



MALE HIDROELEKTRANE RJEŠENJE ILI PROBLEM ZA CRNU GORU



KO

KONKRETNTO ODGOVORNO DOSTOJANSTVENO

Podgorica, 2019.





MALE HIDROELEKTRANE
**RJEŠENJE ILI PROBLEM
ZA CRNU GORU**





KONKRETNTO ODGOVORNO DOSTOJANSTVENO

Izdavač: Organizacija KOD

Autori: Vuk Iković i Petar Gošović

Saradnici: Istraživački tim

Organizacije KOD

Lektura: Stefan Bulatović

Dizajn i priprema za štampu:

Web atelje Podgorica

Štampa: DPC Podgorica

Tiraž: 200

Podgorica, novembar 2019.

Realizovano u saradnji sa:

 HEINRICH BÖLL STIFTUNG

BEOGRAD

Srbija | Crna Gora | Kosovo

Sadržaj

Uvod.....	3
Kako je sve počelo?.....	7
Obnovljivi izvori energije i ispunjenje nacionalnog cilja	8
Profit MHE, period povrata investicije i subvencije.....	20
Uticaj na životnu sredinu.....	22
Stanje na terenu.....	27
Građanin	27
Put ka rješenju.....	29
Literatura	31

Uvod

Crna Gora je do marta 2013. godine imala svega 7 malih hidroelektrana (mHE), instalisane snage 8,5 MW¹ i godišnje proizvodnje od oko dvadeset GWh², koje su poslovale isključivo u sastavu državne Elektroprivrede Crne Gore (EPCG). Orientacije radi, 1 GWh dovoljan je za oko 200 domaćinstava koja mjesečno u prosjeku troše oko 400 kWh.

Navedenim malim hidroelektranama nije pridavan veliki značaj i gotovo su uvijek smatrane za balast u radu i poslovanju nacionalne elektroenergetske kompanije. Dugogodišnja praksa EPCG bila je utemeljena na stanovištu da je održavanje takvih objekata u neskladu sa koristima koje se od njih ostvaruju, budući da je njihova proizvodnja predstavljala manje od 1% ukupne proizvodnje električne energije. Ujedno, iz nekog razloga, vjerovatno zbog akumulacija, preovladavao je stav da se energija iz hidroelektrana ne smatra obnovljivim izvorom energije (OIE), iako je očigledno da se energija akumulacija obnavlja. U martu 2013. godine u rad je puštena prva nova mala hidroelektrana „Jezerštica“³.

Zanimljivo je i da su vjetroelektrane kao mogućnost dugo držane sa strane i smatrane potpunim ekonomskim promašajem, jer su se nerijetko mogli čuti glasovi da potencijal vjetra ne može ni izbliza biti ekonomski isplativ zbog nepovoljne ruže vjetrova⁴. Međutim, desilo se suprotno: vjetroelektrana „Krnovo“ je i te kako isplativa, a to potvrđuju prihodi tog postrojenja od njegovog puštanja u rad, kao i period koncesije od 17 godina, što je atipično za ove vrste investicija, s obzirom na to da je period trajanja koncesije za mHE najčešće 30 godina.

Energetski sistem karakterisalo je snažno opredjeljenje ka velikim energetskim objektima i u kontinuitetu je naglašavano da Crnoj Gori treba još jedan veliki elektroenergetski objekat. Plan je bio da se projektom „Buk Bijela“ potopi Tara, ali se

(1) www.epcg.com/o-nama/istorija

(2) www.epcg.com/o-nama/proizvodnja-i-elektroenergetski-bilans

(3) Informacija o aktivnostima na realizaciji prioritetnih projekata iz oblasti energetike, Ministarstvo ekonomije, 2015.

(4) Ruže vjetrova su grafički prikazi smjera i jačine duvanja vjetra na nekom mjestu.

od toga odustalo nakon usvajanja Deklaracije o zaštiti rijeke Tare u Skupštini Crne Gore 2004. godine. Takođe, odavno postoje planovi za gradnju hidroelektrana na Morači, a ovo potvrđuje više studija izvodljivosti koje su urađene za ovaj projekat. Izgradnjom autoputa Bar – Boljare ponovo je aktuelizovana ideja o gradnji hidroelektrane na Morači.

Osovina elektroenergetskog sistema činile su hidroelektrane „Perućica“ (307 MW) i „Piva“ (342 MW), te termoelektrana (TE) „Pljevlja“ (225 MW). Postojao je plan gradnje drugog bloka TE „Pljevlja“, ali je Vlada praktično odustala od gradnje tog objekta, iako je na njemu godinama insistirala. Upravo je insistiranje na tom projektu dovelo i do konačnog razlaza sa italijanskim kompanijom A2A, koja je kao tadašnji partner u EPCG odbijala takvu ideju kao neodrživu i neisplativu. To je potvrdio i premijer Marković na ovogodišnjem Miločerskom razvojnog forumu (17. septembar, Cetinje): „Odrekli smo se valorizacije velikog nalazišta uglja na području Pljevalja za gradnju druge termoelektrane, iako je to velika investicija i donosi veliki broj radnih mjeseta. Rekli smo ne, gradićemo nešto što je u duhu naše ekonomске politike, održivog razvoja i očuvanja životne sredine. Možda će buduće generacije za 50 ili 100 godina osmislići neku novu tehnologiju iskorišćavanja lignita u kombinaciji sa biomasom koja neće ugrožavati životnu sredinu“, istakao je Marković⁵.

Sve ovo svjedoči o potpunom nedostatku istinske strategije razvoja elektroenergetskog sektora, te odsustvu sinergije, vizije, ideje i političke volje, na šta se kasnije „nadograđuje“ i želja za enormnim profitom od strane ljudi bliskih vlasti kroz sistem izgradnje malih hidroelektrana, kao i drugih objekata OIE, posebno vjetroelektrana.

Posebnu etapu u razvoju elektroenergetskog sektora predstavlja trenutak iz 2013. godine, kada Kombinat aluminijuma Podgorica (KAP) kao veliki potrošač smanjuje svoje potrebe za električnom energijom za više od 500 GWh (2011. godine oko 1.380 GWh, 2013. godine oko 730 GWh) uslijed smanjenja proizvodnje. Potrošnja KAP-a je u posljednje tri godine manja od 600 GWh godišnje (Dijagram 1⁶). Na ovaj način se deficit električne energije drastično smanjio, pa se još jednom postavlja pitanje opravdanosti izgradnje objekata OIE sa ovim načinom podsticaja.

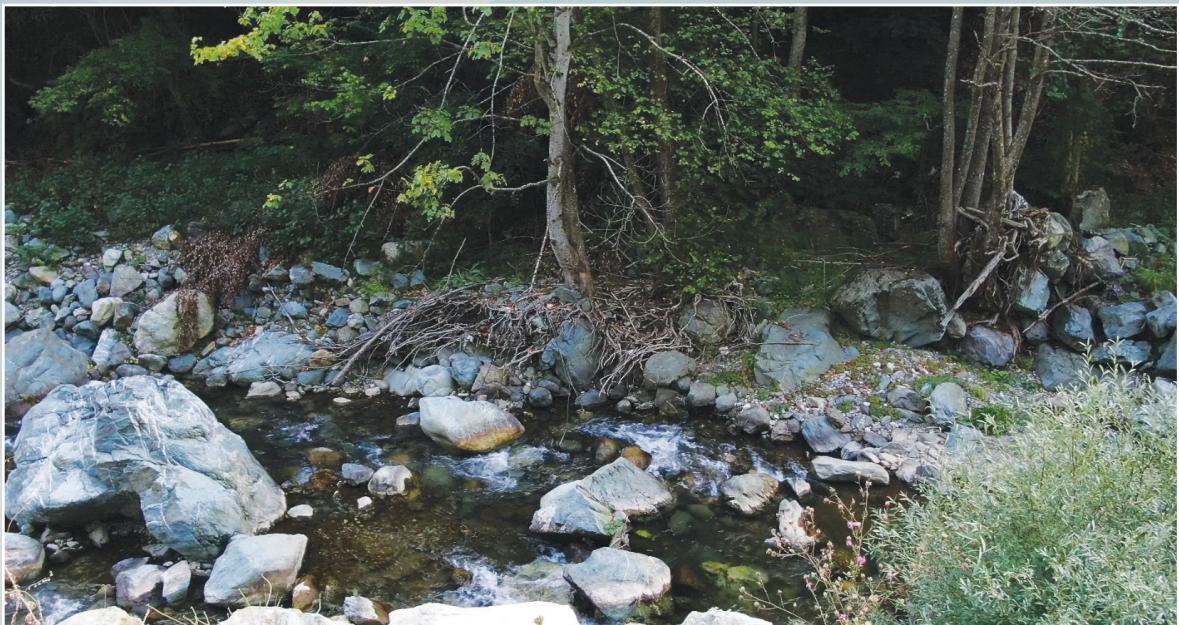
Određeni splet događaja u vezi sa nacionalnom elektroenergetskom kom-

(5) www.gov.me/vijesti/209302/Premijer-Markovic-danas-na-Milocerskom-razvojnom-forumu.html

(6) www.epcg.com/o-nama/proizvodnja-i-elektroenergetski-bilans

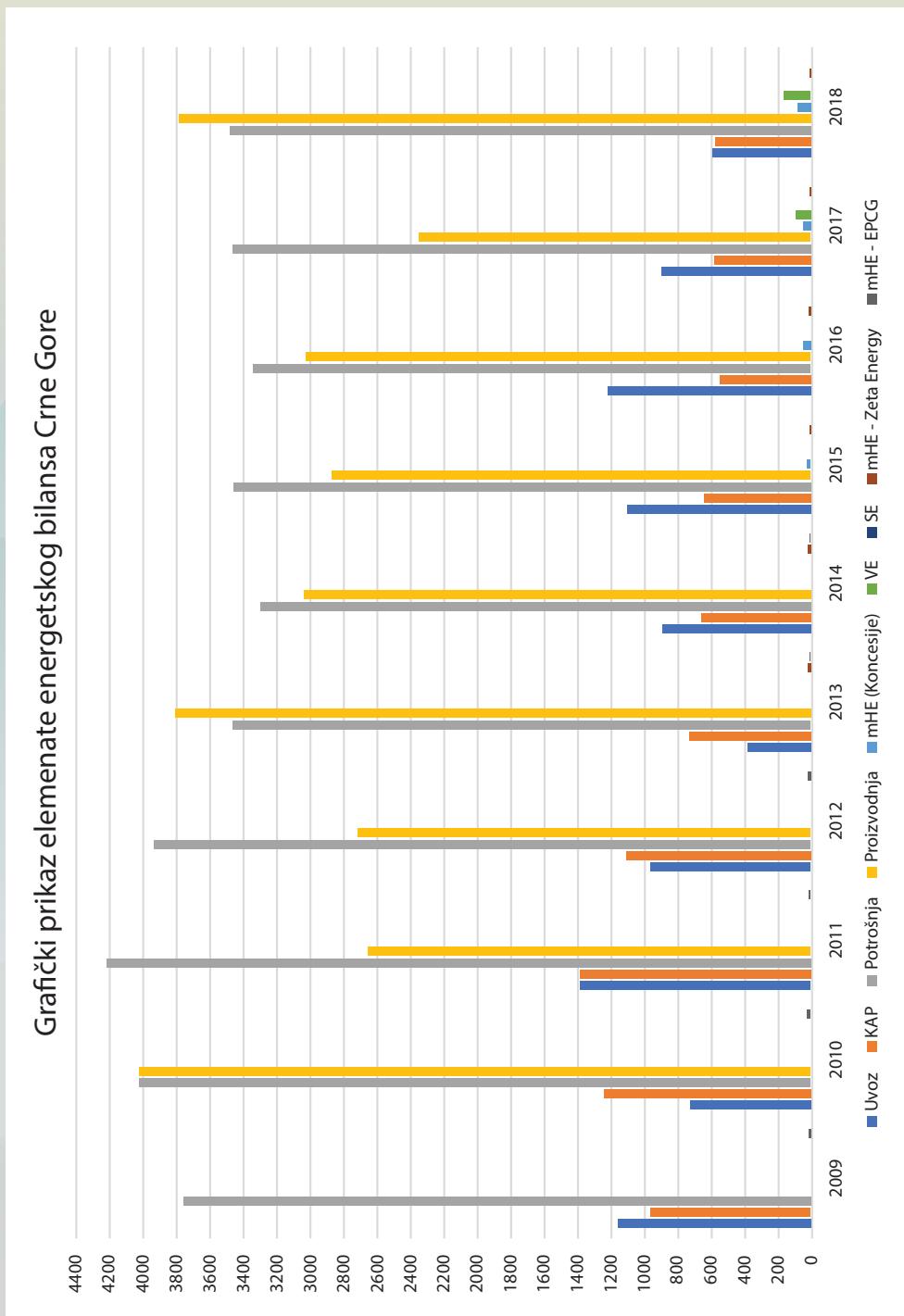


panijom i obnovljivim izvorima energije dobija svoje finale u činjenici da tokom 2013. godine dvije male hidroelektrane, „Glava Zete“ i „Slap Zete“ (ukupne instalisane snage 6,56 MW) prelaze u vlasništvo „ZETA ENERGY“ d. o. o. Danilovgrad⁷, čime je dodatno dat doprinos težnji da se sve male hidroelektrane udalje od državne kompanije, iako u novim okolnostima one ostvaruju izrazit profit. Važno je napomenuti da ove dvije mHE čine oko $\frac{3}{4}$ ukupne proizvodnje mHE koje su u vlasništvu EPCG. Ovo je urađeno da bi se otvorila mogućnost za dobijanje subvencija, jer podsticajna cijena za proizvedenu električnu energiju u maloj hidroelektrani koja je izgrađena na postojećoj infrastrukturi iznosi 80% od podsticajne cijene⁸, pa se suštinski radi o rekonstrukciji postojećih objekata. „ZETA ENERGY“ je već dobila status privremenog povlašćenog proizvođača⁹, a revitalizacijom je povećana godišnja proizvodnja ovih mHE. Postavlja se pitanje zašto je EPCG uvodila partnera u ovaj posao, budući da privredno društvo „NTE MONTENEGRO“ ima 49% udjela u vlasništvu, a EPCG 51%. Ovo je interesantno pogotovo ako se uzme u obzir finansijska sposobnost EPCG, a takođe i iskustvo u upravljanju objektima hidroelektrana. Osnivači „NTE MONTENEGRO“ su „Zetagradnja Podgorica“ sa 49% i norveška kompanija „Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk Holding AS“ sa 51%.



-
- (7) Urbanističko-tehnički uslovi br. 0503-330/10 od 24. 03. 2015. godine.
 - (8) Uredba o načinu ostvarivanja i visini podsticajnih cijena za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije. Uredba je objavljena u Službenom listu Crne Gore, br. 3/2019 i 40/2019.
 - (9) www.regagen.co.me/site_cg/public/index.php/index/artikli?id=44

Dijagram 1



Kako je sve počelo?

Prvo je 2008. godine raspisan prvi tender za izgradnju mHE: „Na osnovu člana 15 Zakona o učešću privatnog sektora u vršenju javnih usluga (Sl. list RCG, br. 30/02) i člana 7 stav 1 Uredbe o načinu i uslovima dodjele koncesija za istraživanje vodotoka i tehnno-ekonomsko korišćenje vodnog energetskog potencijala za proizvodnju električne energije u malim hidroelektranama (Sl. list RCG, br. 70/06). Ministarstvo za ekonomski razvoj je, uz prethodnu saglasnost Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i Uprave za vode, objavilo Javni poziv zainteresovanim investitorima za dodjelu koncesija po kombinovanom DBOT¹⁰ aranžmanu za istraživanje vodotoka i izgradnju malih hidroelektrana u Crnoj Gori. Ovim javnim pozivom i tenderskom dokumentacijom obuhvaćena su 43 vodotoka. Međutim, od 43 vodotoka koncesije su dodijeljene na **8** vodotoka potpisivanjem Ugovora o koncesiji 26. 09. 2008. godine od strane Ministarstva za ekonomski razvoj i koncesionara”¹¹.

Godine 2009. donesen je Zakon o koncesijama, na osnovu koga su raspisivani svi ostali tenderi. „Ministarstvo ekonomije Vlade Crne Gore (Nadležni organ) poziva zainteresovane investitore da se prijave na Javni oglas za pretkvalifikaciju za davanje koncesija za korišćenje vodotoka za izgradnju malih hidroelektrana na teritoriji Crne Gore (Javni oglas za pretkvalifikaciju). Davanje koncesija se odvija na osnovu javnog nadmetanja u dvostepenom postupku. Cilj javnog nadmetanja je izbor kvalitetnih koncesionara u svrhu iskorišćenja vodno-energetskog potencijala vodotoka za izgradnju malih hidroelektrana (instalirane snage do 10 MW (Zakon o energetici, Sl. list RCG, br. 39/03)) na deset vodotoka na kojima će se obavljati koncesiona djelatnost. Javno nadmetanje zaključeno je potpisivanjem Ugovora o koncesiji sa prvorangiranim ponuđačima. Stoga Ministarstvo ekonomije je 17, 23. i 30. septembra potpisalo Ugovore o koncesiji sa **5** koncesionara.”¹²

Nakon ova dva tendera, raspisana su još tri tendera i jedna samoinicijativa¹³ – četvrti tender (za Kutsku i Mojansku rijeku). Na trećem tenderu, koji je raspisan u julu 2013. godine, dodijeljene su **četiri** koncesije, na četvrtom još **dvije**. Na petom tenderu dodijeljene su **četiri** koncesije i na šestom još **dvije**.

Određeni broj koncesija dodijeljen je na osnovu energetske dozvole¹⁴ (mHE do 1 MW), a ukupno je dodijeljeno **41** koncesija¹⁵. Važno je napomenuti da su

(10) DBOT – Design, Build, Operate, Transfer.

(11) www.oie-res.me/index.php?page=tender-i-MHE (Tender I mHE).

(12) www.oie-res.me/index.php?page=tender-ii-MHE (Tender II mHE).

(13) Ukaz o proglašenju zakona o koncesijama (Sl. list Crne Gore, br. 08/09 od 04. 02. 2009).

(14) Pravilnik o sadržaju zahtjeva za izdavanje energetske dozvole i sadržaju registra energetskih dozvola (Sl. list Crne Gore, br. 52/17 od 08. 08. 2017. godine).

(15) Izvod iz registra ugovora o koncesijama na dan 31. 10. 2019. godine.

određeni koncesioni ugovori raskinuti, a postoje i situacije kad su za iste vodotoke ponovo potpisani sa novim koncesionarima (Bjelovjevićka i Bistrica).

Obnovljivi izvori energije i ispunjenje nacionalnog cilja

U skladu sa važećim zakonom i Strategijom razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga) iz maja 2014. godine¹⁶, Vlada Crne Gore je 11. decembra 2014. godine donijela Nacionalni akcioni plan korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine. Nacionalni cilj za Crnu Goru određen je u skladu sa Odlukom donesenom na 10. sastanku Ministarskog savjeta Energetske zajednice, kojom je predviđeno da u Crnoj Gori učešće energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji dostigne nivo od **33%**¹⁷. Ako se pogleda Elektroenergetski bilans Crne Gore za 2019. godinu¹⁸, može se zaključiti da je udio OIE u ukupnoj potrošnji energije u Crnoj Gori već sada mnogo iznad cilja od 33%. Naime, 2017. godine udio OIE bio je 36,16%, dok je za 10 mjeseci 2018. godine iznosio čak 48,70%. Ako se uzme u obzir da je u novembru i decembru proizvodnja električne energije iz OIE iznosila 16,94% od ukupne godišnje proizvodnje, a da je u ovom periodu došlo i do povećanja potrošnje biomase, lako je zaključiti da se do kraja godine udio proizvodnje iz OIE nije mogao drastično smanjiti, a za očekivati je da se čak i povećao (Tabele 1 i 2). Evropska komisija (EK) u izveštaju za 2018. godinu savjetuje Crnu Goru da pređe na tržišno zasnovane mehanizme podrške OIE, s obzirom na to da je svoj cilj da u 2020. dostigne udio OIE od 33% premašila još 2016. godine, kada je udio iznosio 41,6%¹⁹.

(16) Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga), maj 2014. godine.

(17) Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, Akcioni plan 2016 – 2020, Podgorica, decembar 2015. godine.

(18) Elektroenergetski bilans Crne Gore za 2019. godinu, <https://bit.ly/2CZ4YqC>.

(19) www.balkangreenenergynews.com/rs/potpisan-ugovor-za-izgradnju-solarne-elektrane-od-250-mw/

Tabela 1

Ukupna proizvodnja energije, proizvodnja iz obnovljivih izvora i udio za 2017., 2018. i 2019. godinu

ELEMENTI BILANSA	2017			2018			2019		
	Ostvareno			Ostvareno *			Planirano		
	Ukupna proizv. energije	Proizvodnja iz OIE	Udio	Ukupna proizv. energije	Proizvodnja iz OIE	Udio	Ukupna proizv. energije	Proizvodnja iz OIE	Udio
	TJ	%		TJ	%		TJ		%
Električna energija	8,456	3,903	46	13,633	8,760	64	12,280	7,538	61
Biomasa	8,772	8,772	100	8,317	8,317	100	8,089	8,089	100
Ugalj**	1,234		0	1,236		0	1,289		0
Ukupno	18,462	12,675	69	23,186	17,077	74	21,658	15,627	72

* - navedeni podaci predstavljaju realizaciju u periodu januar/oktobar, sa planom za realizaciju za period novembar, decembar
 ** ugalj koji se transformiše u električnu energiju u TE Pljevlja nije uzet u obzir već je ekvivalent uračunat u proizvedenoj električnoj energiji

Tabela 2

U Tabeli su dati podaci o ukupnoj proizvodnji i potrošnji energeta za 2017. godinu, kao i procjene za 2018. i 2019. godinu
Proizvodnja i potrošnja energeta prikazana u energetskim jedinicama TJ

ELEMENTI BILANSA	2017		2018		2019	
	Ostvareno		Ostvareno *		Planirano	
	Proizvodnja	Potrošnja	Proizvodnja	Potrošnja	Proizvodnja	Potrošnja
	TJ		TJ		TJ	
Električna energija	8,456	12,488	13,633	12,524	12,280	12,787
Biomasa	8,772	8,772	8,317	8,317	8,089	8,089
Ugalj**	1,234	322	1,236	278	1,289	322
Naftni derivati	0	13,469	0	13,947	0	14,529
Ukupno	18,462	35,051	23,186	35,066	21,658	35,727

* - navedeni podaci predstavljaju realizaciju u periodu januar/oktobar, sa planom za realizaciju za period novembar, decembar
 ** ugalj koji se transformiše u električnu energiju u TE Pljevlja nije uzet u obzir već je ekvivalent uračunat u proizvedenoj električnoj energiji

Dalje, Ministarstvo ekonomije u dokumentu *Informacija o stepenu realizacije Nacionalnog akcionog plana korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine* iz februara 2017. godine navodi sljedeće: „Uvažavajući navedeno, Crna Gora je, u prethodnom periodu, Sekretarijatu Energetske zajednice dostavila Izvještaj o stepenu realizacije Nacionalnog akcionog plana za period 2012 – 2013. godine. Shodno odredbama novog Zakona o energetici, uz finansijsku pomoć Evropske banke za rekonstrukciju i razvoj (EBRD), angažovana je konsultantska kuća Institut „Hrvoje Požara“ iz Zagreba, koja je pripremila Izvještaj o realizaciji Nacionalnog akcionog plana korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine za period 2014-2015. godina. Ovim Izvještajem utvrđeno je da je udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije u Crnoj Gori za 2014. godinu iznosio 31,9%, a za 2015. godinu 31,7%. Budući da je Nacionalnim akcionim planom bilo predviđeno dostizanje udjela od 31,8% za 2015. godinu,



može se konstatovati da nije došlo do značajnog odstupanja ostvarenja u odnosu na plan. Pomenuti udjeli za 2014. i 2015. godinu su kao ulazne parametre uključili ostvarene rezultate u tom periodu. Što se tiče udjela koji se odnosi na proizvodnju iz objekata koji se realizuju na osnovu ugovora o koncesijama i zakupa koje prati Ministarstvo ekonomije, može se reći da je uticaj za ove dvije godine veoma mali, imajući u vidu da je ukupna finalna potrošnja energije u 2014. godini iznosila 8.603 GWh, a u 2015. godini 9.049 GWh. Naime, u obračun za 2014. godinu uključena je proizvodnja od 1,3 GWh iz jedne mHE, dok je za 2015. godinu uključena proizvodnja od 25,5 GWh iz 8 mHE²⁰.

Za samo tri godine proizvodnja iz OIE porasla je 10 puta i došla na preko 250 GWh (2018. godina). Važno je napomenuti da Vlada Crne Gore nije uvažila ono najvažnije – **interese svojih građana**, koji, da su na bilo koji način bili u prilici da odlučuju, sasvim sigurno ne bi donijeli odluku koju je Vlada donijela u njihovo ime, a na njihovu štetu.

(20) Informacija o stepenu realizacije Nacionalnog akcionog plana korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine, februar 2017. godine.

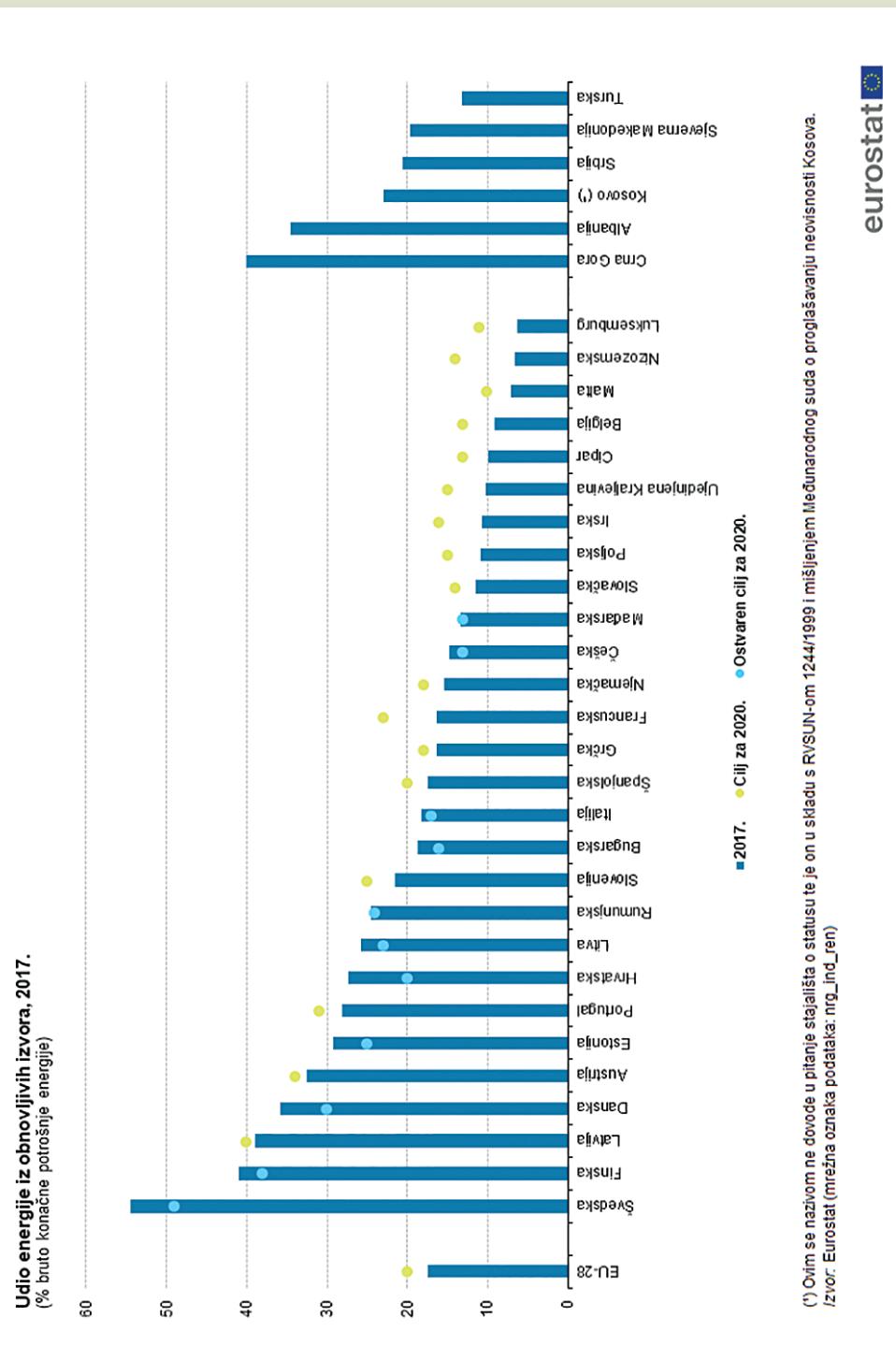


Dalje, Evropski parlament je krajem 2008. godine usvojio Klimatski i energetski paket Evropske Unije²¹, kojim se definišu sljedeće ciljeve za 2020. godinu na nivou Evropske unije (EU): 1) smanjenje emisije gasova sa efektom staklene baštne za 20% u odnosu na 1990. godinu; 2) povećanje udjela korišćenja obnovljivih izvora energije na 20% i 3) unapređenje stepena energetske efikasnosti za 20% u odnosu na 1990. godinu. U skladu sa Direktivom EU o korišćenju obnovljivih izvora energije, državama članicama EU dodijeljeni su individualni nacionalni ciljevi koji se odnose na udio korišćenja obnovljivih izvora energije u bruto potrošnji finalne energije i kreću se od 10% do 49%²². Postavlja se ključno pitanje: zašto je baš mala i poprilično siromašna Crna Gora odlučila da sa 33% doprinese ostvarenju cilja na nivou EU od 20% udjela korišćenja OIE, iako je, kako sada stvari stoje, veoma daleko od ulaska u EU.

Na grafikonima²³ ispod prikazani su udjeli energije iz OIE u bruto finalnoj potrošnji energije. Iz grafikona se vidi da neke mnogo razvijenije, veće i ekonomski stabilnije zemlje od Crne Gore imaju niže ciljeve udjela energije iz OIE. Primjer su Luksemburg i Holandija, dok susjedna Hrvatska, koja je članica EU, ima cilj od samo 20% do 2020. godine. Iz dijagrama se vidi da je Crna Gora u 2017. dostigla 40% (iz Energetskog bilansa se dobija 36,16%) udjela energije OIE u bruto finalnoj potrošnji energije. Dakle, postavlja se pitanje potrebe izgradnje vjetroelektrana i solarnih elektrana koje će imati subvencije, a pogotovo izgradnje malih hidroelektrana čiji je udio u proizvodnji energije iz OIE izuzetno mali. Za 2018. godinu proizvodnja iz OIE bez „Perućice“ i „Pive“ iznosila je 245 GWh, a iz mHE samo 83 GWh²⁴. Ukupna proizvodnja iz OIE bila je 2.300 GWh, pa slijedi da je udio proizvodnje iz mHE svega 3,6%. Ako se posmatra ukupna proizvodnja, uključujući i TE Pljevlja (1.444 GWh), onda je to svega 2,2%²⁵. Postavlja se pitanje zašto se ova količina električne energije jednostavno ne uveze ili proizvede iz postojećih objekata, jer je svakako jeftinije za građane Crne Gore. Najveći paradoks je to što mHE najveći dio električne energije proizvedu tokom kišnih perioda godine ili prilikom otapanja snijega, a tada je električna energija na tržištu veoma povoljna. Ovakav propust Vlade Crne Gore predstavlja značajno opterećenje za budžet građana mimo njihove slobodne volje.

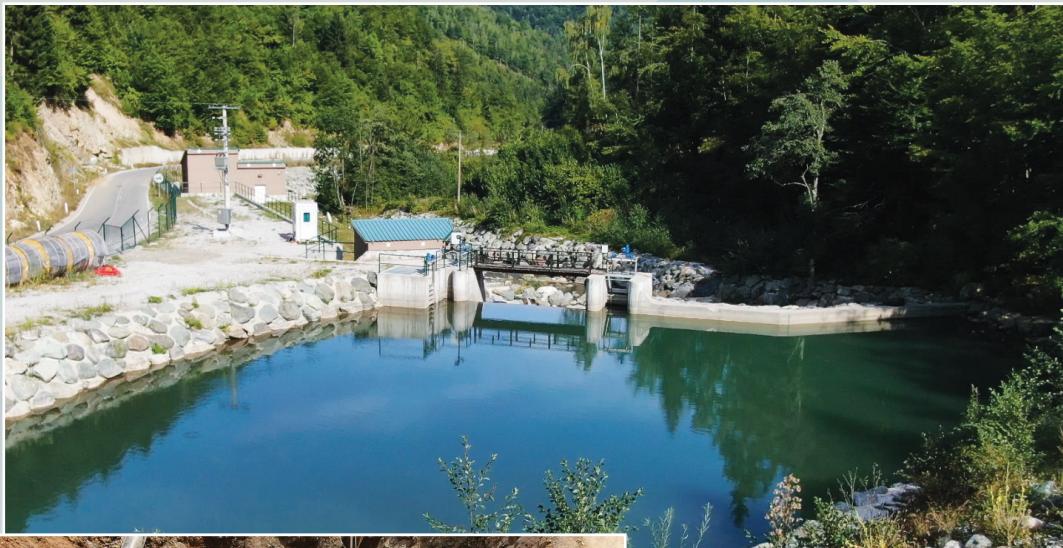
-
- (21) Evropski parlament. (2008). Klimatski i energetski paket EU, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0175&from=EN>.
 - (22) Direktiva 2009/28/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. godine.
 - (23) www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics/hr
 - (24) Godišnji energetski izveštaj Službe za OIE i VEK za 2018. godinu, Crnogorski operator tržišta električne energije (COTEE).
 - (25) Analiza udjela obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije u ukupnoj proizvodnji i potrošnji električne energije, Regulatorna agencija za energetiku, Podgorica, jul 2019. godine.

Grafikon 1

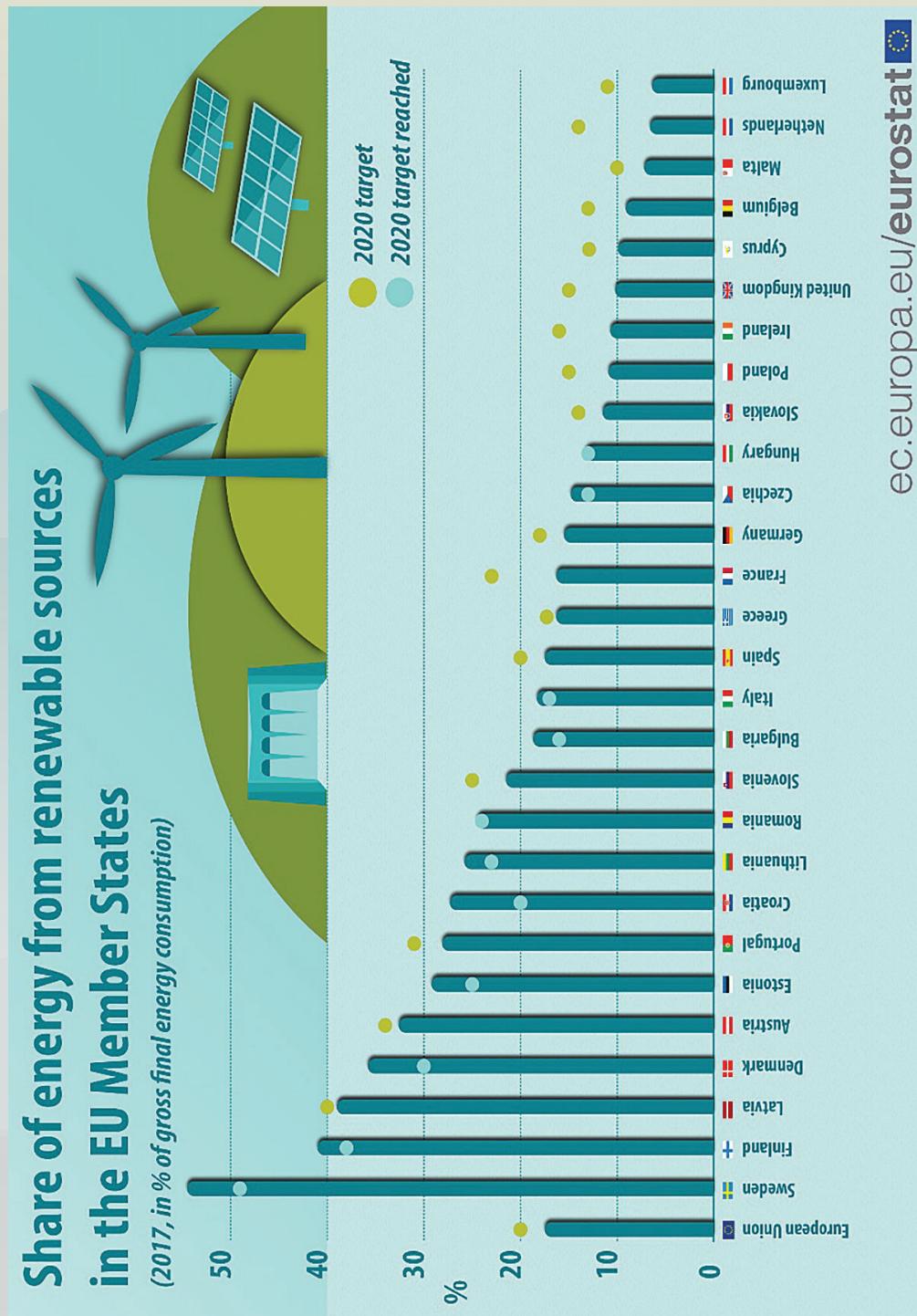


Iz Dijagrama 1 može se vidjeti koliki je udio proizvodnje električne energije iz mHE u ukupnoj proizvodnji. U Tabeli 3 prikazano je kako mHE ostvaruju planiranu proizvodnju, odnosno da uopšte ne postoji rizik od ulaganja u ove projekte. Na osnovu podataka Crnogorskog operatora tržišta električne energije (COTEE) može se vidjeti da je proizvodnja tokom prva tri kvartala ove godine iznosila 58 GWh, a kako sada nailazi kišni period godine, lako je zaključiti da će se doći veoma blizu planirane proizvodnje, a ukoliko se pak ne dođe, onda će se to izvjesno nadoknaditi tokom sljedeće godine.

Takođe, postavlja se pitanje zašto nije obezbijeđen zakonski okvir i ambijent da opštine na sjeveru budu vlasnici ovih malih hidroelektrana, jer bi to predstavljalo značajan doprinos budžetima tih opština, dok bi građani izvjesno lakše prihvatili da finansiraju siromašne opštine sjevera, nego domaće, ionako prebogate investitore, koji pored ovoga imaju i mnoge druge poslove, subvencije i beneficije.



Grafikon 2



Planirana proizvodnja mHE i ostvarenje za 2017. i 2018. godinu kao i plan za 2019. godinu

Tabela 3

ELEMENTI BILANSA	2017			2018			2019		
	Planirano GWh	Ostvareno	Realizacija plana %	Planirano	Ostvareno *	Realizacija plana %	Planirano GWh		
				GWh	GWh	GWh			
Jezerstica	1	0	36	1	1	142	3		
Orah	4	4	86	3	5	136	4		
Spaljevici	3	2	62	2	2	101	3		
Rmus	2	2	81	2	2	133	2		
Bistrica	18	15	84	14	21	143	18		
Sekular	6	5	82	5	7	141	6		
Kaludra	1	0	0	1	0	0	1		
Jelovica 1	2	0	0	2	0	0	1		
Vrelo	3	2	90	2	3	121	3		
Bistrica Majstrovina	12	3	23	11	10	93	13		
Jara	18	13	71	13	19	146	15		
Babino Polje	9	1	14	7	8	126	7		
Pisevska rijeka	3	2	73	2	3	140	3		
Bradavec	2	3	116	2	4	178	3		
Seremet potok	0	0	0	3	2	62	4		
Jelovica 2							1		
Kutska 1							2		
Kutska 2							1		
Mojanska 1							2		
Mojanska 2							1		
Mojanska 3							1		
Ljевак							2		
Vrbnica							2		
Ukupno	83	50	61	70	86	123	95		

* - navedeni podaci predstavljaju realizaciju u periodu januar/oktobar, sa planom za realizaciju za period novembar, decembar

Nije jasno zašto je Crna Gora odlučila da baš preko OIE, pogotovo preko malih hidroelektrana, dostigne cilj od 33%. Zašto se više pažnje nije posvetilo energetskoj efikasnosti, čime bi i smanjenje potrošnje energije povećalo udio OIE u bruto finalnoj potrošnji energije?

Koliko će se opterećenje stvoriti za građane kada se realizuju svi planirani projekti može se vidjeti na osnovu planiranih objekata OIE²⁶ (Tabela 4²⁷). Vjetroelektrane na Možuri su u probnom radu, instalisane snage 46 MW. Planirana je gradnja solarne elektrane „Briska gora“ u Ulcinju od 250 MW (bez podsticaja), kao i vjetroelektrana u Budvi od 70 MW. Ako se sve ovo uzme u obzir, lako se može izvesti zaključak da će se za subvencije godišnje izdvajati oko 100 miliona eura, ukoliko se do 2025. godine realizuje većina planiranih projekata (Tabela 5²⁸). Podsjećamo da je projekcija Ministarstva ekonomije bila na oko 86 miliona za 2020. godine.



(26) Nacionalni akcioni plan korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine – Crna Gora (u skladu sa obrascem predviđenim Direktivom 2009/28/EC – Odluka 2009/548/EC), Ministarstvo ekonomije, Podgorica, jul 2014. godine.

(27) *Ibid.*

(28) *Ibid.*

Procjena ukupnog doprinosa (instalirani kapacitet, bruto proizvodnja električne energije) koji se očekuje od svake tehnologije za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora u Crnoj Gori da bi se ispunili obavezujući ciljevi za 2020. godinu i indikativne putanje za udio energije iz obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije za period 2015-2020.

Tabela 4

	2015 MW	2016 GWh	2017 MW	2017 GWh	2018 MW	2018 GWh	2019 MW	2019 GWh	2020 MW	2020 GWh
Hidro:										
600,5	1781	744	1789	752,8	1813	821,3	1999	826	2012	826
<1MW	4,5	14	4,5	14	6,8	20,3	11,2	35,1	11,2	35,1
1MW-10 MW	29	88	32	96	38,5	113,7	81,6	238,9	86,3	251,9
>10MW	627	1679	707,5	1679	707,5	1679	728,5	1725	728,5	1733
Od čega reverzibilne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solarna:	3,2	5,3	6	9,9	7	11,6	8	13,2	9	14,9
fotonaponska	3,2	5,3	6	9,9	7	11,6	8	13,2	9	14,9
Koncentrirana solarna elektранa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilma i osjeka, talasi, okean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vjetar:	0	0	0	0	118	271,4	125,5	288,6	125,5	288,6
Na kopnu	0	0	0	0	118	271,4	125,5	288,6	125,5	288,6
Sa mora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa:	7	22,5	9,4	31,3	14,1	46,6	17,7	58,5	19,1	63,5
čvrsta	4,8	15,5	7,2	23,7	10,2	33,8	12,6	42,2	12,8	43,7
biogas	2,2	7	2,2	7,6	3,9	12,8	5,1	16,3	6,3	19,8
Brotežnost ²⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	670,7	1808,8	759,4	1830,2	891,9	2142,6	972,5	2359,3	979,6	2379
Od čega kogeneracija	0,1	0,6	0,2	0,84	0,2	1,08	0,3	1,32	0,4	1,68



Tabela 5

Procjena troškova podsticajnih mjera za korišćenje obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije (EUR):

Tehnologija	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vjetroelektrane	0	0	0	29.341.486	31.825.026	32.461.526	39.902.707
Postrojenja na biomasu	0	2.300.222	3.587.457	5.218.614	6.645.859	7.019.728	13.304.392
Postrojenja na biogas	0	1.136.554	1.258.652	2.162.232	2.808.536	3.479.828	3.549.425
Solarne elektrane	0	860.534	1.639.560	1.959.523	2.274.398	2.618.659	2.957.854
Hidroelektrane (do 10MW)	208.800	7.229.236	8.059.764	11.913.222	24.626.213	26.251.966	26.777.005
UKUPNO	208.800	11.526.545	14.545.433	50.595.076	68.180.031	71.831.707	86.491.383

Iz sljedeće tabele može se vidjeti koliki su udjeli energije iz OIE u ukupnoj potrošnji električne energije u Crnoj Gori²⁹.

(29) Analiza udjela obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije u ukupnoj proizvodnji i potrošnji električne energije, Regulatorna agencija za energetiku, Podgorica, jul 2019. godine.

Tabela 6

Godišnja proizvodnja i potrošnja električne energije u Crnoj Gori u periodu od 2009. do 2018. godine										
br.	2009 [GWh]	2010 [GWh]	2011 [GWh]	2012 [GWh]	2013 [GWh]	2014 [GWh]	2015 [GWh]	2016 [GWh]	2017 [GWh]	2018*
1.1 HE Piva	943,10	1.295,80	558,40	639,60	1.134,00	679,34	631,04	792,46	360,45	993,90
1.2 HE Perućica	1.099,60	1.434,90	629,75	808,50	1.334,00	1.006,68	783,36	938,73	561,25	1.042,26
1.3 Distribuirani izvori	19,90	28,90	15,71	21,90	30,00	31,78	45,55	76,05	65,10	101,71
1.4 Vjetroelektrane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,98	162,27
Ukupna proizvodnja	2.062,60	2.759,60	1.203,86	1.470,00	2.498,00	1.717,80	1.459,94	1.807,24	1.081,79	2.300,13
1 [obnovljivi izvori]										
2.1 TE Pljevlja	616,90	1.271,70	1.452,28	1.245,10	1.311,00	1.322,06	1.411,61	1.216,15	1.265,04	1.443,76
2 Ukupna proizvodnja [ostali izvor]	616,90	1.271,70	1.452,28	1.245,10	1.311,00	1.322,06	1.411,61	1.216,15	1.265,04	1.443,76
Ukupna proizvodnja (1+2)	2.679,50	4.031,30	2.656,14	2.715,10	3.809,00	3.039,86	2.871,56	3.023,39	2.346,83	3.743,90
Udio OIE i VEK u ukupnoj proizvodnji EE	76,98%	68,45%	45,32%	54,14%	65,58%	56,51%	50,84%	59,78%	46,10%	61,44%
Ukupna potrošnja	3.038,10	3.354,40	3.566,31	3.237,00	2.844,00	2.724,94	2.875,42	2.789,48	2.945,36	2.991,29
Udio OIE i VEK u ukupnoj potrošnji EE	67,89%	82,27%	33,76%	45,41%	87,83%	63,04%	50,77%	64,79%	36,73%	76,89%

* Izvor podataka za 2018. godinu su operator prenosnog sistema, CGES, i operator distributivnog sistema, CEDIS

Profit MHE, period povrata investicije i subvencije

Važno pitanje u procesu dodjele koncesija je: zašto je period subvencija 12 godina? Zašto baš 12 godina, ako su cijene otkupa električne energije takve da je povrat investicije znatno kraći? Ovo je ogroman propust koncedenta i dovodi u pitanje smisao mHE. Od suštinskog značaja je i to što je i koncedent u koncesionim aktima u sopstvenim kalkulacijama povrata investicije uvijek dolazio do perioda manjeg od 6 godina za povratak sopstvenih sredstava. Uzećemo za primjer koncesioni akt sa posljednjeg tendera: „Period povraćanja sopstvenih ulaganja (30% ukupne investicije) od puštanja objekata mHE u rad je od 2,1 do 3,9 godina. S obzirom da je predviđeni rok trajanja koncesije 30 godina, na osnovu predstavljene ekonomsko-finansijske analize proizilazi da su investicije u izgradnju objekata mHE na vodotocima isplative. Takođe, stvoren je povoljan ekonomski ambijent za izgradnju mHE u Crnoj Gori i očekuje se da će investitor prepoznati tu činjenicu na predstojećem tenderu“³⁰. Dakle, dolazi se do zaključka da su ovi projekti veoma isplativi i da skoro i ne postoji rizik od investiranja, a sve to na teret građana Crne Gore, koji im je svjesno nametnut od strane Vlade Crne Gore.

Uzmimo za primjer nekoliko izgrađenih mHE. Kao prvi primjer razmotrićemo mHE na vodotoku Bradavec, opština Andrijevica, investitora „IGMA GRAND“ d. o. o. Trešnjevo-Andrijevica, čiji je osnivač brat predsjednika opštine³¹. Ova mHE ima instalisanu snagu 0,95 MW³², a na pragu mHE 0,816 MW³³. Planirana proizvodnja je 3.383 GWh. Na osnovu izvještaja COTEE može se vidjeti da je od januara 2016. godine ova mHE proizvela oko 12 GWh (do septembra 2019. godine). Koncesiona naknada je 6,1%, pa je proizvodnja umanjena za taj iznos. Dakle, prihod ove mHE je 12×104.400 eura, odnosno preko 1,25 miliona eura. Iz zahtjeva investitora može se vidjeti da je planirana vrijednost investicije 1.177 miliona eura. Kako je investitor naveo u zahtjevu, 25% investicije obezbijediće se iz sopstvenih sredstava, a 75% iz kreditnih: oko 900.000 eura sa kamatnom stopom od 8% na 10 godina, što iznosi oko 1,30 miliona otplate, tj. 400.000 kamate. Imajući

(30) Koncessioni akt za davanje koncesija za korišćenje vodotoka za izgradnju malih hidroelektrana u Crnoj Gori, april 2016. godine.

(31) www.crps.me/

(32) Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 0502-2863/1 od 31. 10. 2011. godine, Piševska rijeka.

(33) Energetski izvještaj službe za OIE i VEK, septembar 2019. godine, COTEE.



to u vidu, 300.000 sopstvenih sredstava i 1,30 miliona kredita daje 1,60 miliona ukupno. Napominjemo da smo kalkulisali izuzetno visoku kamatnu stopu, koja je u realnosti rijetko zastupljena. Dakle, investitor nakon 6 godina ima povrat ukupne investicije, kada se u obzir uzmu i troškovi održavanja. Kada bi se uzeo isti kredit na 5 godina, otplata bi bila manja za 200.000 eura. Za period od 12 godina, investitor će izvjesno prihodovati oko 4 miliona eura. Ako se uzme da su troškovi održavanja 15% godišnje od prihoda, tj. da je za period od 12 godina potrebno izdvojiti 1,8 miliona godišnjih prihoda, lako se dolazi do zaključka da je ovaj projekat veoma brzo isplativ, baš kao što koncedent i navodi u koncesionom aktu. Iz ove analize zaključuje se da su otkupne cijene mogle da budu i do 50% niže od aktualnih.

Uzmimo za primjer i drugu mHE od istog investitora, kao i mHE na vodotoku Šeremet investitora „NORD-ELEKTRO“ d. o. o. Andrijevića, a čiji je osnivač „PELENGIĆ TRADE“ d. o. o. Bijelo Polje³⁴. U zahtjevu za Piševsku rijeku³⁵ stoji da je snaga planirane mHE 0,945 MW, a godišnja proizvodnja 3.531 GWh, dok u mjesecnom izvještaju COTEE za septembar stoji da je snaga mHE 1,08 MW, a na pragu mHE 0,815 MW. Od početka proizvodnje (jun 2016. godine) ova mala hidroelektrana proizvela je oko 5,5 GWh, s oduzetom koncesionom naknadom od 6,1%, što predstavlja prihod od oko 570.000 eura. Vrijednost ove investicije je 1,35 miliona eura. Struktura investicije je ista i dobija se ukupno oko 1,8 miliona (8%, 10 godina). Ako se uzme period otplate od 5 godina, onda je investicija manja za više od 200 hiljada eura. Prihod od 570.000 za 28 mjeseci dovoljno govori o isplativosti mHE, odnosno da je period povrata sigurno ispod 12 godina.

U Zahtjevu za izdavanje energetske dozvole za mHE na vodotoku Šeremet, investitora „NORD-ELEKTRO“ navedena je snaga od 0,57 MW i godišnja proizvodnja od 1,64 GWh³⁶, dok je u mjesecnom izvještaju COTEE navedena snaga od 0,792 MW, a na pragu mHE 0,72. Planirana investicija je oko 930 hiljada eura, a cjelokupna investicija planirana je iz kreditnih sredstava. To uz 8% kamate na 10 godina iznosi 1,35 miliona eura, a na 5 godina 1,13 miliona eura. Za godinu dana rada (od avgusta 2018. godine), ostvarena proizvodnja ove mHE iznosila je oko 2,8 GWh, uz umanjenje za koncesionu naknadu oko 2,6 GWh, što predstavlja prihod od oko 270 hiljada eura. I u ovom slučaju dolazi se do zaključka da je predmetni projekat veoma isplativ. Isti zaključci mogu se izvesti i za ostale projekte, zbog čega ostaje nejasno zašto opštine sa sjevera nijesu nosioci ovih projekata, budući da bi na ovaj način znatno smanjile ili skoro neutralisale svoju ekonomsku zavisnost.

(34) www.pelengic.me/o-nama/

(35) Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 0502-2862/1 od 31. 10. 2011. godine, Bradavec.

(36) Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 04-2816/1 od 31. 12. 2014. godine, Šeremet.

Uticaj na životnu sredinu

Električna energija jedna je od ključnih potreba ekonomskog razvoja. Hidroenergija se smatra čistom energijom zbog visoke iskoristivosti, kao i zbog neemitovanja izduvnih gasova. Pored toga, njena velika prednost leži u regulatornoj sposobnosti, odnosno mogućnosti zaustavljanja i pokretanja, što poboljšava pouzdanost elektroenergetskog sistema. S druge strane, očuvanjem ekološkog potencijala umanjuje se hidroenergetski potencijal rijeke, pa ovo predstavlja ključni problem uslijed težnje investitora za ostvarivanjem što veće proizvodnje, odnosno profita. Ipak, zajednica u opštem zbiru treba nastojati da svim sredstvima očuva svoje temeljne vrijednosti, od kojih u konačnom može imati više dobrobiti.

U prošlosti se izgradnja hidroelektrana razmatrala na osnovu troškova i koristi bez obzira na fizičke i biološke uticaje i njihov društveno-ekonomski efekat. Danas postoji alat pod nazivom *Procjena uticaja na životnu sredinu*, zahvaljujući kojem se ocjenjuje uticaj različitih investicionih projekata na životnu sredinu i na kvalitet života građana. Ovaj alat daje nam uvid u to kako će životna sredina izgledati tokom izgradnje i tokom rada jedne hidroelektrane.

U Evropi, mehanizam *Procjene uticaja na životnu sredinu* jedan je od najvažnijih postupaka u procesu definisanja uslova izgradnje i rada jednog projekta, pa i projekata malih hidroelektrana. U Crnoj Gori ovaj postupak u praksi predstavlja samo jednu u nizu formalnosti koje treba obaviti kako bi se legalizovalo ukidanje jednog riječnog toka. Potvrda ovome je to što je Agencija za zaštitu prirode i životne sredine tokom posljednjih 10 godina od primljenih 38 zahtjeva za izdavanje saglasnosti na dokumentaciju o uticaju planiranih malih hidroelektrana na životnu sredinu odobrila čak 35, za dva je postupak obustavila, dok je samo jedan zahtjev odbijen³⁷. Ovdje nijesu uključene hidroelektrane snage manje od 1 MW, jer za njih po postojećem Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu nije potrebno ulaziti u postupak definisanja mjera zaštite životne sredine. Da se ne radi o stvarnoj procjeni uticaja hidroelektrana na životnu sredinu potvrđuje i to što su studije uticaja na različite rijeke identične. Tako se, na primjer, studije za mHE „Rmuš“ i mHE „Spalević“ gotovo ne razlikuju. Nemoguće je da dvije različite rijeke imaju identično stanje životne sredine i identične mjere zaštite. Kao rezultat ovakvog nestručnog pristupa imamo urađene riblje staze kroz koje pastrmske

(37) www.epa.org.me/javna-knjiga-eia/



vrste ne mogu proći. Tipičan primjer su Šekularска rijeka, Jelovica i rijeka Bistrica u Beranama. Ono što je vidljivo jeste da stručni tim koji je radio studije uticaja mHE na životnu sredinu često u sastavu nema zoologa niti stručnjaka za faunu riba. Većina studija nema objektivan prikaz trenutnog stanja, što onemogućava definisanje mjera zaštite riječnog toka, obale i naselja koja gravitiraju rijeci. Pored toga, ne postoje podaci o stvarnom vodnom režimu, niti o stanju prisutnih biljaka i životinja. Ukoliko ne poznajemo stanje rive u jednoj rijeci nemoguće je propisati i primijeniti zaštitu tih vodenih životinja. Ukoliko nam je vodni režim sliva rijeke nepoznat ne možemo znati da li će mHE uzrokovati nestajanje izvorišta pitke vode.

Još jedan problem predstavlja količina vode koja su propušta u rijeku nizvodno od zahvata. Vodni minimum propisan je Zakonom o vodama (Sl. list CG, br. 80/2017 i 84/2018) i Pravilnikom o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka površinskih voda (Sl. list CG, br. 2/2016 i 23/2016.). Studije uticaja mHE na životnu sredinu daju proračun vodnog minimuma odnosno ekološki prihvatljivog protoka shodno propisanim matematičkim formulama. Međutim, studijama se ne analizira da li je to biološki dovoljna količina vode koja je potrebna za životinjski i biljni svijet u svakom trenutku na godišnjem nivou. Ova količina vode tj. vodni minimum predstavlja barijeru za kretanje riba i drugih organizama, i zajedno sa loše projektovanom ribljom stazom onemogućava prolaz riblje faune uzvodno. To u početku desetkuje populacije riba, a kasnije može dovesti i do njihovog trajnog istrebljenja. Pošto je rijeka pojilište za domaće i divlje životinje i najvrijedniji dio jednog ekosistema, izgradnja mHE dugotrajno utiče na smanjenje i nestajanje životinjskog svijeta (emigracijom ili isčešavanjem populacija prisutnih vrsta). Tipičan primjer na kojem se ovo može sagledati je izgradnja četiri male hidroelektrane na Šekularskoj rijeci. Ova rijeka sa svojim pritokama koje je formiraju, rijeka Rmuš i Spalevički potok, stavljena je u cijev dužine preko 12 km (ukupna dužina Šekularске rijeke je oko 15 km). Drugim riječima, preko 80% riječnog toka stavljeno je u cijev, a rijeka je prekinuta na četiri mjesta, što oslikava stepen ukinutosti rijeke te govori da nema primjene propisanog vodnog minimuma odnosno ekološki prihvatljivog protoka.

Mnoge studije pokazuju da mali zahvati imaju veći negativni uticaj na riječni sliv nego jedan veliki zahvat³⁸. Međutim, uprkos naučnim dokazima, Ministarstvo održivog razvoja i turizma je zanemarilo tu činjenicu, pa za postrojenja za proizvodnju hidroelektrične energije snage manje od 1 MW nije potrebno raditi procjenu uticaja na životnu sredinu.³⁹ U Hrvatskoj je, na primjer, za sve male

(38) Shome, S. & Chhabra, N. (2016). *Socioeconomic & Environmental Risk Impact of Hydro Power Projects in Uttarakhand*. S, Fourteenth AIMS International Conference on Management, ISBN: 978-1-943295-05-0.

(39) Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (Sl. list Crne Gore,

hidroelektrane, bez obzira na snagu, potrebno proći kroz postupak utvrđivanja njihovog uticaja na životnu sredinu⁴⁰, jer snaga mHE nikako ne može biti reper za procjenu uticaja na životnu sredinu, budući da to zavisi od mnogo faktora, a najmanje od snage planirane mHE.

Male hidroelektrane imaju veći negativni uticaj po jednom MW nego velika hidroelektrana^{41 42 43}. Na primjer, mHE u slivu rijeke Duero (Španija) čine oko jednu trećinu negativnog uticaja svih hidroelektrana u slivu ove rijeke, a proizvle su samo 7% ukupne energije. Prisutnih 140 mHE u poređenju sa 17 velikih stvorilo je 7 puta više prepreka, što je uzrokovalo blokadu kretanja riba. Takođe, energija dobijena od ovih mHE bila je 17% skuplja i nedovoljno fleksibilna za potrebe potrošača⁴⁴.

Do prvog kontakta investitora sa standardima zaštite životne sredine dolazi se u procesu dobijanja ekološke saglasnosti (postupak procjene uticaja na životnu sredinu). Ovaj postupak sprovodi Agencija za zaštitu prirode i životne sredine na osnovu zakonske regulative⁴⁵. U tom trenutku investitor je već potpisao ugovor o koncesiji, uložio novac u istražne radove i u većini slučajeva uradio glavni projekat, pa se utvrđivanje ekoloških posljedica doživljava kao puko zadovoljavanje forme. Ekološka saglasnost jedna je u nizu saglasnosti koje investitor prikuplja u postupku dobijanja građevinske dozvole. Stvarna, suštinska primjena standarda zaštite životne sredine često je okarakterisana „anti-državnim gestom“, jer su male hidroelektrane posao od „javnog interesa“, a pritom je povlašćeni investitor već uložio „ozbiljan“ novac, pa „nema smisla“ da se odustane od investicije bez obzira na to što će takav projekat uzrokovati nepovratnu štetu po građane i prirodu. Ovo znači da se oni koji bi trebalo da štite životnu sredinu – rukovodioci ustanova – ne protive ovoj praksi, već je afirmišu i na taj način, svjesni toga ili ne, služe

br. 47/2013, 53/2014 i 37/2018).

- (40) Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 i 3/17).
- (41) Bakken, T. H., Sundt H., Ruud A., & Harby, A. (2012). Development of small versus large hydropower in Norway—comparison of environmental impacts. *Energy Procedia*, 20, 185–199.
- (42) Kibler, K. M. & Tullos, D. D. (2013). Cumulative Biophysical Impact of Small and Large Hydropower Development in Nu River, China. *Water Resources Research*, 49, 3104-3118.
- (43) Mayor, B., Rodríguez-Muñoz, I., Villarroya, F., Montero, E. & López-Gunn, E. (2017). The role of large and small scale hydropower for energy and water security in the Spanish Duero Basin. *Sustainability*, 9, 1807.
- (44) *Ibid.*
- (45) www.epa.org.me/regulativa/



povlašćenim investitorima, a ne građanima i prirodi.

Crna Gora nikada nije uradila studiju kojom se ocjenjuje stepen uticaja planiranih malih hidroelektrana na životnu sredinu. Takva studija bi pokazala da li postoje rijeke u Crnoj Gori na kojima je opravdana izgradnja mHE sa ekološkog i društvenog stanovišta. Nažalost, Ministarstvo ekonomije nije uradilo Stratešku procjenu uticaja na životnu sredinu za Strategiju razvoja malih hidroelektrana u Crnoj Gori. Zadatak ovog dokumenta trebalo je da bude preventivno sagledavanje uticaja ovog „razvojnog plana“ na životnu sredinu i zdravlje građana. Umjesto humanog, a time i holističkog pristupa u planiranju malih hidroelektrana, izabrana je logika profita odnosno pohlepe. Uzeti su gotovo isključivo energetski parametri, odnosno podaci koji pokazuju da li rijeka ima dovoljno vode za proizvodnju električne energije. Ovakav način planiranja doveo je do pozicije u kojoj se sada nalaze građani Crne Gore – plaćaju nešto što im ne donosi dobro, a sve za račun par povlašćenih investitora, uz činjenicu da su Vlada i resorno ministarstvo i te kako bili svjesni čemu sve to vodi. Drugim riječima, sada imamo situaciju da oni koji su plaćeni da štite interese građana i prirode zapravo rade protiv prirode i građana, a sve, kao što je par puta već rečeno, za račun par povlašćenih investitora.

Tako je opredjeljivanje riječnih tokova za izgradnju malih hidroelektrana urađeno bez ozbiljnog naučnog pristupa i bez sagledavanja svih bitnih parametara koji se koriste za prostorno planiranje, zaštitu životne sredine i ostale segmente prilikom planiranja ovakvih objekata. Jedan od ishoda takvog planiranja je izdavanje na korišćenje čitavog riječnog toka tako da investitor sam bira na kojem će mjestu locirati vodozahvat, a često i više njih. Poznate su situacije da investitori često mijenjaju idejna rješenja na osnovu kojih su potpisali koncesione ugovore, a opet sve to na štetu prirode i građana. Takođe, često se mijenjaju i vlasničke strukture kod koncesionara, što izaziva još jednu dodatnu sumnju u opravdanost cijele priče u vezi sa OIE. Na taj način svi standardi zaštite životne sredine, upravljanja prostorom i poljoprivredom se usaglašavaju sa zahtjevima investitora. Jedan od uzroka je to što državne ustanove nemaju bazne studije koje daju pregled tehničkog (tj. energetskog) potencijala rijeka, karakteristike ekosistema i ostale neophodne podatke koji su nužni za planiranje i projektovanje mHE.

Jednostavan tabelarni prikaz pozitivnih i negativnih uticaja gradnje malih hidroelektrana ilustrativno govori o tome da li prevladavaju koristi ili gubici iz ovog procesa.

Okvirna Direktiva o vodama obavezuje Crnu Goru da do 2027. njena vodna tijela imaju „dobar ekološki status“, jer se tako formira riječni kontinuitet. Kako bi

MALE HIDROELEKTRANE	
Pozitivan uticaj	Negativan uticaj
Veća energetska nezavisnost	Gubitak pitke vode
Lokalno stanovništvo i privrednici su prvi potrošači	Otežan pristup rijeci
Čuvanje energetskih resursa (ugalj, drvo, nafta...)	Prekid riječnog toka (migratornih puteva životinja)
Unapređivanje sistema za navodnjavanje	Erozija zemljišta i nestajanje obalne vegetacije
Lokalno stanovništvo je suvlasnik malih hidroelektrana	Povećanje poplava
Smanjenje poplava	Sprječeno kretanje životinja
Nova radna mjesta	Promjena temperature vode
Kvalitetnije vodosnabdijevanje	Gubitak biodiverziteta
Tokom gradnje ne uzrokuje se iseljavanje lokalnog stanovništva kao što je to slučaj kod gradnje velikih hidroenergetskih objekata	Smanjenje vrijednosti pejzaža
	Gubitak turističke atraktivnosti
	Gubitak kulturne baštine (stari mostovi i mlinovi)
	Ugrožena kupališta
	Onemogućeno prirodno prečišćavanje vode
	Ugašen sportski ribolov
	Niski benefiti u odnosu na ukupne resurse koji se uništavaju
	Značajno niža zaposlenost od obećavane/očekivane
	Izmjena vodnog režima
	Prekid migratornih ruta riba
	Nestajanje vrsta
	Nestajanje mnogih usluga prirode kao što su: kontrola poplava, prirodno prečišćavanje vode, blokiranje prirodne proizvodnje pjeska i šljunka
	Smanjenje i nestajanje plodnog zemljišta
	Nestajanje izvora
	Nestajanje turističkih atrakcija
	Pad ribolova
	Gubitak zemljišta
	Otežan ili onemogućen pristup vodi i navodnjavanju
	Smanjen kvalitet vode zbog smanjenja kiseonika i povećanja temperature
	Nefunkcionalnost seoskih mlinova

se ostvario ovaj cilj, danas se širom Evrope uveliko uklanjaju i male i velike brane, pa je do sada uklonjeno njih oko 4.800. Serijskim uklanjanjem brana na rijeci Tuk (Touques) u Francuskoj došlo je do vraćanja preko 5.000 pastrmki u njene ekosisteme. Sjedinjene Američke Države su prve pokrenule uklanjanje brana. Prema podacima organizacije American Rivers iz 2019. godine, do sada je na teritoriji te države uklonjeno oko 1.600 brana, a samo tokom 2018. ih je uklonjeno 99⁴⁶. Uz to, u Evropi i Sjevernoj Americi postoji sve više građana i organizacija koji doniraju novac za uklanjanje brana. Umjesto da se učimo na tuđim greškama, mi ih ponavljamo. Ako znamo šta je sve Evropa izgubila ukidanjem i preusmjeravanjem svojih rijeka, onda bi trebalo da budemo svjesni svog bogastva.

Stanje na terenu

Tokom izrade ovog dokumenta članovi Organizacije KOD su video zapisom temeljno dokumentovali pet slučajeva, i to onih koji se odnose na male hidroelektrane na Kutskoj i Mojanskoj rijeci u opštini Andrijevica, Bistrici u opštini Mojkovac, te rijekama Jelovici i Bistrici u opštini Berane. Svaki od pomenutih objekata bio je u različitoj fazi – od procesa gradnje pa do toga da su već puštene u rad.

Zanimljivo je da smo često nailazili na izuzetno neprijateljsko raspoloženje investitora ili njihovih predstavnika, a posebno je bilo dramatično iskustvo prilikom obilaska lokacije Mojanske rijeke, kada je investitor fizički nasrnuo na vlasnika imanja koje se uništava gradnjom male hidroelektrane, dok je isti investitor kasnije spriječio fizički napad NN lica na članove Organizacije KOD. U oba slučaja su prethodili verbalni napadi. Ovaj slučaj je dokumentovan u klipu pod nazivom „Nema više straha!“ (koji se može naći na YouTube stranici Organizacije KOD⁴⁷). S druge strane, građani koji rade na izgradnji elektrana pokazivali su veoma tolerantan odnos.

Građanin

U ovom procesu građanin je svak yeden isključivo na platišu subvencija. On nije bio aktivno uključen u proces donošenja odluka koje su dovele do ovakvog stanja, niti je sprovođen bilo kakav referendum na ovu temu. S druge strane, Vlada Crne Gore je u kontinuitetu slala javne poruke da uvažava interes građana, ali se u praksi ostvarivao drugačiji naum.

Ovaj model ponašanja jasno je oslikan u situaciji kada je na premijerskom satu održanom 28. maja 2019. godine predsjednik Vlade Duško Marković izjavio

(46) www.americanrivers.org/threats-solutions/restoring-damaged-rivers/, pristupljeno 12. 11. 2019.

(47) <https://www.youtube.com/watch?v=1AhIOg2Uacg>

da „nema insistiranja na projektima koji se kose sa interesima lokalne zajednice. Neće se graditi ni vrtići, ni mini-hidrocentrale, ni fabrike, ni rizorti – tamo gdje lokalno stanovništvo većinski smatra da je to loše za zajednicu“. I pored toga, gradnja malih hidroelektrana nastavila se nesmanjenim tempom, a odobrene su i koncesije za još dvije male hidroelektrane, i to na dijelu vodotoka Skrbuša i na dijelu vodotoka Vranještica⁴⁸. Takođe, iako je ministarka ekonomije Dragica Sekulić krajem maja 2019. godine saopštila da neće davati nove koncesije za male hidroelektrane, dodijeljene su dvije koncesije, i to: privrednom društvu „Hidroenergija Andrijevica“ d. o. o. Andrijevica, za mHE „Štitska“, instalisane snage 897 kW i planirane godišnje proizvodnje 3 GWh; istom privrednom društvu data je koncesija za mHE „Umska“ instalisane snage 748 kW i planirane godišnje proizvodnje 3,2 GWh, a prihvaćen je i tekst ugovora o koncesiji⁴⁹. Uz to, dok se predsjednik Vlade Duško Marković pita „zar je moguće da i tu rijeku treba da ubacimo u cijevi“⁵⁰, firma „HYDRO LJESTANICA“ podnijela je zahtjev Ministarstvu održivog razvoja i turizma za izdavanje građevinske dozvole da gradi malu hidroelektranu na ovoj bjelopoljskoj rijeci, jer je obezbijedila svu ostalu dokumentaciju⁵¹.

U oktobru 2019. godine Vlada je najavila da će početi pregovore o sporazumnom raskidu ugovora o gradnji mHE na rijeci Bistrica u Bijelom Polju, na tri rijeke u Plavu – Murinskoj, Đuričkoj i Komaračkoj rijeci, te na Bukovici u Šavniku i Tepačkoj rijeci u Andrijevici⁵². Do štampanja ove brošure nijesmo vidjeli konačan epilog ove najave.

Država (tj. građani) većinski je vlasnik akcija Elektroprivrede Crne Gore. Ovim dolazimo do nesvakidašnje situacije: građani kao vlasnici EPCG, koja svojim hidro i termoelektranama proizvodi električnu energiju, subvencionisu svoju direktnu konkureniju – vlasnike malih hidroelektrana, vjetroelektrana i solarnih elektrana.

Dodatno je sporno tumačenje da je ukidanjem naknade za obnovljive izvore energije OIE1 na računu za utrošenu električnu energiju zapravo finansijski teret prebačen za zagađivače, jer će sredstva koja su na ovaj način prikupljana obezbediti kroz akcizu na ugalj. U praksi, to znači da će zapravo ono što je bilo

(48) www.rtcg.me/vijesti/drustvo/251584/gradice-se-jos-dvije-male-hidroelektrane.html

(49) www.dan.co.me/?nivo=3&rubrika=Ekonomija&clanak=704412&datum=2019-07-13

(50) www.vijesti.me/vijesti/politika/markovic-vlada-posvecena-konstruktivnom-dijalogu-s-a-nvo

(51) www.vijesti.me/vijesti/drustvo/rajkovic-i-drustvo-traze-da-grade-malu-he-na-ljestanici

(52) www.investitor.me/2019/10/23/raskidi-ugovora-za-mhe-mogli-bi-nas-kostati-40-miliona-eura/



kalkulisano da se plaća preko računa za struju sada biti plaćeno posredno iz dažbina – akciza koje se u ime građana prikupljaju od zagađivača. To znači da jedan zagađivač plaća drugog zagađivača, a sve to plaća građanin.

Ovi znakoviti primjeri vode ka zaključku da se o interesu građanina vodilo računa samo onda kada bi se uložio snažan protest (bilo kroz protestna okupljanja, bilo kroz kreiranje pritiska javnosti) i da je Vlada suštinski samo tada reagovala. Doduše trenutno, jer ne postoji konačno rješenje situacije – raskid ugovora o koncesiji.

Put ka rješenju

Nastala situacija, u kojoj su mnogi koncessioni akti potpisani, neki objekti već pušteni u pogon, a dio u procesu izgradnje, dovodi nas dokumenta Ministarstva ekonomije sa projektovanim godišnjim subvencijama od skoro 27 miliona eura samo u 2020. godini (Tabela 5). Evidentno je da se nešto sporije ide ka tom cilju, najvjerojatnije zbog problema sa finansiranjem projekata, ali će se izvjesno ovaj cilj realizovati uz par godina kašnjenja (Tabela 7⁵³).

Ujedno, odustajanje od promocije investicionih projekata koji u suštini treba, direktno ili indirektno, da budu finansirani novcem građana bilo bi blagotvorno ne samo po prirodi, već i po crnogorsku ekonomiju. Naime, radi se o projektima koji ne donose pokretanje privredne grane u kojoj bi se uposlio značajan broj ljudi, a koji zapravo opterećuju građane.

Mnoge studije pokazuju da izgradnja malih hidroelektrana uzrokuje gubitak prihoda uslijed gubitka zaliha riba, te smanjenja različitih društveno-ekonomskih koristi (sportski ribolov, planinarenje, sportovi na vodi, ekstenzivna poljoprivreda i sl). Crna Gora ima veliki potencijal za uzgoj pastrmke, a veliki je uvoznik ribljih proizvoda. Postavlja se pitanje zašto ne uvesti subvencije za izgradnju ribnjaka i time podstaći život na selu, ukupni ruralni razvoj, a istovremeno smanjiti uvoz ribe. Tako bismo imali veću ekonomski i ekološku podršku od rijeka nego kada na njima gradimo male hidroelektrane.

Sve ovo dovodi do zaključka da državnu politiku u oblasti energetike treba profilisati na značajno drugačiji način, te da prioritet mora biti optimizacija postojećih kapaciteta i elektroenergetska efikasnost, uslijed čega bi se uz znatno manja ulaganja, (tj. subvencije koje se daju u procesu gradnje malih hidroelektrana) postizali značajno bolji rezultati.

Jedan od modela za rješenje ovog problema, koji je ranije bio razmatran u javnim debatama, mogao bi biti pristupanje pravnoj reviziji i kontroli cijelog procesa dodjele koncesija, te usvajanje sanacionog plana koji bi podrazumijevao multidisciplinarni pristup.

(53) Izvještaj o stanju energetskog sektora Crne Gore u 2018. godini, Regulatorna agencija za energetiku, Podgorica, jul 2019. godine.

Tabela 7

Sredstva utrošena za otkup električne energije od povlašćenih proizvođača (2014–2018. godina)

Sredstva utrošena za otkup električne energije od povlašćenih proizvođača						
Povlašćeni proizvođač	Proizvodni objekat	2014 [€]	2015 [€]	2016 [€]	2017 [€]	2018 [€]
Hidroenergija Montenegro	mHE Jezerštica	122.300	122.658	155.915	42.720	138.212
	mHE Rmuš		74.135	204.391	159.903	208.771
	mHE Spaljevići		86.136	262.604	174.466	219.191
	mHE Bistrica		447.291	1.748.843	1.155.917	1.526.616
	mHE Orah		164.667	495.158	376.191	457.941
Igma Energy	mHE Šekular			333.865	441.293	585.104
	mHE Bradavac		35.124	340.108	306.335	430.184
Synergy	mHE Piševska				76.427	329.214
	mHE Vrelo		88.502	330.356	262.192	278.084
Kronor	mHE Jara			84.717	997.338	1.514.211
	mHE Babino polje				108.030	776.983
Hydro Bistrica	mHE Bistrica Majstorovina					795.204
Nord Energy	mHE Šeremet potok					59.563
Krnovo Green Energy	VE Krnovo				3.646.207	15.532.219
UKUPNO		122.300	1.018.512	3.955.956	7.747.019	22.851.498
						35.695.284

Izvor: Analiza udjela obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije u ukupnoj proizvodnji i potrošnji električne energije

Izvor: Godišnji energetski izvještaj službe za OIE i VEK – 2018. godina, COTEE

Izvor: Finansijski izvještaj OIE za 2018. godinu, COTEE

Posebno treba razmotriti modele regulacije voda na većim vodotocima gdje su već izgrađeni energetski objekti, ne isključujući pritom ni mogućnost građenja čak i reverzibilnih sistema za proizvodnju električne energije. Varijacije ovog rješenja mogu biti posebno zanimljive ako se u obzir uzmu karakteristike crnogorskog elektroenergetskog sistema. Ujedno bi to mogao biti i most ka razumijevanju činjenice da Crna Gora kao mali sistem sa još uvijek relativno očuvanom prirodom treba upravo nju – prirodu – da tretira kao jednu od rijetkih uporednih prednosti u odnosu na razvijene zemlje, koje su je gubile tokom svog privrednog razvoja.

Samo je na taj način moguće dugoročno graditi održivu Crnu Goru i tako krenuti

**Ka
Opštem
Dobru.**



Literatura

1. American Rivers. (2019). American Rivers Dam Removal Database. Dostupno na <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5234068>.
2. Analiza udjela obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije u ukupnoj proizvodnji i potrošnji električne energije, Regulatorna agencija za energetiku, Podgorica, jul 2019.
3. Bakken, T. H., Sundt H., Ruud A., & Harby, A. (2012). Development of small versus large hydropower in Norway—comparison of environmental impacts. *Energy Procedia*, 20, 185–199.
4. Direktiva 2009/28/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. godine. Dostupno na: www.eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0028.
5. Elektroprivreda Crne Gore. (2019). Elektroenergetski bilans Crne Gore za 2019. godinu. Dostupno na: <https://bit.ly/2CZ4YqC>.
6. Energetski izvještaj službe za OIE i VEK. COTTE, Podgorica, septembar 2019.
7. Godišnji energetski izvještaj Službe za OIE i VEK za 2018. godinu, COTTE. Dostupno na: <https://bit.ly/2rbNGUv>.
8. Informacija o aktivnostima na realizaciji prioritetnih projekata iz oblasti energetike, Ministarstvo ekonomije, Podgorica, 2015.
9. Informacija o stepenu realizacije Nacionalnog akcionog plana korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine, februar 2017. godine.
10. Izvještaj o stanju energetskog sektora Crne Gore u 2018. godini, Regulatorna agencija za energetiku, Podgorica, jul 2019. godine.
11. Izvod iz registra ugovora o koncesijama na dan 31. 10. 2019. godine.
12. Evropski parlament. (2008). Klimatski i energetski paket EU. Dostupno na: www.eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0175&from=EN.
13. Koncessioni akt za davanje koncesija za korišćenje vodotoka za izgradnju malih hidroelektrana u Crnoj Gori, april 2016. godine.
14. Kibler, K. M. & Tullos, D. D. (2013). Cumulative Biophysical Impact of Small and Large Hydropower Development in Nu River, China. *Water Resources Research*, 49, 3104-3118.
15. Mayor, B., Rodríguez-Muñoz, I., Villarroya, F., Montero, E. & López-Gunn, E. (2017). The role of large and small scale hydropower for energy and water security in the Spanish Duero Basin. *Sustainability*, 9, 1807.
16. Nacionalni akcioni plan korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020. godine – Crna Gora (u skladu sa obrascem predviđenim Direktivom 2009/28/ EC – Odluka 2009/548/EC), Ministarstvo ekonomije, Podgorica, jul 2014. godine.

17. Pravilnik o sadržaju zahtjeva za izdavanje energetske dozvole i sadržaju registra energetskih dozvola (Sl. list Crne Gore, br. 52/17 od 08. 08. 2017. godine).
18. Shome, S. & Chhabra, N. (2016). *Socioeconomic & Environmental Risk Impact of Hydro Power Projects in Uttarakhand*. S, Fourteenth AIMS International Conference on Management, ISBN: 978-1-943295-05-0.
19. Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga), maj 2014. godine
20. Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, Akcioni plan 2016 – 2020, Podgorica, decembar 2015. godine.
21. Ukaz o proglašenju zakona o koncesijama (Sl. list Crne Gore, br. 08/09 od 04. 02. 2009).
22. Urbanističko-tehnički uslovi br. 0503-330/10 od 24. 03. 2015. godine.
23. Uredba o načinu ostvarivanja i visini podsticajnih cijena za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije. Uredba je objavljena u Službenom listu Crne Gore, br. 3/2019 i 40/2019.
24. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 i 3/17).
25. Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (Sl. list Crne Gore, br. 47/2013, 53/2014 i 37/2018).
26. Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 04-2816/1 od 31. 12. 2014. godine, Šeremet.
27. Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 0502-2862/1 od 31. 10. 2011. godine, Bradavec.
28. Zahtjev za izdavanje energetske dozvole br. 0502-2863/1 od 31. 10. 2011. godine, Piševska rijeka.





KONKRETNODODGOVORNO DOSTOJANSTVENO

