

**NVO Green Home i WWF**

# Koraci prema održivom razvoju malih hidroelektrana u Crnoj Gori

Jun 2015

Ovaj dokument je izrađen u sklopu projekta „Jačanje administrativnog i zakonodavnog okvira za održivu hidroenergiju u Crnoj Gori“, finansiranog od strane Evropskog fonda za Balkanske investicije.

Projekat je implementiran od strane NVO Green Home, u saradnji sa partnerskom organizacijom WWF.

Kopiranje i prepisivanje ovog dokumenta bez odobrenja gore pomenutih organizacija nije dozvoljeno.

**Autori:**

**mr. Lucija Rakočević, dipl. fiz. i dipl. ing. rač.**

**mr. Petra Remeta, dipl. ing. hidrologije**

**Nataša Kovačević, dipl. prav.**

**Milija Čabarkapa, spec. zaš. živ. sred.**

## **Sadržaj**

Sadržaj.....	3
Lista tabela .....	4
Lista slika .....	4
Korišćene skraćenice.....	4
Rezime.....	5
I Hidroenergija – obnovljivi izvori energije i male hidroelektrane.....	8
II Male hidroelektrane u Crnoj Gori .....	10
Pregled postojećih i važećih projekata razvoja malih hidroelektrana .....	11
III Procedura realizacije malih hidroelektrana .....	18
Faze planiranja i odobravanja u zemljama Evropske unije .....	20
Faze planiranja i odobravanja u Crnoj Gori.....	21
IV Nedostaci i načini unaprijeđenja procedure.....	27
1. Nedostatak vodoprivrednih osnova.....	28
2. Nepostojanje katastra vodotokova sa ekološkim i energetske karakteristika .....	29
3. Nedostatak godišnjeg ili višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotokova u energetske svrhe.....	30
4. Neusaglašenost zakonskih propisa ili implementacije istih .....	32
5. Nedovoljno jasno definisanje odgovornosti koncesionara i koncedenta .....	33
6. Nizak kapacitet institucija odgovornih za upravljanje vodnim i energetske resursima.....	34
7. Nadzor, preispitivanje i kvalitetnije definisanje strateških ciljeva u oblasti energetike .....	35
8. Sprečavanje prepuštanja odgovornosti/kontrole procedure jednoj instituciji.....	37
9. Veće uključivanje javnosti pri planiranju/odobravanju projekata .....	38
10. Usaglašavanje strateških planova i harmonizacije politika sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata .....	39
V Zaključak.....	40
Lista referenci.....	43
ANEKS 1.....	45
ANEKS 2.....	50
ANEKS 3.....	52
ANEKS 4.....	54
ANEKS 5.....	56

## **Lista tabela**

Tabela 1 Planirana dinamika razvoja mHE u Crnoj Gori do 2020. godine [14] .....	10
Tabela 2 Kratak pregled aktivnih projekata po načinu dodjele koncesije .....	13
Tabela 3 Postojeći i odobreni projekti mHE 2015. godine .....	14
Tabela 4 Kratak pregled mHE po opštinama.....	15
Tabela 5 Kratak pregled odobrenih mHE po fazama realizacije u kojima se trenutno nalaze .....	17
Tabela 6. Pregled definisanih problema sa predlozima rješenja .....	40

## **Lista slika**

Slika 1(a) Infrastruktura elektroprenosnog sistema[15], (b) Podjela Crne Gore po opštinama [16]....	15
Slika 2 Šematski prikaz procedure realizacije mHE u Crnoj Gori zasnovane na zakonodavnom okviru .....	19
Slika 3 Faza planiranja i odobravanja u skladu sa važećim pravnim okvirom u Crnoj Gori .....	23
Slika 4 Faza planiranja i odobravanja u skladu sa implementiranom procedurom u Crnoj Gori.....	24

## **Korišćene skraćenice**

Evropska unija	EU
Male hidroelektrane	mHE
Nacionalni akcioni plan za obnovljive izvore energije	NREAP
Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine	Strategija
Urbanističko-tehnički uslovi	UTU
Prostorno-urbanistički plan	PUP
Lokalna studija lokacije	LSL
Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore	HMSZCG
Razvojni program Ujedinjenih nacija	UNDP
Elektroprivreda Crne Gore	EPCG
Evropska banka za obnovu i razvoj	EBRD

## **Rezime**

Hydroenergetika je grana energetike koja se razvija već preko 100 godina. Hydroenergetski objekti koriste se za proizvodnju električne energije. Hidroelektrane trenutno proizvode 15,8 % svjetske proizvodnje električne energije, sa 1060 GW instalisane snage. Male hidroelektrane instalisane snage ispod 10 MW predstavljaju cca 10 % od ukupnog kapaciteta hidroelektrana u svijetu. Instalisani kapacitet hidroelektrana se povećava na godišnjem nivou za 2,5 %. Međutim, sa povećanjem saznanja o negativnom uticaju na životnu sredinu i mogućnostima za smanjenje ovog uticaja, dalji razvoj hidroelektrana u svijetu, a posebno u Evropi se očekuje samo uz poštovanje principa održivosti.

Crna Gora je počela sa razvojem hydroenergetike 1937. godine. Danas se iz hidroelektrana, 2 HE i 8 mHE, proizvodi 73 % ukupno potrošene električne energije u Crnoj Gori. Proces novog ciklusa razvoja mHE u Crnoj Gori počeo je usvajanjem Strategije razvoja malih hidroelektrana 2006. godine. U periodu od 2008. godine do danas odobreno je 33 projekta za izgradnju mHE u Crnoj Gori. Od odobrenih projekata trenutno se realizuje 27 projekata na 25 vodotoka, i to sa planom izgradnje 43 mHE ukupne instalisane snage 83 MW, planirane godišnje proizvodnje 269 GWh. Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, kao i Nacionalni akcioni plan obnovljivih izvora energije do 2020. godine, planiraju dinamiku razvoja mHE, čije su predviđene instalisane snage do 2020. godine zadovoljene trenutno odobrenim projektima.

Proces realizacije projekata mHE grubo je podijeljen na četiri faze: planiranje, odobravanje, izgradnja i eksploatacija. Ova studija detaljno analizira faze planiranja i odobravanja. Planiranje predstavlja stratešku fazu, gdje država definiše smjernice razvoja, kriterijume za odobravanje projekata i uslove pod kojima isti mogu biti realizovani. U ovoj fazi bi sektori vodoprivrede, energetike, zaštite životne sredine i prostornog planiranja trebali zajednički definisati dozvoljene lokacije, njihove karakteristike, načine uklapanja u postojeći i planirani prostor i uslove pod kojima se na istima može graditi mHE. Analizirana je implementirana faza planiranja koja se trenutno koristi u Crnoj Gori, kao i faza planiranja definisana zakonskim okvirima. Razlike između ovih procedura definisale su osnovne nedostatke i potrebe za unaprijeđenjem.

Odobravanje projekata korišćenja vodnog resursa, putem koncesije, za izgradnju mHE u Crnoj Gori vrši se u dva koraka: odobrenje koncesije i odobrenje izgradnje. Koncesija se odobrava korišćenjem dvije procedure: javnog nadmetanja i energetske dozvole. Od 2008. godine, organizovana su četiri javna nadmetanja od strane Države Crne Gore, a u skladu sa Zakonom o koncesijama. Ovom procedurom do sada je odobreno 19 projekata, od kojih je pet prekinuto raskidom ugovora o koncesiji. Procedura energetske dozvole, uvedena kao mogućnost za projekte mHE instalisane snage ispod 1 MW na vodotocima od lokalnog značaja, definisana je Zakonom o energetici 2010. godine. Od 2010. godine do danas odobreno je 13 projekata za izgradnju mHE procedurom energetske dozvole. Odobrenje izgradnje vrši se u skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata, kao i drugim zakonima koji definišu potrebne saglasnosti i dozvole za realizaciju energetskih objekata (Zakon o energetici, Zakon o vodama itd.). Studija analizira i definiše implementiranu i regulisanu proceduru faze odobravanja i glavne razlike i nedostatke.

Na osnovu detaljne analize procedura i presjeka stanja aktivnih i prekinutih projekata, kao i analize procedura u zemljama Evropske Unije, definisano je deset glavnih problema. Ovi problemi navedeni

su po prioritetu potrebe njihovog rješavanja u cilju poboljšanja i izmjene procedure planiranja i odobravanja projekata mHE, odnosno usmjeravanja razvoja mHE u Crnoj Gori prema održivom razvoju. Deset glavnih problema i predlozi rješenja istih su:

**1. Nedostatak vodoprivrednih osnova**

Ne postoje važeće vodna osnova, planovi upravljanja vodama, informacijski sistem i vodni katastri.

**Predlog rješenja:**

**Pripremiti i usvojiti vodnu osnovu i druge vodoprivredne osnove u što kraćem roku.**

**2. Nepostojanje katastra vodotokova sa ekološkim i energetske karakteristikama**

Ne postoji katastar koji definiše energetske i ekološke karakteristike vodotoka i kriterijume za korišćenje istih u svrhu izgradnje mHE.

**Predlog rješenja:**

**Proširiti postojeći Katastar malih vodotoka sa hidrološkim i podacima o stanju i potrebi zaštite životne sredine, uključujući i ekološki i hidromorfološki status vodnog tijela, kako bi se dobio katastar vodotoka za izgradnju mHE sa energetske i ekološkim kriterijumima.**

**3. Nedostatak godišnjeg ili višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotokova u energetske svrhe**

Nepostojanje dokumenta kojim se definiše kratkoročna dinamika dodjele koncesija za mHE i lokacije koje su predviđene za potencijalno dodjeljivanje.

**Predlog rješenja:**

**Definisati obavezu pripreme plana razvoja mHE za period od 3 godine Zakonom o energetici. Ovaj plan bi definisao koji se vodotoci planiraju iskoristiti, u kojim okvirnim kapacitetima za zadovoljenje ciljeva dinamike povećanja kapaciteta mHE iz Strategije i NREAP.**

**4. Neusaglašenost zakonskih propisa ili implementacije istih**

Trenutno je nejasno koje saglasnosti i koraci su neophodni za dobijanje dozvole za gradnju energetske objekata.

**Predlog rješenja:**

**Definisati i implementirati spisak saglasnosti potrebnih kako bi se na kvalitetan i održiv način odobrila izgradnja energetske objekata.**

**5. Nedovoljno jasno definisanje odgovornosti koncesionara i koncedenta**

Postojeći ugovori o koncesiji nejasno definišu obaveze i odgovornosti ugovornih strana, pa se ne rijetko zahtijevaju mišljenja advokatskih kuća u cilju tumačenja ugovora.

**Predlog rješenja:**

**Potrebno je bliže i jasnije definisati odgovornosti koncesionara i koncedenta ugovorom o koncesiji, a posebno u pogledu problema koji su doveli do raskida ili problema u realizaciji ugovora u dosadašnjoj implementaciji.**

**6. Nizak kapacitet institucija odgovornih za upravljanjem vodnim i energetske resursima**

Potrebno je podići kapacitete sektora vodoprivrede i energetike kako bi isti makar mogli odgovoriti zakonom definisanim obavezama.

**Predlog rješenja:**

Definisati kratkoročni i dugoročni plan podizanja kapaciteta u oblastima vodoprivrede i energetike, ukoliko se očekuje uspješan i održiv ekonomski razvoj korišćenjem ovih oblasti.

**7. Nadzor, preispitivanje i kvalitetnije definisanje strateških ciljeva u oblasti energetike**

Ne realizuju se obaveze nadzora nad implementacijom Strategije i Akcionog plana u skladu sa Zakonom o energetici. Ne preispituju se ranije definisani ciljevi i rokovi, pri definisanju novih u strateškim dokumentima.

**Predlog rješenja:**

- Priprema godišnjeg izvještaja implementacije strategije i akcionog plana svake godine.
- Formiranje aktivnijeg sistema monitoringa implementacije energetske strategije, ako ne od strane državne uprave, onda od strane nevladinog sektora.
- Preispitivanje dosadašnjih aktivnosti i definisanje konkretnih i mjerljivih ciljeva razvoja energetike, ukoliko ne promjenom postojeće Strategije, onda pripremom kvalitetnog i relevantnog petogodišnjeg akcionog plana u skladu sa Zakonom o energetici.

**8. Sprečavanje prepuštanja odgovornosti/kontrole procedure jednoj instituciji**

Ne postoje jasno definisani koraci procedure, odnosno kriterijumi za odobrenje projekata mHE, sa aspekta energetike, hidrologije i sl., i metodologije koje se koriste za proračun tih kriterijuma.

**Predlog rješenja:**

Do usvajanja katastra potrebno je u prvom koraku odobravanja definisati javno dostupne kriterijume za odobravanje projekata mHE sa aspekta korišćenja dostupnih voda, uticaja na životnu sredinu i uklapanja u postojeći elektroenergetski sistem.

**9. Veće uključivanje javnosti pri planiranju/odobravanju projekata**

Proces definisanja vodotoka na kojim se planira izgradnja mHE, dodjele odobrenja i koncesija za projekte mHE kao i tehnička rješenja za iskorišćenje potencijala voda su netransparentni i trebaju veće uključivanje javnosti.

**Predlog rješenja:**

Pripremiti i usvojiti plan razvoja mHE na period od 3 godine.

**10. Usaglašavanje strateških planova i harmonizacije politika sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata**

Razvoj mHE, kao distribuiranog izvora nije usaglašen sa razvojem drugih sektora.

**Predlog rješenja:**

Strateško planiranje razvoja distribuiranih izvora i mHE treba uključivati i druge sektore, kao što i ovaj sektor treba biti uključen pri definisanju načina korišćenja voda, zaštite životne sredine, planiranja prostora i sl.

Rješavanje ovih problema je obaveza državnih institucija odgovornih za oblast energetike, vodoprivrede, životne sredine, prostornog planiranja i izgradnje objekata. Nevladine organizacije, međunarodne organizacije i privredni subjekti trebaju pomoći kako bi se sektor vodoprivrede i energetike doveli u kolosijek održivog razvoja.

## **I Hidroenergija – obnovljivi izvori energije i male hidroelektrane**

Potencijalna energija vode se već hiljadama godina koristi za različite aplikacije. Krajem XIX vijeka se pretvaranje ove energije u kinetičku energiju za pokretanje turbine povezano sa korišćenjem generatora električne energije kako bi se iz energije vode proizvela električna energija u hidroelektranama. Kako su se naselja i industrije razvijali u blizinama rijeka, hidroelektrane su građene u blizini samog potrošača [1]. Danas, hidroelektrane doprinose proizvodnji električne energije u 159 zemalja svijeta, a ukupni instalisani kapacitet od 1060 GW proizvodi 15,8 % svjetske proizvodnje električne energije [2].

Postoje različiti tehnički dizajni i veličine hidroelektrana. Hidroelektrane se dijele po tipu na akumulacione, protočne i reverzibilne hidroelektrane, zavisno od načina korišćenja vodenog potencijala. U pravnim okvirima hidroelektrane su obično podijeljene na velike i male hidroelektrane, zavisno od instalisane snage. Međutim, ova podijela je direktno zavisna od nacionalnih politika, pa se mogu naći definicije da male hidroelektrane predstavljaju hidroelektrane instalisane snage do 1,5 MW (Švedska) i do 50 MW (Kanada i Kina). U zemljama EU ove definicije se ograničavaju na 20 MW, dok većina zemalja definiše male hidroelektrane kao elektrane instalisane snage do 10 MW. Važno je napomenuti da takvom podjelom male hidroelektrane mogu biti i protočnog i akumulacionog tipa, kao što postoje i protočne hidroelektrane većih kapaciteta.

Hidroenergija je uvijek smatrana sigurnim, predvidljivim i jeftinim načinom dobijanja električne energije, ali se znanje o načinu smanjenja negativnih uticaja na društvo i ekologiju znatno povećalo tek proteklih nekoliko decenija. U zemljama EU 1990. godine hidroenergija je predstavljala 94 % ukupne proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, a 2012. godine 44 % [3] većinom zbog povećanja proizvodnje iz drugih tehnologija. Stoga, 2012. godine, Švedska, Francuska, Austrija, pa Italija predstavljaju zemlje sa najvećom proizvodnjom električne energije iz hidroelektrana u EU-28[3]. Najveći dio ove proizvodnje predstavljaju velike HE, gdje mHE predstavljaju cca 6 % od ukupne instalisane snage, odnosno 13,6 GW [3,4]. Zemlje sa najvećom instalisanom snagom malih hidroelektrana su Italija (2,7 GW sa 2.427 mHE), Francuska (2,1 GW sa 1.935 mHE), Španija (1,9 GW sa 1.047 mHE), Njemačka (1,7 GW sa 7.512 mHE) i Švedska (1,2 GW sa 1.901 mHE).

Svijest o potrebi za postojanjem pravnog okvira za poboljšanje i održavanje kvaliteta i korišćenje svih voda na teritoriji EU, urodila je plodom usvajanjem Okvirne direktive o vodama (Directive 2000/60/EK). Ova direktiva definisala je potrebu za postizanjem, odnosno održavanjem dobrog statusa svih voda, odnosno kvaliteta i kontinuiteta tokova riječnih slivova, kao i potrebu za usvajanjem planova upravljanja rječnim slivovima [5]. Usvajanje ove direktive je dovelo do zahtijevanja održivijeg razvoja hidroenergije, strateškog planiranja dinamike razvoja u cilju očuvanja dobrog ekološkog statusa voda ili postizanja dobrog ekološkog potencijala voda, te implementacije mjera koje smanjuju negativne uticaje na životnu sredinu na već izgrađenim hidroelektranama. Međutim, međusobna nekoordinisanost implementacija ove direktive i drugih direktiva iz oblasti životne sredine i direktiva i politike razvoja energetike dovelo je u nekim zemljama do komplikovanja i vremenski i administrativno neodređenih procedura, odnosno nemogućnosti daljeg razvoja hidroenergetike [4].



U cilju povećanja energetske sigurnosti i diversifikacije energetskih izvora, energetska politika EU se fokusira na održiviji razvoj kroz promovisanje efikasnije energetske proizvodnje, transfera i racionalnije potrošnje i proizvodnje iz obnovljivih izvora energije. U skladu sa tim 2009. godine usvaja se Direktiva o podsticanju obnovljivih izvora energije (Directive 2009/28/EC) koja obavezuje zemlje članice EU na nacionalni cilj udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj energetskoj potrošnji do 2020. godine. Ovom direktivom definisana je i obaveza usvajanja NREAP kojim zemlje članice definišu tehnologije koje će se koristiti za dostizanje nacionalnog cilja, kao i dinamika njihove implementacije. U skladu sa dostavljenim NREAP zemalja članica EU iz 2010. i 2011. godine, udio mHE u ukupnoj proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora energije će se smanjiti sa 8 na 5 %. Procentualno smanjenje udjela mHE je većinom zbog većeg planiranog razvoja korišćenja drugih tehnologija. Definisano u količinama, to znači da se u periodu do 2020. godine planira povećanje instalisane snage iz mHE za cca 6 GW, od čega 1.405 MW iz mHE instalisane snage do 1 MW i 5.694 MW iz mHE od 1 do 10 MW [4,6].

Na svjetskom nivou instalisana snaga hidroelektrana je u konstantnom porastu od 2,5 % godišnje. Iako ovaj porast izgleda mali u poređenju sa drugim tehnologijama, od 2008. do 2012. godine novi kapaciteti hidroelektrana su proizveli jednaku količinu električne energije koliko i sve druge tehnologije koje koriste obnovljive izvore energije zajedno [1]. Očekuje se da će se u narednom periodu hidroenergetika najviše razvijati u zemljama u razvoju. Dalji razvoj hidroenergetike u Evropi se očekuje u tri glavna pravca:

1. Bolje upravljanje proizvodnje iz postojećih rezervoara u cilju kvalitetnijeg doprinosa vršnoj potrošnji,
2. Identifikacijom novih lokacija za reverzibilne hidroelektrane koje pomažu u boljem balansiranju proizvodnje iz intermitentnih proizvođača kako bi se omogućilo dalje povećanje udjela obnovljivih izvora energije i
3. Implementacijom koncepta distribuirane proizvodnje gdje bi male hidroelektrane mogle da upotunjuju rad solarnih elektrana i vjetroelektrana [7].

Dakle, hidroenergija ima svoje mjesto u daljem razvoju energetike, uz implementaciju postojećih mjera i tehnologija koje smanjuju njen uticaj na životnu sredinu. Politika EU insistira na strateškom planiranju razvoja energetike i korišćenju prirodnih resursa, gdje integrisan planiranje hidroenergetike i zaštite životne sredine predstavlja jedini način održivog razvoja malih hidroelektrana [1,7,8].

## II Male hidroelektrane u Crnoj Gori

Crna Gora je zemlja bogata prirodnim resursima, među kojima je i voda. Zbog topografskih karakteristika terena isprepletenog riječnim tokovima, Crna Gora obiluje hidrološkim potencijalom, koji se kao teoretski potencijal procjenjuje na 10 TWh [9].

Elektrifikacija Crne Gore počela je 1910. godine na Cetinju, ali su prvi hidroenergetski objekti, male hidroelektrane Podgor (0,4 MW) i Rijeka Crnojevića (0,5 MW) izgrađene 1937 i 1938. godine [10]. Pored ovih malih hidroelektrana u narednim decenijama izgrađeno je još pet malih hidroelektrana, Slap Zete (1,2 MW), Glava Zete (5,4 MW), Šavnik (0,2 MW), Rijeka Mušovića (1,3 MW) i Lijeva rijeka (0,05 MW) [11], kao i dvije velike hidroelektrane. HE Perućica (307 MW) izgrađena je 1960. godine u Nikšiću, dok je HE Piva (363 MW) izgrađena 1976. godine [12]. Stoga hidroenergija se u Crnoj Gori koristi za proizvodnju 67 % ukupno proizvedene električne energije, odnosno 73 % ukupno potrošene električne energije u 2013. godini [13].

Transformacija energetske Crne Gore počinje usvajanjem Zakona o energetici 2003. godine. Ova transformacija se karakterizuje prilagođavanjem energetske Crne Gore EU energetske politici i organizaciji. Samim tim, Crna Gora 2005. godine zajedno sa susjednim državama postaje potpisnica Sporazuma o formiranju Energetske zajednice, kojim se ista obavezuje za primjenu direktiva EU u oblasti energetike, životne sredine i konkurentnosti. Ovim počinje i period dodatnih izmjena i harmonizacije energetske Crne Gore i politike sa EU direktivama koji je i dalje u toku. Crna Gora 2010. godine usvaja Zakon o energetici kojim se uvode nove reforme i izmjene energetske Crne Gore, ali daje i direktna podrška projektima obnovljivih izvora energije u skladu sa Direktivom 2009/28/EC.

Kako je Crna Gora, kao i susjedne zemlje, zbog političkih dešavanja na Balkanskom poluostrvu, propustila ciklus razvoja energetske Crne Gore 90ih godina, ponovni ciklus razvoja hidroenergetskih projekata započinje usvajanjem Strategije razvoja malih hidroelektrana u Crnoj Gori 2006. godine. U periodu od 2007. godine do danas Crna Gora je sprovela četiri postupka javnog nadmetanja za dodjelu koncesija za izgradnju malih hidroelektrana. Pored toga, Zakonom o energetici iz 2010. godine omogućen je skraćeni postupak dodjele koncesija za male hidroelektrane instalisane snage do 1 MW procedurom energetske dozvole. Paralelno sa procesima dodjele koncesija rađene su hidrološke, planske, elektroenergetske i druge osnove, koje nisu postojale kao sistematizovane podloge u vrijeme započinjanja procesa.

Crna Gora je 2014. godine usvojila NREAP, koji u skladu sa Zakonom o energetici planira razvoj i mHE. U Tabeli 1 data je planirana dinamika rasta ukupne instalisane snage i proizvedene električne energije korišćenjem mHE u Crnoj Gori, definisana NREAP-om.

Tabela 1 Planirana dinamika razvoja mHE u Crnoj Gori do 2020. godine [14]

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]
<b>&lt; 1 MW</b>	4,5	14	4,5	14	6,8	20,3	11,2	35,1	11,2	35,1	11,2	35,1
<b>1–10 MW</b>	29	88	32	96	38,5	113,7	81,6	238,9	86,3	251,9	86,3	251,9
<b>Ukupno mHE</b>	<b>33,5</b>	<b>102</b>	<b>36,5</b>	<b>110</b>	<b>45,3</b>	<b>134</b>	<b>92,8</b>	<b>274</b>	<b>97,5</b>	<b>287</b>	<b>97,5</b>	<b>287</b>

Razvoj malih hidroelektrana u Crnoj Gori smatra se načinom razvoja obnovljivih izvora energije i ujedno podsticajem ekonomskog razvoja sjevernog predjela Crne Gore. U skladu sa EU politikom razvoja energetike u pravcu distribuiranih izvora koji na efikasan i održiv način koriste obnovljive izvore energije za snabdijevanje lokalnih potrošača, male hidroelektrane mogu predstavljati korak u dobrom pravcu. U nastavku je prezentovana analiza trenutnog razvoja malih hidroelektrana u Crnoj Gori, sa fokusom na probleme u proceduri odobrenja projekata i predlozima za načine prevazilaženja istih.

## **Pregled postojećih i važećih projekata razvoja malih hidroelektrana**

Sve hidroelektrane navedene ranije, a koje su izgrađene u periodu prije 2007. godine predstavljaju vlasništvo kompanije EPCG. Samo dvije od 7 navedenih malih hidroelektrana, mHE „Slap zete“ i mHE „Glava Zete“, su vlasništvo ćerke kompanije „Zeta energy“ d.o.o. Pored ovih hidroelektrana, kao proizvod razvojnog perioda od 2007. godine do danas, trenutno u Crnoj Gori radi još 6 malih hidroelektrana, pet u vlasništvu kompanije „Hidroenergija Montenegro“ d.o.o. (mHE „Jezerštica“, mHE „Bistrica“, mHE „Spaljevići 1“, mHE „Rmuš“ i mHE „Orah“ ukupne instalisane snage 8,1 MW) i mHE „Vrelo“ (0,6 MW) u vlasništvu kompanije „Synergy“ d.o.o.

U periodu od 2007. do 2015. godine odobreno je 33 projekta malih hidroelektrana. Jedan od 33 projekta je na kanalu za vodosnabdijevanje pa ne zahtjeva potpisivanje Ugovora o koncesiji. Od 32 projekta, 19 projekta je odobreno putem procesa javnog nadmetanja, dok je 13 odobreno putem dodjele energetske dozvole od strane ministarstva odgovornog za poslove energetike. Za 26 od 32 projekta potpisani su Ugovori o koncesiji odobreni od strane Vlade Crne Gore, dok se za 6 projekta za koje je dodjeljena energetska dozvola očekuje potpisivanje Ugovora o koncesiji u toku 2015. godine. Od 26 projekata za koje je dodjeljena koncesija, 21 je aktivan dok je 5 Ugovora o koncesiji raskinuto.

U nastavku je dat pregled aktivnih projekata po načinu dodjele koncesije, po opštinama i po fazama realizacije u kojoj se projekat nalazi. Pregled projekata rađen je na osnovu informacija razmatranih na sjednicama Vlade Crne Gore u periodu od 2010. – 2015. godine, dozvola i saglasnosti objavljenim na internet portalima odgovornih ministarstava i uvida u ugovore sa aneksima i priložima dostupnim na zahtjev u ministarstvu odgovornom za energetiku.

### **Pregled po načinu dodjele koncesije**

Koncesija za korišćenje vode vodotoka za izgradnju mHE, kako će biti detaljno opisano u sledećem poglavlju, može se dodjeliti procedurom javnog nadmetanja, odnosno tendera ili procedurom dodjele energetske dozvole. Tenderskom procedurom dodjeljuje se koncesija za izgradnju više mHE na području jednog vodotoka sa pritokama. Predmet koncesije definiše se ugovorom o koncesiji. Trenutna praksa je da se predmet koncesije definiše kao cjelokupan vodotok od izvora do ušća sa pritokama, s tim što tehnička dokumentacija kojom se definiše način iskorišćenja ovog vodotoka predstavlja sastavni dio ugovora. Energetske dozvole se mogu dodjeliti samo za jednu mHE, i to instalisane snage do 1 MW, na lokalnom vodotoku hidroenergetskog potencijala do 15 GWh. U slučaju energetske dozvole predmet koncesije je definisan kao dio vodotoka, bez pritoka, određen gornjom i donjom kotom.

U periodu od 2007. godine do danas, Država Crna Gora je sprovela četiri tenderska postupka: I tender 2007/2008 godine, II tender 2009/2010 godine, III tender i IV tender 2013/2014 godine. Na

osnovu ovih postupaka dodjeljeno je 19 koncesija, od kojih su 5 oduzete raskidanjem ugovora o koncesiji. Na osnovu trenutno aktivnih 14 ugovora očekuje se izgradnja 30 mHE, ukupne instalisane snage 75 MW i planirane godišnje proizvodnje od 236 GWh. Instalirana snaga prosječne mHE odobrene tenderskom procedurom je 2,5 MW, s tim što svega 8 od 30 planiranih mHE imaju instaliranu snagu manju od 1 MW.

I tender (2007/2008):

- Dodjeljeno 8 ugovora o koncesiji na 8 vodotoka 26.09.2008.godine;
- 5 od 8 ugovora o koncesiji su i dalje aktivni, 3 ugovora su raskinuta;
- Planirana izgradnja 15 mHE ukupne instalisane snage 34 MW i planirane godišnje proizvodnje 100 GWh;
- 2 ugovora nalaze se u fazi eksploatacije i izgradnje, 2 u fazi izgradnje, dok je jedan i dalje u fazi dobijanja dozvola zbog nemogućnosti pristupa terenu usljed neslaganja lokalnog stanovništva.
- Ugovori se realizuju u 5 faza, gdje samo IV faza, faza eksploatacije, predstavlja period koncesije. Sve faze definisane su ugovorom i pratećim aneksima, a rokovi počinju da teku potpisivanjem ugovora.
- Koncesije su dodjeljene na cjelokupni vodotok, gdje se tehničkim rješenjem definiše način eksploatacije. Tehničko rješenje je definisano i prihvaćeno od strane koncedenta u I fazi realizacije ugovora i predstavlja sastavni dio ugovora.

II tender (2009/2010):

- Dodjeljeno 5 ugovora o koncesiji na 5 vodotoka u septembru/oktobru 2010. godine;
- 3 od 5 ugovora su i dalje aktivni, 2 ugovora su raskinuta;
- Planirana izgradnja 5 mHE ukupne instalisane snage 18 MW i planirane godišnje proizvodnje 52 GWh;
- 1 ugovor se nalazi u fazi izgradnje, dok su 2 u fazi dobijanja potrebnih dozvola i uslova za dobijanje građevinske dozvole;
- Ugovori se realizuju u 3 faze, gdje sve tri faze predstavljaju period koncesije. Faze i rokovi definisani su ugovorom i aneksima, a rokovi počinju da teku dobijanjem UTU.
- Koncesije su dodjeljene na vodotok. Tehničko rješenje je definisano ponudom, prihvaćeno pri tenderskoj evaluaciji od strane koncedenta i predstavlja sastavni dio ugovora.

III tender (2013/2014):

- Dodjeljena 4 ugovora o koncesiji na 4 vodotoka 23.04.2014. godine;
- Planirana izgradnja 6 mHE ukupne instalisane snage 14 MW i planirane godišnje proizvodnje 50 GWh;
- 1 ugovor se nalazi u fazi izgradnje, dok su preostala 3 u predfazi dobijanja UTU;
- Ugovori se realizuju u 3 faze, gdje sve tri faze predstavljaju period koncesije. Faze i rokovi definisani su ugovorom, dok rokovi počinju da teku od datuma usvajanja planske dokumentacije na osnovu koje se mogu izdati UTU;
- Koncesije su dodjeljene na vodotok, a ograničene tehničkim rješenjem na osnovu koga se dobija vodna saglasnost i građevinska dozvola. Tehničko rješenje je definisano ponudom, prihvaćeno pri tenderskoj evaluaciji od strane koncedenta i predstavlja sastavni dio ugovora.

IV tender (2013/2014):

- Pokrenut na osnovu samoinicijative u skladu sa Zakonom o koncesijama;
- Dodjeljena 2 ugovora na 2 vodotoka 05.12.2014.godine;
- Planirana izgradnja 4 mHE ukupne instalisane snage 8,6 MW i planirane godišnje proizvodnje 34 GWh;
- Oba ugovora se nalaze u procesu dobijanja UTU;
- Ugovori se realizuju u 3 faze, gdje sve tri faze predstavljaju period koncesije. Faze i rokovi definisani su ugovorom. Rokovi počinju da teku od datuma usvajanja planske dokumentacije na osnovu koje se mogu izdati UTU;
- Koncesije su dodjeljene na vodotok u skladu sa tehničkim rješenjem na osnovu kojeg se dobije vodna saglasnost i građevinska dozvola. Tehničko rješenje je definisano ponudom, prihvaćeno pri tenderskoj evaluaciji od strane koncedenta i predstavlja sastavni dio ugovora.

Postupak dodjele energetske dozvole je trajao u periodima od avgusta 2010. -novembra 2011. godine i od septembra 2014. do danas. Procedura energetske dozvole je bila privremeno stopirana u novembru 2011. godine usljed izrade Strategije razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine i Programa razvoja i korišćenja obnovljivih izvora energije, odnosno NREAP, kojima je trebalo definisati dinamiku razvoja malih hidroelektrana u Crnoj Gori. Procedurom energetske dozvole dodjeljuje se koncesija na dijelu vodotoka, definisanog kotama, koji se koristi za izgradnju jedne mHE instalisane snage do 1 MW. Na osnovu energetske dozvole dodjeljenih od 2014. godine do danas, još nisu potpisani Ugovori o koncesiji, odnosno dodjeljene koncesije.

Energetske dozvole:

- Izdato je 13 energetske dozvole za izgradnju mHE na djelovima 11 vodotoka;
- Na osnovu izdatih energetske dozvole za sada je dodjeljeno 7 ugovora o koncesiji na djelovima 6 vodotoka;
- Na osnovu energetske dozvole planirana je izgradnja 13 mHE, ukupne instalisane snage 8,7 MW, planirane godišnje proizvodnje 33 GWh;
- 1 ugovor se nalazi u fazi eksploatacije, 2 ugovora se nalaze u fazi izgradnje, 2 ugovora se nalaze u fazi dobijanja građevinske dozvole, dok se 2 nalaze u procesu dobijanja UTU. Konačno za 7 projekata još nisu potpisani ugovori o koncesiji iako je izdata energetska dozvola;
- Ugovori se realizuju u 3 faze, gdje sve tri predstavljaju period koncesije. Faze i rokovi definisani su ugovorom. Rokovi počinju da teku izdavanjem UTU;
- Energetska dozvola i koncesija na osnovu iste se dodjeljuje na dio vodotoka jasno definisan gornjom i donjom kotom, potreban za izgradnju jedne mHE.

Dakle na osnovu dodjeljenih koncesija planira se izgradnja 37 mHE, ukupne instalisane snage 80 MW i planirane godišnje proizvodnje 257 GWh. Ukoliko se uračunaju i projekti za koje su dodjeljene energetske dozvole, a još nisu dodjeljene koncesije onda se planira izgradnja 43 mHE, ukupne instalisane snage 83 MW, planirane godišnje proizvodnje od 269 GWh. Kratak pregled ovdje iznesenog dat je u Tabeli 2, dok je detaljan pregled prikazan u Aneksu 1.

**Tabela 2 Kratak pregled aktivnih projekata po načinu dodjele koncesije**

Rd. br.	Procedura	Broj aktivnih ugovora	Broj rakinutih ugovora	Broj mHE	P [MW]	E [GWh]
1	Tender I	5	3	15	34,32	100,07
2	Tender II	3	2	5	17,95	52,08
3	Tender III	4	0	6	13,86	49,73
4	Tender IV	2	0	4	8,59	34,30
Ukupno tenderske procedure		14	5	30	74,72	236,18
5	Energetske dozvole	13	0	13	8,69	32,82
<b>UKUPNO ODOBRENI PROJEKTI MHE</b>		<b>27</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>83,41</b>	<b>269,00</b>

Ukoliko se trenutno odobreni projekti mHE saberu sa postojećim mHE, uzimajući u obzir planirane rekonstrukcije od strane EPCG definisane Strategijom razvoja energetike do 2030. godine[9], dobija se da je sa odobrenim projektima već približno dostignut planirani cilj za 2020. godinu od 97,5 MW, odnosno dostignut cilj iz Strategije definisan za 2020. godinu. Tabela 3 daje pregled postojećih i odobrenih mHE podijeljenih u 2 grupe, kao definisano NREAP-om i Tabelom 1.

Tabela 3 Postojeći i odobreni projekti mHE 2015. godine

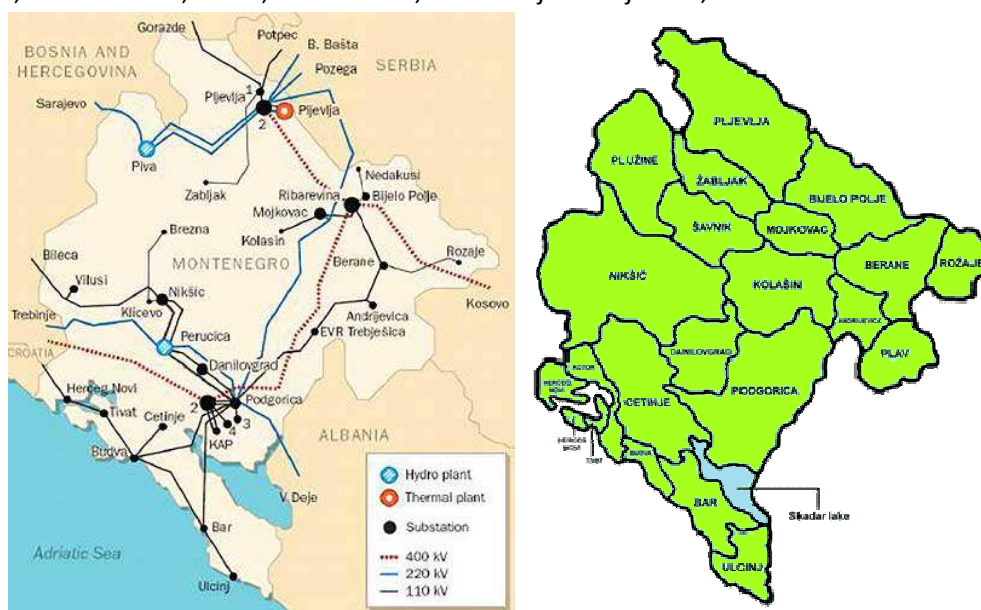
	EPCG Mhe [MW]	EPCG mHE planirana rekonstrukcija (2016) [MW]	mHE odobrene tenderima 2007 -2014 [MW]	mHE odobrene energetsom dozvolom [MW]	Ukupno[MW]
< 1 MW	1,2	1,5	5,8	8,7	16,0
1–10 MW	7,9	9,9	68,9		78,8
<b>Ukupno mHE</b>	<b>9,1</b>	<b>11,4</b>	<b>74,7</b>	<b>8,7</b>	<b>94,8</b>

### Pregled po opštinama

Pregled dodjeljenih koncesija, odnosno odobrenih projekata mHE po opštinama je značajan jer daje grubu pregled geografskog rasporeda ovih projekata. Postojeći elektroenergetski sistem Crne Gore podijeljen je na prenosni elektroenergetski sistem (preko 35 kV) i distributivni elektroenergetski sistem (35 kV i manje). Prenosni elektroenergetski sistem raspoređen je kao prikazano na Slici 1(a), gdje su prikazani i veliki proizvodni objekti, dvije HE i termoelektrana. Distributivni sistem je radialnog tipa. Stoga, ruralne lokacije gdje se nalaze vodotoci na kojima se grade mHE se mogu nalaziti u oblastima sa slabom niskonaponskom mrežom. Ukoliko se izgradnja mHE planira u saradnji sa razvojem elektroenergetskog sistema, odnosno zavisno i od potrošnje na određenim područjima ista može poboljšati kvalitet i sigurnost snabdijevanja u ruralnim područjima.

U skladu sa trenutno odobrenim projektima, najveći broj mHE planiran je u Kolašinu (11), Beranama (10), Andrijevići (8), pa Plavu (7). mHE su planirane i u Bijelom Polju (2), Plužinama (2), Mojkovcu (1), Gusinju (1) i Budvi (1), kao prikazano u Tabeli 4 idetaljno u Aneksu 2. Međutim, ukoliko se razmatra po planiranoj instalisanoj snazi Andrijevića je prva sa 22,3 MW, što većinom doprinosi Trepačka

riječka sa planiranom mHE od 9,6 MW. Posle Andrijevice, tu su i Berane sa 19,9 MW, zatim Plav sa 17,2 MW, Kolašin sa 10,1 MW, Plužine sa 5,4 MW i Bijelo Polje sa 4,1 MW.



Slika 1(a) Infrastruktura elektroprenosnog sistema[15], (b) Podjela Crne Gore po opštinama [16].

Tabela 4 Kratak pregled mHE po opštinama

Rd. br.	Opština	broj vodotoka	Broj mHE	P [MW]	E [GWh]
1	Kolašin	9	11	10,1	33,0
2	Mojkovac	1	1	0,6	2,5
3	Andrijevice	5	8	22,3	74,4
4	Berane	3	10	19,9	62,2
5	Bijelo Polje	2	2	4,1	13,7
6	Plav	4	7	17,2	54,2
7	Gusinje	1	1	3,0	5,7
8	Plužine	1	2	5,4	20,3
9	Budva	1	1	0,95	3,2

### Pregled po fazama realizacije projekta

Projekti malih hidroelektrana u Crnoj Gori realizuju se po fazama definisanim ugovorom o koncesiji. Međutim pored ovih faza, postoje predfaze od odobrenja projekta koje se ne računavaju u period definisan ugovorom. U narednom poglavlju data je detaljna analiza procedure realizacije mHE.

U svim ugovorima o koncesiji postoje sledeće faze:

- Faza dobijanja građevinske dozvole odnosno izrade tehničke dokumentacije. Ova faza počinje izdavanjem UTU, a završava se dobijanjem građevinske dozvole;
- Faza izgradnje. Ova faza počinje dobijanjem građevinske dozvole, a završava se dobijanjem upotrebne dozvole za izgrađeni objekat i
- Faza eksploatacije. Ova faza počinje dobijanjem upotrebne dozvole za izgrađeni objekat i završava se istekom perioda koncesije, koji je u najvećem broju slučajeva 30 godina.

Kako se projekti mHE odobravaju korišćenjem dvije procedure - tenderske procedure i dobijanjem energetske dozvole, projekat mHE se smatra odobrenim ili potpisivanjem ugovora o koncesiji ili dobijanjem energetske dozvole. Dobijanje energetske dozvole bi trebalo biti automatski praćeno odobrenjem od strane Vlade Crne Gore i potpisivanjem ugovora o koncesiji, ali kako neki od odobrenih projekata nisu još dobili ugovore o koncesiji to se ova faza pojavljuje u našem razmatranju kao faza odobrenja koncesije.

Pored toga, ako se pretpostavi da postoje sve potrebne planske pretpostavke za realizaciju projekta mHE, isti bi trebao ubrzo nakon potpisivanja ugovora o koncesiji dobiti UTU i početi sa I fazom realizacije. Međutim, kako se prostorno-planska dokumentacija radila paralelno sa realizacijom projekata mHE, u skladu sa Zakonom u uređenju prostora i izgradnji objekata, a i s obzirom da rok ovog perioda nije definisan ugovorom o koncesiji, ova faza se pojavljuje kao značajna kod nekih odobrenih projekata. Ovdje je nazivamo faza od ugovora do UTU.

Iako su ugovori o koncesiji na osnovu tenderske procedure definisani po vodotocima, kada dođe do realizacije projekta, a posebno u fazi izgradnje i eksploatacije, neke mHE se rade prije drugih pa su ugovori modifikovani aneksima kako bi se uskladile faze definisane za vodotok po mHE. Stoga, u nastavku su sumarni podaci po fazama za sve planirane mHE:

#### Faza odobrenja koncesije

- 7 mHE po energetskim dozvolama nalazi se u ovoj fazi;
- 7 mHE ukupne instalisane snage 3 MW i planirane godišnje proizvodnje od 12 GWh;
- Najduži period trajanja ove faze je 5 mjeseci, mada bi ista trebala biti relativno kratka samo koliko je potrebno za administrativne postupke odobrenja koncesije (cca 2 nedelje).

#### Faza od Ugovora do UTU

- 11 mHE se nalazi u ovoj fazi;
- 11 mHE ukupne instalisane snage 20 MW i planirane godišnje proizvodnje od 79 GWh;
- Za trenutne projekte najduži period trajanja ove faze je 13 mjeseci. Ovo većinom predstavlja projekte sa III i IV tendera za koje u skladu sa Zakonom u uređenju prostora i izgradnji objekata trenutno ne postoje prostorne odredbe za izdavanje UTU, već je potrebno izraditi lokalnu studiju lokacije za specifične projekte, a u skladu sa prostorno-urbanističkim planovima.

#### Faza dobijanja građevinske dozvole

- 8 mHE se nalazi u ovoj fazi;
- 8 mHE ukupne instalisane snage 15 MW i planirane godišnje proizvodnje 41 GWh;
- Najduži period trajanja ove faze za postojeće projekte je 4 godine i 4 mjeseca kao prikazano u Aneksu 3. Ova faza je ugovorima definisana na maksimum 1 godinu.

#### Faza izgradnje

- 12 mHE se trenutno nalazi u fazi izgradnje;



### *Koraci prema održivom razvoju malih hidroelektrana u Crnoj Gori*

- 12 mHE ukupne instalisane snage 32 MW i planirane godišnje proizvodnje 98 GWh;
- Najduži preiod trajanja ove faze je 3 godine i 6 mjeseci kao prikazano u Aneksu 3. Ova faza je definisana ugovorima na maksimum 2 godine.

#### Faza eksploatacije

- 6 mHE se trenutno nalazi u fazi eksploatacije;
- 6 mHE ukupne instalisane snage 9 MW i planirane godišnje proizvodnje 28 GWh;
- mHE koja se najduže nalazi u ovom periodu je 1 godinu i 7 mjeseci, dok se preostale nalaze u fazi eksploatacije tek mjesec dana.

Tabela 5 daje kratak pregled ovdje navedene raspodjele odobrenih mHE, dok se u Aneksu 3 nalazi detaljan pregled odobrenih mHE po fazama.

**Tabela 5 Kratak pregled odobrenih mHE po fazama realizacije u kojima se trenutno nalaze**

<b>Rd br.</b>	<b>Faza</b>	<b>Broj mHE</b>	<b>P [MW]</b>	<b>E [GWh]</b>
1	Odobrovanja koncesije	6	3	12
2	Od ugovora do UTU	11	20	79
3	Dobijanja građevinske dozvole	8	15	41
4	Izgradnje	12	32	98
5	Eksploatacije	6	9	28

#### **Pregled raskinutih ugovora**

Rakinuto je ukupno 5 ugovora, od koji su 2 bila u početnoj fazi realizacije, odnosno nisu ušli u proceduru dobijanja UTU, 1 je bio u fazi dobijanja građevinske dozvole i 2 u fazi izgradnje. U Aneksu 4 dat je pregled raskinutih ugovora o koncesiji, te načina i razloga za raskid istih.

U skladu sa relevantnim ugovorima o koncesiji u svih 5 slučajeva propust koji se desio pri implementaciji je u ugovoru definisan kao obaveza koncesionara, odnosno njegov rizik. Međutim, samo za raskid jednog ugovora je naplaćena bankarska garancija, dok su dva raskinuta sporazumno.

### **III Procedura realizacije malih hidroelektrana**

Procedura realizacije mHE predstavlja proceduru od ideje za izgradnju mHE do rada te mHE, odnosno eksploatacije prirodnog resursa. Procedura realizacije mHE grubo je podijeljena na 4 faze:

- faza planiranja
- faza odobravanja projekta
- faza izgradnje
- faza eksploatacije.

Ove faze realizacije prepoznaju se u svim procedurama za mHE, kako u zemljama EU, tako i u Crnoj Gori. Zavisno od pravnog okvira neke od navedenih faza mogu biti komplikovanije i zahtijevati podkorake, kao što je obično slučaj sa fazom odobravanja projekta. Sa druge strane faza planiranja predstavlja fazu koja je, kako će u nastavku biti objašnjeno blisko vezana sa strateškim planiranjem razvoja energetike, vodoprivrede i drugih djelatnosti.

Iako će ukratko biti objašnjeni svi koraci u proceduri realizacije mHE, ova studija se fokusira na fazu planiranja i fazu odobravanja projekta. Ove dvije faze se detaljno razmatraju, i vrši poređenje generalne procedure u odabranim EU zemljama, pravno definisane procedure u Crnoj Gori i implementirane procedure u Crnoj Gori.

Na Slici 2 dat je pregled procedure realizacije mHE u Crnoj Gori od ideje do kraja faze eksploatacije, definisane na osnovu važećeg zakonodavnog okvira. Plavo su naznačeni koraci u proceduri koji označavaju zavšetak jedne i početak druge faze, u skladu sa gore navedenim fazama.

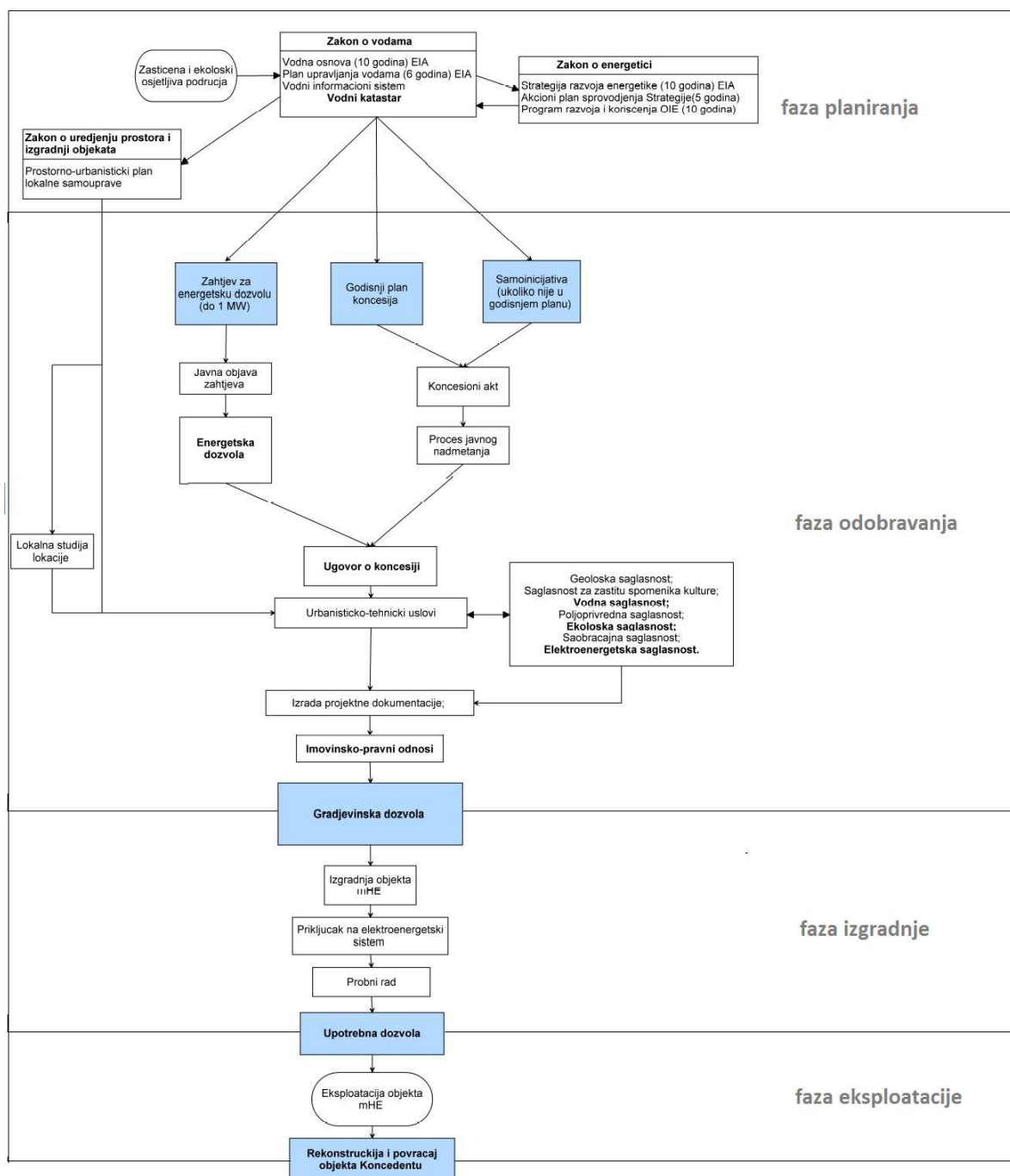
Faza planiranja predstavlja strateško planiranje u oblastima vodoprivrede, energetike, životne sredine i prostornog planiranja. Ova faza predstavlja osnovu za razvoj mHE. Rezultat ove faze predstavlja vodni katastar koji se koristi kao osnova za pokretanje postupka odobravanja projekta.

Faza odobravanja projekta započinje inicijativom investitora ili vlasnika resursa, odnosno državne ili lokalne uprave. Faza odobravanja podrazumijeva odobravanje projekta sa aspekta energetskog, ekološkog, vodnog, ali i sa aspekta izgradnje objekta. U Crnoj Gori proces odobrenja projekta se sastoji iz dvije podfaze: (i) odobrenje projekta sa aspekta energetike i korišćenja voda, odnosno dodjela koncesiji (ii) odobrenje projekta za izgradnju, odnosno dodjela građevinske dozvole. Ova faza može trajati najkraće 6 mjeseci u slučaju energetske dozvole, odnosno 12 mjeseci u slučaju tenderske procedure. Samim tim dobijanjem građevinske dozvole projekat se smatra potpuno odobrenim i može se krenuti u izgradnju istog.

Faza izgradnje započinje dobijanjem dozvole za gradnju, a završava se puštanjem mHE u rad, odnosno dobijanjem upotrebne dozvole. Zavisno od objekta mHE ova faza može trajati minimum 1 godinu, ali se u ugovorima obično definiše na dvije godine.

Faza eksploatacije objekta započinje dobijanjem upotrebne dozvole i završava se predavanjem objekta mHE u vlasništvo Države Crne Gore, odnosno koncedenta. Zakon o koncesijama definiše period trajanja koncesije na maksimum od 30 godina, sa mogućnošću eventualnog produženja za još 15 godina. Period koncesije definisan je ugovorom o koncesiji, gdje se odlučuje koje faze realizacije se uračunavaju u period koncesije. Stoga, zavisno od definicije perioda koncesije u ugovoru o

koncesiji ova faza može trajati i do 30 godina., odnosno može predstavljati cjelokupni period koncesije.



Slika 2 Šematski prikaz procedure realizacije mHE u Crnoj Gori zasnovane na zakonodavno okviru

Većina sklopljenih ugovora o koncesiji za mHE u Crnoj Gori definiše period koncesije kao zbir dijela faze odobravanja od dobijanja UTU, faze izgradnje i faze eksploatacije. Na taj način period trajanja faze eksploatacije je obično definisan na 27 godina, ali je i zavisao o trajanju drugih faza.

U nastavku se bavimo isključivo fazom planiranja i fazom odobravanja projekata.

U cilju definisanja glavnih nedostataka i problema u proceduri realizacije mHE, posebno u fazama planiranja i odobravanja, analiziraju se ove faze procedure u zemljama EU, kao i upoređuju zakonodavno definisana procedura i implementirana procedura u Crnoj Gori. Kako je ranije napomenuto u Poglavlju 1 zemlje članice EU planiraju povećanje kapaciteta mHE za 6 GW do 2020. godine. Pri izradi ove studije analizirane su procedure u 6 EU zemalja i to: Austrija, Francuska, Italija, Švedska, Slovenija i Portugal. Analizirane su procedure u ovim zemljama iz razloga jer svaka od njih ima značajan hidroenergetski potencijal, planira izgradnju dodatnih mHE, kao i ima donekle slične pravne osnove postojećim u Crnoj Gori.

## **Faze planiranja i odobravanja u zemljama Evropske unije**

Faza planiranja predstavlja strateški korak koji nije direktnovezan za konkretan projekat mHE, već je neophodan za dugoročno planiranje korišćenja resursa i ekonomskog razvoja. Pored Direktive o podsticanju obnovljivih izvora energije 2009/28/EC koja obavezuje na planiranje dinamike razvoja obnovljivih izvora energije kroz NREAP, druge direktive takođe obavezuju na strateško planiranje. Među njima je i Okvirna direktiva o vodama koja obavezuje na donošenje Planova upravljanja riječnim slivovima koji bi davali integrisani pregled potencijala i mogućnosti korišćenja voda na tom slivu. Većina problema koji se primjećuju u proceduri realizacije mHE u EU prouzrokovana je upravo nedovoljno dobrom koordinacijom u planiranju razvoja sektora, odnosno nekoordinacijom sektora pri implementaciji direktiva. Ovaj problem sa implementacijom Okvirne direktive o vodama i Direktive o podsticanju obnovljivih izvora energije je prouzrokovao komplikacije i neefikasnost u proceduri odobrenja mHE u Sloveniji, ali i drugim zemljama EU [17].

Kako bi se prevazišli ovakvi problemi predlaže se sveobuhvatno strateško planiranje, odnosno planiranje razvoja energetskog sektora, a posebno mHE sa integrisanim ekološkim uslovima i kriterijumima, odnosno integrisano sa planovima upravljanja vodnim područjima [8]. Pored toga, prije početka faze odobravanja, odnosno dostavljanja zahtjeva za specifičan projekat, u svim analiziranim zemljama radi se detaljna provjera strateških planova korišćenja resursa kako bi se provjerilo uklapanje potencijalnog projekta u predviđeni koncept razvoja [4]. U tom smislu Austrija je u 2012. godini usvojila i katalog vodotoka koji daje 16 energetskih, ekoloških i ekonomskih kriterijuma na osnovu kojih se ocjenjuje validnost projekta. Ovaj katalog nije pravno obavezujući za institucije da ga koriste pri ocjeni projekta, ali daje investitoru mogućnost da odradi prvu provjeru vjerovatnoće prolaska projekta [4].

Pored toga, Francuska, Švedska i Slovenija praktikuju detaljnu provjeru projekta mHE u odnosu na strateške planove iz oblasti energetike, voda, zaštite živote sredine kako bi u proceduru odobravanja ulazili samo projekti koji imaju stratešku podršku. U Francuskoj i Švedskoj ovo se radi kroz preliminarne sastanak/sastanke na kojima investitor prezentuje predloženi projekat sa alternativama nadležnim institucijama i prije same prijave. U Sloveniji ovu provjeru obavlja Direktorat za vode koji definiše da li je predlog koncesije prihvatljiv za dalju proceduru ili ne [4].

Faza odobravanja projekta započinje dostavljanjem zahtjeva za izdavanje dozvole. Kod svih analiziranih zemalja pri razmatranju dostavljenog zahtjeva i odobravanju projekta uključeno je nekoliko različitih institucija, pa se na taj način projekat sagledava sa različitih aspekata razvoja od strane predstavnika institucija koje se i bave tom oblašću. Proces odobravanja projekta ima jednu ili dvije podfaze zavisno od nacionalnog zakonodavstva. U Austriji, Italiji i Švedskoj jedna dozvola se daje

za odobrenje projekta sa aspekta korišćenja resursa i odobrenja koncepta projekta, kao i za izgradnju samog projekta. U tom slučaju prije inicijalnog prijavljivanja projekta na investitoru je da pripremi cjelokupnu dokumentaciju i projekat u detaljima potrebnim za dobijanje dozvole za gradnju, priključka, kao i korišćenja voda i uticaja na životnu sredinu. Sa druge strane u Francuskoj, Portugaliji i Sloveniji faza odobravanja predstavlja duži postupak gdje se prvo dobija dozvola za korišćenje voda u koju se uračunavaju i ekološki aspekti, odnosno koncesija, zatim odobrenje za priključenje od strane odgovorne institucije pa na kraju građevinska dozvola.

Direktiva o podsticanju obnovljivih izvora energije 2009/28/EC članom 13 obavezuje zemlje članice EU da razmotre mogućnosti za definisanje manje obimnih i jednostavnijih procedura za manje projekte koji predstavljaju distribuirane proizvođače, a koriste obnovljive izvore energije. U tom smislu, Austrija i Francuska prepoznaju mHE instalisane snage ispod 500 kW kao mikro postrojenja sa jednostavnijim procedurama [17,18].

Ne može se reći da procedure za realizaciju mHE u ovim zemljama predstavljaju idealne primjere, već se iste analiziraju sa aspekta prikupljanja primjera dobre prakse u cilju unaprijeđenja dijela procedure koji u Crnoj Gori nije optimalan. Analiza ovih djelova procedure sa predlozima baziranim i na praksama u ovim zemljama predstavljena je u sledećem poglavlju.

## **Faze planiranja i odobravanja u Crnoj Gori**

### **Faza planiranja**

Faza planiranja u Crnoj Gori predstavlja strateško planiranje u oblasti vodoprivrede, energetike, životne sredine i prostornog planiranja. Kako mHE predstavljaju samo jedan od načina korišćenja vodnog resursa, Zakon o vodama daje osnovu za planiranje korišćenja voda. U skladu sa Zakonom o vodama, korišćenje voda planira se na strateškom nivou kroz vodnu osnovu, dok se definisanje kvaliteta i količina voda, kao i njihovo korišćenje na slivnim područjima definiše planom upravljanja vodama. Ova dokumenta zahtijevaju uključivanje i preklapanje sa oblastima koje koriste vodne resurse, ali zahtijeva i obaveznu stratešku procjenu uticaja na životnu sredinu kojom se omogućava definisanje konkretnih mjera i uslova za korišćenje resursa.

Sa druge strane Zakon o energetici definiše obavezu usvajanja Strategije razvoja energetike Crne Gore koja definiše trenutno stanje energetskeg sektora, potrebe i pravac razvoja sektora energetike za period od 10 godina. U cilju ostvarivanja planova definisanih Strategijom, usvaja se Akcioni plan za sprovođenje Strategije na svakih pet godina. Ovaj plan ima za cilj da definiše način i dinamiku za realizovanje konkretnih aktivnosti, odgovornu instituciju i rokove u kojima isti moraju biti realizovani. Dinamika razvoja obnovljivih izvora energije, kao i planirano korišćenje određenih tehnologija bliže se definiše i Programom razvoja i korišćenja obnovljivih izvora energije koji se radi na period od 10 godina, a u skladu sa formom NREAP.

Konačno, Zakon o vodama definiše i mogućnost usvajanja vodnih katastara koji postaju sastavni dio informacionog sistema voda na nacionalnom nivou. Za potrebe planiranja mHE najrelevantniji su katastar vodnih objekata i sistema i katastar korišćenja voda koji definišu količine i način korišćenja voda, kvalitet voda i podatke o sistemima za korišćenje voda po njihovoj namjeni. Preklapanjem energetskeg potreba za dodatnim količinama energije iz mHE sa mogućim vodotocima i količinama

vode koji se mogu koristiti u te svrhe dolazi se do katastra koji se koristi za planiranje razvoja mHE. Ovakva osnova se koristi i za dalje planiranje prostora, pa se unosi u plansku dokumentaciju.

Faza planiranja je ovako definisana važećim zakonodavnim okvirom, kao prikazano na Slici 3. Zakon o vodama je usvojen 2007. godine, a trenutno od strateških dokumenata iz planiranja upravljanja vodama koristi se samo Vodoprivredna osnova Republike Crna Gore iz 2001. godine. Ova osnova, iako kvalitetno urađena zahtijeva ažuriranje i dopunjavanje, kao i usklađivanje sa trenutnim pravcima razvoja sektora koji se bave vodoprivredom i životnom sredinom, kao i drugim sektorima koji koriste vode. Samim tim, nepostojanjem važeće vodne osnove, plana upravljanja vodama, pa i vodnih katastara usklađivanje korisnika vodnih resursa je nemoguće i ostavlja velike mogućnosti za komplikovanje kasnije procedure pri implementaciji projekata. Slika 4. daje prikaz trenutno implementirane faze planiranja u Crnoj Gori.

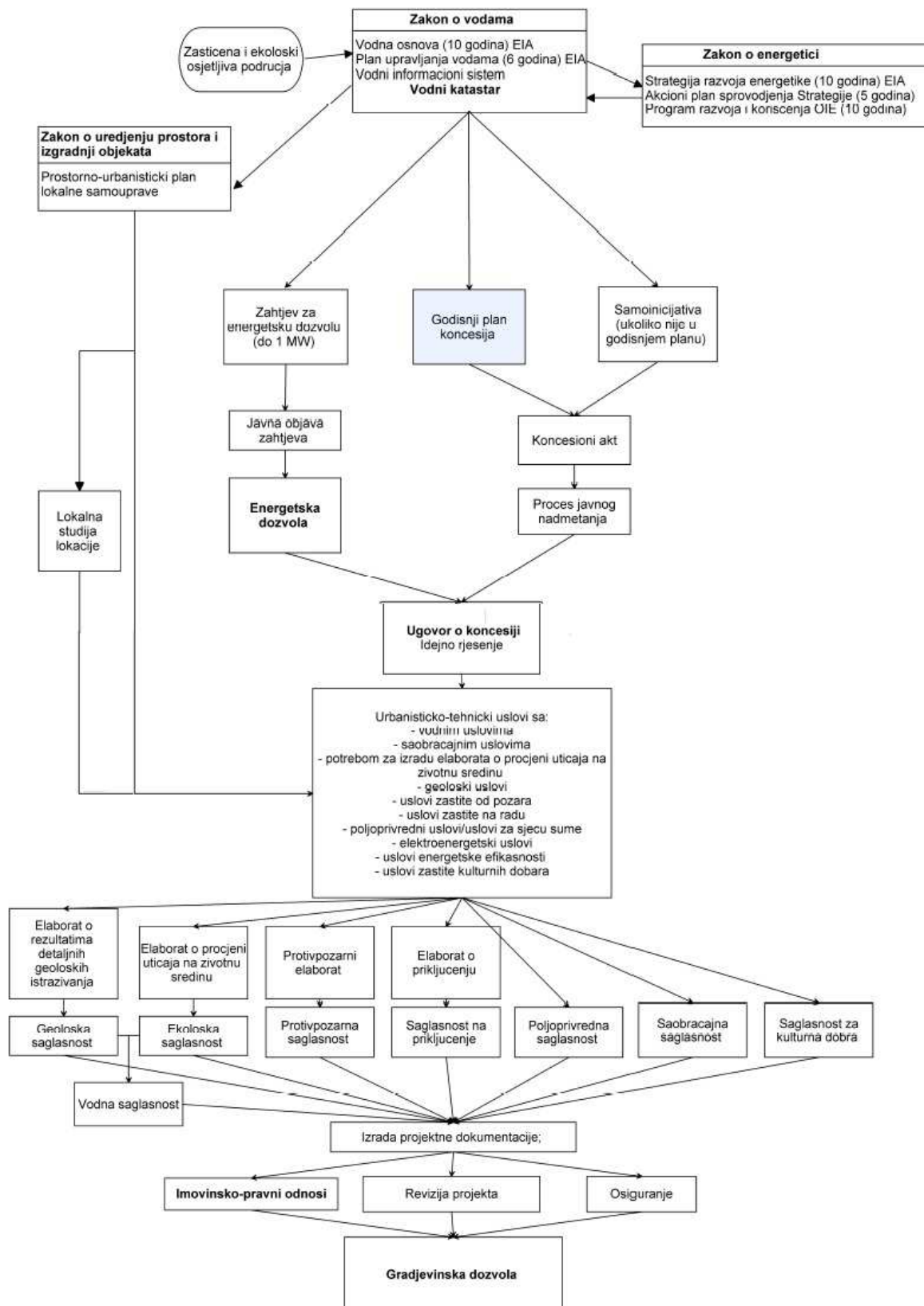
Strateška dokumenta iz oblasti energetike definišu potrebne količine i dinamiku povećanja energetske proizvodnje i potrošnje. U tom smislu sa aspekta mHE Program razvoja i korišćenja obnovljivih izvora energije, NREAP, definiše dinamiku povećanja instalisane snage i proizvodnje korišćenjem mHE na godišnjem nivou kao prikazano u prethodnom poglavlju.

Samim tim danas ne postoji važeći pravni dokument kojim se ova energetska dinamika razvoja mHE povezuje sa konkretnim lokacijama, vodotocima, odnosno vodnim resursom. To dovodi do problema u prikupljanju, odnosno pripremi podataka o stanju životne sredine, elektroenergetske mreže, prostornog planiranja, odnosno onemogućuje priprema osnova u fazi planiranja.

Korak u ovom smjeru predstavlja Katastar malih vodotoka pripremljen za lokalne vodotoke u 13 sjevernih opština u Crnoj Gori. Ovaj katastar pripremljen je 2011.-2012. godine u saradnji sa Zavodom za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore u cilju definisanja potencijalnih lokacija na kojima se mogu sa energetske, hidrološke i ekonomskog aspekta razvijati mHE putem procedure energetske dozvole [19,20,21,22]. Međutim, ovaj katastar nije javno dostupan i pristup istom nije transparentan.

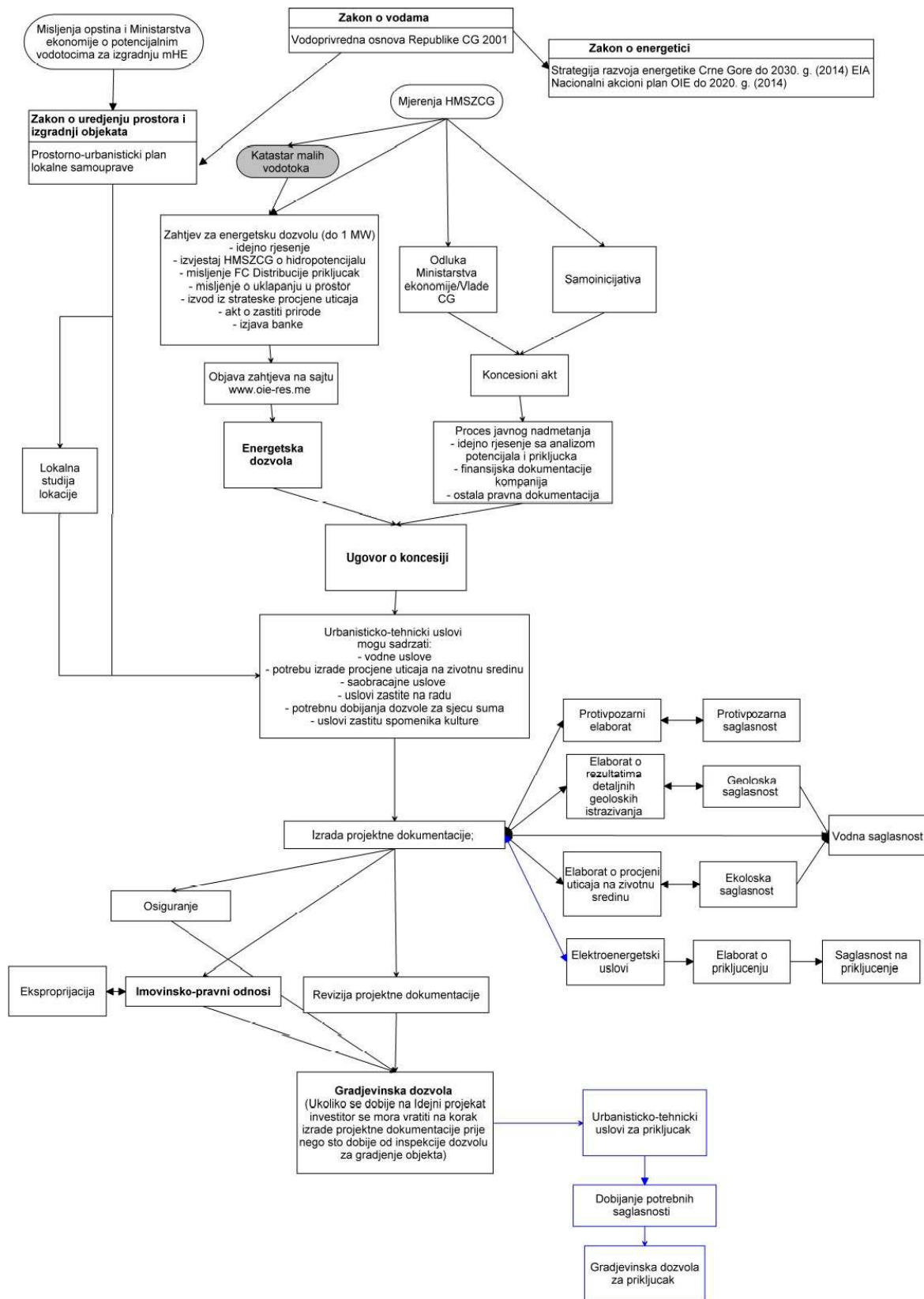
Glavne razlike između regulisane i implementirane faze planiranja, odnosno Slika 3 i 4 su:

- Nepostojanje vodoprivrednih osnova, uključujući važeću vodnu osnovu, planove upravljanja vodama, vodnog informacionog sistema i vodnih katastara u implementiranoj proceduri;
- Akcioni plan za sprovođenje Strategije razvoja energetike ne postoji, dok je program razvoja i korišćenja obnovljivih izvora energije usvojen za period od 6 godina a ne 10, kao definisano Zakonom o energetici;
- Neusklađenost i povezanost oblasti energetike, vodoprivrede, prostornog planiranja i zaštite životne sredine u implementiranoj fazi planiranja, Slika 4.



Slika 3 Faza planiranja i odobravanja u skladu sa važećim pravnim okvirom u Crnoj Gori

## Koraci prema održivom razvoju malih hidroelektrana u Crnoj Gori



Slika 4 Faza planiranja i odobranja u skladu sa implementiranom procedurom u Crnoj Gori



## **Faza odobravanja**

Faza odobravanja projekta u Crnoj Gori sastoji se od dvije podfaze:

1. odobrenje projekta sa aspekta korišćenja resursa na specifičan način, odnosno dodjele koncesije i
2. odobrenje izgradnje projekta, odnosno dobijanja građevinske dozvole.

Proces dodjele koncesije je u Crnoj Gori regulisan Zakonom o koncesiji. U cilju dodjele koncesija Zakon o koncesijama definiše obavezu usvajanja godišnjeg plana koncesija (Slika 3). Ovim planom definišu se lokacije na kojima se planira dodjela koncesija u toku naredne godine. Ukoliko određeni vodotok, ili dio vodotoka nije definisan godišnjim planom koncesija, za njega investitor može inicirati proceduru dodjele koncesije, koju organ uprave ne mora da prihvati ukoliko se ne pokaže da postoje potrebni uslovi. Bez obzira, da li se proces inicira na osnovu samoinicijative ili godišnjeg plana koncesija sledeći korak je priprema koncesionog akta koji definiše uslove, kriterijume i predmet javnog nadmetanja, a na osnovu koga se kreće u proceduru javnog nadmetanja. Procedura javnog nadmetanja završava se definisanjem prvorangiranog ponuđača, kome se dodjeljuje koncesija na definisanom vodotoku.

Jedini izuzetak od procedure javnog nadmetanja definisane Zakonom o koncesijama za mHE, mogu biti projekti mHE instalisane snage do 1 MW na vodotocima od lokalnog značaja, definisanih u skladu sa Zakonom o vodama. Ova procedura energetske dozvole definisana je Zakonom o energetici, a u skladu sa Direktivom 2009/28/EC koja zahtijeva definisanje jednostavnijih procedura za manje projekte. Procedura energetske dozvole zaključuje se izdavanjem energetske dozvole na period od 2 godine. S obzirom da se i u ovom slučaju koristi državni resurs, odnosno voda, dodjeljuje se koncesija. U slučaju energetske dozvole koncesija se dodjeljuje na dio vodotoka potreban za izgradnju jedne mHE, odnosno dio vodotoka od gornje kote gdje je predviđen vodozahvat do donje kote gdje je predviđena mašinska kućica i vraćanje vode u prirodni tok.

Ugovorom o koncesiji definiše se predmet koncesije. U trenutno implementiranoj proceduri, u slučaju javnog nadmetanja predmet koncesije definiše se kao vodotok sa mogućnošću iskorišćenja u skladu sa tehničkom dokumentacijom koja se može mijenjati sve do dobijanja građevinske dozvole. U slučajevima dobijanja energetske dozvole predmet koncesije definiše se u ugovoru o koncesiji na osnovu zahtjeva za energetske dozvolu, odnosno idejnog rješenja dostavljenog uz zahtjev.

Proces odobrenja izgradnje projekta počinje nakon dodjele koncesije. Proces odobrenja izgradnje objekta definiše Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata. Ugovor o koncesiji definiše rokove u kojima je potrebno dobiti odobrenje za gradnju. U skladu sa potpisanim ugovorima o koncesiji, osim ugovora sa I tendera, ovaj period dobijanja odobrenja za gradnju se uračunava u period trajanja koncesije. Period trajanja koncesije se počinje računati od dobijanja UTU, koji bi se trebali izdavati neposredno nakon dodjele koncesije ukoliko su zadovoljeni uslovi postojanja odgovarajućih planskih dokumenata.

Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata definiše se i prostorno planiranje, odnosno način izdavanja UTU. U tom smislu ukoliko u prostorno-urbanističkom planu postoji osnova ili separat sa UTU, isti se mogu izdati na osnovu PUP. Ovaj plan usvaja se na nivou opština. Ukoliko PUP definiše da je potrebno izraditi LSL, isti se trebaju izraditi čim su poznati osnovni podaci o

mogućem/planiranom projektu i lokaciji. Ukoliko je faza planiranja implementirana kao definisano na Slici 3, planski uslovi su zadovoljeni i neposredno nakon potpisa Ugovora o koncesiji mogu se izdati UTU.

Kako bi se dobila dozvola za gradnju i omogućila izgradnja potrebno je pripremiti detaljniju tehničku dokumentaciju, odnosno glavni projekat. U skladu sa drugim zakonima koji regulišu oblasti zaštite životne sredine, energetike, zaštite na radu, voda, geoloških istraživanja, zaštite spomenika, sobračaja i sl. potrebno je dobiti odgovarajuće saglasnosti ukoliko iste nisu uključene u/uz dobijene UTU. Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata definiše ujedinjenu proceduru, gdje se sve potrebne saglasnosti i uslovi za dobijanje građevinske dozvole mogu dobiti od institucije od koje se dobijaju i UTU i građevinska dozvola.

Međutim, i u definisanim zakonodavnim okvirima ovo nije u potpunosti integrisano i usklađeno, tako da je određene saglasnosti, kao što su ekološka i elektroenergetska potrebno dobiti od institucija odgovornih za ovu oblast.

Na Slici 4 definisana je implementirana procedura za dobijanje odobrenja za projekat, odnosno odobrenja za koncesiju i odobrenja za gradnju.

Tri su glavne razlike između Slika 3 i 4 u pogledu procedure odobravanja i to:

- inicijativa od strane Države Crne Gore za pokretanje postupka javnog nadmetanja za dodjelu koncesije za mHE ne radi se na osnovu godišnjeg plana koncesija, već samo na osnovu spiska vodotoka za koje postoje hidrološka mjerenja urađena od strane HMSZCG;
- UTU se ne dobijaju neposredno nakon potpisivanja Ugovora o koncesiji jer u većini slučajeva ne postoje planski uslovi za izdavanje istih, već se mora čekati na izradu PUP ili LSL. Ovo je posljedičan problem i zbog nedostataka vodnog katastra u procesu planiranja;
- Nije jasno definisano koje su sve saglasnosti potrebne za dobijanje dozvole za gradnju, pa se čak u nekim slučajevima dozvola za gradnju mHE dobija nezavisno od priključenja mHE na elektroenergetski sistem iako je osnovna svrha mHE proizvodnja električne energije koja će se predavati na elektroenergetski sistem.

Faza odobravanja završava se dobijanjem građevinske dozvole. Na osnovu ove dozvole može se graditi mHE. Izuzetak predstavlja slučaj kada se građevinska dozvola izdaje na osnovu idejnog, a ne glavnog projekta. U tom slučaju građevinska dozvola omogućava izvođenje pripremnih radova i paralelno pripremanje ostatka dokumentacije. Odgovonost provjere potpunosti i kvaliteta dokumentacije se onda prepušta građevinskoj inspekciji, koja daje odobrenje za početak izgradnje mHE.

## **IV Nedostaci i načini unaprijeđenja procedure**

Zakonodavne okvire i procedure je potrebno konstantno unaprijeđivati zavisno od politike razvoja, novih tehnoloških i naučnih saznanja i dostignuća, kao i implementacije postojećih i prepoznavanja praktičnijih rješenja. U pogledu mHE, tehnologija i načini funkcionisanja se i danas unaprijeđuju posebno sa značajnim povećanjem saznanja sa aspekta uticaja na životu sredinu i načina smanjenja tih uticaja. EU prepoznaje dobrobiti ovakvog načina unaprijeđenja pravnog okvira, pa se da primjetiti da se direktive redovno smjenjuju novim ili dopunjuju i izmjenjuju.

Crna Gora, kao zemlja koja je odlučila da prepozna razvoj obnovljivih izvora energije i postavi održivi razvoj kao jedan od svojih ciljeva razvoja treba podsticati unaprijeđenje procedura i promjene pravnih okvira u cilju dostizanja takvih ciljeva. Pored toga, Crna Gora je u pristupnim pregovorima sa EU pa treba težiti usklađivanju svog pravnog okvira i implementacije sa direktivama i primjerima dobre prakse u zemljama EU.

Na osnovu analize pravno definisane i implementirane procedure, posebno faze planiranja i odobravanja mHE u Crnoj Gori definisano je 10 najvažnijih nedostataka/problema. Ovi problemi navedeni su u nastavku po prioritetu u odnosu na njihov značaj za unaprijeđenje postojeće procedure ka održivom razvoju mHE:

- 1. Nedostatak vodoprivrednih osnova;**
- 2. Nepostojanje katastra vodotokova sa ekološkim i energetske karakteristika;**
- 3. Nedostatak godišnjeg ili višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotokova u energetske svrhe;**
- 4. Neusaglašenost zakonskih propisa ili implementacije istih;**
- 5. Nedovoljno jasno definisanje odgovornosti koncesionara i koncedenta;**
- 6. Nizak kapacitet institucija odgovornih za upravljanjem vodnim i energetske resursima;**
- 7. Nadzor, preispitivanje i kvalitetnije definisanje strateških ciljeva u oblasti energetike;**
- 8. Sprečavanje prepuštanja odgovornosti/kontrole procedure jednoj instituciji;**
- 9. Veće uključivanje javnosti pri planiranju/odobravanju projekata;**
- 10. Usaglašavanje strateških planova i harmonizacije politika sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata.**

U nastavku je data analiza svakog od navedenih problema sa predlozima rješenja. Rješenja su definisana u vidu promjene u načinu implementacije postojeće regulative, promjene regulative, načina raspodjele odgovornosti ili ukidanja/dodatka novih procedura.

## **1. Nedostatak vodoprivrednih osnova**

Sa aspekta održivog iskorišćenja voda, bilo u svrhe izgradnje mHE ili ne, potrebno je imati podatke o količinama i kvalitetu voda, kao i njihovom korišćenju. Ovo je izuzetno važno ako se planira korišćenje voda u cilju ekonomskog razvoja. Zakon o vodama, usvojen 2007. godine definisao je obavezu donošenja:

- Vodne osnove, na period od 10 godina;
- Planova upravljanja vodama, na periode od 6 godina,
- Vodnih katastarsa i
- Informacionog sistema.

Vodna osnova predstavlja sveobuhvatni dokument koji daje pregled vodoprivrede jedne zemlje, kao i definiše značaj, kvalitet i uslove i načine korišćenja voda u svrhe specifičnih strateških oblasti. Trenutno se i dalje koristi Vodoprivredna osnova Republike Crne Gore iz 2001. godine, iako je, ne samo prošao period od 14 godina, već i došlo do značajnih promjena u planovima i načinu korišćenja voda u pojedinim djelovima Crne Gore. Pored toga, potrebno je analizirati uticaj klimatskih promjena na vodoprivredu Crne Gore i planirati razvoj shodno tome.

U komunikaciji sa Upravom za vode dobili smo informacije da ta institucija pokušava da mapira vode Crne Gore kroz implementaciju projekta u saradnji sa Upravom za nekretnine i Upravom za šume. Upoznati smo da postoji GIS mapa vodnih tokova Crne Gore [15], ali na kojoj isti nisu kategorizovani, naznačeni niti povezani sa podacima o količini i kvalitetu vode u istim. Da se zaključiti da sektor vodoprivrede u trenutnoj formi u državnoj upravi nema kapaciteta da realizuje ovu važnu zakonsku obavezu.

S obzirom da voda, s obzirom na svoju količinu i kvalitet, predstavlja značajan prirodni resurs Crne Gore, mapiranje, nadzor i upravljanje ovim resursom bi trebalo biti od strateškog značaja za građane Crne Gore, pa samim tim i Vladu Crne Gore kao njihovog predstavnika. U tom smislu, predlaže se da se u što kraćem roku inicira formiranje stručnog tima na nacionalnom nivou u cilju definisanja opsega i pronalaženje finansijskih sredstava za pripremu vodne osnove, ako ne i planova upravljanja voda glavnih slivova i osnove za izradu informacionog sistema. Međutim, u periodu do definisanja jasnih finansijskih sredstava i usvajanja vodoprivrednih osnova, potrebno je funkcionisati na osnovu nekog strateškog dokumenta iz oblasti vodoprivrede. Predlaže se ažuriranje Vodoprivredne osnove Republike Crne Gore iz 2001. godine u što kraćem roku, kao kratkoročno rješenje do usvajanja gore navedenih osnova.

Hidroenergetski potencijal i njegovo korišćenje, kao i održivi razvoj su u svim nacionalnim strateškim dokumentima definisani kao prioriteta ekonomskog razvoja Crne Gore. Vodna osnova i planovi upravljanja vodama predstavljaju osnove za takav razvoj.

**Zaključak: Ne postoje važeće vodna osnova, planovi upravljanja vodama, informacioni sistem i vodni katastri.**

**Predlog rješenja: Pripremiti i usvojiti vodnu osnovu i druge vodoprivredne osnove u što kraćem roku.**

## **2. Nepostojanje katastra vodotokova sa ekološkim i energetske karakteristikama**

Strateška dokumenta i planovi iz oblasti energetike pozivaju se na značajan hidrološki potencijal Crne Gore. Sa aspekta korišćenja hidropotencijala za razvoj mHE, od 2005. godine, sprovedeno je nekoliko projekata sa HMSZCG kako bi se pripremile hidrološke podloge. Ovi projekti uključivali su projekat u saradnji sa Vladom Kraljevine Norveške 2005. godine na osnovu kojeg su vršena mjerenja i analize hidrološkog potencijala na 15 vodotoka sa ciljem izgradnje mHE. Ova aktivnost nastavljena je 2009. godine kroz projekat sa UNDP. Ova mjerenja i analize korišćeni su kao osnova, Slika 4, za određivanje vodotoka za koje se mogu pokrenuti postupci dodjele koncesije u cilju izgradnje mHE.

Pokretanjem postupka energetske dozvola pokrenut je i projekat izrade Katastra malih vodotoka u cilju izgradnje mHE do 1 MW za područje od 13 sjevernih i centralnih opština Crne Gore gdje je i HMSZCG učestvovao [19,20,22]. Katastar malih vodotoka ima hidrološka mjerenja potencijala i predlaže moguće lokacije za mHE instalisane snage do 1 MW sa energetske i ekonomskog aspekta. Ovaj katastar obuhvata 80 vodotokova na teritoriji 13 opština, ali predstavlja isključivo manje, odnosno lokalne vodotoke za koje se može prijaviti procedurom energetske dozvole. Ovaj katastar nije javan i nije transparentan kriterijum za mogućnost pristupa istom. Katastar je finansiran od strane EBRD, a naručen i pripremljen uz blisku saradnju sa državnim institucijama. S obzirom da daje podatke o vodotocima, koji predstavljaju državni, odnosno javni resurs isti bi trebao biti javan i transparentan.

Pored toga, HMSZCG raspolaže sa minimum 40 hidroloških stanica, koje su raspoređene po vodotocima na cjelokupnoj teritoriji Crne Gore [22]. Mjerenja na nekim od vodotoka u Crnoj Gori, mogu se čitati direktno na sajtu HMSZCG [23,24]. Međutim, ova mjerenja predstavljaju mjerenja hidrološkog potencijala bez obzira na korišćenje.

Kroz implementaciju projekata mHE pokazuje se da je većina koncesionara u kasnijim fazama razvoja projekta zahtijevala promjenu tehničkih rješenja, većinom usled novih analiza hidrologije vodotoka dobijenih mjerenjima na lokaciji. Stručna javnost takođe izražava nezadovoljstvo sa kvalitetom hidroloških podataka koji se koriste za planiranje mHE, kao i nepreklapanjem energetske planova za mHE sa mapama ekološki osjetljivih područja i nedostatka definisanja ekoloških kriterijuma za korišćenje vodotokova [25].

Stoga, da se zaključiti da je neophodno iskoristiti do sada urađeno i postojeći GIS katastar malih vodotoka unaprijediti tako da posjeduje kvalitetnije hidrološke podatke, ali i da uključuje ekološke podatke i uslove za realizaciju mHE na teritoriji 13 opština. Kako ovo predstavlja veći dio teritorije Crne Gore, projekat se može realizovati u fazama, tako što se pri prvoj fazi realizacije analiziraju vodotoci koje državni organ odgovoran za dodjelu koncesija u oblasti mHE definiše kao prioritete za period od 2 godine, pa se nastaviti sa preostalim vodotocima i područjima. Konačni rezultat ove aktivnosti bila bi klasifikacija rijeka i riječnih segmenata na zone gdje je izgradnja mHE neprihvatljiva, manje prihvatljiva i prihvatljiva, čime bi se osigurala zaštita vodnih resursa i životne sredine Crne Gore, kao i praktična primjena uslova Okvirne direktive o vodama u sektoru hidroenergetike.

**Zaključak: Ne postoji katastar koji definiše energetske i ekološke karakteristike voda i kriterijume za korišćenje istih u svrhu izgradnje mHE.**

**Predlog rješenja: Proširiti postojeći Katastar malih vodotoka sa hidrološkim i podacima o stanju i potrebi zaštite životne sredine, uključujući i ekološki i hidromorfološki status vodnog tijela, kako bi se dobio katastar vodotoka za izgradnju mHE sa energetske i ekološke kriterijumima.**

### **3. Nedostatak godišnjeg ili višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotokova u energetske svrhe**

Zakon o energetici definiše obavezu usvajanja ranije definisanih strateških i planskih dokumenata, Slika 3. Ova dokumenta definišu dinamiku razvoja mHE u formi ukupnog godišnjeg povećanja instalisane snage i proizvedene električne energije iz ovih izvora. Sa druge strane i ukoliko bi postojale vodoprivredne osnove i katastar vodotoka sa mogućnošću izgradnje malih hidroelektrana, ni jedan od ovih dokumenata nema zakonski definisanu obavezu da definiše dinamiku dodjele koncesija i vodotoke na kojima će iste biti dodjeljene. Zakon o koncesijama definiše obavezu usvajanja godišnjeg plana koncesija, koji se u primjeru mHE ne sprovodi. Ovaj godišnji plan treba usvajati krajem tekuće za narednu godinu.

Na osnovu razgovora sa institucijama uključenim u proces dobijanja odobrenja za realizaciju mHE (Aneks 5), došlo se do zaključka da je potrebno na nacionalnom nivou definisati dinamiku dodjele koncesija za mHE i vodotoke na kojima će iste biti dodjeljene u periodu od makar 3 godine.

Sa aspekta zaštite životne sredine potrebno je znati unaprijed vodotoke kako bi se isti mogli ispitati i definisati postojeće, „nulto“, stanje životne sredine. Na osnovu ovakvih podataka se mogu definisati konkretne mjere koje umanjuju negativne uticaje na životnu sredinu i definišu kvalitetan ekološki prihvatljiv protok.

Sa aspekta elektroenergetike, potrebno je imati podatke o dinamici i geografskoj rasprostranjenosti planiranih vodotoka, kako bi se mogla definisati maksimalna dodatna snaga na lokacijama korišćenjem postojeće infrastrukture i uskladio eventualni dodatni razvoj mreže sa planovima elektroenergetskog sistema za druge potrebe. U periodu 2011-2012. godine pripremljena je Studija o priključivanju i radu distribuiranih izvora energije u elektroenergetskom sistemu Crne Gore. Ova studija rađena je u saradnji sa ministarstvom odgovornim za poslove energetike, pa je samim tim urađena analiza ne samo planiranih mHE na vodotocima na kojim su dodjeljene koncesije, već i za vodotoke za koje se planira dodjeliti koncesija u budućem periodu. Studija je rezultirala i tehničkim preporukama za priključenje mHE, ali je neophodno nastaviti sa definisanjem vodotoka na kojima se planiraju dodjeljivati koncesije za makar kratkoročni period od 2-3 godine.

Sa aspekta poboljšanja dinamike procedure, ukoliko bi se unaprijed definisali potencijalni vodotoci, isti bi se mogli uključiti u prostorne planove i pripremiti LSL ukoliko su iste potrebne. Na taj način ne bi dolazilo do dodatnih produženja procedure realizacije projekata kada se donese odluka o dodjeli konkretne koncesije.

U primjeru Austrije, koja posjeduje i katalog vodotoka, kao ranije pojašnjeno, dozvola za projekat mHE definiše ne samo količinu vode koja se može koristiti, već i generalni tehnički dizajn i dozvoljeni kapacitet mHE. U projektima mHE dodjeljenih na osnovu II, III i IV tendera, kao i energetske dozvola

koncesija se dodjeljuje na osnovu tehničkog rješenja koje definiše način eksploatacije resursa. Međutim, implementacija pokazuje da se, i kroz ugovore o koncesiji dozvoljava izmjena tehničkog rješenja i u kasnijim fazama projekta, pa sve do dobijanja dozvole za gradnju. Pri odobrenju izmjenjenih tehničkih rješenja, institucije relevantne za dobijanje saglasnosti u procesu odobravanja projekta se ne informišu, pa se komplikuje procedura, a i dolazi do nejasnoća i nemogućnosti praćenja kontinuiteta projekta od strane svih institucija. Na taj način je teško definisati ne samo uticaj na životnu sredinu, već i infrastrukturu potrebnu za pravilan rad mHE jer konstantno dolazi do promjena. Potrebna je veća transparentnost pri svim koracima u fazi odobravanja projekata mHE.

Procedura energetske dozvole trenutno dozvoljava prijavljivanje bilo kojeg vodotoka na teritoriji Crne Gore od strane investitora. Zahtjev za energetske dozvolu se u skladu sa Zakonom o energetici javno objavljuje. Međutim, ovaj zahtjev se trenutno objavljuje na zatvorenoj strani veb-sajta za obnovljive izvore energije [15], na veoma netransparentan način. Na taj način institucije ne mogu da se pripreme sa podlogama za analizu takve lokacije, jer se ne susretnu s njom sve dok ne dobiju zahtjev za mišljenje, odnosno saglasnost.

Iz gore navedenih razloga, a sa posebnom urgencijom s obzirom da instalisani kapacitet trenutno odobrenih projekata mHE prelazi kapacitet koji je NREAP definisao za 2020.godinu, smatra se neophodnim uslovom za dalji razvoj mHE da se zakonskim propisom definiše potreba plana razvoja mHE. Izrada Zakona o energetici je trenutno u toku, pa se kroz ovaj zakon može definisati obaveza usvajanja takvog plana. Ovakav plan je urgentno potreban kako bi se što ranije krenulo sa sistematizacijom razvoja mHE, pa se predlaže da se isti pripremi i prije usvajanja Zakona o energetici. Takav plan razvoja mHE se mora raditi u saradnji sa institucijama koje se bave upravljanjem vodama, životnom sredinom i elektroenergetskim sistemom. Kako bi se javnost uključila u fazu planiranja potrebno je organizovati i javnu raspravu, uključujući i u sjevernim opštinama čije teritorije i vodotoci su uključeni u plan.

Ministarstvo ekonomije je trenutno u procesu izrade koncesionog akta za V tender za mHE. Javnost, na čelu sa nevladinim organizacijama treba urgirati za prekid ove procedure, ne samo zbog neusvajanja godišnjeg plana o koncesijama, koji je osnova za pokretanje postupka dodjele koncesije u skladu sa Zakonom o koncesiji, nepostojanja Akcionog plana Strategije, kao i dostizanja potrebnih količina mHE planiranih Strategijom do 2020. godine u odobrenim projektima, već i zbog potrebne sistematizacije planova, dinamike i analize potrebe i načina razvoja mHE prije odobrenja dodatnih projekata.

**Zaključak: Nepostojanje dokumenta kojim se definiše kratkoročna dinamika dodjele koncesija za mHE i lokacije koje su predviđene za potencijalno dodjeljivanje.**

**Predlog rješenja: Definisati obavezu pripreme plana razvoja mHE za period od 3 godine Zakonom o energetici. Ovaj plan bi definisao koji se vodotoci planiraju iskoristiti, u kojim okvirnim kapacitetima za zadovoljenje ciljeva dinamike povećanja kapaciteta mHE iz Strategije i NREAP.**

#### **4. Neusaglašenost zakonskih propisa ili implementacije istih**

Problem neusaglašenosti zakonskih propisa, ali i neusaglašenosti implementacije istih najviše stvara probleme u proceduri realizacije mHE u fazi odobravanja projekta, odnosno dijela faze od UTU do dobijanja građevinske dozvole.

Naime, Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata definiše proceduru dobijanja UTU, kao i građevinske dozvole. Procedura se zasniva na principu „one-stop-shop“, gdje investitor, odnosno koncesionar komunicira isključivo sa jednom institucijom koja je odgovorna za koordinaciju i dobijanje potrebnih saglasnosti i dozvola od preostalih institucija sistema. Ovakav koncept je implementiran u nekoliko zemalja EU, među kojima je i Italija.

Međutim, za dobijanje upotpunjene i kvalitetne tehničke dokumentacije, ali i izgradnju objekta čija je svrha proizvodnja električne energije, kao što je slučaj sa mHE, potrebno je dobiti dodatne saglasnosti i uslove u skladu sa drugim sektorskim zakonima, Slika 3. Ovi zakoni definišu svoje procedure dostavljanja zahtjeva, dobijanja mišljenja ili uslova, izradu elaborata i dobijanja saglasnosti koje nisu u potpunosti u skladu ni proceduralno, a ni vremenski sa rokovima definisanim Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Ovakva nesuglasica u zakonskim propisima i definisanim procedurama dovodi do primjera dobijanja građevinskih dozvola za priključenje mHE, odvojeno od građevinskih dozvola za izgradnju samo mHE. U slučaju da se radi o mHE koja se planira koristiti ostrvski, ovo i ne predstavlja toliki problem. Međutim, u slučajevima gdje je jedina svrha objekta mHE da proizvedenu električnu energiju predaje u elektroenergetski sistem, mHE i njen priključak na elektroenergetsku mrežu se moraju posmatrati jedinstveno. Stoga, ne smije se dozvoliti da takvi objekti mHE dobiju građevinske dozvole bez odobrenja institucije koja upravlja elektroenergetskim sistemom.

U cilju rješavanja ovog problema, kao dugoročno rješenje predlaže se da pri definisanju izmjena dopuna Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, kao krovnog dokumenta za proceduru dobijanja građevinske dozvole, učestvuju i predstavnici institucija koje se bave energetikom i životnom sredinom. **Izmjena ovog zakona je trenutno u toku pa se urgira na odgovorno ministarstvo da sazove okrugli sto kome će prisustvovati institucije odgovorne za izdavanje saglasnosti potrebnih za izgradnju energetske objekta i nevladine organizacije.** Na taj način bi se osmislila procedura koja uvažava uslove, procedure i vremenske rokove definisane drugim zakonima za energetske objekte, a ujedno omogućila realizaciju koncepta „one-stop-shop“.

U kratkoročnim vremenskim okvirima predlaže se da se u saradnjisa institucijama čije su saglasnosti i uslovi potrebni za kvalitetnu i održivu izgradnju energetske objekta definiše spisak saglasnosti, a koje bi se i zahtijevale pri dobijanju građevinske dozvole. Na taj način bi se omogućilo povezivanje različitih procedura definisanih različitim zakonima.

**Zaključak: Trenutno je nejasno koje saglasnosti i koraci su neophodni za dobijanje dozvole za gradnju energetske objekata.**

**Predlog rješenja: Definisati i implementirati spisak saglasnosti potrebnih kako bi se na kvalitetan i održiv način odobrila izgradnja energetske objekata.**



## **5. Nedovoljno jasno definisanje odgovornosti koncesionara i koncedenta**

Projekti malih hidroelektrana za koje su koncesije oduzete predstavljaju dobre primjere za pronalaženje problema u proceduri, odnosno djelova procedure koje treba bolje definisati. Ugovor o koncesiji predstavlja osnovni pravni dokument koji, u skladu sa pravnim okvirom, definiše odnose koncesionara i koncedenta, međusobne odgovornosti i obaveze.

Ugovori o koncesiji koji trenutno definišu projekte mHE u Crnoj Gori, stavljaju rizik priključka kao i hidrologije na koncesionara, a koncedent je odgovoran da omogući koncesionaru korišćenje javnog dobra na koje je dobio koncesiju, odnosno vode. Međutim, u situacijama gdje je koncesionar odustao od koncesije usljed neekonomičnosti projekta, odnosno dodatnih saznanja za dostupnost i količinu hidrološkog potencijala, ugovori su raskinuti sporazumno i koncesionaru nije naplaćena bankarska garancija. Stoga se pretpostavlja da sa pravnog aspekta ove obaveze koncesionara i koncedenta nisu dovoljno jasno definisane ugovorom.

Takođe, u situacijama kako je slučaj sa primjerom projekta mHE na vodotoku Grlja, gdje se lokalno stanovništvo protivi izgradnji mHE, pravna odgovornost ostaje nerazjašnjena i projekat je u međufazi sa nejasnim daljim koracima.

Kako je ranije i definisano tehnička dokumentacija projekta definiše način iskorišćenja vodnog potencijala, kao i granice u kojima se kreće ovaj zahvat u prirodi, odnosno količina vode koja je iskorišćena. Potpisivanjem aneksa postojećih ugovora kao i novim ugovorima o koncesiji ostavljena je generalno definisana mogućnost promjene tehničkog rješenja ukoliko se nađe optimalnije rješenje. Sa aspekta ocjene uticaja mHE na životnu sredinu i vodoprivredu, neophodno je ugovorom o koncesiji jasnije definisati rokove u kojima je moguće promijeniti tehničko rješenje, uslove koji moraju biti zadovoljeni da se isto promjeni i institucije koje je potrebno obavijestiti o istom. Pored toga potrebno je definisati i čija je odgovornost da obavijesti institucije o ovakvim promjenama.

Na ovaj način bi projekti iskorišćenja vodnog potencijala u cilju izgradnje mHE bili transparentniji i omogućilo bi se lakše praćenje istih. Konačno, kvalitetniji ugovori o koncesiji obezbijedili bi i održivije iskorišćenje prirodnog resursa i nemogućnost blokiranja ovog resursa nereálnim projektima.

**Zaključak: Postojeći ugovori o koncesiji nejasno definišu obaveze i odgovornosti ugovornih strana, pa se ne rijetko zahtijevaju mišljenja advokatskih kuća u cilju tumačenja ugovora.**

**Predlog rješenja: Potrebno je bliže i jasnije definisati odgovornosti koncesionara i koncedenta ugovorom o koncesiji, a posebno u pogledu problema koji su doveli do raskida ili problema u realizaciji ugovora u dosadašnjoj implementaciji.**

## **6. Nizak kapacitet institucija odgovornih za upravljanje vodnim i energetske resursima**

Vodoprivreda i energetika predstavljaju jedne od osnova razvoja svakog društva. U Crnoj Gori ovo je još više izraženo s obzirom da voda predstavlja jedan od najvažnijih resursa Crne Gore, dok proizvodnja električne energije značajno utiče na ekonomsko stanje Crne Gore. S obzirom da se proizvodnja električne energije 70 % temelji na proizvodnji iz hidroelektrana, onda je jasna povezanost i značaj ove dvije oblasti. Pored toga, Crna Gora se odlučila na status ekološke države 1991. godine [26], pa su zaštita životne sredine i održivi razvoj i vodoprivrede i energetike temelji daljeg razvoja.

Sa unaprijeđenjem tehnologija otvaraju se mogućnosti za veće korišćenje prirodnih resursa, stvara se mogućnost i potreba za elektronskim geografskim mapiranjem resursa putem GIS-a, kao i praćenjem stanja kvaliteta i količine istih. Na osnovu ranije navedenog jasno je da je kroz upućivanje na politiku EU, kao i donošenjem sopstvenog zakonodavstva Crna Gora sebi postavila obavezu posjedovanja vodnih osnova i digitalnog informacionog sistema. Ove osnove potrebne su za planiranje i razvoj upravljanja vodama. Samo redovnim praćenjem i održivim upravljanjem vodama, može se omogućiti kvalitetan život građanima Crne Gore ali i sačuvati dobar kvalitet životne sredine.

Zakon o vodama usvojen je 2007. godine, a sve do danas, 2015. godine, nisu ispoštovane definisane obaveze usvajanja vodnih osnova i planova upravljanja. Jasno je da je u sektoru vodoprivrede potrebno podignuti kapacitete, što kroz osposobljavanje ljudi, što kroz privlačenje i zapošljavanje novih stručnjaka. U tom smislu od velikog je značaja uključiti ovaj sektor u međunarodne projekte i podučiti zaposlene da iskoriste mogućnost međunarodnih i EU fondova za privlačenje sredstava za brži razvoj ovog sektora. Upravljanje vodama definisano je kao jedan od osnovnih oblasti planiranih za finansiranje kroz predpristupne IPA fondove za Crnu Goru [27]. Pored toga, potrebna je razmjena iskustava ne samo sa zemljama koje imaju istorijskiorganizovane sisteme vodoprivrede, već i zemljama koje su u fazama organizovanja ovog sektora kao što je Crna Gora.

Vodoprivreda se u Crnoj Gori ne može održivo razvijati bez osposobljenog adekvatnog kadra i institucije koja će vršiti hidrološka mjerenja, nadzirati korišćenje i upravljati vodama u cilju održavanja kvaliteta ovog za život i razvoj najznačajnijeg resursa.

Sa druge strane oblast energetike predstavlja oblast koja se konstantno mijenja. Obnovljivi izvori energije uzimaju maha u proteklih par decenija u EU, a u Crnoj Gori od formiranja Energetske zajednice. Obnovljivi izvori energije su karakteristični po tome što omogućavaju korišćenje prirodnih resursa, na način koji generalno manje ugrožava životnu sredinu od konvencionalnih izvora. Određene tehnologije se brže razvijaju nego druge. Čak i u oblastima čija je tehnologija razvijena i provjerena, kao što su mHE, dolazi do novih tehničkih saznanja, definisanja protokola i načina realizacije mHE tako da stvaraju manji uticaj na životnu sredinu. Politika EU u oblasti energetike se konstantno unaprijeđuje, ali je njena implementacija kroz harmonizaciju sa direktivama često ostavljena zemljama članicama u cilju optimalne implementacije zavisno od lokalnih uslova. Ova oblast zahtijeva organizaciju grupe lokalnih stručnjaka iz različitih oblasti kako bi se mogla kvalitetno planirati i implementirati na lokalne uslove u Crnoj Gori.

Strategija razvoja energetike do 2030. godine, usvojena 2014. godine, oslanja se na podatke energetskog sektora iz 2010. godine. Za energetski sektor 4 godine predstavlja značajan period u

kom i na globalnom nivou dolazi do značajnih promjena, ne samo u politici već i u tehnologijama. U periodu od 2010. do 2014. godine, dolazi i do značajnih promjena u aspektu potrošnje energije u Crnoj Gori. Akcioni plan sprovođenja Strategije koji se donosi na period od 5 godina je prestao da važi 2012. godine. Novi petogodišnji akcioni plan još nije usvojen, a ukoliko bi se oslanjao na podatke iz važeće Strategije, koristili bi se podaci iz 2010. godine koji su danas irelevantni. Pored toga, Strategija razvoja energetike ne daje jasne smjernice razvoja relativno malog energetskeg sektora Crne Gore, već iz poglavlja u poglavlje daje nove mogućnosti razvoja koje bi značile kompletnu izmjenu sektora u odnosu na ono definisano u prethodnom poglavlju.

Zatim Nacionalni akcioni plan obnovljivih izvora energije, izrađen u formi NREAP, a na osnovu obaveznog programa korišćenja i razvoja obnovljivih izvora energije definisanog Zakonom o energetici usvojen je na period od 6, a ne 10 godina kao definisano zakonom. Na ovaj način se implementacija sve više udaljava od obaveza definisanih zakonom, pa samim tim i smanjuje važnost tog zakona.

Konačno sa aspekta mHE, NREAP koji definiše razvoj mHE, kao što je navedeno u poglavlju 2, definiše kapacitete do 2020. godine koji su već u 2015. godini odobreni. Sa druge strane razvoj drugih tehnologija obnovljivih izvora energije je takođe ambiciozno definisan, a aktivnosti u tim oblastima ne prate definisano.

Sudeći samo na osnovu važećih strateških dokumenata i pratećih akcionih planova jasno je da je za planiranje, praćenje i razvoj energetskeg sektora u Crnoj Gori potrebno značajno povećanje kapaciteta ljudi, što kroz saradnju sa stručnjacima sa akademskih i istraživačkih institucija, što kroz okupljanje većeg broja stručnjaka za svakodnevni rad u ovoj oblasti. Za definisanje konkretnih koraka za povećanje kapaciteta, potrebna je detaljna analiza postojećeg ljudskog resursa u ovim oblastima.

**Zaključak: Potrebno je podići kapacitete sektora vodoprivrede i energetike kako bi isti makar mogli odgovoriti zakonom definisanim obavezama.**

**Predlog rješenja: Definirati kratkoročni i dugoročni plan podizanja kapaciteta u oblastima vodoprivrede i energetike, ukoliko se očekuje uspješan i održiv ekonomski razvoj korišćenjem ovih oblasti.**

## **7. Nadzor, preispitivanje i kvalitetnije definisanje strateških ciljeva u oblasti energetike**

Zakon o energetici definiše obavezu donošenja energetske politike, strategije razvoja energetike i akcionih planova. Zakon takođe definiše redovno praćenje implementacije i ostvarivanja definisanih ciljeva i aktivnosti podnošenjem godišnjeg izvještaja Vladi Crne Gore. Nepostojanje ovih izvještaja u prethodnim godinama dovodi do težeg praćenja i irelevantnosti definisanih ciljeva.

Pored toga, Strategija razvoja energetike do 2025. godine usvojena je 2007. godine. Strategija razvoja energetike do 2030. godine, usvojena 2014. godine nije analizirala ranije definisane ciljeve i dinamiku razvoja, kao ni razloge nedostizanja ili dostizanja istih. Nedostatak monitoringa ciljeva i preispitivanja istih dovodi do usvajanja strategija koje predstavljaju samo deklarativnu formu. Ovako definisane strategije koje se ne vežu na prethodne i tekuće aktivnosti u sektoru kojim se bave ne obavezuju i ne podstiču pokretanje aktivnosti u industriji i akademiji tog sektora.

Potrebno je uspostaviti godišnji monitoring implementacije Strategije i pratećih akcionih planova. Transparentnost ovog procesa i uključivanje javnosti može se ostvariti i kroz digitalni sistem praćenja definisanih ciljeva i trenutnog napretka. Samo kroz redovan monitoring, može se kontrolisati razvoj sektora energetike i blagovremeno preusmjeravati usled novonastalih okolnosti, tehnološkog razvoja, promjena na globalnom tržištu i sl.

Sa aspekta strateškog planiranja razvoja mHE, iste su u energetske strateškim dokumentima, kao i u pravnom okviru definisane kao distribuirani izvor energije i manji proizvođači. Puštanjem u rad novoizgrađenih mHE, u Beranama i Bijelom Polju se na elektroenergetski sistem priključuje 6 mHE ukupne instalisane snage 8,8 MW. Ako se analizira vršna potrošnja gradskog konzuma Bijelog Polja, ova proizvodnja i više nego zadovoljava te potrebe [28].

Postojeća strateška dokumenta iz oblasti energetike ne ulaze u koncept razvoja mHE, niti sa aspekta njihove sinhronizacije sa postojećom potrošnjom, poboljšanjem elektroenergetskog sistema ili povećanja sigurnosti mreže na lokacijama gdje se planira značajniji razvoj industrije. Prosječna instalisana snaga odobrenih mHE je 2 MW. I površnom analizom potrošnje sjevernog dijela Crne Gore, jasno je da 2 MW za Crnu Goru predstavljaju značajan izvor. Nijedan od postojećih strateških dokumenata ili nacionalnih studija ne analizira ekonomičnost, odnosno održivost razvoja većeg broja mHE instalisane snage ispod 1 MW, ili podrške razvoja mikro HE [29], u poređenju sa razvojem mHE većih kapaciteta, 1-10 MW. Prilikom tenderske procedure odobravaju se projekti na osnovu kriterijuma maksimalne iskorišćenosti resursa, odnosno što veće proizvodnje električne energije. Stoga, trenutno ne postoji strateško planiranje razvoja mHE.

Razvoj mHE se mora planirati, ne samo u cjelokupnim količinama sa aspekta zadovoljenja ukupne energetske potrošnje, već i geografski i sa aspekta unaprijeđenja elektroenergetskog sistema i proizvodnje na mjestima potrošnje.

**Zaključak: Ne realizuju se obaveze nadzora nad implementacijom Strategije i Akcionog plana u skladu sa Zakonom o energetici. Ne preispituju se ranije definisani ciljevi i rokovi, pri definisanju novih u strateškim dokumentima.**

**Predlog rješenja:**

- **Priprema godišnjeg izvještaja implementacije strategije i akcionog plana svake godine.**
- **Formiranje aktivnijeg sistema monitoringa implementacije energetske strategije, ako ne od strane državne uprave, onda od strane nevladinog sektora.**
- **Preispitivanje dosadašnjih aktivnosti i definisanje konkretnih i mjerljivih ciljeva razvoja energetike, ukoliko ne promjenom postojeće Strategije, onda pripremom kvalitetnog i relevantnog petogodišnjeg akcionog plana u skladu sa Zakonom o energetici.**

## **8. Sprečavanje prepuštanja odgovornosti/kontrole procedure jednoj instituciji**

Zemlje EU zahtijevaju da se u procesima odobrenja projekata mHE uključi više institucija koje su direktno vezane za energetiku, vodoprivredu ili životnu sredinu. U Francuskoj se zahtjev za odobravanje dostavlja jednoj instituciji koja saziva stručni tim i pri izdavanju dozvole za korišćenje voda, kao i izdavanju građevinske dozvole.

Institucije moraju biti specijalizovane za određeni dio sektora, kao što je hidrologija, planiranje razvoja energetskog sektora, elektroenergetski sistem, upravljanje vodama, građenje objekata, i sl. Međutim, u slučajevima gdje nedostaju važna strateška dokumenta i nije definisan pravac razvoja, transparentne metodologije za definisanje karakteristika projekta, mišljenja određenih institucija koje su odgovorne za tu oblast postaju usko grlo u proceduri. Na taj način se stvara netransparentan i interesno podložan korak u proceduri koji može uticati ne samo na efikasnost procedure, već i na kvalitet odobrenih projekata.

Dobar ambijent za razvoj mHE, odnosno cjelokupne energetike predstavlja sistem u kom su jasno definisane moguće lokacije i uslovi za njihovo korišćenje, koraci u proceduri i njihovo trajanje i konačno finansijski okviri određenih faza pripreme i odobravanja projekta.

Nedostatak katastra vodotoka, sa definisanim lokacijama, hidrološkim, ekonomskim i energetskim karakteristikama, kao i dinamika korišćenja određenih lokacija predstavlja osnovnu barijeru održivom razvoju mHE. Samim tim, postoji mogućnost subjektivno definisane kontrole procedure mHE u smislu odobravanja projekta od strane institucija koje se bave hidrologijom, životnom sredinom ili energetikom.

Stoga, do definisanja Katastra vodotoka kao definisano u problemu 2, kojim su jasno definisani kriterijumi i uslovi za korišćenje određene lokacije, predlaže se formiranje stručnog tima sa predstavnicima iz institucija odgovornih za energetiku, elektroenergetski sistem, upravljanje vodama, hidrologiju, zaštitu životne sredine i planiranje prostora koji bi analizirali dostavljene projekte i zajednički odlučivali o odobravanju projekata i dodjeli koncesije. Na taj način bi se u prvom koraku definisali osnovni nedostaci projekta, odnosno na međusektorski transparentan način odobrili samo oni projekti koji imaju šanse za realizaciju u daljoj proceduri u skladu sa kriterijumima definisanim relevantnim zakonima i regulativom.

**Zaključak: Ne postoje jasno definisani koraci procedure, odnosno kriterijumi za odobrenje projekata mHE, sa aspekta energetike, hidrologije i sl., i metodologije koje se koriste za proračun tih kriterijuma.**

**Predlog rješenja: Do usvajanja katastra potrebno je u prvom koraku odobravanja definisati javno dostupne kriterijume za odobravanje projekata mHE sa aspekta korišćenja dostupnih voda, uticaja na životnu sredinu i uklapanja u postojeći elektroenergetski sistem.**

## **9. Veće uključivanje javnosti pri planiranju/odobravanju projekata**

U postojećoj proceduri mHE javnost se uključuje u nekoliko koraka i to:

- Javna rasprava za predloženi koncesioni akt, ukoliko država raspisuje tender;
- Mogućnost slanja komentara na dostavljeni zahtjev za energetske dozvolu i
- Javna rasprava na lokaciji sa lokalnim stanovništvom prije dobijanja odobrenja na procjenu uticaja na životnu sredinu za mHE instalisane snage preko 1 MW.

Javnost se naravno može uključiti i u proceduru usvajanja strategije ili akcionog plana, ali isti definišu samo dinamiku povećanja instalisane snage i proizvedene energije iz svih mHE, a ne i konkretne lokacije.

Stoga, sa aspekta lokalnog stanovništva isti se suočava prvi put sa projektom mHE, ukoliko je instalisana snaga preko 1 MW, u procesu dobijanja ekološke saglasnosti za projekat, kada je koncesionar već definisao način korišćenja lokacije i voda. Takav projekat lokalno stanovništvo ne smatra kao svoj, već kao projekat koji je nametnut. U većini slučajeva ukoliko se radi o održivom načinu korišćenja voda, lokalno stanovništvo i investitor sarađuju i definišu rješenje koje je svima pogodno. Međutim, korisnije bi bilo uključivanje lokalnog stanovništva ne samo pri definisanju tehničkog rješenja, već i pri definisanju količina vode i dijela vodotoka koji se treba koristiti, a posebno iz razloga nepostojanja zvaničnog katastra voda.

Projekat mHE Grlja predstavlja klasičan primjer neslaganja lokalnog stanovništva sa dozvolom dodjeljenom od strane Države Crne Gore investitoru sa pravom korišćenja voda za izgradnju elektrane. Ovakvi primjeri su rijetki, ali se trebaju preduprijediti kvalitetnim planiranjem.

Kod projekata mHE instalisane snage ispod 1 MW, javnost se upoznaje sa projektom samo prilikom dostave zahtjeva, kada se isti objavi na internet strani za obnovljive izvore energije [15]. Kako je i ranije napomenuto ovaj zahtjev se objavljuje na veoma netransparentan način. Stoga, javnost se upoznaje sa projektom mHE instalisane snage do 1 MW tek kada isti krene sa izgradnjom, u kom momentu nije ni moguće reagovati i unaprijediti održivost samog projekta.

**Zaključak: Proces definisanja vodotoka na kojim se planira izgradnja mHE, dodjele odobrenja i koncesija za projekte mHE kao i tehnička rješenja za iskorišćenje potencijala voda su netransparentni i trebaju veće uključivanje javnosti.**

**Predlog rješenja: Pripremiti i usvojiti plan razvoja mHE na period od 3 godine.**

## **10. Usaglašavanje strateških planova i harmonizacije politika sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata**

Distribuirani izvori, među kojima su mHE, po svojoj prirodi implementiraju se na manjim lokacijama u područjima koja se koriste za različite potrebe. Ovi energetske objekti se na neki način uklapaju u ostatak životne sredine i prostora i samim tim ulaze u različite oblasti planiranja. Ovaj princip uklapanja u okolni prostor i jeste ono što distribuirane izvore, a posebno obnovljive izvore energije čini privlačnim.

Međutim, pri odobravanju takvog projekta, potrebno je dobiti saglasnosti i sektora prostornog planiranja, elektroenergetske infrastrukture, životne sredine, uticaja na spomenike kulture, saobraćaja i sl. Strategije razvoja ovih sektora trebaju prepoznati mogućnost instalacije takvog energetske objekta u koncept njihovog razvoja.

Da bi procedura razvoja i odobravanja mHE bila efikasna, a omogućila odobravanje samo projekata koji pomažu održivom razvoju i predstavljaju ekonomski napredak, strategije energetike i drugih oblasti se trebaju međusobno usaglasiti. Ukoliko iste nisu usaglašene, mogu se odobriti projekti koji sa aspekta energetske iskorišćenja resursa i tehnologija predstavljaju optimalne projekte, ali koji mogu stvarati značajne negativne uticaje na druge sektore. Na ovaj način dolazi se u dilemu prioriteta jednog sektora nad drugim dok održivo rješenje predstavlja kompromisno rješenje.

Rješavanje ovakvih problema pri realizaciji projekta dovodi do odugovlačenja i finansijski zahtijevnih procedura. Ukoliko se usaglašavanje sektora i potrebnih kriterijuma riješi pri definisanju strategije i akcionih planova, isti se lakše implementiraju i prenose na konkretne projekte, ne kao opcija već kao način razvoja.

**Zaključak: Razvoj mHE, kao distribuiranog izvora nije usaglašen sa razvojima drugih sektora.**

**Predlog rješenja: Strateško planiranje razvoja distribuiranih izvora i mHE treba uključivati i druge sektore, kao što i ovaj sektor treba biti uključen pri definisanju načina korišćenja voda, zaštite životne sredine, planiranja prostora i sl..**

## V Zaključak

Studija daje analizu procesa realizacije mHE u Crnoj Gori, sa posebnim fokusom na faze planiranja i odobravanja. Definisano je deset glavnih problema, sa predlozima rješenja. Rješavanje ovih problema predstavlja osnovne korake ka unaprijeđenju procedure i usklađivanju procesa razvoja mHE u Crnoj Gori održivom razvoju, podržanom od strane EU. U Tabeli 6 dat je pregled ovih problema i predloženih rješenja.

Tabela 6. Pregled definisanih problema sa predlozima rješenja

Rd. br.	Problem	Predlog rješenja
1	Nedostatak vodoprivrednih osnova	Pripremiti i usvojiti vodnu osnovu i druge vodoprivredne osnove u što kraćem roku
2	Nepostojanje katastra vodotokova sa ekološkim i energetske karakteristika	Proširiti postojeći Katastar malih vodotoka sa hidrološkim i podacima o stanju i potrebi zaštite životne sredine, uključujući i ekološki i hidromorfološki status vodnog tijela, kako bi se dobio katastar vodotoka za izgradnju mHE sa energetske i ekološke kriterijima
3	Nedostatak godišnjeg ili višegodišnjeg planiranja dinamike korišćenja vodotokova u energetske svrhe	Definisati obavezu pripreme plana razvoja mHE za period od 3 godine Zakonom o energetici. Ovaj plan bi definisao koji se vodotoci planiraju iskoristiti, u kojim okvirnim kapacitetima za zadovoljenje ciljeva dinamike povećanja kapaciteta mHE iz Strategije i NREAP
4	Neusaglašenost zakonskih propisa ili implementacije istih	Definisati i implementirati spisak saglasnosti potrebnih kako bi se na kvalitetan i održiv način odobrila izgradnja energetske objekata
5	Nedovoljno jasno definisanje odgovornosti koncesionara i koncedenta	Potrebno je bliže i jasnije definisati odgovornosti koncesionara i koncedenta ugovorom o koncesiji, a posebno u pogledu problema koji su doveli do raskida ili problema u realizaciji ugovora u dosadašnjoj implementaciji
6	Nizak kapacitet institucija odgovornih za upravljanjem vodnim i energetske resursima	Definisati kratkoročni i dugoročni plan podizanja kapaciteta u oblastima vodoprivrede i energetike, ukoliko se očekuje uspješan i održiv ekonomski razvoj korišćenjem ovih oblasti
7	Nadzor, preispitivanje i kvalitetnije definisanje strateških ciljeva u oblasti energetike	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Priprema godišnjeg izvještaja implementacije strategije i akcionog plana svake godine.</li> <li>– Formiranje aktivnijeg sistema monitoringa implementacije energetske strategije, ako ne od strane državne uprave, onda od strane nevladinog</li> </ul>



		<p>sektora.</p> <p>– Preispitivanje dosadašnjih aktivnosti i definisanje konkretnih i mjerljivih ciljeva razvoja energetike, ukoliko ne promjenom postojeće Strategije, onda pripremom kvalitetnog i relevantnog petogodišnjeg akcionog plana u skladu sa Zakonom o energetici</p>
8	Sprečavanje prepuštanja odgovornosti/kontrole procedure jednoj instituciji	Do usvajanja katastra potrebno je u prvom koraku odobravanja definisati javno dostupne kriterijume za odobravanje projekata mHE sa aspekta korišćenja dostupnih voda, uticaja na životnu sredinu i uklapanja u postojeći elektroenergetski sistem
9	Veće uključivanje javnosti pri planiranju/odobravanju projekata	Pripremiti i usvojiti plan razvoja mHE na period od 3 godine
10	Usaglašavanje strateških planova i harmonizacije politika sektora energetike, vodoprivrede, životne sredine, planiranja i izgradnje objekata	Strateško planiranje razvoja distribuiranih izvora i mHE treba uključivati i druge sektore, kao što i ovaj sektor treba biti uključen pri definisanju načina korišćenja voda, zaštite životne sredine, planiranja prostora i sl.

Analizom trenutnog stanja projekata mHE dolazi se do zaključka da trenutno nedostaju osnove, strateško planiranje načina razvoja mHE u Crnoj Gori, povezivanje planova razvoja sektora energetike sa sektorima vodoprivrede, životne sredine, prostornog planiranja i izgradnje objekata, kao i jasno definisani koraci, kriterijumi, vremenski i finansijski okviri procesa odobravanja mHE. Nedostatak strateških dokumenata, akcionih planova, podloga i nadzora nad praćenjem realizacije definisanih ciljeva ukazuje na nedostatak ljudskih kapaciteta ključnih institucija koje se bave oblašću energetike i vodoprivrede. Sa druge strane, u ovakvim okvirima dolazi do realizacije projekata mHE, koji nisu praćeni dovoljnom analizom njihovog uticaja na cjelokupni energetski sistem, kao ni usklađivanjem smjernica razvoja.

Projekti mHE predstavljaju obnovljivi izvor energije koji može potpomoći održivi razvoj kroz distribuiranu proizvodnju na mjestu potrošnje, uz manje negativne uticaje na životnu sredinu i prostor. Međutim, pri planiranju ovih objekata treba analizirati postojeću potrošnju, rasprostranjenost i stanje infrastrukture, potrebu za razvojem određenih geografskih područja, postojeće korišćenje, ugroženost i kvalitet voda i životne sredine. Samo uz ovakvo planiranje, konstantan nadzor nad realizacijom i njenim uticajem na postojeće stanje, preispitivanje definisanih ciljeva i jasne smjernice razvoja može se reći da se mHE razvijaju u održivom smjeru.

Predložena su rješenja problema kroz:

- Implementaciju postojećih zakonskih obaveza definisanih Zakonom o vodama, Zakonom o energetici i Zakonom o koncesijama;
- Usvajanje novih strateških dokumenata koji definišu ograničenja, uslove i kratkoročnu dinamiku realizacije mHE kroz javno dostupan Katastar vodotoka i Plan razvoja mHE;

### *Koraci prema održivom razvoju malih hidroelektrana u Crnoj Gori*

- Redefinisanje i jasnije definisanje zakonskih rješenja, regulative i ugovora, posebno u pogledu sinhronizacije Zakona o uređenju prostora i izgradnje objekata sa drugim zakonima relevantnim za izgradnju energetske objekata i jasnije definisanje prava i obaveza iz ugovora o koncesiji;
- Realističnije strateško planiranje zasnovano na ažuriranim i kvalitetnim podacima, kao i poboljšanje međusektorskog strateškog planiranja;
- Poboljšanje saradnje među sektorima pri planiranju i odobravanju projekata mHE i
- Podizanje kapaciteta institucija odgovornih za strateško planiranje, odobravanje, nadzor i upravljanje sektorima vodoprivrede i energetike.

NVO Green Home, sa podrškom WWF, planira, kao i do sada da pruža podršku državnim institucijama, kroz definisanje nedostataka, mogućnosti prevazilaženja istih i realizacije rješenja, na putu ka održivom razvoju sektora energetike i vodoprivrede. Ova studija predstavlja analizu stanja na osnovu koje se definišu dalji koraci i pravci naših aktivnosti.

## **Lista referenci**

- [1] IEA, Technology roadmap Hydropower, 2012.g.;
- [2] IRENA, Hydropower Technology Brief, 2015.g.;
- [3] EUROSTAT, Energy, transport and environment indicators, 2014.g.;
- [4] ESHA, Small hydropower roadmap – Condensed research data for EU-27, 2012.g.;
- [5] Evropska komisija, Životna sredina, internet strana okvirne direktive o vodama: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/info/intro\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/info/intro_en.htm);
- [6] ECN i European Environmental Agency, Renewable Energy Projections as Published in the National Renewable Energy Action Plans of the Member States, 2011.g.;
- [7] Fodis K., Monforti F., Szabo S.. Could Europe Have more mini hydro sites? A suitability analysis based on the continentally harmonized geographical and hydrological data, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 37, 2014, 794–808;
- [8] ICPDR, Sustainable Hydropower Development in the Danube Basin – Guiding principles, 2013.g.;
- [9] Vlada Crne Gore, Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, 2014.g.;
- [10] Opština Cetinje, Lokalni energetske plan Opštine Cetinje 2014-2024. godine, 2014.g.;
- [11] Vlada Crne Gore, Strategija razvoja malih hidroelektrana u Crnoj Gori, 2006.g.;
- [12] Elektroprivreda Crne Gore A.D., internet stranica: <http://www.epcg.com/o-nama/proizvodni-objekti>;
- [13] Vlada Crne Gore, Energetski bilans Crne Gore za 2014. godinu, 2013.g.;
- [14] Vlada Crne Gore, Nacionalni akcioni plan obnovljivih izvora energije Crne Gore do 2020. godine, 2014.g.;
- [15] Ministarstvo ekonomije, Sektor energetike, Internet strana Obnovljivi izvori energije u Crnoj Gori: <http://oie-res.me/>;
- [16] Zajednica opština Crne Gore, Internet strana: [http://www.uom.co.me/?page\\_id=13](http://www.uom.co.me/?page_id=13);
- [17] UNIDO/ICSHP, World Small Hydropower Development Report 2013, 2013.g.;
- [18] ADENE/France HydroElectricite, Towards the hydroelectric plant of the 21<sup>st</sup> century, 2011.g.;
- [19] Maly M. EBRD, Capacity Building Technical Assistance to Energy Community Countries, Sekretarijat Energetske Zajednice, Beč, 29.11.2010.g.;
- [20] Čejka, F., Registry of small rivers and potential locations of sHPPs at Municipality level for Central and Northern Montenegro, EBRD, VodniZdroje, Podgorica, 26.10.2012. internet strana:

[http://www.oieres.me/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=129&cntnt01origid=58&cntnt01lang=hr\\_HR&cntnt01returnid=58;](http://www.oieres.me/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=129&cntnt01origid=58&cntnt01lang=hr_HR&cntnt01returnid=58;)

[21] Vlada Crne Gore, Ministarstvo ekonomije, Internet strana Katastra malih vodotoka: <http://shpp-registry-montenegro.eu>;

[22] Vlada Crne Gore, Izvještaj o radu, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, 2012.g.;

[23] Novaković D., Ćulafić G., Hydrological data systems in Montenegro, Meeting on enhancing hydrological data management and exchange procedures in the Sava River basin, Banja Luka, 15-16.04.2014.g.;

[24] Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, Interner strana: <http://www.hmz.gov.me/misc.php?text=3&sektor=2>;

[25] Sekulić G., Đorđević B., Istraživanje neravnomjernosti vodnih režima kao bitan preduslov za realizaciju malih hidroelektrana, na primjeru Crne Gore, Vodoprivredna 46, 2014, 267-272;

[26] Nacionalni savjet za održivi razvoj, Vlada Crne Gore, Analiza o ostvarenjima i izazovima ekološke države – 20 godina ekološke Crne Gore, 2011.g.;

[27] EC, Instrument for Pre-accession Assistance (IPA II) – Montenegro 2014-2020, 2014.g.;

[28] Opština Bijelo Polje, Lokalni energetska plan Opštine Bijelo Polje, 2013.g.;

[29] Ministarstvo ekonomije, Pravilnik o vrstama i klasifikaciji postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora I visokoefikasne kogeneracije, Sl. List CG, br. 28/2011, 2011.g.

## ANEKS 1

Pregled odobrenih projekata za izgradnju mHE po procedurama odobrenja

Rd. br.	Naziv vodotoka	Opština	Koncesionar	Datum potpisa ugovora	Predmet koncesije	Broj mHE	Naziv mHE	Instalisana snaga [MW]	P [MW]	E [GWh]
I tender										
1	Bistrica	Berane	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	26.09.2008.	vodotok Bistrica	5	Bistrica	5,10	14,90	39,85
							Jelovica 1	3,01		
							Jelovica 2	0,80		
							Jezerštica	0,84		
							Konjska rijeka 2	0,89		
2	Šekularska rijeka	Berane	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	26.09.2008.	vodotok Šekularska rijeka	4	Orah	1,17	3,95	16,80
							Rmuš	0,48		
							Spaljevići 1	0,61		
							Šekular	1,71		
3	Crnja	Kolašin	Dekar d.o.o.	26.09.2008.	vodotok Crnja	3	Crnja	2,98	5,38	15,11
							Crni potok	0,40		
							Ljubaštica	2,01		
4	Grlja	Gusinje	ECG Energy Zotter	26.09.2008.	vodotok Grlja	1	Grlja	3,00	3,00	5,70
5	Babinopoljska rijeka	Plav	Kroling d.o.o.	26.09.2008.	vodotok Babinopoljska rijeka	2	Babinopolje	2,12	7,09	22,61
							Jara	4,57		
<b>Ukupno I tender</b>						<b>15</b>			<b>34,32</b>	<b>100,07</b>

Rd. br.	Naziv vodotoka	Opština	Koncesionar	Datum potpisa ugovora	Predmet koncesije	Broj mHE	Naziv mHE	Instalisana snaga [MW]	P [MW]	E [GWh]
II tender										
6	Trepачka	Andrijevica	Dekar Hidro d.o.o.	17.09.2010.	vodotok Trepачka rijeka	2	Trepачka 1	9,60	11,80	33,18
							Trepачka 2	2,19		
7	Murinska rijeka	Plav	Elektrotehna Radius d.o.o.	17.09.2010.	vodotok Murinska rijeka	2	Murinska rijeka	1,13	2,07	8,30
							Dosova rijeka i Nenov potok	0,90		
8	Komarača	Plav	Kroling d.o.o.	30.09.2010.	vodotok Komarača	1	Meteh	4,08	4,08	10,60
<b>Ukupno II tender</b>						<b>5</b>			<b>17,95</b>	<b>52,08</b>
III tender										
9	Bistrica	Bijelo Polje	Konzorcijum Hydro Bistrica	23.04.2014.	vodotok Bistrica	1	Bistica	3,49	3,49	11,32
10	Đurička rijeka	Plav	Konzorcijum Plava Hydro Power	23.04.2014	vodotok Đurička rijeka	2	Đurička 1	1,69	3,97	12,61
							Đurička 2	2,20		
11	Vrbnica	Plužine	Konzorcijum Hydroenergo	23.04.2014.	vodotok Vrbnica	2	Vrbnica 1	2,20	5,35	20,30
							Vrbnica 2	3,10		
12	Kaludarska rijeka	Berane	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	23.04.2014.	vodotok Kaludarska rijeka	1	Kaludara	1,05	1,05	5,50
<b>Ukupno III tender</b>						<b>6</b>			<b>13,86</b>	<b>49,73</b>

Rd. br.	Naziv vodotoka	Opština	Koncesionar	Datum potpisa ugovora	Predmet koncesije	Broj mHE	Naziv mHE	Instalisana snaga [MW]	P [MW]	E [GWh]
IV tender										
13	Kutska rijeka	Andrijevica	Konzorcijum Kutska i Mojanska	05.12.2014.	vodotok Kutska rijeka	1	Kutska	2,49	2,49	11,60
14	Mojanska rijeka	Andrijevica	Konzorcijum Kutska i Mojanska	05.12.2014.	vodotok Mojanska rijeka	3	Mojanska 1	2,60	6,10	22,70
							Mojanska 2	2,60		
							Mojanska 3	0,86		
<b>Ukupno IV tender</b>						<b>4</b>			<b>8,59</b>	<b>34,30</b>
<b>Ukupno tenderske procedure</b>						<b>30</b>			<b>74,72</b>	<b>236,18</b>
Energetske dozvole										
15	Raštak	Kolašin	Kol Energy	28.03.2012.	Raštak 870 - 660 mnm	1	Raštak 1	0,62	0,62	2,50
16	Vrelo	Bijelo Polje	Synergy	06.06.2012.	Vrelo 831 - 734 mnm	1	Vrelo	0,61	0,61	2,35
17	Ljeviška rijeka	Kolašin	Dekar	29.06.2012.	Ljeviška rijeka 1280 - 1050 mnm	1	Ljeviška rijeka - izvor Morače	0,98	0,98	3,32
18	Bradavec	Andrijevica	Igma energy d.o.o.	11.2.2013.	Bradavec 1170 - 918 mnm	1	Bradavec	0,95	0,95	3,38
19	Raštak	Kolašin	Kol Energy	24.04.2014.	Raštak2 660 - 450 mnm	1	Raštak 2	0,62	0,62	2,50
20	Piševska rijeka	Andrijevica	Igma Grand	28.01.2014.	Piševska rijeka 1150 - 785 mnm	1	Piševska rijeka	0,95	0,95	3,53

Rd. br.	Naziv vodotoka	Opština	Koncesionar	Datum potpisa ugovora	Predmet koncesije	Broj mHE	Naziv mHE	Instalisana snaga [MW]	P [MW]	E [GWh]
21	Reževica rijeka	Budva	Radoslav Kovacevic	02.03.2014.	Reževića rijeka 74,5 - 11,5 mnm	1	Reževića rijeka	0,95	0,95	3,20
22	Paljevinska rijeka	Kolašin	Viridi Prograssum d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 30.12.2014.	Paljevinska rijeka 1310 - 1130 mnm	1	Paljevinska	0,54	0,54	2,10
23	Pecka rijeka	Kolašin	Djekic d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 09.02.2015.	Pecka rijeka 1140 - 1030 mnm	1	Pecka	0,41	0,41	1,80
24	Rijeka Ljevak	Mojkovac	Simes inženjering d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 02.03.2015.	Rijeka Ljevak 868 - 765 mnm	1	Ljevak	0,55	0,55	2,51
25	Tustički potok	Kolašin	MN Energy Plus d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 16.03.2015.	Tustički potok 1050 - 737 mnm	1	Ocka Gora	0,50	0,50	2,18
26	Tustički potok	Kolašin	MN Energy Plus d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 16.03.2015.	Tustički potok 730 - 590 mnm	1	Jasicje	0,56	0,56	2,24



27	Rijeka Slatina	Kolašin	BB Hidro d.o.o.	još nije potpisan en. doz. 11.05.2015.	Slatina 729 - 510 mm	1	Slatina	0,45	0,45	1,22
Ukupno energetske dozvole za koje su dodjeljene koncesije						7			5,68	20,77
<b>Ukupno energetske dozvole</b>						<b>13</b>			<b>8,69</b>	<b>32,82</b>
Ukupno projekti mHE za koje su dodjeljene koncesije						37			80,40	256,95
<b>UKUPNO SVI ODOBRENI PROJEKTI MHE</b>						<b>43</b>			<b>83,40</b>	<b>269,00</b>

## ANEKS 2

Pregled odobrenih projekata za izgradnju mHE po opštinama

Rd. br.	Opština	Vodotok	Koncesionar	Broj mHE	P [MW]	E [GWh]
1	Kolašin	Crnja	Dekar d.o.o.	3	5,4	15,1
2		Raštak	Kol energy	1	0,6	2,5
3		Ljeviška rijeka	Dekar d.o.o.	1	1,0	3,3
4		Raštak	Kol energy	1	0,6	2,5
5		Paljevisnka rijeka	Viridi Prograssum d.o.o.	1	0,5	2,1
6		Pecka rijeka	Djekic d.o.o.	1	0,4	1,8
7		Tustički potok	MN Energy Plus d.o.o.	1	0,5	2,2
8		Tustički potok	MN Energy Plus d.o.o.	1	0,6	2,2
9		Rijeka Slatina	BB Hidro d.o.o.	1	0,5	1,2
<b>Ukupno Kolašin</b>				<b>11</b>	<b>10,1</b>	<b>33,0</b>
1	Mojkovac	Rijeka Ljevak	Simes inzenjering d.o.o.	1	0,6	2,5
<b>Ukupno Mojkovac</b>				<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>2,5</b>
1	Andrijevića	Trepačka	Dekar Hidro d.o.o.	2	11,8	33,2
2		Kutska rijeka	Konzorcijum Kutska i Mojanska	1	2,5	11,6
3		Mojanska rijeka	Konzorcijum Kutska i Mojanska	3	6,1	22,7
4		Bradavec	Igma energy d.o.o.	1	1,0	3,4
5		Piševska	Igma grand d.o.o.	1	1,0	3,5
<b>Ukupno Andrijevića</b>				<b>8</b>	<b>22,3</b>	<b>74,4</b>
1	Berane	Bistrica	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	5	14,9	39,9
2		Šekularska rijeka	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	4	4,0	16,8
3		Kaludarska rijeka	Hidroenergija Montenegro d.o.o.	1	1,1	5,5
<b>Ukupno Berane</b>				<b>10</b>	<b>19,9</b>	<b>62,2</b>
1	Bijelo Polje	Bistrica	Konzorcijum Hydro Bistrica	1	3,5	11,3
2		Vrelo	Synergy	1	0,6	2,3
<b>Ukupno Bijelo Polje</b>				<b>2</b>	<b>4,1</b>	<b>13,7</b>
1	Plav	Babinopoljska rijeka	Kroling d.o.o.	2	7,1	22,6
2		Komarača	Kroling d.o.o.	1	4,1	10,6
3		Murinska rijeka	Elektrotehna radius d.o.o.	2	2,1	8,3
4		Đurička rijeka	Konzorcijum Plava Hidro Power	2	4,0	12,6

<b>Ukupno Plav</b>				<b>7</b>	<b>17,2</b>	<b>54,1</b>
Rd. br.	Opština	Vodotok	Koncesionar	Broj mHE	P [MW]	E [GWh]
1	Gusinje	Grlja	ECG Energy Zotter	1	3,0	5,7
<b>Ukupno Gusinje</b>				<b>1</b>	<b>3,0</b>	<b>5,7</b>
1	Plužine	Vrbnica	Konzorcijum Hydroenergo	2	5,4	20,3
<b>Ukupno Plužine</b>				<b>2</b>	<b>5,4</b>	<b>20,3</b>
1	Budva	Reževića rijeka	Radoslav Kovačević MEII d.o.o.	1	1,0	3,2
<b>Ukupno Budva</b>				<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>3,2</b>

## ANEKS 3

Pregled odobrenih projekata za izgradnju mHE po fazama realizacije

Rd br.	Datum početka faze	Vodotok	Opština	Naziv mHE	P [MW]	E [GWh]
<b>Faza odobravanja koncesije</b>						
1	30.12.2014.	Paljevisnka rijeka	Kolašin	Paljevinska	0,54	2,10
2	09.02.2015.	Pecka rijeka	Kolašin	Pecka	0,41	1,80
3	02.03.2015.	Rijeka Ljevak	Mojkovac	Ljevak	0,55	2,51
4	16.03.2015.	Tustički potok	Kolašin	Ocka Gora	0,50	2,18
5	16.03.2015.	Tustički potok	Kolašin	Jasicje	0,56	2,24
6	11.05.2015.	Rijeka Slatina	Kolašin	Slatina	0,45	1,22
<b>Ukupno faza odobravanja koncesije</b>					<b>3,01</b>	<b>12,05</b>
<b>Faza od ugovora do dobijanja UTU</b>						
1	23.04.2014	Đurička rijeka	Plav	Đurička 1	1,69	12,61
2	23.04.2014	Đurička rijeka	Plav	Đurička 2	2,20	
3	23.04.2014.	Vrbnica	Plužine	Vrbnica 1	2,20	20,30
4	23.04.2014.	Vrbnica	Plužine	Vrbnica 2	3,10	
5	23.04.2014.	Kaludarska rijeka	Berane	Kaludara	1,05	5,50
6	05.12.2014.	Kutska rijeka	Andrijevica	Kutska	2,49	11,60
7	05.12.2014.	Mojanska rijeka	Andrijevica	Mojanska 1	2,60	22,70
8	05.12.2014.	Mojanska rijeka	Andrijevica	Mojanska 2	2,60	
9	05.12.2014.	Mojanska rijeka	Andrijevica	Mojanska 3	0,86	
10	24.04.2014.	Raštak	Kolašin	Raštak 2	0,62	2,50
11	28.01.2014.	Piševska rijeka	Andrijevica	Piševska	0,95	3,53
<b>Ukupno faza od ugovora do dobijanja UTU</b>					<b>20,36</b>	<b>78,74</b>
<b>Faza dobijanja građevinske dozvole</b>						
1	24.03.2011	Bistrica	Berane	Jelovica 1	3,01	10,27
2	24.03.2011	Bistrica	Berane	Jelovica 2	0,80	
3	13.01.2011.	Grlja	Gusinje	Grlja	3,00	5,70
4	22.11.2013.	Murinska rijeka	Plav	Murinska rijeka	1,13	8,30
5	22.11.2013.	Murinska rijeka	Plav	Dosova rijeka i Nenov potok	0,90	
6	09.10.2012.	Komarača	Plav	Meteh	4,08	10,60

Rd br.	Datum početka faze	Vodotok	Opština	Naziv mHE	P [MW]	E [GWh]
7	05.06.2014.	Bradavec	Andrijevića	Bradavec	0,95	3,38
8	10.04.2014.	Reževića rijeka	Budva	Reževića rijeka	0,95	3,20
<b>Ukupno faza dobijanja građevinske dozvole</b>					<b>14,81</b>	<b>41,46</b>
<b>Faza izgradnje</b>						
1	05.06.2014.	Bistrica	Berane	Konjska rijeka 2	0,89	2,40
2	04.05.2015.	Šekularska rijeka	Berane	Šekular	1,71	7,27
3	09.12.2011.	Crnja	Kolašin	Crnja	2,98	15,11
4	09.12.2011.	Crnja	Kolašin	Crni potok	0,40	
5	09.12.2011.	Crnja	Kolašin	Ljubaštica	2,01	
6	19.07.2013.	Babinopoljska rijeka	Plav	Babinopolje	2,12	22,61
7	23.07.2013.	Babinopoljska rijeka	Plav	Jara	4,57	
8	03.12.2013.	Trepačka rijeka	Andrijevića	Trepačka 1	9,60	33,18
9	28.10.2014.	Trepačka rijeka	Andrijevića	Trepačka 2	2,19	
10	16.03.2015.	Bistrica	Bijelo Polje	Bistrica	3,49	11,32
11	08.08.2013.	Raštak	Kolašin	Raštak 1	0,62	2,50
12	03.09.2014.	Ljeviška rijeka	Kolašin	Ljeviška rijeka-izvor Morače	0,98	3,32
<b>Ukupno faza izgradnje</b>					<b>31,56</b>	<b>97,70</b>
<b>Faza eksploatacije</b>						
1	10.10.2013.	Bistrica	Berane	Jezerštica	0,84	2,28
2	30.04.2015.	Bistrica	Berane	Bistrica	5,10	13,77
3	27.04.2015.	Šekularska rijeka	Berane	Orah	1,17	4,97
4	30.04.2015.	Šekularska rijeka	Berane	Rmuš	0,48	2,05
5	27.04.2015.	Šekularska rijeka	Berane	Spaljevići 1	0,61	2,61
6	14.05.2015.	Vrelo	Bijelo Polje	Vrelo	0,61	2,35
<b>Ukupno faza eksploatacije</b>					<b>8,82</b>	<b>28,02</b>

## ANEKS 4

Pregled ugovora o koncesiji koji su raskinuti

Rd. br.	Vodotok	Opština	Koncesionar	broj mHE	P [MW]	E [GWh]	Datum potpisa Ugovora o koncesiji	Faza realizacije pri raskidu ugovora	Datum raskida ugovora	Razlog za raskid ugovora
1	Bistrica	Bijelo Polje	Hider Extrem Energy	2	17	50	26.09.2008.	faza izgradnje	Ugovor raskinut izjavom o raskidu 14.06.2013. Izjava o raskidu jednostrano potpisana samo od strane Ministarstva ekonomije.	Ugovor raskinut zbog nedostavljanja bankarske garancije za III fazu u skladu sa Aneksom 2 potpisanim 09.04.2013.
2	Bjelojevička rijeka	Mojkovac	Hider Extrem Energy	2	15	48	26.09.2008.	faza izgradnje	Ugovor raskinut izjavom o raskidu 14.06.2013. Izjava o raskidu jednostrano potpisana samo od strane Ministarstva ekonomije.	Ugovor raskinut zbog nedostavljanja bankarske garancije za III fazu u skladu sa Aneksom 2 potpisanim 09.04.2013.
3	Zaslapnica	Nikšić	Bast d.o.o.	2	1	3,6	26.09.2008.	faza dobijanja građevinske dozvole	Sporazumno raskinut Ugovor. 25.06.2014. godine. Nije naplaćena bankarska garancija.	Ugovor raskinut zbog neekonomičnosti projekta usljed prevelikih troškova priključenja na elektroenergetski sistem.

Rd. br.	Vodotok	Opština	Koncesionar	broj mHE	P [MW]	E [GWh]	Datum potpisa Ugovora o koncesiji	Faza realizacije pri raskidu ugovora	Datum raskida ugovora	Razlog za raskid ugovora
4	Vrbnica	Plužine	konzorcijum "mHIDRO" Crna Gora - Slovenija	2	12	27,4	23.09.2010.	nije počela realizacije ugovora jer nije počelo ni sa I fazom - problem u konzorcijumu	Vlada donjela zaključak da treba raskinuti 19.01.2012. Ugovor je raskinut Izjavom 21.02.2013. godine. Izjava potpisana jednostrano, samo od predstavnika Ministarstva ekonomije. Naplaćena bankarska garancija od 08.02.2012.godine	Koncesiono preduzeće nije formirano od strane svih članova konzorcijuma u skladu sa Ugovorom o koncesiji
5	Tušina	Šavik	Kroling d.o.o.	4	6	16,5	30.09.2010.	Nije počela realizacijaugovora jer koncesionar nije dostavio dokumentaciju za izdavanje UTU u skladu sa zaključkom Vlade Crne Gore	Vlada donjela zaključak o raskidu ugovora 04.04.2013. Ugovor raskinut sporazumno 12.04.2013. Nije naplaćena bankarska garancija.	U pravnom aktu nema obrazloženja ali u informaciji koja je pratila predlog Sporazuma a koja je isla na Vladu CG 04.04.2013. godine dati razlozi. Nedostatak vode za 1 mHE zbog postojećeg eko selaza 2 mHE nemogućnost izgradnje zbog nesigurnosti uticaja na lokalno groblje za3 i 4 zbog neekonomičnosti izgradnje samo 2.

## ANEKS 5

Sastanci sa predstavnicima zainteresovanih strana

Institucija/Kompanija	Predstavnik/ci	Datum
Uvid u ugovore o koncesiji sa priložima		
Ministarstvo ekonomije	Ana Asanović, Maja Bogavac i Nevena Kaluđerović	17.-18.02.2015.
Sastanci		
FC Distribucija, EPCG	Ranko Vuković	16.04.2015.
Ministarstvo održivog razvoja i turzima	Danilo Gvozdrenović,	16.04.2015.
Agencija za zaštitu životne sredine	Ilija Radović	16.04.2015.
Kronor d.o.o.	Saša Saveljić	17.04.2015.
ECG Energy Zotter	Denis Hot	17.04.2015.
Uorava za vode	Radosav Rašović	17.04.2015.
Hydroenergija Montenegro d.o.o.	Danilo Pavićević	20.04.2015.
Ministarstvo ekonomije	Maja Bogavac, Danilo Barjaktarević	20.04.2015.

Okrugli stolovi na kojima je organizovana diskusija sa prisutnim zainteresovanim stranama iz državnih institucija, nevladinog sektora i privatnog sektora koji se bave hidroenergijom u Crnoj Gori.

Naziv okruglog stola	Mjesto održavanja	Datum
„Uticaj mHE na životnu sredinu i održiva hidroenergija“	Hotel „Podgorica“, Podgorica, Crna Gora	15.04.2015.
„Održiva hidroenergija i uticaj mHE na životnu sredinu“	EU info centar, Podgorica, Crna Gora	16.06.2015.