



UNIVERZITET U NIŠU  
EKONOMSKI FAKULTET  
Časopis "EKONOMSKE TEME"  
Godina izlaza XLVI, br. 3, 2008., str. 1-16  
Adresa: Trg kralja Aleksandra Ujedinitelja 11, 18000 Niš  
Tel: +381 18 528 601 Fax: +381 18 523 268

## ENERGETSKA POLITIKA EU U USLOVIMA GLOBALIZACIJE

**Prof. dr Biljana Rakić\***

***Rezime:** Dvadeset prvi vek je vek održivog razvoja, a uslov za njegovu realizaciju je uskladjivanje društvenih procesa sa prirodom. Ovo uskladjivanje je neophodno prvenstveno pri razmatranju i donošenju odluka u vezi sa razvojem energetske kapaciteta i energetike kao dela privrednog sistema u celini. Planiranje razvoja energetike polazi, pre svega, od složenih ekonomskih, socijalnih i ekoloških veza i odnosa između različitih sistema u privrednoj i društvenoj strukturi. Kod planiranja i upravljanja razvojem energetike, težište je pomerenom na merenja uspeha ekonomskog rasta ka merenju ekoloških i društvenih troškova i koristi. Pored napora koji se preduzimaju na ostvarenju pune zaposlenosti i poboljšanju ekonomskih pokazatelja, preduzimaju se mere i na unapređenju razvoja energetike, kroz povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije. Planirano smanjenje emisije gasova za 5,2% u odnosu na njihov nivo iz 1990. godine, u poredjenju sa projektovanim emisijama za 2010. godinu, na globalnom nivou predstavlja smanjenje za čak 29%. U tu svrhu je neophodno povećati ulaganja u istraživanje i razvoj novih tehnologija, kao i zamene postojećih energenata čistijom alternativom. Evropska Unija je globalni lider u oblasti borbe za očuvanje životne sredine. Da bi Srbija uskladila svoju energetske regulativu i politiku sa međunarodnom, neophodno je izvršiti integraciju planiranja razvoja energetike i planiranja životne sredine.*

### 1. Energetska politika i regulativa EU

Održivi razvoj je fundamentalni princip EU od 1997. godine i uključen je i u član 2. Ugovora o EU, kao zajednički princip svih politika i aktivnosti. Evropska komisija je definisala prioritete oblasti održivog

---

\* Ekonomski fakultet Niš  
UDK 536.7:339.9; Originalni naučni rad  
Priljeno: 24.09.2008.

razvoja na koje će se fokusirati u narednom periodu – klimatske promene, zdravlje građana, održivi transport, prirodni izvori i globalno siromaštvo.

EU je globalni lider u ovoj oblasti. Od 1. januara 2005. godine na snazi je Sistem trgovine emisijama (ETS), prema kome oko 12.000 velikih industrijskih postrojenja mogu da kupuju i prodaju dozvole za ispuštanje u atmosferu, tj. omogućuje kompanijama koje prelaze individualno određene kvote da kupuju dozvole za emitovanje od „zelenijih“ kompanija. Uspostavljanjem ovog sistema, EU je zauzela lidersku poziciju u svetu u borbi protiv klimatskih promena, iako je ovaj sistem kritikovan od strane nekih poslovnih krugova zbog toga što povećava troškove i umanjuje konkurentnost privrede.

Prema brojnim istraživanjima moguće je uštedeti minimalno 20% energije, što je ekvivalentno iznosu od 60 milijardi evra godišnje, iako je potrebno uložiti znatna sredstva u novu, energetske efikasnu opremu i energetske usluge kako bi se ostvarile ove potencijalne uštede. To bi istovremeno značilo otvaranje velikog broja novih visokokvalitetnih radnih mesta. Na osnovu nekih studija<sup>1</sup> moguće je proceniti da bi jedna takva inicijativa mogla, direktno ili indirektno da otvori čak milion novih radnih mesta u Evropi. Delotvorna politika energetske efikasnosti mogla bi dati značajan doprinos konkurentnosti i zapošljavanju u EU, koji predstavljaju glavne ciljeve Lisabonske agende.

Na globalnom nivou su u ovoj oblasti poslednjih decenija inicirane i sprovedene brojne akcije, direktive, zakoni i strategije koje su imale za cilj da u raznim sektorima podstaknu učešće i saradnju zemalja članica EU i Ujedinjenih nacija u rešavanju problema energije, kao preduslova za održivi razvoj. Od brojnih dokumenata koje je donela EU i UN pomenućemo samo one koji direktno ili indirektno imaju uticaj na energetske efikasnost i mogućnost investiranja u obnovljive izvore energije.

Inicijativa *Kjoto Protokola* već je snažno pokrenula razvoj obnovljivih izvora energije, raznih vrsta sertifikata i vrednosnih papira. Nakon recesije 2003. godine na tržište se vraćaju tzv. "green" fondovi koji podstiču „zelenu ekonomiju“ i direktno „zelenu energiju“ koja je njen glavni resurs. Posle decenija istraživanja i razvoja danas je pristupačan širok izbor tehnologija usmerenih ka tržištu, ulaganja u razvoj tehnologija za proizvodnju obnovljive energije sve su veća, a taj proces permanentno prati zakonska regulativa koja pomaže da se usvoje ove tehnologije kao i da se stvara funkcionalno tržište za obnovljive tehnologije.

---

<sup>1</sup> <http://www.nachhaltigkeistrat.de/service/download/publikationen/broshuren.pdf> Ecofys

## **Energetska politika EU u uslovima globalizacije**

---

Portfolio standard za obnovljive izvore širom sveta traži od proizvođača koji dobijaju energiju iz fosilnih goriva da deo energije dobijaju iz obnovljivih izvora ili da finansiranjem ili putem kupovine kredita pomognu razvoj tehnologija za proizvodnju ove vrste energije. Kako se povećavaju zahtevi na sve sofisticiranijem i razvijenijem tržištu, cena proizvodnje će padati, a korišćenje obnovljivih izvora eksponencijalno rasti. Portfolio standardi o obnovljivim izvorima rešavaju izvestan broj pravnih akata, koji traže da se proizvodnja i korišćenje energije koja je zasnovana na obnovljivim izvorima ispuni u određenom procentu. Neki od njih uključuju programe za trgovinu sertifikatima za obnovljivu energiju, koji dozvoljavaju trgovinu ovim sertifikatima između izvora koji prevazilaze Portfolio standarde i drugih izvora koji nisu u stanju da ispune te standarde.

Akcioni plan za obnovljive izvore energije, tzv. "Kampanja za uzlet",<sup>2</sup> je usvojen od strane komisije i predložen Savetu i Parlamentu Evrope. Akcioni plan ima za cilj da obezbedi povoljne uslove tržišta za ove izvore, bez prevelikog finansijskog opterećenja i da na taj način doprinese diverzifikaciji snabdevanja, u prilog zagađujuće energije. "Kampanja za uzlet" se usredsređuje na neke ključne sektore visokog profila i preuzima stvaranje okvira za akciju koja će postići investiranja i privlačiti privatne investicione fondove. U okviru ove kampanje ističu se ciljevi, koje lako mogu da razumeju svi akcionari.

Mehanizam „čistog razvoja“ u pregovorima koji su doveli do usvajanja Kjoto protokola 1997. godine je posledica snažnog insistiranja na inkorporaciji fleksibilnih tržišnih mehanizama, uključujući i trgovinu emisijama. Zajednička implementacija je obezbedjenje mehanizma kao sredstva da se obezbede i ispune ciljevi redukcije emisija gasova staklene bašte. Ovaj mehanizam dozvoljava zemljama da investiraju u projekte u drugim zemljama (kako razvijenim, tako i u zemljama u razvoju) koji povoljno utiču na klimu. U okviru trgovanja emisijama, razvijene zemlje mogu da kupuju i prodaju kredite za redukciju emisija gasova staklene bašte. Zemlje koje su visoko efikasne u ostvarivanju svojih ciljeva i sposobne da ostvare još veće redukcije od neophodnih, mogu da ih prodaju zemljama koje nisu uspele da ostvare svoje obaveze. Mehanizam čistog razvoja je najrazvijeniji mehanizam, implementiran na brojnim projektima koji su na taj način dobili povoljne kredite.

---

<sup>2</sup> Campaign for Take-Off: Kampanja za uzlet predviđa da će zahtevi za investiranjem biti oko 30 miliona evra sa oko 75-80% učešća privatnog kapitala

Bonski sporazum iz 2001. godine traži od većine zemalja (razvijenih) da smanje i isključe tržišne greške u sektoru emisije gasova staklene bašte, uključujući i reforme cena. Uz to postoji saglasnost da se prestane sa davanjem podrške ekološki nezdravim tehnologijama i da se zemljama u razvoju pomogne da razviju tehnologije koje emituju minimalno ili uopšte ne emituju gasove koji izazivaju efekat staklene bašte. Kao rezultat toga podstiče se razvoj i snabdevanje obnovljivom energijom, što se može grupisati u pet opštih kategorija (komercijalizacija i usmeravanje tehnologija obnovljive energije, projekti smanjenja gasova staklene bašte, portfolio standardi i sertifikati za programe trgovanja sa obnovljivim izvorima, povećano finansiranje razvoja odgovarajućih proizvoda i tehnologija, trgovina emisijama).

Evropska komisija je usvojila (1996. godine) *Zelenu knjigu o energetskej efikasnosti* koja je identifikovala potrebu za usvajanjem specifičnih mera za poboljšanje energetske efikasnosti na svim nivoima - nacionalnim, regionalnim i lokalnim. Iz ovog dokumenta su se kasnije razvijale specifične direktive. U zemljama EU utrošak energije raste iz godine u godinu, čime se povećava i potrošnja fosilnih goriva. Prema uputstvima Kjoto protokola, radi smanjenja emisije gasova staklene bašte neophodno je smanjenje upotrebe neobnovljivih energenata za 8%. Programi i akcioni planovi kojima se obezbeđuje povećanje energetske efikasnosti postali su važan deo mnogobrojnih dokumenata, politika, strategija i mera za usaglašavanje sa Kjoto protokolom i pojavljuju se u svim relevantnim dokumentima kao deo budućih obaveza.

Početak bavljenja ovim problemom na način i u obimu koje on zaslužuje, označava potpisivanje Montrealskog protokola (16. septembra 1987.) o supstancama koje oštećuju ozonski omotač. Međutim, tek potpisivanjem Kjoto protokola, međunarodnog ugovora sa obavezujućom regulativom za države potpisnice (11. decembra 1997. godine), ovaj rastući problem dolazi u centar pažnje svetske javnosti. U protokolu, koji ima pravnu snagu međunarodnog ugovora, zemlje potpisnice su se složile da će povećati energetske efikasnosti u relevantnim sektorima nacionalne privrede i smanjiti kumulativne antropogene emisije gasova koji proizvode efekat staklene bašte za 5,2% u odnosu na njihov nivo iz 1990. godine u obavezujućem periodu od 2008. do 2012. godine. U aneksu protokola su i navedeni gasovi koji izazivaju efekat staklene bašte, a to su: ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), azot-dioksid (N<sub>2</sub>O), halogeni ugljovodonici (HFCs), perfluor ugljovodonici (PFCs) i sumporheksafluorid (SF<sub>6</sub>).

## **Energetska politika EU u uslovima globalizacije**

---

Protokol<sup>3</sup> stupa na snagu „19 dana od potpisivanja ne manje od 55 zemalja, ili obuhvatanja 55% globalne emisije gasova“. Od ova dva uslova, ispunjen je onaj o broju zemalja potpisnica 23. maja 2002. godine, kada je Island ratifikovao sporazum. Ratifikacijom sporazuma od strane Rusije 18. novembra 2004. godine obuhvaćen je uslov o obuhvatanju 55% globalne emisije gasova. Kjoto protokol danas obuhvata 166 zemalja, ne uključujući SAD i Australiju, koje su potpisale ali ne i ratifikovale sporazum. Takođe, Kjoto protokol ne obuhvata ni Srbiju jer je u periodu potpisivanja bila pod međunarodnim sankcijama.

Po Kjoto protokolu, zemlje potpisnice su podeljene u dve kategorije: razvijene zemlje (u daljem tekstu i samom protokolu „zemlje iz Aneksa 1“) koje su pristale na obavezu da smanje emisije gasova i zemlje u razvoju (u daljem tekstu i samom protokolu „zemlje van Aneksa 1“) koje se nisu obavezale na smanjenje emisije gasova. Bilo koja zemlja potpisnica iz Aneksa 1 koja ne ispunji cilj protokola, biće kažnjena podizanjem nivoa smanjenja emisije za 30% u sledećem periodu. Zanimljiva je, i ne mnogo poznata u javnosti, odredba Kjoto protokola, mogućnost da zemlje iz Aneksa 1 ispunjavaju svoje obaveze kupovinom tzv. „Carbon Credits“ poena umesto smanjenja emisije gasova u samoj zemlji, što je sa druge strane ohrabrenje i motiv zemljama van Aneksa 1 da smanjuju emisije gasova što je i ekonomski isplativo prodajom „Carbon Credits“ poena. To je moguće uraditi preko finansijskih berzi (kao što je novoosnovana „EU Emissions Trading Scheme“) ili preko projekata za smanjenje emisije gasova u zemljama van Aneksa 1.

U praksi, države potpisnice iz EU žele da obaveze o smanjenju emisije prebace na individualne industrijske entitete, tj. glavne zagadivače kao što su npr. elektrane i fabrike papira. To znači da su kupci „Carbon Credits“ poena individualne kompanije koje očekuju da njihova emisija predje zadatu kvotu. Kjoto protokol omogućuje da nekoliko zemalja iz Aneksa 1 formira skup zemalja tzv. „bubble“ („balon“) koji predstavlja jedan entitet sa jedinstvenim gornjim nivoom emisije gasova. EU predstavlja jednu takvu grupu i stvorila je „EU Emissions Trading Scheme EU ETS“ za trgovinu „Carbon Credits“ poenima kao tržište unutar tržišta. Pored EU ETS, glavni izvor poena su Clean Development Mechanism (CDM) koji dozvoljava stvaranje poena razvojem projekata za smanjenje emisije u zemljama van Aneksa 1 i Joint Implementation (JI) mehanizam koji

---

<sup>3</sup> O protokolu se pregovaralo u Kjotu u decembru 1997. godine, otvoren je za potpisivanje 16. marta 1998. godine, a zatvoren 17. marta 1999. godine.

omogućuje stvaranje poena od već postojećih projekata u samim zamljama iz Aneksa 1. Kako je stvaranje ovih mehanizama podvrgnuto dugom procesu registracije i ratifikacije od strane UN, ovo je tržište u potpunosti okrenuto budućnosti, jer se sadašnje transakcije odvijaju po mnogo nižim cenama od realnih, dok se rast cene po individualnom poenu očekuje sa približavanjem 2013. godine, kao godine kada će se sagledati učinci zemalja potpisnica.

Treba istaći da smanjenje emisije gasova za 5,2% u odnosu na njihov nivo iz 1990. godine, upoređeno sa projektovanim emisijama za 2010. godinu, u stvari, predstavlja smanjenje za čak 29% na globalnom nivou. Toliko smanjenje emisije nije moguće bez ozbiljnih promena tehnoloških postupaka i značajnih ulaganja u istraživanje i razvoj novih tehnologija, kao i zamene postojećih energenata čistijom alternativom. International Energy Agency (IEA) je početkom godine publikovala izveštaj koji analizira sredstva uložena u istraživanje i razvoj novih tehnologija, koji ukazuje da je najveći napredak ostvaren u upotrebi biomase, fotovoltaznoj solarnoj i energiji vetra, dok se manje ulaže u geotermalne vode, koncentrisanu solarnu i energiju okeana. U decembru 2005. godine EU je izdala Biomass Action Plan koji predviđa da se trenutni (oko 4%) udeo biomase u ukupnoj potrošnji energije u EU udvostruči do 2010. godine. Tim planom se predviđa smanjenje uvoza sirove nafte za 8%, sprečavanje emisije gasova u ekvivalentu od 209 miliona tona ugljen-dioksida i kreiranje 300.000 novih radnih mesta u poljoprivredi i šumarstvu. Plan podrazumeva i promociju biomase kao energenta u grejanju i hladjenju, kao i proizvodnji i transportu električne energije, jer je glavni nedostatak biomase (promenljiva toplotna moć goriva) otklonjen razvojem specijalnih kotlova koji zadržavaju nominalnu produkciju i pri promenljivim parametrima goriva. Procenjuje se da će troškovi akcionog plana iznositi oko 9 milijardi evra godišnje, što odgovara porastu cene sirove nafte od 1,5 evrocenti po litru ili 0,1 evrocent po KWh električne energije.

*"Zelena knjiga" Evropske komisije o energetskej efikasnosti* nastoji da identifikuje prepreke koje stoje na putu primene energetske efikasnosti (na primer, nedostatak odgovarajućih inicijativa, informacija, raspoloživih mehanizama finansiranja itd.). Ona nastoji da identifikuje mogućnost prevazilaženja ovih prepreka predlažući neke osnovne akcije u koje spadaju:

- donošenje godišnjih akcionih planova za energetskej efikasnost na nacionalnom nivou;
- bolje informisanje gradjana;
- bolje usmeravanje državne pomoći;

## **Energetska politika EU u uslovima globalizacije**

---

- korišćenje javnih nabavki;
- upotreba novih ili poboljšanih finansijskih instrumenata;
- unapredjivanje zgrada, itd.

“Zelena knjiga” ima ulogu katalizatora koji će dovesti do obnavljanja inicijative za energetska efikasnost na svim nivoima evropskog društva (nacionalnom, regionalnom i lokalnom). Imajući u vidu brz porast tražnje za energijom, naročito u Kini i Indiji, energetska efikasnost mora biti jedna od glavnih politika koja će pokušati da usklade povećane potrebe za energijom zemalja u razvoju, kako bi podstakle razvoj i poboljšale životne uslove svojih građana, sa jedne strane i borbu protiv globalnog otopljanja, sa druge. “Zelena knjiga” treba da stavi EU na čelo nastojanja da se energetska efikasnost učini globalnim prioritetom. Konačno, visoke cene nafte najteže pogodjaju najsiromašnije te se u sledećoj fazi prilikom dopunjavanja “Zelene knjige” predviđa usmeravanje pažnje ka pitanjima razvoja i unapredjenja tehnologija u Evropi i njihove upotrebe u nerazvijenim zemljama.

Najveća prepreka povećanju energetske efikasnosti jeste nedostatak informacija o cenama i dostupnosti nove tehnologije, kao i tehničke prepreke kao što su nepostojanje standardizacije opreme i komponenti. Poboljšanje regulatornog režima u EU i utvrđivanje transparentnijih tržišnih kretanja zahvaljujući liberalizaciji bi trebalo da reše ove probleme.

Delotvorna akcija u oblasti energetske efikasnosti zahteva opšti strukturni okvir. Nacionalne, regionalne i lokalne vlasti, kao i institucije, biće zadužene za implementaciju ovog okvira. Jedino kombinovanje mera na različitim nivoima (EU, države članice, regije, lokalni nivo, industrija) može omogućiti da se iskoristi sav potencijal. Mnoge mere mogu se sprovesti na regionalnim i lokalnim nivoima, bliže građanima. Sve potencijalne koristi i akcije za energetska efikasnost, koje su integrisane u operativne programe za razvoj kohezivne politike EU (posebno u regijama koje zaostaju u razvoju), pružaju regijama snažne instrumene koji se mogu upotrebiti za veliki broj različitih projekata. Podrška povećanju energetske efikasnosti javnih zgrada, ulaganja u ekološki neškodljiv gradski transport, podrška malim i srednjim preduzećima u povećanju energetske efikasnosti kao i povezana istraživanja i razvoj - neke su od opcija koje treba pomenuti. Prilikom mobilisanja ovog potencijala za energetska efikasnost, treba poštovati i specifične odredbe programa, partnerstva i upravljanja kohezivne politike.

*Direktiva 2001/77/EC za promociju električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora*, predstavljena je Savetu i Parlamentu EU u proleće 2000. godine. Cilj Dugoročne strategije iz ovog predloga je bio da se stvori okvir za značajan srednjoročni rast električne energije, zasnovan na obnovljivim izvorima, da se olakša pristup internom tržištu električne energije i doprinese zaštiti klime. Predlog je nudio pravnu sigurnost, istovremeno poštujući princip samostalnosti, tako da dozvoljava svakoj zemlji članici da razmatra svoje specifične nacionalne okolnosti. Indikativni ciljevi su uspostavljeni i zemljama članica je predloženo da se udvostruči učešće "zelene energije" u primarnoj energiji sa 6% na 12%. Predlog je predstavljao prvu konkretnu akciju EU u njenoj strategiji da prihvati obaveze o redukciji emisije ugljen-dioksida prema Kjoto protokolu. Donošenjem ove direktive trebalo je da se zaustavi negativan trend čiji je primarni cilj bio da nametne princip ekonomske efikasnosti i konkurentnosti na tržištu obnovljivih izvora energije kroz eliminisanje postojećih sistema podrške. To je bilo u očiglednom sukobu sa evropskim opredeljivanjem da se podrži razvoj obnovljivih izvora, kako je bilo deklarirano u "Beloj knjizi" o obnovljivim izvorima iz 1997. godine.

Nacrtom direktive se zahtevalo od zemalja članica da se ciljevi za potrošnju obnovljive električne energije postave tako da se udeo od 2010. godine udvostruči, da se prema Kjoto protokolu smanji emisija gasova staklene bašte i da se to poštuje. U jednom od aneksa su sadržani indikativni ciljevi prema kojima je predviđeno da se u Velikoj Britaniji i Belgiji udeo električne energije zasnovane na obnovljivim izvorima poveća za 5 puta, u Holandiji i Irskoj za 3 puta, a u Nemačkoj i Grčkoj više nego dvostruko. Direktiva takodje definiše obnovljive izvore kao energetske izvore koji nemaju fosilno poreklo i tu svrstava: energiju vetra, sunca, geotermalnu energiju, energiju talasa, plime, hidroenergiju, energiju biomase, energiju dobijenu od gasova sa deponije i gasova iz postrojenja za preradu otpadnih voda i biogasova. Osnovni ciljevi ove direktive su:

- ustanovljavanje okvira za povećanje upotrebe "zelene energije" za dobijanje električne energije sa 14 na 22% od ukupno iskorišćene električne energije do 2010. godine;
- povećanje korišćenja obnovljivih izvora, odnosno supstitucija tradicionalnih energetske izvora obnovljivim sa 6 na 12% u odnosu na ukupnu potrošnju u EU;
- postizanje daljih saglasnosti država na principima datim Kjoto protokolom koji je u većini zemalja ratifikovan još 1997. godine, a koje se tiču smanjenja emitovanja gasova staklene bašte.



## **Energetska politika EU u uslovima globalizacije**

---

Direktiva, takodje, navodi da se, zahvaljujući tehnološkom progresu i legislativnim merama, korišćenje vetra povećalo za oko 2000% od 1998. godine. Međutim, u istom periodu obnovljivi izvori su se koristili samo oko 32% u proizvodnji primarne i oko 29% u proizvodnji električne energije. Ključni principi na kojima se ova direktiva zasniva su: utvrđivanje procenta supstitucije tradicionalnih energetske izvora obnovljivim za potrebe proizvodnje električne energije; sistemi podrške odlučivanju na nacionalnom nivou (i ukoliko je potrebno harmonizacija legislative); garantovani pristup distribuciji i isporučivanju električne energije dobijene iz obnovljivih izvora.

*Ugovor o Energetskoj zajednici jugoistočne Evrope* stupio je na snagu 1. jula 2006. godine. Evropska komisija je podnela predlog strategije kojim su definisani principi i institucionalni okviri za stvaranje regionalnog tržišta električne energije u jugoistočnoj Evropi. Potpisivanjem Memoranduma o razumevanju o regionalnom tržištu električne energije u jugoistočnoj Evropi, države jugoistočne Evrope su usvojile zakone EU iz ove oblasti i uspostavile strukturu za praćenje funkcionisanja tržišta.

Donošenje energetske politike predstavlja složen zadatak za EU. S jedne strane, do stupanja na snagu ugovora kojim se ustanovljava evropski Ustav odgovornost EU u ovoj oblasti nije jasno definisana, zbog čega su energetske mere u okviru politike EU usvojene korišćenjem druge zakonske osnove u postojećim ugovorima. S druge strane, u oblasti energije prisutan je veliki broj aktera: vlade, nacionalni regulatori, velike kompanije, lokalne vlasti itd. Prema tome, radi mobilisanja svih učesnika i transformacije politike za energetske efikasnost u dugoročnom periodu, neophodna je jaka politička podrška.

### **2. Pouke za Srbiju**

Zajedničko tržište električne energije na prostoru jugoistočne Evrope, olakšalo bi energetske probleme kroz sporazumne razmene energije i istovremeno ulaganje u nove kapacitete i završetak početih objekata. Po studijama Svetske banke, regionu Balkana će do 2020. godine nedostajati 15.500 megavata, a ako se zajednički pristupi rešavanju ovog problema biće dovoljno i 11.000 megavata, čime bi se uštedela znatna finansijska sredstva. Jedan od prioritarnih objekata u ovom regionu sigurno će biti i pogon „Kolubara B“. Iako se ulaganja u ovaj objekat najavljuju već godinama i iako je EPS raspisao tender za izbor strateškog partnera za završetak radova, ne nazire se kraj ovom projektu. Jasno je da je gradnja novih kapaciteta neophodna i da nije moguća bez učešća inostranih partnera. Ostaje da se

odredi oblik i obim te saradnje, ali će do tada razliku u ceni domaće i skuplje energije iz uvoza nadoknadivati građani.

Razvoj Balkanske mreže je od ogromnog značaja kako bi buduće regionalno tržište električne energije imalo što manje "uskih grla". "Uska grla", tj. nedostatak prenosnih kapaciteta između proizvođača i potrošača, su najveći problem po otvaranju tržišta električne energije. Najbolji primeri neresavanja ovog problema su nestanci električne energije u Italiji i Njujorku, što je pokazalo da je deregulacija kompleksan proces i da je ovo njen značajan deo. Mi moramo pripremiti prenosne sisteme za nove zahteve koji se pred njih postavljaju, pošto su oni pravljani i optimizirani za uslove regulisanog tržišta gde se tokovi snaga relativno malo menjaju tokom godine. Čim minimiziramo broj "uskih grla" ekonomski razlozi će prevagnuti na stranu deregulacije. Buduće tržište električne energije će biti osposobljeno da bez tehničkih teškoća ispuni ekonomske zahteve sa najmanjim mogućim troškovima. Tek tada možemo očekivati obećane prednosti i koristi od slobodnog tržišta.

Regionalna integracija na Balkanu je možda još značajnija nego u drugim delovima sveta zahvaljujući činjenici da sa jedne strane, imamo veći broj malih sistema relativno slabo povezanih međusobno. Sa druge strane ti sistemi su, naročito u zemljama bivše Jugoslavije, razvijani kao deo većeg sistema. Pored toga, proizvodnja električne energije pokazuje suficit u nekim zemljama, a deficit u drugim, pa bi balkanski sistem kao celina imao blagi suficit. Iako je većina balkanskih zemalja sada integrisana u UCTE 2 zonu, to nije dovoljno. Jače međusobne veze bi dale još bolje efekte. Ovo znači da bi, čak i sa sadašnjim prenosnim sistemom, veći sistem bio stabilniji nego izolovani sistemi balkanskih zemalja. Zajedno sa regionalnom integracijom treba insistirati i na integraciji na višem nivou sa ostalim evropskim zemljama, a posebno sa zemljama EU.

U regionu Balkana postoje značajne mogućnosti za razvoj obnovljivih izvora. Pod pojmom obnovljivi izvori energije (po Zakonu o energetici) se podrazumevaju izvori energije koji se nalaze u prirodi i obnavljaju se u celosti ili delimično, posebno energija vodotokova, vetra, neakumulirana sunčeva energija, biomasa, geotermalna energija i dr. Energija biomase se posebno može iskoristiti u zimskim mesecima za kombinovanu proizvodnju toplotne i električne energije, gde može poslužiti kao alternativa fosilnim gorivima jer je cena upotrebe niska, a potencijalne koristi velike. Najveći deo cene energije iz biomase predstavlja cena transporta, jer biomasa ima veliku zapreminu. Ako je elektrana blizu, cena energije je relativno niska i korišćenje biomase postaje i ekonomski

## **Energetska politika EU u uslovima globalizacije**

---

opravdano. Vetrogeneratori su napravili verovatno najveći napredak u poslednjih nekoliko godina, tako da je tehnologija koja se ovde koristi postala skoro konvencionalna. Brojni vetrogeneratori su izgradjeni u svetu i dokazali su svoju upotrebljivost, dok istovremeno na Balkanu postoje samo pilot-projekti. Pošto je energija sunca najobilniji izvor, mogućnosti njenog korišćenja su velike. Današnja tehnologija ima veoma mali koeficijent iskorišćenja i još uvek je jako skupa, ali postoji nada da ćemo u skoroj budućnosti imati velike površine zemlje ili zgrade pokrivene solarnim panelima. Termo-električna konverzija energije do sada pokazuje veći potencijal, sa većim koeficijentom iskorišćenja energije, ali još uvek nije u široj upotrebi. Korišćenje solarnih panela je zasad limitirano na proizvodnju toplote za grejanje vode i u nekim slučajevima i za grejanje kuća. Izvora geotermalne energije ima dosta na našem području, ali to su uglavnom niskotemperaturni izvori koji se u nekim slučajevima mogu koristiti za grejanje, ali ne i za proizvodnju električne energije.

Tehnički iskoristiv energetska potencijal pomenutih obnovljivih izvora u Srbiji je veoma značajan i procenjen je na preko 3,83 miliona toe godišnje, pri čemu učešće pojedinih izvora u tom potencijalu iznosi:

- oko 2,4 miliona toe godišnje (tj. oko 62,7% ukupnog potencijala) nalazi se u iskorišćenju biomase, od čega oko 1 milion toe čini potencijal drvene biomase (seča drveta i otpaci drvene mase pri njenoj primarnoj i/ili industrijskoj preradi), a više od 1,4 miliona toe čini poljoprivredna biomasa;
- oko 0,4 miliona toe godišnje (tj. oko 10,4% ukupnog potencijala) nalazi se u malim vodotokovima na kojima se mogu graditi male hidroelektrane. Procenjuje se da postoji 856 lokacija za izgradnju mini hidroelektrana, snage od 90 kW do 8,5 MW (ukupne snage 449 MW i 1 590 GWh) pri čemu oko 90% lokacija poseduje tehnički potencijal snage ispod 1 MW;
- oko 0,2 miliona toe godišnje (tj. oko 5,2% ukupnog potencijala) nalazi se u postojećim geotermalnim izvorima u Republici Srbiji, koji su locirani na teritoriji Vojvodine, Posavine, Mačve, Podunavlja i šireg područja centralne Srbije, kao i u postojećim banjama. Nesistematičnost u istražnim i pripremnim radovima za korišćenje geotermalnih izvora i odsustvo podsticaja za organizovano korišćenje ovog izvora energije su osnovni razlog simboličnog iskorišćenja energije tople vode iz stotina postojećih bušotina, relativno niske temperature (retko preko 60°C), iako dosadašnja istraživanja ukazuju da je stvarni potencijal geotermalnih izvora bar pet puta veći od ostvarenog;

- oko 0,19 miliona toe godišnje (tj. oko 5% ukupnog potencijala) nalazi se u energiji vetra. Procena potencijala vetra bazirana je na dugogodišnjim podacima postojećih hidrometeoroloških stanica koje vrše merenja na visini od 10 m, dok je za uvid u pravo stanje potrebno da se vrše jednogodišnja merenja na visinama od 30 i 50 metara;
- oko 0,64 miliona toe godišnje (tj. oko 16,7% ukupnog potencijala) nalazi se u iskorišćenju energije Sunca, uz plansku pretpostavku koja podrazumeva da svaka stambena jedinica ugradi prosečno 4 m<sup>2</sup>, što predstavlja prosek potreba individualnog stambenog objekta, odnosno ugradnju oko 10,6 miliona m<sup>2</sup>. Iako je na većini teritorije Srbije broj sunčanih dana znatno veći nego u mnogim evropskim zemljama (preko 2000 časova), zbog visokih troškova prijemnika sunčevog zračenja toplote i prateće opreme, intenzivnije korišćenje ovog i drugih obnovljivih izvora energije zavisice prevashodno od društvenog podsticaja za zasnivanje i sprovođenje nacionalnog programa obnovljivih izvora energije.

Kao posledica prisustva brojnih prepreka<sup>4</sup> domaće tržište usluga i roba u domenu energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije je nerazvijeno. Intervencija je neophodna na strani:

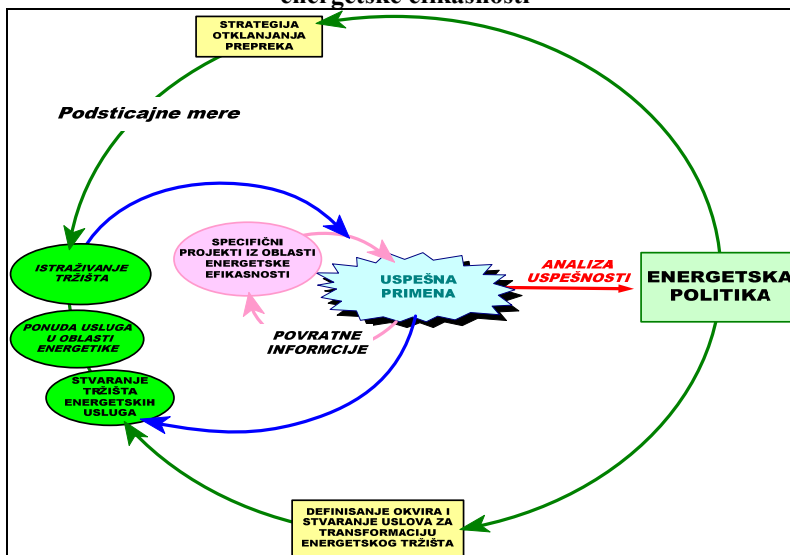
- *Tražnje:* Informisati i motivisati korisnike za primenu ekonomski opravdanih mera energetske efikasnosti i tehnologija obnovljivih izvora energije.
- *Ponude:* Obezbediti proizvodne i servisne kapacitete.

Dinamički i ciklični pristup razvoja tržišta u oblasti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije prikazan je na slici broj 1. Očigledno je da je energetska politika Srbije ključni pokretač razvoja te ju je neophodno, pre svega, formalno usvojiti, a zatim razviti neophodne instrumente za njenu primenu.

---

<sup>4</sup> Npr.: nedostatak informacija o raspoloživim tehnologijama i mogućim finansijskim dobitima; slab institucionalni okvir pomoći projektima obnovljive energije, energetske efikasnosti i zaštite životne sredine; visoki direktni troškovi za investicije i ograničene finansijske mogućnosti krajnjih korisnika za investiranje; nedostatak iskustva lokalnih korisnika da razviju isplative projekte; nedostatak informacija i iskustava o funkcionisanju novih finansijskih mehanizama; nedovoljno razvijeno ili nepostojeće tržište usluga i proizvoda energetske opreme; nedostatak iskustva i institucija koje finansiraju ovakve projekte; nepostojanje sistematskog stimulansa države itd.

Slika 1. Transformacija tržišta u oblasti obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti



Imajući u vidu da je Srbija siromašna u energetske izvori, kao i svetske trendove u razvoju energetike i očuvanja okoline, smatramo da su sledeći pravci razvoja energetike u Srbiji optimalni:

1. Povećanje energetske efikasnosti;
2. Povećanje udela obnovljivih izvora energije;
3. Korišćenje otpada za proizvodnju energije i smanjenje zagađenja okoline i obezbeđenje sirovina;
4. Pooštavanje zahteva za smanjenje zagađenja okoline i posebno za smanjenje emisije ugljen-dioksida, kao i pooštavanje graničnih vrednosti emisija;
5. Deregulacija tržišta energenata i naglasak na distribuiranu proizvodnju energije;
6. Razvijanje stimulativnih mehanizama podsticaja investiranja u energetske sektor.

U Srbiji se očekuje tendencija izgradnje visoko efikasne »malih« decentralizovanih energetske postrojenja, sa kratkim vremenskim periodom amortizacije uz poštovanje strogih propisa o zaštiti čovekove okoline. U EU sistematska gradnja ovih postrojenja ima podršku političkih i zakonodavnih

struktura, što se može primetiti kroz stimulisanje tarifnim odnosima energenata i modelima finansiranja.

Imajući u vidu proklamovani princip razvoja privrede Srbije, kao privrede zasnovane na znanju, neohodna je i istovremena transformacija naučnih i stručnih ustanova u pravcu:

- Jačanja i reforme ovih institucija u svrhu ostvarivanja viših nivoa primenjenih istraživanja i povećanja njihove samostalnosti, uz istovremeno očuvanje njihove naučne prepoznatljivosti;
- Povećanja sposobnosti korisnika usluga da razvijaju, upotrebljavaju, prilagođavaju i komercijalizuju tehnologije.

Srbija je upravo primer zemlje koja radi dostizanja višeg nivoa razvijenosti društva treba da u kratkoročnom periodu uskladi ne samo razvoj energetike sa privrednim razvojem, već i razvoj energetske proizvodnje sa sektorima potrošnje energije. Energetska politika Srbije je prepoznala specifična ograničenja sa stanovišta potreba za uskladjivanjem razvoja celine energetske sistema sa dugoročnim privrednim razvojem Srbije.

Energetska politika Srbije je usmerena pre svega ka: povećanju sigurnog, kvalitetnog i pouzdanog snabdevanja energijom i energentima; obezbeđivanju razvoja energetske infrastrukture i uvodjenja savremenih tehnologija; obezbeđivanju uslova za unapredjenje energetske efikasnosti; stvaranju uslova za stimulisanje korišćenja obnovljivih izvora energije i unapredjenja zaštite životne sredine.

Realizacijom Strategije razvoja energetike Srbija će i praktično osnažiti poziciju regionalnog energetske lidera ali se i približiti međunarodnim standardima u oblasti energetike. Ovo potvrđuje činjenica da se ubrzano radi na uskladjivanju energetske sektora Srbije sa regulativom i praksom Evropske Unije.

### **Literatura**

1. Djurić, S. (2008) "*Ekonomska održivost prostornog razvoja Srbije*", u Zborniku "Održivi prostorni razvoj gradova", Beograd
2. Djurić, S. (2007) "*Strateški aspekti ekonomskog, ekološkog i prostornog razvoja i investiranja u obnovljivu energiju*", u Zborniku "Energetska efikasnost", Vrnjačka Banja
3. Rakić, B. (2007) "*Restrukturiranje javnih preduzeća u vlasništvu Republike Srbije*", monografija, Ekonomski fakultet, Niš

### Energetska politika EU u uslovima globalizacije

---

4. Rakić, B. (2007) „*Mogućnosti privatnog investiranja u energetske sektor Srbije*”, Ekonomika preduzeća 3-4, Beograd
5. Rakić, B. (2007) „*Ključni problemi u postupku privatizacije Naftne industrije Srbije*”, Tematski zbornik radova sa Savetovanja ekonomista, Beograd
6. Rakić, B. (2006) “*Electricity Sector as the Way of Inclusion into the European Market*”, Economic Themes 6, English edition, Nis
7. Rakić, B. (2006) “*Povećanje efikasnosti EPS-a u funkciji poboljšanja konkurentnosti privrede Srbije*”, Ekonomika preduzeća 3-4, Beograd
8. Rakić, B. (2006) “*Regionalno tržište električne energije Balkana*”, Zbornik sa međunarodne konferencije "Regionalni razvoj i demografski tokovi balkanskih zemalja", Niš
9. Rakić, B. (2006) “*Economic Aspects of Globalization*”, Facta Universitatis, Vol. 3, No 1
10. Rakić, B. (2003) “*Comparative Analysis Privatization of Electricity Supply Industries in Countries in Transition*”, International Conference "Problems and Prospects of Cooperation Between the Countries of Southeast Europe Within the Black Sea Economic Cooperation and GUUAM", Albena
11. Rakić, B. (2002) “*Restructuring of Power Industry in the Process of Transition - With a Special Review of Serbia*”, International Conference "Transition in Central and Eastern Europe - Challenges of 21st Century", Sarajevo
12. Rakić, B. (2002) “*The Electricity Market as a Factor of Integration in the Balkans*”, International Conference "Regional Economic Cooperation in the Eurointegration Process Perspective", Svishtov
13. “*Security of Supply in Electricity Markets: Evidence and Policy Issues*”, IEA, Paris, 2002
14. Stoft S.: “*Power System Economics*”, Wiley-Interscience, New York, 2002
15. Stošić Mihajlović, Lj. (2008.) “*Strategije i instrumenti ekomenadžmenta kao važan faktor u planiranju održivog razvoja*”, u Zborniku “Kako do strategije prostornog i urbanog razvoja na nacionalnom i lokalnom nivou”, Kragujevac
16. „*Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine*”, Službeni glasnik RS broj 35, Beograd, 2005.
17. “*Transport and Energy Infrastructure in South East Europe*”, European Commission, Brussels, 2001
18. Coopers & Lybrand Deloitte: “*Comparison of Electricity Structures in Member States – Final Report*”, London, 1990
19. Šagovnović D., Todorović M.: “*Elektroprivreda: korporatizacija i/ili privatizacija*”, u “Srbija 2006-2012: razvoj, finansijski sistem i konkurentnost”, Savez ekonomista Srbije, Kopaonik, 2006.
20. „*Zakon o energetici*”, Službeni glasnik RS, br. 84, 2004.
21. <http://ec.europa.eu/energy>
22. <http://www.ieee.org/power>

Biljana Rakić

---

## THE EU ENERGY POLICY IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

**Abstract:** Energy policy has a new responsibility to manage the environmental impact of its activities and in the way to support national and international environmental policy. Energy policy is needed in order to change way of getting and distribution of energy. According to the Kyoto protocol, increase of global temperature will be above 2° C until 2050, so the key aim is to reduce emission of CO<sub>2</sub> in the world. Control of climate changes and their unwanted consequences is imperative in the future of global energy police. Environmental acceptability is one of the most important criteria in evaluation of applicability for new technologies and investments. Current regulations for emission limits in European countries are very rigorous, with trends to become more rigorous. Those regulations Serbia must apply in the near future.

**Key words:** sustainable development, energy policy, renewable energy sources