, saj so se toplotne izgube stavb po uvedbi predpisa zmanjšale za 30 %. Predpis je predstavljal tudi osnovo za več jugoslovanskih standardov JUS U.J5.600 (13), 510, 520, 530, ki so povzeli slovenske zahteve in jih leta 1987 uveljavili v celotni Jugoslaviji. (Novak, 2007, str. 35) Po konferenci Ekologija, energija, varčevanje leta 1987 je Slovenija med prvimi sprejela davek na CO<sub>2</sub>. Plinifikacija Slovenije je bila uspešno izvedena in onesnaževanje zraka v naseljih je padlo pod dovoljeno mejo.

Leta 1990 je bil do takrat prvič uveden program spodbujanja investicij za učinkovito rabo energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), ki ga je z letom 1991 nadaljevala tudi vlada nove Republike Slovenije. Kmalu zatem je Ministrstvo za gospodarstvo (MG) začelo s programom spodbujanja investicij za izrabo OVE z nepovratnimi sredstvi, za izvajanje državne politike na področju URE pa je bila leta 1995 kot organizacija v sestavi MG ustanovljena Agencija za učinkovito rabo energije (AURE) (Turk, 2007, str. 54).

Državni zbor Republike Slovenije je leta 1996 sprejel »Resolucijo o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo«, ki je zelo dobro povzela tedanje usmeritve v svetu. Predvidela je izdajo predpisov za učinkovito rabo energije, uvajanje energetskega svetovanja, agencijo za učinkovito rabo energije in potrdila usmeritev za izstop iz jedrske energetike. S sprejetjem pridružitvenih dokumentov za EU in z zahtevami Kyotskega protokola pa je Državni zbor spomladi 1999 sprejel Nacionalni program varstva okolja, v katerem je posredno opredeljen tudi razvoj energetike (Novak, Medved, 2000, str. 68).

Jeseni leta 1999 je bil sprejet Energetski zakon (Uradni list Republike Slovenije, 79/1999), ki je v energetiko uvedel tržno gospodarstvo in spremenil usmeritve za razvojne odločitve. Leta je bil do danes petkrat dopolnjen in zaradi neizdanih predpisov le delno realiziran. AURE, ki je sicer v njenih letih delovanja dobila pristojnosti tudi s področja OVE, je bila leta 2005 ukinjena, njene naloge pa je v celoti prevzel Sektor za aktivnosti učinkovite rabe energije in obnovljive vire energije v okviru Direktorata za evropske zadeve in investicije Ministrstva za okolje in prostor.

### **3.2. Trenutno energetska stanje in trendi v Sloveniji**

Slovenija je zaradi velike energetske uvozne odvisnosti močno vpeta v mednarodne energetske trge. Dogajanja na mednarodnih energetskih trgih imajo neposreden vpliv na razmere na domačih energetskih trgih, kar se posledično odraža na konkurenčnosti slovenskega gospodarstva. Za proizvodnjo in oskrbo z energijo v Sloveniji so pomembne predvsem dobave goriv iz drugih držav, oziroma nabava in prodaja električne energije. Večina dobav se realizira na osnovi kratkoročnih ali dolgoročnih pogodb, dopolnjuje pa z nakupi na borzah, pri čemer tudi borzne cene vplivajo na cene energije po pogodbah. (Letni energetski pregled, 2007)

Spremljanju izvajanja energetske politike v Sloveniji je namenjen Letni energetski pregled, skrajšano LEP. Ta ima svoja izhodišča v sprejetih zakonskih in programskih dokumentih in velja za pregled izvajanja zastavljenih ciljev, opredeljenih v Nacionalnem energetskem programu (ReNEP) in usklajenih s politikami EU. Vsebina poročila je razvrščena po vsebinskih sklopih, skladno s cilji energetske politike, za katere veljajo konkurenčnost energetskih podjetij, gospodarstva in države, zanesljivost pri zagotavljanju energetskih storitev ter zmanjšanje vplivov na okolje.

#### **3.2.1. Konkurenčnost energetskih podjetij, gospodarstva in države**

### 3.2.1.1. Energetska intenzivnost v Sloveniji

Glede na to, da prizadevanja za učinkovito proizvodnjo in rabo ter upravljanje z energijo v Sloveniji do sedaj niso bila v ospredju gospodarsko-političnih oz. razvojno-političnih razprav, je trenutno ključni razvojni izziv slovenske energetike visoka energetska intenzivnost oziroma učinkovita izraba energije. Le-to merimo s kazalcem energetske intenzivnosti, ki nam pove kako učinkovito gospodarstvo izrablja energijo in meri porabo energije pri ustvarjanju enote produkta. Izračuna se kot razmerje med oskrbo z energijo in bruto domačim proizvodom.

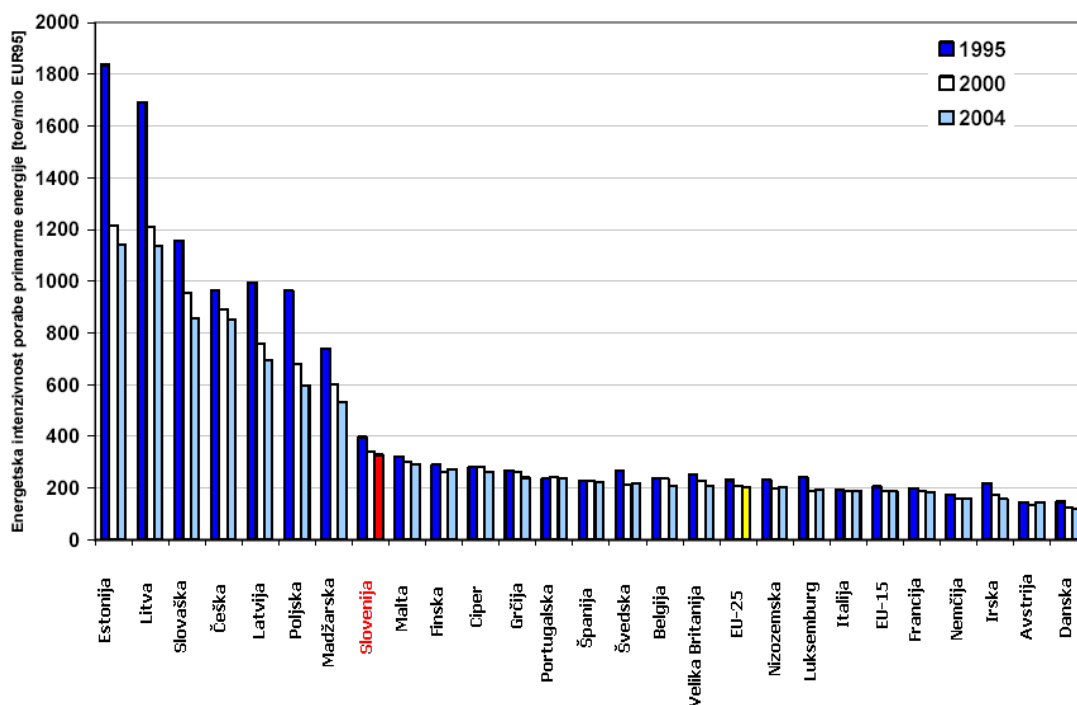
S kazalcem energetske intenzivnosti lahko spremljamo skupni učinek dveh procesov: spremembe učinkovitosti porabe energije in spremembe v strukturi gospodarstva, ki prehaja od bolj k manj energetske intenzivnim dejavnostim. Zmanjševanje energetske intenzivnosti, torej ne samo da izboljšuje konkurenčnost gospodarstva, temveč obenem predstavlja tudi zelo učinkovit način zagotavljanja zanesljive oskrbe z energijo, zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in spodbujanje razvoja trga z visoko energetske učinkovite tehnologije. Praviloma imajo države z bolj razvitim gospodarstvom (države v katerih delež storitvenega sektorja narašča) nižjo energetske intenzivnost kot manj razvite države (kjer je delež industrije v ustvarjeni dodani vrednosti večji), na kar nakazuje Slika 2<sup>5</sup> (Letni energetski pregled, 2007).

Iz statističnih podatkov SURS za leto 2005 je razvidno, da se energetska intenzivnost v Sloveniji izboljšuje, saj je napredek v obravnavanem letu boljši kot v večletnem obdobju pred tem. Iz podatkov je moč razbrati, da se je energetska intenzivnost porabe primarne energije leta 2005 glede na leto 2004 izboljšala za 1,2 %, v letih od 2000 do 2005 pa se je kazalec v povprečju zmanjšal za 0,6 % letno. Intenzivnost porabe končne energije se je leta 2005 glede na leto 2004 zmanjšala za 1,9 %. Kljub temu Slovenija še vedno zaostaja za povprečjem EU-25, saj so izboljšave bistveno prepočasne glede na predvidevanja Akcijskega načrta za energetske učinkovitost EU. Za izenačitev z EU-15 bi tako ob upoštevanju sedanjih gibanj potrebovali več kot 60 let (Fatur, 2007, str. 16).

---

<sup>5</sup> Po podatkih Eurostata je Evropska unija v letu 2003 rabila energijo učinkoviteje od Združenih držav Amerike in manj učinkovito kot Japonska: kazalnik energetske intenzivnosti za Japonsko je znašal 119 kgoe/1000 EUR, v EU 25 je znašal 209 kgoe/1000 EUR, v Združenih državah Amerike pa 313 kgoe/1000 EUR. V Evropski uniji je imela najnižjo energetske intenzivnost Danska s 128 kgoe/1000 EUR, sledita ji Avstrija (151) in Nemčija (160). Najmanj učinkovito pa so rabili energijo v Estoniji s 1208 kgoe/1000 EUR, v Litvi (1204) in na Slovaškem (937). (Noč Razinger, 2006)

Slika 2: Energetska intenzivnost porabe primarne energije v državah članicah EU



Vir: Letni energetski pregled, 2007

### 3.2.1.2. Trg z električno energijo v Sloveniji

Na področju porabe energentov v zadnjih letih najhitreje narašča poraba električne energije. Ker gre za energent, kjer tako rekoč ni možnosti skladiščenja, zahteva le-ta bolj natančen pristop kot v drugih sektorjih (Letni energetski pregled, 2007).

Vsi kazalci o porabi električne energije kažejo na postopno umirjanje porabe po letih skokovite rasti. Temu navkljub pa rast porabe še vedno ostaja visoka. Visoka rast porabe električne energije je v največji meri posledica visoke gospodarske rasti brez izboljšav energetske intenzivnosti. Prav tako je posledica dejstva, da se ukrepi za učinkovito rabo električne energije ne izvajajo v obsegu, predvidenem v Nacionalnem energetskem programu (Fatur, 2007, str. 17).

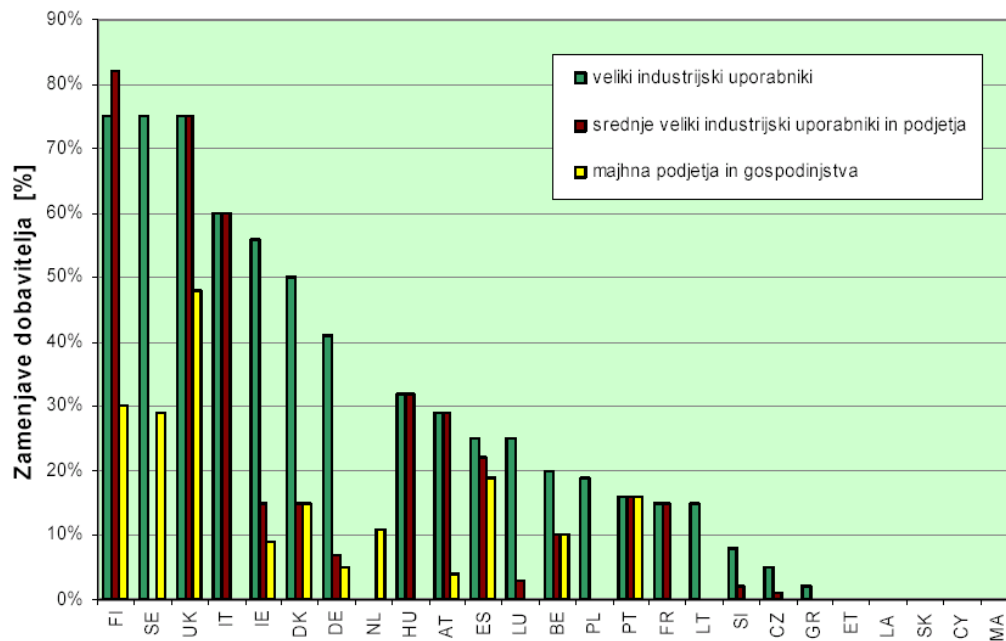
Delovanje trga z električno energijo v Sloveniji še ni popolnoma konkurenčno, kar se kaže v visoki koncentraciji proizvajalcev energije, nizkem obsegu trgovanja na organiziranem trgu z električno energijo in majhnem obsegu zamenjave dobaviteljev.

Slednje trditev potrjujejo sledeča dejstva:



- Za Slovenijo je značilen velik tržni delež največjih proizvajalcev električne energije, saj je imel največji proizvajalec leta 2005 po moči kar 69,7 % delež na trgu, največji trije proizvajalci pa 88,4 %;
- Na organiziranem trgu z električno energijo je bilo v letu 2005 prodanih 39,025 MWh, kar je za 86,1 % manj kot v letu 2004. Nazorneje povedano je delež električne energije, prodane na organiziranem trgu leta 2005 znašal 0,3 % celotne slovenske porabe energije;
- Od leta 2001 se je trg z električno energijo postopoma odpiral. Leta 2005 je imelo možnost izbire dobavitelja električne energije 97.025 odjemalcev, leta 2004 pa 94.297 odjemalcev. Od tega je dejansko v letu 2005 zamenjalo dobavitelja 4.701 upravičenih odjemalcev oziroma 4,8 % upravičenih odjemalcev (Slika 3). (Fatur, 2007, str. 17-18)

Slika 3: Primerjava držav EU glede zamenjave dobavitelja električne energije gledano po porabi električne energije v obdobju od odprtja trga do leta 2004



Vir: Letni energetski pregled, 2007

Cene električne energije za industrijske odjemalce so se od leta 2000 do leta 2004 realno zmanjševale, leta 2005 pa so se realno dvignile. Za razliko od tega so se cene za tarifne odjemalce oziroma gospodinjstva v obdobju od 2000-2005 realno zniževale zaradi zasledovanja makroekonomskih ciljev, in sicer predvsem zaradi obvladovanja inflacije. V primerjavi s povprečjem EU-25 so cene električne energije za tarifne odjemalce v Sloveniji precej nižje. Le-te so bile leta 2005 glede na povprečje EU-25 nižje za 23 %, glede na kupno moč pa so bile višje za 5 %. Jasno je, da navedene cene ne odražajo realnih stroškov, niti tržnih gibanj in dajejo potrošnikom neustrezne impulze glede porabe (Fatur, 2007, str. 18).

### 3.2.2. Zanesljivost pri zagotavljanju energetskih storitev v Sloveniji

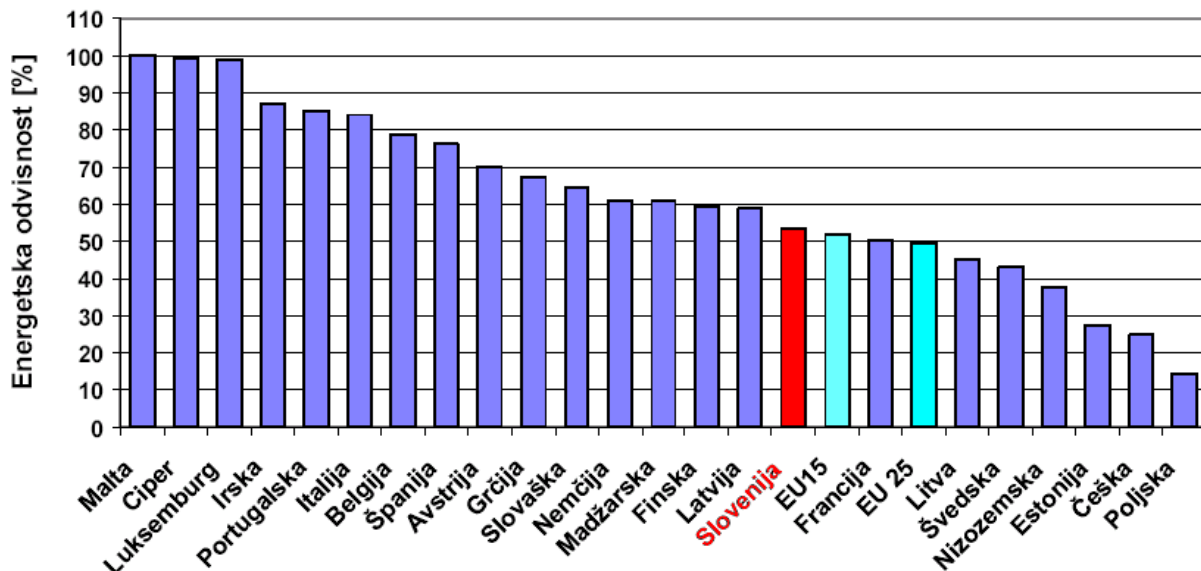
Na našem planetu je veliko virov energije. V osnovi jih delimo na obnovljive in na neobnovljive vire energije. Fosilna goriva, ki veljajo za neobnovljive vire, so na voljo le v peščici držav, od katerih so energetsko odvisne vse tiste države, ki teh goriv nimajo. To vodi v nestabilne cene, nezanesljivo oskrbo ter zaostrene konflikte. Zaradi vse manjših zalog dostopnih virov nafte in plina so danes goriva pripeljana iz majhnega števila držav, ki veljajo za izvoznice fosilnih goriv. Rezultat je odvisnost velikih industrializiranih držav od držav proizvajalk (predvsem države Bližnjega Vzhoda). Zaradi centralizacije proizvodnje in distribucije goriv postajajo države vse bolj ranljive na spremembe zalog. Ranljivost in odvisnost oblikujeta trenutno svetovno politiko. Politična situacija oblikuje tudi cene nafte in vsak konflikt v območju, ki je občutljivo za nafto, vodi k višjim cenam nafte, kar jasno kaže, da je svetovno gospodarstvo odvisno od teh konfliktov (Prihodnost je obnovljiva, 2005, str. 1). To je ena poglobitnih težav, ki se je zaveda vse več držav in zato aktivno iščejo vire, ki bi nadomestili fosilna goriva in tako omogočili nemoten napredek.

Politika zanesljivosti oskrbe ne obravnava le zmanjševanja odvisnosti od uvoza oziroma čim večje samozadostnosti oskrbe, temveč največ pozornosti posveča predvsem ukrepom za obvladovanje tveganj, povezanih z odvisnostjo od uvoza. Ključne lastnosti zanesljivosti so: uravnoteženost in diverzifikacija virov energije po produktih in državah izvora ter obravnava opcij za oskrbo in porabo energije (predvsem zmanjševanje uvoza z obvladovanjem rasti rabe energije in strateška partnerstva z dobavitelji goriv za zagotavljanje dolgoročno stabilnih cen energije) (Letni energetski pregled, 2007)

Energetska odvisnost Slovenije in Evropske unije je največja pri preskrbi z nafto in naftnimi derivati ter zemeljskim plinom. Indikator energetske odvisnosti, ki meri razmerje med uvoženo energijo in porabo energije se redno spremlja, vendar zanj cilji niso postavljeni v številih. Konkretniji operativni cilji se nanašajo na povečanje deleža biogoriv in proizvodnjo električne energije na osnovi obnovljivih virov energije ter na zagotavljanje 90-dnevnih rezerv nafte in naftnih derivatov, ki se v večji meri nahajajo na lokacijah znotraj Republike Slovenije (Letni energetski pregled, 2007).

Odvisnost Slovenije od uvoza energije je bila leta 2005 z 52,5 % malenkostno večja kot leta 2004, ko je znašala 52,3 %. Do nihanj je prišlo zaradi hidroloških razmer. Gledano dolgoročno, pa se uvoz trdnih in tekočih goriv pri nas povečuje, medtem ko se izvoz električne energije zmanjšuje. Odvisnost od uvoza goriv je v primerjavi s povprečjem EU-25 (kjer je leta 2003 znašala 49,5 %) v Sloveniji nekoliko večja .

Slika 4: Primerjava energetske odvisnosti v državah EU za leto 2003



Vir: Letni energetske pregled, 2007

Odvisnost od uvoza energije v večini držav članic EU presega 50 %. V Sloveniji je nižja kot v večini držav članic EU in je bila v letu 2003 najbližja povprečni ravni EU-15 ter višja od EU-25 (Slika 4) (Letni energetske pregled, 2007).

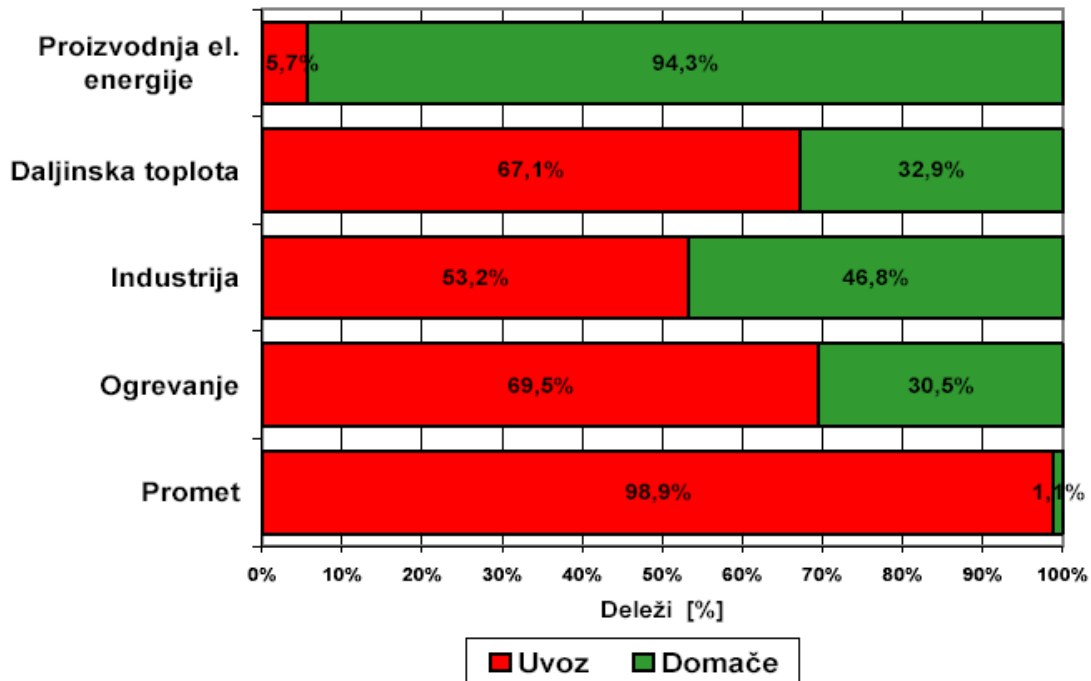
Struktura uvoza energije se v Sloveniji bistveno ne spreminja. V celoti uvažamo tekoča goriva, 99 % plinastih goriv, trdnih pa 22 %. Analiza odvisnosti od uvoza po sektorjih pokaže, da je le-ta največja v prometu (99 %), pri toploti za ogrevanje znaša 70 %, v predelovalnih dejavnostih pa 53 % (Slika 5) (Fatur, 2007, str. 20).

Kot že omenjeno, poraba energije v Sloveniji narašča, s tem pa se povečuje tudi uvoz energentov. Leta 2005 so znašali stroški za uvožena goriva in električno energijo 401,5 mlrd SIT oziroma 10,6 % celotnega uvoza Republike Slovenije ter 6,1 % bruto domačega proizvoda. 7,1 % celotnega uvoza je znašal delež uvoza naftnih derivatov, kjer je moč zaznati povečano občutljivost na hitro rast cen naftnih derivatov.

V procesu prilagajanja slovenske zakonodaje evropski, je Republika Slovenija sprejela Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o blagovnih rezervah (Uradni list Republike Slovenije, 38/1999), s katerim je določila, da se količina rezerv, ki ustreza 90-dnevni povprečni porabi v preteklem letu, doseže do konca leta 2005. Obvezne rezerve nafte in njenih derivatov se po omenjenem zakonu oblikujejo in zagotavljajo po proizvodih, vrstah ter

količinah, ki jih vsako leto določi vlada Republike Slovenije na predlog ministra za gospodarstvo ter ob soglasju pristojnega ministra za energetiko (Podkrižnik, 2002, str. 62).

Slika 5: Odvisnost Slovenije od uvoza glede na namen rabe energije leta 2005



Vir: Letni energetski pregled, 2007

Kljub veliki zahtevnosti projekta, je dne 31.12.2005 Zavod Republike Slovenije za obvezne rezerve nafte in njenih derivatov (ZORD Slovenija) razpolagal z obveznimi rezervami v višini devetdesetih dni. Takrat je bilo na ozemlju Slovenije uskladiščenih 64 % rezerv, preostali del pa v Nemčiji in Italiji. V letu 2006 se je glede na leto 2005, s prelokacijskimi zamenjavami naftnih derivatov, delež lastnih zalog ZORD Slovenija skladiščenih na ozemlju Republike Slovenije povečal. Le-te so dne 31.12.2006 znašale 71 % oblikovanih obveznih rezerv znotraj Slovenije, 29 % rezerv pa je bilo skladiščenih v tujini (Letno poročilo ZORD Slovenija 2006, 2007, str. 17-24).

### 3.2.3. Zmanjšanje vplivov na okolje

V letu 2005 je skupni obseg spodbud na področju učinkovite rabe energije (URE) v Sloveniji obsegal 350 mio SIT. S pomočjo navedenih sredstev je bilo doseženih 22 GWh prihrankov energije in posledično zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> za 7,1 kt. Iz navedenega sledi, da je bila

realizacija ReNEP manj kot 3,9 %, saj je bilo načrtovanih 8,1 mlrd nepovratnih sredstev za spodbujanje URE ter s tem 10 % povečanje energetske učinkovitosti (cca. 571 GWh prihrankov energije na leto v sektorjih široka raba in industrija). Pri vsem tem je zgovoren tudi podatek, da je učinkov spodbud v letu 2007 v primerjavi s prihranki, ki jih bo letno zahtevalo izpolnjevanje Direktive 2006/32/ES, le 7,1 % (Fatur, 2007, str. 22).

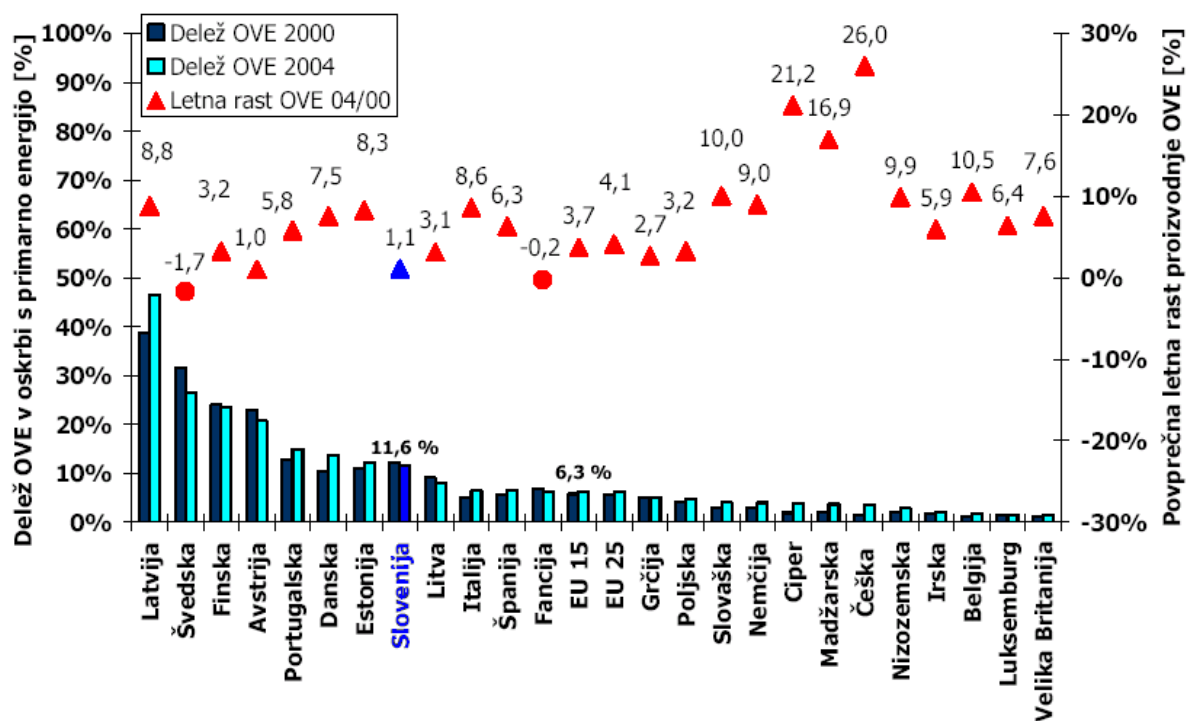
Obnovljivi viri energije (OVE) vključujejo vse vire energije, ki jih zajemamo iz stalnih naravnih procesov, kot so sončno sevanje, veter, vodni tok v rekah ali potokih (hidroenergija), fotosinteza s katero rastline gradijo biomaso, bibavica in zemeljski toplotni tokovi (geotermalna energija). Večina obnovljivih virov, razen geotermalne in energije bibavice, izvira iz sprotnega sončnega sevanja, nekatere pa so shranjena sončna energija. Dež in vodni tokovi ter veter so posledica kratkotrajnega shranjevanja sončne toplote v atmosferi. Biomasa se nabira v teku obdobja rasti v enem letu, kot na primer slama, ali več let, v lesni biomasi.

Zajemanje obnovljivih virov energije ne izčrpa vira. Nasprotno pa z uporabo fosilnih goriv v kratkem času izčrpamo energijo, ki se je shranjevala tisoče ali milijone let. Zaradi tega se fosilna goriva (premog, nafta, zemeljski plin, šota) ne štejejo med obnovljive vire, čeprav se lahko obnovijo v zelo dolgem času.

Sklenemo lahko, da je izkoriščanje OVE pomembno iz več razlogov, in sicer za obvladovanje odvisnosti od uvoza goriv, preprečevanje podnebnih sprememb obenem pa tudi za ustvarjanje novih delovnih mest (Letni energetski pregled, 2007). Na podlagi podatkov lahko ugotovimo, da se delež električne energije, pridobljene iz obnovljivih virov energije znižuje. Po Direktivi 2001/77/ES je bil cilj, ki ga Slovenija leta 2005 ni uspela doseči, 33,6 %. Dosežen delež je takrat znašal le 24,1 %. Razlogov za to je več: proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov se v Sloveniji povečuje izredno počasi, proizvodnja hidroelektrarn je v veliki meri odvisna od padavin, največji problem pri doseganju cilja pa predstavlja hitra rast porabe električne energije v zadnjih letih, ki s povprečno rastjo 4 % presega 1,7 % letno rast proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov (Fatur, 2007, str. 22).

Iz Slike 6 je razvidno, da je bil leta 2004 v primarni bilanci delež obnovljivih virov energije za Slovenijo 10,5 % ali za 1-odstotno točko manjši kot leto poprej. Glede na stanje leta 2000 (11,6 %) je razvidna dolgoročna težnja k zmanjševanju deleža obnovljivih virov energije tudi v primarni bilanci kljub povečanju porabe OVE (0,3-odstotna povprečna letna rast uporabe OVE in 2,9-odstotna rast porabe primarne energije v obdobju 2000-2004). Pozornosti je potrebna predvsem letna rast OVE v tem obdobju, saj je za Slovenijo le-ta med najnižjimi v EU (Letni energetski pregled, 2007).

Slika 6: Primerjava držav EU glede deleža OVE v oskrbi z energijo v letih 2000 in 2004 ter povprečne letne rasti proizvodnje energije iz OVE v letih od 2000 do 2004

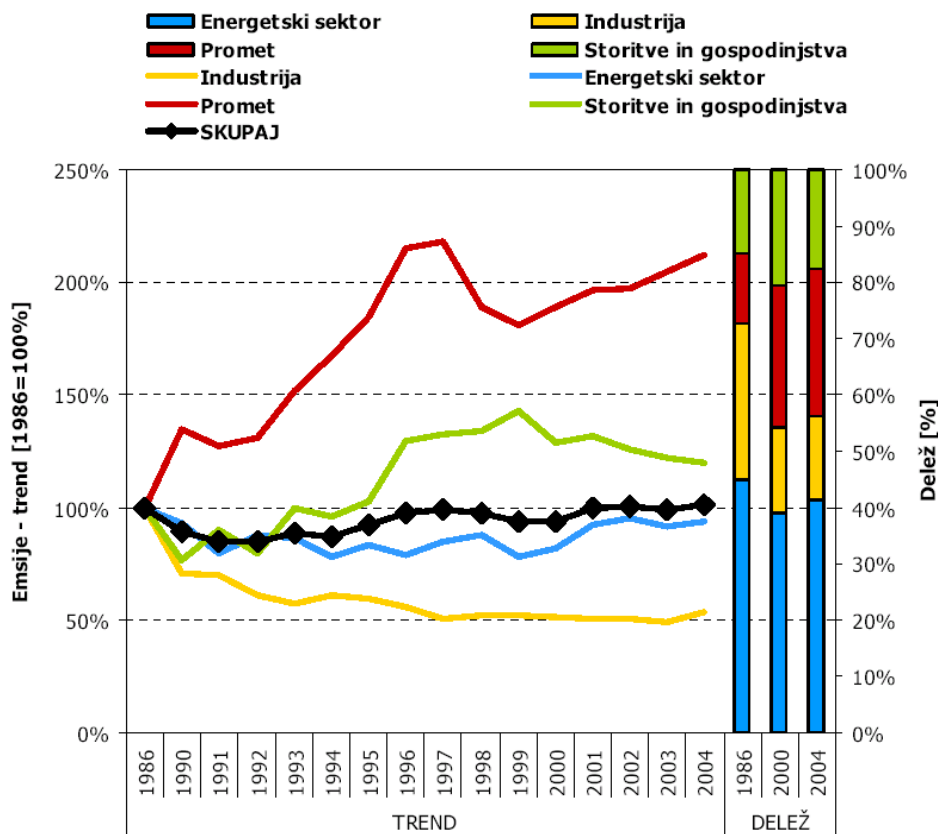


Vir: Letni energetski pregled, 2007

V Sloveniji se pri nespremenjenih kapacitetah povečuje sproizvodnja toplotne energije (v nadaljevanju SPTE). Pri tem je neugodno dejstvo, da se je povečala predvsem proizvodnja električne energije v sproizvodnji v enotah z nizkim izkoristkom. Odkupne cene so imele ugoden vpliv predvsem na nove enote SPTE v sistemih daljinskega ogrevanja ter na nekatere investicije v enote SPTE na osnovi obnovljivih virov energije. V industriji zaradi premajhne podpore ni izvedb novih enot in se tam sistemi celo opuščajo (Fatur, 2007, str. 22).

Emisije toplogrednih plinov (TGP) se v zadnjih letih izraziteje povečujejo le v prometu, medtem ko se v široki rabi zmanjšujejo. V obdobju od 2000-2004 so se emisije TGP zaradi energetske rabe goriv v povprečju letno povečale za 1,9 %, in sicer največ v energetskem sektorju (3,4 %), nato v prometu (3 %) ter v industriji (1,1 %). V široki rabi so se zmanjšale za 1,9 % (Slika 7). Povečanje emisij TGP ni v skladu z doseganjem ciljev Kyotskega protokola in Operativnega programa, kar kaže, da bo za doseganje obveznosti države potrebno doslednejše izpolnjevanje sprejetih programov zniževanja emisij toplogrednih plinov (Fatur, 2007, str. 24).

Slika 7: Gibanje skupnih emisij iz energetike in emisije po sektorjih v baznem letu 1986 in v letih od 1990 do 2004 ter deleži posameznih sektorjev v baznih letih 1986, 2000 in 2004



Vir: Letni energetski pregled, 2007

Visoka rast emisij toplogrednih plinov v prometu je predvsem posledica povečevanja cestnega prometa. Ta je problematičen z vidika pritiskov na okolje, saj povzroča večino eksternih stroškov prometa in skoraj vse emisije toplogrednih plinov iz naslova prometa. Očitno je, da prevzema cestni tovorni promet vse večji delež tovora v Sloveniji, kar je posebej opazno po vstopu Slovenije v EU, to pa nikakor ni v skladu s cilji trajnostnega razvoja. Poleg tovornega pa se povečuje tudi cestni osebni promet in povzroča skoraj dve tretjini eksternih stroškov celotnega prometa in tri četrtine emisij toplogrednih plinov, nastalih v prometu. Za trende na področju prometa pa je moč kriviti tudi obstoječo prometno politiko, ki večino svojih vlaganj usmerja v gradnjo avtocestnega križa, pri tem pa zapostavlja železniško in drugo cestno infrastrukturo ter razvoj javnega potniškega prometa (Vendramin, 2007, str. 12).

V Sloveniji pokriva 50 % emisij CO<sub>2</sub> tako imenovana shema trgovanja z emisijami. Leta 2006 je bil pripravljen Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2008-2012.

Delež emisij CO<sub>2</sub>, ki so jih leta 2004 emitirali zavezanci za emisijsko trgovanje, je v sektorju termoelektrarne in termoelektrarne toplarne znašal 100 %, v sektorju toplarne je znašal 94 %, v sektorju industrije pa 73 % (Fatur, 2007, str. 24).

## **4. ENERGETSKA POLITIKA V EU**

Po obdobju osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko je Evropska unija zanemarila energetska politiko v programu združevanja trga svojih članic, se glede na burna dogajanja na svetovnem trgu energentov na prehodu v 21. stoletje, vse bolj resno posveča tej problematiki. Z zavedanjem, da uvoz pokriva več kot 50 % energetskih potreb in da bo glede na sedanje trende odvisnost še večja, postavlja EU energetiko v prvi plan.

### **4.1. Skupna energetska politika EU**

Začetki evropskih integracij temeljijo na energiji in segajo v 50. leta 20. stoletja. Povezani so z oblikovanjem skupne politike za v takratnem času najpomembnejši energent – premog, pozneje pa še za jedrsko energijo (Lah, 2003, str. 3).

Novi in zaostreni izzivi v energetiki, predvsem rast cen, uvozna odvisnost, koncentracija rezerv v nekaj državah, potrebne investicije za zagotavljanje oskrbe in obnovo infrastrukture, klimatske spremembe in pa nedokončan proces oblikovanja trgov so privedli do odločitve o skupnem odzivu in pripravi skupne energetske politike EU, kjer bi EU kot celota spodbujala varno, trajnostno in konkurenčno oskrbo z energijo (Letni energetski pregled, 2007).

Namen skupne energetske politike EU je tako omogočiti ključno vlogo EU na globalnem trgu, izboljšati trajnostni razvoj tako v EU kot tudi globalno, izboljšati funkcioniranje in stabilnost skupnega energetskega trga ter vključiti strateško vlogo energije v politične cilje EU, njeni cilji pa so konkurenčnost, trajnostni razvoj in zanesljivost oskrbe z energijo (Žlahtič, 2006).

#### **4.1.1. Pogodba o energetski skupnosti**

Pogodba o Energetski skupnosti (ES) med Evropsko unijo in državami JV Evrope, ki je bila podpisana 25. oktobra 2005, postavlja podlago za nove investicije na področju potrebnem obnove infrastrukture za zagotavljanje stabilne in zanesljive oskrbe z energijo. Pogodba širi pravni red EU v države jugo-vzhodne Evrope in se osredotoča na direktive, ki urejajo trge



vezane na omrežja z električno energijo in zemeljskim plinom ter čezmejno trgovanje z energijo in določa urnik njihove implementacije v teh državah. Odprtje trgov z električno energijo in zemeljskim plinom je bilo za negospodinske porabnike predvideno že do 1.1.2007, v celoti pa do 1.1.2015. Sočasno s tem nalaga implementacijo Direktive o emisijah iz velikih kurilnih naprav in izpolnjevanje obveznosti presoje vplivov na okolje.

Pogodba ES omogoča posebne ukrepe, da bi se pospešil razvoj področja URE in OVE in s tem povečala zanesljivost oskrbe. Med drugim zahteva od držav članic pripravo nacionalnih načrtov za proizvodnjo električne energije iz OVE v enem letu od podpisa direktive (Letni energetske pregled, 2007).

#### **4.1.2. Zelena knjiga o evropski strategiji za trajnostno , konkurenčno in varno energijo**

Z namenom spodbujanja varne, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo, vidi EU učinkovito ter dolgotrajno rešitev v skupnem evropskem odzivu. Pri tem je poudarek na dejstvu, da se EU na te izzive ne sme zgolj odzivati, temveč mora biti vodilna pri iskanju rešitev. S tem namenom je Evropska komisija<sup>6</sup> marca 2006 izdala Zeleno knjigo, imenovano »Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo«. Zelena knjiga predstavlja okvir skupne evropske energetske politike ter podaja predloge in možnosti, ki bi lahko služili kot njena podlaga. Le-ta izpostavlja šest ključnih področij, na katerih je treba ukrepati, da bi se lahko odzvali na izzive, s katerimi se soočamo. Med področja, ki jih omenja, sodijo konkurenčnost in skupni notranji trg z energijo, zanesljivost oskrbe in solidarnost, diverzifikacija mešanice energetskih virov, trajnostni razvoj, energetske tehnologije in inovacije ter skupna zunanja energetska politika.

Kvantitativni cilji, ki jih za doseg ciljev trajnosti, konkurenčnosti in varnosti energetske oskrbe EU omenja Zelena knjiga, so precej ambiciozni, a uresničljivi, ter pomenijo velik

---

<sup>6</sup> Evropska komisija je gonilna sila v institucionalnem sistemu EU. Je politično neodvisna institucija, ki zastopa in podpira interese Evropske unije kot celote. Med njene pglavitne funkcije štejejo predlaganje zakonodaje Evropskemu parlamentu in Evropskemu svetu, upravljanje in izvajanje politik ter proračuna Evropske unije, uveljavljanje evropske zakonodaje (skupaj s sodiščem Evropskih skupnosti) in zastopanje Evropske unije na mednarodnem prizorišču, na primer s tem, ko se pogaja o sporazumih med EU in drugimi državami. Sam izraz Komisija ima dva različna pomena. Lahko se nanaša na člane Komisije, tj. na skupino sedemindvajsetih komisarjev, ki jih imenujejo države članice in Evropski parlament, da vodijo to institucijo in sprejemajo njene odločitve. Hkrati pa se ta izraz lahko nanaša tudi na samo institucijo in njeno administracijo. (Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji, 2007)

izziv za države članice, podjetja, ustanove in posameznike. Glavni med njimi so: 20 odstotno zmanjšanje porabe primarne energije do leta 2020, 20 odstotno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 v primerjavi z letom 1990, zagotavljanje 20 odstotne skupne mešanice energetskih virov EU iz obnovljive energije in zagotavljanje vsaj 10 odstotnega deleža biogoriv v celotni porabi biogoriv bencina in dizelskega goriva za prevoz v EU (Jordan Cizelj, 2007, str. 8).

#### **4.1.3. Energetski sveženj Evropske komisije**

Obsežna javna razprava, ki jo je spodbudila Zelena knjiga, je dokazala potrebo po novem pristopu k evropski energetski politiki, ki bi temeljil na konkretnjših predlogih ter ukrepih tako na evropski, kot tudi na nacionalni ravni. Rezultat omenjene razprave je energetski sveženj, ki ga je Evropska komisija objavila 10. januarja 2007. Sestavlja ga več dokumentov, ki obravnavajo različna področja od vzpostavitve notranjega energetskega trga, dolgoročnega zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov in Sistema trgovanja z emisijami (ETS), energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije, Evropskega strateškega tehnološkega energetskega načrta, fosilnih goriv z nizkimi izpusti CO<sub>2</sub>, do jedrske energije in mednarodne energetske politike (Jordan Cizelj, 2007, str. 8).

Krovni dokument paketa Energetska politika za Evropo ima med strateškimi cilji, ki usmerjajo evropsko energetsko politiko tri izhodišča: boj proti podnebnim spremembam, omejevanje zunanje občutljivosti EU na uvoz ogljikovodikov ter spodbujanje rasti in novih delovnih mest, s čimer se potrošnikom zagotavlja varna in cenovno dostopna energija.

10. januarja 2007, so bile torej s strani Evropske komisije predstavljene nove strateške smernice za združevanje energetskega trga v EU, s katerimi bi dosegli predvsem znižanje cen električne energije in plina (to pomeni tudi skupno energetsko politiko oziroma povečanje konkurenčnosti energetskega sektorja z deregulacijo in liberalizacijo trga), izboljšanje varnosti oskrbe z energijo (najmanj 20 % energije naj bi bilo do leta 2020 iz obnovljivih virov energije) ter zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> (za 30 % do leta 2020 glede na leto 1990) (EGES, 2/2007, str. 14). V nadaljevanju je natančneje predstavljena vsaka od pomembnejših smernic.

#### 4.1.3.1. Znižanje cen električne energije in plina v EU

Proizvodnja in distribucija predvsem električne energije je bila v Evropi od nekdaj skoraj v celoti nadzorovana s strani države. V drugi polovici 80. let prejšnjega stoletja pa je EU začela izvajati politiko liberalizacije in deregulacije energetskega trga. To je razlog za nadaljevanje dramatičnih sprememb v javnih podjetjih za preskrbo z energijo, saj se morajo ukloniti konkurenci in prilagoditi tržnim zakonitostim.

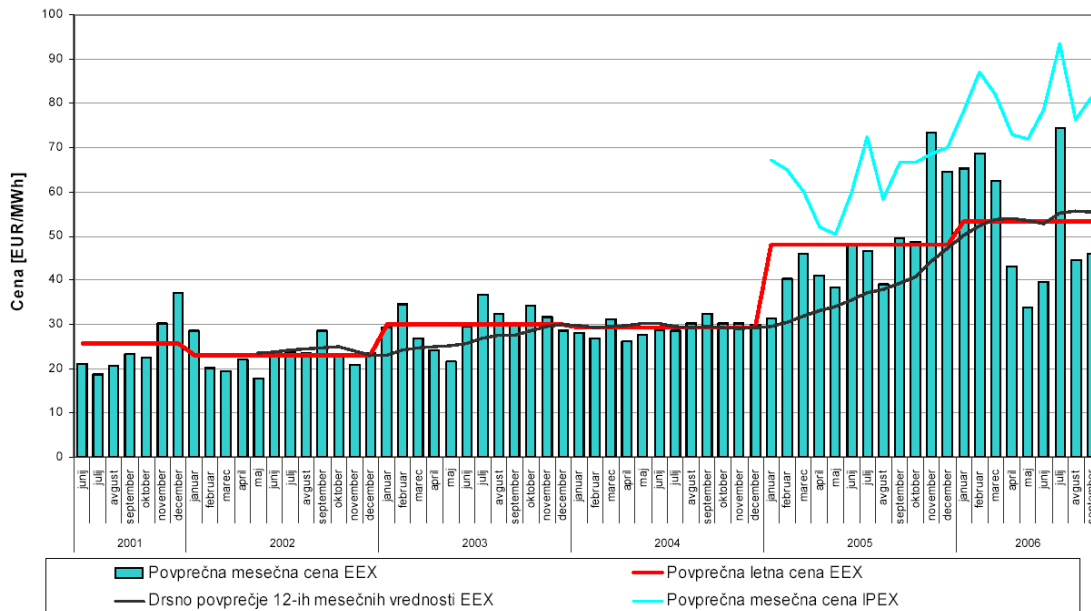
Do največjih sprememb prihaja zaradi t.i. električne in plinske direktive, ki zagotavljata odpiranje trga električne energije in plina. Za oba omenjena trga veljajo v EU pravila konkurence že od februarja 1999. Tako lahko t.i. upravičeni odjemalci električne energije in plina nad določenimi mejnimi vrednostmi, ki so določene v energetskega zakonu, energijo in plin kupujejo prosto na trgu, se sami pogajajo za tržne pogoje in s tem sami izbirajo dobavitelja energije. Na dolgi rok pomeni prosta izbira to, da se bodo zaradi večje konkurence cene energije zniževale. Ugodne učinke konkurenčnosti cen lahko (sicer v manjši meri kot industrija) pričakujejo tudi gospodinjstva. Ker si bosta električna energija in plin z odpiranjem trga bolj neposredno konkurirala, lahko torej potrošniki pričakujemo pozitivne učinke na zniževanje cen (Slovenija in Evropska unija, 2003, str. 73).

Novembra 2005 je Evropska komisija izdala »Poročilo o delovanju trgov z električno energijo in zemeljskim plinom«, v katerem je bil podan celovit pregled stanja glede uresničevanja ideje o enotnem trgu z električno energijo in zemeljskim plinom. Znotraj poročila je bilo ugotovljeno, da je za evropski trg zaenkrat značilno, da z redkimi izjemami to ostajajo nacionalni trgi, kar velja tudi za Slovenijo. Postopna konvergenca in integracija trgov v enotni in s tem učinkovitejši trg z energijo se odraža na nižjih cenah električne energije, ki veljajo za enega od kazalcev integracije teh trgov. Kljub temu pa bo stopnja integracije trgov, poleg stopnje razvitosti borz, odvisna predvsem od fizične povezave med državami (Letni energetskega pregled, 2007).

Za razvoj konkurenčnega trga je predpogoj povezanost sistemov z ustreznimi prenosnimi kapacitetami. Na ravni EU je bil postavljen cilj, da morajo prenosne kapacitete omogočiti prenos do 10 % letne porabe električne energije v državi. Ta kriterij v mnogih državah EU-25 ni dosežen, medtem ko je Slovenija, predvsem zaradi prenosnih kapacitet na meji s Hrvaško, relativno dobro povezana (Letni energetskega pregled, 2007).

Cene električne energije so torej eden izmed kazalcev integracije trga. Čim bolj se cene notranjih trgov z električno energijo razlikujejo med seboj, manjša je integracija med trgi. Za cene električne energije v EU je pomemben kazalec cena na nemški borzi EEX.

Slika 8: Gibanje cen električne energije na borzah EEX in IPEX od junija 2001 do septembra 2006



Vir: Letni energetski pregled, 2007

Primerjava med povprečnimi letnimi cenami prodane električne energije na slovenskem in nemškem dnevnem trgu pokaže, da so bile leta 2003 povprečne cene na Borzenu<sup>7</sup> za 23 % višje od povprečnih cen EEX, leta 2004 so bile povprečne cene električne energije višje le še za 1 %, v letu 2005 pa so bile cene za 5 % nižje od povprečnih cen na EEX (Slika 5) (Letni energetski pregled, 2007).

Na splošno so cene električne energije močno odvisne od svetovnih cen najpomembnejših virov za proizvodnjo električne energije (nafta, zemeljski plin in premog), v zadnjem času pa je na cene električne energije močno vplival tudi začetek trgovanja z emisijskimi kuponji.

Za odločitvijo o potrebi po znižanju cen se skriva verjetno najpomembnejše in najboljčutljivejše vprašanje, ki se sedaj postavlja energetskemu sektorju, in sicer ločevanje vertikalne organizacije energetskih skupin. Gre za lastniško ločevanje podjetij, ki imajo v lasti omrežja, od podjetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo in dobavo energije.

Mnogi v elektroenergetskem sektorju so bili januarja 2007 soočeni s posebno zahtevo (ki je bila kasneje spremenjena le v predlog), da politiko cen prepustijo ponudbi na trgu. Da bi to

<sup>7</sup> Borzen je na podlagi Energetskega zakona ustanovljeno podjetje, katerega cilje je organiziranje trga električne energije v Sloveniji.

lahko dosegli se zahteva ločevanje prenosa in distribucije v popolnoma samostojna podjetja, kar pomeni da med omrežnim in tržnim podjetjem ne sme biti relacij mati-hči, lahko pa sta obe podjetji v lasti istega lastnika. Članice EU, ki se najbolj upirajo odpiranju svojega energetskega trga so Francija, Španija in Nemčija. To so države, kjer se izvaja privatizacija in kjer se s pomočjo države vzdržuje vertikalna povezanost proizvodnje, prenosa in distribucije. Jasno je, da to ovira svoboden trg energentov in preprečuje ponudbo konkurenčnih cen na trgu. Med državami dajejo največjo podporo odprtemu energetskemu trgu Finska, Poljska, Češka, Madžarska in Slovenija, medtem ko so Velika Britanija, Nizozemska in Belgija, kjer je izvedeno popolno ali delno osamosvajanje prenosa in distribucije, pripravljene dogovoriti se (EGES, 2/2007, str. 14-15).

#### **4.1.3.2. Izboljšanje varnosti oz. zanesljivosti oskrbe z energijo v EU**

Glede zanesljivosti oskrbe z energijo je najpomembnejša direktiva, ki pravi, da mora vsaka država članica EU zagotavljati zaloge nafte in naftnih derivatov, ki morajo biti na ravni najmanj 90-dnevne povprečne porabe preteklega leta. Kot že omenjeno v predhodnem poglavju, je Slovenija izpolnila ta pogoj konec leta 2005 in rezerve uspešno vzdržuje tudi danes. (Slovenija in Evropska unija, 2003, str. 72)

Vse bolj pa postaja ukrep številka ena za povečanje zanesljivosti oskrbe z energijo in zmanjšanje odvisnosti od uvoza goriv, varovanje okolja in gospodarski razvoj, t.i. učinkovita raba energije (URE). Na ravni EU je bil oktobra 2006 sprejet Akcijski načrt za energetsko učinkovitost, katerega ciljna vrednost je zmanjšanje primarne porabe energije za 20 % do leta 2020, kar predstavlja zmanjševanje energetske intenzivnosti za 1,8 % na leto (Letni energetski pregled, 2007).

#### **4.1.3.3. Zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida v EU**

Človek vse hitreje prek izpustov toplogrednih plinov<sup>8</sup> (TGP) spreminja sestavo ozračja, s spremenjeno rabo tal in sekanjem gozdov pa tudi značilnosti zemeljske površine. Po očitnih klimatskih spremembah v celotni EU narašča zaskrbljenost in se skoraj povsod pojavljajo iniciative za zmanjšanje onesnaževanja atmosfere. Večajo se tudi pritiski na ZDA, ker je

---

<sup>8</sup> Med toplogredne pline uvrščamo predvsem ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), vodo, metan, dušikov oksid ter kloro-floro ogljikovodike. Zanje velja, da so transparentni za ultravijolično svetlobo, absorbirajo pa infrardečo svetlobo. Tako lahko sončna energija v obliki ultravijolične svetlobe neovirano prodre skozi npr. CO<sub>2</sub>. Le-to absorbirajo šele predmeti na zemeljski površini. Ko se ti predmeti segrejejo, začnejo oddajati infrardeče sevanje, to pa zaradi CO<sub>2</sub> ne more uiti nazaj v vesolje. CO<sub>2</sub> absorbira nekaj infrardečega sevanja in ga odbije nazaj na površje Zemlje, kar povzroča naraščanje temperature na njej. To je t.i. učinek tople grede (Jelnikar, 2006, str. 3).

zmanjševanje emisij v EU le neznatni del tistega, kar emitira v zrak največji onesnaževalec, ZDA (EGES, 2/2007, str. 15).

Skoraj 22 bilijonov ton ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) se vsako leto sprošča po vsem svetu zaradi izgorevanja fosilnih goriv (nafta, premog in plin). Vsebnost CO<sub>2</sub> je danes v atmosferi najvišja v primerjavi z zadnjimi 650.000 leti. Po mnenju strokovnjakov je CO<sub>2</sub> glavni krivec za učinek tople grede, ki bi dolgoročno lahko imel za posledico zviševanje morske gladine, poleg tega pa tudi druge velike naravne nesreče (npr. poplave in suše) (Kajfež Bogataj, 2007, str. 25).

EU je odgovorna za približno 15 % svetovnih emisij CO<sub>2</sub>, ostale pomembne gospodarske regije oddajajo več kot 20 % le-teh (USA 24 %, Japonska 5 % in MERCOSUR 2 %). Gospodarsko močni narodi (to velja za primerjavo v svetovnem merilu, pa tudi v okviru EU) so glavni viri emisij, tako v absolutnem merilu, kot tudi po prebivalcu. Iz povedanega ni težko zaključiti, da bo treba zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub> reševati enotno po vsem svetu.

S Kyotskim protokolom iz decembra 1997 so bile prvič določene nespremenljive in obvezne naloge v smislu zmanjševanja najpomembnejših plinov tople grede. Z njim so se industrializirane države zavezale, da bodo do leta 2012 zmanjšale ali omejile emisije toplogrednih plinov v ozračju. EU se je potemtakem obvezala, da bo do obdobja od 2008-2012 zmanjšala svoje emisije za 8 % (v primerjavi z letom 1990). Kyotski protokol je stopil v veljavo leta 2005, do leta 2007 pa ga je prevzelo 150 držav (vključno z vsemi državami EU). Proti njemu so se izrekle ZDA in Avstralija.

Klimatske spremembe so torej tesno povezane z energetiko, predvsem z rabo fosilnih goriv (premog, nafta, zemeljski plin), ki emitirajo toplogredne pline (predvsem CO<sub>2</sub> in metan) in vse bolj je očitno, da je prevladujoče kapitalistično tržno gospodarjenje kljub tehnološko-ekonomskim uspehom dopustilo med socialnimi sloji in tudi med pokrajinami ter deželami razlike in škodljive pojave, ki sedaj ovirajo razvoj in povzročajo krizne razmere. Te kličejo po nujnem izboljšanju odnosov človeštva do narave, kar pa je dosegljivo le s pomembnimi spremembami v upravljanju (Lah, 2004, str. 5).

Glede zaveze EU pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov je komisija zelo konkretna in je mnenja, da bi evropska energetska politika morala temeljiti na cilju EU, da na mednarodnih pogajanjih doseže 30-odstotno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v razvitih državah do leta 2020 v primerjavi z letom 1990. Poleg tega morajo biti leta 2050 emisije toplogrednih plinov zmanjšane do 50 % glede na leto 1990, kar je 60 do 80-odstotno znižanje emisij v industrijskih državah do leta 2050 (Letni energetski pregled, 2007).

#### **4.1.4. Načrti za bližnjo prihodnost EU na področju energetike**

Razvidno je, da je vizija evropske energetske politike vse bolj izoblikovana, v skladu z njo pa nastaja vse več konkretnih načrtov in akcij. Le-ti so vsi usmerjeni k enakim ciljem, in sicer k okolju prijazni uporabi energije oziroma trajnostnemu razvoju ter h konkurenčnosti in varnosti oskrbe z energijo.

Do konca leta 2007 naj bi bil v okviru Akcijskega načrta za energetske učinkovitost narejen prvi seznam proizvodov, za katere bodo veljali ukrepi za povečanje učinkovitosti, obenem pa se pričakuje tudi revizija direktive o označevanju električnih naprav oziroma izdelkov. Prav tako naj bi bil do konca leta 2007 pripravljen tudi predlog o delitvi bremena 20 % zmanjšanja emisij toplogrednih plinov med 27 državami članicami EU, pregled državnih pomoči na področju okolja ter direktiva o obnovljivih virih energije, ki bo zajemala vse obnovljive vire, tako tiste za pogon vozil, kot za proizvodnjo toplote in električne energije.

Ker prispeva prometni sektor kar 30 % izpustov CO<sub>2</sub> v Uniji, Komisija v kratkem načrtuje spremembo trenutno neučinkovite zakonodaje na področju avtomobilskih gum ter pripravo direktive o čistih vozilih, razmišlja pa tudi o oblikovanju sistema trgovanja z emisijami za emisije letalskega prometa.

V zadnjem četrletju leta 2007 je pričakovati skupek dokumentov o liberalizaciji energetskih trgov, pregled direktive o sistemu trgovanja z emisijami, vzpostavitev zavezujočih ciljev emisij CO<sub>2</sub> za evropsko avtomobilsko industrijo ter vzpostavitev skupnih tehnoloških pobud (JTIs) na področju aeronavtika, vodika in gorivnih celic. Predvidoma bo novembra 2007 objavljen tudi nov dokument iz energetskega svežnja EU, in sicer Strateški energetski tehnološki načrt, katerega namen je razviti evropsko vizijo na področju inovacij in raziskav ter ustvariti kritično maso za konkurenčnost EU v svetovnem merilu (Jordan Cizelj, 2007, str. 9).

## **5. ENERGETSKA PRIHODNOST SLOVENIJE**

### ***5.1. Slovenija kot del EU***

Evropska unija je nenehno razvijajoča se povezava držav, ki je zasnovana na pravno obvezujočih pogodbah. Države članice EU so se združile, da bi skupaj učinkoviteje uresničevale prednostne razvojne cilje. Področja skupnega delovanja držav članic so številna,

za uresničevanje skupnih ciljev pa se uporabljajo različni instrumenti, in sicer: skupni pravni red, skupne politike, skupni proračun, skupne akcije in programi.

Osrednji cilj EU je predvsem gospodarski napredek in razvoj, temelječ na velikem skupnem trgu, kjer se trguje z blagom, storitvami in kapitalom, značilen pa je tudi prost pretok delovne sile. Ko države pristopijo k EU prenesejo na nekaterih jasno določenih področjih del svoje državne suverenosti na skupne organe in ustanove.

Vstop Slovenije v EU je 23. marca 2003 na referendumu podprlo 89,64 % volivcev in tako je Slovenija postala članica Evropske unije 1. maja 2004. Pred tem zgodovinskim dogodkom (vstopom v EU) pa je bilo potrebno skozi dolgoletna pogajanja doseči dogovor o pogojih pristopa Slovenije, prilagoditi slovensko zakonodajo evropski ter s tem odpraviti razlike, ki bi onemogočale ali ovirale doseg katerega od ciljev Unije oziroma delovanje njenega notranjega trga (Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji, 2007).

Poleg finančnih in razvojnih prednosti članstva v EU, se državljanom Slovenije postopoma odpirajo možnosti za zaposlovanje v drugih državah članicah, močno pa se je poenostavilo tudi potovanje znotraj EU. Svojo povezanost z ostalimi državami Evropske unije je Slovenija poglobila 1. januarja 2007, ko je kot 13 država prevzela skupno evropsko valuto - EURO.

Za Slovenijo predstavlja morda največji izziv predsedovanje Svetu Evropske unije v prvi polovici leta 2008. Ureditev Evropske unije namreč narekuje, da vsaka država članica predseduje Svetu EU za dobo šest mesecev. Slovenija bo predsedovala kot prva nova država članica od 1. januarja do 30. junija 2008. Ker gre za odgovorno nalogo in za velik organizacijski zalogaj, je Vlada Republike Slovenije že v začetku januarja 2005 začela z organizacijskimi, vsebinskimi in kadrovske pripravi na predsedovanje Svetu EU (Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji, 2007).

Samo predsedovanje Evropski uniji predstavlja za Slovenijo veliko odgovornost in veliko priložnost hkrati. To namreč na eni strani predstavlja veliko organizacijsko breme, na drugi strani pa priznanje Sloveniji, da se uspešno vključuje v delovanje Evropske unije. Predsedovanje bo hkrati tudi velika priložnost za utrditev prepoznavnosti in ugleda Slovenije kot države, sposobne prevzeti svoj del odgovornosti za razvoj in stabilnost evropskega kontinenta in širše mednarodne skupnosti, obenem pa je mogoče pričakovati, da bo predsedovanje še bolj približalo Evropsko unijo in evropsko idejo slovenskim državljanom.

Ožja delovna skupina za priprave na predsedovanje EU je določila štiri prednostne naloge, za katere meni, da bodo v času slovenskega predsedovanja za EU strateškega pomena, in sicer institucionalne reforme, širitev in novo sosedstvo, medkulturni dialog in energetika (Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji, 2007). V sklopu tega diplomskega dela



je smiselna poglobitev na področju energetike, zato podajam v nadaljevanju dela izsledke priprav na predsedovanje EU le za to področje.

## **5.2. Slovensko predsedovanje EU leta 2008 – področje energetike**

V februarju in marcu 2007 sta se odvili dve ključni srečanja v okviru priprav Republike Slovenije na predsedovanje Evropski uniji na področju energetike, in sicer: 15. februarja 2007 so se predstavniki Direktorata za energijo in Stalnega predstavništva v Bruslju pod vodstvom dr. Igorja Šalamuna, generalnega direktorja za energijo, srečali z g. Matthiasom Ruetejem, generalnim direktorjem Generalnega direktorata Evropske komisije za promet in energijo, 9. marca 2007 pa je Republiko Slovenijo obiskal evropski komisar za energijo, g. Andris Piebalgs, ki je v okviru enodnevnega obiska sodeloval na bilateralnih pogovorih z ministrom za gospodarstvo, mag. Andrejem Vizjakom.

S strani Evropske komisije je bilo poudarjeno, da le-ta od Slovenije v času njenega predsedovanja Evropski uniji pričakuje poudarek na treh energetskih dosjejih, in sicer na notranjem trgu s plinom in električno energijo, obnovljivih virih energije in energetski učinkovitosti ter energetskih tehnologijah. V nadaljevanju naloge podrobneje predstavljam problematiko vsakega od omenjenih energetskih dosjejev.

### **5.2.1. Notranji trg s plinom in električno energijo**

Trenutna prioriteta EU na področju energetike je nadaljnje izoblikovanje notranjega energetskega trga EU s plinom in električno energijo. Evropska komisija si prizadeva za številne ukrepe, med katerimi je ključen predlog lastniškega ločevanja proizvodnih od prenosnih storitev. Pri tem gre za lastniško ločevanje podjetij, ki imajo v lasti omrežja, od podjetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo in dobavo energije. To pomeni, da med omrežnim in tržnim podjetjem ne sme biti relacij mati-hči, lahko pa sta obe podjetji v lasti istega lastnika.

Konkretne zakonodajne predloge je moč pričakovati v drugi polovici leta 2007, kar pomeni, da bodo dosjeji obravnavani tudi v času slovenskega predsedovanja EU. Predlagani zakonodajni akti se bodo sprejemali po procesu soodločanja pri čemer sta zakonodajalca tako Svet Evropske unije kot Evropski parlament.

Podedovana agenda z dne 8.3.2007 navaja med prioriteta za naslednja 3 leta več predlaganih ukrepov. Prvi od teh ukrepov je lastniška ločitev operaterjev prenosnega sistema od tržnih dejavnosti, pri čemer sta dve možnosti: polna lastniška ločitev ali pa lastniška

ločitev brez prenosa lastništva omrežja na operaterja. Naslednji ukrep, ki ga navaja je povečanje pristojnosti skupine regulatorjev ERGEG<sup>9</sup>, izboljšana koordinacija ali ustanovitev evropskega regulatorja. Poleg tega je pomembno tudi sprejetje zavezujočih ciljev s povečanimi močmi regulatornih agencij za skladiščenje plina in pravna ločitev sistemskih operaterjev za skladiščenje od podjetij za dobavo plina in proizvodnjo elektrike ter ureditev učinkovitega EU okvirja za investicije v plinovode, ki zadevajo več kot dve državi članici (kot npr. New Gas Infrastructure Investment Regulation znotraj Energetske skupnosti). Zaradi vse večje nezanesljivosti v oskrbi z energijo je med prioritetskimi ukrepi tudi zagotavljanje solidarnosti med državami članicami v primeru energetske krize ali prekinitve dobave zemeljskega plina, prav tako pa tudi postavitve jasnega okvirja za investicije v elektrarne in infrastrukturo za prenos in za uvoz zemeljskega plina. Nazadnje so med prioritetskimi ukrepi za v bodoče navedeni še: vzpostavitev novega mehanizma skupnosti za upravljalce prenosnih omrežij za načrtovanje razvoja omrežij ter poročanje, minimalni standardi transparentnosti ter Energetska listina za odjemalce (Podedovana agenda, 2007).

### **5.2.2. Obnovljivi viri energije in energetska učinkovitost**

Evropska komisija je že oktobra 2006 predstavila Akcijski načrt o energetske učinkovitosti, ki je bil januarja 2007 dodan skupnemu strateškemu energetske paketu. Poseben poudarek v okviru izvajanja Akcijskega načrta bo na energetske učinkovitosti v stavbah, prometu in gospodinjstvih napravah.

EEAP<sup>10</sup> postavlja cilj zmanjšanja porabe energije za 20 % do leta 2020, tako na nivoju EU-27 kot na nivoju posameznih članic. S tem naj bi se neposredni stroški porabe energije do leta 2020 letno zmanjšali za več kot 100 milijard EUR, odpravilo pa naj bi se tudi okoli 780 milijonov ton emisij toplogrednih plinov letno. Prednostni ukrepi naj bi bili sprejeti takoj, ostali pa postopoma v šestih letih trajanja načrta.

Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje od 2007-2009 predvideva več kot 55 zakonodajnih ukrepov med katerimi so se prioritetni zakonodajni ukrepi začeli pripravljati in sprejemati v letu 2007.

Akcijski načrt za energetske učinkovitost temelji na šestih stebrih, ki so sledeči: dinamične zahteve glede energetske učinkovitosti za izdelke, ki rabijo energijo, stavbe in za energetske

---

<sup>9</sup> ERGEG je kratica za Evropsko mrežo neodvisnih regulatorjev z nalogo, da strukturira zavezujoče odločitve, ki so namenjene regulatorjem in zadevnim udeležencem na trgu, kot so upravljalci omrežij, dobavitelji energije in njihovi proizvajalci, o nekaterih podrobno opredeljenih tehničnih vprašanjih in o mehanizmih v zvezi s čezmejnimi vprašanji.

<sup>10</sup> EEAP je kratica za »Akcijski načrt za energetske učinkovitost: uresničitev možnosti«

storitve; izboljšanje pretvorbe energije; promet; financiranje energetske učinkovitosti, gospodarske spodbude in cene energije; spreminjanje obnašanja pri rabi energije ter mednarodno partnerstvo (Podedovana agenda, 2007).

### **5.2.3. Energetske tehnologije**

Dolgoročna vizija Evropske unije je Evropa z uspešnim in trajnostnim energetskim gospodarstvom, ki se je zoperstavila nevarnostim podnebnih sprememb ter globalizacije in je pridobila vodilno vlogo na svetu z raznolikim nizom čistih, učinkovitih in energetskih tehnologij. Iz navedenega sledi, da morata biti ključna cilja novih energetskih tehnologij nižja cena čiste energije in vodilna vloga industrije EU v hitro rastočem sektorju tehnologij z nižjimi emisijami ogljika.

Za uresničitev teh predvidenih ciljev bo Komisija predlagala Strateški energetski tehnološki načrt (Strategic Energy Technology Plan – SET plan) in spodbujala napredni razvoj čistih energetskih tehnologij. Predvideno je, da bo Komisija izdala Strateški energetski tehnološki načrt v drugi polovici leta 2007, sprejet pa naj bi bil v času slovenskega predsedovanja EU, na spomladanskem zasedanju Evropskega sveta leta 2008.

### **5.2.4. Druge aktualne tematike na področju energetike v času slovenskega predsedovanja EU**

#### **5.2.4.1. Mednarodna energetska politika EU**

Poleg v predhodnih točkah navedenih področij se pričakuje, da bo v času slovenskega predsedovanja pomembno tudi področje oblikovanja mednarodne energetske politike EU. V tem smislu se pričakuje, da se bodo v prihodnjem obdobju krepili zunanji energetski odnosi EU, zlasti z najpomembnejšimi državami proizvajalkami, porabnicami ter državami tranzita. Bistven bo okrepljen dialog z Alžirijo in Norveško, posebna pozornost pa bo namenjena energetskega dialogu med EU in Rusijo. Poglobljali se bodo tudi energetski odnosi s sredozemskimi partnericami.

V ospredju slovenskega predsedovanja bo uveljavitev in uspešno izvajanje Pogodbe o ustanovitvi energetske skupnosti, s katero se energetski trg držav JV Evrope navezuje na notranji energetski trg EU. Regionalni energetski trg JV Evrope je strateškega pomena tako za Evropo kot tudi za Republiko Slovenijo. Vzorec sodelovanja v okviru Energetske skupnosti, ki zajema le JV Evropo, bo predvidoma razširjen tudi na ostale sosednje in

tranzitne države, saj taka oblika sodelovanja prispeva tako k stabilizaciji političnih razmer kot tudi k zanesljivosti oskrbe z energijo. To dejstvo potrjuje Moldavija, ki je že zaprosila za članstvo v Energetski skupnosti, povezovanje v smislu Energetske skupnosti pa teče tudi z državami severne Afrike (Interno gradivo Direktorata za energijo).

#### **5.2.4.2. Energetska infrastruktura v EU**

Pri energetske infrastrukturi gre za oblikovanje smernic za vseevropska energetska omrežja, ki zajemajo cilje, prednostne naloge in splošno zasnovo ukrepanja Unije. Te smernice opredeljujejo projekte skupnega interesa, vključno s tistimi, ki imajo prednost pri vseevropskih omrežjih za električno energijo in zemeljski plin.

V prihodnjem obdobju naj bi se ukrepi za energetske infrastrukturo razširili na nadaljnjo diverzifikacijo energetskih virov in dobavnih poti, zagotavljanje mehanizmov za zgodnje ugotavljanje kriz ter izboljšanje naftne in plinske infrastrukture (Interno gradivo Direktorata za energijo).

#### **5.2.4.3. Jedrska varnost v skupnem evropskem prostoru**

Jedrska energija predstavlja danes približno eno tretjino električne energije in 15 % vse porabljene energije in je s tem eden od največjih virov t.i. čiste energije v Evropi. Pri proizvodnji jedrske energije se nihanja cen goriva občutijo v manjši meri kot pri proizvodnji v elektrarnah na fosilna goriva, saj pomenijo stroški za uran le manjši del skupnih stroškov proizvodnje jedrske energije. Poleg tega bodo viri urana v zadostnih količinah na voljo tudi v prihodnjih desetletjih, njegova nahajališča pa so dokaj enakomerno razporejena po celem svetu.

Vsaka država članica EU se mora sama odločiti, ali bo proizvajala jedrske energije ali ne. Pri tem velja opozorilo, da če bi se delež jedrske energije v EU zmanjšal, bi jo bilo nujno postopoma nadomestiti z drugimi viri za proizvodnjo elektrike z nižjimi emisijami ogljika, saj v nasprotnem primeru ne bi bilo mogoče doseči ciljev zmanjšanja toplogrednih plinov in povečanja zanesljivosti oskrbe z energijo.

Kot navaja Usmeritveni jedrski program<sup>11</sup>, bi bilo treba na ravni EU razviti najnaprednejši pravni okvir za jedrske energije v tistih državah članicah, ki bi izbrale jedrske energije, pri tem pa bi moral izpolnjevati najvišje standarde varnosti in neširjenja jedrske tehnologije. Po drugi strani pa jedrska energija obenem sproža pomemben problem odlaganja jedrskih

---

<sup>11</sup> Osnutek Usmeritvenega jedrskega programa, COM (2006) 844.

odpadkov, kar nakazuje na to, da se bo morala EU v prihodnje posvetiti tudi problemu gospodarjenja z jedrskimi odpadki in zaprtja jedrskih elektrarn.

V času slovenskega predsedovanja EU se glede jedrske energije pričakuje, da se bo zaključil postopek posvetovanj, ki omogoča lažjo izbiro instrumenta oziroma instrumentov, ki lahko učinkoviteje prispevajo k doseganju jedrske varnosti in varnega ravnanja z odpadki (Interno gradivo Direktorata za energijo).

### **5.3. Prihodnost slovenskih energetske podjetij**

Spremembe v energetiki iz zadnjih let prinašajo za podjetja, ki konkurirajo v energetske panogi, številne nove izzive. Pomanjkanje primarnih virov energije ter politična nestabilnost v mnogih državah, ki imajo pomemben delež pri globalni oskrbi z energijo, silita vlade številnih razvitih držav v oblikovanje strategij, podjetja v panogi pa k iskanju novih pristopov za ustvarjanje konkurenčne prednosti. Energetika se nahaja v zgodnji fazi koncentracijskega vala, njegova krepitev pa bo odločilno vplivala tudi na slovenske energetske družbe (Vizjak, 2007, str. 50).

Obeti za prihodnost energetske podjetij se zdijo odlični, saj se povpraševanje po energetske virih po svetu povečuje, zaradi visokih cen energentov pa se dobički vodilnih mednarodnih ponudnikov večajo. Vendar pa se evropski energetske trgi srečujejo s problemom velike odvisnosti od uvoza primarne energije. Ker je pričakovati čedalje težji dostop do primarnih virov energije, je postal eden glavnih dejavnikov za uspeh zavarovanje dostopa do zanesljivih in dolgoročno stabilnih virov energije (Vizjak, 2007, str. 50).

Poleg tradicionalno visoke vertikalne integracije naftnih družb (raziskave, proizvodnja, distribucija, prodaja na drobno) se podoben proces pričakuje tudi pri podjetjih, ki se ukvarjajo z električno energijo, saj predstavlja vertikalna integracija učinkovit mehanizem strateškega pozicioniranja v panogi in hkrati nov model rasti (Vizjak, 2007, str. 50).

Kot že omenjeno, opravlja EU za zagotovitev varne dobave električne energije in spodbujanja konkurenčnosti številne aktivnosti. Te vodijo v preoblikovanje lokalnih, monopolističnih energetske trgov v integriran in učinkovit evropske trg, ki bo temeljil na harmoniziranem in reguliranem tržnem modelu. Zato se v Evropi za prihodnja leta predvideva, da bo nastala konvergenca regionalnih trgov, ki bo povzročila nastanek predvidoma sedmih evropske podtrgov (Vizjak, 2007, str. 50).

Energetske panoga je za slovensko gospodarstvo pomembna zaradi prihodkov, prav tako pa tudi iz strateškega vidika. Majhnost trga, protekcionistična politika države in precej visoke

vstopne ovire na trg so slovenski energetske družbe štitele pred množičnim prihodom globalnih tekmecev. Tako so imele energetske družbe varno zavetje za svoje poslovanje, obenem pa omejeno velikost trga za nadaljnjo rast.

Družba A. T. Kearney je opravila analizo slovenskih energetske družbe in ugotovila, da slovenska energetska podjetja zaostajajo za povprečjem mednarodnih zmagovalcev tržnih niš na področju energetike tako po rasti prihodkov, kot tudi po povprečni dobičkonosnosti, vendar pa nekaj vodilnih slovenskih družb (Petrol, HSE in Geoplin) le dosega potrebno kritično maso, da postanejo zmagovalci tržnih niš. Prišli so tudi do ugotovitve, da morajo slovenske energetske družbe zaradi omejene velikosti domačega trga za doseganje nadaljnje rasti vstopati na nove zemljepisne trge.

Iz tega je moč zaključiti, da bodo morala slovenska energetska podjetja na kratek rok izboljšati svojo dobičkonosnost oziroma optimirati stroškovno učinkovitost, hkrati pa bodo morala tudi hitro rasti. Pri tem bodo morala aktivno sodelovati v smeri povezovanja na regionalnih trgih jugovzhodne Evrope. Glede vprašanja kapitalske moči podjetij in strateške zagotovitve dostopa do kakovostnih, stabilnih in cenovno konkurenčnih virov energije pa je verjetno najboljša pot sodelovanje med energetske družbe na način ustanavljanja mešanih podjetij (na primer Petrola in Lukoila). Tak model bi Petrolu omogočil vstop na nove trge ter možnosti za povečanje obsega poslovanja. Prav tako bi imel dostop do precejšnjih količin naftnih proizvodov po konkurenčnih cenah ter potreben kapital za financiranje širjenja na nove trge. S tem bi imel Petrol možnost, da pride v skupino vodilnih regionalnih nišnih igralcev. Za takšno strategijo bi bila potrebna precejšnja diverzifikacija, a to bi vodilo do okrepitve petrolovega strateškega položaja na domačem oziroma regionalnem trgu (Vizjak, 2007, str. 52).

## **6. ZAKLJUČEK**

Zavedanje o omejenosti svetovnih zalog fosilnih goriv in uvozna energetska odvisnost v EU, pa tudi vpliv izpustov toplogrednih plinov na okolje, narekujejo potrebo po bolj učinkoviti in varčni rabi energije, večjem izkoriščanju obnovljivih virov ter vzpostavitvi konkurenčnega enotnega trga z energijo. Evropske energetske usmeritve sledijo globalnim ciljem na področju uporabe različnih energetske virov, oskrbe in uporabe sodobnih tehnologij.

Cilj v EU je zagotoviti trajnostno, zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo. Zastavljen cilj je možno doseči z liberalizacijo in vzpostavitvijo enotnih notranjih trgov z električno energijo in plinom, spodbujanjem učinkovite rabe energije, povečanjem izrabe obnovljivih virov energije in razvojem novih tehnologij, s katerimi bo mogoče nadomestiti nafto in plin.

Slovenija je zaradi velike energetske uvozne odvisnosti močno vpeta v mednarodne energetske trge. Dogajanja na mednarodnih energetskih trgih imajo neposreden vpliv na razmere na domačih energetskih trgih, kar se posledično odraža na konkurenčnosti slovenskega gospodarstva. Za proizvodnjo in oskrbo z energijo v Sloveniji so pomembne predvsem dobave goriv iz drugih držav, oziroma nabava in prodaja električne energije.

Slovenija razpolaga s skromnimi energetske viri, zato je njena energetska odvisnost precej visoka (leta 2005 je znašala 52,5 %), država pa jo pokriva z uvozom energije. Razvoj porabe energije je odvisen predvsem od gospodarske (tehnološke) strukture in socialnih značilnosti države in se spreminja predvsem z njenim gospodarskim razvojem. Slovenija je že prevzela regulacijski okvir energetskih smernic EU. Toda liberalizacija energetskega trga zahteva hkrati celovit monitoring zanesljivosti in kakovosti oskrbe trga, ki jo izvaja država.

Podobno kot celotna EU, bo morala tudi Slovenija odločneje ukrepati na področju energetike, če želi postati energetske učinkovita, manj odvisna država od uvoza energije in izpolnjevati zahteve po zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in rabe primarne energije. S tem namenom bo morala Slovenija za 20 % zmanjšati oz. zamenjati z obnovljivimi viri energije sedanjo raven potrebne primarne energije. Prav tako bo morala zmanjšati porabo goriv v prometu s spremembo politike do javnih prometnih sistemov in raven porabe goriv v široki rabi (npr. v stavbah predvsem s toplotno sanacijo obstoječih stavb). Poleg tega bo morala zagotoviti minimalno oziroma ničelno rast porabe elektrike ob sočasni tehnološki obnovi sistema (elektrarn, transformatorskih postaj in daljnovodov) ter omogočiti razvoj tehnologij in uporabo obnovljivih virov energije, ki sicer tržno še niso konkurenčne (vetra, sonca, biomase, geotermalne energije).

Za Slovenijo predstavlja velik izziv predsedovanje Svetu Evropske unije v prvi polovici leta 2008. V času njenega predsedovanja Evropski uniji naj bi bil poudarek na treh energetskih dosjejih, in sicer na notranjem trgu s plinom in električno energijo, obnovljivih virih energije in energetske učinkovitosti ter energetskih tehnologijah. Pri prvem energetskem dosjeju je trenutna prioriteta EU nadaljnje izoblikovanje notranjega energetskega trga EU s plinom in električno energijo, kjer si Evropska komisija prizadeva za številne ukrepe, med katerimi je ključen predlog lastniškega ločevanja proizvodnih od prenosnih storitev. Glede drugega dosjeja je Evropska komisija oktobra 2006 predstavila Akcijski načrt o energetske učinkovitosti, ki je bil januarja 2007 dodan skupnemu strateškemu energetskemu paketu. Poseben poudarek v okviru izvajanja Akcijskega načrta naj bi bil na energetske učinkovitosti v stavbah, prometu in gospodinjskih napravah. Na področju energetskih tehnologij pa sta ključna cilja novih energetskih tehnologij nižja cena čiste energije in vodilna vloga industrije EU v hitro rastočem sektorju tehnologij z nižjimi emisijami ogljika.

Poleg tega se pričakuje, da bo v času slovenskega predsedovanja pomembno tudi področje oblikovanja mednarodne energetske politike EU, saj se pričakuje, da se bodo v prihodnjem obdobju krepili zunanji energetski odnosi EU, zlasti z najpomembnejšimi državami proizvajalkami, porabnicami ter državami tranzita. V ospredju bo uveljavitev in uspešno izvajanje Pogodbe o ustanovitvi energetske skupnosti, s katero se energetski trg držav JV Evrope navezuje na notranji energetski trg EU.

Glede prihodnosti slovenskih energetskih podjetij je moč zaključiti, da bodo morala le-ta na kratek rok izboljšati svojo dobičkonosnost oziroma optimirati stroškovno učinkovitost, hkrati pa bodo morala tudi hitro rasti ter obenem aktivno sodelovati v smeri povezovanja na regionalnih trgih jugovzhodne Evrope.



# LITERATURA

1. Burja Alenka: Slovenija znižuje CO<sub>2</sub>. Ljubljana : Ministrstvo RS za okolje in prostor, 2007. 32 str.
2. Cotelj Uroš: Uresničevanje zahtev Kjotskega protokola z izboljšanjem energetske učinkovitosti stavb. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2005. 42 str.
3. Fatur Tomaž: Letni energetske pregled z vidika analize NEP. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetskih usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 13-24.
4. Jelnikar Eva: Ekonomija globalnega segrevanja. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2006. 46 str.
5. Jordan Cizelj Romana: Vizija evropske energetske politike je izoblikovana. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetskih usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 8-9.
6. Kajfež Bogataj Lučka: Problem ogrevanja ozračja v Sloveniji: stanje, napovedi in vpliv na energetiko. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetskih usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 25-30.
7. Klemenc Andrej: Podnebne spremembe in energetske paket EU – izziv za lokalno energetiko v Sloveniji. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetskih usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 127-128
8. Lah Polona: Obnovljivi viri energije v Evropski uniji in primerjava podpornih shem za njihovo promocijo. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 49 str.
9. Noč Razinger Mojca: Učinkovita raba energije v Sloveniji. [URL: [http://www.stat.si/novice\\_poglej.asp?ID=914](http://www.stat.si/novice_poglej.asp?ID=914)], 26.1.2006.
10. Novak Peter: Okolje in energija v Sloveniji – zakaj tako in ne drugače? Pogled v luči napovedanih podnebnih sprememb. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetskih usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 35.
11. Novak Peter, Medved Sašo: Energija in okolje – izbira virov in tehnologij za manjše obremenjevanje okolja. Ljubljana : Svet za varstvo okolja Republike Slovenije, 2000. 68 str.

12. Podkrižnik Metod: Oblikovanje obveznih rezerv nafte in njenih derivatov v Republiki Sloveniji. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 62 str.
13. Podobnik Janez: Za večjo uporabo obnovljivih virov so potrebne spodbude. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetske usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 5.
14. Sabolek Margareta: Energetika v objemu politike in ekonomije. EGES, Ljubljana, 2007, 2, str. 14-19.
15. Škornik Silvo: Podpiranje proizvodnje elektrike iz obnovljivih virov energije. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetske usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 45.
16. Turk Jani: Spodbujanje učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. Zbornik strokovnega simpozija o okolju prijazni uporabi energije kot izzivu in novih energetske usmeritvah EU. Celje : Mestna občina Celje, 2007, str. 54.
17. Vendramin Mojca: Okoljska komponenta gospodarskega razvoja Slovenije v zadnjih letih. Delovni zvezek UMAR, 4, Ljubljana, 2007. 12 str.
18. Viršek Damjan: Rešijo nas lahko le jedrske elektrarne in obnovljivi viri. Delo, Ljubljana, 8.11.2006.
19. Vizjak Andrej: Balkan zadnja velika priložnost za energetske družbe. Manager, Ljubljana, 7/8, 2007, str. 50-52.
20. Žlahtič Franc: Zelena knjiga o zanesljivi, konkurenčni in trajnostni energiji za Evropo. [URL: [http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/ZK\\_preds\\_final.pdf](http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/ZK_preds_final.pdf)], 26.1.2006.
21. Žumbar Alenka: Vizjak:«Energetika bo risala prihodnost gospodarstev». [URL: <http://www.energetika.net/portal/index.html?ctrl:id=page.default.knowledge&ctrl:type=render&ec%3Adet=46379&en%3Aref=source>], 18.9.2007.

## VIRI

1. Energetska politika za Evropo. Bruselj : Komisija evropskih skupnosti, 2007.
2. Energetski zakon (Uradni list RS, št. 27/2007).
3. Interna gradiva Direktorata za energijo.
4. Letni energetske pregled za leto 2005. Ljubljana : Institut »Jožef Stefan«, 2007. 99 str.
5. Letno poročilo ZORD Slovenija 2006. Ljubljana : ZORD Slovenija, 2007. 54 str.
6. Podedovana agenda, 8.3.2007.
7. Prihodnost je obnovljiva!. Zreče : Fokus društvo za sonaraven razvoj, 2005. 1-4 str.
8. Slovenija in Evropska unija – o pogajanjih in njihovih posledicah. Ljubljana : Urad Vlade RS za informiranje, 2003. 4, 151 str.
9. Veliki angleško-slovenski slovar. Ljubljana : DZS, 1997.
10. Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji. [URL: <http://evropa.gov.si/institucije/evropska-komisija/>], 20.4.2007.
11. Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji. [URL: <http://evropa.gov.si/predsedovanje-slovenije/>], 20.4.2007.
12. Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji. [URL: <http://evropa.gov.si/slovenija-clanica/>], 20.4.2007.
13. World Energy Outlook 2006. Pariz : OECD/IEA, 2006. 600 str.
14. Wikipedia. [URL: <http://sl.wikipedia.org/wiki/>], 20.4.2007.
15. Zelena knjiga – Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo. Bruselj : Komisija evropskih skupnosti, 2006. 20 str.