

# OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



MREŽA PROGRESIVNIH INICIJATIVA  
МРЕЖА ПРОГРЕСИВНИХ ИНИЦИЈАТИВА  
NETWORK OF PROGRESSIVE INITIATIVES

Policy Brief

## I Uvod

Energija se najjednostavnije može definisati kao sposobnost jednog fizikalnog sistema da obavi neki rad, odnosno, na svaki rad se utroši energija. Izvore energije dijelimo na neobnovljive i obnovljive. Neobnovljivi izvori su fosilna goriva (ugalj, nafta i prirodni gas) i nuklearna goriva (uran, plutonij), čija su nalazišta i zalihe ograničene te samim tim podložna konačnom iscrpljivanju. Za razliku od njih, karakteristika obnovljivih izvora energije jest da su neiscrpn i neprestano se obnavljaju u prirodi. U obnovljive izvore energije ubrajamo sunčevu energiju, energiju vjetra, energiju vode, geotermalnu energiju i energiju iz biomase.

Sa stanovišta zaštite okoline energija je veoma bitan parametar. Računa se da na proizvodnju energije otpada 50% negativnog djelovanja na okolinu, odnosno na globalne klimatske promjene. Radi se o emisijama gasova, koji nastaju kod korištenja fosilnih goriva (ugalj, nafta, zemni gas), proizvodnje struje i toplotne energije, kao i kod krajnjih potrošača, domaćinstava, industrije... Globalne klimatske promjene do kojih dolazi zbog pojačanog unošenja pojedinih gasova u atmosferu, jedan su od najvećih problema budućnosti. Ekonomija i ekologija imaju jednu važnu dodirnu tačku, ušteda energije znači istovremeno i smanjenje zagađenja okoline.

U posljednjim decenijama se veoma mnogo ulaže u alternativne izvore energije. Korist je višestruka, čuvaju se prirodni resursi, smanjuje se zagađenje okoline, a u nekim slučajevima se direktno rješava problem zagađenja (biomasa kod spaljivanja komunalnog otpada).

*Energetska efikasnost i primjena obnovljivih izvora energije najbolji su odgovori na pitanja zaštite okoliša, održivog razvoja i postizanja boljeg kvaliteta života*

## Pregled tehnologija za alternativno dobijanje energije

### Ekonomične;

- hidroelektrane
- pasivno korištenje solarne energije u privatnim kućama
- mali decentralizovani fotovoltni sistemi
- spaljivanje biomase (otpada, drvo, smeće)
- proizvodnja gasa
- mali i veći konvertori za vjetar do 300 kW

### Ekonomične uz dodatne subvencije

- solarno grijanje vode u privatnim kućama
- solarno grijanje zraka
- gastifikacija biomase za dobijanje topline
- korištenje topline zemlje

### Mogu postati ekonomične samo uz znatno smanjenje troškova ili drastično povećanje cijena za energiju

- solarno grijanje prostora na bazi tople vode
- etanol iz biomase
- geotermičko dobijanje struje
- veliki kolektori (više od nekoliko MW)
- tehnička gasifikacija velikog kapaciteta (biomasa)

### Tehnologije budućnosti

- fotohemijsko korištenje solarne energije
- solarni vodik

## II Obnovljivi izvori energije u Bosni i Hercegovini

Obnovljivi izvori energije su aktuelno pitanje u svim razvijenim zemljama. U Bosni i Hercegovini je korištenje obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije prilično zaboravljena i sporedna tema, što je nedopustivo s obzirom na ogromne potencijale za njihovu upotrebu. Kada su obnovljivi izvori energije u pitanju, tu se prije svega ističu vodeni tokovi velikih rijeka, ali i manjih tokova širom BiH, te energija sunca i vjetra, pretežno u Hercegovini, kao i biomase širom BiH. Hidropotencijal se iskorištava uglavnom u velikim hidroelektranama od strane tri bosanskohercegovačke elektroprivrede dok korištenje biomase podrazumijeva tradicionalno iskorištavanje drveta kao čvrstog goriva u domaćinstvima i lokalnim kotlovnica bez ikakve

kontrole i granica. Neosporna je činjenica da potencijali OIE u BiH postoje, ali se postavlja pitanje njihove kapitalizacije, odnosno iskorištavanja i prevazilaženje svih barijera kojih ima na pretek.

BiH ima 14 vlada uključujući i Vijeće ministara BiH u kojima postoji oko 180 ministarstava nadležnih za razne oblasti.

### III Regulatorni okvir

#### *Nivo Bosne i Hercegovine*

Vijeće ministara Bosne i Hercegovine usvojilo je Akcijski plan za korištenje obnovljive energije u Bosni i Hercegovini (Akcijski plan OIE BiH) u martu 2016. godine. Akcijski plan OIE BiH je baziran na ranije usvojenim entitetskim Akcijskim planovima za korištenje obnovljivih izvora energije. Akcijski planovi entiteta i Bosne i Hercegovine izrađeni su na obrascu propisanom Odlukom Evropske komisije o utvrđivanju obrasca za nacionalne Akcijske planove za obnovljivu energiju u skladu s Direktivom 2009/28/EZ.

Također, Akcijski plan OIE-a Bosne i Hercegovine sadrži parametre koji se odnose na Brčko distrikt Bosne i Hercegovine, ali koji dosad nije usvajala Vlada Brčko distrikta Bosne i Hercegovine. Akcijski plan OIE-a Bosne i Hercegovine je definirao pregled potrošnje energije iz OIE-a u referentnoj 2009. godini te u razdoblju od 2010. do 2020. godine. Energetska statistika je u fazi razvoja i još nije u potpunosti funkcionalna kako bi se osigurali dovoljni podaci za praćenje i ažuriranje dešavanja u sektoru OIE-a u Bosni i Hercegovini. MVTEO izvješćuje Energetsku zajednicu o realizaciji Akcijskog plana OIE-a Bosne i Hercegovine, shodno entitetskim izvješćima o realizaciji Akcijskih planova, te izvješću o provedbi mjera koje provodi razina Bosne i Hercegovine.

*Složen administrativni aparat u BiH koči mnoge projekte i predstavlja barijeru za investiranje. Energetika je na entitetskom nivou, a koordinaciju vodi državno ministarstvo trgovine i ekonomskih odnosa.*

#### *Regulativa u Federaciji Bosne i Hercegovine*

Akcijski plan za korištenje obnovljivih izvora energije u Federaciji Bosne i Hercegovine (Akcijski plan OIE FBiH) određuje politiku, planove i indikativne ciljeve Federacije Bosne i Hercegovine o udjelu energije iz OIE-a u ukupnoj finalnoj potrošnji električne energije, energije za grijanje i/ili hlađenje i energije za transport, uvažavajući učinke regulatornih mjera koje se odnose na unaprjeđenje energetske učinkovitosti i uštede energije kod krajnjih kupaca, kao i drugih mjera u svrhu ispunjenja postavljenih ciljeva. Zakonom o korištenju obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije se uređuje

promoviranje korištenja obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije, ispitivanje potencijala OIE-a, kao i mjere za promoviranje upotrebe OIE-a u transportu radi potrošnje na domaćem tržištu i povećanja udjela u ukupnoj potrošnji energije, te osiguranje razvoja poticajnih mjera, regulatornog okvira i tehničke infrastrukture za OIE i učinkovitu kogeneraciju. Regulatorna komisija za energiju u FBiH - FERK propisuje metodologiju utvrđivanja zajamčenih otkupnih cijena električne energije iz postrojenja kvalificiranih proizvođača, koji su stekli status privilegiranih proizvođača, za svaku vrstu i grupu postrojenja za korištenje OIEiUK-a, kao i kriterije za promjenu utvrđene zajamčene otkupne cijene.

#### *Regulativa u Republici Srpskoj*

Akcijski plan za korištenje obnovljivih izvora energije Republike Srpske (Akcion plan OIE RS) određuje politike, mjere i obvezujuće ciljeve o udjelu energije iz OIE-a u ukupnoj finalnoj potrošnji električne energije, energije za grijanje i/ili hlađenje i energije za transport, uvažavajući učinke regulatornih mjera koje se odnose na unaprjeđenje energetske učinkovitosti i uštede energije kod krajnjih kupaca, kao i drugih mjera u svrhu ispunjenja postavljenih ciljeva. Zakonom o energetici Republike Srpske je propisano da je korištenje obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije od općeg interesa za Republiku Srpsku. Zakon o obnovljivim izvorima energije i učinkovitoj kogeneraciji Republike Srpske, kao krovni zakon za oblast OIE-a, uređuje planiranje i poticanje proizvodnje i potrošnje energije iz obnovljivih izvora i u učinkovitoj kogeneraciji, tehnologije za korištenje obnovljivih izvora energije, mjere poticaja za proizvodnju električne energije korištenjem obnovljivih izvora energije i u učinkovitoj kogeneraciji, provođenje sustava poticanja proizvodnje energije i izgradnja postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. Regulatorna komisija za energetiku Republike Srpske - RERS obavlja regulatorne djelatnosti u oblasti OIE-a.

#### **IV Cilj BiH treba uskladiti s ciljevima EU, a to je „Čista energija za sve Evropljane“ ?!**

Bosna i Hercegovina, nažalost, nema strategiju razvoja obnovljivih izvora energije, strategiju zaštite okoliša, ali ni zakone vezane za energetska efikasnost. Razlog leži u nepostojanju adekvatne regulative, neodgovornosti u implementaciji međunarodnih ugovora koji poprimaju političku dimenziju kao i nedostatku koordinacije između države i nižih nivoa vlasti. BiH je preuzela niz međunarodnih obaveza u pogledu „zelenih tehnologija“ i zaštite čovjekove sredine, a implementacija ide jako sporo. Zakonodavstvo EU-a u području promicanja obnovljivih izvora energije znatno se razvilo posljednjih godina, tako su, čelnici EU-a postavili cilj da udio potrošnje energije iz obnovljivih izvora u

uniji do 2030. iznosi 32 %, a trenutno se raspravlja o budućem okviru politike za razdoblje nakon 2030. godine. U EU u 2020. godini je petina električne energije proizvedena putem vjetroelektrana i solarnih elektrana. Elektrane na uglj proizvode 13 % ukupne el. energije u EU.

U Bosni i Hercegovini u 2018. godini je u hidroelektranama, vjetroelektranama i solarnim elektranama proizvedeno 37 posto, a u termoelektranama 63 posto od ukupne proizvodnje električne energije, podaci su *Agencije za statistiku BiH*. Ovi podaci pokazuju da je uglj i dalje najznačajniji energent u BiH.

*Sunce isporučuje Zemlji 15 hiljada puta više energije nego što čovječanstvo u sadašnjoj fazi uspijeva potrošiti. Iz toga se vidi da se obnovljivi izvori mogu i moraju početi bolje iskorištavati i da ne trebamo brinuti za energiju nakon fosilnih goriva.*

## V Zaključak i preporuke

Obnovljivi izvori energije predstavljaju potencijal koji će u budućnosti značajno participirati u strukturi zadovoljavanja energetske potrebe u Bosni i Hercegovini. Direktivom 2009/28/EC propisana je legislativa koja regulira mehanizme saradnje s drugim članicama Energetske zajednice, te je čim prije potrebno pristupiti izradi iste. Iako je entitetskim zakonima propisan prioritet priključka na distributivnu mrežu postrojenjima koja proizvode električnu energiju iz OIE-a, potrebno je na razini Bosne i Hercegovine propisati prioritet priključenja na prijenosnu mrežu, u skladu sa zahtjevima iz Direktive 2009/28/EC.

Kod daljnjeg iskorištavanja hidroelektrana potrebno je da u kreiranju tehničkih rješenja sudjeluju i eksperti za projektiranje i zaštitu okoliša, kako bi se iznašla rješenja prihvatljiva s društvenog i energetskog stajališta.

Ključnu ulogu u znatnijem korištenju energije vjetra u BiH imat će, uz ekonomsko-finansijske mjere, rješavanje problema integracije vjetroelektrana u elektroenergetski sistem kroz razvoj i unaprjeđenje dosadašnje prakse te implementaciju naprednih mjera regulacije koji uključuje prognozu proizvodnje električne energije iz vjetroelektrana.

Poželjna je izgradnja mikro solarnih elektrana, čime se omogućuje plasman proizvedene električne energije konzumu u neposrednoj blizini, što u određenoj mjeri doprinosi razvoju privrede i lokalne zajednice, kao i razvoju ruralnih i izdvojenih područja. Korištenjem solarne energije za grijanje i pripremu tople vode postiže se značajan efekat uštede drugih oblika energije i energenata, kao i povećanje energijske efikasnosti. U procesu izgradnje solarnih elektrana, proizvodnja i ugradnja

opreme, inženjerske i druge usluge domaće komponente su posebno poželjne i moguće.

Geotermalna energija, premda u lokalnim okvirima na područjima nalazišta korisna i zanimljiva potencijalnim investitorima, zbog visokih specifičnih ulaganja, vjerojatno neće imati znatniju ulogu u energetskom sektoru BiH, ali svaki potencijal treba iskoristiti ako je to ekonomski opravdano.

Iskorištavanje energije biomase bit će jedan od vrlo važnih parametara u održivom razvoju ruralnih područja, gospodarenju otpadom te poljoprivredi i šumarstvu. Stoga je potrebno odgovarajuću pažnju posvetiti uvrštavanju proizvodnje energije iz biomase i integrirati je u planiranje razvoja ostalih sektora.

Izgradnja elektrana za proizvodnju energije iz otpada ima prednost to što uz rješavanje problema gradskih deponija, postoji mogućnost udruživanja sredstava i regionalnog rješavanja problema, te otvaranja novih radnih mjesta i proizvodnje električne i toplotne energije.

Donošenje propisa kojima bi se normirala upotreba biogoriva te utvrdili kriteriji održivosti za pogonska biogoriva i druga tekuća biogoriva, s ciljem ispunjenja ciljeva iz Akcijskog plana te ispravnog transponiranja zahtjeva iz Direktive 2009/28/EC. BiH će trebati preuzeti aktivniju ulogu u korištenju fondova Evropske unije koji se tiču projekata Inteligentne energije u Evropi kao i niza projekata vezanih za zaštitu okoliša.

*Razvijena svijest o potrebi zaštite okoliša i primjeni obnovljivih izvora je investicija u budućnost, očuvanje planete Zemlje i opstanak čovječanstva. Koliko god izgledalo kao floskula, rezervnu planetu nemamo.*

## Literatura:

1. Samira Gabeljić: Obnovljivi izvori energije u Bosni i Hercegovini: pitanja (ne)održivosti
2. Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035.
3. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

*Policy brief "Obnovljivi izvori energije" je izrađen/a uz podršku projekta "Misli o prirodi!" koji implementira Centar za promociju civilnog društva, a finansijski podržava Švedska. Sadržaj policy briefa "Obnovljivi izvori energije" je isključiva odgovornost Mreže progresivnih inicijativa i ne održava nužno stavove Centra za promociju civilnog društva i Švedske.*