Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

dr Igor Kovačević
Sektor energetike

Razvoj obnovljivih izvora energije u Crnoj Gori

Okrugli sto
„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro
22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Sadržaj prezentacije

1. **Strateški i zakonodavni okvir**
2. Evropska politika OIE* i implementacija u Crnoj Gori
3. Pregled projekata OIE
4. Zaključci

Obnovljivi **I**zvori **E**nergije (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 enegetici)

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. godina**
- Strategija daje smjernice energetskog progresa 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

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.1. Strategija razvoja energetike Crne Gore (nast.)



Hidroelektrana Piva

- *Energetska politika Crne Gore do 2030. godine* (usvojena 2011. godina) definiše 3 glavna prioriteta:
  - ✓ **sigurnost snabdijevanja**
  - ✓ **konkurentnost tržišta i**
  - ✓ **održivi energetski razvoj**
- *U toku je izrada Inovirane "Strategija razvoja energetike CG do 2030. godine"* se **priprema od strane stranih konsultanata koji se već duže vrijeme bave konsultnatskim poslovima u CG**

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 preuzimanju 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

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.2. Zakoni u oblasti energetike (nast.)

Zakon o energetskoj efikasnosti (EE) ("Službeni list CG", br.29/10) područje efikasnog korišćenja energije u sektorima finalne potrošnje



Planinarski dom na Orijenu

Zakonom o EE se uređuju:

- područje efikasnog korišćenja energije u sektorima finalne potrošnje
- obaveze za donošenje programa i planova za poboljšanje EE na nacionalnom, lokalnom nivou i na nivou energetskih 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

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.3. Regulatorni okvir za OIE

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

1. *Pravilnik o kriterijumima za izdavanje **energetske dozvole**, sadržini zahtjeva i registru energetskih 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)

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.3. Regulatorni okvir za OIE (nast.)

Pored navedenih propisa sa prethodne strane, ministarstvo je usvojilo i pripremilo:

6. *Uredbu o **tarifnom sistemu za utvrđivanje podsticajne cijene** električne energije iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije* ("Službeni list CG", br. 49/11)
7. *Uredba o **vrstama i načinu podsticanja** proizvodnje iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije* (pripremljena)



Električna vozila u Perastu

Planira se još usvajanje:

- **Nacionalnog cilja** udjela OIE u ukupnoj energetskoj potrošnji
- **Programa razvoja i korišćenja OIE** (NREAP iz Direktive 2009/28/EK)

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.4. Promovisanje proizvodnje energije iz OIE

Razlozi za podsticaje električne energije iz OIE (OIE_{ee}):

- Povećanje sigurnosti snabdijevanje **energijom**
- **Smanjenje uvoza** električne energije
- **Povećanje energetske nezavisnosti i korišćenje nacionalnih potencijala**

Podsticajne mjere za toplotu iz OIE?

- Jeftinije je podsticati tehnologije koje proizvode korisnu toplotu nego tehnologije za proizvodnju električne energije
- Fond za podsticajne mjere ne postoji



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.4. Promovisanje proizvodnje energije iz OIE (nast.)

Podsticaji za proizvodnju električne energije u Crnoj Gori

- 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

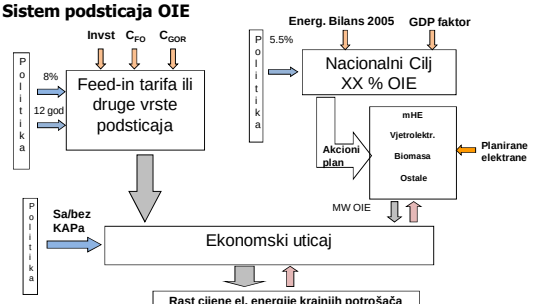
Podsticajne cijene za električnu energiju proizvedenu u postrojenjima koja koriste OIE

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

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.4. Promovisanje proizvodnje energije iz OIE (nast.)

Sistem podsticaja OIE

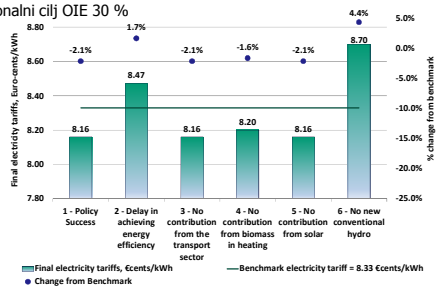


Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

1.4. Promovisanje proizvodnje energije iz OIE (nast.)

Uticaj na cijenu električne energije krajnjih kupaca

- Nacionalni cilj OIE 30 %



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Pregled prezentacije

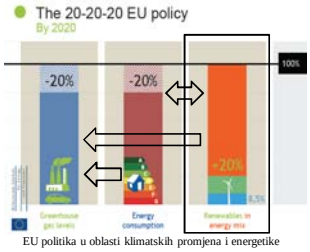
1. Strateški i zakonodavni okvir
2. **Evropska politika OIE* i implementacija u Crnoj Gori**
3. Pregled projekata OIE
4. Zaključci



Platije, Opština Kolašin

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.1. Evropska politika u oblasti klimatskih pormjena i energetike



EU politika u oblasti klimatskih promjena i energetike

- Do 2020. godine je Evropska politika u oblasti klimatskih promjena, tzv. 20-20-20 do 2020. godine
- 20 % udjela korišćenja OIE na nivou Evropske unije
- U dijelu energetske politike, energetska efikasnost i OIE su međusobno povezani

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.2. Nacionalni cilj OIE u zemljama Evropske unije



Nacionalni ciljevi za OIE za članice EU do 2020. godine

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.3. Metodologija za računanje nacionalnog cilja OIE

- Metodologija je utvrđena u Direktivi 2009/28/EK od Evropskog parlamenta i Savjeta
- Udio OIE [%] se računa po sljedećoj jednačini:

$$\%\,OIE = \frac{\text{Ukupna proizvodnja } \textbf{energije} \text{ iz OIE}}{\text{UFEP}} = \frac{\mathbf{OIE_{ee} + OIE_{top} + OIE_{sao}}}{\mathbf{UFEP}}$$

EE – električna energija; TOP – toplota; SAO – saobraćaj i
UFEP – ukupna finalna potrošnja energije

- Nacionalni cilj OIE se računa u % u odnosu na ukupnu finalnu potrošnju energije
- Obavezujući Nacionalni cilj OIE do 2020. godine [%] za članice EU:

$$\%\,OIE = S_{2005} + 5{,}5\% + f(BDP)$$

S_{2005} - udio OIE u referentnoj 2005. godini;
5,5 % - fiksni dio nacionalnog cilja i
f - promjenjivi dio udjela u zavisnosti od bruto domaćeg proizvoda

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.4. Crna Gora - članica Energetske zajednice

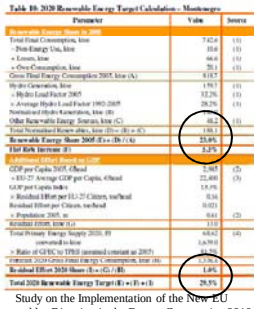
- Crna Gora je ugovorna članica Energetske zajednice od 2005. godine
- U okviru Energetske zajednice, ugovorne članice dobijaju obaveze:
  - ✓ implementacije relevantnog *acquis communautaire;*
  - ✓ uspostavljanje regulatornog okvira i
  - ✓ otvaranje energetskog tržišta
- Radna grupa za OIE je uspostavljena 2009. godine (Predstavnik Crne Gore u Radnoj grupi je dr Igor Kovačević)
- Obaveza ugovornih članica u oblasti OIE je **Direktiva 2001/77/EK, direktiva o proizvodnji električne energije iz OIE i Direktiva 2003/30, direktiva o biogorivima**



Zemlje Energetske zajednice, kraj 2011. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.5. Implementacija Direktive 2009/28/EK

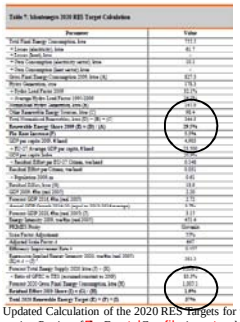


Study on the Implementation of the New EU Renewables Directive in the Energy Community, 2010

- Nacionalni cilj OIE za Crnu Goru je izračunat na osnovu metodologije iz 2009/28/EK i iznosi **29,5 % do 2020. godine**
- S_{2005}=23,0 %; fiksni dio 5,5 %; f =1,0 %
- Crna Gora je iskazala spremnost za prihvatanje Nacionalnog cilja OIE
- Ključan problem prilikom implementacije metodologije za izračunavanje Nacionalnog cilja za OIE je bila **potrošnja biomase odnosno ogrjevnog drveta** u referentnoj 2005. godini
- Zbog nesigurnih statističkih podataka o korišćenju ogrjevnog drveta, posebna studija o potrošnji biomase je izrađena u toku 2011. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.5. Implementacija Direktive 2009/28/EK (nast.)



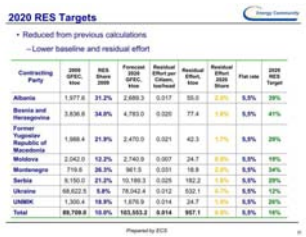
Updated Calculation of the 2020 RES Targets for the Contracting Parties of the Energy Community, novembar 2011.

- Dobijeni rezultati o potrošnji ogrjevnog drveta u studiji su mnogostuko bili veći od svih dosadašnjih statističkih podataka i istraživanja sličnih studija u Crnoj Gori
- Na osnovu novih podataka o potrošnji biomase, Energetska zajednica je predložila novi nacionalni cilj za Crnu Goru:
  - ✓ 51 % u junu 2011. godine
  - ✓ 37 % u novembru 2011. godine i
  - ✓ 34 % mart 2012. godine
- Stručno i argumentovano su demantovani rezultati predloženi od strane Energetske zajednice, pa su nacionalni ciljevi za Crnu Goru značajno smanjeni

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

2.5. Implementacija Direktive 2009/28/EK (nast.)

- Energetske zajednice izabrala 2009. kao polaznu-referentnu godinu
- **Zašto Crnoj Gori to ne odgovara?**
  - ✓ Ukupna finalna potrošnja energije u 2009. godini je oko 15 % manja od prosječne ukupne godišnje potrošnje u posljednjoj dekadi (2001-2010. godina)
  - ✓ Kraće vrijeme za implementaciju Direktive, pa zemlje članice Energetske zajednice traže smanjenje fiksnog i promjenjivog dijela nacionalnog cilja do 2020. godine



2020 RES Targets

- Reduced from previous calculations
- Lower baseline and residual effort

Contracting Party	2009 GFEC, ktoe	RES Share 2009	Forecast 2020 GFEC, ktoe	Residual Effort per Citizen, toe/head	Residual Effort, ktoe	Residual Effort 2020 Share	Flat rate	2020 RES Target
Albania	1,377.8	21.2%	2,680.3	0.017	55.0	2.0%	5.5%	29%
Bosnia and Herzegovina	3,636.8	34.0%	4,783.0	0.020	77.4	1.6%	5.5%	41%
Former Yugoslav Republic of Macedonia	1,988.4	21.9%	2,470.0	0.021	42.3	1.7%	5.5%	29%
Moldova	2,042.0	12.3%	2,740.9	0.007	24.7	0.9%	5.5%	19%
Montenegro	719.6	26.3%	961.5	0.031	18.8	2.0%	5.5%	34%
Serbia	9,150.0	21.2%	10,189.3	0.025	182.2	1.8%	5.5%	29%
Ukraine	68,622.5	5.9%	78,042.4	0.012	532.1	0.7%	5.5%	12%
UNMIK	1,300.4	10.9%	1,870.9	0.014	24.7	1.3%	5.5%	26%
Total	89,709.8	10.0%	103,553.2	0.014	957.1	0.9%	5.5%	16%

Prepared by ECS

- ✓ Kraće vrijeme za implementaciju Direktive, pa zemlje članice Energetske zajednice traže smanjenje fiksnog i promjenjivog dijela nacionalnog cilja do 2020. godine

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Pregled prezentacije

1. Strateški i zakonodavni okvir
2. Evropska politika OIE* i implementacija u Crnoj Gori
3. **Pregled projekata OIE**
4. Zaključci



Kanjon Komarnice

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.2. Hidroelektrane

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

- Planirana izgradnja 35 malih hidroelektrana (mHE)
- **Tri energetske dozvole za izgradnju malih hidroelektrana** instalisane snage do 1 MW (od 2011. godine)
- Ukupna instalisana snaga ~ 100 MW
- Planirana godišnja proizvodnja ~ 300 GWh
- Početak proizvodnje 2012-2014. godine
- **7 zahtjeva na osnovu 3 ugovora o koncesiji, 5 građevinskih dozvola za izgradnju malih hidroelektrana**



Lokacije vodotoka na kojima su dodjeljene koncesije za izgradnju malih hidroelektrana

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.2. Hidroelektrane (nast.)

- Istraživanja i jednogodišnja hidrološka mjerenja su završena na 35 vodotoka od strane Hidrometeorološkog zavoda CG
- Studija **priključenja i stavljanja u pogon distribuiranih izvora** na mreže elektroenergetskog sistema Crne Gore (rezultati do sredine 2012. godine)
- Izrada **Katastra malih vodotoka** na teritoriji 13 sjevernih opština 88 lokacija – završetak do juna 2012. godine
- Izrada studija izvodljivosti za izgradnju **malih hidroelektrana na lokalnim vodovodima** za 5 sjevernih opština (2010-2011. godina)



Mjerenja hidrometrijskim krilom na rijeci Bradevac



Prekidna komora na vodovodu Berane

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.2. 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
  - ✓ Elaborat o procjeni uticaja za životnu sredinu na vjetroelektranu VE Krnovo je završen
- **Građevinske dozvole u 2012. godini**
- **Studija integracije vjetroelektrana u CGES**
- Regionalni IPA Adriatic projekat– Offshore vjetropotencijal



Lokacije dvije vjetroelektrane

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

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.3. Projekti biomase

Korišćenje biomase, šumski ostatak i ostatak drvno-prerađivačke industije


Ogrjevno drvo

- Tradicionalno u Crnoj Gori se koristi drvo kao energent za grijanje prostorija u zimskim mjesecima
- Ne postoje sistemi za centralnu pripremu toplote sa sistemima distribucije
- **Potrebno je odrediti količinu korišćenje ogrjevnog drveta u Crnoj Gori, kao OIE$_{top}$**
- **Nedovoljno pouzdana statistika o korišćenju biomase**
- Crna Gora ima potencijal u korišćenju **drvnog ostatka iz šuma i iz drvno-prerađivačke industrije** (FODEMO projekat procjene energetskog potencijala je ~**400 GWh**)

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.3. Projekti biomase (nast.)

Proizvodnja drvnog goriva

- Ostatak koji nekada predstavlja i ekološki problem se može koristiti za proizvodnju sječke, briketa i peleta
- Proizvodni kapaciteti drvnog goriva:
  - ✓ peleti u Pljevljima (Vektra Jakić) kapaciteta 50.000 t/god
  - ✓ peleti u Breznima 15.000 t/god
  - ✓ briketi u Bijelom Polju 700 t/god


Ostatak drvno-prerađivačke industrije

Proizvodnja toplote (OIE$_{top}$) i električne energije (OIE$_{ee}$)

- Projekat daljinskog grijanja Opštine Pljevlja, instalisane snage 18 MW
- Studija izvodljivosti za daljinsko grijanje u Kolašinu i Mojkovcu
- Elektrana na ostatke drvno-prerađivačke industije u Beranama, instalisane snage 3 MW

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.3. Projekti biomase (nast.)

Pojekti iskorišćenja ostale biomase

- Poljoprivredni ostatak
  - ✓ 2011. godine počela proizvodnja briketa u "Plantažama" – 7.000 t/god
  - ✓ Energetska dozvola za elektranu na biogas od otpada živine – ~560 kW, Mataguži, Podgorica
- Sanitarne deponije i otpadne vode
  - ✓ Projekat kogenerativnog postrojenja na gas iz otpada, instalisane električne snage ~1,1 MW (proizvodnje ~7 GWh) i toplote ~1,4 MW (proizvodnje ~10 GWh), Glavni grad Podgorica


Sanitarna deponija u Podgorici

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.4. Solarni sistemi

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



Solarni kolektori u Tuzima



Fotonaponski paneli u Crnoj Gori

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.4. Solarni sistemi (nast.)

Fotonaponski paneli na zgradama (OIE_{ee})

- **Status povlašćenog proizvođača** se može dobiti za solarne sisteme instalisane snage do 1 MW na **zgradama i građevinskim konstrukcijama**
  - ✓ Nema problema sa planskim dokumentima
  - ✓ Ograničen kapacitet
  - ✓ Nema rizika održivosti izgradnje solarnih sistema
- Podsticajna cijena za električnu energiju je 15 c/kWh, rok važenje podsticajne cijene 12 godina
  - Izgradnja elektrana mehanizmom energetske dozvole
- Solarna elektrana, instalisane snage ~130 kW, na zgradi UN u Podgorici



Solarna elektrana u Podgorici

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.5. Razmjena na mjestu konekcije (OIE_{ee})

- Proizvođač električne energije iz obnovljivih izvora energije u postrojenjima instalisane snage do 20 kW ili visokoefikasne kogeneracije do 50 kWe ima pravo na **razmjenu električne energije** koju u toku godine predaje u sistem ili povlači iz distributivnog sistema (Zakon o energetici, član 90 stav 1).



Manastir Morača

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

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.6. OIE$_{top}$ u zgradarstvu

Korišćenje toplote za grijanje i/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 tople vode, grijanje ili hlađenje prostorija



Zgrada Europoint-a u Podgorici

- Zamjena peći koja koriste naftne derivate sa OIE, kao što su drvna goriva: peleti i briketi
- **Put prema niskoenergetskim, pasivnim i "Zero-energy house"**



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

3.7. OIE u saobraćaju (OIE$_{sao}$)

- Regulativa i potencijal za korišćenje OIE u transportu (biogoriva, električna energija) sa mjerama energetske efikasnosti u transportu, **predmet IPA 2011 projekta**
- U Perastu i Tivtu se koriste električna vozila za lokalni prevoz
- Fotonaponski panali za punjenje električnih vozila u Perastu
- Nema podataka o **korišćenju ili proizvodnji biogoriva**



Električna vozila na crnogorskoj obali



Fotonoponski paneli za punjenje vozila

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Pregled prezentacije

1. Strateški i zakonodavni okvir
2. Evropska politika OIE* i implementacija u Crnoj Gori
3. Pregled projekata OIE
4. **Zaključci**



Ogrjevno drvo kao OIE

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 zakonskih propisa u domenu OIE, koje uključuju i podsticajne cijene za električnu energiju proizvedenu u postrojenjima koja koriste OIE**
  - ✓ **Definisanje i pojednostavnjenje procedura autorizacije projekata**
- **Status i način izračuna nacionalnog cilja OIE za Crnu Goru je predstavljen**

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Zaključci

- **Ispunjenje nacionalnog cilja OIE se planira realizacijom:**
  - ✓ **hidroelektrana,**
  - ✓ **vjetroelektrana,**
  - ✓ **postrojenja koja koriste drvnu biomasu,**
  - ✓ **solarnih sistema,**
  - ✓ **sistema na gas iz otpada ili biogas i**
  - ✓ **toplotnih pumpi za grijanje i/ili hlađenje prostorija**
- **Brojni i raznovrsni projetki OIE su u fazi pripreme, izrade tehničke dokumentacije ili su krenuli sa izvođenjem**
- **Postoje značajni potencijali korišćenja OIE u zgradarstvu**
- **Održivi ekonomski razvoj Crne Gore je moguć kroz projekte OIE**

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Hvala na pažnji!



Igor Kovačević
Ministarstvo ekonomije
+382 20 482 498
icosrle@hotmail.com
www.oie-cg.me

„Energetska efikasnost u cilju održivog i ekološkog razvoja društva"
Budva, hotel Queen of Montenegro, 22-23. mart 2012. godine