

**MINI HIDROELEKTRANE – EKOLOŠKA PRIHVATLJIVOST ILI
BIZNIS?**

**MINI HYDRO POWER PLANTS - ECOLOGICAL ACCEPTANCE OR
BUSINESS?**

Stručni članak

Mr. sc. Miloš Radaković*

Sažetak

U svijetu odavno, a na Zapadnom Balkanu odnedavno, razmišlja se o proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora. Kad su nuklearne elektrane i hidroelektrane opasne ili preskupe, a termoelektrane neprihvatljive kao veliki zagađivači, nude se rješenja u obliku vjetroelektrana, elektrana na solarni pogon ili biomasu, te malih hidroelektrana. Kad se sve zbroji i oduzme, računa se da bi se tako proizvodila jeftinija električna energija, što bi značilo i manje opterećenje za kućne proračune. Male hidroelektrane predstavljaju najracionalniji obnovljivi energetski izvor, upravljački najfleksibilniji i ekološki najčistiji. Posljednjih godina mnogo je novoizgrađenih mini hidroelektrana, a u planu je takođe veliki broj istih. Investitorima predstavljaju unosan posao, ekolozima kako navode veliku prijetnju, no malih hidroelektrana sve je više u regiji.

Ključne riječi: električna energija, mini hidroelektrane, profit, ekologija

Abstract

In the world a long time ago, and in the Western Balkans recently, the production of electricity from renewable sources is being considered. When nuclear power plants and hydroelectric power plants are hazardous or too expensive, and thermal power plants are unacceptable as large polluters, solutions are offered in the form of wind farms, solar power plants or biomass power plants, and small hydropower plants. When everything is summed up and subtracted, it is counted in order to produce cheaper electricity, which would mean less burden for home budgets. Small hydropower plants represent the most rational renewable energy source, the most flexible and ecologically cleanest controller. In recent years, many

* Agromehanika d.o.o., Banja Luka, e-mail: milos.radakovic5@gmail.com

newly constructed mini hydroelectric dams have been built, and a number of them are also planned. Investors are lucrative, ecologically challenging, but small hydroelectric power plants are increasingly in the region.

Key words: electricity, mini hydro power plants, profit, ecology

1. UVOD

U regiji postoje deseci malih hidroelektrana, a pod tim pojmom podrazumijevaju se pogoni s instaliranom snagom do 10 megavata. Iako imaju velikih problema s pribavljanjem dokumentacije i moraju za to izdvojiti puno vremena, investitorima su isplative. Po njihovoj računici, investicija se vraća za nekoliko godina. Proizvedenu energiju otkupljuju veliki distributeri. Investitori još kažu da, uz zapošljavanje domaće radne snage, male hidroelektrane ne zagađuju okoliš, ne utiču na vodotok, niti na biljni i životinjski svijet.

No, s njima se ne slažu aktivisti za očuvanje okoline. Osim buke i vibracija te vizuelnog narušavanja okoline, upozoravaju na ozleđivanje riba i drugih vodenih životinja te utjecaj na kompletan biosistem.

2. USPOSTAVLJANJE BALANSA

Zemlje u regiji, bilo da je riječ o Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Hrvatskoj ili Srbiji, bogate su rijekama, a potrebe za električnom energijom su uvijek velike. Ovdje se postavlja pitanje kako je moguće uspostaviti balans između potreba za novim izvorima električne energije, kao što su male hidroelektrane, i neslaganja protivnika takvih projekata? (ĐURIĆ, Ilić; 2013)

Projektni asistent u nevladinoj organizaciji Green Home iz Podgorice Milije Čabarkapa smatra da takav balans je moguće uspostaviti samo održivim planiranjem malih hidroelektrana. Na isto pitanje u banjalučkom Centru za životnu sredinu, koji se snažno zalaže za očuvanje prirodnih bogatstava Bosne i Hercegovine, prije svega njezinih rijeka, odgovaraju kako je "potrebno više ulagati u energetska efikasnost, koja može da donese ogromne uštede i smanji potrebu za novom energijom". U tom smislu ukazuju, prije svih, na sunčevu i energiju vjetra.

Po stavu kojeg zastupaju u toj udruzi, "male hidroelektrane predstavljaju proporcionalno istu prijetnju za male rijeke kao velike hidroelektrane za velike rijeke". Ukazuju i da male hidroelektrane nisu isplative za državu, nego isključivo za investitora. Zato smatraju da je riječ o

"čistom biznisu". (<http://www.bistrobih.ba/nova/2015/11/17/male-hidroelektrane-veliki-i-sumnjiv-profit/>)

"Gubici koji nastaju uništenjem rijeke i njene okoline se novčano nikad ne mogu ni nadoknaditi. Male hidroelektrane su nepouzdana i sa aspekta klimatskih promjena, koje u budućnosti donose sve drastičnije padove površinskih i podzemnih voda. O tome se ne raspravlja, a biće evidentan problem već kroz nekoliko godina kad se suočimo sa nestašicama vode za mnogo važnije sektore od energije, kao što je vodosnabdijevanje, poljoprivreda, razne grane privrede, turizam i slično, koje su za lokalno stanovništvo od vitalnog interesa", napominju iz centra. Centar kojem je na čelu, u tom smislu, svojim akcijama je dao zvučna imena, pa se, osim "bitke za Sutjesku", bore i za druge lijepe, čiste i vrijedne BiH rijeke, kao što su Neretva, Sana, Ljuta, Una i mnoge druge.

2.1. Ekološka prihvatljivost

Većina autora smatra da male hidroelektrane predstavljaju najracionalniji obnovljivi energetska izvor, upravljački najfleksibilniji i ekološki najčistiji, ali uz poštovanje cijelog niza pravila. Ukoliko se izgradnja hidroenergetskih objekata planira bez vodoprivrednih osnova, čije je usvajanje definisano Zakonom o vodama, korišćenje vode kao obnovljivog izvora energije može biti vrlo destruktivno za životnu sredinu, a samim tim i za stanovništvo. Zbog toga sve buduće dodjele koncesija treba stopirati do trenutka pripreme neophodnih podloga, a sve u cilju održivog razvoja ovih hidroenergetskih objekata. (Đukanović; 2014)

Iz nevladine organizacije Green home u upozoravaju na 10 vrlo značajnih problema koji onemogućavaju održivi razvoj malih hidroelektrana. Navode tako nepostojanje katastra vodotoka s ekološkim i energetska karakteristikama, nedostatak višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotoka u energetska svrhe, slabo uključivanje javnosti pri planiranju, odnosno odobravanju projekata, neusuglašenost strateških planova, odnosno potrebu harmonizacije politike sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata. (Ristić, Milenković; 1996)

3. MALI POGONI U BIH

Po potencijalu malih hidroelektrana, izgrađenih i onih koje planiraju graditi, Bosna i Hercegovina zauzima osmo mjesto u Europi, ukazuju stručnjaci. Iako nema preciznog podatka o broju dodijeljenih koncesija na prostoru Bosne i Hercegovine, a spominje 200-ak ugovora, u pogonu je najmanje 50-ak takvih energetska objekata. Osim privatnih investicija, dobar dio njih je u vlasništvu triju elektroprivrednih društava.

3.1. *U planu izgradnja pet novih mini hidroelektrana na području SBK-a*

Na području Srednjobosanskog kantona (SBK) u funkciji je 28 malih hidroelektrana (MHE). Najviše ih je u Gornjem Vakufu-Uskoplju i Fojnici - po šest, za razliku od opštine Kreševo koja nema nijedan ovakav objekt. Prava ekspanzija u izgradnji mini hidroelektrana u SBK-u desila se 2005. i 2006. , dok je u prošloj godini okončana izgradnja triju takvih objekata. Takođe iz Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva SBK-a dospjela je informacija da je planirana izgradnja u 2017. na teritoriji Gornjeg Vakufa-Uskoplja dvije, a u Vitezu tri mini hidroelektrane. U ovom ministarstvu ističu da je postupak dobijanja koncesija veoma složen i da se provodi u skladu s postojećim zakonima koji tretiraju ovo pitanje. Dosadašnja iskustva u postupcima dodjele koncesija su pozitivna i koncesionari su, uglavnom, ispunjavali obaveze iz potpisanih ugovora. Pored plaćanja koncesione i vodne naknade oni su, između ostalog, dužni da objekat nakon trideset godina vrate u vlasništvo Kantona, što je nevidljiva i dugoročna dobit. Stanovništvo u mjestima gdje se grade male hidroelektrane, tvrde, nije ugroženo, kao ni riblji fond u dijelu između vodozahvata i centrale. Prošlogodišnji prihodi od koncesija iz oblasti vodoprivrede na području Srednjobosanskog kantona iznosili su oko 480.000 KM a to, zaključio je, nije mala cifra u kantonalnom budžetu.

3.2. *Do kraja 2017. na mreži 10 novih hidroelektrana u Republici Srpskoj*

U ovoj godini pravo na poticaje ostvarile su 54 male elektrane koje su zajedno proizvele 106,89 gigavat-sati električne energije i na taj način podmirile četiri posto krajnjih kupaca u Republici Srpskoj, potvrđeno je u "Elektroprivredi Republike Srpske" /ERS/.

U ovom produžecu ističu da je pravo na poticaje ostvarilo 16 hidroelektrana, 36 solarnih postrojenja i dvije elektrane na biogas, napominjući da će do kraja iduće godine na mreži biti još 10 novih hidroelektrana i pet solarnih postrojenja. "Njihovo učešće u proizvodnji električne energije biće povećano za dva posto, a isti rast očekuje se i u 2018. godini", kažu u ERS-u i dodaju da je sve značajnije učešće obnovljivih izvora električne energije u sistemu poticaja obnovljivih izvora u Republici Srpskoj, ali i njihov značaj u podmirivanju krajnjih kupaca struje. Instaliranjem malih elektrana povećao se broj postojećih energetske izvora, a njihov rad je doprinio i povećanju sigurnosti snabdjevanja potrošača. ERS navodi sledeće: "Učešćem obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije ispunjene su međunarodne obveze Republike Srpske i BiH prema ugovoru o Energetskoj zajednici jugoistočne Europe".

U ovom preduzeću pojašnjavaju da je riječ o tehnologijama koje nisu tržišno konkurentne, te da su samim tim predmet poticaja u vidu obaveznog otkupa po garantnoj cijeni u trajanju od 15 godina, a nakon tog perioda prestaju obveze otkupa, i proizvođač izlazi na slobodno tržište. Prema akcijskom planu Vlade Republike Srpske za korištenje obnovljivih izvora električne energije u periodu od 2015. do 2020. godine predviđena je i gradnja dva vjetroparka na području Hercegovine.

Gradnja vjetroparka "Hrgud" instalirane snage 48 MW počće u 2017. godini i to će biti prvo vjetropostrojenje u Srpskoj, čija će godišnja proizvodnja iznositi 126 gigavat-sati električne energije, što je otprilike polovina proizvodnje Hidroelektrane Bočac.

U ERS-u očekuju da "Hrgud" na mreži bude do 2020. godine. Osim "Hrguda" u privatnoj režiji je planirana izgradnja i vjetroparka "Trusina" u opštini Nevesinje, čija će instalirana snaga iznositi oko 50 MW. Na ovaj način do 2020. godine u potpunosti će biti ispunjen petogodišnji Akcijski plan Vlade Srpske za korištenje obnovljivih izvora električne energije.

4. POPLAVA MALIH HIDROELEKTRANA U BIH

Ove godine, 2017., izdano je 30 dozvola za proizvodnju iz malih hidroelektrana, a 12 ih je u procesu gradnje. Regulatorna komisija za energiju u FBiH (FERK) do kraja juna ove godine izdala je 30 dozvola za proizvodnju električne energije koje se odnose na 56 hidroelektrana instalirane snage do 10 MW, s 64,394 MW instaliranih kapaciteta.

U Republici Srpskoj je do sada izgrađena 21 mala hidroelektrana i njihova ukupna snaga iznosi 51,523 MW. Institucije smatraju da su one odlična prilika za razvoj zajednica, dok iz banjalučkog Centra za životnu sredinu tvrde da su štetne, kako za okoliš, tako i za privredu. Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva RS navodi da su male hidroelektrane izgrađene na rijekama Vrbanji, Ilomskoj, Studenoj, Sućeski, Bistrici, Ugru, Žiraji, Velikoj Jasenici, Žeželji, Oteši, Paklenici, Grabovici, Prači, Bregavi, Govzi, Drinjači, Zelenom Jadru i Krupici.

Na svim navedenim rijekama je, uglavnom, lociran po jedan objekt, osim na rijekama Sućeski, Žiraji i Prači, na kojima se nalaze po dvije MHE. Inače, instalirana snaga malih hidroelektrana se kreće u rasponu od 0,2 MW do 4,9 MW.

Slika 1. – Mini hidroelektrane u BiH



Izvor: <https://www.cin.ba/energopotencijal/hidro.php>

U Republici Srpskoj je trenutno u izgradnji devet malih hidroelektrana, dok su za pet MHE pribavljene ili su u toku postupci pribavljanja građevinskih dozvola. U skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine u postupku realizacije koncesija, pribavljaju se ekološke dozvole za svaku MHE. Svaka izgrađena MHE je dužna da tokom rada i prestanka rada primijeni mjere za zaštitu zemljišta, zraka, vode biljnog i životinjskog svijeta, odnosno da ispuni osnovne obaveze zaštite okoline i primijeni mjere ublažavanja negativnih utjecaja na okoliš. Energija dobivena iz malih hidroelektrana smatra se obnovljivom energijom koja nema negativan uticaj na okoliš.

Zagovornici dobijanja energije na ovaj način ističu da male hidroelektrane ne utiču na sam tok rijeke, kao ni na njegove hidrološke, eko i biološke osobine, a nema bojazni ni od zagađenja. Ipak, poslednji slučaj u vezi s izgradnjom dvije male hidroelektrane u Kruščici kod Viteza govori drugačije.

5. ZAKLJUČAK

Ovdje je potrebno naglasiti da osnovni razlog povećanog interesa za izgradnju malih hidroelektrana danas nije poboljšanje pogonske pouzdanosti, iako mala hidroelektrana u funkciji rezervnog napajanja u slučaju kvara u mreži nesumnjivo povećava pouzdanost napajanja potrošača koji se nalaze iza mjesta kvara. Planiranje njihovog intenzivnijeg korištenja rezultat je globalne tendencije korištenja energije obnovljivih izvora i otvaranja mogućnosti privatnog preduzetništva na području malih izvora energije. Dakle, pretpostavljeni doprinos pouzdanosti male hidroelektrane u smislu rezervnog napajanja u EES-u nije uzrok, već posljedica njihove izgradnje.

Investitorima mini hidroelektrane znače unosan posao, ekolozima opasnost za biljni i životinjski svijet. Ekolozi smatraju da male hidroelektrane predstavljaju proporcionalno istu prijetnju za male rijeke kao velike hidroelektrane za velike rijeke. Gubici koji nastaju uništenjem rijeke i njene okoline se novčano nikad ne mogu nadoknaditi. Nepouzdana su i sa aspekta klimatskih promjena.

Oni također tvrde da male hidroelektrane nisu isplative za državu, nego isključivo za investitore. Zato uspješno i cvjeta taj biznis.

LITERATURA

1. Đukanović, S., 2014., Ekološka energetika, Beograd.
2. Đurić, M., Ilić, V., 2013., Male hidroelektrane, Beograd.
3. <http://www.bistrobih.ba/nova/2015/11/17/male-hidroelektrane-veliki-i-sumnjiv-profit/>
4. <https://www.cin.ba/energopotencijal/hidro.php>