

PROBLEMI VEĆEG KORIŠĆENJA OBNOVLJIVIH IZVORA U REPUBLICI SRBIJI

Nenad Đajić¹

SAŽETAK:

Obnovljivi izvori (OIE) se još uvek nedovoljno koriste u Srbiji, iako se raspolaze sa povoljnim uslovima, tako da su tek 2008. godine postali bilansna kategorija i to za hidroenergiju i biodizel. U 2008. godini planirano korišćenje hidropotencijala (0,890 miliona toe) je za 10 % veće od procenjenog u 2007. godini (0,810 miliona toe). Planirana proizvodnja biodizela u 2008. godini (0,061 miliona toe) će za gotovo 2,5 puta biti veća od procenjene proizvodnje u 2007. godini (0,026 miliona toe). Hidroenergija i energija biomase su od obnovljivih izvora energije trenutno najznačajniji energetske potencijali u Srbiji, i kao takvi oni su posebno naglašeni u Strategiji razvoja energetike u okviru Prioriteta selektivnog korišćenja obnovljivih izvora energije.

Zakon o energetici (2004) je uveo kategorije povlašćenih proizvođača električne, odnosno toplotne energije koji koriste OIE, a koji imaju pravo na subvencije, poreske, carinske i druge olakšice. Predlog podzakonske regulative koja treba da definiše kriterijume za sticanje statusa povlašćenog proizvođača električne energije i nivo podsticajnih sredstava još nije donet. Broj novoizgrađenih objekata za eksploataciju OIE u Republici Srbiji i njihova aktuelna godišnja energetska produkcija su zanemarljivi. Kapital koji je uloženi u do sada izgrađene objekte je relativno male vrednosti i pretežno je domaćeg porekla. U Republici Srbiji danas skoro da ne postoje jasno deklarirani proizvođači i serviseri opreme za eksploataciju OIE.

U radu se razmatraju postojeći problemi većeg korišćenja obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji.

UVOD

Prema Strategiji razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine (2005)/1/, koja je doneta na bazi Zakona o energetici (2004)/2/, dva osnovna cilja reforme energetskog sistema su: uspostavljanje kvalitetno novih uslova rada, poslovanja i razvoja u proizvodnji i potrošnji energije, koji će podsticajno delovati na privred-

¹ Prof. dr Nenad Đajić, predsednik Grupacije obnovljivih izvora energije Privredne komore Srbije

ni razvoj Srbije, zaštitu životne sredine i integraciju u regionalno i evropsko tržište energije; i obezbeđivanje sigurnosti i ekonomičnosti snabdevanja privrede i stanovništva energijom. Ovi ciljevi trebalo bi da se zasnivaju na povećanoj racionalnosti i efikasnosti u oblasti proizvodnje i potrošnje energije, kao i na što većem korišćenju domaćih energetske izvora, kao i na primeni novouspostavljenih zakonodavnih, institucionalnih, strukturno-organizacionih i ekonomsko-poslovnih okvira za rad, poslovanje i razvoj energetske sistema.

Postizanje ciljeva razvoja energetike u Srbiji, shodno Strategiji, zavisi od ostvarivanja predloženih prioriteta. Kao važan prioritet je navedeno korišćenje novih obnovljivih izvora energije i novih energetski efikasnijih i ekološko prihvatljivih energetske tehnologija:

- selektivna upotreba biomase, sunčeve, geotermalne i vjetrovske energije za decentralizovanu proizvodnju toplotne/električne energije,
- gradnja malih i mini-hidroelektrana.

Ratifikacijom Ugovora o osnivanju energetske zajednice (Ugovor između EU i zemalja jugoistočne Evrope) 14. jula 2006. godine/3/, Republika Srbija je između ostalog prihvatila obavezu primene direktiva koje za cilj imaju povećanje korišćenja OIE, i to Direktive 2001/77/ES o promovisanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije u unutrašnjem tržištu energije i Direktive 2003/30/ES o promovisanju korišćenja biogoriva i drugih goriva iz obnovljivih izvora energije u sektoru saobraćaja. U tom smislu Republika Srbija je u obavezi da sačini plan za primenu ovih direktiva:

Direktiva 2001/77/EC definiše obnovljive izvore energije (OIE):

- nacionalni cilj za proizvodnju električne energije dobijene iz OIE
- program mera za njihovo dostizanje
- garancije o poreklu – za električnu energiju proizvedenu iz OIE (zeleni sertifikati)
- pojednostavljenje pravnog okvira za izgradnju i eksploataciju postrojenja
- obaveza za operatera prenosa i distribucije da preuzimaju i transportuju električnu energiju iz OIE
- definisanje uslova i tarifa za priključenje na mrežu

Direktiva 2003/30/EC definiše biogoriva:

- obezbediti pojavljivanje određene količine biogoriva na tržištu – 5.75% od ukupne količine goriva koje se koristi u saobraćaju do kraja 2012. godine

Programima ostvarivanja Strategije razvoja energetike /1/ svake treće godine se definiše dinamika realizacije Prioritetnih programa za period do 2015. godine /4/. Do sada su urađena dva Programa koji su definisala mogućnosti razvo-

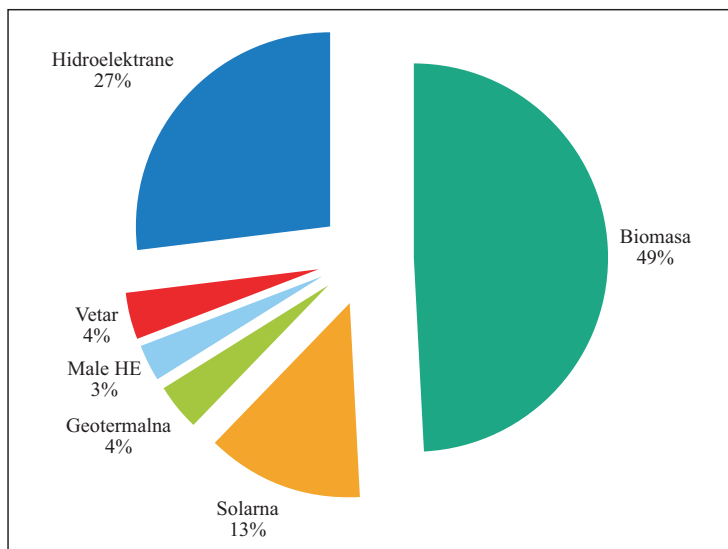
ja korišćenja obnovljivih izvora u periodu do 2012. godine, ali koji se nedovoljno ostvaruju. Zakon o energetici je uveo kategorije povlašćenih proizvođača električne, odnosno toplotne energije koji koriste OIE, a koji imaju pravo na subvencije, poreske, carinske i druge olakšice. Predlog podzakonske regulative koja treba da definiše kriterijume za sticanje statusa povlašćenog proizvođača električne energije još nije donet. Nacionalni program zaštite životne sredine (2004. godine) u cilju očuvanja prirodnih vrednosti prepoznaje veliki značaj supstitucije neobnovljivih izvora energije obnovljivim, kao i neophodnost većeg korišćenja OIE u cilju smanjenja negativnog uticaja sektora energetike na životnu sredinu, ali bez podsticanja, usled neekonomskih cena električne i toplotne energije, OIE se još uvek veoma malo koriste. Prvi put 2008. godine su postali bilansna kategorija i to za hidroenergiju i biodizel. U 2008. godini planirano korišćenje ukupnog hidropotencijala (0,890 miliona toe) je za 10 % veće od procenjenog u 2007. godini (0,810 miliona toe). Planirana proizvodnja biodizela u 2008. godini (0,061 miliona toe) će za gotovo 2,5 puta biti veća od procenjene proizvodnje u 2007. godini (0,026 miliona toe)/5/.

Da bi se postavljeni ciljevi ostvarili, neophodno je doneti podzakonsku regulativu, koja će omogućiti realizaciju planova u ovoj oblasti: Uredbu o definisanju statusa povlašćenih proizvođača i Podsticajne mere za proizvođače koji imaju status povlašćenih proizvođača (feed-in tarife)

POSTOJEĆI PROBLEMI VEĆEG KORIŠĆENJA OBNOVLJIVIH IZVORA

Srbija ima potencijal da godišnje iz obnovljivih izvora proizvede 4,89 miliona ten. Struktura obnovljivih izvora je data na slici 1. Ukoliko imamo u vidu da je domaća proizvodnja energije u 2007. godini iznosila 8,79 miliona ten, možemo zaključiti da bi Srbija polovinu primarne energije mogla da proizvede iz obnovljivih izvora/5/. Godišnje se iz obnovljivih izvora proizvede oko 0,9 miliona ten, odnosno iskorišćava se samo 18% od ukupnih potencijala – i to se gotovo u potpunosti odnosi na proizvodnju električne energije u velikim hidroelektranama (instalirane snage preko 10 MW).

Strategijom razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine u okviru Prioriteta selektivnog korišćenja obnovljivih izvora energije posebno je istaknuto da u Republici Srbiji postoje posebne pogodnosti i potrebe za organizovano korišćenje OIE u tzv. decentralizovanoj proizvodnji toplotne (sagorevanjem biomase, korišćenjem sunčeve i geotermalne energije) i električne energije (izgradnjom malih, mini i mikro hidroelektrana snage do 10 MW i vetrogeneratora), za zadovoljenje potreba lokalnih potrošača, kao i za isporuke viškova električne energije lokalnoj mreži u okviru elektroenergetskog sistema Srbije.



Sl. 1. Struktura obnovljivih izvora u Republici Srbiji

Takođe Strategija kojom se uređuje privredni razvoj Republike Srbije 2006-2012. kao jedan od prioriteta prepoznaje selektivno korišćenje novih i obnovljivih izvora energije sa ciljem usporavanja stope rasta uvoza energenata, smanjivanje negativnog uticaja na okolinu i otvaranja dodatne aktivnosti za domaću industriju i zapošljavanje lokalnog stanovništva, uključujući i prilagođavanje praksi i regulativi EU u ovoj oblasti.

Nacionalni program zaštite životne sredine u cilju očuvanja prirodnih vrednosti prepoznaje veliki značaj supstitucije fosilnih goriva i neobnovljivih izvora energije obnovljivim, kao i neophodnost većeg korišćenja OIE u cilju smanjenja negativnog uticaja sektora energetike na životnu sredinu. U cilju povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije program predviđa izbor i uvođenje nekih od podsticajnih instrumenata za stimulisanje OIE, kao što su: poreske, carinske i druge olakšice, subvencije pri izgradnji postrojenja za korišćenje obnovljivih izvora energije, uvođenje sistema povlašćenih sistema tarifa za proizvođače energije itd., kao i primenu instrumenata Kjoto protokola.

Tokom istraživanja sprovedenih u toku izrade Programa sprovođenja Strategije u oblasti OIE 2007–2012. godine za svaki od selektovanih OIE (sunce, vetar, biomasa, geotermalna energija, otpaci i dr.) analizirano je stanje izvora i postojeće infrastrukture/4/.

Hidroenergija i energija biomase su od obnovljivih izvora energije naši trenutno najznačajniji energetski potencijali, i kao takvi oni su posebno naglašeni u Strategiji u okviru Prioriteta selektivnog korišćenja obnovljivih izvora energije.

Razvoj novih tehnologija sagorevanja, kogeneracija i proizvodnja sintetičkih tečnih i gasovitih goriva povećavaju značaj korišćenja biomase, biljnih i životinjskih otpadaka, u prvom redu i najvećim delom za toplotne potrebe i za specifične namene. Međutim, imajući u vidu veličinu tih potencijala, njihovu obnovljivost i ekološku prihvatljivost, njihov značaj će u našoj zemlji sve više rasti. Intenziviraće se proizvodnja sintetičkih tečnih goriva (tzv. biodizela iz repičinog, suncokretovog i sojinog ulja), čime bi se dobili korisni nusproizvodi (sačme, glicerina, lecitina, masnih kiselina, površinski aktivnih materija itd.). Na osnovu uvida u razloge postojećeg zastoja u proizvodnji biogasa iz životinjskih (i biljnih) otpadaka, ova proizvodnja će biti obnovljena, kako za zadovoljenje energetskih potreba tako i za dobijanje kvalitetnog đubriva.

Male hidroelektrane počinju da se sve više grade, ali je problem dobijanja dozvola za gradnju zbog komplikovane procedure. Imajući u vidu da se najveći deo lokacija nalaze u brdsko-planinskim predelima i da su za gradnju sve više zainteresovani privatnici koji tu razvijaju sopstvena preduzeća, u narednom periodu se očekuje intenzivna gradnja.

Vetrogeneratori su već postali interes niza investitora koji žele da ih grade. Raspoloživi potencijali u Banatu, Podunavlju, istočnoj Srbiji i na drugim lokacijama doprineli su da danas već imamo zahteve za gradnju niza parkova vetrogeneratora (Tabela 1) /6/

Tabela 1. Prijavljene investicije za vetroelektrane

Vetroelektrana	I etapa (MW)	Konačna etapa (MW)
Indija	20	40
Bela Crkva	37,5	187,5
Kovin (Bavanište)	188	188
Čibuk (Dolovo)	50	300
Pančevo (Bela Anta)	120	120
Masurica	78	210
Dolovo	100	250
Nikolinci	60	60
Vršac	50	50
Vršac „Košava”	127,5	127,5
Bosilegrad	50	50
Bela Palanka	50	50
Perlez	60	60
Ukupno:	991,0	1693,0

Pored toga što u Srbiji nije urađena nijedna detaljna analiza o mogućnosti regulacije rada vetroelektrana u Elektroenergetskom sistemu Srbije, koja bi imala za cilj da utvrdi maksimalnu moguću snagu vetroelektrana koja se može regulisa-

ti i da da predloge za obezbeđenje sigurne evakuacije energije iz vetroelektrana, problem je i što su ti zahtevi za izgradnju vetroelektrana nedovoljno koordinirani na nivou Republike Srbije, odnosno sem deklarativnih opredeljenja za podršku izgradnji obnovljivih izvora električne energije, nema konkretnih planskih akata. Tako se dešava da se za istu lokaciju prijavljuju i po dva investitora (jedan s jedne strane puta, a drugi sa druge strane puta).

Intenziviraće se korišćenje sunčeve energije, najviše u niskotemperaturnim procesima. Takođe, pristupiće se masovnijem tzv. pasivnom korišćenju sunčeve energije, kroz racionalizaciju korišćenja energije u zgradarstvu. U periodu do 2020. godine očekuje se znatnije korišćenje sunčeve energije u proizvodnji fotonaponske električne energije u zgradama i poslovnim objektima.

U narednom periodu biće izgrađen veći broj savremenih postrojenja za uklanjanje i tretman komunalnih i industrijskih otpadaka, odnosno za proizvodnju električne i toplotne energije, u prvom redu u gradovima.

Znatno će porasti korišćenje/primena geotermalne energije za toplotne i banjsko-rekreativne potrebe. Imajući u vidu da se danas od raspoloživog kapaciteta termalnih izvora koristi samo mali deo (u Vojvodini samo oko 9%, a slično je i u središnjoj Srbiji), realno je očekivati da bi se korišćenjem raspoloživih kapaciteta moglo godišnje supstituisati od 150.000 do 200.000 t ekvivalentne nafte. U ovom pogledu, primat će imati gradovi i naselja koji su povoljno locirani sa stanovišta mogućnosti uvođenja centralizovanog korišćenja geotermalne energije. Geotermalna energija nižih temperatura biće korišćena za staklene bašte, tople leje i ribnjake najpre u odgovarajućim poljoprivrednim područjima (Vojvodina, Mačva, Posavina, Tamnava, Podunavlje, Pomoravlje, pojedine kotline itd.). Biće u porastu primena toplotnih pumpi i korišćenje niskotemperaturnih termalnih voda, prevashodno za grejanje i pripremu potrošne tople vode, za klimatizaciju tokom leta i u banjsko-rekreativne svrhe.

Prema Strategiji obnovljivi izvori energije do 2015. godine se predviđaju da dostignu 200.000 ten. U periodu do 2020. godine, na bazi ostvarenih rezultata i direktiva Evropske unije, realno je očekivati da će korišćenje obnovljivih izvora za potrebe električne i toplotne energije dostići do 400.000-500.000 ten, što će još uvek biti manje od zahteva koji se postavljaju pred zemlje-članice Evropske unije u skladu sa Direktivama.

Međutim, da bi se to ostvarilo neophodno je rešiti probleme koji su već prisutni u korišćenju obnovljivih izvora:

- Broj izgrađenih objekata za eksploataciju OIE u Republici Srbiji i njihova aktuelna godišnja energetska produkcija su još zanemarljivi.

- Kapital koji je uložen u do sada izgrađene objekte je relativno male vrednosti i pretežno je domaćeg porekla.

- Veoma su mali, gledano sa nacionalnog nivoa, i finansijski rezultati ostvareni radom do sada izgrađenih objekata za korišćenje OIE.

– Tehničko-tehnološke karakteristike opreme koja je primenjena u do sada izgrađenim objektima za eksploataciju OIE lošije su od karakteristika slične opreme koja se danas koristi u EU.

– Oprema je, uglavnom domaćeg, manje stranog porekla, i starijeg datuma proizvodnje, a nivo i kvalitet organizovanosti su znatno ispod onog u EU.

– Posebno su problematični: pouzdanost rada, sigurnost proizvodnje, energetska efikasnost i održavanje ovih objekata.

– U Republici Srbiji danas skoro da ne postoje jasno deklarirani proizvođači i serviseri opreme za eksploataciju OIE.

– Međutim, u oblasti korišćenja hidroenergije, biomase i korišćenja energije zračenja sunca u toplotne svrhe, u kojima se već realizuju značajni projekti, postoje dobre mogućnosti za aktivno uključivanje domaćih proizvođača opreme.

– Broj zaposlenih u sektoru eksploatacije OIE i proizvodnje opreme za eksploataciju OIE teško je odrediti, ali sigurno nije značajan.

ZAKLJUČAK

Kao zaključak radi bržeg razvoja korišćenja OIE, pored mera navedenih u Programu ostvarivanja Strategije, neophodne su neke mere podsticanja OIE u Srbiji/7/:

- Podsticajne tarife i stimulativna poreska politika
- Zajedničke aktivnosti različitih državnih institucija iz sektora energetike, poljoprivrede, građevine, obrazovanja, nauke ...
- Donošenje Strategije razvoja OIE
- Državni i privatni izvori finansiranja
- Prihvatanje međunarodnih standarda i metodologije za određivanje potencijala OIE
- Razvoj adekvatnog informacionog sistema i statistike OIE
- Promocija rezultata korišćenja OIE na regionalnom i lokalnom nivou

LITERATURA:

1. Strategija dugoročnog razvoja energetike Srbije do 2015. godine, Beograd, 2005.
2. Zakon o energetici Republike Srbije, Beograd, 2004. godine.
3. Ugovor o osnivanju energetske zajednice Jugoistočne Evrope, Beograd, 2006.
4. Program ostvarivanja Strategije do 2015. godine za period 2007. do 2012. godine, Sl. Glasnik 17/2007, Beograd.
5. Energetski bilans Republike Srbije 2008. godine, Ministarstvo za rudarstvo i energiku RS, Beograd, 2008.
6. Strategija Prostornog plana Republike Srbije, Beograd, 2009.
7. N. Đajić, *Obnovljivi izvori i energetska efikasnost – aktuelno stanje u Srbiji*, Privredna komora Srbije, 2009.

THE PROBLEMS OF GREATER USE OF RENEWABLE ENERGY
SOURCES IN THE REPUBLIC OF SERBIA

ABSTRACT:

Renewable energy sources (RES) are still insufficiently used in Serbia, besides favorable conditions, so they became a category of balance in 2008, and that only hydro energy and bio-diesel. Planned use of hydro energy in 2008 (0.890 million toe) is 10% higher than estimated in 2007 (0.810 million toe). The planned production of bio-diesel in 2008 year (0.061 million toe) will be almost 2.5 times higher than estimated production in 2007 year (0.026 million toe). Hydropower and biomass energy are renewable sources that are currently the most important energy resources in Serbia, and as such they are especially emphasized in the Strategy of Energy Development in the priority selective use of renewable energy sources.

Energy Law (2004) introduced the category of privileged producers of electricity, or thermal energy using RES, which are entitled to subsidies, tax, customs and other facilities. Proposal of by-laws that need to define criteria for the status of privileged power producers and the level of incentive funding is not enacted yet. The number of newly built facilities for the exploitation of RES in the Republic of Serbia and their current annual energy production is negligible. Capital invested so far is low value and mostly of domestic origin. In the Republic of Serbia today there are no clearly declared manufacturers and repairers of equipment for the exploitation of RES.

This paper discusses the existing problems of greater use of renewable energy sources in the Republic of Serbia.