

**Marijana Milunović**

Fakultet za menadžment, Univerzitet Union – Nikola Tesla, Beograd

**Goran Đoković**

Fakultet za trgovinu i bankarstvo, Alfa univerzitet, Beograd

**Aleksandra Pavićević**

Fakultet za trgovinu i bankarstvo, Alfa univerzitet, Beograd

## **Finansijska funkcija obnovljivih izvora energije u Srbiji**

### **Apstrakt**

Energetski potencijal Srbije u obnovljivim izvorima energije je značajan, posebno kada se radi o energiji poput solarne, energije vetra i vode. Ulaganja u obnovljive izvore energije zahtevaju velike investicije, koje male i prezadužene zemlje ne mogu same finansirati. Proizvodnja, prenos i upotreba energije iz obnovljivih izvora u Srbiji je u velikoj meri uslovljena finansijskim ulaganjima i podsticajima od strane države, stranih investitora, ili iz mešovityh izvora. Zemlje u razvoju osudjene su na ekonomsku zavisnost od razvijenih zemalja, a finansijski efekti ulaganja u razvoj obnovljivih izvora energije nisu uvek jasno izraženi. Eksploatacija obnovljivih izvora energije u početku zahteva ogromna finansijska sredstva i tek korišćenjem u dužem vremenskom periodu prednost koje ovi izvori donose mogu se isplatiti i sagledati. Obnovljivi izvori energije su često lokalne ili nacionalne prirode, tako da njihovo finansiranje može doprineti razvoju tržišta, industrije, otvaranju novih radnih mesta, a samim tim privrednom rastu i razvoju. U radu se ukazuje na značaj očekivanog smanjenja troškova proizvodnje energije dobijene iz obnovljivih izvora, zahvaljujući podršci države, zakonskoj regulativi i naučno-tehnološkom razvoju, čime se stvaraju mogućnosti za prevazilaženje energetske krize koja predstoji u Srbiji.

**Ključne reči:** obnovljivi izvori energije, finansijska funkcija, investicije, proizvodnja.

## Uvod

Upotreba obnovljivih izvora energije ima za cilj da smanji emisiju štetnih gasova. Ovi gasovi oštećuju ozonski omotač što bi moglo da vodi ka nepovratnoj šteti za sav život na Zemlji i da dovede u pitanje sam opstanak čovečanstva<sup>1</sup>. Planetu Zemlju čini voda - 60% (okeani, mora, jezera, reke...) i kopno - 40% (poljoprivredno i nepoljoprivredno zemljište). Taj odnos je praktično od nastanka čoveka do danas ostao nepromenjen. Na njega čovek ne može da utiče. Jednostavno to je proizvod prirode. Međutim, kopneni deo planete je podložan promenama. Te promene mogu biti izazvane delovanjem prirodnih činilaca i delovanjem čoveka. (Đoković, Vuković, Rončević, 2013:2). Po standardnim definicijama koje koristi OUN, pod pojmom primarne energije iz obnovljivih izvora energije, podrazumeva se dobijena električna, toplotna ili mehanička energija na izlazu iz uređaja koji koristi taj izvor energije. Zbog toga se često i konstatuje da obnovljivi izvori, dok se ne koriste ostaju samo potencijali, a sa korišćenjem postaju resursi ili rezerve, uz preciziranje stanja i uslova korišćenja. (Đajić, 2002:37) Od teorijski raspoloživog potencijala samo jedan deo predstavlja tehnički iskoristiv potencijal pri sadašnjim tehnologijama – resurs, a deo koji se može koristiti ekonomski opravdano predstavlja rezerve. Svi finansijski poslovi se globalno mogu sistematizovati u tri funkcionalna područja i to: nabavka kapitala (finansiranje), upotreba kapitala (investiranje), i upravljanje kapitalom (održavanje likvidnosti). (Milunović, Jerinić, 2013:65).

Energetski sektor Srbije ima strateški, ekonomski i socijalni uticaj na razvoj privrede, i učestvuje sa više od 20% u formiranju nacionalnog proizvoda i oko 50% u formiranju nacionalnog budžeta. Međutim, elektroenergetska infrastruktura u Srbiji je tehnološki zastarela i

---

<sup>1</sup> Ovom temom se u Srbiji prvi bavio teoretičar Svetozar Stojanović u svojim mnogobrojnim publikacijama. O ovome šire up. Prnjat, 2012: 113 – 128.

potrebna su značajna sredstva za njenu rekonstrukciju. Visok procenat potrošnje pri konverziji električne energije od oko 10%, i oko 15% gubitaka zbog loše elektrodistributivne mreže, podaci su koji ukazuju na neefikasnost postojećeg sistema. Potrošnja energije mogla bi se smanjiti za oko 50% efikasnijim grejanjem i unapređenjem energetske efikasnosti.

Obnovljivi izvori energije u odnosu na klasične izvore imaju velike investicione troškove koji se mogu ublažiti raznim poreznim olakšicama i podsticajima države, ali se mogu dugoročno koristiti uz niske varijabilne troškove i mali procenat negativnog učešća na prirodu.

Srbija ima energetski potencijal u obnovljivim izvorima energije poput solarne, energije vetra i vodne energije. Korišćenjem obnovljivih izvora u Srbiji, dosadašnji elektroenergetski sektor Srbije u državnom vlasništvu izgubiće dominantnu poziciju na tržištu.

## **1. Razvijenost tržišta u Srbiji**

Energetski potencijal obnovljivih izvora energije u Srbiji je preko 4 miliona tona ekvivalenta nafte (ten) godišnje, što je gotovo polovina godišnje potrebe zemlje za energijom. Liberalizacija elektroenergetskog sektora u EU zahteva određena strukturna prilagođavanja i prelazak na režim tržišnog poslovanja. (Domazet, Redžepagić, 2013:365) U nekim vrstama obnovljivih izvora, međutim, Srbija po potencijalu zaostaje za nekim članicama EU, posebno u oblasti energije vetra. Najvećim potencijalom u Srbiji se smatra biomasa i procenjuje se na oko 2,7 miliona tona ekvivalenta nafte ili 63% ukupnog potencijala. Takođe, 0,6 miliona ten je u neiskorišćenom hidropotencijalu (14%), 0,2 miliona ten u geotermalnim izvorima (4,5%), 0,2 miliona ten u energiji vetra (4,5%) i 0,6 miliona ten u sunčevom zračenju (14%).

Nažalost, u Srbiji najveći deo energije potiče od uglja koji se pored nafte i prirodnog gasa najviše koristi. Domaćinstva se sve više okreću struji i drugim energentima za grejanje zbog visoke cene gasa. Potencijal je relativno lako izračunati prikupljanjem podataka o površini pod šumama, količini biljne mase ili vodotokovima Srbije, ali je teško utvrditi stepen korišćenja obnovljivih izvora energije zbog biomase, kao

izvora koji se koristi ne samo u privredi već i u domaćinstvima. Postojanje „crnog tržišta” biomase, nelegalna seča, ali i korišćenje privatnih šuma za lične potrebe, mora biti obuhvaćeno da bi se dobili relevantni podaci.

Ključni korak za razvoj tržišta obnovljivih izvora energije bilo je donošenje Uredbe o uslovima za sticanje statusa povlašćenog proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora i Uredbe kojom se uvode garantovane otkupne cene (fid-in tarife) za tako proizvedenu struju i garantovani period otkupa od 12 godina. Prepreku za investiranje predstavlja cena električne energije koja nije ekonomska, odnosno energija iz obnovljivih izvora ne bi bila konkurentna na tržištu zbog niske cene struje.

Ekonomska opravdanost ulaganja u obnovljive izvore energije u velikoj meri oslanja se i na ekološku svesnost stanovništva te ova vrsta ulaganja postaje prioritet svih nacionalnih ekonomija. Evropska zajednica usvojila je Strategiju udvostručavanja upotrebe obnovljivih izvora energije do 2020. godine. Investiciona ulaganja u iskorišćenje obnovljivih izvora energije su veoma visoka, a razlike koje postoje zavise od izvora energije. Najviša investiciona ulaganja su kod geotermalne energije (bilo samo za proizvodnju električne ili kogeneraciju odnosno proizvodnju i električne i toplotne energije), koncentrisane solarne energije i fotovoltic (photovoltaic) solarnih ćelija. (Mihailović-Milanović, 2010:115).

Nacrtom strategije razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine, predviđa se povećanje učešća OIE u bruto finalnoj potrošnji na 27% do 2020. godine, ali i promene u strukturi korišćenja energenata (Tabela). Potrošnja električne energije do 2025/2030. godine u Referentnom scenariju raste u celom periodu, dok u Scenariju sa primenom mera energetske efikasnosti, ovaj trend bi trebalo da bude zaustavljen do 2020. godine. Porast potrošnje električne energije, zbog rasta privrednih aktivnosti, nakon toga prevazilazi uštedu po osnovu mera energetske efikasnosti.

Tabela: Finalna potrošnja energije po energentima (*hiljada ten*)

Energent	Referentni scenario	Scenario sa primenom mera EE
----------	---------------------	------------------------------

	<b>2010.</b>	<b>2015.</b>	<b>2020.</b>	<b>2025.</b>	<b>2030.</b>	<b>2015.</b>	<b>2020.</b>	<b>2025.</b>	<b>2030.</b>
Biogoriva	-	22,6	231,3	237,2	243,1	21,4	207,5	201,5	195,6
Derivati nafte	3.268,0	3.410,4	3.368,8	3.595,6	3.853,1	3.258,5	3.083,0	3.200,4	3.348,7
Ugalj	1.025,0	996,7	989,6	1.013,8	1.046,3	918,5	837,2	881,7	934,9
Električna energija	2.371,0	2.482,4	2.512,7	2.644,4	2.799,4	2.317,0	2.254,1	2.360,7	2.490,7
Prirodni gas	1.150,0	1.321,7	1.540,9	1.796,0	2.088,0	1.320,0	1.418,0	1.659,0	1.934,9
Toplotna energija	852,0	841,1	864,1	956,2	1.058,1	803,4	786,9	857,1	936,2
OIE za toplotne potrebe	5,7	24,3	65,6	70,1	75,1	23,2	64,6	68,7	73,1
Biomasa	1.025,0	1.038,2	1.104,0	1.184,6	1.272,1	1.033,8	1.104,9	1.131,8	1.162,1
<b>UKUPNO</b>	<b>9.696,0</b>	<b>10.137,4</b>	<b>10.676,9</b>	<b>11.497,9</b>	<b>12.435,1</b>	<b>9.695,8</b>	<b>9.756,1</b>	<b>10.360,8</b>	<b>11.076,2</b>

Izvor: Ministarstvo energetike, razvoja i zaštite životne sredine Republike Srbije, 2013.

## 2. Zakonska regulativa

Novom Uredbom, donetom početkom 2013. godine, regulisano je da će se iznosi podsticaja, takozvanih fid-in tarifa jednom godišnje usklađivati s iznosom inflacije u evro zoni. Smanjena je cena za otkup struje iz elektrana na vetar sa 9,5 na 9,2 i povećana kvota za otkup sa 450 na 500 megavata. Precizirano je da će se do kraja 2015. godine subvencionisati otkup struje iz vetroelektrana ukupne snage do 300 megavata, a da će se taj iznos povećati za dodatnih 200 megavata vetroelektrana koje budu izgrađene do 2020. godine. Uvedene su i fid-in tarife za sve vrste biogasoava, kao i otkup struje proizvedene iz solarnih kolektora postavljenih na zgradama da bi se građani podstakli da koriste ovaj izvor energije. Struja iz solarnih elektrana otkupljivaće se po cenama od 16,25 na zemlji do 20,66 evrocenti na objektu, u zavisnosti od snage elektrane, umesto dosadašnja 23 evrocenta.

Novi Zakon o energetici donet je 2011. godine, kao jedan od uslova koji je Srbija morala da preduzme za sticanje statusa kandidata za članstvo u EU. Novim zakonom podstiču se investicije u obnovljive izvore energije, kroz jednostavnije procedure za ulaganje, a uvodi se i privremeni status povlašćenog proizvođača struje iz energije vetra i

Sunca u trajanju od tri godine uz mogućnost produženja od godinu dana. Uslovi za sticanje tog privremenog statusa su energetska i građevinska dozvola i bankarske garancije u iznosu od 2% vrednosti projekta. Cilj je da se omogući investitorima da lakše obezbede sredstva za izgradnju objekata. Novac za otkup struje od povlašćenog proizvođača obezbeđivaće krajnji kupci plaćanjem posebne naknade za podsticaj, koja se posebno iskazuje i plaća uz račun za struju.

### **3. Biomasa**

Najznačajniji obnovljivi izvor energije u Srbiji je biomasa čiji se energetske potencijal procenjuje na oko 2,7 miliona ten i koji bi prema nekim procenama mogao da zadovolji 30% energetskih potreba Srbije. Čine ga ostaci u šumarstvu i drvnoj industriji (oko milion ten), i ostaci u ratarstvu, stočarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu i primarnoj preradi voća (1,7 miliona ten). Energetske potencijal biomase u stočarstvu koji je pogodan za proizvodnju biogasa je procenjen na 42 000 ten. Na jugu Srbije najzastupljenija je šumska, odnosno drvena biomasa, a na severu poljoprivredna biomasa poput slame, kukuruzovine, granja, koštica, ljuski i životinjskog izmeta. Biomasa se deli na čvrstu (drvni ostaci), tečnu (biodizel i bioetanol) i gasovitu (biogas).

Biogas je pogodan u poljoprivrednoj i prehrambenoj industriji, ekonomski je isplativ, naročito ako se uzme u obzir da ono što ostane nakon prerađivanja može biti najkvalitetnije veštačko đubrivo. Biogorivo u Srbiji bazirano je na proizvodnji bioetanola i biodizela. Za proizvodnju 100.000 tona bioetanola potrebno je oko 330.000 tona žitarica, što je oko trećine tržišnih viškova ili 2% do 4% ukupne proizvodnje žitarica.

Bioetanol ima perspektivu obzirom na razvijenu poljoprivredu, kao i mogućnost podmirivanja domaćih potreba. Tržište biodizela u Srbiji, još uvek nije razvijeno. Nekoliko malih proizvođača proizvode biodizel uglavnom za svoje potrebe. Jedno od rešenja za usporavanje smanjenja zaliha izvora energije kao i velikog zagađenja životne sredine izduvnim gasovima, nađeno je kroz proizvodnju ekološki prihvatljivih goriva u cilju ispunjenja novih, rigoroznih standarda kvaliteta naftnih derivata. Naime, EU je preko svojih programa (Auto Oil I, Auto Oil II,

...) uvela nove standarde kvaliteta za naftne derivate. Članice EU imaju obavezu da proizvode naftne derivate prema ovim specifikacijama. (Očić, 2005:176) U tom smislu nova direktiva EU, koja propisuje da 2020. svaka zemlja mora imati minimum 10% učešća biogoriva u potrošnji, biće veliki izazov za Srbiju.

#### **4. Hidropotencijal**

Ukupan potencijal hidroenergije u Srbiji procenjuje se na 17.000 gigvat-sati od čega je iskorišćeno oko 10.000 gigvat-sati. Preostalo je potencijal malih vodotokova, na kojima se mogu graditi male hidroelektrane. Male hidroelektrane su najperspektivniji oblik proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, ali zakonska regulativa otežava ulaganja u njihovu izgradnju. Prema Zakonu o energetici proizvodnja električne energije je delatnost od opšteg interesa, što znači da i u slučaju malih elektrana Vlada mora da poveri obavljanje delatnosti, što dodatno produžava procedure. Trećina godišnje proizvodnje EPS-a, u zavisnosti od hidroloških prilika, dolazi iz hidroelektrana, što je od 10 do 12 milijardi kilovat-sati struje godišnje. Da bi iskoristio ovaj potencijal EPS planira da revitalizuje 17 starih i izgradi 18 novih malih hidroelektrana, uz ulaganja od oko 80 miliona evra.

#### **5. Energija vetra**

Energetski potencijal vetra u Srbiji procenjuje se na instalisanu snagu od oko 1.300 megavata. Izgradnja farme vetrogeneratora zahteva velika ulaganja, ali je energija vetra trenutno najekonomičniji obnovljivi izvor energije koji se koristi. Međutim, kod elektrana na vetar proizvodnja je nestabilna i nepredvidiva zbog čega je potrebno obezbediti rezervne kapacitete kako bi elektroenergetski sistem funkcionisao.

Tehnologije za proizvodnju električne energije od vetra obuhvataju male vetrenjače za domaćinstva, hibridne sisteme koji kombinuju energiju vetra i solarne ili hidrosisteme, ali i baterije, male sisteme sa priključkom na distributivnu mrežu i vetroelektrane, odnosno

veliki broj vetroturbina koji funkcionišu kao elektrana. Ulaganja u izgradnju vetroelektrana planirana je od strane EPS-a u vidu izgradnje vetroparka kod Kostolca, početne snage 30 megavata.

Električna energija dobijena iz vetra svakako je najčistiji oblik energije. Iako su od 1980. godine do danas napravljeni veliki pomaci u vezi sa iskorišćavanjem ovog oblika energije, ipak se mora reći da je koriste one zemlje čiji su resursi vetra istraženi i što je najvažnije, one zemlje koje imaju finansijskih mogućnosti za takva ulaganja. (Gvozdenc, Nakomčić-Smaragdakis, Gvozdenc-Urošević, 2010:136)

## **6. Solarna energija**

Srbija ima uslova za korišćenje solarne energije, međutim, ove investicije su visoko rizične jer izvori solarne energije zavise od vremenskih uslova. Najveći potencijal za korišćenje solarne energije ima jug Srbije, posebno gradovi Niš, Vranje i Kuršumlija. Najveća solarna elektrana u Srbiji "Matarova" izgrađena je u kuršumlijskom selu Merdaru i puštena u rad početkom 2013. godine. Postavljeno je 8.500 panoa na površini od četiri hektara i elektrana sada proizvodi 500 do 900 kilovat sati električne energije, a očekuje se da njen kapacitet od aprila do oktobra bude dva megavata. Planirano je da se ova solarna elektrana, koju su finansirale italijanska kompanija Gaskom i Multienerdži iz Srbije, čija izgradnja je koštala oko četiri miliona evra, pripoji sistemu Elektroprivrede Srbije (EPS).

EPS je sa Dunav osiguranjem i opštinom Čajetina 2011. potpisao sporazum i najavljena je izgradnja solarne elektrane na Zlatiboru koja će imati snagu pet megavata, a vrednost ukupne investicije je oko 15 miliona evra. Srbija bi u narednih nekoliko godina trebalo da dobije solarni park snage 1.000 megavata čija će proizvodnja biti namenjena izvozu a u njegovu izgradnju biće uloženo oko dve milijarde evra.

Srbija ima dobre uslove za korišćenje solarne energije, ali joj zbog cene najviše odgovaraju solarni toplotni energetski sistemi za zagrevanje vode, čije postavljanje bi koštalo od 1.500 do 2.000 evra, a omogućilo bi uštede domaćinstvima, naročito malim potrošačima.



Međutim, cena električne energije u Srbiji nije ekonomska pa stanovništvo još uvek nije motivisano za ugradnju solarnih panela.

Fotonaponska solarna tehnologija nema veliku primenu u Srbiji pre svega iz ekonomskih razloga - energija proizvedena na ovaj način je najskuplja. Fid-in tarifa za solarnu energiju u Srbiji iznosi 23 evrocenta. Fotonaponska solarna tehnologija doživela je veliku primenu u Nemačkoj, ali su fid-in tarife u početku iznosile čak 50 evrocenti za kilovat-sat. Najveća solarna fotonaponska elektrana na svetu izgrađena je u Kanadi.

## **7. Geotermalni izvori**

Srbija ima izvore termalne vode, u 60 opština ima 238 izvora i bunara što je najviše tzv. geotermalnih pojava u odnosu na broj stanovnika. Za proizvodnju struje iz geotermalnih izvora, temperature moraju biti 100° C, dok je temperatura izvora u Srbiji oko 40° C. Ovaj energetska potencijal, zbog niske temperature vode, nije dovoljan za proizvodnju električne energije, ali bi mogao da se iskoristi za proizvodnju toplotne energije za grejanje staklenika, prostorija, bazena. Geotermalna energija je domaći resurs koji doprinosi našoj energetskoj bezbednosti i smanjuje naš trgovinski deficit, zamenjujući uvozna goriva. (Riznić, Manić, Obradović, 2013:154) Nažalost, potencijalni investitori i korisnici nemaju dovoljno sredstava za investiranje, ali ni iskustva u korišćenju ovog izvora

### **Zaključak:**

Ekonomski posmatrano, najpovoljnije je korišćenje energije iz izvora koji su obnovljivi i kod kojih postoje subvencije za korišćenje i eksploataciju. Tako na primer, u korišćenju atomske energije postoji klub koji ne dozvoljava širenje ove energije jer kao nus produkt javlja se korišćenje atomske energije u odbrambene svrhe, iako spada u red obnovljivih izvora energije. Nasuprot tome, kod energije vetra nema te vrste zabrane i nus produkata, već se koristi isključivo za dobijanje električne energije.

Obnovljivi izvori energije su ekonomski isplativiji i prema tome svrsishodniji za korišćenje. Finansijska funkcija energetske potencijala svake zemlje podrazumevaju nižu cenu korišćenja, brže vreme izgradnje, mogućnosti stvaranja zaliha, efikasnost korišćenja i vek trajanja izvora. Osim navedenih, na finansijske aspekte utiču i mogućnost izgradnje i isporuke energije, mogućnost korišćenja svih vidova energije, kao i visina ulaganja i tehnološka razvijenost. Visina ulaganja iz sopstvenih i drugih izvora finansiranja objekata u ovoj sferi daje poseban aspekt u finansijskoj oceni. Ovaj problem se rešava na taj način što se eksploatašu domaći izvori energije uopšte, ali se pritom traže alternativni putevi eksploatacije drugih izvora energije.

Uvođenje fid-in tarife, kojom se želelo stimulisati ulaganje u obnovljive izvore energije, izazvalo je negativne reakcije potencijalnih investitora i potrošača, pre svega jer je ova oblast uređena uredbom a ne zakonom. Za postizanje pune energetske efikasnosti u Srbiji potrebno je uvođenje jedinstvene cene energetske proizvoda bez obzira na izvor.

Korišćenje obnovljivih izvora energije ima, osim ekološkog, i ogroman finansijski značaj za razvoj privrede Srbije. Smanjenje uvoza fosilnih goriva i razvoj domaće industrije, uz povećanje proizvodnje i otvaranje novih radnih mesta, značajno bi doprineli konkurentnosti Srbije u ovoj oblasti. Potrebno je podržati istraživanja i razvoj tehnologija, uticati na finansijske institucije da kroz fiskalne i finansijske mere mobilišu investitore na ulaganja u ovoj oblasti. Smanjenjem troškova proizvodnje energije dobijene iz obnovljivih izvora stvaraju se veće mogućnosti za korišćenje energije dobijene iz ovih izvora, a time i prevazilaženje energetske krize koja predstoji u Srbiji.

Bez investicija i intervencija države koja ekonomskim merama treba da utiče na cenu korišćenja obnovljivih izvora, nema razvoja proizvodnje i potrošnje, nema novog zapošljavanja, a bez obnovljivih izvora energije nema ni budućnosti.

## **Literatura:**

Gvozdenac, D., Nakomčić-Smaragdakis, B., Gvozdenac-Urošević, B., (2010): *Obnovljivi izvori energije*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.

Domazet, S., Redžepagić, S., (2013): *Državna pomoć za investicije u proizvodnji električne energije, kao odgovor na liberalizaciju elektroenergetskog tržišta EU*, Ecologica, Vol. 20, No. 71.

Đajić, N., (2002): *Energija za održivi svet*, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd.

Đoković, G., Vuković, A., Rončević, D., (2013): *Zastupljenost organskih prehrambenih proizvoda u svetskim trgovinskim tokovima*, Ecologica, Vol. 720, No. 72.

EurActiv, <http://www.euractiv.rs/odrzivi-razvoj/2272-obnovljivi-izvori-energije-energetska-budunost> , pristupljeno 24.04.2013.

Mihailović-Milanović, Z., (2010): *Obnovljivi izvori energije, Uvod u ekonomiju održive energetike*, Megatrend univerzitet, Beograd.

Milunović, M., Jerinić, D., (2013): *Osnovi ekonomije*, Cekom books, Sremski Karlovci.

Ministarstvo energetike, razvoja i zaštite životne sredine Republike Srbije, 2013, Nacrt strategije razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine,

<http://energetskiportal.rs/dokumenta/Strategije/Nacrt%20strategije%20razvoja%20energetike%20Republike%20Srbije%20za%20period%20do%202025.%20godine%20sa%20projekcijama%20do%202030.%20godine.pdf> , pristupljeno 20.09.2014.

Ministarstvo energetike, razvoja i zaštite životne sredine Republike Srbije, 2013, Nacionalni akcioni plan za korišćenje obnovljivih izvora energije Republike Srbije,

<http://energetskiportal.rs/dokumenta/Strategije/Nacionalni%20akcioni%20plan%20za%20obnovljive%20izvore%20energije.pdf>, pristupljeno 22.09.2014.

Očić, O., (2005): *Očekivane perspektive uvođenja biodizela*, Biodizel, alternativno i ekološko tečno gorivo, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Prnjat, A., (2012): Apokalipsa bez otkrivenja – Svetozar Stojanović o mogućnosti samouništenja čovečanstva, *Theoria*, Vol. 55, No. 4.

Riznić, D. T., Manić, M., Obradović, Z., (2013): Ekonomsko-ekološki aspekti korišćenja termomineralnih izvora Srbije i klimatske promene, *Ecologica*, Vol. 20, No 70.

**Marijana Milunović**  
**Goran Đoković**  
**Aleksandra Pavićević**

## **Financial function of renewable energy sources in Serbia**

### **Abstract**

The potential of Serbia in renewable energy is important, especially when it comes to solar, wind and water power. Investments in renewable energy sources require large investments, so small and heavily indebted countries can not finance themselves. Production, transmission and use of energy from renewable sources in Serbia are largely determined by financial investments and incentives from the government, foreign investors, or mixed sources. Developing countries are condemned to economic dependence on the developed countries, but the financial effects of investments in the development of renewable energy sources are not always clearly defined. Exploitation of renewable energy sources initially requires huge financial resources and the advantages of these energy sources are only visible after a certain period of time. Renewable energy sources are often local or national in nature, so their funding can contribute to the development of the market, industry, job creation, and thus to economic growth and development. The paper points out the significance of the expected reduction in the cost of energy production from renewable sources, thanks to government support, legislation, scientific and technological development, which make it possible to overcome the forthcoming energy crisis in Serbia.

**Keywords:** renewable energy, financial functions, investments, production.