

Igor KOVAČEVIĆ<sup>1</sup>, Lucija RAKOČEVIĆ<sup>2</sup>

## **ENERGETSKA POLITIKA I PREGLED AKTUELNIH PROJEKATA U OBLASTI OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U CRNOJ GORI**



*Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije*

dr Igor Kovačević, mr Lucija Rakočević  
Sektor energetike

### **Energetska politika i pregled aktuelnih projekata u oblasti obnovljivih izvora energije u Crnoj Gori**

*SEDMI MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP  
Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost  
Budva, hotel „Mogren”, 10. i 11. oktobar 2011. godine*

---

Rad je predat u formi PP prezentacije.

<sup>1</sup> Dr Igor Kovačević, dipl. maš. inž., Ministarstvo ekonomije, Sektor energetike, telefon: +382 20 482 498, +382 20 482 240; *e-mail*: [www.oie-cg.me](http://www.oie-cg.me)

<sup>2</sup> Mr Lucija Rakočević, dipl. fiz., Ministarstvo ekonomije, Sektor energetike, telefon: +382 20 482 498, +382 20 482 240; *e-mail*: [www.oie-cg.me](http://www.oie-cg.me)



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## Pregled prezentacije

1. Energetska politika Crne Gore
2. Aktuelni projekti obnovljivih izvora energije
3. Zaključci

\*Obnovljivi izvori energije (u nastavku prezentacije: **OIE**) su izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelimično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana sunčeva energija, biogorivo, biomasa, biogas, geotermalna, hidrotermalna i aerotermalna energija, energija talasa, plime i osjeke, gasa iz deponija, gasa iz postrojenja za preradu otpadnih voda (definicija Zakon o enetici).



Hidroelektrana Piva

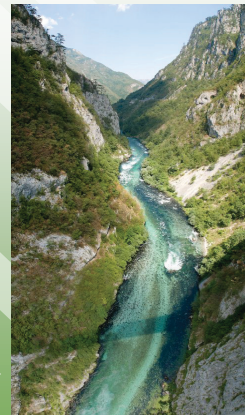
VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije


### 1.1. Strategija razvoja energetike Crne Gore

- **Energetski sektor** je prepoznat u Crnoj Gori (CG) kao **značajna pokretačka snaga nacionalne ekonomije**.
- **Strategija razvoja energetike CG do 2025. godine (2007) (SRE) i Akcioni plan za implementaciju Strategije 2008-2012. godine**
- Strategija daje smjernice energetskog progressa i održivog razvoja:
  - ✓ povećanje energetske efikasnosti;
  - ✓ veće korišćenje OIE;
  - ✓ revitalizacija postojećih i izgradnja novih elektroenergetskih objekata;
  - ✓ postizanje balansa između energetskog razvoja i zaštite životne sredine i
  - ✓ CG kao investicioni izazov za ulaganja u OIE.



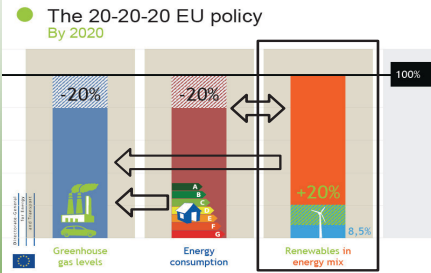
Kanjon rijeke Tare

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.1. Strategija razvoja energetike Crne Gore (nast.)



The 20-20-20 EU policy  
By 2020

Greenhouse gas levels -20%

Energy consumption -20%

Renewables in energy mix +20%


100%

EU politika u energetici i zaštiti životne sredine

- *Energetska politika Crne Gore do 2030. godine* (usvojena 2011. godina) definiše 3 glavna prioriteta:
  - ✓ **sigurnost snabdijevanja;**
  - ✓ **konkurentnost tržišta i**
  - ✓ **održivi energetske razvoj.**
  
- *Inovirana „Strategija razvoja energetike CG do 2030. godine,“ se priprema od strane stranih konsultanata koji se već duže vrijeme bave konsultantskim poslovima u CG*

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore




Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.2. Zakoni u oblasti energetike

**Zakon o energetici** („Službeni list CG“, br.28/10) tretira OIE u skladu sa najnovijom EU Direktivom 2009/28/EC

- Pod OIE uključuje se **električna i toplotna energija kao i energija u saobraćaju**
- **Povlašćeni proizvođač** koji ima pravo na podsticaj za proizvedenu električnu energije i pravo prvenstva preuzimanja energije u elektroenergetski sistem
- **Garancija porijekla** za energiju proizvedenu iz OIE
- **Nacionalni cilj** za udio OIE u finalnoj potrošnji sveukupne energije.
- **Program razvoja i korišćenja OIE.**
- **Zajednički projekti i zajedničke podsticajne mjere.**



Crnogorski katun

**Zakon o energetskej efikasnosti (EE)** („Službeni list CG“, br. 29/10) – područje efikasnog korišćenja energije u sektorima finalne potrošnje.

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 1.3. Regulatorni okvir za OIE

Ministarstvo nadležno za energetiku je usvojilo regulatorni okvir za OIE na osnovu Zakona o energetici:

1. *Pravilnik o kriterijumima za izdavanje **energetske dozvole**, sadržini zahtjeva i registru energetske dozvola („Službeni list CG”, br. 49/10)*
2. *Pravilnik o **vrstama i klasifikaciji postrojenja** koja koriste OIE i postrojenja za visokoefikasnu kogeneraciju („Službeni list CG”, br. 28/11)*
3. *Pravilnik o bližim uslovima koje treba ispunjavati pravno lice za **mjerenje i istraživanje** potencijala obnovljivih izvora energije („Službeni list CG”, br. 28/11)*
4. *Uredbu o načinu sticanja statusa i ostvarivanja prava **povlašćenog proizvođača** električne energije („Službeni list CG”, br. 37/11)*
5. *Uredbu o načinu izdavanja, prenošenja i povlačenja **garancija porijekla** energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije („Službeni list CG”, br. 37/11)*



VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren”, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 1.3. Regulatorni okvir za OIE (nast.)

Ministarstvo nadležno za energetiku je usvojilo regulatorni okvir za OIE na osnovu Zakona o energetici:

6. *Uredba o **tarifnom sistemu za utvrđivanje podsticajne cijene** električne energije iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije (usvojena na sjednici Vlade Crne Gore od 29. septembra 2011. godine)*
7. *Uredba o **vrstama i načinu podsticanja** proizvodnje iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (pripremljena, usvajanje u 2011. godini)*



Planira se još usvajanje:

- **Nacionalnog cilja** udjela OIE u ukupnoj energetskej potrošnji
- **Programa razvoja i korišćenja OIE** (NREAP iz Direktive 2009/28/EK)
- Više informacija na internet stranici: [www.oie-cg.me](http://www.oie-cg.me)

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren”, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.4. Podsticaji za proizvodnju električne energije iz OIE

### Razlozi za podsticaje:

- povećanje sigurnosti snabdijevanja **energijom**;
- **smanjenje uvoza** električne energije;
- **povećanje energetske nezavisnosti i korišćenje nacionalnih potencijala.**



VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.4. Podsticaji za proizvodnju električne energije iz OIE (nast.)

- Podsticajna cijena za električnu energiju proizvedenu u postrojenjima koja koriste OIE važi samo za postrojenja koja:
  - ✓ su stekla status povlašćenog proizvođača i
  - ✓ doprinose ispunjenju nacionalnog cilja u skladu sa Programom korišćenja i razvoja OIE
- Status povlašćenog proizvođača je definisan Zakonom o energetici i traje 12 godina

Podsticajne cijene za električnu energiju proizvedenu u postrojenjima koja koriste OIE

	Postrojenja	[c <sub>e</sub> /kWh]
<b>1</b>	<b>Male hidroelektrane</b>	
	od 3 GWh	10,44
	od 3 – 15 GWh	7,44
	iznad 15 GWh	5,04
<b>2</b>	<b>Vjetroelektrane</b>	9,60
<b>3</b>	<b>Elektrane na čvrstu biomasu</b>	
	iz šumarstva i poljoprivrede	13,71
	iz drveno-prerađivačke industrije	12,31
<b>4</b>	<b>Solarne elektrane</b>	15,00
<b>5</b>	<b>Elektrane na čvrsti deponijski otpad</b>	9,00
<b>6</b>	<b>Elektrane na gas iz otpada</b>	8,00
<b>7</b>	<b>Elektrane na biogas</b>	15,00

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.5. Nacionalni cilj OIE

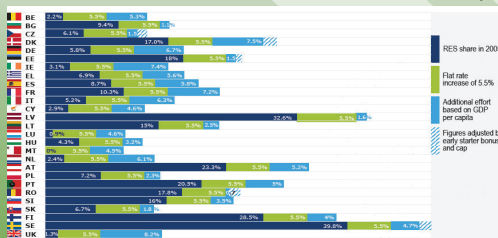
- Udio OIE [% ] se računa po sljedećoj jednačini:

$$\% \text{ OIE} = \frac{\text{Ukupna proizvodnja energije iz OIE}}{\text{UFEP}} = \frac{\text{OIE}_{\text{ee}} + \text{OIE}_{\text{top}} + \text{OIE}_{\text{sao}}}{\text{UFEP}}$$

UFEP – ukupna finalna potrošnja energije

- Obavezujući Nacionalni cilj OIE do 2020. godine [%] za članice EU:

$$\% \text{ NC} = S_{2005} + 5,5\% + F(\text{BDP})$$



S<sub>2005</sub> - udio OIE u referentnoj 2005. godini  
5,5 % - fiksni dio nacionalnog cilja  
F - promjenjivi dio nacionalnog cilja u  
zavisnosti od bruto domaćeg proizvoda

**Nacionalni cilj OIE CG do 2020.**  
~29,5 %

( S<sub>2005</sub> = 23,0 %, F = 1,0 % )

Udio OIE u saobraćaju je 10 % do  
2020. godine

Ciljevi za OIE za članice EU do 2020. godine  
VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



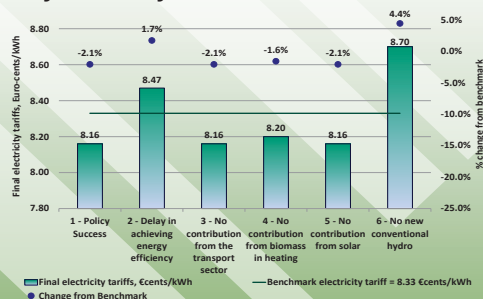
Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 1.6. Program razvoja i korišćenja OIE

Crna Gora ima veliki potencijal za razvoj i korišćenje OIE:

- hidropotencijal;
- potencijal vjetro;
- sunčevo zračenje i
- biomasa.

Program razvoja i korišćenja  
definiše projekte OIE kojima se  
planira dostizanje Nacionalnog  
cilja OIE do 2020. godine.



Promjena cijene električne energije u zavisnosti  
od realizacije projekata OIE

Ekonomski potencijal Crne Gore je manji od potencijala resursa OIE što znači  
da Crna Gora mora uvesti **granice na podsticaj od strane krajnjeg  
potrošača**

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

1. Energetska politika Crne Gore



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## Pregled prezentacije

1. Energetska politika Crne Gore

**2. Aktuelni projekti obnovljivih izvora energije**

3. Zaključci



Kanjon Komarnice

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 2.1. Hidroelektrane

- Javno nadmetanje za izbor investitora za izgradnju hidroelektrana na Morači je neuspješno završen



HE Zlatica



HE Raslovići



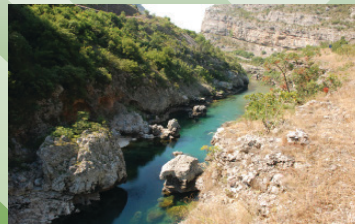
HE Milunovići



HE Andrijevo

Predloženo tehničko rješenje valorizacije rijeke Morače

- **Nacrt detaljnog prostornog plana za prostor višenamjenskih akumulacija na rijeci Morači.**



Rijeka Morača

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktuelni projekti obnovljivih izvora energije

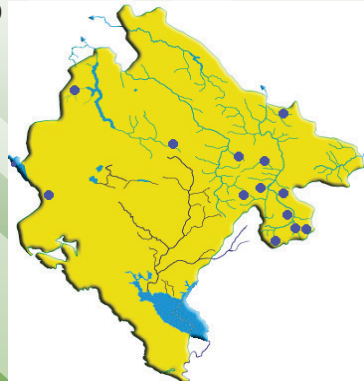


Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.2. Male hidroelektrane

Realizovana dva javna nadmetanja (2008. i 2010. godine) – potpisano 13 ugovora o koncesiji (5/8 crnogorske kompanije)

- Planirana izgradnja 35 malih hidroelektrana (mHE)
- Ukupna instalisana snaga ~ 100 MW
- Planirana godišnja proizvodnja ~ 300 GWh
- Početak proizvodnje 2012-2014. godine
- **7 zahtjeva za izdavanje građevinskih dozvola za izgradnju mHE**
- Istraživanja i jednogodišnja hidrološka mjerenja su završena na 35 vodotoka od strane Hidrometeorološkog zavoda CG



Lokacije vodotoka na kojima su dodjeljene koncesije za izgradnju malih hidroelektrana

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.2. Male hidroelektrane (nast.)

- Studija izvodljivosti iskorišćenja hidropotencijala Mojanske rijeke-Perućice-Zlorečice, Opština Andrijevica sa mogućnošću **višenamjenskih** iskorišćenja mHE
- Studija **priključenja i stavljanja u pogon distribuiranih izvora** na mreže elektroenergetskog sistema Crne Gore (rezultati do kraja 2011 – početak 2012. godine)
- Izrada studija izvodljivosti za izgradnju **malih hidroelektrana na lokalnim vodovodima** za 5 sjevernih opština (2010-2011. godina)
- Izrada **Katastra malih vodotoka** na teritoriji 13 sjevernih opština – završetak do juna 2012. godine



Mjerenja hidrometrijskim krilom na rijeci Bradavac




Prekidna komora na vodovodu Berane

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije






Cma Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.3. Vjetroelektrane

- Dva ugovora o zakupu zemljišta i izgradnji vjetroelektrana su potpisana sredinom 2010. god. (**VE Krnovo i VE Možura**)
- Faza izrade tehničke dokumentacije
  - ✓ Saglasnost za priključenje na elektroenergetski sistem (2011. godine)
  - ✓ Izrada elaborata o procjeni uticaja za životnu sredinu
- **Studija integracije vjetroelektrana u CGES**
- Regionalni IPA Adriatic projekat– Offshore vjetroenergijal



Lokacije dvije vjetroelektrane

VE	Opština	Pojedinačna snaga [MW]	Broj vjetrogeneratora	Instalirana snaga [MW]	Proizvodnja [GWh]
Možura	Ulcinj	2,0	23	46	~97
	Bar				
Krnovo	Nikšić	2,4	30	72	~160
	Šavnik				

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Cma Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.4. Biomasa

### Drvni i šumski otpad

- Projekat daljinskog grijanja opštine Pljevlja, instalirane snage 18 MW
- Instalirani kapacitet za proizvodnju peleta i briketa ukupnog kapaciteta ~65.000 t/god (Pljevlja, Brezna i Bijelo Polje)
- Daljinska grijanja ili energane u lokalnim samoupravama



Drvni otpad na sjeveru CG



Obrezivanja vinove loze u „Plantažama,“

### Poljoprivredni otpad

- 2011. godine počela proizvodnja briketa u „Plantažama,“ – 7.000 t/god.
- Elektrana na biogas od otpada živine – 520 kW, Mataguži, Podgorica



Sanitarna deponija u Podgorici

### Sanitarne deponije i otpadne vode

- Projekat kogenerativnog postrojenja na gas iz otpada, opština Podgorica

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.5. Solarno zračenje

- Veliki potencijal, automatske mjerne stanice za insolaciju u CG
- Smjernicama u prostornim planovima - definisati udio korišćenja OIE prilikom izgradnje novih objekata
- Kreiranje povoljnog regulatorno-investicionog ambijenta za realizaciju ovih projekata

### Fotonaponski paneli

- Proizvedena električna energija je ~200 kWh/m<sup>2</sup> (Podgorica)
- Proizvodnja električne energije bez priključenja na elektroenergetski sistem
- Solarna elektrana, instalisane snage 130 kW, na zgradi UN u Podgorici
- Mogućnost izgradnje elektrana mehanizmom energetske dozvole



Solarna elektrana u Podgorici

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije

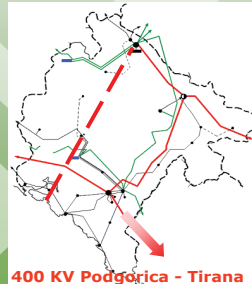


Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.6. Razvoj elektroprenosnog sistema



- Visokonaponski jednosmjerni podmorski kabal dužine 375 km
  - ✓ **Kapacitet 1000 MW**
  - ✓ Investicija oko 700 miliona €
- Projekat se razvija u saradnji Terne i CGES, italijanskog i crnogorskog elektroprenosnog sistema
- Dalekovod **400 kV Podgorica-Tirana završen u 2011. godini**
- Planirana izgradnja dealekovoda između crnogorske obale i Pljevalja
  - ✓ investicija oko 90 miliona €
  - ✓ usvojen Detaljni prostorni plan



400 KV Podgorica - Tirana

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.7. OIE u domenu krajnje potrošnje energije

- **Razmjena električne energije na mjestu konekcije** sa operatorom distributivnog sistema - za postrojenja koja koriste OIE do instalisane snage 20 kW (Zakon o energetici, član 90)



Manastir Morača

- Manastir Morača, mHE Vrelo, razmjenjuje električnu energiju sa Elektroprivredom CG
  - ✓ Instalirana snaga 11 kW
  - ✓ mHE je plasirala 5000 kWh u elektroenergetski sistem CG
  - ✓ Puštena u rad 2010. godine
- **Primjer: Održivog razvoja**

- **Decentralizovana proizvodnja energije**

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.7. OIE u domenu krajnje potrošnje energije (nast.)

Korišćenje toplote za grijanje ili hlađenje prostorija korišćenjem OIE:

- toplotne pumpe koje koriste geotermalnu, hidrotermalnu i aerotermalnu energiju (OŠ „Milan Vukotić“, zgrada Europoint i Atlas capital centra u Podgorici);
- solarni sistemi za grijanje ili hlađenje prostorija.



Zgrada Europoint-a u Podgorici

- Zamjena peći koje koriste naftne derivate sa OIE, kao što su drvena goriva: peleti i briketi
- **Put prema niskoenergetskim, pasivnim i „Zero-energy house,“**



VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## 2.8. OIE u transportu

- U Perastu i Tivtu se koriste električna vozila za prevoz gostiju.
- Fotonaponski paneli služe za punjenje električnih vozila u Perastu.
- Pripremljen je Projektni zadatak za IPA 2011, finansiranje of strane Evropske unije, *Developing system for sustainable energy use in Montenegro* kojim se planiraju:
  - ✓ studije ekonomske analize primjene OIE u transportu i
  - ✓ priprema i implementacija regulatornog okvira za korišćenje energije u transportu.



Električno vozilo u Perastu

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

2. Aktealni projekti obnovljivih izvora energije



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## Zaključci

- Crna Gora je prepoznala mogućnost ekonomskog razvoja iskorišćenjem potencijala OIE.
- Zakon o energetici je transponovao Direktivu za OIE 2009/28/EK u dijelu električne energije i toplote.
- Stvara se pozitivni ambijent za realizaciju OIE projekata kroz:
  - ✓ usvajanje podzakonskih akata u domenu OIE, koje uključuju i podsticajne cijene za električnu energiju proizvedenu u postrojenjima koja koriste OIE;
  - ✓ definisanje i pojednostavljenje procedura autorizacije projekata.
- Nacionalni cilj OIE za Crnu Goru se može ispuniti valorizacijom potencijala OIE.

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

## Zaključci

- **Hidroelektrane, vjetroelektrane, postrojenja koja koriste drvenu biomasu, solarni sistemi, gas iz otpada ili biogas i toplotne pumpe predstavljaju projekte kojima se planira ispunjenje nacionalnog cilja OIE.**
- **Brojni i raznovrsni projekti OIE su u fazi pripreme, izrade tehničke dokumentacije ili su krenuli sa izvođenjem.**
- **Intenzivan razvoj elektroprenosnog sistema će omogućiti bržu valorizaciju potencijala OIE.**
- **Održivi ekonomski razvoj Crne Gore je moguć kroz projekte OIE.**

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 1.2. Zakoni u oblasti energetike (nast.)

**Zakon o energetskej efikasnosti (EE)** („Službeni list CG“, br.29/10) implementira:

- ✓ Direktivu o EE i energetskej uslugama (2006/32/EC),
- ✓ Direktivu o energetskej karakteristikama zgrada (2002/91/EC),
- ✓ Direktivu o označavanju potrošnje energije i drugih resursa uređaja za domaćinstvo (92/75/EC),
- ✓ Direktivu o uspostavljanju okvira za definisanje zahtjeva za eko-dizajnom proizvoda koji koriste energiju (2005/32/EC).

Zakonom o EE se uređuju:

- ✓ područje efikasne korišćenja energije u sektorima finalne potrošnje,
- ✓ obaveze za donošenje programa i planova za poboljšanje EE na nacionalnom, lokalnom nivou i na nivou energetskej subjekata i potrošača,
- ✓ sprovođenje programa i planova EE,
- ✓ javna ovlašćenja i odgovornosti za utvrđivanje i sprovođenje politike EE,
- ✓ ostale mjere EE,
- ✓ obveznici sprovođenja mjera EE.

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost,  
Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

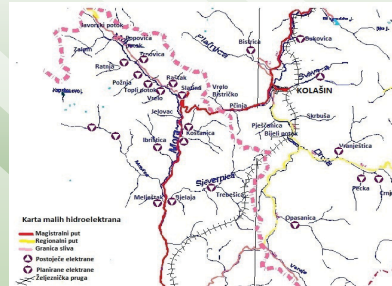


*Črna Gora*  
Ministarstvo ekonomije

### 3.1. Hidroelektrane (nast.)

#### Mogućnosti razvoja opštine Kolašin izgradnjom mHE

- Zakonski propisi prepoznaju podjelu vodotoka na nacionalne i lokalne
- Opština Kolašin se prostire teritorijalno na dva sliva:
  - ✓ Jadranski sliv, rijeka Morača i
  - ✓ Crnomorski sliv, rijeka Tara
- U narednih pet godina je moguće proizvesti električne energije iz mHE približne proizvodnje ~50 GWh ili godišnjeg prihoda ~4,5 M€



Lokacije za izgradnju mHE u Kolašinu

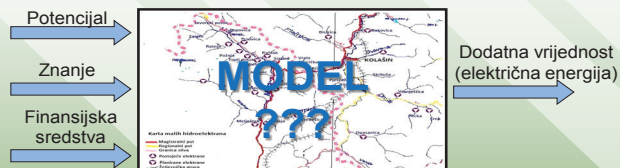
VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



*Črna Gora*  
Ministarstvo ekonomije

### 3.1. Hidroelektrane (nast.)


#### Mogućnosti razvoja opštine Kolašin izgradnjom mHE



#### MODEL:

- Koncesija, vremenski ograničeno davanje prava za korišćenje određenog dobra trećem licu;
- **Privatno-javno partnerstvo** i
- Lokalna samouprava da radi na valorizaciji svojih potencijala.

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 2.1. Hidroenergija Projekti malih hidroelektrana (mHE)

tender	Vodotok	Opština	Status	Broj mHE	Instalisana snaga [MW]	Proizvodnja [GWh]
I	Bistrica	Berane	Procedura dobijanja građevinske dozvole	8	10.00	37.00
	Šekularska	Berane		5	5.00	21.00
	Bistrica	Bijelo Polje		2	17.00	50.00
	Bjelojevička	Mojkovac		2	15.00	48.00
	Crnja	Kolašin		3	5.00	15.00
	Zaslapnica	Nikšić		3	1.00	3.60
	Grlja	Plav		1	1.70	5.70
	Babinopoljska	Plav		2	9.45	24.20
II	Vrbnica	Plužine	Dobijanje UTU	2	12.00	27.00
	Tušina	Šavnik		4	6.00	16.45
	Trepačka rijeka	Andrijevića		1	8.30	33.10
	Murinska rijeka	Plav		2	2.36	9.45
	Komarača	Plav		1	4.00	10.60
En. dozvola	Raštak	Kolašin	Ugovor o koncesiji	1	0.62	2.50
<b>Total</b>				<b>37</b>	<b>~98</b>	<b>~300</b>

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine



Crna Gora  
Ministarstvo ekonomije

### 2.1. mHE (nast.)

<p>Smanjenje uticaja na <b>životnu sredinu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hidrološki minimum i kvalitet vode</li> <li>✓ Šuma i drveće oko vodotoka (pr. Jezerštica – cjevovod)</li> <li>✓ Cjevovodi položeni trasom pristupnih puteva</li> <li>✓ Dodatne mogućnosti zavisno od lokacije <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pristup pećini (Bistrica, B. Polje) ili ljepoti vodotoka (Grlja, Plav)</li> <li>• Rekreativni parkovi, izletišta</li> </ul> </li> </ul> <p>▪ Planovi za dalji razvoj mHE: <b>III tender</b> krajem 2011- prva polovina 2012 <b>energetska dozvola</b> (mHE do 1 MW)</p>	<p>Značajni uticaj na <b>ekonomski razvoj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Koncesiona naknada će uticati na budžete lokalnih samouprava (pr. 0,4 – 9 % budžeta opština 2010 ili 2011 godinu)</li> <li>✓ Zapošljavanje kompanija u periodu <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ izrade tehničke dokumentacije (elaborata)</li> <li>✓ izgradnje objekta</li> </ul> </li> <li>✓ Poboljšanje infrastrukture (putevi, EES – sigurnije snabdijevanje)</li> </ul>
---	---

VII međunarodni naučni skup „Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, Budva, hotel „Mogren“, 10. i 11. oktobar 2011. godine

