



## POLITIKA KORIŠĆENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U FUNKCIJI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE U EU

**Dejan Ž. Đorđević**

*Ekonomski fakultet, Univerzitet u Nišu, Srbija*  
✉ [565geo@gmail.com](mailto:565geo@gmail.com)

**Milan Veselinović**

*Visoka ekonomska škola strukovnih studija Peć, Leposavić, Srbija*

UDK  
620.9:502  
(4-672EU)  
Pregledni rad

**Apstrakt:** Politika korišćenja obnovljivih izvora energije, poslednjih godina, dobija sve više na značaju. Evropska unija se suočava sa ozbiljnim izazovima oko emisije gasova staklene bašte i energetske održivosti, zatim sigurnosti snabdevanja, uvozne zavisnosti i konkurentnosti, kao i efikasne implementacije unutrašnjeg energetskeg tržišta. Kao najefikasniji odgovor na novonastalu situaciju, sa kojom se suočavaju zemlje članice Evropske unije, jeste njena energetska politika. Energetska politika Evropske unije ima za cilj da dođe do nove industrijske revolucije i rasta energetske efikasnosti privrede sa niskom emisijom ugljen-dioksida. Kako bi se to postiglo, postavljeni su ciljevi koje u budućnosti treba u velikoj meri realizovati. Među njima je i povećanje udela proizvodnje i potrošnje obnovljivih izvora energije u ukupnom energetskeg bilansu.

Primljeno:  
01.4.2015.  
Prihvaćeno:  
24.9.2015.

**Ključne reči:** obnovljivi izvori energije, energetska politika EU, zaštita životne sredine, energetska efikasnost

### Uvod

Pitanje energetske stabilnosti i sigurnosti, svakako je važno pitanje čitavog društveno-ekonomskog sistema, a obnovljivi izvori energije, sa svojim karakteristikama, su logična alternativa ka racionalnom rešenju. U prilog tome, navodimo zagađenje životne sredine i efekat staklene bašte, koji su uzrokovani emisijom štetnih gasova, tokom poslednjih decenija, koje uzimaju danak u vidu drastičnih promena vremenskih prilika širom sveta. Danas se Evropska unija suočava sa ozbiljnim izazovima oko emisije gasova staklene bašte i energetske održivosti, zatim sigurnosti snabdevanja, uvozne zavisnosti i konkurentnosti,

kao i efikasne implementacije unutrašnjeg energetskeg tržišta. Najbolji aktuelan odgovor na novonastalu situaciju sa kojom se suočavaju zemlje članice Evropske unije daje njena energetska politika.

Energetska politika Evropske unije stremi ka novoj industrijskoj revoluciji i rastu energetske efikasnosti privrede sa niskom emisijom ugljen-dioksida. EU čvrsto obavezuje svoje institucije da sprovode racionalnu energetska potrošnju, na bazi sigurnijeg i konkurentnijeg energetskeg tržišta, a koje bi bilo u funkciji održive energije. Glavni ciljevi energetske politike Evropske unije obuhvataju obezbeđenje nesmetanog funkcionisanja unutrašnjeg tržišta u oblasti energetike, sigurnost strateškog snabdevanja, radikalno smanjenje emisije gasova staklene bašte izazvane proizvodnjom i potrošnjom energije i omogućavanje njenim institucijama da zajedno nastupaju na međunarodnoj sceni.

### **Strateški pristup zaštiti životne sredine**

Obezbeđenje funkcionisanja unutrašnjeg energetskeg tržišta jeste prioritet jer potrošači treba da imaju izbor u snabdevanju energentima po fer i konkurentnim cenama. U tom kontekstu jasno je da treba postojati stroga odvojenost u upravljanju između proizvodnog i distributivnog sektora na energetskeg tržištu.<sup>1</sup>

Unutrašnje energetskeg tržište, u suštini, zavisi od međugranične saradnje i trgovine energijom. Međutim, kako bi se izbegao nesklad između regulativa nacionalnih tehničkih standarda i razlike u kapacitetima mreže, potrebna je efikasnija regulativa na nivou Evropske unije. Nadležnost i nezavisnost regulatornih institucija treba da budu usklađeni, njihova saradnja ojačana, a njihovi naponi efikasniji na polju usklađivanja zajedničkih tehničkih standarda, kvaliteta, razvoja infrastrukture i kapaciteta mreža, sistema bezbednosti, zaštite potrošača i unapređenja programa namenjenih prekograničnoj saradnji.

Nova energetska politika Evropske unije stavlja akcenat na mere koje osiguravaju solidarnost između država članica i diverzifikaciju izvora snabdevanja i transportnih puteva. Tako će se obezbediti sigurnije snabdevanje energijom, odnosno smanjiti neizvesnost u pogledu snabdevanja energentima iz uvoza, pad u snabdevanju i pojave energetske krize.

Danas su mnoge zemlje u Svetu, pored Evropske unije, pre svega Japan, SAD i Australija, svojim direktivama odredile smerove svojih energetskeg politika, koje podrazumevaju i povećanu upotrebu obnovljivih izvora energije u narednih 20 do 30 godina, kako radi diverzifikacije rizika zavisnosti od uvoza energenata, tako i radi zaštite životne sredine.

---

<sup>1</sup> Ako kompanija kontroliše upravljanje mrežama kao i proizvodnjom ili prodajom, postoji ozbiljan rizik od diskriminacije. Vertikalno integrisana kompanija ima malo interesovanja za povećanje kapaciteta mreže i time se izlaže povećanoj konkurenciji na tržištu i padu cena.

Energetska politika Evropske unije je posvećena i smanjenju emisije gasova za najmanje 20% do 2020. Takođe, poziva se na zaključivanje međunarodnog ugovora, koji će obavezati razvijene zemlje da smanje emisiju gasova sa efektom staklene bašte za 30% do 2020. godine. U okviru ovog sporazuma, EU je sebi postavila novi cilj za smanjenje emisije gasova za 30% u odnosu na nivo iz 1990. Ovi ciljevi su u srcu strategije EU za ograničavanje klimatskih promena. Naravno, smanjenje emisije gasova staklene bašte podrazumeva štednju u potrošnji energije i korišćenje više „čiste“ energije.

„Suočena sa problemima uticaja na životnu sredinu i pitanjima energetske stabilnosti, Evropska unija je prihvatila obaveze iz Kjoto protokola i obuhvatila ih svojom energetsom politikom. Tako, strategija EU ima za cilj da do 2050. godine smanji emisiju gasova staklene bašte za 80-95% u odnosu na stanje iz 1990. godine. Ovo je u skladu sa stavom koji podržavaju lideri u sporazumima iz Kopenhagena i Kankuna. Očekuje se da će se energetsom efikasnošću i prelaskom na domaće izvore energije sa niskim sadržajem ugljenika smanjiti i prosečni troškovi EU za gorivo između 175 i 320 milijardi evra na godišnjem nivou. U susret ublažavanju klimatskih promena, biće manje potreba za uvozom fosilnih goriva, a troškovi goriva koja će se i dalje uvoziti biće smanjeni“ (White Paper, 2011).

### **Obnovljivi izvori energije, ušteda energije i zaštita životne sredine**

Trenutno stanje na međunarodnom tržištu nafte i sve veća aktuelnost obnovljivih izvora energije (eolske, solarne, geotermalne, hidroenergije itd.), nedvosmisleno su blisko povezani. Zato politika korišćenja obnovljivih izvora energije poslednjih godina dobija sve više na značaju. Iako se u poslednje tri decenije poklanjala pažnja politici korišćenja alternativnih izvora energije, od nastupa ekonomske i energetske krize 2008. godine, alternativni izvori energije, posebno obnovljivi, sve više dobijaju na značaju.

Kako je EU danas zavisna od uvoza energenata, posebno nafte, ali je i veliki producent gasova staklene bašte, njena politika ide u dva smera: ušteda pri racionalnom korišćenju energije primenom mera energetske efikasnosti i zamena fosilnih goriva obnovljivim izvorima energije (u daljem tekstu OIE).

„Štednja i racionalno korišćenje energije primenom mera energetske efikasnosti usmerene su na mnoge industrijske sektore kao što su: transport (26%), građevinarstvo (27%), industrijska i komunalna energetika (25%) itd. Procenjeno je da ukupna ušteda finalne energije može dostići 30 % do 2020. godine. Na taj način se može uštedeti i do 390 mten/godišnje<sup>2</sup>, odnosno oko 100 milijardi evra godišnje do 2020. godine. Takođe, procenjuje se da bi se usled

<sup>2</sup> mten - milioni tona ekvivalentne nafte

ovih ušteta smanjila emisija ugljen-dioksida od 780 miliona tona godišnje“ (Djereg i dr., 2008).

U skladu nove energetske politike Evropska unija je u svom Akcionom planu za energetska efikasnost (2007-2012) sebi postavila cilj smanjenja svoje potrošnje energije za 20% do 2020. godine. Očekuju se značajna ulaganja i naponi kako bi se postigao taj cilj, naročito u pogledu uštede energije u sektoru transporta, razvoj minimalnih uslova efikasnosti pri korišćenju električnih aparata, podizanje nivoa svesti među potrošačima o razumnom i ekonomskom korišćenju energije, poboljšanje efikasnosti procesa proizvodnje, prenos i distribuciju električne energije i grejanja i razvoju energetske tehnologije koje poboljšavaju energetske karakteristike zgrada. Među njima je i povećanje udela proizvodnje i potrošnje obnovljivih izvora energije u ukupnom energetskom bilansu. Takođe, postavljen je i cilj povećanja udela obnovljivih izvora energije za 20% do 2020. godine. Ovaj cilj bi trebao da se ostvari u tri sektora (Smarter, greener more inclusive, 2015):

1. preko povećanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, što ujedno podržava politiku održive proizvodnje električne energije iz fosilnih goriva;
2. povećanja proizvodnje biogoriva koje bi koristilo bar 10% vozila voznog parka EU;
3. putem uštede u grejnim i rashladnim sistemima građevinskih objekata širom EUi korišćenjem električne energije koja se iz OIE .

Kako je Evropska unija u svoj Akcioni plan za energetska efikasnost (2007-2012) uvrstila i cilj o smanjenju potrošnje energije u proseku za 20% do 2020. godine istog momenta su razmatrane opcije za postizanje postavljenog cilja. Ovim planom bio je predviđen niz kratkoročnih i srednjoročnih mera (podizanje svesti o štednji energije, primene određenih standarda za efikasnost energetske uređaja, razvoj novih tehnologija, finansijski i fiskalni podsticaji). Mada postavljeni ciljevi i investicije za posmatrani period nisu u potpunosti realizovani, ono što je do danas učinjeno nije beznačajno. Postavljeni su regulativni okviri u vezi potrošnje, investicija, oporezivanja i razvoja sveti potrošača. Njihova primena, uzimajući u obzir kompleksnost problema, nije jednostavna i zahteva vreme.

Najveći potrošač energije je sektor saobraćaja (20%). Sa najvećom stopom rasta u potrošnji, saobraćaj predstavlja veliki rizik za životnu sredinu i jedan je od glavnih faktora uvozne zavisnosti od fosilnih goriva. Komisija EU je u cilju smanjenja emisije zagađujućih materija iz automobila postavila prag od 130 g/km SO<sub>2</sub> (umesto planiranih 120 g/km). Preduzeti su koraci u cilju promovisanja „čistih“ alternativnih prevoza kako bi se uticalo na svest građana o čistoj i štedljivoj energiji. Mnoge članice EU se i danas uveliko trude oko nabavke prevoznih sredstava za javni prevoz koja troše „čistu“ energiju, usvajanja i

primene zakonskih regulativa koje promovisu „eko“ vozila, kao i regulaciju pritiska i otpora u pneumaticima vozila (Mihajlović, Veselinović, 2013).

U poslednjoj dekadi značajno je intenzivirana proizvodnja i upotreba alternativnih, ekoloških pogonskih goriva. U svim regionima sveta se prouzvodnji bioalkohola i biodizela, kao i drugih alternativnih pogonskih goriva, poklanja sve veća pažnja. Povećanje proizvodnje etanola u Svetu vezano je za upotrebu etanola kao alternativnog, odnosno „čistog“ goriva. Prema podacima iz 2011. godine, broj zemalja koje proizvode etanol, povećao se na 13, a prema predviđanjima, očekuju se značajne investicije i nova postrojenja u Evropskoj uniji, SAD, Brazilu, Indiji, Tajlandu, Kini, Australiji i Japanu. Razlog za svetski trend povećanja korišćenja goriva na bazi etanola je između ostalog i taj što etanol ima pozitivan neto energetske bilans, što znači da je energija koja je sadržana u toni etanola veća od energije potrebne da se ona proizvede.<sup>3</sup> Prema Akcionom planu planirana je izgradnja rafinerija koje će proizvoditi količine biogoriva dovoljne da značajno povećaju ušedu u potrošnji goriva u saobraćaju (od 10 %). Smanjenje potrošnje energije u EU je okrenuto i ka drugim vidovima transporta, kao što su: železnički, avio i vodeni transport.

Proizvodnjom kvalitetnog građevinskog materijala u industriji i njegovom upotrebom u građevinarstvu, po propisanim standardima, ostvariće se ušteda energije od 45% do 2020. godine. Ekološke zgrade predstavljaju građevinske objekte budućnosti u Evropskoj uniji. Realizacija ovakvih projekata zahteva velike investicije, visoku stručnost i razvijenu tehnologiju. Danas je u modernom građevinarstvu poželjna realizacija projekata, koji za svoje energetske potrebe koriste obnovljive izvore energije (slika 1).

S druge strane, u ceo proces uključeni su domaći i strani finansijski faktori koji svojim finansijskim aranžmanima izlaze u susret mnogim projektima. Privatni bankarski sektor, MMF, Evropska banka za obnovu i razvoj, Evropska investiciona banka i druge finansijske institucije mogu olakšati dostizanje tako postavljenih ciljeva. Bankarski sektor širom EU već nudi povoljne finansijske pakete malim i srednjim preduzećima u cilju povećanja energetske efikasnosti i uštede energije. Koristi od ovakvog vida poslovanja imaju svi: preduzeća manje poreze i povoljne kredite, banke manje poreze, država uštedu energije i manju zavisnost od uvoza.

---

<sup>3</sup> Prema londonskom naučniku dr Mae Njon Hou, brazilski bioetanolni program započet je u vreme velike naftne krize sedamdesetih i predstavlja najznačajnije tržište biogoriva na svetu već decenijama. U Brazilu radi 300 rafinerija bioetanola, 60 i više ih je u izgradnji, a proizvodi se i biodizel iz soje. Oko 50% ukupnih prinosa šećerne trske prerađuje se u etanol, a otvoreno je više od 30 hiljada bioetanolnih pumpi. Brazil trenutno proizvodi oko 15.9 milijardi litara bioetanola.

**Slika 1. Kula "Lighthouse" u Dubajju, poseduje 4000 solarnih panela na južnoj strani i tri vetroturbine, čime zadovoljava sopstvene potrebe za energijom**



(Izvor: [www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com))

Drugi pravac ka kome je energetska politika EU okrenuta jeste smanjenje upotrebe fosilnih goriva i zamena istih OIE, a koji su raspoloživi na prostoru EU. Ovaj pristup doprinosi smanjenju uvozne zavisnosti, zaštiti životne sredine i smanjenju emisije gasova, primeni i izvozu novih tehnologija, investicijama i otvaranju novih radnih mesta, odnosno tzv. „efekat 3E“ na planu energetike, ekologije i ekonomije. U planu je da se korišćenjem OIE do 2020. godine ostvari pozitivan efekat u iznosu od 3x20% u sva tri segmenta. Celokupan pristup se bazira na određenim direktivama.<sup>4</sup> Na bazi njih Evropska regulativa usmerena je na promociju OIE i energetske efikasnosti, sigurnosti snabdevanja, zaštiti životne sredine i jačanja zajedničkog tržišta. Svaka članica EU je u obavezi da poveća udeo OIE u sopstvenoj proizvodnji električne energije do 2020. godine i da postavi cilj u kojoj meri želi da OIE učestvuju u ukupnoj potrošnji. Proizvodnjom energije iz OIE Nemačka i ostale članice EU (Belgija, Austrija itd.) polako okreću leđa nuklearnim elektranama, jer su usvojene mere članica (npr. povlašćene tarife) vremenom počele da daju zavidne rezultate, posebno kada je u pitanju proizvodnja električne energije iz energije vetra i sunca.

---

<sup>4</sup> Direktiva 2001/77/EC - o promociji proizvodnje električne energije iz OIE na međunarodnom elektroenergetskom tržištu; Direktiva 2003/30/EC-o promociji upotrebe biogoriva ili drugih obnovljivih goriva za transport; Direktiva 2001/80/EC- o ograničenju emisija u vazduh iz velikih postrojenja sa sagorevanje; Direktiva 1999/32/ECD – o smanjenju sadržaja sumpora u tečnom gorivu; i Direktiva 96/61/EC- o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja tzv. „aj-pi-pi-si direktiva“ (IPPC) (Smarter, greener more inclusive, 2015)

Nezaobilazan put ka brzom postizanju postavljenih ciljeva kod zemalja članica EU je uvođenje ekonomskih instrumenata u cilju podsticanja investicija u OIE. Neki od takvih instrumenata su sistem privilegovanih cena (poznate kao „feed in“ tarife) i sistem trgovine zelenim sertifikatima u kombinaciji sa obaveznim kvotama.

U sistemu trgovine zelenim sertifikatima, svakom proizvođaču se za svaki proizvedeni MWh iz OIE izdaje zeleni sertifikat sa kojim može trgovati na tržištu, tako da svaki proizvođač može ispuniti zacrtanu kvotu od strane države. Ovakav pristup primenjuju Velika Britanija, Rumunija i Češka. Zasniva se na izboru i realizaciji obaveza da se jedan minimalni deo električne energije proizvede iz OI. „U slučaju neispunjenja obaveza mogu se primeniti novčane kazne, a radi efikasnijeg korišćenja sistema kvota primenjuju se programi izdavanja zelenih sertifikata kojima se može trgovati. Ovakav pristup se može dopuniti i drugim merama ukoliko se očekuje pozitivan efekat. Tako je u Češkoj usvojen dvostruki sistem podrške, gde proizvođači električne energije iz OI mogu birati između klasične fiksne povlašćene cene, ili tržišne cene koju dopunjuju fiksne ekološke (zelene) dotacije po osnovu Kjoto protokola. Ekološke dotacije su fiksne za narednu godinu u zavisnosti od OI (utvrđuju se jednom godišnje), tako da ukupni iznos naknade do iznosa očekivane prosečne prodajne cene bude viši od fiksne prodajne cene, što je u skladu sa povećanim rizikom“ (Djereg i dr., 2008).

Kod sistema privilegovanih cena utvrđuju se otkupne cene za električnu energiju, dobijenu iz svakog od obnovljivog izvora. Sistem privilegovanih cena se češće primenjuje, što ne znači da je ekonomski efikasniji u pristupu, ali je zato prepoznat od strane investitora kao znak sigurnosti jer je transparentan, jednostavan za administraciju i fleksibilan. Kao efikasnog instrumenta za brzo postizanje održivih ciljeva ilustruje ga primer Nemačke, na polju proizvodnje eolske energije. Nemačka je primenom zakona o povlašćenim cenama 2007. godine proizvela 14,2 % električne energije iz OIE, a vlada Nemačke je izračunala da je iste godine uštedela 57 miliona tona SO<sub>2</sub>.

Cilj je bio da se podstaknu investicije i ostvare uštede od tehničkog progresa. Nemačka je postigla veliki uspeh u razvoju proizvodnje struje korišćenjem OEI, pre svega energije vetra i sunca, ne samo uvođenjem povlašćenih tarifa, već i voljom potrošača da prihvate takav trošak, kao i putem postupnog izjednačavanja cene struje iz različitih izvora preraspodele, a čiji teret snose sami proizvođači. Nemački sistem povlašćenih tarifa je dobar primer obračuna troškova. Cena struje po KWh je fiksna za preduzeća koja pripadaju sistemu, ali se određuje prema godini početka rada. Kako je preduzeće duže priključeno na sistem, tako je i cena niža u skladu sa prikazanom stopom opadanja. Tarife se dobijaju na osnovu procene troškova.

Cena varira u zavisnosti od stepena opterećenja i visini naknade za proizvođače struje (vetar, solarna energija, hidroenergija itd.). Što je lokacija manje atraktivna, cena je viša, i obrnuto. Ovakav odnos obračuna cena je zakonski uveden u cilju ujednačavanja uslova za ravnomerni razvoj proizvodnje energije iz OIE na čitavoj teritoriji (Mihajlović, Veselinović, 2013).

Energetska politika Evropske unije je, kao i energetske politike vodećih ekonomija u Svetu, bez ikakvih predrasuda u skladu sa međunarodnom energetsom politikom, politikom UN o zaštiti životne sredine i globalnim tendencijama i trendovima.<sup>5</sup> Na Konferenciji UN o zaštiti životne sredine i razvoju („UNCED“), održanoj 1992. godine u Brazilu, na kojoj je učestvovalo 10.000 predstavnika iz 150 zemalja donet je Akcioni plan održivog razvoja za XXI (Agenda 21) koji sadrži 27 principa.<sup>6</sup>

**Table 1: Share of RES in the EU (2005-2009)**

eu-27	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
<b>Share of RES</b>	8.6%	8.8%	9.7%	10.3%	11%
<b>Final Energy Consumption (Mtoe)</b>	1,182	1,186	1,164.8	1,168.6	1,074
<b>RES Final Energy Consumption (Mtoe)</b>	101.6	104.3	112.9	120.4	118.1

Source: EREC based on Eurostat

U navedenim podacima jasno se vidi da se učešće OIE u ukupnoj potrošnji energije Evropske unije postepeno povećavalo. Učešće OIE tokom 2005. godine u ukupnoj potrošnji energije EU je iznosilo 8,6 % . Pet godina kasnije je učešće povećano za jednu trećinu, pa je 2010. godine iznosilo 12 % . Prema izveštaju EUROSTAT-a, učešće već naredne dve godine raslo je za po 1,1 % i ukupno

<sup>5</sup> U organizaciji Konvencije UN za Klimatske promene („UNFCC“) u japanskom gradu Kjotu, 11.12.1997. godine, otvoren je protokol za potpisivanje. Kako bi stupio na snagu, bilo je potrebno da ga potpišu 55 država, i da države koje ga potpišu čine 55 % zagađivača u Svetu. Cilj Okvirne Konvencije UN je stabilizacija koncentracije gasova staklene bašte na nivou koji ne bi uticao na klimatski sistem. Protokol je ustanovljen Konvencijom UN o Klimatskim promenama („UNFCC“), koji uključuje većinu zemalja u Svetu, osim SAD i Australije. To je zvanično prvi legalni ugovor, a do sada ga je potpisalo 170 država i vladinih organizacija. Protokol je stupio na snagu 16.2.2005. godine, kada ga je ratifikovala Rusija. Države koje su ga ratifikovale čine 61 % zagađivača. Iako je broj zemalja koje su ratifikovale Kjoto protokol uvećan, klimatske promene su u porastu, a globalno zagrevanje sve veće. Zemlje van protokola, takođe teže ka smanjenju koncentracije gasova staklene bašte (Mihajlović, Veselinović, 2013)

<sup>6</sup> U kontekstu multilateralnih ugovora u oblasti životne sredine važne su i Konvencija o pristupu informacijama, učešću javnosti i procesu odlučivanja i pristupu pravosudnim organima iz oblasti životne sredine („Arhus“) i Konvencija o proceni prekograničnog uticaja na životnu sredinu („Espoo“, „IEA“)



učešće 2012. godine je iznosilo 14,2 %. Pojedine zemlje EU su već postigle ciljeve u vezi učešća za 2020. godinu.

Posmatrano u apsolutnim ciframa 2005. godine potrošnja OIE je iznosila 103 mten i postepeno se godišnje povećavala u proseku od 10 do 20 mten godišnje do danas. U planu je da ukupna potrošnja OIE ima učešće u bruto finalnoj energetskej potrošnji od 217 mten.

## **Zaključak**

Potreba za premošćavanjem problema iscrpljivanja neobnovljivih prirodnih resursa, posebno kada su u pitanju fosilna goriva je evidentna, i pogonski materijali, koji ne iziskuju rekonstrukciju postojećih pogonskih mašina, dobijaju sve više na značaju. Ovo se posebno odnosi na period kada se na tržištu fosilnih tečnih goriva javljaju značajni udari, kao oni zabeleženi 2008. i 2014. godine. U poslednjoj dekadi, pored energije sunca i vetra, značajno je intenzivirana proizvodnja i upotreba alternativnih, ekoloških pogonskih goriva.<sup>7</sup>

U svim regionima sveta se proizvodnja bioalkohola i biodizela, kao i drugih alternativnih pogonskih goriva, poklanja sve veća pažnja. Izbor sirovina je proširen na sve materije koje u sebi sadrže ugljene hidrate ili masnoće bilo biljnog ili životinjskog porekla. Reciklaža otpadnih masnoća posebno dobija na značaju imajući u vidu potencijalne opasnosti od njihovog nekontrolisanog izlivanja u vodotokove ili pak od njihove upotrebe u ishrani domaćih životinja, što je u mnogim zemljama i zabranjeno. Za razliku od fosilnih izvora energije, kod ovakvog izvora energije ne treba čekati milion godina da nastane ugalj ili nafta. Organski materijal koji nastane tokom vegetacionog perioda, odmah se može pretvoriti u energiju i tako neprestano. Gorenjem biomase oslobađa se u ugljen - dioksid, tačno onoliko koliko je tokom vegetacije apsorbovan u organski materijal. S druge strane, na pojavu supstituta nafte i sve veću njihovu eksploataciju, u velikoj meri je uticala nestabilna i sve veća cena sirove nafte na tržištu. Tako, možemo reći da postoji uzajamni uticaj između cene nafte i pojave njenih supstituta. Važnost obnovljivih izvora energije, o ovom kontekstu, leži u tome da oni utiču na cene fosilnih goriva, a pre svega na cenu nafte, menjanjem odnosa ponude i tražnje na duži rok. Kako će se OIE vremenom sve više koristiti, tako će i tražnja za naftom padati, što će u krajnjoj liniji uticati na njenu nižu cenu. Drugačije rečeno, cena nafte bi danas bila znatno viša u slučaju da OIE ne postoje, tj. da se ne koriste.

---

<sup>7</sup> Goriva na bazi etanola ispunjavaju sve najbitnije uslove za neograničenu primenu: mogu da se koriste za pogon motora sa unutrašnjim sagorevanjem; njihovim sagorevanjem ne nastaju štetni produkti pa je ekološki potpuno bezbedno; hemijskim putem mogu se dobiti široke palete proizvoda koji se danas isključivo dobijaju iz nafte; naročito su značajna za proizvodnju ekološki prihvatljivog antide-tonatora tzv. ETBE (etilercijarni butiletar); imaju sve širu primenu u farmaceutskoj industriji

Iako su zemlje Evropske unije imale povoljne uslove i vremena za implementaciju regulative koja se odnosi na korišćenje OIE u energetske svrhe, od stabilnog ekonomsko-političkog sistema, investicija, tehnološke prednosti, do višeg nivoa svesti o prednostima OIE u odnosu na neobnovljive, mnoge članice nisu uspele da u potpunosti realizuju postavljene ciljeve. Svakako nije za kritiku i ne iznenađuje, s obzirom na složenost problematike i nivoa postavljenih ciljeva.

## **Literatura**

- Recap budget renewable energy potential Republic of Serbia (2007), Faculty of Technical Science, Institute for Energy and Process Engineering, Novi Sad
- Organization of Petroleum Exporting Countries (2010), Annual raport, preuzeto sawww.opec.org/annualraport
- White Paper (2011), Public Enterprise "Electric Power Industry of Serbia", Department of Public Relations, preuzeto sa www.eps.rs
- Djereg N., Jović K. K. Z., Ionut A. (2008), Renewable Energy – referrals, resources and criteria, Centre for Ecology and Sustaniable Development, The project "Towards sustianable energy in South East Europe", CEE Bankwatch Network in Serbia, Subotica
- Interbational Energy Agency (2009), Annual raport, preuzeto sawww.iea.doe.gov.site
- Stosić-Mihajlović Lj. (2008), The Possibility of Improving the Energy Efficiency of Buildings Through the Certification Process, Management, Innovation and Development, Institute if Serbian invent the Institute for Solar Energy, Vrnjačka Banja
- Stošić-Mihajlović Lj. (2008), Energy Efficiency and use Renewable Energy Sources as Environmental Imperative in the Development of Modern Urban Village, Institute for Solar Energy, Vrnjacka Banja
- Stošić-Mihajlović Lj. (2010), Sustianable Economic Development and Green Energy, International Conference Environment and Biodiversity, Science Journal Ecologica, Belgrade
- Zdravković D., Radukić S., Veselinovic M. (2011), Impact of economic and energy crisis on the problem of indebtedness, Science gatering, Kosovska Mitrovica
- Mihajlović Lj., Veselinović M. (2013), Utilization of renewable energy sources in EU, Science gatering, Belgrade
- Veselinović M. (2011), Cena nafte i njen uticaj na privredu Republike Srbije, Magistarski rad, Ekonomski fakultet, Niš
- Smarter, greener more inclusive? (2015), Indicators to support the Europe 2020 strategy, Eurostat statistical books, preuzeto sa www.ec.europa.eu
- www.europa.eu, sajt pregledan 03. 01. 2015.
- www.inhabitat.com, sajt pregledan 03. 01. 2015.

**THE POLICY OF RENEWABLE ENERGY SOURCES  
IN THE FUNCTION OF THE ENVIRONMENTAL PROTECTION  
IN THE EU**

**Abstract:** The policy of renewable energy sources has gained more importance over recent years. The European Union is facing serious challenges regarding greenhouse gas emissions and energy sustainability, followed by the supply security, import dependence and competitiveness as well as the effective implementation of the internal energy market. The energy policy of the European Union is the most effective response to the new situation the member states of the European Union are facing. The EU energy policy aims to cause a new industrial revolution and the growth of the economic energy efficiency with low emissions of carbon dioxide. In order to achieve this, targets have been set for the future. Among them is the increase in the share of production and consumption of renewable energy in the total energy balance.

**Keywords:** renewable energy sources, energy policy of the EU, environmental protection, energy efficiency