



IPA program Evropske unije za Crnu Goru

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu za Nacionalnu strategiju u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori

EuropeAid/127054/C/SER/multi

SPUŽS Izvještaj

*Pripremili: Juan Palerm, Jiří Dusík, Ivana Šarić, Gordan Golja i Marko Slokar
Ugovor br. 2014/354504 Verzija 1
14 septembar, 2015.*



Naziv projekta:	Izrada Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (SPUŽS) za Nacionalnu strategiju u oblasti klimatskih promjena do 2030 (EuropeAid/127054/C/SER/multi)
Finansiranje:	IPA
Referentni broj:	(EuropeAid/127054/C/SER/multi)
Datum početka:	februar 2015.
Datum završetka (trajanje):	jun 2015.
Broj ugovora:	2014/354504
Naručilac:	Delegacija Evropske unije u Crnoj Gori
Menadžer:	Slađan MASLAĆ, menadžer operativnog sektora
Adresa:	Vuka Karadžića 12, 81000 Podgorica
Telefon:	+ 382 (0) 20 444 600
Fax:	+ 382 (0) 20 444 666
E-mail:	Sladjan.MASLAC@eeas.europa.eu
Korisnik:	Ministarstvo održivog razvoja i turizma [MRT]
Načelnik KJS:	Ivana VOJINOVIĆ
Adresa:	IV proleterske brigade 19, 81000 Podgorica
Telefon:	+ 382 (0) 20 446 208
Fax:	+ 382 (0) 20 446 215
E-mail:	ivana.Vojinovic@mrt.gov.me
Ugovarač:	Particip GmbH
Adresa:	Merzhauser Str. 183, D - 79100 Freiburg, Njemačka
Telefon:	+49 761 79074 0
Fax:	+49 761 79074 90
Direktor projekta:	Martin GAYER
E-mail adresa:	martin.gayer@particip.de

Datum izvještaja: 27/03/2015

Revizija: Nije dostupno

Autor izvještaja: Juan PALERM

Kontrolisao: Martin GAYER

Odobrio: Siniša STANKOVIĆ [Načelnik KJS]

Odobrio: Slađan MASLAĆ [menadžer operativnog sektora DEU]

Odricanje od odgovornosti: Mišljenja izražena u ovom izveštaju su mišljenja autora i ne odražavaju nužno stavove Delegacije Evropske unije ili bilo koje druge organizacije pomenute u izveštaju. Kao rezultat, isto će biti provjereno prije implementacije bilo koje od preporuka sadržanih u nastavku.

SADRŽAJ

Akronimi i skraćenice	6
1. Uvod.....	9
2. SPUŽS – Pristup i metodologija.....	11
3. Pregled Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena	13
4. Ključni aspekti u vezi sa životnom sredinom	22
5. SPUŽS cijevi i indikatori	28
6. Institucionalni, pravni i okvir politika.....	32
Institucionalni okvir	32
Okvir politika	34
Pravni okvir.....	40
7. Osnovni podaci i trendovi	46
Geografski položaj	46
Lokacija	46
Stanovništvo.....	46
Zaposlenost.....	48
Sektorski razvoj.....	49
Ekonomija	49
Energija	49
Saobraćaj	55
Poljoprivreda	57
Šumarstvo	61
Turizam	62
Industrija	64
Zdravlje	64
Klimatske promjene.....	66
Infrastruktura životne sredine	69
Biofizičko okruženje	70
Biodiverzitet i zaštićena područja.....	70
Hidrološka mreža.....	74
Kvalitet vazduha	79
Zemljište	79

8. Pregled alternativa.....	80
9. Analiza uticaja i mogućnosti.....	81
9.1 Ključno pitanje 1: Potencijalni uticaji u vezi sa TE Pljevlja.....	81
Pregled.....	81
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	82
9.2 Ključno pitanje 2: Potencijalni uticaji vezani za HE Morača.....	84
Pregled.....	84
Predstavljanje problema.....	85
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	87
9.3 Ključno pitanje 3: Mogućnosti vezane za solarnu proizvodnju električne energije	92
Pregled.....	92
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	94
9.4 Ključno pitanje 4: Mogućnosti vezane za proizvodnju energije biomase	94
Pregled.....	94
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	95
9.5 Ključno pitanje 5: Mogućnosti vezane za proizvodnju energije putem sistema „od otpada do energije”	97
Pregled.....	97
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	100
9.6 Ključno pitanje 6: Potencijalni uticaji povezani sa proizvodnjom putem energije vjetra	102
Pregled.....	102
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	102
9.7 Ključno pitanje 7: Mogućnosti vezane za promovisanje održivog prevoza	103
Pregled.....	103
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	105
9.8 Ključno pitanje 8: Potencijalni uticaji vezani za promovisanje korišćenja agro-hemijskih proizvoda	105
Pregled.....	105
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	106
9.9 Ključno pitanje 9: Potencijalni uticaji vezani za proizvodnju bio-etanola.....	106
Pregled.....	106
Potencijalni uticaji i mogućnosti.....	107
10. Preporuke	109
Mogući uticaji povezani sa TE Pljevlja.....	109

Mogući uticaji povezani sa hidroelektranom	109
Prilike u vezi sa proizvodnjom solarne energije	109
Prilike u vezi sa proizvodnjom energije iz biomase	109
Prilike u vezi sa proizvodnjom energije iz otpada Error! Bookmark not defined.	
Mogući uticaji povezani sa proizvodnjom energije korišćenjem snage vjetra	110
Prilike za podržavanje lokalnog održivog prevoza	110
Mogući uticaji povezani sa unaprijeđivanjem agrohemijских proizvoda	110
Mogući uticaj na životnu sredinu izazvan proizvodnjom bioetanola.....	110
11. Indikatori za praćenje (koji će se integrisati u NSKP).....	111
TE Pljevlja.....	111
Proizvodnja solarne energije	111
Proizvodnja energije iz biomase.....	111
Lokalni održivi prevoz.....	111
Proizvodnja bioetanola.....	111
Prilozi.....	112
Prilog 1 Spisak osoba sa kojima su ostvareni susreti/kontakti.....	113
Prilog 3 NSKP tabela procjene uticaja.....	124

Akronimi i skraćenice

ACV	Agencija za civilno vazduhoplovstvo
AZŽS	Agencija za zaštitu životne sredine
CANU	Crnogorska akademija nauka i umjetnosti
CCEE	Crnogorski centar energetske efinaskosti
CH ₄	metan
CHP	kombinovana toplota i snaga
CO ₂	ugljen-dioksid
CRES	Centar za obnovljive izvore energije i uštedu
DEU	Delegacija Evropske unije
DPP	dobra poljoprivredna praksa
DPPL	detaljni prostorni plan
EC	Evropska komisija
EE	električna energija
EEA	Evropska ekonomska oblast
EMAS	Sistem eko-menadžmenta i šeme provjere
EMEP	Evropski program za monitoring i evaluaciju
ERS	energetski razvojni standard
EU	Evropska unija
FSS	fluorizovani sloj sagorijevanja
GHG	gasovi sa efektom staklene bašte
GIS	geografski informacioni sistem
HE	hidroelektrana
IED	Direktiva o industrijskim emisijama
IJZ	Institut za javno zdravlje
INSPIRE	Infrastruktura za prostorne informacije u Evropskoj zajednici
IPA	Instrument pretpristupne pomoći
IPCC	Međuvladin panel o klimatskim promjenama
IPPC	Integrisana kontrola i sprečavanje zagađenja
ISO	Međunarodna organizacija za standarde
IUCN	Međunarodna unija za zaštitu prirode
IUCN	Međunarodna unija za zaštitu prirode i prirodnih resursa
KAP	Kombinat aluminijuma Podgorica
KBR	Konvencija o biološkoj raznolikosti
KJS	Komisija javnog servisa
KPA	klimatske promjene - adaptacija
KPS	klimatske promjene - smanjenje
LULUCF	Korišćenje zemljišta, promjena korišćenja zemljišta i šumarstvo
M&B	čovjek i biosfera
M€	milion eura
ME	Ministarstvo ekonomije
MEPS	minimalnog energetskog performans standarda

MEPS	minimalni energetske performanse standard
mnm	metar iznad nivoa mora
mnm	metar nadmorske visine
MONSTAT	Zavod za statistiku Crne Gore
MPO	manje povoljne oblasti
MPRR	Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja
MRSS	Ministarstvo rada i socijalnog staranja
MRT	Ministarstvo održivog razvoja i turizma
MSP	Ministarstvo saobraćaja i pomorstva
MUP	Ministarstvo unutrašnjih poslova
MZ	Ministarstvo zdravlja
N ₂ O	azot-suboksid
NH ₄	amonijak
Nm ³	normalni kubni metri
NMM	najbolje moguće metode
NO ₂	azot-dioksid
NP	nacionalni park
NPA	Nacionalni plan adaptacije
NPUO	Nacionalni plan upravljanja otpadom
NSCR	neselektivna katalitička redukcija
NSKP	Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena
NSOR	Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore
OIE	obnovljivi izvori energije
PM ₁₀	čestice prečnika manjeg od 10 µm
POPs	dugotrajni organski zagađivači
PTV	potrošna topla voda
PUŽS	Procjena uticaja na životnu sredinu
PV	fotonaponski
RAE	Regulatorna agencija za energetiku
SDM	sa dodatnim mjerama
SME	Srednja i mala preduzeća
SO ₂	sumpor-dioksid
SPM	sa postojećim mjerama
SPUŽS	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu
SRE	Strategija razvoja energetike
SWH	solarno zagrijavanje vode
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
TE	termoelektrana
TNG	tečni naftni gas
TSP	ukupne suspendovane čestice
UCG	Univerzitet Crne Gore
UNCBD	Konvencija Ujedinjenih nacija o biološkoj raznolikosti
UNCCD	Konvencija Ujedinjenih nacija o borbi protiv dezertifikacije

UNEP	Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu
ZHMS	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore
ZPP	Zajednička poljoprivredna politika

1. Uvod

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu (SPUŽS) za Nacionalnu strategiju Crne Gore u oblasti klimatskih promjena (NSKP) je pripremljena kao odgovor na Zakon o SPUŽS (2005). Kako je navedeno u projektnom zadatku, SPUŽS ima za cilj da:

- Doprinese reformama u oblasti zaštite životne sredine i klimatskih promjena u Crnoj Gori kako bi se osigurao sklad sa obavezama iz pravnih tekovina u oblasti klimatskih promjena koje obezbjeđuju kontinuitet nedavno pokrenute podrške koja se pruža korisnicima u ovom sektoru i kako bi se izbjeglo kašnjenje u primjeni unaprijed planirane podrške.
- Pomogne u ostvarivanju zaštite životne sredine i održivog razvoja putem:
 - Razmatranja uticaja predloženih strateških akcija na životnu sredinu;
 - Identifikacije najbolje, praktično izvodljive, ekološke opcije;
 - Ranog upozorenja o kumulativnim efektima i promjenama velikih razmjera.

Krajnji cilj SPUŽS-a je da poboljša ekološki performans NSKP-a, minimizirajući potencijalne uticaje NSKP-a na životnu sredinu.

Scoping faza (*proces određivanja obima i sadržaja studije procjene uticaja*) (definisane obuhvata dokumenta) je odrađena na osnovu verzije NSKP-a usvojene 12. februara 2015. Scoping i početni izvještaji su zajednički podnijeti klijentu početkom marta 2015. Ključna pitanja su potvrđena na zajedničkoj radionici koja je održana 20. marta u prostorijama Ministarstva održivog razvoja i turizma (MORT) u Podgorici.

Nalazi scoping faze su prerađeni u odnosu na promjene u Nacrtu NSKP-a (četvrti nacrt je podnjet 5. maja). Prerađeni nacrt NSKP-a je uzeo u obzir nalaze Scoping izvještaja o SPUŽS, kao i druga opšta zapažanja o kojima se bilateralno raspravljalo između vođa timova zaduženih za dva navedena zadatka (SPUŽS i nacrt NSKP-a).

Bilješka o izmjenama rezultata scoping faze u odnosu na novi nacrt NSKP-a (5. maj, 2015) je podnijeta 15. maja. Nije bilo značajnih izmjena, a ključne tačke su bile sljedeće:

- Predloženo je da SPUŽS razmatra dostupne alternative nižeg nivoa za optimizaciju ekološkog performansa NSKP-a i da obezbijedi preporuke za dalje korake u procesu donošenja odluka ili primjene prijedloga iz NSKP-a, a da ne daje šire alternative na stratezijskom nivou. Pored toga, nije se smatralo potrebnim podleći ove alternative procesu konsultativnog potvrđivanja.
- Zaključeno je da NSKP izričito promoviše izradu Nacionalnog plana adaptacije (NPA) o osnivanju neophodne institucionalne i regulatorne podrške, kao i podrške u oblasti javnih politika i da nije potrebno da se NSKP bavi daljim detaljima adaptacije na klimatske promjene.
- Neke od prvobitno identifikovanih ključnih tačaka su odbijene: (i) kogeneracija putem spaljivanja (NSKP ne promoviše ovu opciju); (ii) prilagođavanje turističkog sektora na klimatske promjene (koja će biti pokrivena NPA-om); (iii) prilagođavanje urbanog sektora na klimatske promjene (koje će biti pokriveno NPA-om).

Ovaj Izvještaj o SPUŽS predstavlja analizu potencijalnog uticaja implementacije NSKP-a na životnu sredinu. U toku početne faze je dogovoreno da se SPUŽS neće baviti samo analizom potencijalnih uticaja na životnu sredinu već da će se takođe baviti – u razumnoj mjeri – i mogućnostima za poboljšanje stanja životne sredine.

SPUŽS je sproveden od strane tima pet stručnjaka: dr Juan Palerma (vođa tima), Jiří Dusíka (zamjenik vođe tima), Ivane Šarić (SPUŽS stručnjak za biodiverzitet), Gordana Golja (SPUŽS stručnjak za kvalitet vazduha) i Marka Slokara (pravni stručnjak).

2. SPUŽS – Pristup i metodologija

SPUŽS se fokusira na uticaje ublažavanja klimatskih promjena i mjera adaptacije predloženih od strane NSKP-a na životnu sredinu, uključujući neke mjere (npr. upotrebu fiskalnih instrumenata). SPUŽS koristi mješoviti pristup pri procjeni koji kombinuje procjenu opštih rizika vezanih za razne opcije ublažavanja i adaptacije kao i mogućnost razmatranja opcija lokacije i njenih specifičnih uticaja (u slučajevima kada NSKP predlaže veoma konkretne intervencije koje su specifične za određene lokacije).

Zbog prirode NSKP-a, SPUŽS takođe uzima u obzir identifikaciju mogućnosti za povećanje ekološkog performansa NKSP-a, kao i moguće kompromise između ublažavanja klimatskih promjena i mjera adaptacije.

SPUŽS je sačinjen na način da olakša izradu dokumenata na engleskom i crnogorskom jeziku kako bi se obezbijedile efektivne konsultacije sa nadležnim organima i zainteresovanim stranama.

SPUŽS je u skladu sa zahtjevima Direktive o strateškoj procjeni uticaja na životnu /42/EC (u daljem tekstu SPUŽS Direktiva) i Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Crne Gore (Sl. list 80/05, 59/11).

SPUŽS je sprovedena putem sljedećih aktivnosti navedenih u projektnom zadatku:

- Pripreme detaljnog operativnog plana rada;
- Pripreme konteksta, osnove i scoping procesa;
- Pripreme alternativa i procjene;
- Konsultacije o nacrtu SPUŽS izvještaja;
- Finalizacije SPUŽS-a.

Priprema detaljnog operativnog plana rada

Plan rada je pripremljen u skladu sa ciljevima i učincima projektnog zadatka, uzimajući u obzir preporuke dogovorene sa DEU-om i korisnicima u toku početne faze. Plan rada je predstavljen zajedno sa početnim izvještajem, navodeći detaljne korake i rokove SPUŽS procesa, sadržaje specifičnih izvještaja, prijedloge SPUŽS tima i potrebnu podršku koja treba da se obezbijedi od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma (MORT). Plan rada takođe navodi i detaljne zadatke ključnih članova SPUŽS tima i specifične prijedloge o potrebnoj tehničkoj podršci.

Neki detalji plana rada su modifikovani na osnovu revizije 4. nacrtu NSKP-a, posebno u vezi sa ključnim pitanjima koja treba riješiti i analizama alternativa.

Priprema konteksta, osnove i opsega

U Scoping izvještaju predstavljeni su: ciljevi predloženog NSKP-a, ključne alternative i opcije razmotrene u okviru NSKP-a, identifikacija mogućih ekoloških rizika vezanih za predložene opcije mitigacije i adaptacije, kao i SPUŽS ciljevi i indikatori.

Scoping izvještaj je podijeljen sa timom izrađivača Nacrta NSKP-a, a koji je koristio nalaze izvještaja u pripremi novog nacrtu NSKP-a.

Priprema alternativa i procjene

Kao što je pomenuto u *Bilješci o izmjenama rezultata scoping faze u odnosu na novi nacrt NSKP-a*, a zbog same prirode NSKP-a, SPUŽS se bavi alternativama nižeg nivoa u okviru analiziranih ključnih pitanja. Kao dio analize, SPUŽS preporučuje opcije koje postižu najbolji ekološki učinak i precizira tehnička pitanja koja moraju biti ispitana u budućim studijama izvodljivosti i procjenama uticaja na životnu sredinu na projektnom nivou (PUŽS).

Priprema nacrtu SPUŽS izvještaja

SPUŽS procjenjuje rizike i koristi za životnu sredinu kao posljedice intervencija i alternativa NSKP-e. Ovaj proces podrazumijeva pregled raspoloživih podataka za ključna pitanja koja treba riješiti kao i odgovarajuće terenske posjete.

SPUŽS predstavlja i pregled mogućnosti za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu koji se mogu koristiti u okviru NSKP-a. SPUŽS takođe generiše preporuke za detaljno planiranje specifičnih projekata i PUŽS-a na projektnom nivou.

Konsultacije o nacrtu SPUŽS izvještaja

MORT je ovaj izvještaj učinio dostupnim za konsultacije istovremeno sa nacrtom strategije. U dogovoru sa MORT-om, nalazi SPUŽS-a predstavljeni su na sastanku posvećenom ovom pitanju na kraju perioda za javne konsultacije.

Finalizacija SPUŽS-a za NSKP-a

Svi prijedlozi dobijeni tokom javnih sastanaka kao i oni koji su direktno podnijeti kao dio javnih komentara na SPUŽS izvještaj bili su sakupljeni i razmotreni a Izvještaj o SPUŽS je bio prilagođen u skladu s njima.

3. Pregled Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena

Nacrt NSKP-a predlaže opcije mitigacije i adaptacije na klimatske promjene u raznim djelovima dokumenta.

Poglavlje 8 (Put ka implementaciji – Akcioni plan) sintetizuje mjere mitigacije klimatskih promjena. Ove mjere su uopšteno predstavljene i prikazane u Tabeli 1.

Tabela 1 NSKP mjere mitigacije i adaptacije na klimatske promjene prema Akcionom planu

Opis mjera	Indikatori verifikacije
Energija	
Povećati uštedu primarne energije.	
Visoka energetska efikasnost za proizvodnju, prenos i distribuciju.	Zamjena proizvodnje ugljane energije uljem ili gasom. Uvođenje pametnih koordinacionih mreža. Primjena najboljih mogućih tehnika (NMT) za proizvodnju, prenos i distribuciju.
Povećanje energetske efikasnosti za renovirane zgrade.	50% renoviranih objekata moraju imati energetska sertifikata i ostvariti jedan od ovih građevinskih standarda do 2025: 'Living Building Challenge', zelena gradnja, LEED, standard održivog zelenog razvoja, ili pasivne kuće.
Visoka energetska efikasnost za sve nove zgrade.	50% novih objekata sa dozvolom za gradnju moraju da ostvare jedan od sljedećih zelenih građevinskih standarda 2025 (napomena: isto kao prethodno).
Potpuni korišćenje pametnih mreža i pametnog mjerenja.	
Značajna i visoko standardizovana proizvodnja energije iz obnovljivih izvora.	30% povećanja u proizvodnji energije iz vjetro- i hidroelektrana, nekoliko demonstracijskih objekata energana na biomasu.
Put dekarbonizacije za energetske izvore koji su konkurentni na tržištu.	20% povećanja u mikro-proizvodnji, npr. putem solarnih fotonaponskih sistema i solarnih sistema za toplu vodu za stambene upotrebe.
Visoke energetske uštede u prevoznim sredstavima.	20% povećanja u korišćenju mješovitih goriva, električne energije, vodonika, visoko-efikasnih fosilnih goriva i alternativno-napajajućih vozila u funkciji. Razvijena mreža za punjenje električnih vozila. Uspostaviti način razvođenja vodonika. Opcije za različite oblike saobraćaja (drumski, vazdušni ili na vodi). Primijeniti NMT za primarno skladištenje goriva radi kontrole emisija isparljivih organskih jedinjenja .

	<p>Novi način skladištenja (objekti za utovare kamiona pomoću NMT-a).</p> <p>Osnovati maloprodajne stanice za nova goriva (bio-goriva).</p>
Razvoj koji se fokusira na standardizaciju, politiku infrastrukture i dalje istraživanje i demonstracija napora u korišćenju čiste i efikasne energije.	Usvajati zakonodavstvo koje propisuje nove i poboljšane standarde u oblasti čiste i efikasne energije.
Povećanje korišćenja informacionih i komunikativnih tehnologija (ICT) u poljima energetike i prevoza saobraćaja i za primjenu pametnih urbanih aplikacija.	20% povećanja u korišćenju adekvatnih sistema ICT-a u oblastima energetike i saobraćaja.
Povećanje nivoa prihvatanja i promjene ponašanja prema energetskej efikasnosti u javnosti.	Sve škole i univerziteti treba da uvedu kurseve vezane za efikasno krajnje korišćenje energije.
Povećanje nivoa sačuvane energije iz vodonika putem obnovljivih izvora energije radi primjene na veliko, za prevoz i za upravljanje potražnje tereta.	5 autobusa sa pogonom na vodonik za korišćenje u Crnoj Gori.
Upravljanje otpadom preusmjeriti sa odlaganja na deponije na reciklažu i kompostiranje.	70% stopa diverzije do 2020.
Emisija metana sa deponija.	50% redukcije u emisiji metana.
Poboljšati efikasnost morskog, željezničkog, vazdušnog i vandrumskeg prevoza.	15% povećanja u mjerama energetske efikasnosti ili poboljšanju procesa, okretanje ka manje zagađujućim energetskim izvorima ili modernizaciji opreme.
Poljoprivreda	
Opremiti farmere da bolje upravljaju emisijama gasova sa efektom staklene bašte (GHG) kao rezultat proizvodnje usjeva i stoke.	<p>Sprovoditi propise koji se fokusiraju na usjeve, stoku i upravljanje zemljištem, posebno na integrisano upravljanje mineralnim azotnim đubrivima kako bi se izbjegla pretjerana primjena, prateće emisije GHG gasova i zagađenje podzemnih i površinskih voda.</p> <p>Implementacija tehnologija kao što su zapljenjivanje biogasova proizvedenih od strane objekata za skladištenje đubriva kako bi se redukovala emisije GHG gasova zbog sastava đubriva.</p>
Obezbijediti održivo planiranje korišćenja zemljišta.	<p>Integrirati adaptaciju na klimatske promjene u nacionalno planiranje i upravljanje rizikom.</p> <p>Uspostaviti pripremne mjere koje će omogućiti efektivnu intervenciju kada se dogodi nezgoda.</p>
Korišćenje zemljišta, promjene u načinu korišćenja zemljišta i šumarstvo (LULUCF)	
Uključivanje aspekata klimatskih promjena u šumarske politike.	Revizija preporuka u gazdovanju šumama kako bi odgovorile na klimatske promjene.
Revizija preporuka za gazdovanje šumama kako	Preporuke za gazdovanje šumama,

bi bile u skladu sa klimatskim promjenama.	revidirane u 2006 (sic), posebne preporuke za gazdovanje šumama i njihovo korišćenje.
Evaluacija uticaja klimatskih promjena će biti uključena u dugoročno planiranje regionalnih i urbanih struktura.	Politike klimatskih promjena moraju biti promovisane u regionalnim planovima za korišćenje zemljišta, lokalnim planovima i aktivnostima regionalnih vlasti.
Industrijski procesi	
Uključivanje ublažavanja klimatskih promjena i prilagodba na njih u industrijski sektor	Industrije treba da imaju detaljan plan implementacije za klimatske promjene.
Zgradarstvo	
Uključivanje klimatskih promjena u dugoročno planiranje i istraživačke aktivnosti u građevinskom sektoru.	
Transport	
Uključivanje klimatskih promjena u dugoročno planiranje u sektoru transporta.	
Ostalo	
Sistemi predviđanja i upozorenja na ekstremne događaje.	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju održava i razvija nekoliko sistema observacije i upozoravanja vezanih za informacije o vremenu i vjetru.

Drugi djelovi ovog dokumenta daju preciznije indikacije potencijalnih mjera mitigacije i adaptacije u vezi sa klimatskim promjenama, a pregled istih je prikazan ispod.

U poglavlju 4 (Scenariji projekcija sektorskih emisija), scenariji emisija uključuju djelove „sa postojećim mjerama“ (SPM) i „sa dodatnim mjerama“ (SDM). SDM scenariji sadrže mjere kojima će se uticati na emisije kako bi iste bile potpuno usklađene sa nacionalnim standardima kvaliteta vazduha i standardima Evropske unije. Pretpostavlja se da će „dodatne mjere“ biti promovisane u okviru NSKP-a¹. Poglavlje 5 NSKP-a (Mitigacija) takođe navodi i „dodatne mjere“ za različite sektore.

„Dodatne mjere“ koje se razmatraju pod NSKP-om su predstavljene u Tabeli 2.

Tabela 2 Dodatne mjere mitigacije promovisane NSKP-om

<p>Energetika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestanak korišćenja 1. bloka termoelektrane na ugalj (TE Pljevlja I); • Učešće u EU-ETS; • Konverzija ili gorenje biomase (dodatna opcija); • Promijena načina korišćenja postojećih postrojenja za proizvodnju električne energije (prioritet dati čistim postrojenjima koja koriste obnovljive izvore energije) (dodatna opcija); • Postojećoj TE Pljevlja I ograničiti radno vrijeme (20.000 sati rada) u okviru Horizon 2018-

¹ U vezi sa scenarijom dodatnih mjera tekst navodi da „moraju postojati mjere koje će uticati na emisije tako da iste budu u skladu sa nacionalnim standardima kvaliteta vazduha kao i standardima Evropske unije....“, kao i da „uključuju planirane politike i mjere koje imaju realnu šansu da budu pravovremeno usvojene i primijenjene kako bi se smanjila emisija GHG“.

<p>2023 projekta (dodatna opcija);</p> <ul style="list-style-type: none"> • TE Pljevlja II – puštanje u rad u 2020. (dodatna opcija); • Direktna regulacija termoelektrane (regulisan vijek trajanja, regulisano postepeno gašenje); • Regulisana promjena u bilansu između ponude i potražnje (performans standard za cijelu flotu u vezi sa emisijom GHG, regulisano povećanje kapaciteta obnovljivih izvora – proizvodna kvota obnovljive energije, smanjenje potražnje); • Uticati na tržište putem cijena (promjena cijena goriva, cijena ugljenika, ukidanje subvencija za fosilna goriva).
<p>Proizvodnja i građevinarstvo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kogeneracija će predstavljati 40% toplote stvorene u proizvođačkim granama; gorivo će biti potpuno zamijenjeno prirodnim gasom; • Solarna toplotna energija i tradicionalna biomasa će zamijeniti do 20% uglja i TNG koji se koriste za proizvodnju toplotne energije; • Industrijska oprema i sistemi će biti visoko-efikasni; • Postojeće usluge energetske efikasnosti za mala i srednja preduzeća; • Uvesti komplementarne politike kako bi se podržala industrijska energetska efikasnost; • Čvršći standardi emisije koji su u skladu sa direktivama Evropske unije u vezi sa životnom sredinom i usvajanje uputstava navedenih u EU IPPC BREF dokumentima; • Povećati usvajanje ISO 14000, EMAS, CDM; • Usvajanje novih i čistijih tehnologija u okviru industrijskih politika; • Instalacija neselektivne katalističke redukcije (NSKR) u pogonima za sagorijevanje u proizvodnim postrojenjima.
<p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Povećanje teretnog željezničkog saobraćaja za dodatnih 20% u odnosu na postojeće mjere u pogledu ukupnog teretnog saobraćaja; • Povećanje udjela teretnog saobraćaja električnom željeznicom za dodatnih 10% u odnosu na scenario 's postojećim mjerama' u pogledu udjela teretnog saobraćaja električnom željeznicom u okviru ukupnog teretnog željezničkog saobraćaja; • Unutar-gradski (lokalni) prevoz; • Uvođenje električnih vozila; • Povećanje udjela autobusa u ukupnom unutar-gradskom prevozu do 50%; • Povećanje udjela putnika koji koriste javni prevoz do 30% u odnosu na one koji koriste prevoz automobilima; • Uvođenje autobusa koji koriste kompresovane prirodne gasove u javnom prevozu sa udjelom od 5%; • Uvođenje obaveznih standarda efikasne potrošnje goriva za vozila; • Uvođenje mjera za poboljšanje efikasne potrošnje goriva za vozila; • Učiniti djelove vozila koji nijesu dio motora efikasnim u smislu utroška goriva; • Ekološka vožnja; • Efikasnost transportnog sistema.
<p>Stambeni sektor</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevat iz sistema grijanja na

<p>moderne oblike biomase;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati daljinskim sistemom grijanja; • 20% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova s prirodnoim gasom; • 20% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati putem solarnih termalnih sistema; • 15% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati putem sistema grijanja na moderne oblike biomase; • 20% ukupne potrebe za toplom vodomće se snabdjevati putem kotlova na prirodni gas; • 10% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati daljinskim sistemom grijanja preko kotlova na loženje; • 30% ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti preko TNG peći; • 20% ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti preko peći na prirodni gas.
<p>Poslovni sektor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smanjenje potražnje specifične toplote po kvadratnom metru na 80 kWh/m² godišnje; • 16% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati iz sistema grijanja na moderne oblike biomase; • 18% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati putem kotlova na prirodni gas; • % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati daljinskim sistemom grijanja (% nije specificiran); • 16% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati iz sistema grijanja na moderne oblike biomase; • 18% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati putem kotlova na prirodni gas; • % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdijevati daljinskim sistemom grijanja; • % druge toplotne energije koja se koristi u uslužnom sektoru će se snabdijevati putem TNG kotlova (zamjenom preostalih uljanih kotlova); • 50% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdijevati putem solarnih termalnih sistema; • Smanjiti potražnju specifične energije po metru kvadratnom koja se koristi za klimatizaciju na 50 kWh/m² godišnje; • Uvođenje Obaveznog standarda izgradnje i Minimalnog standarda za energetske performanse (MEPS); • Zgrade sa nultom energetsom potrošnjom; • Poboljšati energetska efikasnost u postojećim zgradama; • Uvođenje EE oznaka i sertifikata; • Energetske karakteristike dijelova zgrade i sistema u zgradama; • minimalne energetske karakteristike i oznake za aparate i opremu; • Uvesti testove standarda i protokole za mjere za sve kućne aparate i opremu; • Uvesti tržišne politike transformacije za kućne aparate i opremu;

<ul style="list-style-type: none"> • Postepeno gašenje neefikasne rasvjete; • Koristiti energetske efikasne rasvjete; • Prikupljati podatke i indikatore; • Strategije i akcioni planovi; • Konkurentno tržište energije sa odgovarajućim regulativama; • Privatno investiranje u oblasti energetske efikasnosti; • Praćenje, sprovođenje i evaluacija projekta.
Industrijski procesi <ul style="list-style-type: none"> • Uključivanje KAP-a u EU-ETS šemu (Model trgovine emisijama); • Bolja procesna kontrola KAP-a (dalja poboljšanja u smanjenju dužine trajanja efekta anoda, kao i brojnih drugih efekata); • Usvajanje čvršćih standarda emisija u skladu sa direktivama EU u vezi sa životnom sredinom; • Usvajanje smjernica predviđenih u EU IPPC BREF dokumentima; • Povećati usvajanje ISO 14000, EMAS, CDM; • Usvajanje novih i čistijih tehnologija u industrijskom procesu; • Instalacija NSKR-a u pogonima za sagorijevanje u proizvodnim postrojenjima.
Sektor rastvarača <ul style="list-style-type: none"> • Usvajanje proaktivnog pristupa redukciji korišćenja rastvarača u skladu sa najboljim međunarodnim praksama i praksama Evropske unije.
Poljoprivredni sektor <ul style="list-style-type: none"> • Poboljšanje stočnog fonda prelaskom na holštajn rase kao prikladnije u odnosu na emisije metana; • Naglasak na razvoj stočarstva radije nego usijeva i žitarica; • Jačanje proizvodnje vinske industrije kao sektora koji je veoma pozitivan za izvoz; • Razvoj stočne tržišne strategije za halal klanje jagnjadi za tržište Bliskog istoka; • Naglasak na dobre prakse upravljanja otpadom životinjskog porijekla, u skladu sa veterinarskim praksama Evropske unije; • Poboljšani sistem upravljanja premazivim đubrivom putem izgradnje vezanih zavezaka koji bi donijeli na površinu zagađenje podzemnih voda.
Korišćenje zemljišta, promjene u načinu korišćenja zemljišta i šumarstvo (LULUCF) <ul style="list-style-type: none"> • Dodatne mjere nijesu predložene, iako je pomenuto da će mjere biti predviđene u okviru Strategije sa planom razvoja šuma i šumarstva- Nacionalne šumarske strategije.
Otpadni sektor <ul style="list-style-type: none"> • Implementacija energane na otpad za komunalni čvrsti otpad, umjesto odlaganja otpada na deponiju; • Kombinirati anaerobnu digestiju sa kogeneracijom (CHP) kao alternative za odlaganje otpada na deponije; • Odvajanje biorazgradivog otpada sa deponija za ponovno korišćenje kao kompost ili za anaerobnu digestiju.

U odnosu na **adaptaciju na klimatske promjene**, nekoliko mjera je preporučeno prema sektorima. Ove mjere su preuzete iz Druge nacionalne komunikacije Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama.

Tabela 3 Mjere adaptacije koje promoviše NSKP

<p>Vodeni resursi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojačati mrežu mjernih stanica za hidrologiju i meteorologiju u Crnoj Gori; • Bolja koordinacija između Vlade, Agencije za zaštitu životne sredine i ZHMS-a kako bi se osigurao rad Nacionalne arhive sa podacima kvaliteta vode da bi se isti čuvali i bili dostupni; • Podrška je potrebna nadležnim agencijama za korišćenje instrumenata geografskog informacionog sistema (GIS) i identifikovanje potreba u vezi sa životnom sredinom u Crnoj Gori putem GIS-a; • Harmonizovati standardne setove podataka, jasno definisati odgovornosti i „vlasništvo“ specifičnih setova podataka kao i procedura za kontrolne verzije podataka i nivo ažuriranja sa posljednjim razmjenama podataka između institucija; • Studija podzemnih voda u Crnoj Gori i GIS mapiranje hidrogeoloških granica podzemnih voda koje se koriste za snabdijevanje vodom; • Vodeni informacioni sistem i opcije potrebne za implementaciju boljeg softvera za informacioni sistem za vode/katastre, tj. <i>Water Ware</i>, <i>WISYS</i> ili <i>WISKI</i>. Odlučiti u vezi sa strukturom informacionog sistema za vodu/katastre.
<p>Poljoprivreda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postoji potreba za naučnim istraživanjem uticaja klimatskih promjena na zemljoradnju i na različite usjeve; • Potrebno je koristiti sorte i hibride raznih nivoa zrelosti kako bi se izbjegli djelovi godine koji su najmanje povoljni; • Potrebno je razviti sistem navodnjavanja i razvodnjavanja kako bi se regulisala količina vode u osnovnom sistemu; • Postoji potreba za smanjenjem obrade zemljišta, dubokog oranja, pokrivanja površine zemljišta biljnim ostacima, promjene gustine žetve i sadnje kako bi se očuvala određena količina vlažnosti u zoni korijenskog sistema; • Postoji potreba za ranom primjenom lijekova protiv štetočina i insekata; • Potrebna je promjena u upotrebi đubriva, tj. količine i vremena primjene; • Postoji potreba da se uspostavi fleksibilniji poljoprivredni sistem kako bi se smanjile posljedice klimatskih promjena; • Postoji potreba za nacionalnim politikama upravljanja sušom.
<p>Stoka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postoji potreba za naučnim istraživanjem uticaja klimatskih promjena na stoku i regione koji su povoljni za određene rase i tipove stoke; • U toku procesa uzgoja stoke mora se obratiti pažnja na one vrste stoke koje su manje osjetljive na toplo vrijeme i moguć toplotni udar; • Potrebno je obezbijediti adekvatne uslove za stvaranje novih klimatskih uslova i za korišćenje novih tehnologija koje uključuju upravljanje ishranom i obraćaju pažnju na

<p>ventilacione sisteme, temperaturu i kontrolu vlažnosti u štalama;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrebno je organizovati savjetodavne aktivnosti sa ciljem obrazovanja proizvođača u primjeni novih tehničkih promjena; • Kao prevenciju ili usporavanje klimatskih promjena, treba predložiti izgradnju tenkova/jama za digestore na farmama za proizvodnju đubriva putem biomase kako bi se ista koristila za proizvodnju energije – kompostiranje otpada sa farmi; • Potrebno je obezbijediti finansijsku podršku za istraživačke programe.
<p>Šumarstvo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upravljanje šumama “blisko prirodi” – osnovna stabilnost šumskih sastojina; • Povećati udio visoko-produktivnih prirodnih šuma u odnosu na manje produktivne; • Prirodna regeneracija kao osnovno opredjeljenje za uzgoj šuma, adekvatna podrška sa pošumljavanjem u nedostatku prirodnog podmlađivanja; • Korišćenje autohtonih vrsta drveća u pošumljavanju; • Podsticanje mješavina šumskih sastojina, sa posebnom pažnjom na očuvanje selektivnih sastojina bukve, jele i smrče (sastojina različitih starosti); • Očuvanje šumskog genofonda, posebno putem zaštite ključnih staništa i vrsta, kao i životinja i biljaka koje žive u šumama; • Razviti mjere za zaštitu šuma od šumskih požara (sa naglaskom na prevenciju i brzo reagovanje u slučaju požara); • Rad na unaprijeđenju logistike za vatrogasce: drumska infrastruktura, protiv-požarne linije, uklanjanje zapaljivih materijale iz šuma, formirati tačke sa materijalom za požare, intenzivne aktivnosti kontrole u šumama u toku suvog perioda; • Uspostavljanje šumskog reda poslije sječe, adekvatna i pravovremena rehabilitacija spaljenih područja; • Uspostavljanje i funkcionisanje izvještavanja i predviđanja za zaštitu šuma, definisanje indikatora životne sredine koji bi ukazali na trenutne promjene u šumskim ekosistemima.
<p>Obala i obalno područje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preporuke za veličinu zona plavljenja i ranjivosti obale: <ul style="list-style-type: none"> ○ Neophodno je, u sadašnjosti i u bližoj budućnosti, kada je riječ o zonama plavljenja, primijeniti scenario koji predviđa povećanje nivoa vode od 96 cm; ○ Neophodno je sprovesti procjenu ugroženosti područja u odnosu na proširenje odvajanja obale, projekat CAMP preporučuje da je najrealnija i najvjerovatnija situacija u kojoj se projekcija nivoa mora svodi na 62 cm do kraja 21. vijeka; • Analiza malih riječnih tokova: <ul style="list-style-type: none"> ○ Potrebna je dalja analiza velikih vodenih tijela na obali; ○ Potrebno je mapirati područja ugrožena velikim vodenim površinama i potrebno je razumjeti mogućnosti za organizaciju osmatračkog sistema (monitoringa) na prioritetnim tokovima od strane hidroloških servisa ZHMS-a i nadležnih opštinskih službi; ○ Posebna pažnja se mora obratiti na definisanje erozivnog potencijala ovih tokova, kako radi zaštite deponovanog nanosa tako i radi potencijalnog uticaja sedimenata na očuvanje plaže.

Zdravlje

- Neophodno je sprovesti bio-meteorološke prognoze kako bi se obezbijedilo pravovremeno upozorenje o povoljnim i nepovoljnim uticajima vremena na ljude, posebno na hronične bolesnike;
- Neophodno je uspostaviti sistem pravovremenog upozorenja na toplotne i hladne talase;
- Neophodno je uraditi bio-klasifikaciju različitih vremenskih uslova, prikupiti podatke i arhivirati ih: prikupiti podatake putem upitnika o bio-meteorološkim reakcijama kao i putem evidencija hitne pomoći za koje postoji dokazana korelacija sa bio-meteorologijom. Uloga Instituta će biti prikupljanje, sortiranje i analiziranje podataka i njihova validacija, zajedno sa Zavodom za hidrometeorologiju i seizmologiju.

Pored ovoga, NSKP (Poglavlje 7) navodi relevantne propise Evropske unije o klimatskim promjenama koje je potrebno primijeniti (uključujući i one koje se odnose na monitoring, EU ETS, Odluku o podjeli napora za smanjenjem emisija gasova sa efektom staklene bašte, Pravilnik o pojedinim fluorisanim gasovima, Uredbu o substancama koje oštećuju ozonski omotač i Propis o emisijama CO₂ iz automobila i kombija).

4. Ključni aspekti u vezi sa životnom sredinom

Ključna pitanja u vezi sa NSKP-om su identifikovana u toku scoping faze i potvrđena na scoping radionici. Ova pitanja su kasnije izmijenjena u odnosu na 4. nacrt NSKP-a. Ključna pitanja identifikovana na ovaj način se mogu podijeliti u sljedeće tri kategorije:

1. **Potencijalni uticaji** – aspekti koji se promovišu u okviru NSKP-a mogu imati značajne negativne uticaje na životnu sredinu;
2. **Propuštene prilike** – aspekti koji bi se mogli promovisati kako bi se bolje radilo na ublažavanju klimatskih promjena (UKP) i adaptacije na klimatke promjene (AKP), ali koji nijesu predstavljeni u NSKP-u;
3. **Jačanje uticaja** – aspekti sa pozitivnim uticajima ali koji moraju biti dalje razvijeni kako bi se iskoristile njihove prednosti.

Sljedeća ključna pitanja su prvobitno identifikovana (duži opis ispod):

1. Potencijalni uticaji koji mogu nastati uslijed promocije termoelektrana kao dijela energetske miksa (visoki prioritet);
2. Potencijalni uticaji koji mogu nastati uslijed promocije izgradnje novih hidroelektrana (visoki prioritet);
3. Prilike za pojačavanje pozitivnih uticaja uslijed promocije solarne energije (fotonaponske i toplotne) (srednji prioritet);
4. Potencijal za pojačavanje pozitivnih uticaja uslijed promocije biomase kao izvora energije (nizak prioritet);
5. Prilike vezane za promociju sistema „od otpada do energije“ (srednji prioritet);
6. Prilike i potencijalni rizici vezani za promociju vjetroelektrana (srednji prioritet);
7. Prilike vezane za promociju alternativnih vidova gradskog saobraćaja (nizak prioritet);
8. Potencijalni uticaji vezani za proizvodnju bio-etanola i potencijalno povećanje u korišćenju pesticida (nizak prioritet).

U toku scoping radionice, za svako od ključnih pitanja je dobivena potvrda i povratne informacije od strane zainteresovanih strana.²

² Ključna pitanja (ili elementi u okviru ključnih pitanja) koji su odbijeni kao rezultat radionice sa zainteresovanim stranama i/ili revizije na osnovu novog nacrt NSKP koje nijesu ovdje pomenute.

Tabela 4 Glavna NSKP pitanja

Pitanje	Zapažanje	Stavovi izraženi u toku scoping konsultacija
Energetski sektor		
<p>Promovisanje termoelektrane kao dijela energetskog miksa – potencijalni uticaji</p> <p>[Preliminarno rangiranje: visoki prioritet]</p>	<p>NSKP se odnosi na SRE (Strategija razvoja energetike) koja promoviše drugi blok termoelektrane Pljevlja. Evropska unija promoviše izbjegavanje uglja. Sklad sa politikama Evropske unije (i politikama Evropske energetske zajednice) nije jasan.</p> <p>Termoelektrana bi trebalo da bude u skladu sa standardima Evropske unije za vazdušne emisije.</p> <p>Zatvaranje postojeće termoelektrane i eliminacija sagorijevanja uglja na nivou domaćinstava bi unaprijedilo kvalitet vazduha. Termoelektrana treba da ima i kogeneraciju kako bi snabdijevala toplotom lokalno stanovništvo, ali nije jasno ko će plaćati troškove infrastrukture niti koji mehanizmi će omogućiti da ova opcija bude jeftinija od direktne kupovine uglja.</p>	<p>SRE je bila predmet SPUŽS procesa koji se faktički složio sa ovim prijedlogom zbog toga što bi drugi blok termoelektrane zamijenio postojeći i visoko-zagađujući izvor energije.</p> <p>Ministarstvo ekonomije (ME) podržava korišćenje najboljih mogućih tehnika (NMT) za novu termoelektranu. Postoji i Izvještaj o SPUŽS za Detaljni prostorni plan za drugi blok termoelektrane koji se bavi ovim pitanjima. Nije jasno da li je sprovedena PUŽS. Takođe postoji i Plan kvaliteta vazduha za Pljevlja (februar 2013.) koji se detaljno bavi ovim pitanjima.</p> <p>ME je potvrdilo da podržava korišćenje drugog bloka termoelektrane za daljinsko grijanje.</p>
<p>Promovisanje dodatnih hidroelektrana – potencijalni uticaji</p> <p>[Preliminarno rangiranje: visoki prioritet]</p>	<p>NSKP razmatra hidroelektrane na Morači i Komarici. Hidroelektrana na Morači je posebno kontroverzna.</p> <p>Uticaji će uključivati tipične uticaje do kojih dolazi kod zahvata zadržavanja vode kao npr. utjecaj na floru i faunu, remećenje životnih uslova za akvatičku faunu ili promjena režima protoka nanosa u delti.</p> <p>SRE ne uzima u obzir potencijalne uticaje klimatskih promjena na dostupnost vode u budućnosti koji bi mogli ugroziti kapacitete proizvodnje električne energije.</p>	<p>Postoji nezavršena SPUŽS za detaljni prostorni plan hidroelektrane na Morači (studija iz 2010.g. izrađivač koje je tvrtka COWI), koja predlaže da se smanji broj kaskada sa 4 na 2 i da se redukuju njihova visina i lokacija zbog značajnih uticaja na lokalne ekosisteme. ME sada razmatra druge alternative.</p> <p>Nisu dobavljene informacije o kaskadama na Komarici. ZHMS ima studiju koja potvrđuje da je moguć problem sa snabdijevanjem vodom kao posljedica klimatskih</p>

	<p>Nepravilan rad kaskada bi mogao pogoršati poplave i suše (ukoliko je proizvodnja energije prioritetizovana u odnosu na zaštitu od upravljanja poplavama i sušom).</p> <p>Ako hidroelektrana treba da postane jedan od glavnih budućih izvora proizvodnje energije za čitavu zemlju, postoji potreba da se strateški identifikuju područja koja ne dolaze u obzir ('no-go areas') (npr. integritet ključnih ekoloških koridora).</p>	<p>promjena.</p> <p>ME je obavezan onemogućiti da rad HE dovede do pogoršanja poplavnih i sušnih događaja, pa će ova razmatranja uvrstiti u planiranje hidroelektrane na koju se odnose.</p>
<p>Promovisanje solarne energije (fotonaponske + toplotne) – jačanje uticaja [Preliminarno rangiranje: srednji prioritet]</p>	<p>Solarna energija (FN i toplotna) se promoviše pod NSKP-om i već je privukla pažnju Vlade.</p> <p>Zajmovi u prošlosti (uključujući subvencije za solarne termalne sisteme) nijesu bili uspješni.</p> <p>Samo dvije opštine (Podgorica i Budva) zahtijevaju od novih zgrada da imaju solarne ploče.</p> <p>Ispravni mehanizmi se moraju uspostaviti kako bi promocija solarne energije bila uspješna. Ovo može da se sastoji od prave mješavine subvencija, tehničke pomoći (koja sada postoji) i revizija regulatornih obaveza i administrativnih formalnosti (kojih je sada previše) kako bi se garantovao otkup energije i povezivanje na mrežu koja će ohrabriti korišćenje (kao u slučaju Podgorice i Budve), od strane domaćinstava, hotela, javnih zgrada (kancelarija, škola, bolnica).</p> <p>U budućnosti, korišćenje solarne energije bi trebalo da bude ograničeno na krovove i izgrađene površine kao što se trenutno zahtijeva zakonodavstvom.</p>	<p>Korišćenje solarne energije je ograničeno na toplotne sisteme.</p> <p>ME je potvrdilo da je <i>feed-in</i> tarifa (postepenog korišćenja) relativno visoka - iznosi 0,15 € po KWh i da tehnička podrška postoji, ali da takođe postoji i niska potražnja solarnih ploča. Ovo se događa iz dva razloga: teško je dobiti zajmove da se pokriju početni investicioni troškovi, a postojeći sistem podstiče korišćenje solarne energije samo u određenim prostorijama i ne dozvoljava prodaju ove energije na mreži.</p> <p>Predstavnik Podgorice je napomenuo da su instalirali solarne ploče na njihovim zgradama kao demonstracijski projekat, ali da ne mogu da ih povežu (iako su pokušavali već tri godine) sa mrežom zbog pravnih, administrativnih i tehničkih problema.</p> <p>Ministarstvo poljoprivrede ima iskustva sa korišćenjem 300 instaliranih solarnih ploča u naseljima u planinskim područjima koje se ne mogu povezati sa mrežom.</p>

<p>Promovisanje biomase jačanje uticaja [Preliminarno rangiranje: nizak prioritet]</p>	<p>NSKP ima važnu komponentu vezanu za promociju biomase (peleta- <i>ogrijevno drvo</i>) za sisteme grijanja.</p> <p>Postoji jedna fabrika koja proizvodi pelet, ali se on uglavnom izvozi.</p> <p>Zbog značajne količine šuma u zemlji, ne postoji problem sa održivošću izvora biomase.</p> <p>Ne postoje planovi za uzgoj biomase radi korišćenja u energetske svrhe.</p> <p>Sistemi grijanja na biomasu su isprobani na nekoliko lokacija.</p> <p>Pelet je skup i uglavnom nije priuštiv domaćinstvima, a osim toga i tehnologija je veoma skupa. Troškovi domaćinstava su važni kako bi se odlučili koji će izvor energije izabrati.</p>	<p>Navodno nijedan od postojećih sistema ne radi.</p>
<p>Sistemi „od otpada do energije“ – propuštene prilike [Preliminarno rangiranje: srednji prioritet]</p>	<p>NSKP nema ni jednu specifičnu tačku koja se odnosi na proizvodnju otpada putem dobijanja biogasa iz deponija, što predstavlja propuštenu priliku.</p>	<p>Ova opcija se razmatra u okviru SPUŽS Plana za upravljanje otpadom Crne Gore.</p>
<p>Vjetroelektrane Mogući jak rizik</p>	<p>NSKP pruža i opštu podršku za korišćenje snage vjetra. Ne odnosi se na van obalno područje.</p> <p>Trenutno su u planu samo dvije vjetroelektrane (Možura, Krnovo), te se u ovom trenutku ne planira više njih.</p> <p>Međutim, nekoliko investitora sprovode lokalna mjerenja kretanja vjetra kako bi ustanovili izvodljivost mogućih projekata.</p>	<p>Korišćenje snage vjetra (na kopnu i u van obalnom području) bi se moglo promovisati putem procesa strategijskog planiranja koje uzima u obzir potencijal vjetra kao i moguće rizike za životnu sredinu.</p>

	Ne postoji plan razvoja van obalnih vjetroelektrana prije 2030, ali ME počinje da istražuje ovu oblast.	
Sektor transporta		
<p>Promocija alternativnih vidova gradskog prevoza – propuštene prilike</p> <p>[Preliminarno rangiranje: nizak prioritet]</p>	<p>NSKP (i Ministarstvo saobraćaja i pomorstva) fokusiraju svoje napore na promociju električnih i hibridnih vozila, a dozvoljavaju samo uvoz vozila s gorivom Euro 5 standarda (proizvedenih poslije 2011).</p> <p>Postoji preliminarni plan za proizvodnju etanola (kao biogoriva) koji je sporedni proizvod proizvodnje vina.</p> <p>Međutim, promocija alternativnog gradskog prevoza, odnosno javnog transporta i staza za bicikliste nije pokrivena .</p> <p>Sistematske sugestije za promociju javnog prevoza i biciklizma postoje u Podgorici, ali još uvijek nijesu primijenjene.</p>	<p>U slučaju proizvodnje etanola, potrebno je obratiti pažnju na upravljanje ostacima otpada (komina ima visoke vrijednosti biohemijske potrošnje kiseonika (BPK) i veoma je kisela).</p> <p>Postoji velika razlika u potrebama za prevozom.</p> <p>Javni prevoz je u toku većeg dijela godine ograničen geografskim karakteristikama zemlje, ograničenom gustinom populacije i nepredvidljivom frekvencijom potražnje. Stoga, javni prevoz je faktično nepostojeći, a uglavnom je jeftinije platiti taksi. Nikakva pažnja se ne posvjećuje potrebama povezanosti raznih vidova transporta – npr. parking mjesta za taksije i javnog prevoza itd.</p> <p>S druge strane, turistička područja u toku jeka sezone imaju značajnu potražnju. Neki gradovi, npr. Perast, imaju dobro iskustvo sa ekonomski samo-finansirajućim preduzetničkim inicijativama sa električnim vozilima koji obezbjeđuju javni prevoz za turiste. Međutim, zakrčenost ograničava pouzdanost reda vožnje.</p> <p>Gradski biciklizam je ograničen zbog nedovoljno razvijene biciklističke infrastrukture.</p>
Poljoprivreda		

<p>Potencijalno povećanje u korišćenju pesticida - potencijalni uticaji</p> <p>[Preliminarno rangiranje: nizak prioritet]</p>	<p>Korišćenje agrohemikalija je na veoma niskom nivou u Crnoj Gori.</p> <p>Crna Gora ima politiku promocije organskih proizvoda tako da se očekuje smanjenje korišćenja pesticida.</p> <p>NSKP promoviše bolju kontrolu napasti, ali ne precizira mehanizme za ovaj proces što bi moglo podrazumijevati pesticide, a što je u suprotnosti sa poljoprivrednim politikama.</p> <p>Crna Gora je izradila Kodeks dobre poljoprivredne prakse (DPP) koji se mora pratiti da bi se dobila pomoć od države.</p>	<p>Plan razvoja ruralnih područja koji se upravo finalizuje uključuje mnoge agroekološke mjere koje se bave i promjenom klimatskih uslova u skladu sa posljednjim revizijama Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP).</p>
---	--	--

5. SPUŽS ciljevi i indikatori

Predloženi su SPUŽS ciljevi i indikatori koji će biti korišćeni u analitičkoj fazi SPUŽS-a.

Ovi ciljevi i indikatori su bazirani na nacionalnim politikama u oblasti životne sredine kao i na procjeni stručnjaka.

Relevantni ciljevi/indikatori iz nacionalnih strategija su predstavljeni u Tabeli 5 ispod. Oni su korišćeni kao baza za SPUŽS ciljeve.

Tabela 3 Strategijski ciljevi/indikatori na bazi nacionalnih politika

Nacionalni razvoj
Ubrzati ekonomski rast i razvoj i smanjiti regionalne razvojne nejednakosti. (Nacionalna Strategija za održivi razvoj, cilj politika 1)
Smanjiti siromaštvo; obezbjediti jednakost u pristupu uslugama i resursima. (Nacionalna Strategija za održivi razvoj, cilj politika 2)
Osigurati efikasnu kontrolu i smanjenje zagađenja, kao i održivo upravljanje prirodnim resursima. (Nacionalna Strategija za održivi razvoj, cilj politika 3)
Održavanje kulturnog diverziteta i identiteta. (Nacionalna Strategija za održivi razvoj, cilj politika 5)
Poljoprivreda i razvoj ruralnih područja
Održivo upravljanje resursima, stabilno i održivo snabdijevanje bezbjednom hranom, obezbjeđenje adekvatnog životnog standarda za ruralno stanovništvo. (Pravci razvoja Crne Gore 2013-2016)
Obezbjeđivanje stabilne i prihvatljive ponude bezbjedne hrane u pogledu kvaliteta i cijena (bezbjedna hrana). (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, cilj 2)
Obezbjeđivanje primjerenog životnog standarda za seosko stanovništvo, uz očuvanje tradicionalnih vrijednosti (adekvatan životni standard i ruralni razvoj). (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, cilj 3)
Zaštita zemljišta kao ekološkog resursa i resursa proizvodnje, prevencija erozije, zagađenja i drugih oblika degradacije. (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, radni cilj 2)
Zaštita vodenih resursa od mogućeg zagađenja. (Strategija razvoja poljoprivrede i razvoja ruralnih područja, cilj 1, radni cilj 3)
Uopštena prevencija rizika za biodiverzitet. (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, cilj 1, radni cilj 4)
Zaštita i prevencija gubitka agro-biodiverziteta – genetskih resursa u biljnoj i stočnoj proizvodnji. (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, cilj 21, radni cilj 5)
Održavanje predjela u njihovoj estetskoj funkciji i funkciji koja služi razvoju turizma. (Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, cilj 1, radni cilj 6)
Energija
Zadovoljenje energetske potrebe kroz minimalne ekonomske troškove u sistemima proizvodnje, snabdijevanja i minimalan uticaj na životnu sredinu; povedanje energetske efikasnosti, povedanje pouzdanosti i kvaliteta snabdijevanja električnom energijom, zaštita životne sredine tokom cijelog trajanja proizvodnje električne energije . (Pravci razvoja Crne Gore 2013-2016)
Bruto proizvodnja električne energije iz elektrana za obnovljive izvore energije (OIE): 7,37% povećanje (2020 u odnosu na 2008) i 0,57% povećanje (2030 u odnosu na 2020). (Strategija razvoja energetike do 2030- Zelena knjiga- konačni nacrt)

<p>Udio OIE u konačnom utrošku energije: 4,16% povećanje (2020 u odnosu na 2008) i -0,68% (2030 u odnosu na 2020).</p> <p><i>(Strategija razvoja energetike do 2030- Zelena knjiga- konačni nacrt)</i></p>
<p>CO₂ emisije po stanovniku (tCO₂/stanovniku): 5,09% povećanje (2020 u odnosu na 2008) i 2,72% (2030 u odnosu na 2020).</p> <p><i>(Strategija razvoja energetike do 2030- Zelena knjiga- konačni nacrt)</i></p>
<p>CO₂ po jedinici BDP-a (kgCO₂/€2000): 0,07% povećanje (2020 u odnosu na 2008) i -3,58% (2030 u odnosu na 2020).</p> <p><i>(Strategija razvoja energetike do 2030- Zelena knjiga- konačni nacrt)</i></p>
<p>Održavanje, revitalizacija i modernizacija postojeće i izgradnja nove infrastrukture za proizvodnju, prenos i distribuciju energije na principima ispunjenja međunarodnih tehničkih standarda, energetske efikasnosti, smanjenja gubitaka i negativnog uticaja na životnu sredinu.</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Postepeno smanjenje zavisnosti od uvoza energije (i) smanjenjem specifične potrošnje finalne energije, ...i (iii) smanjenjem gubitaka energije od proizvodnje do krajnje potrošnje..</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Postizanje indikativnog cilja za povećanje energetske efikasnosti (EE), koji predstavlja uštedu u iznosu od 9 % prosječne finalne potrošnje energije u zemlji (bez Kombinata aluminijuma Podgorica) do 2018. godine. Prelazni indikativni cilj do kraja 2012. godine iznosi 2 %. Nastavak prosječne godišnje uštede nakon 2018. godine će biti usklađen sa ciljevima postavljenim na nivou Energetske zajednice ili EU</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Racionalno korišćenje energije u saobraćaju i promocija mjera EE (unapređenje javnog transporta uključujući željeznički saobraćaj, promocija energetske efikasnosti i nisko-emisionih vozila, integracija kriterijuma EE u projekte saobraćajne infrastrukture).</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Povećanje udjela korišćenja OIE u saobraćaju sa ciljem obezbjeđenja dostizanja udjela OIE u ukupnoj potrošnji energije u saobraćaju, a u skladu sa obavezama držav.</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Poboljšanje sistema grijanja i/ili hlađenja u objektima: (i) supstitucijom direktne transformacije električne energije u toplotu i (ii) korišćenjem novih tehnologija prihvatljivih sa stanovišta zaštite životne sredine, što podrazumijeva veće korišćenje OIE i korišćenje visokoefikasne kogeneracije.</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Održivi razvoj energetike u odnosu na zaštitu životne sredine i međunarodna saradnja u ovoj oblasti, naročito oko smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte.</p> <p><i>(Energetska politika Crne Gore do 2030)</i></p>
<p>Značajno smanjenje neracionalne energetske potrošnje u svim energetske sektorima.</p> <p><i>(Strategija energetske efikasnosti)</i></p>
<p>Smanjenje negativnog uticaja korišćenja energije na životnu sredinu.</p> <p><i>(Strategija energetske efikasnosti)</i></p>
<p>Smanjenje energetske troškova domaćinstava i poboljšanje komfora, zdravlja i bezbjednosti stanovništva, kao i preuzimanje značajne uloge u poboljšanju situacije u kojoj se nalaze najsiriromašniji slojevi stanovništva.</p> <p><i>(Strategija energetske efikasnosti)</i></p>
<p>Smanjenje troškova energije u komercijalnom sektoru i industriji i povećanje njihove konkurentnosti, odnosno smanjenje visokog energetskeg intenziteta po privrednim granama.</p> <p><i>(Strategija energetske efikasnosti)</i></p>
<p>Smanjenje troškova energije u javnom sektoru i samim tim smanjenje javnih rashoda.</p> <p><i>(Strategija energetske efikasnosti)</i></p>
<p>Poboljšanje međunarodnih veza kroz učešće u aktivnostima vezanim za smanjenu emisiju CO₂.</p>

<i>(Strategija energetske efikasnosti)</i>
Životna sredina i šumarstvo
Održiva zaštita prirode i biodiverziteta, minimiziranje zagađenosti vazduha, buke i zračenja, zaštita kvaliteta vode i čistije kanalizacione otpadne vode, upravljanje otpadom .
<i>(Pravci razvoja Crne Gore)</i>
Zaštita i unapređenje svih komponenti biološkog diverziteta, njihovo održivo korišćenje i pravedna raspodjela koristi od upotrebe genetskih resursa. <i>(Dugoročni cilj 1 Nacionalne strategije biodiverziteta)</i>
Riješavati osnovne uzroke gubitka biodiverziteta njegovim integrisanjem u sve strukture državne i lokalne uprave i društva. <i>(Revidirani strategijski cilj 1 SBAP)</i>
Smanjiti direktne pritiske na biodiverzitet i promovisati održivo korišćenje. <i>(Revidirani strategijski cilj 2 SBAP)</i>
Unaprijediti stanje biodiverziteta očuvanjem ekosistema, vrsta i genetskog diverziteta. <i>(Revidirani strategijski cilj 3 SBAP).</i>
Unaprijediti koristi od biodiverziteta i usluga ekosistema za sve. <i>(Revidirani strategijski cilj 4 SBAP)</i>
Efikasnije korišćenje šumskih resursa, razvoj usluga u sektoru šumarstva, unapređenje konkurentnosti šumarstva, obezbjeđenje dugoročne otpornosti i produktivnosti šuma i drugih ekosistema/očuvanje biodiverziteta, unapređenje socijalnih funkcija šuma, šumskih područja .
<i>(Pravci razvoja Crne Gore 2013-2016).</i>
Obezbijediti i poboljšati dugoročnu otpornost i produktivnost šumskih i drugih ekosistema, kao i održavanje biljnih i životinjskih vrsta. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, opšti cilj 1)</i>
Upravljanje šumama i šumskim resursima obezbjeđuje održivo ispunjavanje socijalnih, ekonomskih i ekoloških funkcija šuma. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, opšti cilj 2)</i>
Šume doprinose održivom socijalnom i ekonomskom razvoju ruralnih područja. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, opšti cilj 3)</i>
Održavanje postojećeg optimalnog stanja šuma i šumskih zemljišta. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, izjava 2)</i>
Šume imaju bitnu ulogu u borbi protiv klimatskih promjena i prilagođavanju na njih. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, izjava 3)</i>
Poboljšanje uslova za divlju faunu u šumskim ekosistemima i povećanje brojnosti populacija lovne divljači i zaštićenih vrsta. <i>(Nacionalna šumarska politika Crne Gore, izjava 7)</i>
Turizam
Primjenom principa i ciljeva održivog razvoja Crna Gora će stvoriti jaku poziciju globalne visokokvalitetne turističke destinacije; turizam za stanovništvo Crne Gore obezbijedit će dovoljno radnih mjesta i rast životnog standarda, a država će ostvarivati prihode na stabilan i pouzdan način. <i>(Strateški cilj Strategije razvoja turizma u Crnoj Gori do 2020.g.)</i>
Transport
Minimiziranje negativnog uticaja razvoja transporta i saobraćajne infrastrukture na životnu sredinu. <i>(Osnovni cilj 5 Strategije razvoja saobraćaja)</i>

Tabela 4 SPUŽS ciljevi

SPUŽS ciljevi
Promovisanje ublažavanja siromaštva .
Održavanje kulturnog diverziteta i identiteta.
Promovisanje očuvanja tradicionalnih vrijednosti u ruralnim područjima.
Obezbjedivanje održavanja pejzaža u njihovoj estetskoj funkciji i u funkciji koja služi razvoju turizma.
Promovisanje stvaranja pristojnih poslova .
Poboljšanje potencijala turizma .
Doprinos poboljšanju javnog zdravlja .
Obezbjedivanje održivog snabdijevanja bezbjedne hrane .
Obezbjedivanje zaštite zemljišta kao ekološkog resursa i resursa proizvodnje.
Obezbjedivanje zaštite biodiverziteta i integriteta ekosistema.
Promovisanje popoljšanja stanja ekosistema .
Obezbjedivanje integriteta prirodno zaštićenih područja .
Obezbjedivanje održavanja sadašnje veličine šuma i šumskog zemljišta .
Promovisanje poboljšanog pristupa vodi i sanitaciji .
Promovisanje smanjenja proizvodnje otpada .
Obezbjedivanje saglasnosti sa nacionalnim i evropskim standardima kvaliteta vazduha .
Obezbjedivanje zaštite kvaliteta vode (površinskih i podzemnih).
Obezbjedivanje ekoloških vodenih tokova .
Obezbjedivanje dostupnosti vode za ljudsku upotrebu.
Minimizirati konflikte oko nadmetanja za korišćenja vode .
Obezbjedivanje zaštite i prevencije gubitka agro-biodiverziteta – genetski resursi u biljnoj i životinjskoj proizvodnji.
Promovisanje povećanja energetske efikasnosti .
Promovisanje povećanja udjela obnovljive energije .
Doprinos smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) .
Smanjenje osjetljivosti na klimatske promjene.

6. Institucionalni, pravni i okvir politika

Institucionalni okvir

NSKP se prvenstveno bavi energetske sektorom, glavnim sektorom odgovornim za emisiju gasova sa efektom staklene bašte. Međutim, prijedlozi Strategije imaju dodirnih tačaka i sa raznim drugim sektorima, bilo zbog toga jer doprinose emisijama gasova sa efektom staklene bašte ili zbog toga što su posebno osjetljivi na uticaje klimatskih promjena. Drugi sektori od važnosti za NSKP uključuju: industriju, vodu, upravljanje otpadom, životnu sredinu, poljoprivredu, transport, turizam i zdravlje. U ovom kontekstu sljedeće zainteresovane strane igraju značajnu ulogu.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma (MORD) je odgovorno za razvoj i implementaciju NSKP-a, u ulozi koordinatora. Ovo tijelo ima ključnu nadležnost u oblasti životne sredine i klimatskih promjena. Prvenstveno je zaduženo za pripremanje, koordinaciju, usvajanje i implementaciju odgovarajućih politika, strategija, planova implementacija i zakonskih akata. U vezi sa pravnim tekovinama Evropske unije, u vezi sa životnom sredinom, MORD ima nadležnosti u sljedećim pod-poglavljima Poglavlja 27 – Životna sredina: horizontalno zakonodavstvo, kvalitet vazduha, klimatske promjene, upravljanje otpadom, zaštita prirode, kontrola industrijskog zagađivanja i upravljanje rizicima, bukom i hemikalijama.

Različiti sektori relevantni za NSKP su predstavljeni od strane Direktorata pod nadležnošću MORD-a, npr.: **planiranje** (planiranje korišćenja zemljišta); **izgradnja** (neke mjere ublažavanja klimatskih promjena su vezane za standarda u izgradnji i projektovanju); **turizam** (ključni sektor za ekonomiju zemlje koja je podložna klimatskim promjenama); **životna sredina i klimatske promjene** (odgovorni za zaštitu životne sredine, uključujući potencijalne uticaje koji proizilaze iz implementacije NSKP-a); **upravljanje otpadom i komunalni razvoj** (upravljanje otpadom je izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte koji takođe nudi mogućnosti za proizvodnju energije).

Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (MPRR) ima ključne nadležnosti i odgovornosti za poljoprivredu i ratarstvo, kvalitet vode i uopšteno upravljanje kvalitetom vode kao i upravljanje šumama i drugim aktivnostima vezanim za korišćenje zemljišta, promjene u korišćenju zemljišta i šumarstvu (LULUCF). Ovo je sve direktno u vezi sa NSKP-om.

Ovi sektori pripadaju sljedećim odjeljenjima MPRR-a: zamljoradnja i ribarstvo, šumarstvo i lov, vodeni resursi i ruralni razvoj. Pored toga, sljedeća semi-autotomna tijela koja su u nadležnosti MPRR-a su od posebnog značaja: Direktorat za šume i Direktorat za vode.

Agencija za zaštitu životne sredine (AZŽS) ima važnu ulogu u obezbjeđivanju zdrave životne sredine u zemlji. Njene aktivnosti uključuju izdavanje dozvola, monitoring životne sredine, analize i izvještavanje, kao i inspekcije životne sredine. Ova Agencija ima odgovornost za razvoj i održavanje nacionalnog inventara emisije gasova sa efektom staklene bašte, a pored toga predstavlja i nadležno tijelo za vođenje aktivnosti vezanih za zaštitu ozonskog omotača i regulaciju F-gasova.

Ključno državno tijelo za implementaciju politike obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti je **Ministarstvo ekonomije (ME)**. ME ima tri dijela koja su posebno bitna za NSKP: **energija, energetska efikasnost i industrija i preduzetništvo** (ovaj sektor je posebno bitan za opcije ublažavanja klimatskih promjena u industriji, ali i adaptacije koja sadrži uticaje na životnu sredinu, kao što je proizvodnja bioetanola). Vlasništvo nad NSKP-om od strane ME-e je dakle fundamentalno za uspjeh Strategije, što podrazumijeva i usklađivanje sa Energetskim razvojnim standardom (ERS).

Nezavisna organizacija **Regulatorna agencija za energetiku Crne Gore (RAE)** reguliše tržišna pravila za tržište električne energije i tekućih goriva, izdaje garancije porijekla za energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora ili visokoefikasne kogeneracije i vodi registar izdatih licenci.

Ministarstvo saobraćaja i pomorstva (MSP) je odgovorno za usvajanje i implementaciju saobraćajnih politika i sektoralni razvoj. Igra ključnu ulogu u promociji vozila sa efikasnom potrošnjom goriva i u usvajanju odgovarajućih standarda. Međutim, aspekti vezani za transport goriva su pod nadležnošću ME, dok su aspekti za javni saobraćaj uglavnom pod nadležnošću lokalnih vlasti.

Ministarstvo unutrašnjih poslova (MUP) je odgovorno za prikupljanje informacija vezanih za drumski prevoz, a ovaj sektor spada pod regulative za monitoring emisija u sektoru transporta.

Zavod za hidrometereologiju i seizmologiju Crne Gore (ZHMS) je od posebne važnosti jer je odgovoran za mrežu meteoroloških stanica i prikupljanje podataka o klimi. Kao takav, od ključne je važnosti za razumijevanje klimatskih promjena u zemlji, kao i u razvoju i radu ranih sistema upozorenja za adaptaciju na klimatske promjene (npr. monitoring poplava).

Ministarstvo zdravlja (MZ) je odgovorno za zdravstvenu politiku i strategiju. Zdravstvena zaštita je relevantna za NSKP s obzirom na potencijalne uticaje klimatskih promjena na zdravlje stanovništva (npr. u odnosu na povećanu frekvenciju toplotnih udara). U tom pogledu, uloga **Insistuta za javno zdravlje (IJZ)** je od posebne važnosti jer se bavi preventivnim mjerama zaštite zdravlja, praćenjem uticaja životne sredine na zdravlje populacije (vazduh, zemljište, buka), planiranje resursa zdravstva, statistike u zdravstvu itd.

Druge zainteresovane strane od značaja su **Ministarstvo rada i socijalnog staranja (MRSS)**, **lokalne samouprave (opštine)** i druge institucije kao što su **Zavod za statistiku Crne Gore (MONSTAT)**, **Agencija za civilno vazduhoplovstvo (ACV)**, **Univerzitet Crne Gore (UCG)** i **Crnogorska akademija nauka i umjetnosti (CANU)**.

Opštine igraju važnu ulogu u regionalnom planiranju i razvoju (uključujući pripremanje lokalnih prostornih planova). Nekoliko praktičnih inicijativa koje mogu proizaći iz NSKP-a su odgovornost lokalnih samouprava, uključujući npr. monitoring implementacije pravnih odredbi, pripreme i implementacije lokanih programa energetske efikasnosti.

Značajne zainteresovane strane u oblasti klimatskih promjena su i poslovna udruženja, kao što su **Privredna komora Crne Gore**, **Unija poslodavaca i civilnog društva Crne Gore**, kao i nekoliko **nevladinih organizacija (NVO)**.

U 2013. rekonstruisani **Nacionalni savjet za održivi razvoj i klimatske promjene** predstavljao je pozitivan razvoj u inter-institucionalnoj koordinaciji politika klimatskih promjena u Crnoj Gori.

Međutim, adekvatna institucionalna struktura za efikasnu implementaciju politike klimatskih promjena u Crnoj Gori još uvijek nedostaje dok glavne nadležne institucije na državnom nivou nemaju dovoljno ljudskih resursa. Zbog ovoga se administrativni kapaciteti moraju jačati na centralnom i lokalnom nivou kako bi se riješila potreba za pojačanom klimatskom akcijom na održiv način, a ne samo na osnovi „projekat po projekat“. Značajni naponi su potrebni i da se razmatranja o klimi potpuno integrišu u sve odgovarajuće politike i strategije.

Okvir politika

Zbog inter-disciplinarne prirode NSKP-a, nekoliko sektorskih politika i instrumenata planiranja se poklapaju sa implementacijom NSKP-a i analizom potencijalnih posljedica Strategije za životnu sredinu. U nekim slučajevima, NSKP obuhvata mjere politika o kojima je već odlučeno na sektorskom nivou. Niz ključnih politika i instrumenata planiranja koji se odnose na NSKP su opisani u daljem tekstu.

Nacionalni plan razvoja 2013-2016 (2013) (NPR) predstavlja viziju socio-ekonomskog razvoja, uključujući specifične investicije i mjere razvoja. Četiri prioritetna sektora za razvoj koja su identifikovana su: turizam, energetika, poljoprivreda i razvoj ruralnih područja i industrija.

Opšti cilj Plana po pitanju politika je takođe definisan. Iako ublažavanje klimatskih promjena nije direktno pomenuto (npr. u smislu redukcije emisija gasova sa efektom staklene bašte), u dokumentu se mogu pronaći djelovi u vezi sa zaštitom životne sredine, dobrim upravljanjem prirodnim resursima i energetsom efikasnošću. Bez obzira na nedostatak pominjanja obnovljivih izvora energije na nivou ciljeva, NPR navodi da proizvodnja energije na bazi obnovljivih izvora „ima veoma visok razvojni potencijal i predstavlja jedan od centralnih područja za buduća investiranja“.

Ciljevi ključnih sektora koji se odnose na NSKP su predstavljeni ispod.

Energija	Pokriti potražnju za energijom po najmanjem ekonomskom trošku u sistemima proizvodnje i snabdijevanja, sa minimalnim uticajem na životnu sredinu, povećati energetska efikasnost, povećati pouzdanost i kvalitet snabdijevanja električnom energijom, osigurati zaštitu životne sredine u toku čitavog ciklusa proizvodnje električne energije.
Poljoprivreda i razvoj ruralnih područja	Održivo upravljanje resursima, stabilno i održivo snabdijevanje bezbjednom hranom, osiguranje adekvatnog standarda za život ruralne populacije, povećanje konkurentnosti proizvođača hrane.
Šumarstvo	Efikasnije korišćenje šumskih resursa, razvoj šumskih servisa, unaprjeđenje konkurentnosti šumarstva, osiguravanje dugoročne otpornosti i produktivnosti šuma i drugih eko-sistema/očuvanje biodiverziteta, poboljšanje društvenih funkcija šuma i šumskih imanja.
Životna sredina	Održiva zaštita prirode i biodiverziteta, minimiziranje zagađenja vazduha, buke i radijacije, zaštita kvaliteta vode i čistije otpadne vode u kanizacionim sistemima, upravljanje otpadom.

Transport	Visok kvalitet i efikasan prevoz, povećati efikasnost i pokretnost prevoza, kvalitetan razvoj prevozne infrastrukture, poboljšanje zaštite životne sredine, povećanje bezbjednosti u prevozu robe i ljudi.
Izgradnja i stambeni prostor	Poboljšano prostorno planiranje, visok kvalitet izgradnih proizvoda (održivost), konkurentnost građevinskih kompanija i ohrabrivanje partnerstava, strane investicije, integracija neformalnih naselja u formalni stambeni sektor, viši standardi energetske efikasnosti i povećano korišćenje obnovljivih izvora energije.

Održivi razvoj je jedan od tri razvojna pravca u zemlji. Pod ovim razvojnim pravcem, glavni ciljevi su ustanovljeni za ključne sektore. Možemo posebno istaknuti „minimalnu zaštitu životne sredine“, „povećano korišćenje izvora obnovljive energije“ i „smanjenu potrošnju finalne energije“ za energetski sektor, kao i „implementaciju agroekoloških mjera“ u sektoru poljoprivrede i ruralnog razvoja.

Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore (NSOR) (2007) kao jedan od opštih ciljeva predstavlja osiguranje efikasne kontrole i smanjenja zagađenja i održivo upravljanje prirodnim resursima. Postizanje ovog cilja uključuje aspekte zaštite životne sredine kao i ublažavanja klimatskih promjena, kao što se može vidjeti u odgovarajućim ključnim indikatorima za praćenje i ocjenu implementacije opštih ciljeva NSOR-a:

- % teritorije zaštićen radi očuvanja biodiverziteta;
- površina zaštićenih oblasti mora i obalnog područja;
- potrošnja vode po glavi stanovnika;
- procenat otpadnih voda koje se pročišćavaju;
- teritorija pod šumama;
- gustina turizma na obali;
- emisije CO₂ po glavi stanovnika;
- potrošnja supstanci koje oštećuju ozonski omotač.

Neki prioritetni zadaci od značaja su:

- Puna integracija zaštite životne sredineprilikom izrade infrastrukturnih projekata i donošenja propisa iz oblasti saobraćaja; smanjenje zagađenja od saobraćaja i povećanje bezbjednosti u saobraćaju.
- Obezbeđivanje stabilne i kvalitetne ponude hrane kroz podizanje konkurentnosti domaćih proizvođača i održivo gazdovanje resursima.
- Racionalna potrošnja električne energije sa povećanjem energetske efikasnosti do 2020 godine od najmanje 10% u odnosu na 2005. Godinu.
- Smanjenje energetske uvozne zavisnosti uz optimalno korišćenje raspoloživih nacionalnih resursa i prioritet obnovljivim izvorima energije.
- Poboljšanje učinka industrije u odnosu na životnu sredinu.
- Povećanje nacionalno zaštićenih područja prirode.
- Obezbeđivanje dovoljne količine ispravne vode za piće.
- Sačuvati, i ako je moguće i poboljšati kvalitet vazduha, posebno u urbanim područjima.
- Unapređenje upravljanja zemljišnim resursima i prevencija uzroka degradacije i oštećenja zemljišta.
- Obnavljanje i sanacija degradiranih šuma.
- Zaštititi prirodni i kulturni pejzaž.

- Smanjenje izvora zagađenja mora i obalnog područja.
- Poboljšanje kvaliteta života u vezi sa zdravljem.
- Očuvanje i unaprijeđenje zdravlja stanovništva sa posebnim osvrtom na ugrožene grupe stanovništva.

Prostorni plan Crne Gore do 2020 (2008) predstavlja okvir za prostorni razvoj teritorije, a u tom cilju definiše opšte principe i ciljeve (uključujući iste na nivou područja, pod-područja, sektora i pod-sektora) razvoja prostora na osnovu održivog razvoja.

Kada se radi o NSKP aktivnostima koje se odnose na razvoj nove infrastrukture (npr. hidroelektrane, farme vjetra), Prostorni plan smatra se referentnim dokumentom. Kao što je navedeno u Planu *„zadatak Prostornog plana je da verifikuje sektorske potrebe u pogledu dugoročnog prostornog razvoja koristeći integrativni odnosno međusektorski pristup u skladu sa optimalnim korišćenjem prostora kao ograničenog i svakako neobnovljivog resursa.“*. Međutim, mora biti napomenuto da Prostorni plan ne zamjenjuje sektorske politike i da pitanja lokalnog planiranja ili sektorskih odgovornosti nijesu riješena putem Prostornog plana.

Jedan od opštih ciljeva Prostornog plana je *„osiguranje efikasne kontrole i smanjenja zagađenosti, kao i održivo upravljanje prirodnim resursima“*.

Prostorni plan identifikuje ključne konflikte u korišćenju prostora i svrhu prostora koji se odnose na NSKP sa ekološkog gledišta. Mi možemo da izdvojimo sljedeće:

- Nekoordinisano planiranje infrastrukturnih sistema – nekoordinisani planovi i projekti sistema infrastrukture stvaraju konflikte i konačno vode do neuspjeha u unaprjeđivanju potrebne infrastrukture;
- Energija – zaštita životne sredine – druga faza izgradnje termoelektrane u Pljevljima treba da bude uslovljena prethodnim rješavanjem sadašnjih problema životne sredine. Izgradnja nove hidroelektrane takođe može dovesti do ozbiljnih negativnih posljedica na životnu sredinu, tako da odluke o njihovoj finalizaciji treba donijeti u odnosu na detaljnu i sveobuhvatanu procjenu uticaja na životnu sredinu.

Takođe možemo izdvojiti i činjenicu da Prostorni plan promoviše razvoj obnovljivih izvora energije (posebno hidro-energije), *„gdje je to dozvoljeno prostorom“*. Principi i ciljevi za energetske sektor i sektor vezan za životnu sredinu su definisani i moraju biti uzeti u obzir u daljem definisanju razvoja sektora i u njihovoj implementaciji.

Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja (2006). Razvoj poljoprivrednog sektora je baziran na konceptu održive zemljoradnje. Jedan od ciljeva politika u ovom polju je *„Upravljanje resursima na jedan dugoročno održivi način, zajedno sa promocijom poljoprivrede koja je, do najveće moguće mjere, u skladu sa zaštitom životne sredine (održivo upravljanje resursima)“*. Ovo načelo se ogleda i u *„boljem upravljanju zemljištem i resursima životne sredine“* kao jednog od ključnih područja ruralnog razvoja.

Nacionalni program proizvodnje hrane i razvoja ruralnih područja 2009-2013 je radni program za implementaciju politika zemljoradnje. Ovaj program obuhvata mjere za održivo upravljanje prirodnim resursima, čiji je fokus na: manje povoljne oblasti (MPO), očuvanje genetičkih resursa u poljoprivredi, organsku proizvodnju i održivo korišćenje planinskih pašnjaka.

Treba napomenuti da je Crna Gora razvila Kodeks dobre poljoprivredne prakse³ koji će pomoći u primjeni mjera politika u skladu sa konceptom održive poljoprivredne proizvodnje.

Energetska politika Crne Gore do 2030 definiše ciljeve za energetske razvoj i način na koji treba da se postignu. Treba istaći da je „održivi energetske razvoj“ jedan od tri glavna identifikovana prioriteta koja promovišu sklad sa principima zaštite životne sredine, energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije.

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030 (SRE) je ključni dokument za NSKP jer su neke od ključnih mjera predloženih od strane NSKP-a u skladu sa SRE-om. Treba istaći da je SRE bio predmet SPUŽS-a⁴, a SPUŽS je, za uzvrat, pomogao da se unaprijedi ekološki performansi SRE-a. Na primjer, SRE identifikuje moguće infrastrukture za proizvodnju električne energije, uključujući drugi blok termoelektrane Pljevlja, kao i hidroelektranu na Morači.

Međutim, treba imati u vidu da SRE predviđa i druge investicije za proizvodnju energije koji ne spadaju pod one predložene NSKP-om. Na primjer, jednu ili dvije termoelektrane na Morači, kao i mogućnost izgradnje termoelektrane na obali ukoliko investitori nijesu zainteresovani za izgradnju termoelektrane koja bi zavisila od domaćeg uglja.

U odnosu na hidroelektranu, SRE se odnosi na opcije u Komarnici (168 MW), male hidroelektrane i na mogućnost izgradnje drugih hidroelektrana (npr. na rijeci Čehotini, rijeci Pivi, rijeci Trebišnjici), iako one nijesu zvanično razmatrani u SRE-u jer se bave prekograničnim vodama. U svakom slučaju, SRE obuhvata pokretanje međunarodnih pregovora za korišćenje ovih vodenih tokova za zajedničku proizvodnju hidro-energije i pregovora za upravljanje vodama.

Izgradnja vjetroelektrana, solarna (fotonaponska) energija i biomasa se promovišu od strane SRE-a iako je razvoj ovih oblasti započet.

Drugi aspekti od značaja SRE-a za NSKP se odnose na razvoj daljinskog grijanja (npr. povezanog sa termoelektranom Pljevlja) kao i na kogeneraciju i energetske efikasnost. Pored ovoga, u dokumentu su definisani ciljevi za obnovljive izvore energije.

Poglavlje 16 SRE-a je posvećeno zaštiti životne sredine i politikama klimatskih promjena.

Strategija energetske efikasnosti Crne Gore (2005) je još jedan ključni dokument politika u kontekstu NSKP-a s obzirom na to NSKP reflektira nekoliko njegovih elemenata. Zaštita prirodne sredine je ukorijenjena u ovu Strategiju, a jedan od njenih posebnih ciljeva je „smanjenje negativnog uticaja korišćenja energije na životnu sredinu“. Ciljevi i aktivnosti u vezi sa energetske efikasnošću su identifikovani na nivou politika, za zgrade, u industrijskom i u sektoru saobraćaja.

Na institucionalnom nivou, Strategija daje osnovu za osnivanje crnogorske EE jedinice (MEEU) u okviru Ministarstva ekonomije.

Akcioni Plan energetske efikasnosti Crne Gore za period 2013-2015 je drugi Akcioni plan energetske efikasnosti (prvi je pokrivaio period 2010-2012), a pripremljen

³ Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (2013).

⁴ Ministarstvo ekonomije (2014).

je kao odgovor na zahtjeve Evropske unije i Sporazuma o energetske zajednici. U Planu je izostavljeno učešće Kombinata aluminijuma Podgorica (koji je najveći potrošač energije u zemlji), „zbog tehnoloških limita proizvodnje aluminijuma“.

Ovaj Akcioni plan ima za cilj postizanje ciljeva energetske efikasnosti za Crnu Goru. Njegovi glavni ciljevi su bazirani na prioritetima Zakona o energetske efikasnosti:

- Implementacija Zakona o energetske efikasnosti ispunjavanjem i unapređenjem regulatornog okvira i znatnim unapređenjem institucionalnog okvira;
- Podizanje javne svijesti i povećanje razumijevanja, znanja i kapaciteta u pogledu novih zakonskih zahtjeva i dobre prakse u oblasti energetske efikasnosti u institucijama javnog sektora, lokalnim samoupravama, velikih potrošača, profesionalnim organizacijama i drugim zainteresovanim stranama;
- Znatno poboljšanje statističkog i monitoring sistema u ovoj oblasti.

Mjere navedene u ovom Akcionom planu reflektiraju se i u NSKP-u.

Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha sa Akcionim planom za period 2013-2016 se bavi mjerenjima u polju upravljanja kvalitetom vazduha, prepoznavanjem karakterističnih trendova i određivanjem glavnih izvora zagađenja, kao i problemima koje treba riješiti. Ramatra četiri vrste mjera: horizontalne (u vezi sa institucionalnim i regulatornim okvirom, izradnjom kapaciteta i unaprijeđenjem drugih politika koje obuhvataju pitanja kvaliteta vazduha), preventivne mjere koje imaju za cilj smanjenje emisija i specifične mjere zaštite ozonskog pokrivača, gasova sa efektom staklene bašte i klimatskih promjena.

Ova Strategija je posebno bitna u odnosu na NSKP razmatranja o proizvodnji toplotne energije, vidovima transporta i goriva za transport.

Nacionalna strategija biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2010-2015 (NBSAP) (2010) Sve mjere NSKP-a koje mogu imati uticaja na životnu sredinu (uglavnom u vezi sa proizvodnjom energije i još specifičnije sa proizvodnjom toplotne energije i velike količine hidro-energije) moraju uzeti u obzir navode nacionalnih politika u vezi sa životnom sredinom i biodiverzitetom.

Ova Strategija je pripremljena u kontekstu UN Konvencije o biološkoj raznolikosti (KBR). Jedno od načela Strategije navodi da su *„drugi, a posebno sektori ekonomskog razvoja u Crnoj Gori odgovorni za uključivanje zaštite biodiverziteta i prirode u svoje politike, strategije, programe i planove razvoja“*.

Strategija ima posebnu važnost u odnosu na inicijative razvoja velikih hidroenergetskih postrojenja kao i druge infrastrukture vezane za obnovljive izvore energije (npr. vjetra) koji bi mogli da utiču na područja velike biodiverzitetske vrijednosti, posebno ako se radi o područjima pod zaštitom. Strategija se zalaže za primjenu tržišnih mehanizama za „usluge ekosistema“, kao što je uvođenje plaćanja za usluge ekosistema, a koji bi mogli biti posebno relevantni za hidroelektrane (npr. u zaštiti gornjih vodozahvata radi smanjenja istaložavanja i radi obezbjeđivanja ekoloških vodenih tokova).

Strategija takođe formuliše okvir koji promoviše bolju integraciju turizma (ključnog sektora za razvoj zemlje) sa očuvanjem biodiverziteta.

Strategija poziva na određivanje novih zaštićenih područja prirode, koji se moraju uzeti u obzir u polju potencijalnog uticaja od strane infrastrukture promovisane NSKP-om.

Nacionalna šumarska politika (2008) se bavi produktivnošću šuma, ali i njihovim održivim gazdovanjem kako bi se osigurale njihove društvene, ekonomske i ekološke funkcije. Politika se bazira, između ostalog, na principima održivosti, upravljanja šumama "blisko prirodi", sinergiji između funkcija šuma, vrijednosti resursa i načelu predostrožnosti.

Nacionalna šumarska politika je relevantna za NSKP jer NSKP promoviše aktivnosti upravljanja šumama koje doprinose apsorpciji CO₂. Pored toga, NSKP promoviše grijanje korišćenjem biomase, koja se oslanja na drvenu industriju. Međutim, ovi djelovi NSKP-a nijesu idenitifikovani kao ključna pitanja u odnosu na njihov potencijalni uticaj na životnu sredinu.

Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020 (2008). Turizam je ključni sektor za razvoj zemlje, kao što je prepoznato u Nacionalnom planu razvoja Crne Gore. Međutim, turizam je takođe sektor ranjiv na klimatske promjene za koji su mjere adaptacije identifikovane u nacionalnim komunikacijama - Okvirnoj konvenciji UN-a o klimatskim promjenama.

Održivi razvoj je jedan od dva glavna cilja Strategije, u skladu sa promotivnim sloganom „Wild beauty“. Životna sredina se smatra ključnim pitanjem u Strategiji, a obuhvaćeni su i aspekti energetske efikasnosti.

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore. NSKP ima nekoliko djelova u vezi sa saobraćajnim sektorom jer je ovaj sektor značajan izvor emisija gasova sa efektom staklene bašte. Djelovi koji se odnose na razvoj saobraćaja su vezani za vidove trasporta i za uvođenje standarda vozila na osnovu efikasnosti goriva.

Minimizacija negativnih uticaja razvoja saobraćaja i saobraćajne infrastrukture na životnu sredinu i društvo uopšteno je jedan od osnovnih ciljeva strategijskog razvoja ovog sektora.

Neke od mjera predviđene NSKP-om su promovisane i u okviru Strategije za razvoj saobraćaja, npr. promocija održive mobilnosti. Strategija takođe obuhvata cilj koji se odnosi specifično na životnu sredinu u „zaštićenim djelovima Crne Gore i životnoj sredini zaštićenoj od negativnog uticaja saobraćaja“.

Planiranje saobraćaja na nižem nivou je u okviru nadležnosti lokalnih organa (npr. promocija električnih i hibridnih vozila, javni prevoz, alternativni gradski vidovi transporta).

Nacrt državnog plana upravljanja otpadom za period 2014-2020 (2014). NSKP promoviše mjere koje se tiču unaprjeđenja upravljanja otpadom kao načina redukcije emisija gasova sa efektom staklene bašte. Jedan od ključnih identifikovanih pitanja se odnosi na propuštene prilike u vezi sa proizvodnjom energije preko sistema „od otpada do energije“.

Plan upravljanja otpadom je trenutno u obliku nacрта i predmet je procesa SPUŽS.

Politika upravljanja otpadom utvrđuje nekoliko ciljeva, uključujući i „smanjenje negativnih uticaja otpada na životnu sredinu“, „upravljanje otpadom po principima održivog razvoja“ i „korišćenje otpada u energetske svrhe“.

Pravni okvir

Crnogorsko zakonodavstvo značajno za SPUŽS i klimatske promjene

Crnogorski zakonodavni okvir u različitim sektorima se do određene mjere bavi pitanjima životne sredine i klimatskih promjena. Međutim, država je i dalje u ranoj fazi razvoja, transponovanja zakonodavstva Evropske unije i implementacije nacionalnog pravnog okvira na životnu sredinu i klimatske promjene. Integracija navoda vezanih za životnu sredinu u druge sektore je takođe u početnoj fazi.

Međunarodne obaveze (Konvencije i protokoli)

U oblasti životne sredine i klimatskih promjena, Crna Gora je ratifikovala sve bitne međunarodne konvencije i protokole, među kojima su:

- **Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC)** (oktobar, 2006);
- **Kjoto Protokol (KP)** (jun 2007);
- **Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača** (2006);
- **Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač** (2006 sa vezanim dopunama i izmjenama);
- **Konvencija Ujedinjenih nacija o biološkoj raznolikosti (UNCBD)** (sukcesija juna 2006);
- **Kartagena protokol o biološkoj sigurnosti** (sukcesija juna 2006);
- **Konvencija Ujedinjenih nacija za suzbijanje dezertifikacije (UNCCD)** (ratifikacija 2007);
- **Konvenija o močvarama od međunarodnog značaja, naročito kod ptica močvarica – Ramsarska** (sukcesija juna 2006);
- **UNECE Konvencija o dalekosežnom prekograničnom zagađenju vazduha (CLRTAP)** (sukcesija juna 2006), proširena sa osam protokola. Crna Gora je prihvatila tri. Protokol o dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama iz 1998 (POPs) i njenu dopunjenu verziju iz 2009 – prihvaćenu u februaru 2012; Protokol o teškim metalima iz 1998 i njena dopunjena verzija – prihvaćenu u decembru 2011; Protokol o dugoročnom finansiranju programa saradnje za praćenje i procjenu dalekosežne transmisije zagađivača vazduha iz 1984 (EMEP – prihvaćena u oktobru 2006).

U kontekstu SPUŽS i NSKP-a treba pomenuti i da je Crna Gora dio:

- **Espoo Konvencija o uticaju na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu sa svoja 2 amandmana;**
- **SPUŽS Protokol za Espoo Konvenciju (Protokol o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu uz Espoo Konvenciju)** (2009);
- **Konvencija o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pristupu pravdi u pitanjima životne sredine (the Aarhus konvencija)** (2009).

Nacionalno zakonodavstvo o životnoj sredini i klimatskim promjenama

- **Zakon o životnoj sredini** (Službeni list Crne Gore, 48/08, 40/10, 40/11) reguliše širok spektar pitanja vezanih za zaštitu životne sredine. Međutim, samo djelimično se bavi

pitanjem klimatskih promjena u članovima 54 i 55 (razvoj Nacionalnog plana mitigacije klimatskih promjena).

- **Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu** (Službeni list Crne Gore, 59/11) u potpunosti transponuje SPUŽS Direktivu 2001/42/EC kao i Direktivu 2003/35/EC obezbjeđujući učešće javnosti u vezi sa sačinjavanjem pojedinih planova i programa vezanih za životnu sredinu dopunjenih na bazi direktiva Savjeta 85/337/EEC i 96/61/EC o javnom učešću i pristupu pravdi.
- **Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (PUŽS)** (Službeni list Crne Gore, 80/05 i Službeni list Crne Gore 40/10, 73/10, 40/11) sa izmjenama i dopunama iz 2013 (Službeni list Crne Gore, 27/13).
- **Zakon o zaštiti prirode** (Službeni list Crne Gore, 51/08, 21/09, 40/11, 62/13 i 06/14) definiše mjere za zaštitu prirode kao cjeline, a naročito zaštitu pojedinih prirodnih dobara koja se odlikuju biološkom, geološkom, ekosistemskom i predionom raznovrsnošću. Ovaj zakon utvrđuje proceduru za stavljanje pod zaštitu prirodnih dobara, određuje načine upravljanja i korišćenja zaštićenih prirodnih dobara, propisuje posebne mjere zaštite, a propisao je i mjere za zaštitu kako prilikom izvođenja radova tako i u postupku izrade prostornih i drugih planova.
- **Zakon o slobodnom pristupu informacijama** (Službeni list Crne Gore, 48/08) sadrži neke provizije vezane za javni pristup informacijama o životnoj sredini, međutim, nije potpuno usklađen sa Direktivom 2003/4/EC.
- **Zakon o odgovornosti za prevenciju i otklanjanje štete prema životnoj sredini** (Službeni list Crne Gore 47/13) je usklađen sa Direktivom o odgovornosti za štetu prema životnoj sredini 2004/35/EC.
- **Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti** (Službeni list Crne Gore, 29/07; 73/10, 32/11, 40/11) samo djelimično transponuje provizije INSPIRE Direktive 2007/2/EC.
- **Zakon o integrisanom spriječavanju i kontroli zagađivanja** (IPPC) (Službeni list Crne Gore, 80/2005 i 54/09) djelimično transponuje provizije Direktive o industrijskim emisijama 2010/75 (IED). Novi Zakon o industrijskim emisijama je predviđen za 2016.
- **Zakon o upravljanju otpadom** (Službeni list Crne Gore, 64/11) djelimično transponuje preovizije zakonodavstva Evropske unije o otpadu.
- **Pravilnik o spaljivanji ili su-spaljivanju otpada** (Službeni list Crne Gore, 33/13) i **Uredba o emisiji zagađujućih materija u vazduh iz stacioniranog izvora** (Službeni list Crne Gore, 10/11), djelimično transponuje provizije vezane za sagorijevanje velikih elektrana.
- **Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranju deponija** (Službeni list Crne Gore, 31/13) definiše uslove odabira lokacije, izgradnje, načina rada i zatvaranja deponija.

Zakonodavstvo vezano za vodu, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

Upravljanje vodama u Crnoj Gori je i dalje neriješeno pitanje. Značajni naponi su potrebni da se uskladi upravljanje vodama, upravljanje rizicima od poplava, strategija pomorstva, kvalitet vode, snabdijevanje vode i zakonodavstvo vezano za tretiranje otpadnih voda sa pravnim tekovinama Evropske unije i da se isto primijeni. Monitoring mreža, slivova i upravljanje rizicima od poplava su i dalje u začetku.

- **Zakon o vodama** (Službeni list Crne Gore, 27/07, 32/11 i 47/11) je najvažniji zakonodavni akat, koji uređuje upravljanje vodama u Crnoj Gori. Iako sadrži osnovne provizije iz Okvirne

direktive Evropske unije o vodama (2000/60/EC) i neke druge direktive o „vodama“ daleko je od toga da bude usklađen sa pravnim tekovinama Evropske unije. Sa staništa politike klimatskih promjena Evropske unije usklađivanje sa Direktivom o poplavama (2007/60/EC) treba da bude prioritet. ^[17]_{SEP}

- **Uredba o sadržaju i načinu vođenja vodenog informacionog sistema** (Službeni list Crne Gore, 33/08) definiše vodeni informacioni sistem Crne Gore.
- **Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda** (Službeni list Crne Gore, 2/07) klasifikuje vode Crne Gore.
- **Uredba o sadržaju i načinu izrade planova upravljanja vodama na vodnom području riječnog sliva ili na njegovom dijelu** (Službeni list Crne Gore, 39/09) određuje osnovna pravila za razvoj planova upravljanja riječnim slivom.

Postoje i neki drugi zakonodavni akti koji sa gledišta klimatskih promjena regulišu neka manje bitna pitanja. Međutim, potpuni pregled zakonodavstva u polju upravljanja vodama koji je u skladu sa pravnim tekovinama Evropske unije je potreban.

Zakonodavstvo vezano za vazduh, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

Usklađivanje crnogorskog zakonodavstva sa pravnim tekovinama Evropske unije o klimatskim promjenama je i dalje u početnoj fazi. Određeni napredak je napravljen u polju zaštite ozonskog omotača i regulacije F-gasova, i u energetsom sektoru (Energetska efikasnost – EE, Obnovljivi izvori energije – OIE). Međutim, ključno zakonodavstvo Evropske unije u oblasti klime i dalje treba da bude transponovano u nacionalno zakonodavstvo, uključujući EU ETS, skupljanje i skladištenje ugljenika i zakonodavstvo o biološkim gorivima. Dalje intervencije na polju EE i RES-a su takođe potrebne.

- **Zakon o zaštiti vazduha** (Službeni list Crne Gore, 25/10) reguliše monitoring kvaliteta vazduha, mjere zaštite od emisija, evaluaciju i unaprjeđenje kvaliteta vazduha, kao i planiranje i upravljanje kvalitetom vazduha. Zakon takođe uključuje i provizije vezane za klimatske promjene i emisije gasova sa efektom staklene bašte, supstanci koje oštećuju ozonski omotač, F-gasova i kvalitet tečnih fosilnih goriva. Novi Zakon o zaštiti vazduha je planiran za 2016.
- **Pravilnik o popisu gasova i načinu izrade inventara emisije gasova sa efektom staklene bašte i razmjeni informacija** (Službeni list Crne Gore, 39/14) je djelimično usklađen sa Regulativom Evropske unije 525/2013 o mehanizmima monitoringa i izvještavanja o emisijama gasova sa efektom staklene bašte.
- **Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama** (Službeni list Crne Gore, 05/2011) uključuje mjere koje se odnose na supstance koje oštećuju ozonski omotač i F-gasove.
- **Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim fosilnim gorivima** (Službeni list Crne Gore, 39/2010 i 43/2010) reguliše zagađivanje iz tečnih goriva i određuje najviši nivo emisije SO₂ koji je usklađen sa Direktivom o kvalitetu goriva Evropske unije 98/70/EC i Direktivom 99/32/EC u skladu sa izmjenama i dopunama na bazi Direktive 2009/30/EC.

Zakonodavstvo vezano za prostorno planiranje, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

- **Zakon o prostornom planiranju i izgradnji** (Službeni list Crne Gore, 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11) predviđa obavezne nacрте dozvola potrebnih za izgradnju postrojenja uopšteno, a bitan je i za transponovanje i implementaciju Direktive 2010/31/EU. MRT je ministarstvo koje je prvenstveno zaduženo za njegovu primjenu.

Zakonodavstvo vezano za poljoprivredu, šumarstvo, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

- **Zakon o poljoprivredi i razvoju ruralnih područja** (Službeni list Crne Gore, 56/09). Jedan

od glavnih ciljeva ovog zakona je uspostavljanje dugoročnog održivog upravljanja poljoprivrednim resursima uz zaštitu životne sredine. Poljoprivredni programi treba da budu u skladu sa principima zaštite životne sredine – agro-ekološkim mjerama, uključujući zaštitu i razvoj prirodnih resursa (zemljišta, vode, vazduha) sa posebnim naglaskom na razvoj organske i sastavne poljoprivrede, očuvanje i održivo korišćenje genetskih resursa u proizvodnji biljaka i stoke i očuvanje prirodnih staništa i životne sredine, sa posebnim naglaskom na održivu upotrebu planinskih pašnjaka. Zakon takođe zahtijeva da nadležno ministarstvo uspostavi DPP.

- **Zakon o organskoj proizvodnji** (Službeni list Crne Gore, 56/13) reguliše organsku proizvodnju, etiketiranje organskih, ekoloških i bioloških proizvoda, kontrolu organske proizvodnje, kao i druga pitanja od važnosti za organsku proizvodnju. Primjena ovog zakona bi trebalo da ima pozitivan uticaj na održivo korišćenje zemljišnih i vodenih resursa a moglo bi da doprinese i redukciji opasnih hemikalija i opasnog otpada u životnoj sredini, da zaštiti zemljište, da uspostavi ekološku ravnotežu u poljoprivredi i da pomogne u zaštiti površinskih i podzemnih voda.
- **Zakon o šumama** (Službeni list Crne Gore, 74/10) reguliše obrađivanje, zaštitu i unaprjeđenje planiranja šuma, načine i uslove buke, izgradnje i održavanja šumskih puteva, nadgledanje šuma i druga pitanja od značaja za šume, šumovite krajeve i šumarstvo. Ovaj zakon se odnosi na zaštitu, očuvanje i korišćenje šumskih drva lociranih izvan šuma i šumovitih krajeva.

Zakonodavstvo vezano za energetiku, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

Zakonodavni okvir koji upravlja energetske sektorom Crne Gore vezan za energetske efikasnost i obnovljive izvore energije je baziran na sljedećim zakonima i podzakonskim aktima:

- **Zakon o ratifikaciji Energetske zajednice između Evropske komisije i Republike Crne Gore** (Službeni list Crne Gore, 66/06).
- **Zakon o energetici** (Službeni list Crne Gore 28/10, 06/13) Poglavlja III i VIII Zakona određuju zakonodavni okvir za promovisanje izvora obnovljive energije. Poglavlje III definiše upotrebu obnovljivih izvora energije i primjenu visoko-efikasne ko-generacije kao stratejskih pitanja u razvoju energetskog sektora u Crnoj Gori i predviđa mogućnost uvođenja niza podsticajnih mjera. Poglavlje VIII daje uvid učinka aktivnosti vezanih za električnu energiju. Između drugih pitanja, reguliše i pitanja vezana za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, daje garanciju izvora, povlašćenih proizvođača električne energije, kao i istraživanja i određivanje crnogorskog potencijala o obnovljivim izvorima energije.
- **Pravilnik o vrstama i klasifikaciji postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i visoko-efikasne ko-generacije** (Službeni list Crne Gore 28/11). Ovaj pravilnik određuje vrste i klasifikaciju postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i visoko-efikasne ko-generacije po grupama.
- **Uredba o načinu sticanja statusa i ostvarivanju prava povlašćenog proizvođača električne energije** (Službeni list Crne Gore 37/11). Cilj ove odredbe je regulisanje načina i procedure potrebne za sticanje statusa i ostvarivanje prava povlašćenog proizvođača električne energije.
- **Uredba o načinu izdavanja, prenošenja i povlačenja garancija porijekla energije proizvedene iz obnovljivih izvora i visoko-efikasne ko-generacije** (Službeni list Crne Gore 37/11). Ova Uredba definiše način izdavanja, prenošenja i povlačenja garancija porijekla, podatke koji su potrebni da bi se podnio zahtjev za izdavanje garancije porijekla, bliže definiše i sadržaj garancije porijekla i način monitoringa dostave električne energije putem sistema prenosa i distribucije.
- **Uredba o tarifnom sistemu za utvrđivanje podsticajne cijene električne energije iz obnovljivih izvora energije i visoko-efikasne ko-generacije** (Službeni list Crne Gore 52/11). Ova Uredba reguliše tarifni sistem za utvrđivanje podsticajne cijene za električnu

energiju proizveden u postrojenjima koja koriste obnovljive izvore energije i visoko-efikasnu ko-generaciju. Tarife zavise od vrste postrojenja, njihovog kapaciteta, godišnje proizvodnje i drugih faktora.

- **Pravilnik o kriterijumima za izdavanje energetske dozvole, sadržini zahtjeva i registru energetske dozvola** (Službeni list Crne Gore 49/10, 38/13). Ovaj pravilnik bliže definiše kriterijume za izdavanje energetske dozvole, kao i sadržinu zahtjeva i registra energetske dozvola. Energetske dozvole predstavljaju pojednostavljenu proceduru za autorizaciju projekata obnovljive energije, kao što je to predviđeno članom 61 Zakona o energetici.
- **Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava pravno lice za mjerenje i istraživanje potencijala obnovljivih izvora energije** (Službeni list Crne Gore 28/11). Ovaj Pravilnik određuje detaljnije uslove koje treba da ispunjavaju stručna lica i oprema pravnog lica koje sprovodi mjerenje radi sprovođenja kako mjerenja tako i istraživanja potencijala obnovljivih izvora energije.
- **Uredba o naknadi za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i putem ko-generacije** (Službeni list Crne Gore 08/14). Ova Uredba uređuje način određivanja naknada potrebnih za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i putem ko-generacije. Uredba takođe nalaže način distribucije fondova prikupljenih od naknade, kao i detaljan način računanja srazmjernog dijela električne energije koju snabdijevači i povlašćeni kupci (samostalni snabdijevači) moraju da preuzmu od povlašćenih proizvođača,
- **Uredba o visini naknade za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i putem ko-generacije** (Službeni list Crne Gore 18/14). Ova Uredba određuje visinu naknade za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i putem ko-generacije u 2014.
- **Zakon o energetskej efikasnosti** (Službeni list Crne Gore, 29/10). Ovaj Zakon je upotpunjen paketom podzakonskih akata koji određuju metodologiju koja se koristi za određivanje indikativne tarife uštede energije, usvajanje akcionih planova o energetskej efikasnosti (na državnom, lokalnom i sektorskom nivou), informacione sisteme za potrošnju električne energije kod potrošača velike količine energije, energetske inspekcije sistema grijanja i klima uređaja i energetske efikasnost u zgradama. Potpuno transponovanje pravnih tekovina Evropske unije na polju energetske efikasnosti će se postići izmjenama i dopunama Zakona o energetskej efikasnosti, kao i izmjenama i dopunama Zakona o energetici. Ministarstvo ekonomije je nedavno uradilo nacrt novog Zakona o efikasnom korišćenju električne energije, koji je odobren od strane Vlade u aprilu 2014. i predat Skupštini. Međutim, ovaj Zakon još uvijek nije usvojen. Nacrt Zakona će unaprijediti transponovanje Direktiva 2012/27/EU, 2010/31/EU i 2010/30/EU na jedan efikasan način. Određeni broj dodatnih elemenata treba da bude ažuriran, kao što su mjere Direktive o energetskej učinkovitosti zgrada, npr. onih koje su vezane za optimalne nivoe troškova i koncepta zgrada sa nultim utroškom energije. Značajan broj podzakonskih akata će takođe biti potreban prije nego se postigne potpuno usklađivanje (kao što je ažuriranje relevantnih pravilnika.) Zakon o energetskej efikasnosti i Zakon o javnim nabavkama transponuju Direktivu 2006/32/EC.
- **Zakon o istraživanju i proizvodnji ugljovodonika** (Službeni list Crne Gore, 41/10, 62/13) je u skladu sa Direktivom Evropske unije (94/22 EC). Ovaj Zakon određuje uslove, način i proceduru istraživanja i proizvodnje ugljovodonika, kao i druga pitanja od značaja za istraživanje i proizvodnju ulja i gasa.

Zakonodavstvo vezano za turizam, zaštitu životne sredine i klimatske promjene

- **Zakon o turizmu** (Službeni list Crne Gore, 61/10, 40/11 i 53/11) definiše osnovne principe održivog turizma na bazi ekološki osjetljivih poslovnih praksi i zaštite prirodnih resursa. Međutim, dalje razrađivanje ovih principa putem pravnih provizija zakona nedostaje.

Zakonodavstvo Evropske unije koje se odnosi na SPUŽS i klimatske promjene je predstavljeno u Prilogu 2.

7. Osnovni podaci i trendovi

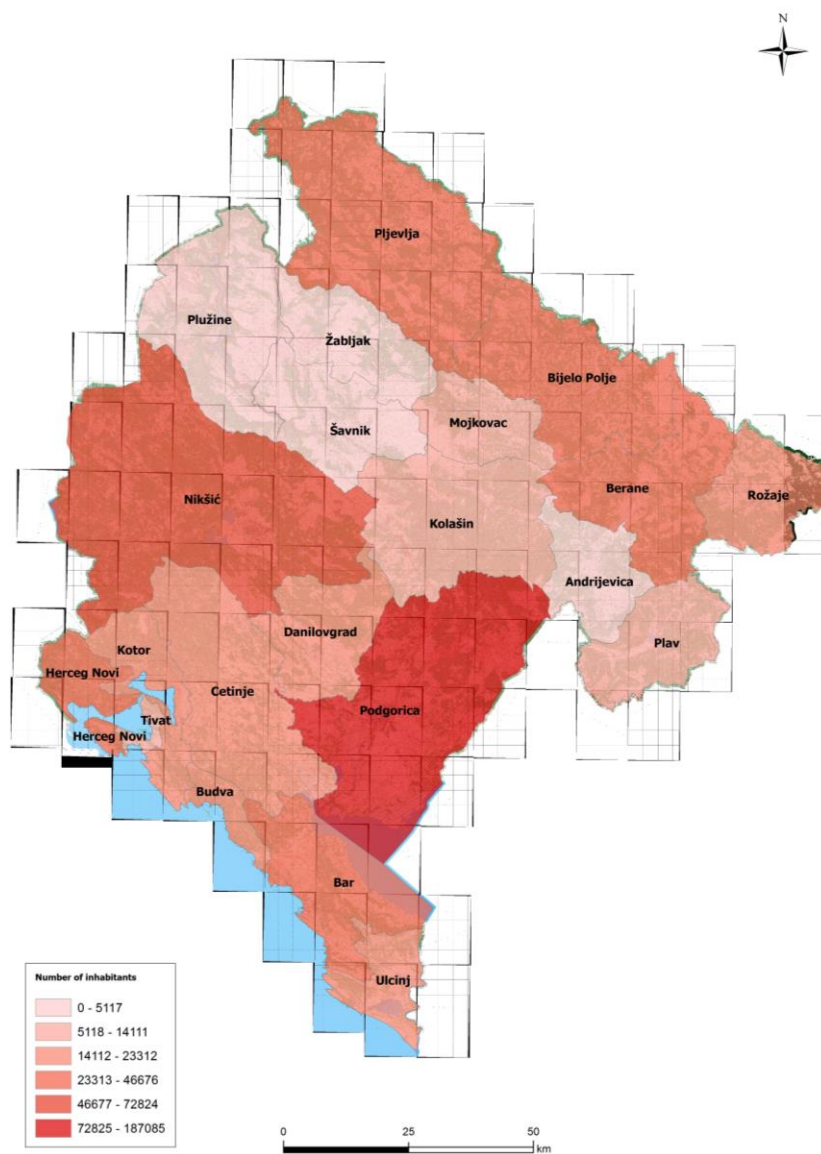
Geografski položaj

Lokacija

Crna Gora je jadransko-mediteranska zemlja koja se prostire između 41°39' i 43°32' na sjeveru i 18°26' i 20°21' na istoku i zauzima površinu od 13.812 km². Na zapadu, a dijelom i na sjeveru, se graniči sa Bosnom i Hercegovinom, na sjeveru i sjeveroistoku sa Srbijom, na jugoistoku sa Albanijom i na jugozapadu sa Hrvatskom. Dužina obale Jadranskog mora je 293,5 km. Administrativno, Crna Gora je podijeljena na 21 opštinu. Podgorica je glavni grad i administrativni centar.

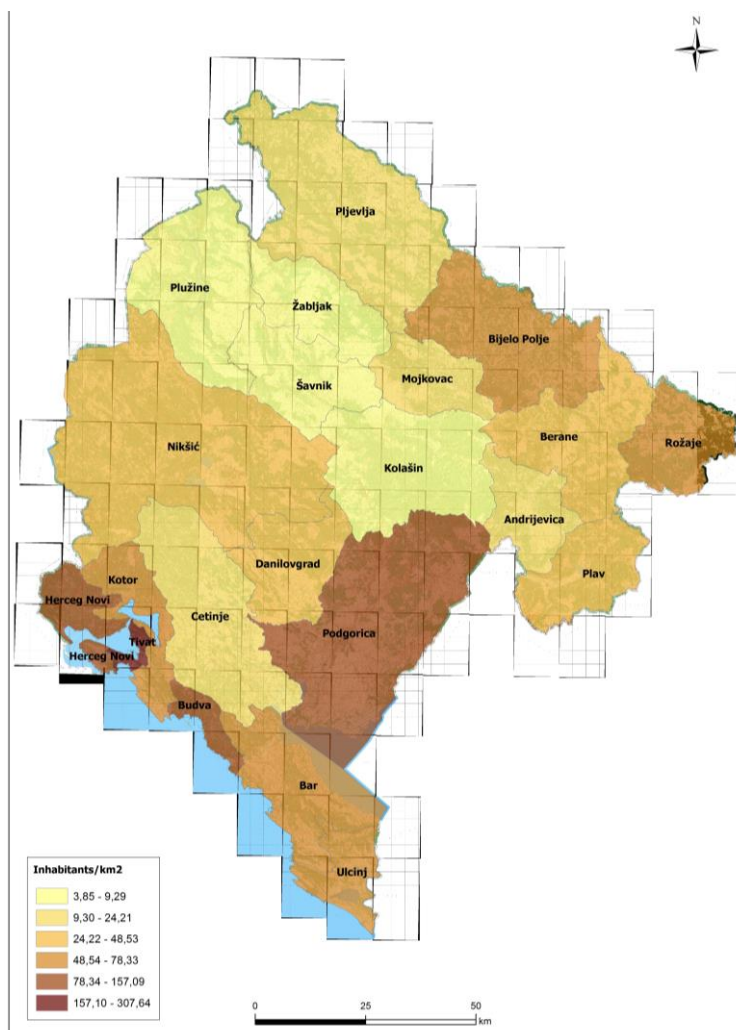
Stanovništvo

Prema Popisu stanovništva (2011), Crna Gora ima 620.029 stanovnika, od kojih 30% živi u Podgorici. Prema raspoloživim podacima, broj stanovnika se povećao za 63% između 1948. i 1991. godine. Povećanje varira u zavisnosti od regiona, pa je tako najmanji rast zabilježen na sjeveru, dok se broj stanovnika u centralnoj i primorskoj regiji udvostručio. Prosječna gustina naseljenosti je 44,8 stanovnika po km². Najveća koncentracija je u centralnoj i primorskoj regiji, a najmanja u sjevernoj. Unutrašnje migracije su intenzivne u Crnoj Gori.



Slika 1 Stanovništvo u Crnoj Gori (2011)⁵

⁵ Zavod za statistiku Crne Gore, Odjeljenje za demografiju i popis stanovništva



Slika 2 Gustina naseljenosti u Crnoj Gori (2011)⁶

Najveći procenat raseljenih se nalazi u primorskim opštinama (u Budvi 36%, u Herceg Novom 34%, u Tivtu 31%, u Baru 28%) i u Podgorici (20%)⁷. Unutrašnje migracije su uglavnom uzrokovane ekonomskom situacijom. Najveći tok migracija potiče iz sjeverne regije, koju karakteriše veliki procenat gradova sa ekonomskom stagnacijom.

Zaposlenost

U periodu od 1991. do 2011. zabilježene su značajne promjene u zapošljavanju po ekonomskim sektorima. Iako podaci nijesu u potpunosti uporedivi zbog promjena u metodologiji različitih popisa, došlo je do značajnog smanjenja u broju zaposlenih u poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu. Mogući razlozi mogu biti depopulacija u ruralnim područjima i unutrašnje migracije. Takođe, mogući razlog smanjenog broja zaposlenih u primarnom sektoru je zatvaranje poljoprivrednih zadruga poslije 1991⁸.

Industrijski sektor je zabilježio još veću razliku u zapošljavanju u istom periodu: 1991. godine bilo je 50.375 zaposlenih, a do 2011. godine se taj broj smanjio na 24.293.

⁶ Ibid

⁷ Projekcije stanovništva u Crnoj Gori do 2060 sa strukturnom analizom populacije (2014)

⁸ Ibid

Zaposlenost u sektorima poljoprivrede i industrije pokazuje sličan trend. Restrukturiranje i loša ekonomska situacija tokom 90-tih su uzrokovale zatvaranje velikog broja industrijskih preduzeća. U tom periodu je bila dominantna tranzicija od proizvodnje do uslužnih djelatnosti. Kao posljedica toga, broj zaposlenih u sektoru trgovine je porastao.

Industrija, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo (primarni i sekundarni sektor) i trgovina su zabilježili najveći pad broja zaposlenih u posljednjih dvadeset godina.

Sektorski razvoj

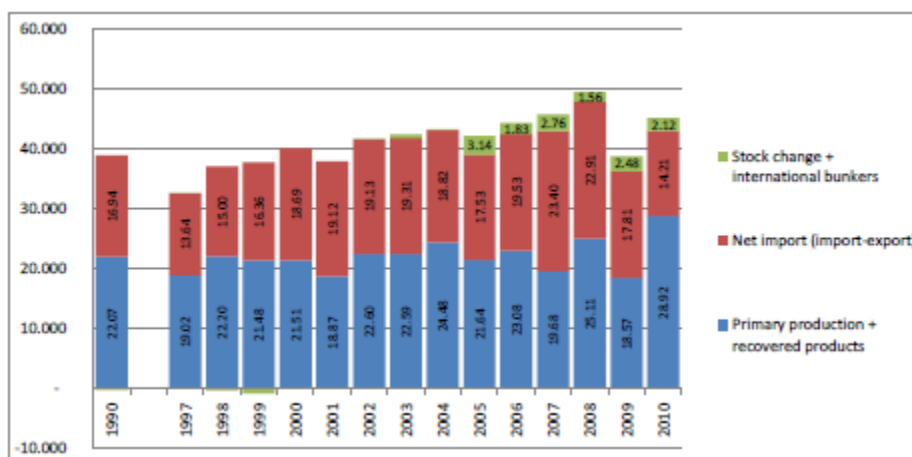
Ekonomija

BDP po glavi stanovnika za 2011. godinu je iznosio 2.277\$ i predstavljao je jedan od najnižih u regionu. Crna Gora je 2006. godine doživjela brzi ekonomski rast zasnovan na turizmu. BDP je bilježio rast od 10% do 2009. godine, kada je postao negativan. Stope rasta 2010. i 2011. su bile pozitivne, odnosno 2,5%.

Sektor usluga je najviše doprinio BDP-u, sa 70%, zatim industrija sa učešćem od 20% i poljoprivreda sa 10%. Učinak industrijskog sektora je smanjen za 3,7% u 2009. godini, dok se povećao u 2011-oj.

Energija⁹

Bruto domaća potrošnja energije u periodu od 1997. do 2008. pokazuje godišnji rast od 3,86% (slika 3). Smanjena proizvodnja u KAP-u i problemi sa Željezarnom Nikšić su značajno smanjili potrošnju energije 2008. i 2009. godine. Tokom ovog perioda, energetska zavisnost Crne Gore je bila u rasponu od 40,5% (1998. godine) do 55,3% (2007. godine) dok je 2010. pala na 29,5% usljed praktično eliminacije neto uvoza električne energije. Tokom četrnaestogodišnjeg perioda (od 1997. do 2010. godine), Crna Gora je uvezla 100% svih tehničkih goriva i u prosjeku 37,3% električne energije prema energetske bilansu Crne Gore. Tokom perioda od 1997. do 2010. godine, proizvodnja energije na primarnom nivou (ugalj, hidro, biomasa) kretala se od 17,73 PJ (2007. godine) do 29,77 PJ (2010. godine) tj. činila je od 47% (2009. godine) do 65% (2010. godine) ukupne bruto domaće potrošnje energije.

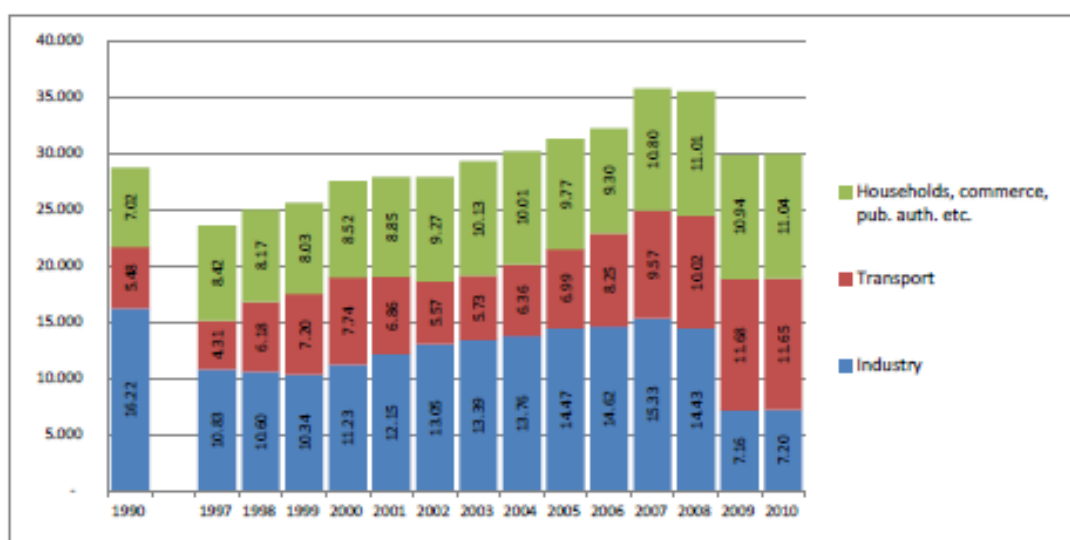


⁹ Podaci su uglavnom uzeti iz Energetske politke Crne Gore do 2030. godine i iz Strategije razvoja energetike do 2030.

Slika 3 Bruto domaća potrošnja energije, od 1990. do 2010. (PJ); izvor: SRE

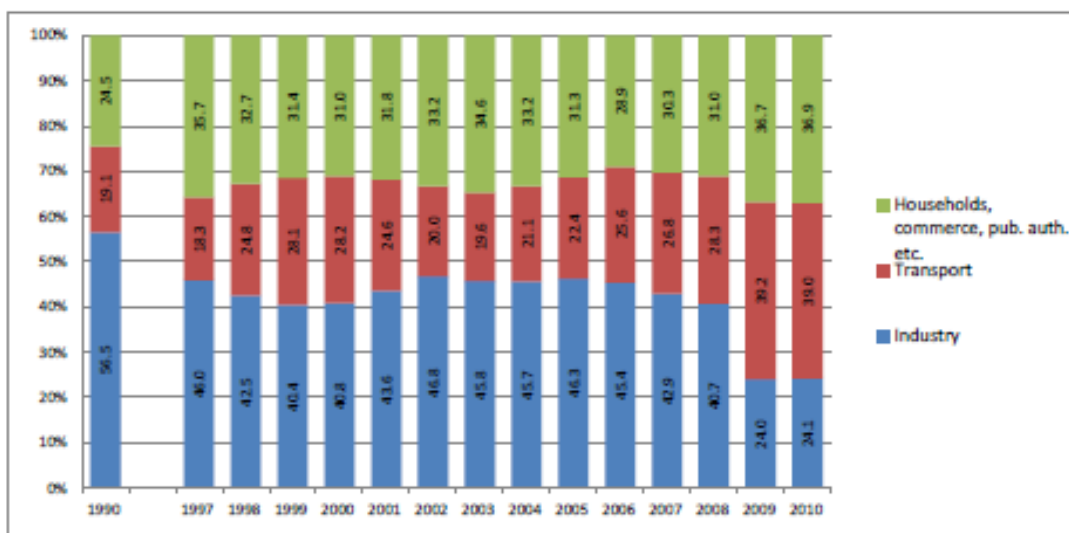
Kada je u pitanju kategorija javne transformacije energije (elektrane, ko-generacija i toplane), TE Pljevlja je praktično jedini objekat u Crnoj Gori, pored dve kotlarnice manjeg značaja u Pljevljima, koji troši primarnu energiju u svrhe proizvodnje energije. Poslije smanjenja potrošnje primarne energije i proizvodnje električne energije 2009. godine zbog remonta u TE Pljevlja, u 2010. godini je zabilježena rekordna potrošnja uglja (1,86 miliona tona) kao i bruto proizvodnja električne energije (1.408 GWh), koja je iznosila 32% iznad prosjeka za period od 2000. do 2010.

Slično bruto domaćoj potrošnji energije, ukupna potrošnja finalne energije (prikazana na slici 4) za period od 1997. do 2008, takođe ukazuje na permenetni rast (u prosjeku 3,74% godišnje). U strukturi potrošnje u 2009. godini, došlo je do smanjenja potrošnje od strane KAP-a i Željezare Nikšić.



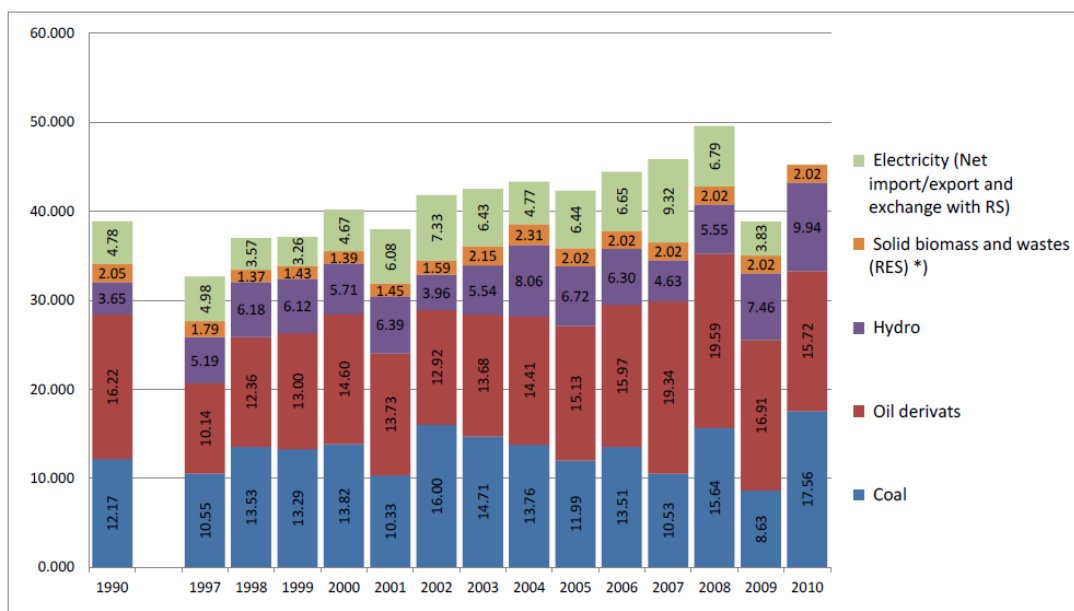
Slika 4 Potrošnja finalne energije po sektorima, 1990-2010 (PJ); izvor: SRE

Prema donjoj slici 5, u zavisnosti od godine, industrijski sektor dominira u potrošnji energije (40-46%), a zatim slijede domaćinstva i usluge (29-36%), dok saobraćaj čini 18%. U uslovima sa smanjenom potrošnjom industrije crne metalurgije i obojenih metala u 2009. i 2010. Godini, primijetno je da saobraćaj postaje dominantan sektor (39%) u odnosu na ostalu potrošnju (37%) i industriju (24%), a takođe je u tom sektoru zabilježen konstantan porast potrošnje, što ukazuje na značajnu ulogu transporta u potrošnji finalne energije u budućnosti.



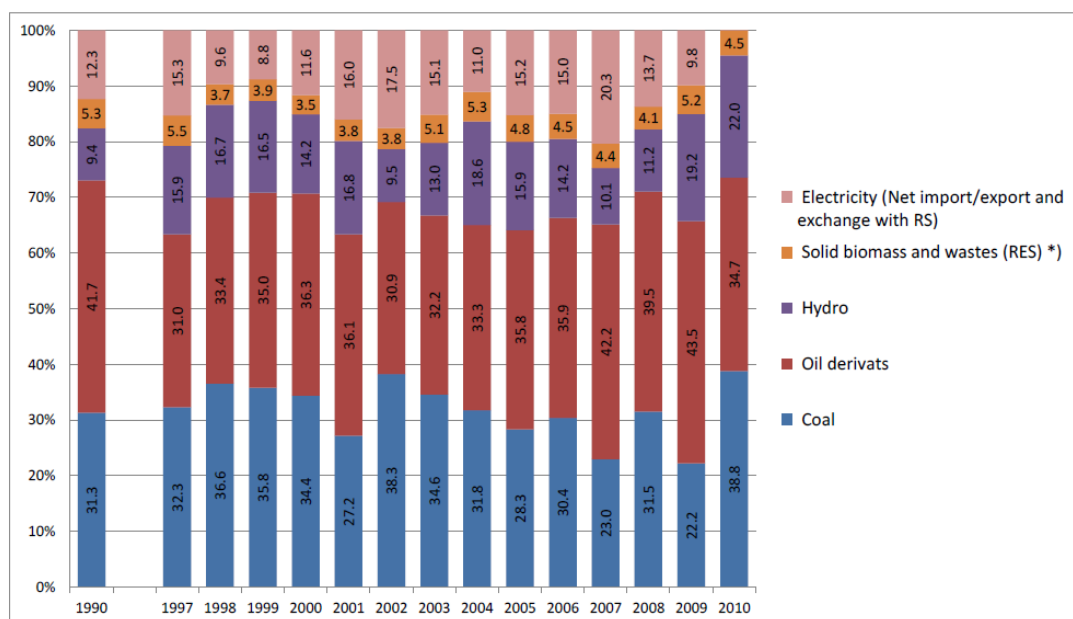
Slika 5 Potrošnja finalne energije po sektorima, 1990-2010 (%); izvor: SRE

Na slikama 6 i 7 prikazana je bruto domaća potrošnja energije i goriva po strukturi izvora (primarna proizvodnja i uvoz). Zavisno od posmatrane godine, udio naftnih derivata zajedno sa čvrstim gorivima (ugljem) je oko 70%, od čega je udio uvezenih naftnih derivata oko 35-45%, a udio domaćeg uglja 25-35%. Potrošnja električne energije iz hidroelektrana je iznosila 9,5-22% u periodu od 1997. do 2010. godine, dok je ostatak uvezen (do maksimalnih 2.588 GWh u 2007). Pretpostavlja se da je godišnji udio drveta za ogrijev i ostataka drveno-prerađivačke industrije tada bio konstantan (oko 2PJ ili 4-5% bruto domaće potrošnje energije).



*) woody biomass, forest residues, waste from prim. woody industry, energy crops, agricultural by-products (crop and livestock residues) - all RES

Slika 6 Bruto domaća potrošnja energije i goriva, 1990-2010 (PJ); izvor: EDS



*) woody biomass, forest residues, waste form prim. woody industry, energy crops, agricultural by-products (crop and livestock residues) - all RES

Slika 7 Bruto domaća potrošnja energije i goriva , 1990-2010 (%); izvor: EDS

Prema zvaničnim podacima, Crna Gora raspolaže značajnim rezervama uglja i izvorima obnovljive energije dok su moguće rezerve nafte i gasa još uvijek u fazi istraživanja.

Najznačajniji izvor energije je **hidropotencijal**. Podaci o teorijskom hidropotencijalu u SRE su uzeti iz Master plana o vodi iz 2001. godine (slika 7).

Tabela 5 Tehnički i teorijski hidropotencijal; izvor: EDS

	Teorijski potencijal	Tehnički potencijal
Glavni vodotoci	9,8 TWh *	3,7-4,6 TWh **
Mali vodotoci ***	0,8-1,0 TWh	0,4 TWh
Ukupno	10,6-10,8 TWh	4,1-5,0 TWh

* Glavni vodotoci pogodini za velike hidroelektrane: Tara (2,2255 TWh), Zeta (2,007 TWh), Morača (sve do Zete) (1,469 TWh), Lim (1,438 TWh), Piva (1,361 TWh), Čehotina (0,463 TWh), Mala rijeka (0,452 TWh), Cijevna (0,283 TWh) i Ibar (0,118 TWh).

** Bez skretanja od 22,2 m³/s od Tare do Morače, inače 4,6-5,3 TWh.

*** Na osnovu ranijeg iskustva u vezi projekata malih hidroelektrana, teorijski i tehnički potencijal malih rijeka je potcijenjen.

Ugalj je drugi najvažniji izvor energije. Postoje dvije odvojene geografske oblasti sa rezervama uglja na sjeveru i sjeveroistoku Crne Gore - oblast Pljevalja i Berana:

- **Područje Pljevalja** obuhvata tri basena:
 - Pljevljaljski basen (ležišta: Potrlica sa Cementarom, Kalušići, Grevo, Komini i Rabitlje) sa gravitirajućim malim basenima (ležišta: Otilovići, Glisnica i Mataruge);
 - Ljuće-Šumanski basen (ležišta: Šumani I i Ljuće II);
 - Basen Maoče.

Stepen istraživanja je visok. Ukupne bilansne rezerve u pljevaljskom području iznose oko 188,4 miliona tona, od čega je 109,9 miliona tona u basenu Maoče, 76,8 miliona tona u basenu Pljevlja i 1,7 miliona tona u basenu Ljuće-Šumanski.

Rezerve u basenima Glisnica i Mataruge se procjenjuje sa značajnim stepenom pouzdanosti. Basen Glisnica je u svojoj finalnoj fazi ispitivanja i definisanja nalazišta. Količina uglja u basenu Mataruge se ne dovodi u pitanje, ali je neophodno sprovesti detaljno geološko istraživanje da bi se definisao kvantitet i kvalitet uglja.

- **Beransko područje** (ležišta: Polica, Petnjik i Zagorje) je nedovoljno istraženo. Geološke rezerve mrkog uglja iznose oko 158 miliona tona, ali eksploatacione rezerve procijenjene u 2008. godini iznose maksimalnih 17,8 miliona tona (IMC Studija, 2008).

Prema zvaničnim podacima, Crna Gora ne raspolaže rezervama nafte i prirodnog gasa. Prethodna ispitivanja nafte i gasa na primorju Crne Gore ukazuju na potencijal ovog područja. Postojanje osnovnih preduslova za proizvodnju nafte i gasa na obali južnog jadranskog geološkog basena je dokazano, što potvrđuje i postojeća proizvodnja u albanskom, italijanskom i hrvatskom dijelu basena. U zavisnosti od rezultata istraživanja u narednih 5-10 godina i u slučaju pozitivnih rezultata, Crna Gora bi mogla da razmotri mogućnost eksploatacije nafte i prirodnog gasa.

U Crnoj Gori postoji značajan potencijal za korišćenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije, prije svega malih vodotoka, zatim vjetra, sunca i biomase.

Tabela 8 Tehnički i teorijski potencijal OIE; izvor: 2. Nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama u Crnoj Gori za Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama, nacrt, februar 2015.

Tehnički potencijal vjetra (na obali)	900 GWh/god
Teorijski solarni potencijal	20 PWh/god
Tehnički potencijal biomase	389 GWh/god – drvo
	580 GWh/god – poljoprivreda (energetski usjevi)
	57 GWh/god – poljoprivreda (ostaci biljaka i životinja)

Najzanimljivije oblasti za korišćenje **energije vjetra**, na osnovu studije su:

- Priobalna područja – sa većim brzinama vjetra od preko 6m/s u prosjeku i
- Brda oko Nikšića sa prosječnom brzinom vjetra od 5,5-6,5 m/s.

Pod pretpostavkom da se jedino potencijali visoke i srednje produktivnosti razmatraju, bruto kapacitet vjetroelektrana koji može biti instaliran iznosi oko 400 MW, od čega 100 MW potiče iz područja visoke produktivnosti (tj. sa faktorom opterećenja 30%), a 300

MW iz područja srednje produktivnosti (tj. sa faktorom opterećenja 25%). Tehnički potencijal za korišćenje energije vjetra se procjenjuje da je otprilike 900 GWh/god.

Insolacija na teritoriji Crne Gore ima sličan opseg kao i ostale Evropske države. Horizontalna insolacija, tj. količina sunčevog zračenja kao primarnog izvora energije po kvadratnom metru u Podgorici iznosi oko 1.600 kWh/m² godišnje. Ukoliko pretpostavimo da je prosječna solarna insolacija 1.450 kWh/ m² godišnje, onda bi se teorijski potencijal solarnog zračenja mogao procijeniti na oko 20 PWh/god.

Tehnički **obnovljivi šumski ostaci** za svrhe stvaranja energije iznose 58.306 m³/god ili 127 GWh/god. Ostaci iz primarne proizvodnje drveta su procijenjeni da su 125m³/god ili 262 GWh/god i da će se povećati na 330 GWh/god do 2030.

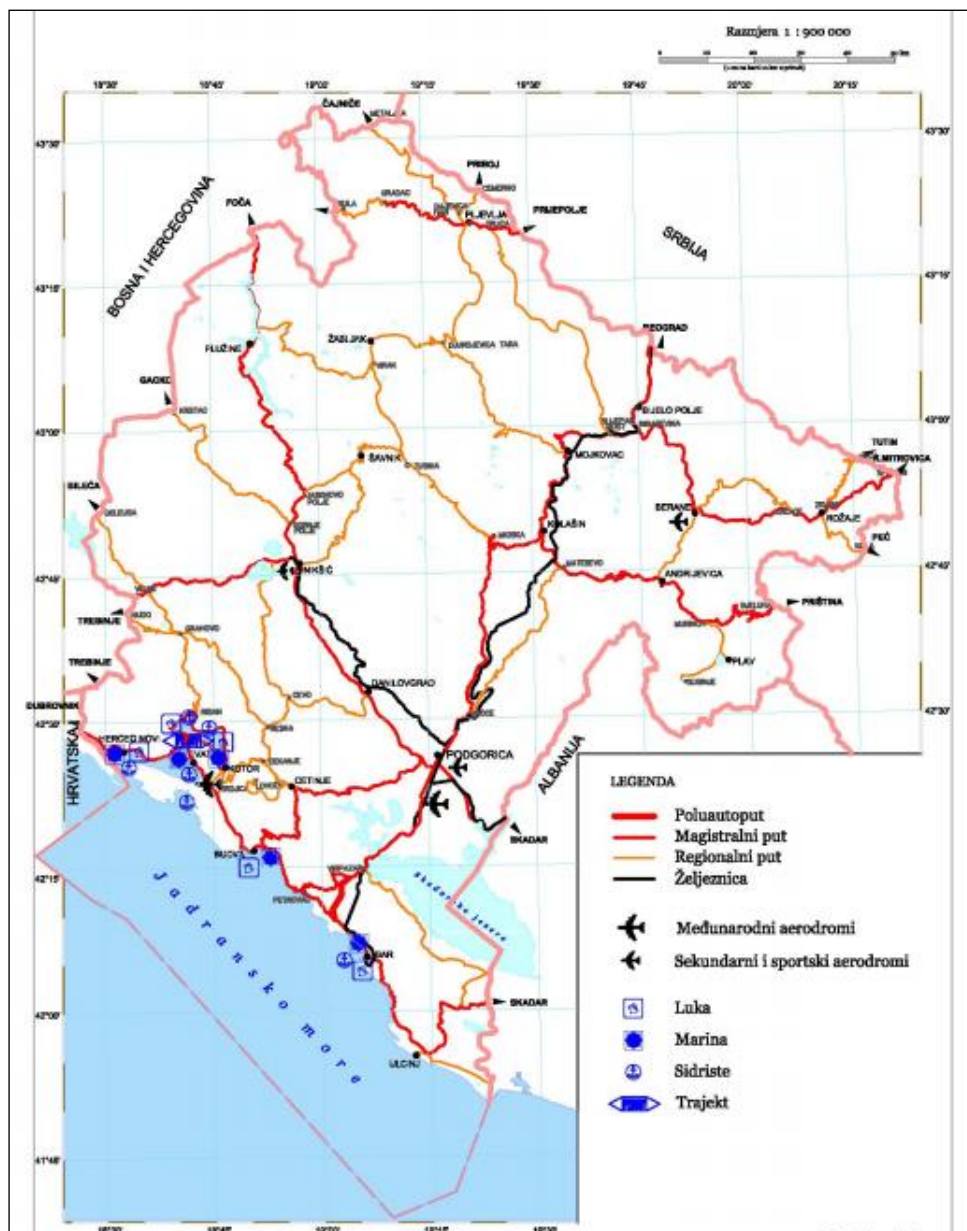
Crna Gora trenutno nema proizvodnju **poljoprivrednih usjeva u cilju dobivanja energije**. S obzirom na infrastrukturu i specifičnu geografiju Crne Gore, smatra se da maksimalaniznos obradive površine koje može da se upotrebi za energetske usjeve iznosi 3% (15.482 ha). Uzimajući srednju specifičnu vrijednost konverzije od 155 GJ/ha, procjenjuje se da energetske usjevi mogu obezbijediti 667 GWh/god primarne energije. Potrebno je sprovesti detaljna istraživanja i analizu potencijala biomase iz poljoprivrede, ali budući da u Crnoj Gori takve studije još nisu završene, predloženo je da se, za sada, uzme srednja vrijednost gore navedenih brojki. Procjena tehničkog potencijala **biljnog ostatka** za proizvodnju energije iznosi 40 GWh/god. Tehnički potencijal izračunat na osnovu dostupnosti od 10% od ukupnog **životinjskog fonda** rezultira sa potencijalom od 17 GWh/god.

Procjena teoretskog potencijala čvrstog komunalnog **otpada** u izvještaju CRES-¹⁰-a iznosi 197 GWh za čitavu teritoriju Crne Gore. SRE procjenjuje da će se taj nivo povećati na 280 GWh/god do 2030.

Crna Gora ima obavezujući nacionalni cilj od 33% učešća obnovljivih izvora energije u buto finalnoj potrošnji energije do 2020. godine, koji je postavila Energetska zajednica 2012. godine¹¹.

¹⁰ Center for Renewable Energy Sources, Atina, Grčka

¹¹ Pregled stanja životne sredine, Treći pregled, UNECE (Ekonomska komisija UN za Evropu), 2015.



Slika 8 Saobraćajna infrastruktura u Crnoj Gori - trenutno (izvor: Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine (Sl. list br. 24/2008))

Drumski saobraćaj

Dužina putne mreže u Crnoj Gori iznosi 6.928 km (846 km magistralnih puteva, 950 km regionalnih i 5.132 km lokalnih puteva).

Faktori koji otežavaju funkcionalno povezivanje Crne Gore sa neposrednim okruženjem su prirodni uslovi, nepovoljna topografija i planinski prevoji sa nezgodnim prelazima, što rezultira nedovoljno razvijenom saobraćajnom infrastrukturuom, kategorijom, stanjem puteva i nedovoljnim brojem graničnih prelaza. Problemi su djelimično ublaženi modernizacijom dionica Budva-Podgorica i Kolašin-Bijelo Polje, izgradnjom

¹² Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine (Sl. list br. 24/2008)

tunela Sozina i priključenjima na postojeće glavne saobraćajnice. Sjevernu regiju, koja čini više od polovine teritorije Crne Gore, posebno karakteriše nedovoljno razvijena saobraćajna (i ostala) infrastruktura, posebno u ruralnim područjima.

Javni prevoz

Autobuske linije čine osnovu javnog prevoza u Podgorici. Javno saobraćajno preduzeće, koje je u vlasništvu grada, je bankrotiralo, pa autobuski prevoz sada pružaju privatne kompanije (27 linija). U centralnom dijelu Podgorice, učestalost autobuskih linija je relativno dobra, dok je na širem području nedovoljna. Odnos javnog i drugih modela prevoza nije adekvatan jer javni prevoz čini samo 6,4% svih putovanja.

Željeznički saobraćaj

Postojeća mreža željezničkih pruga u Crnoj Gori se sastoji od pruga sa jednom trakom standardne dužine: Vrbnica-Bar, dio pruge Beograd-Bar koja prolazi kroz Crnu Goru (elektrifikovana); Podgorica-Tuzi-državna granica (dio pruge Podgorica-Skadar) (nije elektrifikovana) i Podgorica-Nikšić (elektrifikovana).

Ukupna dužina željezničkih pruga je 248,6 km, 327,6 km sa staničnim kolosjecima. Važne kompanije u Baru, Podgorici, Spužu, Danilovgradu, Kruševu i Bijelom Polju su povezane sa željezničkom mrežom industrijskim kolosjecima. Stanje željezničke mreže nije zadovoljavajuće gustine i usljed kvaliteta mreže pod konstantnom je prijetnjom prekida sistema, pogoršano koncentracijom drumskog i željezničkog saobraćaja u istom koridoru koji prolazi kroz izuzetno nezgodan teren.

Pomorski saobraćaj

Trenutno se pomorski saobraćaj odvija u lukama za međunarodni pomorski saobraćaj: Bar, Kotor, Zelenika, Risan i Budva, a takođe i u lukama za domaći pomorski saobraćaj, marinama i sidrištima na obali.

Diferencijacija terminala Luke Bar 13 je izvršena u skladu sa karakterističnim vrstama tereta. Luka Budva je nedavno dobila status međunarodne luke, prvenstveno namijenjene za morska plovila. Duž crnogorske obale, postoje brojne marine i značajan broj projekata za izgradnju novih marina.

Vazdušni saobraćaj

Primarna mreža aerodroma u Crnoj Gori uključuje aerodrome u Podgorici i Tivtu. Aerodrom Podgorica ima pistu dugu 2.500 metara. Generalno, aerodromski kompleks ima zadovoljavajuće prostorne kapacitete za sadašnje potrebe.

Sekundarna mreža aerodroma obuhvata: aerodrome Berane i Nikšić (rekreativni aerodrom) i aerodrom Ulcinj (rekreativna i poljoprivredna avijacija). Aerodrom Žabljak postoji samo kao lokacija.

¹³ Luka Bar će se dalje razvijati kao glavna međunarodna luka u Crnoj Gori, unaprijediće se objekti i operativno upravljanje kako bi se ispunili međunarodni standardi za teret, trajekt i krstarenje i preuzele druge komercijalne funkcije (transportni logistički terminal, slobodne zone, proizvodne funkcije) kako bi se razvila u važni intermodalnu transportni centar (Izvor: Prostorni plan Crne Gore do 2020 (Sl. list br. 24/2008)).

Poljoprivreda

Poljoprivredno zemljište pokriva oko 38% Crne Gore (518.064 ha), kojim dominiraju prirodni travnjaci i livade (25%) i pašnjaci (62%). Jedino njive spadaju u ekstenzivno upravljanje (9%). Obradivo zemljište čini oko 10-12% poljoprivrednog zemljišta, ali je smanjeno sa 53.000 ha 1995. godine na 44.800 ha 2006.

Category/year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arable land and gardens	53.3	51.0	52.4	52.3	52.5	51.2	50.0	49.8	44.8	46.9	46.2	44.9
Perennial plantations	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.5	14.6	14.6	14.6	13.4	13.4	13.4
Meadows	118.8	120.7	119.4	119.4	119.3	121.2	121.4	120.9	121.5	129.3	130.6	131.5
Pasture	326.6	326.6	326.3	326.5	327.0	328.2	328.4	328.4	327.6	325.3	326.6	325.7
Swamps	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	2.7	2.7	2.7
Total	517.5	517.1	517.2	517.0	517.6	519.6	518.9	518.2	512.8	517.6	518.5	518.2

Tabela 9 Poljoprivredno zemljište i struktura korišćenja od 1995. do 2006. (000 ha)¹⁴

Zasijana zemlja čini 70% obradivog zemljišta, neobrađenog obradivog zemljišta i ugra oko 30%. U nekim područjima glavni usjevi su povrće 57%, zatim krmno bilje 25%, žitarice 17,5% i industrijsko bilje (0,5%). Proizvodnju na obradivom zemljištu karakterišu mali prinosi, kao rezultat nedostatka tehnologije i ulaganja, primarnog đubrenja itd. Mala površina obradivog zemljišta se navodnjava.

Stočarska proizvodnja

Stočarska proizvodnja je najvažnija grana poljoprivrede budući da je dobro prilagođena uslovima životne sredine. Sektor stočarstva se postepeno prilagođava tržišnoj ekonomiji.

Proizvodnja stoke je najvažnija grana stočarstva. Iako prisutna na svim poljoprivrednim gazdinstvima, stoka nije ravnomjerno raspoređena. Najveći broj stoke se nalazi u Polimlju-Ibar i u sjeverno-planinskim područjima, dok je najmanji u primorskoj regiji. Količina stoke u kraškoj regiji, Zeti-Bjelopavlići i primorskoj regiji pokazuje spori rast, dok je u Polimlju-Ibar i sjeverno-planinskoj regiji taj broj u padu.

Uzgoj ovaca slijedi odmah poslije stočarske proizvodnje sa ekonomske tačke gledišta. Ovce se uglavnom drže na sjeveru Crne Gore (sjeverno-planinska regija oko 37% i regija Ibar-Polimlje oko 32%), gdje se nalazi većina livada i pašnjaka (oko 60%). Prirodni livadski travnjaci i pašnjaci su najvažniji izvori krmne hrane u Crnoj Gori, posebno u brdsko-planinskim područjima gdje oni obezbjeđuju jedinu hranu za stoku.

Glavne poljoprivredne oblasti

Crna Gora je uslovno podijeljena na 5 proizvodnih regiona: primorski, Zetu, Bjelopavliće, krašku regiju, region Polimlje-Ibar i sjeverno planinski region.

Primorski region obuhvata 11,5% državne teritorije i uključuje 9,8% poljoprivrednog zemljišta, 9,8 obradivog zemljišta i 14,36% livada i pašnjaka. Oko 20.000 ha je obradivo, relativno plodno zemljište se samo djelimično koristi; većina oblasti se sastoji od nedovoljno iskorišćenih, zanemarenih i degradiranih prirodnih pašnjaka. Ovo područje je pod uticajem mediteranske i submediteranske klime i pogodno je za proizvodnju južnog voća, maslina i povrća, kako na otvorenom, tako i u zatvorenom.

¹⁴ Državni pašnjaci/stočni resursi - profili, CRNA GORA

Regija Zeta-Bjelopavlići je glavna ravnica ovog kompleksa (Zeta, Malesija, Bjelopavlićka ravnica, Ćemovsko polje itd.). Zahvaljujući submediteranskoj klimi, ovaj region može uspješno proizvoditi većinu usjeva povrća, voća i vina. Zeta i Malesija su dugo bile važan centar za rano povrće, ali nedavno je zbog pada tražnje interesovanje za njihovu proizvodnju smanjeno. Navodnjavanje je od suštinskog značaja za dostizanje velikih prinosa zbog izrazito suvog perioda tokom ljeta.

Kraški region obuhvata jugozapadnu Crnu Goru i preko 20% ukupne teritorije, ali ima veoma skromne zalihe plodnog, naročito obradivog zemljišta. Većina obradivog zemljišta je u dolinama i udubljenjima; većina teritorije se sastoji od kamenitog terena, veoma nepovoljnog za biljnu proizvodnju. Ranije je ova oblast bila poznata po uzgoju sitnih preživara, uglavnom koza, ali je sada stočarstvo mnogo slabije zbog migracija iz sela.

Region Polimlje-Ibar obuhvata teritoriju koja se nagnje prema riječnim dolinama Lima i Ibra, sa jednom četvrtinom poljoprivrednog i jednom trećinom obradivog, relativno plodnog zemljišta. Iako je količina padavina niža kada se uporedi sa ostalim regionima, bolje su raspoređene, što daje mnogo povoljnije uslove za usjeve i stoku. Obod ove dolinske regije ima karakteristike planinskih područja, sa manje povoljnim prirodnim uslovima.

Sjeverno-planinski region ima najveću teritoriju, sa jednom trećinom poljoprivrednog i obradivog zemljišta. Većina oblasti je prekrivena plitkim zemljištem na padinama sa dubljim i plodnijim zemljištem na platoima i udubljenjima. Plodni dio oblasti je pogodan za uzgajanje krompira, kupusa, sitnog žita i krmnog bilja. Ova regija je najpogodnija za stočarsku proizvodnju¹⁵.

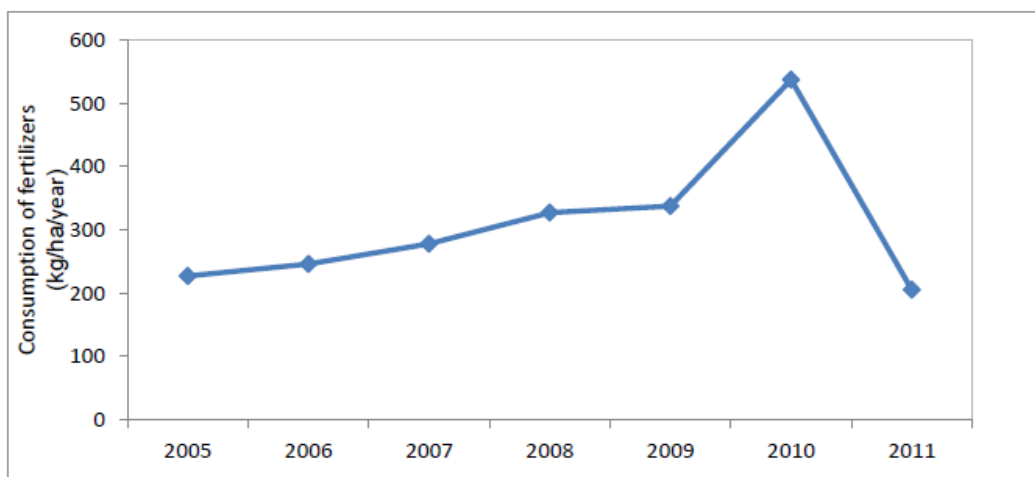
Potrošnja mineralnih đubriva¹⁶

U periodu od 2005. do 2010. godine, izražen trend rasta kod potrošnje mineralnih đubriva u Crnoj Gori je jasno vidljiv po jedinici površine (slika 6). Na osnovu podataka (tabela 10) najveća potrošnja po jedinici površine u Crnoj Gori je bila 2010. Potrošnja mineralnih đubriva za 2011. godinu u poređenju sa 2010. godinom je smanjena za 57%. Na osnovu dobijenih rezultata, može se zaključiti da je došlo do značajnog pada u potrošnji đubriva. U bilo kom slučaju, poljoprivrednici u Crnoj Gori koriste više od deset puta manje đubriva od prosjeka u EU.¹⁷

¹⁵ Državni pašnjaci/stočni resursi - profili, CRNA GORA

¹⁶ Izvještaj o stanju životne sredine na bazi indikatora, Agencija za zaštitu životne sredine Crna Gora, Podgorica, 2013. godina

¹⁷ Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama, 2015. godina



Slika 9 Ukupna i jedinična potrošnja mineralnih đubriva po jedinici površine u Crnoj Gori od 2005. do 2011. godine

Tabela 10 Obradivo zemljište i potrošnja đubriva u Crnoj Gori od 2005. do 2011. godine

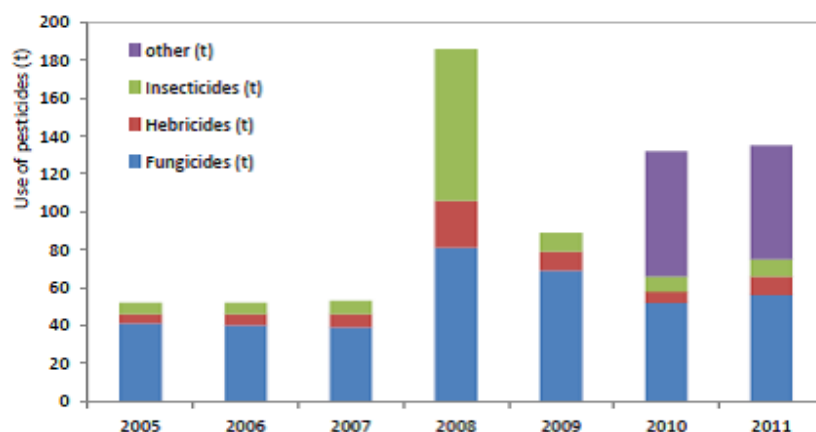
Godina	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Obradivo zemljište (ha)	5.775	5.746	5.883	5.399	5.243	5.150	5.776
Ukupna potrošnja đubriva (t)	1.310	1.413	1.635	1.766	1.769	2.767	1.185

Potrošnja sredstava za zaštitu bilja

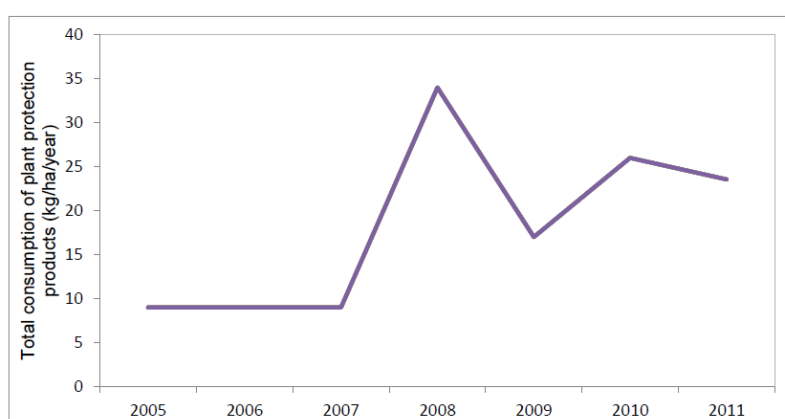
Nema pouzdanih podataka o potrošnji pesticida. Slika 7 pokazuje podatke koji ukazuju na moguću potrošnju pesticida, kreiranih na osnovu uvezenih količina.¹⁸

Na osnovu rezultata prikazanih na slici 7, možemo vidjeti da je 2008. godine Crna Gora zabilježila najveću potrošnju pesticida (190 t). Korišćenje sredstava za zaštitu bilja u periodu od 2005. do 2011. je variralo, dostižući vrhunac 2008. godine (uglavnom zbog velikog porasta upotrebe insekticida), a zatim je došlo do smanjenja i relativne stabilizacije 2010/2011 od 140 t.

¹⁸ Izvještaj o stanju životne sredine na bazi indikatora, Agencija za zaštitu životne sredine Crna Gora, Podgorica, 2013. godina



Slika 8 Ukupna potrošnja sredstava za zaštitu bilja u Crnoj Gori od 2005. do 2011. godine



Slika 11 Ukupna potrošnja sredstava za zaštitu bilja prema površini, od 2005. do 2011. godine¹⁹

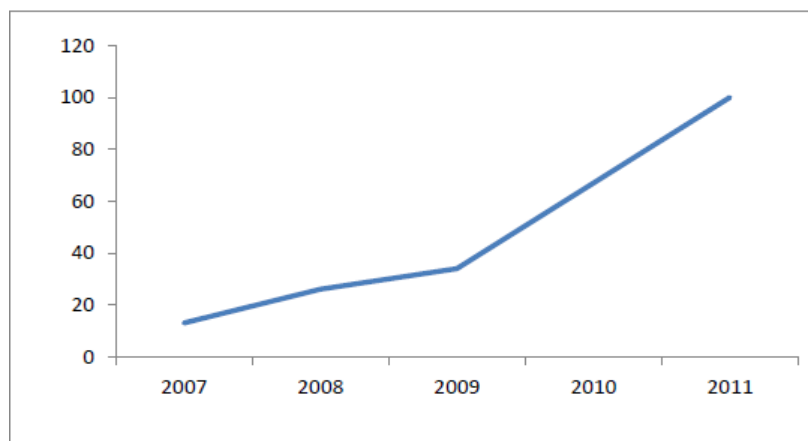
Organska poljoprivreda

Organska poljoprivreda podrazumijeva poljoprivredu sa najboljim korišćenjem plodnosti zemljišta i dostupnosti vode, prirodnih svojstava biljaka i životinja, omogućavajući povećane prinose i otpornost biljaka uz propisano (i ograničeno) korišćenje đubriva i pesticida.

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja (MPRR) i društva za vršenje kontrole i izdavanje sertifikata „Monteorganica“, bilo je 13 registrovanih proizvođača 2007. godine, 26 2008. godine, 34 2009. godine, 67 2010. godine i 100 2011. godine. „Monteorganica“ je 2011. godine izdala 10 sertifikata (7 za organsku proizvodnju, 3 za proizvodnju u prelaznom periodu u organskoj poljoprivredi). Površina korišćena za organsku poljoprivredu iznosila je 0,6% ukupnog poljoprivrednog zemljišta 2011. godine. Ukupno, registrovano je 3.086,07 hektara obradivog zemljišta korišćenog za organsku poljoprivredu.²⁰

¹⁹Ibid

²⁰Ibid



Slika 12 Broj registrovanih organskih proizvođača u Crnoj Gori od 2007. do 2011. godine²¹

Šumarstvo

U periodu od 2007. do 2011. godine, Crna Gora je pripremila novi Nacionalni šumarski program, koji je rezultat implementacije projekta FODEMO (Razvoj šumarstva u Crnoj Gori)²² sa njegovim ključnim komponentima: Nacionalna šumarska politika, koju je usvojila Vlada Crne Gore 2008. godine i implementacija Nacionalne inventure šuma izvršene 2008-2009.

Prema najnovijoj Nacionalnoj inventuri šuma²³, šume i šumsko zemljište obuhvataju oko **69,7%** zemlje (59,5% i 9,8% ponaosob). Obilje šuma, zalihe drveta i godišnje povećanje su mnogo veći nego što je procijenjeno (pokrivenost šumom **59,9%** u poređenju sa procijenjenih **45%**, 118 Mm³ zaliha drveta u poređenju sa procijenjenih 72 miliona, godišnje povećanje od 2,8 Mm³ u poređenju sa procijenjenih 1,4). Iako ova situacija predviđa povećanje ukupne godišnje sječe, odsustvo finansijskog efekta će nastupiti vrlo vjerovatno usljed visokog intenziteta sječenja tokom čitavog dvadesetog vijeka što je značajno smanjilo obim drveća i stoga i pogoršalo strukturu odabira stabala. Zbog orografije zemlje, postoji veliki udio četinarskih šuma (**32,5%** - činjenica po kojoj je država zapravo dobila naziv), a najzastupljenije vrste drveća su balkanske bukve (*Fagus moesiaca*), norveška smreka (*Picea abies*), jela (*Abies alba*), hrast kitnjak (*Quercus petraea*), bijeli bor (*Pinus sylvestris*), crni bor (*Pinus nigra*), jasen (*Fraxinus sp.*), grab (*Carpinus betulus*), hrast medunac (*Quercus pubescens*) i druge vrste borova i hrastova. U takvoj situaciji, u kojoj je struktura odabira drveta veoma narušena, a ukupne zalihe drveta su iznad očekivanog i još uvijek rastu, postoji velika mogućnost za korišćenje drvne biomase kao obnovljivog izvora energije.

Šume u vlasništvu države čine **67%** šuma i šumskog zemljišta, dok je ostalo u privatnom vlasništvu²⁴. Ipak, najnoviji podaci iz Nacionalne inventure šuma ukazuju da je broj šuma u privatnom posjedu mnogo veći, ali ova informacija ne može biti potvrđena prije završetka katastarske restitucije. Visoko-ekonomske šume pokrivaju oko **61%** teritorije

²¹Ibid

²² Razvoj šumarstva u Crnoj Gori, projekat koji zajednički izvode Vlada Crne Gore i Agencija za razvoj i saradnju iz Luksemburga u periodu od 2007. godine do 2011. (www.fodemo.com)

²³ Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (2011): Nacionalna inventura šuma, Podgorica 2011.

²⁴ Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (2008): Nacionalna šumarska politika Crne Gore, Podgorica 2008, str. 14

šuma, niske šume čine **25%**, dok ostatak čini neplodno zemljište. Došlo je do značajnog porasta površine šuma tokom prethodne decenije, što je uglavnom uzrokovano napuštanjem ruralnih područja i vještačkim pošumljavanjem.

Neki od glavnih problema u crnogorskom šumarstvu, kako je navedeno u radnom nacrtu Nacionalne šumarske strategije su: nizak nivo finalnih proizvoda u poređenju sa količinom dostupnog drveta na tržištu, zastarjela oprema i mašine, nedovoljna ulaganja u šumarstvo, loše stanje privatnih šuma, odsustvo mjera prorjediivanja i čišćenja, neispunjavanje godišnje propisane sječe, nedovoljnost i neadekvatnost šumske putne mreže, neefikasan koncesioni sistem, nedovoljna aktivnost savjetodavne službe, manjak radne snage i nizak nivo edukacije, nedovoljno valorizovane funkcije šuma opšteg blagostanja u nacionalnim parkovima, itd.²⁵

Poboljšanje izbora stabala je glavni izazov postavljen crnogorskom šumarstvu. Ovo pitanje bi trebalo regulisati planovima upravljanja, tj. smanjenjem intenziteta i mjerama čišćenja i prorjediivanja. Kada se sprovedu, ove mjere bi mogle smanjiti drvenu biomasu dostupnu na tržištu do određene mjere (veći udio tehničkog drveta), pa se stoga bilo koje postrojenje koje se bavi biomasom mora pažljivo planirati sa aspekta održivog snabdijevanja gorivom.

Značajnu ulogu koju igraju šume u ublažavanju i prilagođavanju klimatskim promjenama je izražena u Izjavi o politici 3 Nacionalne šumarske politike. Najvažnija uloga šuma u ublažavanju efekata klimatskih promjena je to što su one rezervoar ugljenika. Da bi se obezbijedila lakša i efikasnija prilagodljivost šuma na klimatske promjene, upravljanje šumama treba da teži raznovrsnijoj strukturi vrsta i šuma, tj. formiranju šumskih sastojina što bližih prirodi što bi ih učinilo otpornijim na štetne biotičke i abiotičke uticaje koje indirektno izazivaju klimatske promjene, npr. šumski požari. Inventura šuma i rezultati nadgledanja mogu omogućiti dobijanje sredstava za „karbon kredite” u okviru Kjoto protokola i budućih post-Kjoto mehanizama.²⁶

Turizam

U Crnoj Gori, turizam je jedna od najvažnijih aktivnosti koje imaju potencijal za ekonomski rast i razvoj. Broj dolazaka stranih turista stalno raste od 2001. godine, uz značajan rast nakon sticanja nezavisnosti (tabela 11).

Tabela 6 Dolasci domaćih i stranih turista (od 2006. do 2012. godine) (izvor: MONSTAT; Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama, februar 2015)

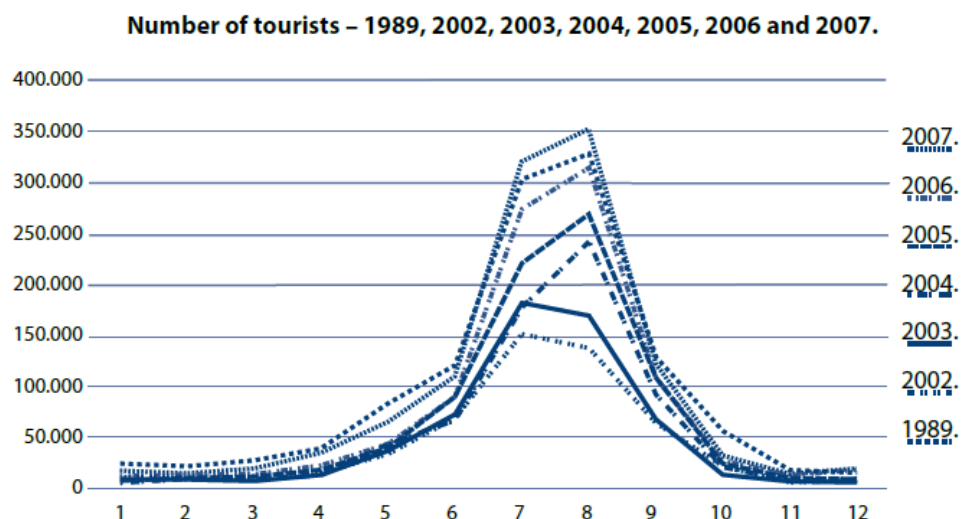
Struktura turista	Godina						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ukupno	953,928	1,133,432	1,188,116	1,207,694	1,262,985	1,373,454	1,439,500
Strani turisti	377,798	984,138	1,031,212	1,044,014	1,087,794	1,201,099	1,264,163
Domaći turisti	576,130	149,294	156,904	163,680	175,191	172,355	175,337

²⁵ Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (2013): Radni nacrt Nacionalne strategije šumarstva sa planom razvoja šuma i šumarstva, Podgorica, jun 2013, str.6.

²⁶ Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (2008): Nacionalna šumarska politika Crne Gore, Podgorica 2008, str. 35.

Turizam je najbolje razvijen u primorskoj regiji, koju karakteriše prelijepa razučena obala, razne plaže za plivanje i relaksaciju i gradovi iz srednjeg vijeka kao što su Budva, Kotor, Herceg Novi, Perast i Petrovac, što predstavlja neku vrstu turističke atrakcije. Međutim, tokom posljednjih 10 godina više sredstava se izdvajalo za promociju turizma u centralnom i sjevernom planinskom regionu i za razvoj aktivnog turizma za starije i mlade sa akcentom na razvoj avanturističkog turizma, planinarenja i biciklizma. Paralelno sa ovim, kulturni i vjerski turizam više je zastupljen u centralnim djelovima, gdje su glavne turističke atrakcije Cetinje i manastiri iz srednjeg vijeka: Cetinje, Morača i Ostrog.²⁷

Evidentirani broj turista po mjesecima tokom perioda od 2002. do 2007. Godine, ukazuje na činjenicu da osim značajnog porasta broja turista iz godine u godinu, dolazi i do produženja trajanja glavne turističke sezone. Nekoliko godina zaredom, ljetnja turistička sezona počinje ranije (mart-april) i završava se kasnije (oktobar-novembar). Osim toga, sve bolju posjećenost tokom ljetnjih mjeseci, bilježe i turistički centri na sjeveru, što u krajnjem vodi sve znatnijem smanjenju sezonalnog karaktera turističke aktivnosti.



Slika 9 Broj turista u Crnoj Gori tokom 1989. i u periodu od 2002. do 2007. po mjesecima (izvor: Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine)

Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine prepoznaje da razvoj turizma vodi do pretjerane koncentracije turista na obali tokom ljetnjih mjeseci. Uzimajući u obzir sivo tržište, obalski region čini više od 95% svih noćenja – najčešće u period odmora od jula do avgusta. Ovakav pritisak ima posljedice po ekonomiju, životnu sredinu i kvalitet usluge., To preopterećuje infrastrukturu i kapacitet plaža, nepovoljno utiče na privlačnost poslova i povremeno odaje utisak masovnog turizma tokom špica sezone.

Uticaji klimatskih promjena i smanjenje plažnog prostora koji ima status zaštićenog prostora zajedno sa povećanim troškovima prevoza i cijenama hrane su prepoznati kao glavne prijetnje za sektor turizma.²⁸

²⁷ Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama, februar 2015.

²⁸ Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine

Planovi za razvoj turizma prepoznaju činjenicu da turistički potencijal planinskih oblasti nije dovoljno iskorišćen i da je dalji razvoj turizma u ovoj oblasti veoma važan ne samo za cjelokupnu turističku ponudu zemlje, već i za razvoj sjeverne regije. Trenutni planovi za razvoj turizma u planinskim centrima su usmjereni na razvoj ljetnjeg, kao i zimskog i ski turizma.

Drugi najkritičniji aspekt sadašnjeg turizma je fokus na relativno kratak period godine. U tom pogledu, jedna od mjera za postizanje uspješnog i visokokvalitetnog turizma je prepoznavanje Crne Gore kao „cjelogodišnje“ turističke destinacije.

Industrija²⁹

Od kasnih 80-tih struktura zaposlenosti u rudarstvu i industriji se značajno promijenila. U 1989. godini, prerađivačka industrija je zapošljavala oko 42.000 radnika, a 2002. manje od 17.000. U proizvodnji i prodaji metala bilo je oko 17.000 zaposlenih 1989. godine, a 2002. godine manje od 11.000.

Osnovne karakteristike strukturnih promjena u rudarskoj i industrijskoj proizvodnji su sljedeće:

- Prema situaciji iz 2002. godine, još uvijek dominira ekstrakcija ruda, proizvodnja metala, aluminijuma, energije, kao i industrija koja predstavlja osnovu za egzistenciju stanovništva (proizvodnja hrane, pića i duvana);
- Jedan dio industrijskih aktivnosti, od kojih su neke imale značajnu ulogu u stvaranju dohotka (npr. proizvodnja mašina i električnih uređaja, proizvodnja finalnih proizvoda u preradi drveta, tekstilna industrija i dr.) je praktično nestao;
- Dio industrije koji je očuvan je privatizovan ili je pred privatizacijom (npr. prerada metala, proizvodnja kože i kožnih proizvoda, hemijska industrija i dr.)

Uz znatan pad tokom 90-tih godina, industrijska proizvodnja je najviše održavana u proizvodnji energije i u prerađivačkoj industriji, na bazi domaćih sirovina i za potrebe domaćeg tržišta. Najveća industrijska postrojenja su ekstraktivna metalurgija i obrada metala - Kombinat aluminijuma Podgorica i Željezara Nikšić.

Rudarstvo i industrija imaju negativne efekte na životnu sredinu Crne Gore time što stvaraju zagađene i degradirane „ekološke crne tačke“. Takve tačke uključuju KAP, TE Pljevlja i Željezaru Nikšić.

Zdravlje

Klimatske promjene su snažno povezane sa ljudskim zdravljem. Ovo uključuje direktne uticaje kao što su bolesti i smrt povezane sa temperaturom, kao i uticaji ekstremnih vremenskih uslova na zdravlje. Najugroženije grupe su stariji ljudi, djeca i hronični pacijenti (posebno sa hroničnim srčanim bolestima).

Takođe postoji više indirektnih uticaja koji izazivaju bolesti koje se prenose putem hrane, vode, klimatizacionih uređaja i vazduha ili uzrokuju nestašicu hrane i vode. Takođe mogu uključivati šire uticaje na zdravlje i blagostanje.

U cilju podizanja svijesti javnosti o uticaju koji toplotni talasi i klimatske promjene imaju na zdravlje opšte populacije i ranjivih grupa stanovništva (djeca, starija populacija,

²⁹ Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine (Sl. list br. 24/2008)

hronični bolesnici, trudnice), nekoliko javnih institucija (Institut za javno zdravlje Crne Gore u saradnji sa svojim partnerima) su sprovele javnu kampanju na ovu temu.

Iznad svega, postoji velika potreba za kontrolisanjem opasnosti po zdravlje koje su integrisane u postojeće procese na lokalnom i nacionalnom nivou, kao i potreba da se osigura adekvatan nivo spremnosti zdravstvenog sektora da odgovori na ove izazove.

Temperatura

Postoji direktna veza između mortaliteta i temperature i ona se razlikuje u zavisnosti od klimatske zone i geografske oblasti. Visoke oblastne temperature su povezane sa stopom mortaliteta prouzrokovanom srčanim napadima, kardio-vaskularnim, bubrežnim i respiratornim bolestima, poremećajima metabolizma itd. Uticaj temperature na mortalitet je viši kada su u pitanju respiratorne i kardio-vaskularne bolesti nego što je to slučaj sa ostalim uzrocima smrti. Najranjiviju grupu stanovništva predstavlja populacija starosti preko 65 godina. Ne postoje dostupni podaci koji bi omogućili povezivanje određene temperature (granične vrijednosti) sa mortalitetom.³⁰

Ljudsko zdravlje, kvalitet vazduha i zdravstvena ispravnost vode

Osnovni pokazatelj zdravstvenog stanja stanovništva Crne Gore je broj registrovanih pacijenata koji pate od bolesti respiratornih organa (2004-2013), kao i zdravstvena ispravnost vode (2013). Može se primijetiti značajano smanjenje broja pacijenata sa respiratornim bolestima³¹ u poređenju 2013. sa prethodnim godinama. Najmanji broj takvih pacijenata je zabilježen 2010. godine.

Kvalitet vazduha

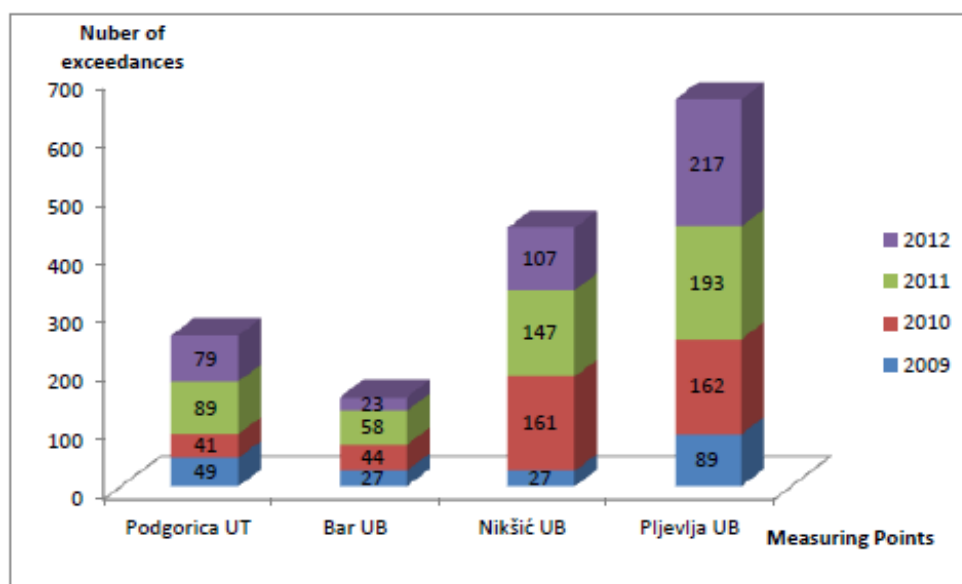
Kvalitet vazduha je u uskoj vezi sa ljudskim zdravljem. Postoji trend visoke koncentracije PM₁₀ čestica u vazduhu u urbanim i industrijskim sredinama. Prosječna godišnja koncentracija PM₁₀ čestica (40 µg/m³) je bila veća od dozvoljene u Nikšiću i Pljevljima za period 2009-2012.

Postojanje povećane koncentracije PM₁₀ čestica, frakcije TSP-a, koja prema preporukama SZO (Svjetske zdravstvene organizacije) ima posebno štetne uticaje na ljudsko zdravlje, je prijavljeno na svim mjernim mjestima. Ove čestice značajno utiču na kvalitet vazduha. Dozvoljeni broj prekoračenja u toku kalendarske godine je 35. Najveći broj prekoračenja, kao i maksimalna koncentracija ovih čestica, su izmjereni u Pljevljima (sjeverna zona), premda je dozvoljeni broj prekoračenja po godini bio iznad dozvoljenog nivoa na svim mjernim mjestima, osim u Baru (2012).

U opštini Pljevlja (unutar kritične sjeverne zone) neophodno je unaprijediti kvalitet vazduha, što bi moglo uticati na ljudsko zdravlje. Glavni izvori zagađenja vazduha u Pljevljima su TE i rudnik uglja.

³⁰ Izvor: Ekonomski uticaji klimatskih promjena u Crnoj Gori: prvi pregled.

³¹ Broj novih slučajeva u definisanom period



Slika 10 Broj PM₁₀ prekoračenja za dozvoljene prosječne dnevne koncentracije

Klimatske promjene³²

Crna Gora je u grupi zemalja u razvoju, tzv. države koje nijesu uključene u Aneks 1 UNFCCC-a, i kao takva nije obavezana da vrši kvantitativno smanjenje emisije gasova koji su proizvod efekta staklene bašte.

Crna Gora se nalazi u centralnom dijelu relativno tople zone sjeverne hemisfere. Zahvaljujući svojoj geografskoj širini, karakteriše je mediteranska klima sa toplim i suvim ljetima, a blagim i veoma vlažnim zimama.

Velike vodene površine, njena visina i položaj primorskih planina, zajedno sa njenim reljefastim terenom, utiču kako na lokalne, tako i na njenu regionalnu klimu. Stoga se u tako malo oblasti susreću velike klimatske razlike u njenim obalnim i visokim planinskim predjelima. Takođe postoje brojne prelazne lokalne klime među ovim oblastima.

Prosječna godišnja temperatura se kreće u rasponu od 4.6°C u predjelu Žabljaka, koji se nalazi na 1.450 m nadmorske visine, do 15,8°C u obalnom dijelu zemlje. Prosječna godišnja količina padavina se kreće od 800 mm na krajnjem sjeveru, do oko 5.000 mm na krajnjem jugozapadu.

U prosjeku, broj kišnih dana u godini je oko 115-130 u obalnom dijelu zemlje, dok na sjeveru Crne Gore iznosi oko 172. Najkišovitiji mjesec u obalnom dijelu je novembar, dok je jul najsuvlji mjesec u godini. Sniježni pokrivač se formira na visinama većim od 400 m, dublji je od 50 cm i u prosjeku se zadržava od 10 do 76 dana. U višim predjelima je snijeg češći tokom proljeća nego u jesen.

³² Izvještaj o stanju životne sredine u Crnoj Gori na bazi indikatora, Agencija za zaštitu životne sredine, Podgorica, 2013; Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama ka Okvirnoj Konvenciji o klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija (UNFCCC) (NACRT), Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2014.

Prema podacima ZHMS i uzimajući u obzir složenost ove oblasti, dobijeni su sljedeći podaci o Crnoj Gori - pritom je predstavljeni period okarakterisan kao klimatska normalnost (1961-1990):

- Prosječna godišnja temperatura: 11,2°C;
- Prosječna godišnja količina padavina: 1.500,5 mm;
- Prosječni intenzitet padavina u danima sa jakim padavinama (više od 20 mm padavina): 38,2 mm/dan;
- Prosječno trajanje sušnih perioda: 28,7 dana/godina;
- Prosječno trajanje hladnih perioda: 71,5 dana/godina;
- Prosječno trajanja toplotnih talasa: 7,5 dana/godina;
- Klasifikacija klime – tri klimatska tipa: cs-mediterranska, cf-topla temperatura i vlažnost, i df-klima zimske šume.

Do 2010. godine osmotrenesu sljedeće promjene ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja:

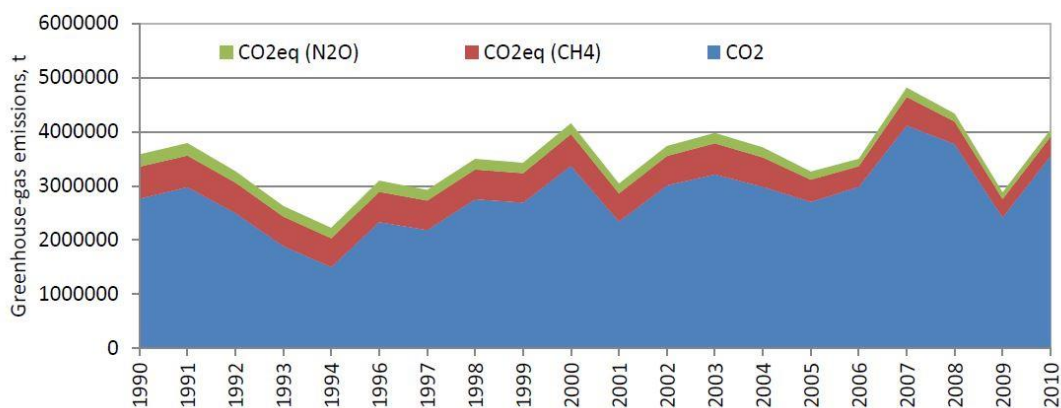
- Učestalije ekstremno visoke maksimalne i minimalne temperature;
- Češći i duži toplotni talasi;
- Veći broj vrlo toplih dana i noći;
- Češća pojava suša;
- Veći broj šumskih požara;
- Prekid sušnog perioda praćen jakim padavinama;
- Češće pojavljivanje oluja (ciklona) tokom hladnije polovine godine;
- Smanjenje broja uzastopnih dana sa kišom;
- Smanjenje broja dana sa jakim padavinama ;
- Povećanje intenziteta padavina;
- Smanjenje ukupne godišnje količine snijega.

Na osnovu podataka za temperaturu površine mora (1980-2012) i prosječni nivo mora (1965-2012) sa mjerne stanice u Baru može se zaključiti da je temperatura mora imala konstantan trend porasta tokom decenija, sa rastom od +0,02°C godišnje. Nivo mora takođe ima pozitivan trend rasta, ali sa malim promjenama u stopi rasta tokom godina.

Emisija gasova staklene bašte

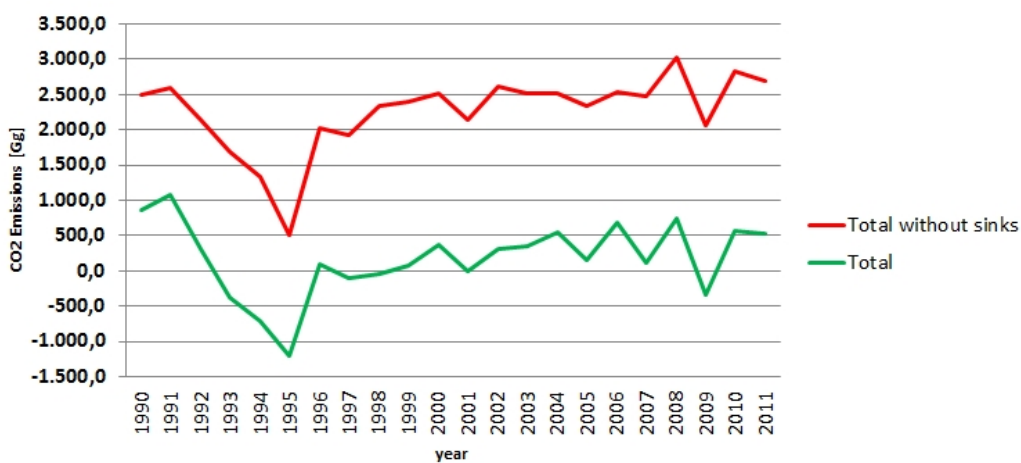
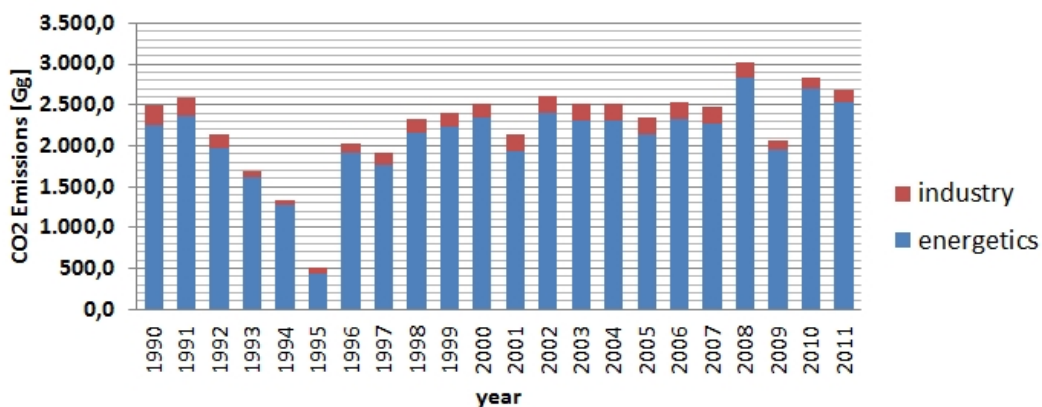
U Crnoj Gori je, u periodu 1990-2009, nakon perioda s trendom smanjenja emisija gasova staklene bašte do 1994. godine, u toku trend rasta emisija gasova staklene bašte. Izuzetak je 2009. godina, kada je zabilježeno značajno smanjenje u emisiji gasova, koje je bilo rezultat smanjenja proizvodnje energije u TE Pljevlja zbog popravki i zatvaranja elektrane u KAP-u.

Emisije GHG se prate na osnovu podataka o emisiji gasova iz velikih izvora, a podaci se klasifikuju po glavnim sektorima emisije gasova (IPCC nomenklaturi – Međuvladin panel o klimatskim promjenama), dok se 1990. godina uzima kao osnova. U izvještajnom periodu, kao jasna posljedica krize u ranim 90-im, količina emisije gasova se smanjila za više od 50% tokom petogodišnjeg perioda.



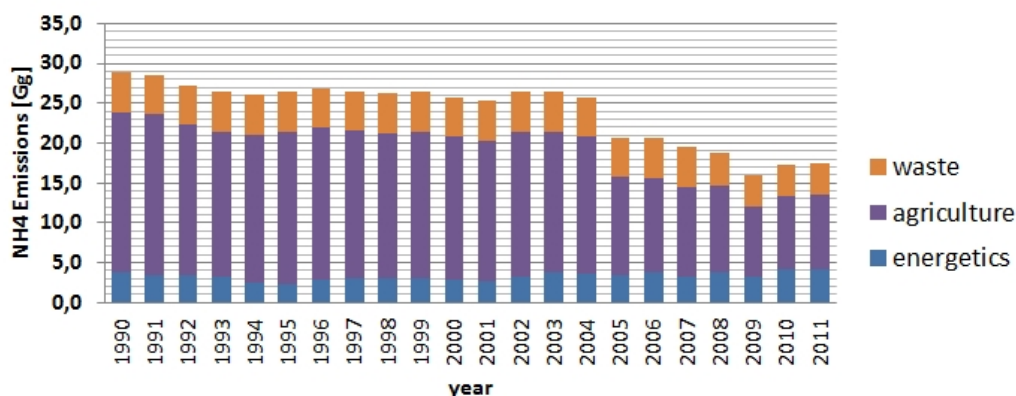
Grafik 11 Emisija gasova staklene bašte od 1990-2010 ³³

Emisija GHG gasova je 1998. već dostigla onu količinu iz 1990. (godine koja se uzima kao osnova). Tokom perioda 1998-2008 došlo je do jasnog trenda rasta, koji je bio posljedica potrošnje energije u praktično svim sektorima osim u industriji. U posljednjoj posmatranoj godini, kao rezultat globalne ekonomske krize, došlo je do novog pada industrijske proizvodnje i potrošnje. Detaljan pregled GHG emisija je predstavljen u Nacionalnoj strategiji u oblasti klimatskih promjena (NSKP).

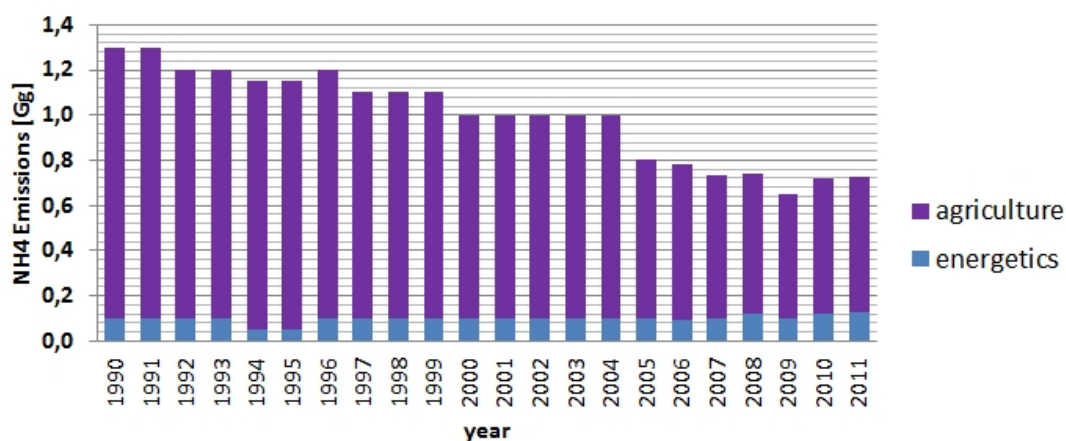


³³ Ibid

Slika 12 Emisija CO₂ gasa u Crnoj Gori³⁴



Slika 13 Emisija CH₄ gasa u Crnoj Gori³⁵



Slika 14 emisija N₂O gasa u Crnoj Gori³⁶

Detaljne cifre o GHG emisiji u Crnoj Gori se mogu naći u NSKP.

Infrastruktura životne sredine

Voda i kanalizacija

Prema dostupnim podacima, 65-70% stanovništva se snabdijeva vodom preko vodovodnih sistema opštinskih centara i važnih lokalnih centara, dok se samo nešto preko 30% stanovništva u ruralnim predjelima snabdijeva putem lokalnih vodovodnih sistema i pojedinačno putem bunara, izgradnjom bunara za podzemne vode ili izgradnjom rezervoara za skupljanje kišnice.

³⁴ Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama ka Okvirnoj konvenciji o Klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija (UNFCCC) (NACRT), Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2015.

³⁵ Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama ka Okvirnoj Konvenciji o Klimatskim Promjenama Ujedinjenih nacija (UNFCCC) (NACRT), Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2014.

³⁶ Ibid

Vodovodni sistemi većinom snabdijevaju gradove i druga urbana, prigradska i ruralna naselja u oblastima kroz koje prolaze. Urbani vodovodni sistemi obuhvataju 40 gradskih, 174 prigradska i ruralna naselja (ukupno 214 naselja).

60% urbanog stanovništva (37% ukupnog stanovništva) ispušta otpadne vode u kanalizacionu mrežu. Otpadne vode sa Primorja (obalna) regija, se ulivaju u more kroz podmorske ispuste, takođe bez prethodne prerade.

Navodnjavanje se primjenjuje samo na 2.000 ha. Svi prethodno razvijeni sistemi za navodnjavanje nikada nijesu pokrenuti u rad, a već dio njih je degradiran. Ovakva situacija dovodi do nenamjeravane upotrebe vode iz vodovoda.

Biofizičko okruženje

Dominantna klasa zemljišnog pokrivača u Crnoj Gori je širokolista šuma, koja zauzima 26% teritorije. Skoro 80% teritorije Crne Gore je prekriveno polu-prirodnim i šumskim oblastima. Poljoprivredno zemljište zauzima 16%, močvare ili vode 3,4% i vještačka područja samo 1% nacionalne teritorije.³⁷

Biodiverzitet i zaštićena područja

Biodiverzitet

Kako ne postoji zvanična, opšte prihvaćena klasifikacija ekosistema, Strategija nacionalnog biodiverziteta definiše sljedeće tipove ekosistema, staništa i geoloških formacija.

Tabela 7 Ekosistemi i staništa u Crnoj Gori

Ekosistemi	
Planinski ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> visoka planinska oblast kontinentalnog dijela Crne Gore; dominantni vrhovi: Durmitor (2.523 m), Komovi (2.461 m), Prokletije (2.536 m), Sinjajevina (2.277 m), Bjelasica (2.037 m); obalne planine: Orjen (1.893 m), Lovćen (1.749 m), Rumija (1.586 m); glavni tipovi staništa: planinski pašnjaci, stjenoviti zidovi i litice, goleti sa oskudnom vegetacijom i potocima;
Šume	<ul style="list-style-type: none"> površina zauzima najveću oblast (54%), dok 45% zauzimaju prirodne šume;
Stepe	<ul style="list-style-type: none"> rijetke, uglavnom na aluvijalnom tlu (Čemovsko polje, Karabuško, Tuško and Dinoško polje i niži djelovi kanjona rijeke Pive);
Slatkovodni ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> močvare uglavnom u ravnicama i na obali; Skadarsko jezero (najveće jezero, veliki biodiverzitet - posebno je važno prisustvo velikog broja reliktnih i endemičnih vrsta); Šasko jezero; hladna lednička jezera na visokim planinama na sjeveru Crne Gore, posebno u oblasti NP Durmitor, Biogradska gora i Prokletije;
More	<ul style="list-style-type: none"> više od 300 vrsta algi, 40 vrsta sunđera, 150 vrsta rakova, 340 vrsta mekušaca, 400 vrsta ribe, 3 vrste morskih kornjača i 4 vrste delfina; po redoslijedu važnosti za biodiverzitet Bokotorski zaliv i ušće rijeke Bojane;
Staništa	
Obalna staništa	<ul style="list-style-type: none"> kamenite litice, prirodna pješčana plaža i 8 manjih ostrva; Velika Ulcinjska plaža-pješčani sprudovi predstavljaju jedinstvenu halofitnu / slanu

³⁷ DIKTAS Zaštita i održiva upotreba Dinarskog prekograničnog sistema krša - Državni izvještaj Crne Gore, 2012.

	vegetaciju; • na južnim padinama obalnih planina tipična mediteranska vegetacija makija i gariga je razvijena; • niže oblasti i obala- slana vegetacija i obradive površine (masline i voćnjaci); • Tivatska solila i Ulcinjska solana - značajne za boravak i prezimljavanje ptica;
Pećina	• Lipska pećina i Đalovića pećina; • jame su među najdubljim na Balkanu (jama na Vjetrenim brdima i Durmitoru, Duboki do na Lovćenu);
Kanjoni	• djelimično pod uticajem mediteranske klime (kanjoni Morače i Cijevne); • djelimično pod uticajem hladne kontinentalne klime (kanjon rijeke Tare, ostaci kanjona Pive i Komarnice, klisure kao što su Ibarska, Tifranska i Đalovića klisura);
Krš	• na visinama iznad 1.000 mnv; • karakteristična vegetacija žbunja.

Stanje biodiverziteta u Crnoj Gori se, iako u ograničenoj mjeri, kontroliše od 2000. godine, pod okriljem Nacionalnog programa za zaštitu životne sredine. Uopštavanjem rezultata dobijenih putem Programa, konstatovano je da su se negativne posljedice uglavnom javile u vodenim ekosistemima i šumama. Tokom 2005. godine, dodatne prijetnje su konstatovane za ekosisteme suvih pašnjaka (Zetska i Bjelopavlićka ravnica) i ekosistemima solana (priobalni pojas Velike plaže u Ulcinju).³⁸

Zbog vrste aktivnosti koje su planiranu u okviru NSKP-a i njihovog potencijalnog negativnog uticaja, poseban interes u okviru Studije, po pitanju biodiverziteta, predstavljaju oblasti rijeke Morače i Skadarskog jezera (pitanja u vezi sa HE Morača) i Pljevlja (u vezi sa TE Pljevlja – II blok).

Opšti podaci o biodiverzitetu rijeke Morače su preuzeti iz Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Detaljni prostorni plan (DPP) za HE na riječi Morači (2010, COWI).

Oblast **rijeke Morače** je važan migratorni koridor između Skadarskog jezera i doline Podgorice, sa submediteranskim karakterom na jugu i bogatijem planinama, dinarskim sjeverom. Prisutan je veliki broj mediteransko-submediteranskih biljnih vrsta, ali su usled velike raznolikosti u pogledu visine i vertikalne zonacije, takođe prisutne i brojne srednjeevropske i južnoevropsko-planinske vrste. Pored toga, kanjon rijeke Morače predstavlja utočište za neke vrste mediteranskog i stepskog karaktera koje zahtjevaju manje oscilacije klimatskih faktora.

U slivu rijeke Morače evidentirano je 933 vrsta, koje su svrstane u 498 rodova i 107 familija. Beskičmenjaci u oblasti rijeke Morače su slabo istraženi do sada. Ukupno 30 vrsta ribe je do sada pronađeno u oblasti rijeke Morače, od kojih je 8 uvršteno u Crvenu listu Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN). Riblja fauna Morače je veoma specifična jer obuvata riblje vrste iz Jadranskog mora, kao i iz Dunavskog sliva. Pored toga, za neke vrste sa centrom prostiranja u Albaniji Morača je najsjevernija granica njihove distribucije. Ne postoje detaljne informacije o djelovima rijeke Morače koji su važne oblasti za mriješćenje. Ribe iz porodice pastrmki su migracione i u različitoj mjeri zavise od veze između gornjeg i donjeg sliva Morače. Oblast je bogata velikim sisarima, kao i brojnim vrstama malih predatora. U toj oblasti se takođe nalaze brojne vrste ptica, a naročito ptice grabljivice. Većina tih ptica ima status zaštićene vrste i uvrštene su u

³⁸ Strategija i Akcioni plan za nacionalni biodiverzitet za period od 2010-2015, nacrt, jul 2010.

spisak aneksa I Direktive o pticama, vrste od evropskog značaja za zaštitu (SPEC), *Emerald* vrste prema Bernskoj konvenciji ili pod nekim drugim konvencijama.

Skadarsko jezero je vrlo važna oblast po pitanju biodiverziteta, a posebno je važna kao tačka u migratornim putevima ptica. Biodiverzitet ovog jezera je visok usljed više faktora:

- Dvije glavne zoogeografske oblasti se susreću ovdje: palearktički region (Evropa, Azija, Mediteran i Sjeverna Afrika) i paletropski region (Afrika). Kao rezultat toga, povremeno se mogu primijetiti afričke vrste ptica i zimske migratorne ptičje vrste iz zapadnog Sibira.
- U prošlosti, posebno u periodu glacijacije, ovo jezero je imalo funkciju utočišta za više vrsta. Kao rezultat toga, danas se može naići na neke reliktno i endemične životinjske i biljne vrste u ovoj oblasti.
- Velike varijacije dotoka vode i nivoa vode rezultiraju nestalnim karakterom jezera. Rezultat su prostrane močvarne površine, posebno na sjevernoj strani i južno od Virpazara, uključujući vlažne šume i plavne ravnice, koje takođe služe kao područja za mriješćenje, sklonište i staništa za razmnožavanje raznih vrsta.

Šume vrba (*Salicetum albae*) su najzastupljenije šume u okolini jezera, većinom na sjevernoj obali i u zoni plavljenja. Ostale šume su prilično degradirane i prisutne su samo u nekoliko degradiranih područja.

U ovoj oblasti je poznato oko 257 vrsta beskičmenjaka; međutim, mora se napomenuti da grupe beskičmenjaka nijesu još uvijek dobro istražene, iako one imaju važnu ulogu u lancu ishrane. Skadarsko jezero je veoma bogato vodozemcima i gmizavcima, uključujući endemske i ugrožene vrste; do sada je evidentirana 51 vrsta. Riblja fauna Skadarskog jezera se odlikuje velikim diverzitetom, usled široke mreže rijeka i potoka, povoljnih terena za mriješćenje i dobre komunikacije sa morem. Većinu ovih vrsta čine ciprinidi, ali vrste variraju od planinskih vrsta riba koje žive u hladnoj vodi do slatkovodnih vrsta riba koje žive u toploj vodi, kao i nekoliko morkih vrsta. Riblja fauna Skadarskog jezera se odlikuje visokim stepenom endemičnosti. Oko 10 vrsta se komercijalno eksploatiše, što predstavlja više od 95% ukupnog ulova slatkovodne ribe u Crnoj Gori. Iako je karstno i oligotrofično jezero, proizvodnja biomase uopšte, a sa njom povezana proizvodnja riblje biomase u Skadarskom jezeru je mnogo veća, što je čini bližom eutrofičnim jezerima.

Skadarsko jezero je važna oblast za ptice usled dobrih uslova za gniježđenje i kolonizaciju i njegove lokacije duž migratornih puteva. Sisari u Skadarskom jezeru nijesu dobro istraženi; do sada je 50 vrsta pronađeno u ovoj oblasti, sa samo nekoliko vrsta, kao što je vidra (*Lutra lutra*), koje se odlikuju snažnom vezom sa svojim vodenim staništem, a većina vrsta živi u brdovitim predjelima jugoozapadno od jezera. Slijepi miševi predstavljaju jednu od grupa sisara koje su posebno široko zastupljene u oblasti oko jezera (*Royal Haskoning, 2006*).

Prema baznoj studiji sprovedenoj za SPUŽS za DPP za II blok TE Pljevlja, ne postoji mnogo objavljenih podataka o biodiverzitetu pljevaljske oblasti. Dominantna staništa u toj oblasti su livade, pašnjaci i antropogena staništa kao što su dvorišta, polja, ruderalne vrste duž puteva. Šumski predjeli se javljaju sporadično, obično u formi malih prostora između livada i duž dvorišta. Šumsku vegetaciju u okolnoj oblasti predstavljaju

mješovite hrastove šume, hrastovo-grabove šume, borove šume, itd. Biodiverzitet faune (ptice, vodozemci, sisari, itd.) je relativno visok, mada je slabo istražen. Vodena flora rijeke Vezišnice je ugrožena radom termoelektrane. Rijeka Vezišnica je imala najgori kvalitet vode 2009-2012 zbog blizine termoelektrane i ispuštanja otpadnih voda u Pljevljima.³⁹

Zaštićena područja

Nacionalna mreža zaštićenih područja zauzima 1.250 km² ili 9,04% teritorije Crne Gore. Prema dostupnim podacima (izvor: MSDT, januar 2015), postoji 5 nacionalnih parkova: Biogradska gora, Durmitor, Lovćen, Skadarsko jezero i Prokletije. Pored nacionalnih parkova u Crnoj Gori se nalazi više od 47 zaštićenih područja, u sljedećim kategorijama: prirodni rezervati (650 ha); prirodni spomenici - litice, pećine, jame, biljne zajednice, pojedinačni dendrološki objekti, plaže, gradski parkovi, spomen parkovi, botanički rezervati, botaničke bašte (13.638 ha); područja sa posebnim prirodnim odlikama (354,7 ha); područja zaštićena na opštinskom nivou (15.000 ha).

Međunarodna zaštićena prirodna dobra uključuju slivno područje rijeke Tare (M&B UNESCO rezervat biosfere), NP Durmitor sa kanjonom Tare (UNESCO-va Lista Svjetskog prirodnog i kulturnog naslijeđa), NP Skadarsko jezero i Tivatska solila (Ramsarsko područje i IBA područje), Kotorsko – Risanski zaliv (opština Kotor, UNESCO-va Lista Svjetskog prirodnog i kulturnog naslijeđa).

Emerald mreža u Crnoj gori ima 33 lokacije.

Pejzaž

Diverzitet pejzaža Crne Gore je formiran kao kombinacija prirodnih uslova i tradicionalnog korišćenja prostora. Osnovu pejzaža čine planinski reljefi, vodene površine i klimatski uslovi. Sve to zajedno, direktno ili indirektno utiče na vrstu i gustinu zemljišnog pokrivača. Ranije pominjani prirodni uslovi, u kombinaciji sa istorijskim i kulturnim aspektima, kao i drugim antropogenim faktorima, kao rezultat imaju različite vrijednosti kulturnog pejzaža.

Crnogorski pejzaž se može podijeliti na dvije glavne oblasti: obalnu i brdsko zaleđe. Obalna oblast karakteriše kontrast između mora i neravne obalne linije. Postoji visok stepen horizontalne i vertikalne dinamike, a pejzaže, pored reljefa, karakterišu i mediteranski zeleni pokrivač, naselja i infrastruktura. Čest uzrok degradacije pejzaža je nelegalna i nekontrolisana gradnja. U zaleđu, glavna odlika pejzaža su dinamični planinski ili brdoviti reljefi, uz povremenu pojavu kraških polja ili kanjona. Značajan dio pejzaža takođe predstavlja i Skadarsko jezero na jugoistoku. Pored mnogih dragocjenih prirodnih pejzaža, kulturni pejzaži su česta pojava, većinom u blizini naselja.

Crna Gora nije razvila jedinstvenu reljefsku osnovu, koja bi predstavljala osnovni dokument identifikacije i procjene reljefa. Ipak, postoji nekoliko podjela pejzažnih jedinica i tipova.⁴⁰ U Prostornom planu Crne Gore se pominju sljedeće podjele: temeljem biogeografsko-ekološke analize (10 jedinica), temeljem prirodnih karakteristika oblasti i antropogenih elemenata (21 jedinica) te temeljem ambijentalnih vrijednosti (11 jedinica).

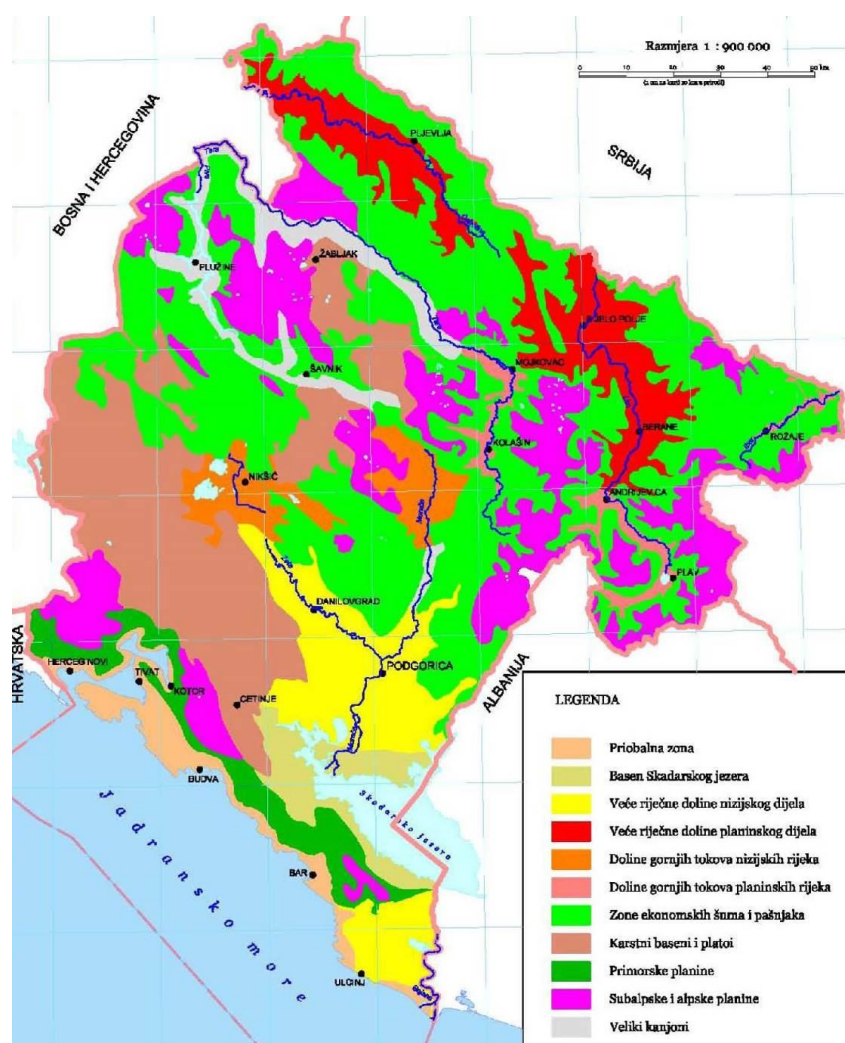
³⁹ Ocjena održavanja životne sredine Crne Gore, treća ocjena, 2015.

⁴⁰ Prostorni plan Crne Gore, 2008.

Podjela po ambijentalnim zonama možda najbolje ilustruje odlike reljefa Crne Gore. Osnovu podjele predstavlja kombinacija prirodnih uslova i antropogenih elemenata.

Tabela 8 Pejzažne jedinice Crne Gore po ambijentalnim zonama

(1) Priobalna zona	(7) Zone ekonomskih šuma i pašnjaka
(2) Basen Skadarskog jezera	(8) Karstni beseni i platoi
(3) Veće riječne doline nizijskog dijela	(9) Primorske planine
(4) Veće riječne doline planinskog dijela	(10) Subalpske i alpske planine
(5) Doline gornjih tokova nizijskih rijeka	(11) Veliki kanjoni
(6) Doline gornjih tokova planinskih rijeka	

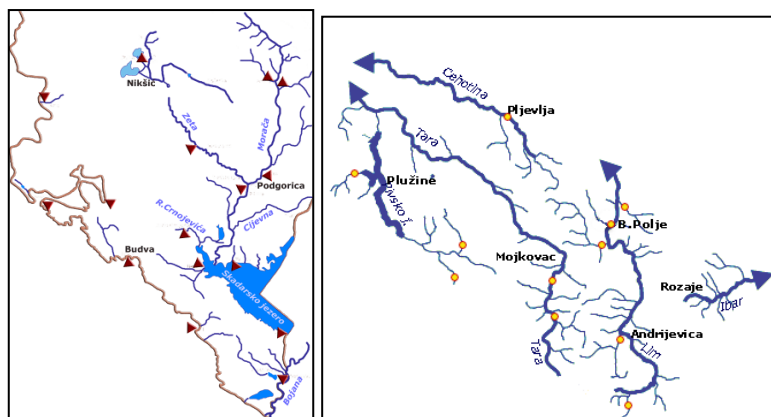


Slika 15 Ambijentalne zone Crne Gore (Izvor: Prostorni plan Crne Gore 2008.)

Hidrološka mreža

Površinske vode

Glavna hidrografska karakteristika Crne Gore je postojanje dvije približno jednake slivne oblasti: crnomorski sliv i jadranski sliv. Jadranskom slivu pripada oko 47,5% crnogorske teritorije, a crnomorskom oko 52,5%.



Slika 16 Oblasti basena Crnog mora i Jadranskog mora (Izvor: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore)

Drenažna podjela između dvije slivne oblasti se nalazi južno od najviših planinskih vrhova i vijenaca koji su smješteni u crnomorskom slivu. Oba sliva obiluju vodom. Većina površine Crne Gore se sastoji od krša, bez stalnih vodotokova, a sa brojnim ponorima kroz koje se voda drenira podzemno, prema vodotocima ili Jadranskom moru.

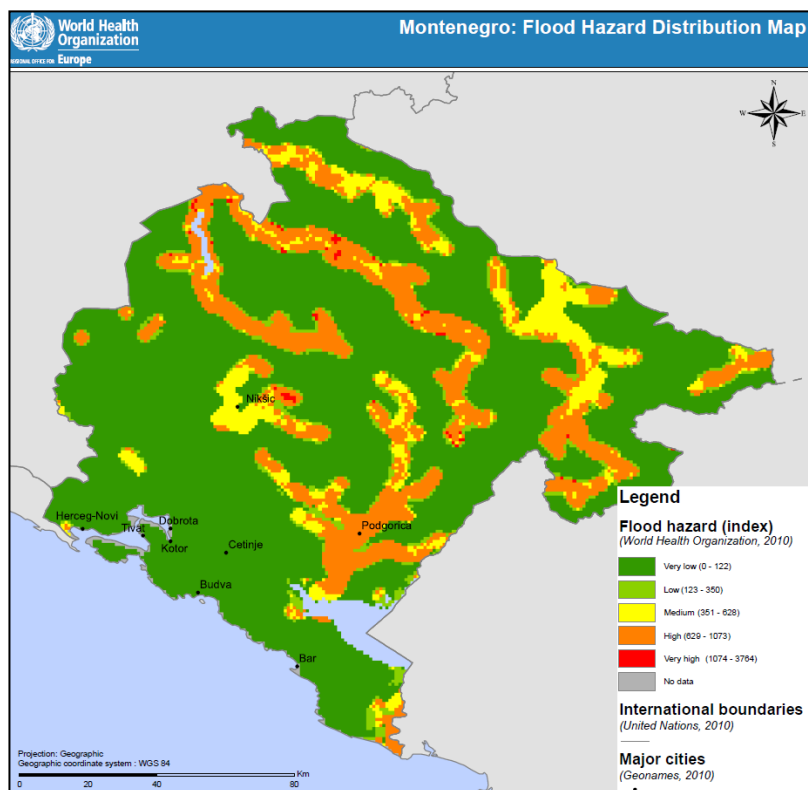
Glavni vodotoci u crnomorskom slivu su: Piva, Tara, Čehotina, Lim, kao i vodotoci u basenu Drine i basenima Ibra i Zapadne Morave. Glavni vodotoci jadranskog sliva su: Morača, Zeta, Rijeka Crnojevića i Cijevna, od kojih se sve ulivaju u Skadarsko jezero, a iz njega se dalje preko rijeke Bojane ulivaju u Jadransko more.

Vodotoci u kontinentalnom karstnom predjelu se podzemnim putem odvođe preko ponora i izvira u basenima Jadranskog ili Crnog mora ili ispod površine Jadranskog mora u obalnoj oblasti. Dio ovih voda se podzemnim putem kreće prema susjednim teritorijama (Trebišnjica u Bosni i Hercegovini i Konavle u Hrvatskoj). Veliki broj crnogorskih vodenih tokova ima karakter bujica.

Jezera u Crnoj Gori su relativno brojna, a najveći broj se nalazi u ravninama južnog dijela Crne Gore.

Poplave

Područja najugroženija poplavama u Crnoj Gori su oko Skadarskog jezera, u donjem toku rijeke Morače i duž rijeke Bojane. Pored toga, velike poplave se takođe javljaju u basenu rijeke Lim (Polimlje) od Gusinja do Zatona, u Kolašinu i Mojkovcu, kao i u dolini rijeke Čehotine u Pljevljima. U pogledu značaja ili količine štete, šteta nanijeta kraškim poljima se ne može zanemariti. U tom smislu, poplave su najčešće u ravninama Cetinja i Nikšića.



Slika 17 Distribucija opasnosti od poplava (Izvor: Svjetska zdravstvena organizacija)

Praktično sve crnogorske rijeke imaju karakter bujica. To znači da postoje značajne razlike u protoku, što izaziva bujične talase i velike akumulacije materijala. Bujični talasi predstavljaju prijetnju naseljima, saobraćajnim trasama, poljoprivredi, šumama i ostalom zemljištu.

Ekološko stanje rijeka

Prema kvaliteti riječne vode, najzagađenije rijeke su:

- *rijeka Ćehotina nizvodno od Pljevalja i Vežišnica.* Otpadne vode su glavni izvor zagađenja, zbog čega se kvalitet rijeke ocjenjuje kao „nizak“ ili „veoma nizak“.
- *rijeka Morača nizvodno od Podgorice.* Hidrološki režim ove rijeke je povoljan, pa se stoga kvalitet vode poboljšao u odnosu na prethodne godine. Međutim, povećana stopa amonijuma i ukupnog broja koliforma je primijećena u njenom toku nizvodno od Podgorice.
- *rijeka Ibar nizvodno od Rožaja.* U pogledu kvaliteta vode nizvodno od Rožaja, blizu Baća, rijeka ne pripada ni trećoj klasi u pogledu parametara, kao što su sadržaj amonijuma, nitrita, fosfata i ukupne količine fekalnih koliforma.

Druge zagađene rijeke su:

- *rijeka Lim.* Kvalitet vode je ocijenjen kao dobar po mnogim parametrima. Međutim, mikrobiološko stanje rijeke se može opisati kao „slabo“ ili „veoma slabo“ zbog povećane koncentracije fekalija i ukupne količine koliforma pronađenih nizvodno od Berana i Bijelog Polja;
- *rijeka Zeta* je slabog kvaliteta samo u pogledu količine koliforma na mjestu Suklov most (uzvodno od mjesta ispuštanja otpadnih voda u Nikšiću) i u Danilovgradu.

U pogledu saprobiološkog sastava, sve rijeke pripadaju drugoj klasi, osim rijeke Čehotine, koja pripada trećoj klasi nizvodno od Pljevalja.

Ekološko stanje jezera

Plavsko jezero i Crno jezero imaju „visok” i „dobar” kvalitet vode, sa izuzetkom NH_4 i ukupne količine koliforma, koji pripadaju klasi „slabog” kvaliteta.

Skadarsko i Plavsko jezero su posebno ugroženi ispuštanjem zagađenih urbanih otpadnih voda, tako izazivajući sporu akumulaciju hranljivih materija u ekosistemu. U sjevernom dijelu, Skadarsko jezero je zaštićeno širokim pojasom močvara; ipak, povećana eutrofikacija se može očekivati na duge staze.

Podzemne vode

Uopšteno, podzemne vode na teritoriji Crne Gore teku u dva pravca: na jug u sliv Jadranskog mora i na sjever u sliv Crnog mora. Kako bi se pojednostavilo predstavljanje osnovnih karakteristika najvećih depozita izdanskih voda na određenim hidrološkim jedinicama, sljedeće regije se mogu uzeti u obzir: primorski karst, polje, visoravni, visoke planine i kraški predjeli unutrašnjih Dinarida.

Primarne oblasti koje sadrže vodu, a od interesa su za javno vodosnabdijevanje gradskih i seoskih naselja, velikih industrijskih postrojenja, kao i za navodnjavanje velikih površina, su predstavljene šljunkom, šljunkom-pijeskom i pječanim depozitima kvartara – glacio-fluvijalnih i aluvijalnih sedimenata intergranularne poroznosti, kao i karbonatnim stijenama kasnog paleozoika, mezozoika i tercijara - krečnjak, dolomitski krečnjak i dolomiti sa lomljivo-pećinskom poroznošću.

Propusni deluvijalni i glacijalni pijesak, šljunak i veći blokovi na određenim mjestima, su rasprostranjeni na malom prostoru i oni su, zajedno sa akumulacijom podzemnih voda, značajni samo za individualno vodosnabdijevanje, a nijesu uključeni u osnovne vodonosne sredine.

Vodonosni slojevi (izdani) su rasprostranjeni na malom prostoru, sa veoma ograničenom akumulacijom podzemnih voda. Izuzetak je izlomljeni krš u oblasti između Budve i Bara na crnogorskoj obali.

Praktično nepropusne stijene imaju funkciju vodootporne police ili nepropusnog zida i viseće barijere, koji su spriječili ili usmjerili kretanje podzemnih voda iz izdani.

Akumulacija podzemne vode u nekim krivim zonama (*fault zones*) se prazni kroz brojne izvore, koji se koriste za vodosnabdijevanje. Neki izvori u zoni obalnog krasa su slani.

Kvalitet podzemnih voda⁴¹

Podzemne vode u Crnoj Gori obezbjeđuju oko 92% ukupnih količina vode za snabdijevanje naselja. Generalno, kvalitet podzemnih voda u Crnoj Gori u prirodnim uslovima u najvećem dijelu godine (sa izuzetkom primorske izdani koje su pod utjecajem mora), odgovara prvoj klasi.

⁴¹ Izvor: Informacija o stanju okoline u 2013, Agencija za zaštitu okoline, Podgorica, 2014.

U kontinentalnom dijelu, prirodni kvalitet voda na gotovo svim izvorima podzemnih voda pogoršan je dominantno antropogenim uticajima i rezultat je neadekvatne sanitarne zaštite i neadekvatne sanitacije slivnog područja.

Voda iz izdani Zetske ravnice pripada A klasi, a voda iz nekih izvora se danas koristi za piće bez ikakve prerade. Izvori u Vranju i Drešaju su većim dijelom zagađeni, a izvori u Mitrovićima (u blizini Cijevne) i Farmacima su u najboljem stanju.

Voda iz izvora Vranje konstantno ima veoma visoke koncentracije nitrata. Ovo je rezultat uticaja đubriva, kako ima takođe i visok sadržaj kalijuma (do 30mg/l).

Kvalitet vode za piće⁴²

Za većinu izvorišta nijesu uspostavljene sve zakonom propisane zone sanitarne zaštite, već samo imaju neposrednu zonu zaštite. Razvodna mreža većine gradskih vodovoda je veoma stara. Dezinfekcija vode se ne sprovodi kontinuirano na svim gradskim vodovodima.

U većini crnogorskih opština zdravstvena bezbjednost vode za piće je na zadovoljavajućem nivou, ali se posebna pažanja mora posvetiti sanitarnim zonama zaštite.

Obalne vode (more)

Obalne vode u Crnoj Gori se mogu podijeliti na one u Bokokotorskom zalivu i one na otvorenom moru. Kotorski zaliv ulazi u kopno oko 28 km. Zaliv je razgranat i graniči se sa strmim planinama. Njegova površina je oko 90 km². Duž obale zaliva, posebno u oblastima Kotor-Morinj-Risan, se nalaze estuari rijeka, kao i podmorski izvori svježije vode.

Otvorena obalna linija je relativno slabo uvučena u kopno, sa nekoliko zaliva, uvala i malim brojem ostrva i grebena. Najveći dio obalne linije je otvoren i većinom izložen uticajima Sredozemnog mora. Pored toga, priobalje je izloženo uticajima velikih vodenih tokova (rijeka Bojana).

Otvorene vode južnog Jadrana karakterišu velike dubine (dubina od 1.230 m je zabilježena jugozapadno od Budve).

Kvalitet obalnih voda

U primorskoj oblasti analize stanja okoline su pokazale pogoršanje kvaliteta vode za kupanje na više lokacija u Kotorskom zalivu i na oblastima u otvorenom moru kod Ade Bojane, Velike plaže, Male plaže, Port Milene, Sutomora i Bečića. U Boki kotorskoj eutrofikacija je očigledna u unutrašnjim zalivima (cvjetanje fitoplanktona u Kotorskom i Risanskom zalivu), dok su centralni zalivi (Tivat i Herceg Novi) u opasnosti. Duž otvorene morske obale postoje indikacije eutrofikacije, posebno na Plavim horizontima i Buljarici, iako su na tim lokalitetima mnogo manje vidljivi nego u zalivu. Duž obale postoje indikacije eutrofikacije ali su ti procesi od mnogo manjeg značaja od onih u Zalivu.

⁴² Strategija ekoremedijacije u Crnoj Gori uz Akcioni plan za period 2014-2020, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2014.

Kvalitet vazduha

U skladu sa Uredbom o osnivanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore“, 44/10 i 13/11), teritorija Crne Gore je podijeljena na tri zone kvaliteta vazduha (Tabela9).

Tabela9 Zone kvaliteta vazduha u Crnoj Gori

Air quality zone	Municipalities in the Zone
Air quality maintenance zone	Andrijevica, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj and Žabljak
Northern Zone where it is necessary to improve air quality	Berane, Bijelo Polje and Pljevlja
Southern Zone where it is necessary to improve air quality	Bar, Cetinje, Nikšić and Podgorica

Kvalitet vazduha je uglavnom pod uticajem industrijske aktivnosti i emisije gasova nastale sagorijevanjem goriva u velikim i malim pećima, kao i motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem. Pored emisije gasova, koncentracija zagađujućih materija u vazduhu zavisi od geografskih i klimatskih karakteristika. To se najviše ogleda u koncentraciji PM čestica, što predstavlja najveći problem za kvalitet vazduha u Crnoj Gori, posebno u Pljevljima i Nikšiću. Visoka koncentracija i veliki broj premašenih dozvoljenih dnevnih koncentracija je najizraženiji tokom grijne sezone, većinom zbog upotrebe čvrstih goriva (ugalj i drvo). Kvalitet vazduha, koji se procjenjuje u pogledu koncentracije SO₂, NO₂ i O₃, je u okviru propisane granične vrijednosti, bez većih varijacija u koncentraciji na godišnjem nivou.

Zemljište

Crna Gora je relativno mala oblast, ali je bez obzira na to karakteriše veliki diverzitet geomorfoloških pojava. Preko **40%** zemlje se nalazi na nadmorskim visinama većim od 1.000 metara, a približno **15%** je na nadmorskim visinama većim od 1.500 metara.

Najvažniji tipovi zemljišta u Crnoj Gori su: eutrični kambisoli na krečnjaku i distrični kambisoli na kamenjaru u sjevernom i srednjem dijelu zemlje, zatim crvenica, aluvijalno deluvijalna i močvarna sla u na jugoistoku te distrični kambisoli i rendzina na jugozapadu i crvenica i u primorskom dijelu⁴³.

Glavni ekološki izazovi u pogledu zaštite zemljišta i unaprjeđenja u Crnoj Gori su povezani sa depopulacijom ruralnih oblasti i pogoršanjem stanja napuštenih farmi, slabom infrastrukturuom, veličinom imanja i zakupom zemljišta, nedovoljnim investiranjem u ruralni razvoj i unaprijeđenje poljoprivredne proizvodnje, slabo regulisanom tržištu i slabom povezanošću primarne proizvodnje i obradne industrije⁴⁴.

⁴³ Protić, N., Martinović, Lj., Miličić, B., Stevanović, D., Mojasević, M. (2005): Stanje istraživanja zemljišta u Srbiji i Crnoj Gori, Evropsko odjeljenje za zemljište, Izvještaj o istraživanju br. 9, str. 299

⁴⁴ Ibid, str. 23

8. Pregled alternativa

Kao što je navedeno u *Bilješci o izmjenama rezultata scoping faze u odnosu na novi nacrt NSKP-a (maj, 2015)*, a i zbog same prirode NSKP-a, smatralo se da nije relevantno da SPUŽS identifikuje alternative na strategijskom nivou. Umjesto toga, SPUŽS razmatra dostupne alternative nižeg nivoa (pod-opcije) radi optimizacije učinka u oblasti zaštite životne sredine i radi davanja preporuka za dalje korake u procesu donošenja odluka ili sprovođenja prijedloga sadržanih u NSKP-u. Ove alternative su elaborirane pod svakim ključnim pitanjem o kojem se raspravlja u nastavku dokumenta.

9. Analiza uticaja i mogućnosti

9.1 Ključno pitanje 1: Potencijalni uticaji u vezi sa TE Pljevlja

Pregled

Iako puštanje u rad TE Pljevlja II nije navedeno kao dio Akcionog plana, pomenuto je u Poglavlju 5 kao dio SPM i SDM scenarija i samim tim se smatra sastavnim dijelom obima NSKP-a. U praksi, međutim, ovakve vrste akcija će biti poduzete pod SRE-om. Neke od glavnih preporuka SRE-a vezanih za termoelektrane jeste završavanje izgradnje i revitalizacija postojeće TE Pljevlja I, obezbjeđivanje odgovarajućeg kvaliteta podataka koji su potrebni da se donesu odluke o investicijama vezanim za izgradnju postrojenja i proširenja kapaciteta rudnika uglja za potrebe TE Pljevlja I i TE Pljevlja II, ali i izgradnja TE Pljevlja II (sa mogućim izvlačenjem toplote kako bi se zadovoljile potrebe grijanja Pljevalja).

SRE predviđa razvoj daljinskog sistema grijanja za Pljevlja kao dugoročni projekat koji bi trajao oko 20-25 godina. Prva faza bi se sastojala od daljinskog sistema grijanja korišćenjem postojećih kotlova na bazi biomase u objektu industrije drvoprerađivanja Vektre Jakić, dok bi sljedeće faza uključivala kogeneraciju u drugom bloku TE Pljevlja. Prema informacijama dobijenim u toku konsultacija, I faza se više ne razmatra iz više razloga tako da je kogeneracija jedina preostala opcija. SRE predlaže razvoj studije o sistemima grijanja za Pljevlja (koji bi snabđivao 70% stanovništva) i primjenu sistema grijanja Pljevalja u slučaju izgradnje TE Pljevlja II na bazi kogeneracije.

Pod scenariom „postojećih mjera” NSKP-om se predlažu dvije opcije za TE Pljevlja:

- Postojeća (i jedina) TE Pljevlja I – ograničeni sati rada (20.000 radnih sati) u vrijeme Horizon programa 2018-2023⁴⁵ i rad sa pola kapaciteta od 2024. pa nadalje, poslije ulaganja u postrojenje kako bi se dostigle granične vrijednosti emisije date u Dijelu 2 Aneksa V Direktive 2010/1751 EU.
- TE Pljevlja II – puštanje u rad 2020.

Kao „dodatne mjere” NSKP-om se predviđa gašenje postrojenja na ugalj (TE Pljevlja I – zastarjelo i zagađujuće postrojenje koje će u 2023. imati 43 godine) i učešće u EU-ETS (koje se smatra trgovanjem emisijama „cap-and-trade”, počevši od 2020. pa nadalje za obje termoelektrane, prema reformisanim pravilima za period 2021-2030, sa ciljem da se zakonska granica količine emisija u životnu sredinu (*cap*) smanji za 2,2% *cap*).

U analizi osjetljivosti za energetiku i industrijske sektore energetike NSKP navodi da je *TE Pljevlja jedini izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte u industrijskom sektoru energetike u Crnoj Gori. Odlikuje se stalnom proizvodnjom električne energije tokom niza godina, a njena proizvodnja ne zavisi od rasta BDP-a. Na osnovu sadašnje situacije, očekuje se da će postrojenje raditi punim kapacitetom do 2018. kada počinje da radi pod sledećim režimom: 5.000 radnih sati u toku 2019. i 2020, i 2.500 radnih sati u periodu*

⁴⁵ Prema odluci Ministara Evropske energetske zajednice D/2013/05/MC-EnC od 24. oktobra 2013 o sprovođenju Direktive 2001/80/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2011. o ograničenju emisija određenih zagađivača u vazduh iz velikih postrojenja za sagorijevanje.

2021-2023. Poslije ovoga nije jasno šta će se dogoditi postrojenju ali NSKP daje tri mogućnosti:

- Postrojenje će raditi sa pola kapaciteta do 2030. – uključujući scenario postojećih mjera kao preporuku SRE-a;
- Postrojenje će biti zatvoreno zbog niske finansijske održivosti ulaganja u tehnologiju za tretiranje dimnih gasova koja je potrebna da bi se dobila dozvola za rad – Scenario osjetljivosti 1 (jednak scenariju SDM);
- Postrojenje će raditi punim kapacitetom do 2030. pošto se uloži u tehnologiju za tretiranje dimnih gasova kako bi se ispunili zahtjevi za dobijanje dozvole za rad – Scenario osjetljivosti 2.⁴⁶

Ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte u 2030. na osnovu Scenarija osjetljivosti su veće za 31,6% od ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte u istoj godini prema scenariju postojećih mjera, a skoro su duple u odnosu na ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte u 2030. prema scenariju dodatnih mjera.

Pod dodatnim mjerama, NSKP takođe pomoviše povećanje udjela snabdijevanja ukupnih potreba električne energije za grijanje prostora iz daljinskih sistema za grijanje.

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Prvi blok TE Pljevlja je izgrađen kao kondenzacijska TE od 210 MW, a počela je sa radom 1982. TE je funkcionisala sa umanjenom moći od 170-190 MW proizvodnje energije od oko 1.000 GWh do rekonstrukcije. Poslije rekonstrukcije turbine u 2009, novo-instalirani kapacitet TE je iznosio 218,5 MW. TE sagorijeva ugalj iz rudnika uglja Pljevlja i troši oko 1,35 miliona tona uglja godišnje.

Na temelju Odluke o izgradnji, planirano je da se sagradi drugi blok, ali se to nije dogodilo iako je tokom izgradnje prvog dijela oko 30% zajedničkih objekata i infrastrukture već finalizovano. Životni vijek TE Pljevlja I je planiran na 25 godina. Međutim, produžen je do 2025. poslije ekološke i tehnološke modernizacije u 2009. i 2010.

Dva glavna pitanja vezana za životnu sredinu koja se odnose na TE Pljevlja su zagađivanje rijeke Vezišnice, izazvano ispuštanjem nečiste otpadne vode i zagađenje vazduha zbog stalne emisije CO₂, CO, SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} itd. Pored stalnih emisija, TE Pljevlja neposredno utiče na kvalitet vazduha i emisijom vodene pare iz tornjeva za hlađenje, što doprinosi suspenziji čestica koje se zadržavaju u donjim djelovima atmosfere. Ovaj neposredni uticaj ne treba zanemariti iako se čestice sastoje od nezagađujućih materijala, s obzirom na to da ove čestice značajno doprinose učestalosti magle.

U toku proteklih par godina, pokrenut je monitoring kvaliteta vazduha na nekoliko lokacija u Pljevljima. Glavni izvor visokog nivoa zagađenja u Pljevljima su suspenzovane čestice prašine PM₁₀ i PM_{2.5} koje prvenstveno dolaze iz rudnika uglja, ali i iz pojedinačnih kotlova (5.000 u gradu Pljevlja i njegovoj okružnoj oblasti) i rasipanje prašine od strane prevoznih sredstava, kao i rasipanje prašine od postojeće deponije Maljevac. Rezultati su prikazani u Planu kvaliteta vazduha opštine Pljevlja, a u skladu s njima predviđene su mjere mitigacije. Ove mjere uključuju modernizaciju postojeće TE Pljevlja, u skladu sa

⁴⁶ U skladu sa Direktivom o industrijskim emisijama (2010/75/EU)

usvojenim zakonodavstvom koje se tiče produženja rada postojećeg dijela do 2025, kako bi se nivoi zagađenja vazduha i drugi djelovi vezani za životnu sredinu doveli do predviđenih nivoa. Naime, potrebno je sprovesti potpunu remedijaciju životne sredine prvog bloka termoelektrane u skladu sa usvojenim programom zaštite životne sredine TE Pljevlja (npr. skupljanje i tretiranje otpadnih voda, modernizacija u prevozu šljake i pepela i odlaganja na novu lokaciju, dizajniranje novih deponija za šljaku i pepeo i rehabilitaciju postojeće deponije Maljevac). Sve ove akcije su pokrivene pod Detaljnim prostornim planom za II blok TE (DPP TE 2. blok). Izvještaj o SPUŽS za DPP TE 2. blok je pripremljen (Nacrt za javne konsultacije, 2015), a uključuje sveobuhvatnu i detaljnu analizu postojećeg stanja kvaliteta vazduha, uključujući i model disperzije vazduha. Rezultati SPUŽS potvrđuju da TE Pljevlja nije glavni izvor zagađenja u Opštini Pljevlja, već da drugi lokalizovani i ne-lokalizovani izvori značajno doprinose zagađivanju ove oblasti. S obzirom na veličinu dimnjaka TE Pljevlja (250 m) i distribuciju zagađenja, kao i na disperzijski model, očekuje se da će se uticaji osjetiti na većim daljinama. Glavni izvor zagađenja u oblasti Pljevalja se identifikuje određivanjem procenta udjela u ukupnim emisijama i uzimanjem u obzir onih izvora čiji je kumulativni doprinos 80% ukupnih emisija. Sumirajući rezultate iz analize ključnih izvora emisija zaključeno je da su glavni izvori zagađenja vazduha u Pljevima:

- Rudnik uglja:
 - Eksploatacija u kontekstu NO_x, PM₁₀ i PM_{2,5} emisija;
 - Rukovanje i prevoženje u kontekstu PM₁₀ i PM_{2,5} emisija;
- Grijanje stambenih i servisnih sektora u odnosu na SO_x, PM₁₀, PM_{2,5} benzopirene emisije;
- Prevozna sredstva u odnosu na NO_x emisije.

NSKP razmatra puštanje u rad II bloka TE-e kao mjere mitigacije koje bi smanjile emisiju gasova sa efektom staklene bašte. Ovo bi se moglo postići korišćenjem BAT tehnologije (sagorijevanje u cirkulacionom fluidizovanom sloju (FBC)) koji pruža veću energetska efikasnost (40%) i uključuje desulfurizaciju (94%), denitrifikaciju (SNCR postrojenje - NO_x <150 mg/Nm³) i efikasnost u otklanjanju prašine. Drugi blok TE-e takođe uključuje i druge sisteme koji će unaprijediti uslove životne sredine u okruženim djelovima metodama poput recirkulacije i pročišćenja vode u tehnološkim procesima kao i putem njene ponovne upotrebe u tehnologiji, tamo gdje je takva upotreba moguća i praktična. Na ovaj način, postojao bi zatvoreni kružni put vode u okviru drugog bloka TE Pljevlja bez ispuštanja otpadnih voda, osim vode dobijene otklanjanjem mulja sa sistema hlađenja, čiji kvalitet nije sporan, i koji je u skladu sa uslovima za ispuštanje u vodene tokove. SPUŽS za DPP drugog bloka TE Pljevlja razmatra sva ova pitanja i predlaže mjere mitigacije. Sljedeća faza je izrada Izvještaja o PUŽS na nivou projekta, a pored ovoga treba navesti da i mjere mitigacije treba da budu specifičnije i detaljnije.

Projekat drugog bloka TE Pljevlja predviđa izgradnju toplotnih stanica (nominalne snage od 75 MW) kako bi se obezbijedila toplotna energija za daljinsko grijanje Pljevalja. Sitem kogeneracije bi trebalo da ima pozitivan uticaj na kvalitet vazduha u Pljevljima zbog:

- Eliminacije lokalnih emisija iz velikog broja rasutih, manjih izvora (prema trenutnoj situaciji- oko 5.000 pojedinačnih kotlova koji su jedan od glavnih razloga za smanjeni kvalitet vazduha) i,

- Moguće unaprijeđenje mikroklimatskih uslova u toku sezone grijanja uslijed korištenja topline koja bi se inače izgubila tokom proizvodnje električne energije, samim tim smanjujući količinu vodene pare emitovane sa tornjeva za hlađenje.

Sredstva za instalaciju sistema daljinskog grijanja unutar 2. bloka TE Pljevlja će biti osigurana od strane investitora, ali u toku razvoja sistema daljinskog grijanja mogu se pojaviti sljedeće prepreke:

- Distributivna mreža za daljinsko grijanje u oblasti Pljevalja nije razvijen, a prema SRE treba da se razvije i finansira od strane lokalne zajednice. U toku konsultativnog procesa dobijene su informacije da lokalna zajednica planira da iskoristi IPA fondove za finansiranje tog projekta.
- Priprema projektne dokumentacije je tek u začetima. Glavni projekt za distributivnu mrežu za daljinsko grijanje je star (iz 1990-ih), a bio je baziran na predviđanju o predašnjem broju stanovništva (broj stanovnika je smanjen za 22% u 2011. u odnosu na 1991).
- Cijena, a samim tim i volja stanovništva da pređu sa Sistema grijanja na ugalj na sistem daljinskog grijanja. Do sada, detaljna finansijska analiza nije obavljena, a mišljenja o isplativosti dobijena u toku procesa konsultacija su podijeljena.

Lokalne vlasti bi trebalo da počnu u što kraćem roku da preduzimaju određene mjere da bi se ubrzala priprema projektne dokumentacije za izgradnju distributivne mreže za daljinsko grijanje, jer jedino rješavanjem daljinskog grijanja na području grada Pljevlja se može postići pozitivan uticaj na kvalitet vazduha.

Još jednu zabrinutost predstavlja kvalitet vazduha u vrijeme kada oba bloka rade istovremeno. SPUŽS za DPP drugog bloka termoelektrane napravila je matematički model za tri moguća scenarija:

- Trenutna situacija: emisije zagađujućih materija u količinama kao 2010. i 2011. iz bloka I TE (do 2017.godine);
- TE blok I nakon sanacije + TE II blok (2018. godine - do 2025. godine);
- TE blok II (poslije 2025. godine).

Matematički model disperzije polutanata u slučaju istovremenog rada saniranog bloka I i novog II bloka TE ukazuje na to da su očekivane koncentracije u vazduhu mnogo niže uslijed smanjenja ukupnih emisija iz TE. Nakon 2025. godine, kada će raditi jedino novi blok II TE, očekuje se dodatno smanjenje SO_2 , NO_x i koncentracija određenih materija u vazduhu. Udio bloka II TE neće pogoršati nivo zagađenja životne sredine tokom istovremenog rada samo u slučaju ako se smanje emisije bloka I TE.

Prema ovim zaključcima, važno je da se osigura da period istovremenog rada bude što je moguće kraći, i da je to samo privremeno rješenje u cilju zadovoljenja energetske potrebe.

9.2 Ključno pitanje 2: Potencijalni uticaji vezani za HE Morača

Pregled

NSKP navodi hidroenergetski potencijal kao mogućnost za postizanje smanjenja gasova sa efektom staklene bašte u Crnoj Gori i navodi nekoliko posrednih i neposrednih

referenci za buduću promociju proizvodnje energije putem hidroelektrana u zemlji. Prijedlozi sami po sebi nijesu specifični, ali zaslužuju posebnu pažnju s obzirom na mogući uticaj na životnu sredinu i rizike vezane za planiranje razvoja hidroelektrana u Crnoj Gori.

U pregledu glavnih tehnologija, smanjenja mogućnosti emisija i troškova (tabela 28, str. 222) NSKP navodi značajan potencijal velikih hidroelektrana – pogledati odlomke iz Tabele 28 koji su predstavljeni ispod.

Tabela 10 TNA Pregled glavnih tehnologija, potencijala za smanjenje emisija i troškova

Podsektor/Tehnologija	Cilj	Potencijal za mitigaciju MtCO ₂ /25god	Približni ukupni utrošak M€/25god
POD-SEKTOR: SNABDIJEVANJE ENERGIJOM			
Male HE	420 GWh/god (92 MW instalirani kapacitet); 10-15% ukupnog snabdijevanja	11,05	230
Velike HE	487 MW	64,66	1.400
Solarne fotonaponske ploče	50 MW	0,60	200
Solarni termalni sistemi	50 MW	0,96	250
Gasifikacija plazme	70 MW	2,83	1.200

NSKP u svom Akcionom planu (tabela 51, str. 388) pod tačkom 6 predviđa 30% povećanja u proizvodnji energije putem vjetra i energije vode, kao i nekoliko demonstracijskih postrojenja energana na bazi biomase. Pošto trenutno nema planova za ozbiljnu proizvodnju energije putem vjetra ili biomase, za potrebe naše procjene pretpostavlja se da najveći dio proizvedene energije treba da dođe iz velikih hidroelektrana.

Ovo bi odgovaralo NSKP referenci na SRE Crne Gore koji predviđa izgradnju novih velikih hidroelektrana, uključujući i sistem nekoliko uzastopnih akumulacija na rijeci Morača. U sljedećem dijelu ćemo se, dakle, baviti mogućim implikacijama ovog prijedloga na životnu sredinu.

Predstavljanje problema

SRE-om se predlaže proizvodnja energije putem hidroelektrane na rijeci Morača. Razmatranje uticaja na životnu sredinu prijedloga o kojem se diskutuje u okviru SPUŽS-a za SRE-a (objavljenih u februaru 2014) se čini ograničenim jer se prvenstveno fokusira na varijantu s četiri kaskade, a ne procjenjuje druge moguće alternative. SPUŽS-om za SREje zaključeno da se značajni negativni uticaji mogu očekivati na biodiverzitet, kulturno nasljeđe, infrastrukturu i pejzaž. Zbog nedostatka podataka o biodiverzitetu, preporučeno je da se preduzmu detaljna istraživanja biodiverziteta prije razvoja predloženih hidroelektrana.

SPUŽS-om za SRE su uzeti u obzir mogući uticaji na promjene u mikroklimatskim uslovima, ali nijesu adekvatno razmotreni uticaji klimatskih promjena na vodni režim. Klimatske promjene u toku dolazećeg vijeka će najverovatnije uključivati visoke temperature, niske padavine i povećan rizik od poplava, suša, toplotnih udara i šumskih požara. Prema modelu predviđanja, u toku perioda 2071-2100 tok rijeke Morače kroz

Podgoricu će se smanjiti za 31% u odnosu na klimatsku normalu za period od 1961-1990, s mogućnošću da će kompromitovati proizvodnju energije putem vode na ovoj lokaciji. U toku konsultativne faze SPUŽS-a za NSKP, utvrđeno je da je ovaj model napravljen samo na opštem nivou; pravi model se ne može kvantifikovati zbog ograničenih ulaznih podataka. Dok se neke promjene u dostupnosti vode mogu desiti, važni faktori su hidro-metereološki ekstremi – viši nivo intenziteta padavina u jednom periodu godine i dugi sušni periodi u drugom.

Pored ovoga, Crna Gora pripada regionu koji je posebno sklon prirodnim hazardima. Brana na rijeci Morači nalazi se u području seizmične zone VIII, a rizik od većih zemljotresa se povećava u južnom pravcu nizvodno gdje su planirane akumulacije. Rizici od zemljotresa moraju biti uzeti u obzir jer je Podgorica locirana nizvodno od akumulacija.

SPUŽS-om se, za hidroelektrane, preporučuju mjere mitigacije uglavnom na projektnom nivou, ali se ne daju preporuke za razmatranje dodatnih alternativa koje bi mogle imati manji uticaj na životnu sredinu.

Na osnovu SRE-a, Vlada Crne Gore je zvanično predložila Detaljni prostorni plan za hidroelektranu na rijeci Morača (DPP), kojim se predlažu četiri akumulacije i brane sa vezanim postrojenjima za proizvodnju energije– pogledati sliku 22 ispod. Najveća i najuzvodnija akumulacija za regulaciju je predložena na Andrijevu, a nizvodno ju slijede Raslovići, Milunovići i Zlatica. Ukupni instalirani kapacitet bi iznosio 238,4 MW sa predviđenom godišnjom proizvodnjom od 700 GWh. DPP-om je predviđeno još dodatnih 11 akumulacija u gornjem slivu koje mogu imati dodatni potencijal za proizvodnju energije iz malih hidroelektrana. Ove akumulacije u gornjem slivu razvijene su samo do idejnog nivoa, a u vezi sa njihovom izgradnjom još nisjesu donesene nikakve zvanične odluke.



Slika 18 Mapa oblasti DPP-a, Izvor: COWI (2010)

DPP je – zbog svog vjerovatnog uticaja na životnu sredinu – podređen SPUŽS procesu, koji je podržan od strane norveškog Direktorata za vodene resurse i energetiku. SPUŽS je izvršen od strane konzorcijuma COWI⁴⁷, a bio je predmet konsultacija sa nadležnim organima i javnošću, kao i pregleda od strane MORT-a u 2010. Zbog važnosti mogućih rizika vezanih za DPP, cijeli SPUŽS proces je zaustavljen krajem 2010, a DPP je zvanično povučen iz procesa donošenja odluka.

Predložena hidroelektrana na rijeci Morača je dakle bila predmet dvije protivrječne odluke. Sa jedne strane, odobrena je u procesu SPUŽS za SRE-om gdje su uticaji razmatrani samo na opštem nivou. S druge strane, detaljni prijedlog kaskada predstavljen putem DPP-a za četiri višenamjenske akumulacije na rijeci Morača je dozvolio sistematičniju – ali još uvijek ne potpuno rigoroznu (kao što će biti objašnjeno u komentaru ispod) – procjenu putem provedenog SPUŽS procesa te je povučen iz procesa donošenja odluka.

S obzirom na zaustavljanje procesa SPUŽS-a za DPP, trenutno je neizvjesno koji je status procesa donošenja odluka o HE Morača. Cjelokupni prijedlog za proizvodnju energije na rijeci Morača je predložen ponovo u NSKP-u tako da se mora ponovo razmatrati.

Potencijalni uticaji i mogućnosti

SPUŽS za DPP se fokusirao na primarne faktore rizika na području:

- Oblasti 10 Zona detaljne razrade;
- Čitave oblasti nizvodno od hidroelektrana;
- Oblast Skadarskog jezera.

Predviđeni uticaji odnose se na: biodiverzitet, hidrologiju, kvalitet vode, kulturno nasljeđe, geologiju/hidrogeologiju i pejzaž. Tekst koji slijedi predstavlja glavne tačke sažetih zaključaka SPUŽS Izvještaja (COWI, 2010) vezanih za ova pitanja.

Biodiverzitet

Dolinu rijeke Morače i njene pritoke (posebno Mrtvice i Male rijeke) kao i Skadarsko jezero karakteriše veliki biodiverzitet. Vjerovatno je da će DPP imati uticaja na endemske vrste i usled međunarodnog značaja Skadarskog jezera, potrebno je u skladu sa EU zakonodavstvom (SPUŽS, PUŽS, Direktiva o staništima⁴⁸, Direktiva o pticama⁴⁹) kao i međunarodnim standardima i sporazumima (tj. *Ramsar* i *Espoo* konvencije) tokom pripreme faze izvršiti konsultacije o mogućim opasnostima i prihvatljivim nivoima gubitka biodiverziteta kako bi se sve eventualne neophodne mjere ublažavanja uticaja mogle biti uključene u tender/ glavni projekat.

⁴⁷ Informacije u ovom sažetku su u velikoj mjeri preuzete sa: COWI (2010) Strategijska procjena uticaja na životnu sredinu Detaljnog prostornog plana za projekte hidroelektrana na rijeci Morača. Ažurirani Nacrt završnog izvještaja poslije javne debate, decembar 2010.

⁴⁸ Direktiva Savjeta 92/43/EEC od 21. maja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore

⁴⁹ Direktiva 2009/147/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 30. novembra 2000. o očuvanju divljih ptica

Promjene u nivou vode jezera bi mogle uticati na životni ciklus riba i gniježđenje migratornih ptica pa je prije izgradnje potrebno provesti dalja istraživanja vezana za ovo pitanje.

Veoma je bitno planirati postavljanje ribljih ljestvi u 3 nizvodne brane na rijeci Morači kako bi se obezbijedila migracija riba, i ukoliko je moguće za branu Andrijevo. Trebalo bi budućom tenderskom dokumentacijom za izgradnju brana predvidjeti obezbjeđivanje takvih objekata. Za branu Andrijevo, bi se tokom cijele faze planiranja projekta trebalo strogo pridržavati najnovijih rješenja u pogledu metoda i tehnika za migraciju riba kroz velike brane i ukoliko je neko od njih izvodljivo, trebalo bi biti integrisano u tehničko rješenje.

Potrebno je utvrditi kolebanja dotoka vode u Skadarsko jezero kako bi se održala močvarna staništa i njihova ekološka funkcija i stoga je potrebno da ova analiza bude izvršena tokom detaljnije PUŽS.

Procjena uticaja na biodiverzitet je bazirana na podacima koji su bili dostupni za područje lokacije zahvata. Međutim, podaci o biodiverzitetu nijesu bili pouzdani te ih je bilo teško koristiti pri procjeni. Zato je predloženo da se izradi studija zaštite biodiverziteta na području lokacije zahvata sa ciljem kreiranja baze podataka potrebne za izradu Izvještaja o PUŽS za svaku pojedinačnu hidroelektranu, kao i druge infrastrukturne i građevinske intervencije, uključujući obavezne mjere očuvanja ugroženih staništa i vrsta.

Kvalitet vode

Nivoi hranljivih materija i stanje algi u Skadarskom jezeru su na srednjem nivou. Međutim, unos hranljivih materija u jezeru je visok, te bi moglo doći do eutrofikacije kada ne bi bilo veliko horizontalno kretanje vode ispod površine. Pored ovoga, drugi faktori bi mogli biti značajni, uključujući veliki unos sedimenata u proljeće, što povećava zamućenost i samim tim utiče na količinu svjetla u jezeru, spriječavajući rast algi u prvom dijelu ljeta.

U ljetnom period bi moglo doći do poboljšanja kvaliteta vode rijeke Morače usled predložene regulacije, s obzirom na to da će povećani protok vode razblažiti zagađujuće materije. Slično, u Skadarskom jezeru može doći do povećanja horizontalnog kretanja vode ispod površine jezera u kritičnoj sezoni rasta što bi moglo smanjiti rizik od cvjetanja algi.

Druge vrste zagađenja u ovoj slivnoj zoni obuhvataju teške metale i toksične materije iz industrija I ne očekuje se da će doći do poboljšanja ni do pogoršanja situacije usled planiranih hidroelektrana, s obzirom na to da je voda u slivu rijeke Morače u oblasti DPP-a odličnog kvaliteta.

Hidrologija

Gornja Morača, gdje se planiraju hidroelektrane, učestvuje sa oko 32% ukupnog protoka u rijeci Morače i sa 21% u ukupnog dotoka u Skadarsko jezero.

Ukupna zapremina sve četiri akumulacije je oko 340 Mm³ što je manje od pola količine vode koja prođe hidrološku stanicu na Pernici (u blizini Andrijeva).

Biće značajno održavati minimalni protok u rijeci.

Godišnje promjene u protocima vode u rijeci su prilično velike, sa velikim protokom u toku zime i malim protokom u toku ljeta. Slično, nivoi vode u Skadarskom jezeru se značajno mijenjaju, i na taj način se održava močvarna površina od oko 150 km².

Vjerovatno je da je protok u rječnim sistemima Bojane i Drima značajniji za oscilacije nivoa vode u Skadarskom jezeru nego protok u rijeci Morači, ali protok u rijeci Morači je ipak značajan..

Potrebno je bolje razumijevanje hidrologije ukupnog vodnog sistema prije izgradnje brana. Svi podaci bi bez izuzetka trebali biti stavljeni na raspolaganje od strane relevantnih organa. Potrebno je izvršiti ovo hidrološko istraživanje kako bi se procjenio značaj različitih sistema dotoka (pritoka, podzemnih voda, rijeke koja ističe) za nivoa vode u jezeru. Ova informacija će zatim biti unijeta u PUŽS koja treba da bude urađena u vrijeme izvođačkog projekta.

Ukoliko Investitor/Koncesionar bude eksploatisao brane tako da ima dnevnu vršnu proizvodnju (mali protok tokom noći i veliki protok tokom dana), mora se očekivati veće opterećenje u odnosu na biologiju rijeke. Trebalo bi još jednom, kada budu obezbjeđene i unešene u PUŽS detaljnije informacije o režimima rada, procijeniti ograničenja takvih praksi..

Smanjenje protoka tokom zime može pomoći u smanjenju najvećih velikih voda i stoga smanjiti rizik oštećenja usled poplava.

Očekuje se da će akumulacije smanjiti transport sedimenata nizvodno što može imati i pozitivne i negativne uticaje i treba da se procijeni tokom detaljnijeg PUSŽ-a.

Klimatske promjene

Mada nije konačna, analiza klimatskih promjena ukazuje na to da je temperatura možda neznatno porasla (za manje od 0,5 stepeni celzijusa) u poslednjih 10-15 godina, međutim nije moguće donijeti zaključke vezano za promjene u padavinama (smanjenju ili povećanju)..

Klimatski model koji je nedavno sačinio HMZ-a ukazuje na manje promjene mikroklimе vezane za temperature i relativnu vlažnost u blizini akumulacije. Prognoze dužeg trajanja klimatskih promjena su dramatičnije, sa porastom temperature između 2 i 5°C u toku sljedećih 100 godina i sa značajnim smanjenjem u padavinama, u zavisnosti od odabranog scenarija.

Pejzaž

Akumulacije (a posebno Andrijevo i Zlatica) će imati najveći vizuelni uticaj na pejzaž. Izvršena je procjena pejzaža i vizuelnog uticaja. Sa izuzetkom Andrijeva, smatra se da vizuelni uticaji brana neće biti značajni, a akumulacije koje budu formirane izgradnjom brana bi mogle da unaprijede izgled pejzaža i privlačnost ovog područja.

Rezultati procjene nijesu zaključeni sa jasnim preporukama u procesu donošenja odluka već samo sa pregledom mogućih prednosti i mana prijedloga DPP.

Slika 19 Sažetak prednosti i mana četiri elektrane

Tema	OPCIJA 4 ELEKTRANE	
	Prednosti	Mane

Ekonomski faktori	<ul style="list-style-type: none"> • Postojeći status polu-zatvaranja KAP-a bi mogao eliminisati deficit električne energije, stoga obezbjeđujući više energije za izvoz • Obezbjediće se značajan prihod od izvoza energije. • Smanjio bi se deficit u spoljnotrgovinskoj razmjeni. • Smanjio bi se postojeći energetske deficit. • Unaprijedio bi se geo-politički status u regionu. • Stimulisala bi se industrijska proizvodnja i druge poslovne mogućnosti. • Stimulisala bi se lokalna ekonomija. • Više mogućnosti za turizam/dodatni sadržaji. • Obezbjedeno strateško vodo-snabdijevanje koje će postati sve značajnije usled klimatskih promjena. • Unaprijeđene transportne veze. • Mogućnosti za investiranje. • Mogao bi se obezbjediti pokretač za unaprijeđene mjere energetske efikasnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pitanja nadoknada će biti problematična. • Povećana proizvodnja će dovesti do povećane potražnje za uslugama.
Društveni faktori	<ul style="list-style-type: none"> • Unaprijediti kratkoročne i dugoročne mogućnosti zapošljavanja. • Pogođene osobe trebaju dobiti odgovarajuću nadoknadu u vidu zemlje i finansijskih doprinosa. • Preokrenuti trend pada u migraciji. • Poboljšati mogućnosti zdravstvene zaštite. • Poboljšati dobrobit usled unapređene privrede ovih oblasti. • Stvoriti mogućnosti za bolje obrazovanje. • Moguće unapređenje u društvenoj infrastrukturi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stres zbog straha zbog življenja ispod brana. • Uznemirivanje u toku izgradnje. • Gubitak tradicionalnih stilova života. • Gubitak zemljišta i kuća. • Plavljenje grobova podrazumijeva izmještanje. • Povećana potražnja u odnosu na postojeće socijalne službe usled priliva radnika.
Ekološki faktori	<ul style="list-style-type: none"> • Sve akumulacije bi obezbijedile nova staništa za divlji svijet. • Stvaranje novih pejzaža jezera. • Doprinijelo bi se čistoj energiji. • Manastir Morača i plato na kojem se nalazi će biti adekvatno održavan i očuvan za budućnost. • Mogućnosti za povećanje arheološkog znanja zahvaljujući neophodnim istraživanjima. • Mogućnosti da se nauči više o flori i fauni ovih oblasti zahvaljujući 	<ul style="list-style-type: none"> • Promjena kupnog režima protoka utiče na floru i faunu nizvodno kao i uzvodno (akumulacije dobivaju karakteristike jezera). • Očuvanje statusa Skadarskog jezera kao lokacije od međunarodnog značaja (Ramsar područje, IPA) bi moglo biti ugroženo usled smanjenja/ gubitka endemskih vrsta i staništa migratornih ptice. • Dnevna vršna proizvodnja može uticati na floru i faunu u nizvodnom dijelu vodotoka.

	<p>neophodnim istraživanjima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neke nizvodne koristi iz regulacije protoka kao što su smanjenje rizika od poplava i poboljšani kvalitet vode (tokom ljeta). • Unaprijeđeno snabdijevanje vodom za navodnavanje u ljetnom periodu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Postoji opasnost od klizišta (Đurdevine). • Promjene mikroklimе bi mogle da utiču na kulturnu baštinu. • Gubitak pejzaža (posebno historijskog pejzaža manastira Morača). • Gubitak mostova od lokalnog značaja (Danilov i Kaluđerski).
--	---	--

Opšti zaključak COWI-ja je da bi: „DPP za četiri hidroelektrane na rijeci Morači obezbijedio korisne efekte za čitavu Crnu Goru putem snabdijevanja hidro energije i smanjivanjem zavisnosti od uvoza. Postoje mogućnosti i u smislu stimulisanja lokalne oblasti i okretanje trenda pada brojastanovništva koji je nedavno zapažen u region u suprotnom smjeru. Međutim, DPP bi takođe mogao imati negativne uticaje uglavnom po rijetku floru i faunu u regionu, ali se njegov obim ne može potpuno ocijeniti zbog slabe raspoloživosti podataka, stoga je potrebno dalje istraživanje prije početka aktivnosti na izgradnji”.

Analliza

Ovaj SPUŽS izvještaj, koji istražuje širok spektar uticaja vezanih za NSKP-a nije imao resurse da analizira detaljni uticaj prijedloga DPP-a – ali smo i pored toga iznenađeni kontradikcijom između važnosti identifikovanih rizika i relativno pozitivnih zaključaka SPUŽS procesa za DPP. Neke od zaključnih izjava SPUŽS Izvještaja nijesu, u stvari, ubjedljivo opravdane niti su podržane činjenicama i podacima predstavljenim u samom Izvještaju o SPUŽS.

Osim identifikovanih uticaja, COWI-jev Izvještaj o SPUŽS se fokusira samo na evaluaciju 4 hidroelektrane koje čine glavni dio u DPP-u, a ne bave se problemom uticaja aktivnosti povezanih s njima, a koji su navedeni u DPP-u. Opis sadržaja DPP-a, a posebno i specifikacija predmeta SPUŽS-a nije u potpunosti jasna. Na osnovu Izvještaja o SPUŽS je očigledno da DPP uključuje ne samo 4 hidroelektrane već i transportnu i energetska infrastrukturu, infrastrukturu za upravljanje otpadom itd. Može se reći da će implementacija ovih razvojnih aktivnosti značajno uticati na ekološka, društvena i ekonomska pitanja – ali ovi uticaji nijesu adekvatno analizirani u Izvještaju o SPUŽS.

Drugi problemi se odnose na sljedeće:

- Crnoj Gori nedostaje sveobuhvatna strategija za upravljanje vodnim resursima koja bi bila u skladu s EU Water Policy. Predložene izmjene i dopune Zakona o vodama prepoznaju potrebu za nacionalnom strategijom o upravljanju vodama. Vodoprovredna osnova za čitavu zemlju je usvojena za period 2001-2011 i još uvijek se primjenjuje. Hidroelektrane su u skladu sa njom. Međutim, zbog porasta potrebe voda za različite sektore (energetiku, poljoprivredu, vodosnabdijevanje) i očigledne uticaje klimatskih promjena na vodene resurse, pritisak na vodotokove se povećava i zbog toga je potrebno pripremiti novi plan upravljanja riječnim slivovima Jadranskog i Crnog mora kao i novu vodoprivrednu osnovu za cijelu zemlju. Potrebni su značajni napor u usklađivanju nacionalnog vodnog zakonodavstva s pravnom stečevinom EU-a kao i u provedbi. Uspostava mreže za praćenje, kao i izrada planove upravljanja riječnim slivovima i poplavnim rizicima još uvijek su u povojima.

- Vodni informacijski sistem koji bi trebalo da uključi i podatke o korišćenju vode i planiranje još uvijek nije izrađen. Međutim, planirano je da će biti kreiran putem IPA 2014-2020 programa. Vodni informacijski sistem je ključan za dobro i održivo upravljanje vodnim resursima.
- SPUŽS za DPP HE Morača prepoznaje da se brane na rijeci Morači nalaze u seizmičkim zonama VII i VIII te da se rizik od potresa veće magnitude povećava u smjeru juga nizvodno; takođe, u blizini Đuđevine na području brane Andrijevo nalazi se zona potencijalnih klizišta. Mjere ublažavanja uticaja navedene u SPUŽS orijentisane su prema osiguravanju odgovarajućih istražnih radova. Zbog visoke vjerovatnoće pojave nezgoda treba naglasiti da je, u slučaju realizacije projekta, prije početka izgradnje potrebno napraviti sanaciju klizišta.

Alternative i mjere ublažavanja mitigacije koje treba razmotriti

SPUŽS za DPP HE Morača daje samo kratak osvrt na „Opciju sa 250 mm“- smanjenje visine brane Andrijevo na 250 mm, ostale tri brane ostaju iste, uz mogućnost uvođenja još dvije uzvodne akumulacije: Grlo i Dubravica.

Tijekom konsultacija sa dionicima provedenih u sklopu ovog SPUŽS procesa doznalo se da, s obzirom na opseg rizika po životnu sredinu vezanu za predložene četiri kaskade HE Morača, postoje i druge opcije za kaskade. One uključuju alternativu sa samo dvije kaskade: Andrijevo i Zlatice – umjesto ostale 2 kaskade u kanjonu izgradio bi se hidrotehnički tunel između Andrijeva i Zlatice.

SPUŽS NSKP-a nije bio u mogućnosti da dođe do informacija o detaljima projekta ovih hidroelektrana pa samim tim ne može da komentariše o njihovim mogućim rizicima po životnu sredinu. Međutim, jasno je da čak i ovi prijedlozi mogu dovesti do mogućih značajnih uticaja kao što su: geološki rizici, isušivanje kanjona zbog preusmjerenja vode u hidrotehničke tunele i samim tim do negativnog uticaja na biodiverzitet, režime površinskih voda itd.

Zaključci

Uzimajući u obzir ekološku važnost rijeke Morače i Skadarskog jezera, moguće rizike izgradnje kaskada i činjenice da je prijedlog DPP-a povučen iz procesa donošenja odluka poslije pregleda pratećeg Izvještaja o SPUŽS, predlažemo da se opšti prijedlog za razvoj energije putem hidroelektrana (pretpostavljajući da se bavi mogućim kaskadama hidroelektrane na rijeci Morača) koji je napravljen u toku NSKP-a tretira sa stepenom opreza.

9.3 Ključno pitanje 3: Mogućnosti vezane za solarnu proizvodnju električne energije

Pregled

U dijelu „postojećih mjera“, NSKP razmatra razvoj solarne energije u sektoru domaćinstva i sektoru usluga. Takođe se napominje da solarna energija u manjoj mjeri može predstavljati zamjenu za ugalj i TNG koji se koriste za proizvodnju toplotne energije u sektoru industrije. NSKP prepoznaje da izvodljivost ovog pristupa nije baš realan.

Pod tačkom 7 Akcionog plana, NSKP predviđa 20% povećanja u mikroproizvodnji kao npr. solarni PV sistemi i solarni sistemi za pripremu tople vode za kućnu upotrebu. Ne

navodi se povećanje od 20% zamjene uglja i tečnog naftnog gasa solarnom termalnom i tradicionalnom biomasom u industrijskom sektoru.

Strategija razvoja energetike previđa izgradnju određenog broja fotonaponskih solarnih postrojenja, a u isto vrijeme navodi da se značajniji udio solarne energije u energetsom bilansu ne može očekivati. Stoga je uvođenje fotonaponskih sistema u Strategiji razvoja energetike identifikovano kao afirmativni pristup. Dinamika i očekivana godišnja proizvodnja električne energije od solarnih fotonaponskih elektrana je planirano da dostigne 16,5 GWh (oko 10MW vrsne snage) do 2020. godine, a do 2030. da dostigne 52 GWh (30 MW vrsne snage).

Zakonski akti o proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora omogućavaju uspostavljanje feed-in tarifa za električnu energiju proizvedenu iz fotonaponskih sistema postavljenih na zgradama ili drugim objektima. Strategija razvoja energetike vidi taj mehanizam kao podstrek za krajnjeg potrošača električne energije, posebno u sektoru građevine, da instalira male sisteme proizvodnje i ispostavi električnu energiju na mrežu. Međutim, do sada nijedan projekat nije završen. Jedan od razloga predstavlja to što je teško dobiti kredite da bi se pokrili troškovi početnog ulaganja i takođe zato što postojeći sistem podstiče korišćenje solarne energije u objektima, ali ne olakšava prodaju energije mreži.

S obzirom na broj sunčanih dana u Crnoj Gori, SRE dozvoljava, ukoliko postoji interes investitora, mogućnost izgradnje fotonaponskih postrojenja na neizgrađenom prostoru u skladu sa raspoloživim prostornim i ograničenjima snage, ali bez obaveze garancije otkupa električne energije feed-in tarifama. Proizvedena električna energija se može izvoziti i može se koristiti za postizanje nacionalnog cilja za OIE u zemljama uvoznicama u skladu sa Direktivom 2009/28/EC o Obnovljivim izvorima energije.

Do sada, jedino Glavni grad Podgorica i Opština Budva u svojim prostornim planovima za nove zgrade zahtijevaju postojanje solarnih panela. Grad Podgorica je takođe odredio oblasti za izgradnju solarnih elektrana van građevinskog područja.

Za razliku od projekata vezanih za instalaciju fotonaponskih sistema i distribuciju električne energije u energetsom sistemu, koji do sada nisu bili uspješni, mnogo je više urađeno u oblasti ugradnje solarnih kolektora i korišćenja solarne energije za grijanje. Neki od ovih projekata su:

- ME u saradnji sa partnerima - Programom za zaštitu životne sredine Ujedinjenih nacija (UNEP), italijanskim Ministarstvom životne sredine, kopna i mora je implementiralo projekat MONTESOL, sa ciljem da uspostavi atraktivni i održivi finansijski mehanizam za dobijanje kredita za instalirane solarne kolektore za domaćinstva. Ciljevi projekta MONTESOL se odnose na sljedeće: značajne ekonomske i energetske uštede, kredite za instaliranje solarnih sistema po kamatnoj stopi od 0%, obezbjeđujući učešće finansijskih institucija uz smanjeni rizik pri ulasku u novi segment tržišta, stvarajući tržište za solarnu energiju i doprinos nižim emisijama.
- „Solarna energija u sektoru turizma Crne Gore" (SOL THERM) je projekat koji je implementirao Crnogorski centar energetske efikasnosti (CCEE). Ovaj projekat je unaprijedila donacija *Deutsche Gesellschaft für International Zusammenarbeit* (GIZ) koju je obezbijedila Vlada Savezne Republike Njemačke. Projekat ima za cilj da poboljša informacionu bazu za investiranje u solarne termalne instalacije u sektor turizma i da kroz ovu aktivnost podstakne investicije za uštedu energije i izbjegavanje emisija gasova

sa efektom staklene bašte. Jedan od zaključaka ovog projekta je da „na osnovu raspoloživih kapaciteta hotelskog sektora, prosječne energetske potrebe za toplom vodom u hotelskom sektoru mogu iznositi oko 56,6 GWh godišnje, što je izračunato na osnovu standardne potrošnje tople vode od 100l/dan/osoba. Ukoliko se od ukupne potrebe energije za potrošnju tople vode (PTV), 70% obezbijedi solarnim kolektorima, godišnja bi se proizvelo 35 GWh/god toplotne energije, koja bi najvećim dijelom smanjila energetska deficit za 30% tokom ljeta i zamijenila potrošnju električne energije, a djelimično i potrošnju lož ulja koji se koristi za grijanje sanitarne vode i omogućila smanjenje emisija ugljen-dioksida za 0,2 miliona tona godišnje.”

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Iako NSKP identifikuje korišćenje solarne energije kao mjeru za ublažavanje klimatskih promjena i iako su neki projekti i naponi već uspostavljeni, očigledno je da treba unaprijediti još specifičnih mehanizama da bi se poboljšao pozitivan uticaj i uspjeh pri promociji solarne energije. Budući da su već započete aktivnosti vezane za stambeno korišćenje i korišćenje u sektoru usluga, treba se staviti naglasak na druge sektore i pripreme za stvaranje institucionalnih i drugih preduslova za industrijski sektor treba započeti. Prepreke koje bi se mogle pojaviti tokom implementacije su uglavnom vezane za troškove i stoga i spremnost stanovništva da postavi takve instalacije:

- Uprkos tome što je mehanizam feed-in tarifa uspostavljen i što su neki projekti promocije uspostave finansijskih mehanizama za dobijanje kredita za instalaciju solarnih kolektora u domaćinstvu takođe uspostavljeni, nije postignut veliki uspjeh. Glavni razlog koji je iskrsnuo tokom procesa konsultacija je to što su troškovi održavanja i dalje visoki;
- Pored navedenog, energetska mreža je još uvijek nedovoljna tako da bi investitori takođe trebalo da finansiraju infrastrukturu za povezivanje na energetska mrežu.

Potencijalni uticaj na staništa i biodiverzitet se može očekivati u slučaju izgradnje fotonaponskih elektrana na neizgrađenim područjima. Budući da su feed-in tarife predviđene samo za fotonaponske sisteme postavljene na zgradama ili drugim objektima, pretpostavlja se da će takvi slučajevi biti prioritet. Da bi se izbjeglo nepotrebno zauzimanje neizgrađenih područja, prije svega je neophodno podsticanje maksimalnog korišćenja krovova, zgrada i već izgrađenih površina. Tek kada se optimizuje ta upotreba, tek onda slijedi zauzimanje novih i neizgrađenih područja. Pored razvoja lokalnih energetskih planova i prostornih planova, te parametara kao što je globalno sunčevo zračenje, udaljenosti od energetskih mreža i javnih puteva, orijentacije i nagiba terena, neophodno je uzeti u obzir kriterijume zaštite životne sredine, kao što su prirodne i kulturne vrijednosti, posebno rijetke, ugrožene i zaštićene vrste staništa i biodiverziteta.

9.4 Ključno pitanje 4: Mogućnosti vezane za proizvodnju energije biomase

Pregled

Do sada se biomasa nije koristila za proizvodnju električne energije u Crnoj Gori. NSKP, u svom Akcionom planu pod tačkom 6 predviđa nekoliko postrojenja za demonstraciju proizvodnju energije iz biomase. To je takođe u skladu sa Strategijom razvoja energetike, koja podrazumijeva prilično umjeren scenario izgradnje elektrana na biomasu.

Pod „postojećim mjerama“ NSKP podrazumijeva postepeno uvođenje modernih oblika biomase i prirodnog gasa kao zamjenu za lož ulje u kogeneracijskim sistemima gdje je toplota neophodna za industrijski proces. Količina toplote dobijene ko-generacijom je planirana da bude 20% ukupne toplote korišćene u proizvodnom sektoru na kraju planiranog perioda. Moderni oblici biomase predstavljaju 20% goriva korišćenog za ko-generaciju na kraju planiranog perioda. Do implementacije navedenih mjera, sva proizvedena električna energija se koristi u industriji i smanjuje količinu električne energije isporučene preko javne mreže. Sagorijevanje i konverzija biomase predviđaju se kao „dodatne mjere“.

Strategija razvoja energetike uglavnom promoviše korišćenje biomase za daljinsko grijanje, što je važna tema u Crnoj Gori uslijed problema kvaliteta vazduha u gradovima na sjeveru zemlje sa velikim udjelom pojedinačnih kotlova (uglavnom na ugalj, ali takođe i na drvenu biomasu).

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Prema CETMA studiji Procjena potencijala obnovljivih izvora energije u Republici Crnoj Gori (2007), Crna Gora ima veliki potencijal proizvodnju električne energije iz biomase, prvenstveno iz šumarstva i u manjoj mjeri iz poljoprivrede. Strategija razvoja energetike kao neke od nedostataka u trenutnom korišćenju biomase izdvaja one koje se odnose na nekontrolisano korišćenje biomase: nekontrolisana sječa šuma, neefikasno korišćenje biomase za zagrijavanje vode i prostora, neiskorišćene mogućnosti za korišćenje biomase za proizvodnju ogrijevnog drveta ili biomase za oblasno grijanje.

Što se tiče korišćenja biomase za proizvodnju električne energije, planirana su 2 projekta - u opštinama Pljevlja i Berane. Trenutno se ne očekuje realizacija projekta u Pljevljima, iako je analiza podataka o veličini seče i potrebnoj potrošnji drvnog ostatka za rad budućeg kogeneracijskog postrojenja planiranog kapaciteta u ovoj opštini pokazala da je moguće osigurati potrebnu količinu drvne sirovine za kogeneracijsko postrojenje. Što se tiče kogeneracijskog postrojenja u okviru fabrike ŠIP Poimlje u Beranama, analiza je pokazala da fabrika nije u poziciji da sama iz svojih koncesionih količina snabdeva CHP postrojenje potrebnim količinama drvnog ostatka već da će morati da deo drvne sirovine kupuje od pilana u ovoj i okolnim opštinama (Andrijevi , Plav , Rožaje).

Prema Nacionalnom akcionom planu korišćenja energije iz obnovljivih izvora do 2020 za Crnu Goru⁵⁰ trenutno ne postoji namjena da se obradivo zemljište koristi u energetske svrhe. Što se tiče upotrebe biogasa, Ministarstvo ekonomije je izdalo jednu energetska dozvolu za izgradnju elektrane koja koristi biogas kao pogonsko sredstvo, sa kapacitetom od 526 kW, a koristila bi životinjske ostatke za proizvodnju energije. Pored feed-in tarife za električnu energiju koja se dobija od biogasa, ne postoji strategija za promovisanje upotrebe biogasa.

Više truda je uloženo u području korišćenja biomase iz šuma za potrebe grijanja, kao što su studije izvodljivosti za sjeverne dijelove Crne Gore, rekonstrukciju javnih građevina - uglavnom škola, domova zdravlja i sl. U sklopu FODEMO projekta, u 2010. godini, MPRR

⁵⁰ U skladu sa okvirom predviđenim Direktivom o obnovljivoj energiji 2009/28/EC- Odluka 2009/548/EC

i LUX-DEV pripremili su studiju „Mogućnosti, izazovi i trenutni napredak u razvoju tržišta za drvnu biomasu u Crnoj Gori“. Opšti zaključak te studije je da je dosta urađeno u području identifikacije potencijala drvene biomase i njene kvantitativne i kvalitativne vrijednosti, ali da u praksi ne postoje ozbiljniji projekti ili primjeri značajnog korišćenja za energetske potrebe. Razlozi su brojni, gdje je osim finansijske prirode, potrebno istaknuti one koji se odnose na ograničena i nedovoljna znanja i nedostatke međusektorske saradnje. Studija takođe daje preporuke koje ciljaju na vladine politike, a kojima bi se ubrzao razvoj tržišta drvnih goriva u Crnoj Gori.

Kroz projekat FODEMO, u toku je izrada Akcionog plana korišćenja drvene biomase u Crnoj Gori, u okviru kojeg je učinjena vrlo detaljna analiza trenutnog stanja korišćenja drvene biomase i glavnih prepreka koje se pojavljuju u sprovođenju korišćenja biomase. Prepreke se pojavljuju na sljedećim nivoima:

- institucionalnoj, kao što su: neefikasno korišćenje sredstava iz inostranih donacija i kreditnih linija kao rezultat nedostatka jedinstvenog organa Vlade pod čijom bi nadležnošću bila sva ta sredstva i iz koga bi se usmjeravale aktivnosti; visoki troškovi i dugo vrijeme za prikupljanje potrebnih dozvola i saglasnosti, i dr;
- ekonomske, kao što su: uticaj postojeće regulative na ekonomsku isplativost proizvodnje, transporta i korišćenja drvene biomase. U tom smislu posebnu prepreku daljem razvoju tržišta biomase u Crnoj Gori predstavlja tretman piljevine i drugih ostataka u procesima prerade drveta u Zakonu o upravljanju otpadom, itd;
- eksploatacije drvene biomase, kao što su: nepostojanje sistema za daljinsko grijanje niti za grijanje objekata od javnog značaja (škole, bolnice i drugi) koji bi koristili drvnu sječu kao glavni energent proizvedenu od šumskog drvnog otpada. Zbog toga određena količina šumskog drvnog otpada i dalje ostaje u šumi i ne koristi se za energetske objekte;
- finansiranje;
- znanje i osposobljenost.

Shodno rezultatima analize u Akcionom planu, date su preporuke kroz sljedećih 6 ciljeva:

- Uvećanja važnosti šumarstva kroz optimizaciju proizvodnje drvene biomase iz šuma u Crnoj Gori;
- Edukacije proizvođača i potrošača drvene biomase, kao i kompanija koje su uključene u prodaju i instalaciju sistema za grijanje;
- Umrežavanje proizvođača drvene biomase;
- Uspostavljanje sistema za centralno grijanje na biomasu;
- Razvoj državne politike u oblasti biomase;
- Praćenje upotrebe biomase.

Sprovođenje mjera iz Akcionog plana korišćenja drvene biomase u Crnoj Gori trebala bi dovesti do postizanja ciljeva zadatih NSKP-om. Budući da Crna Gora nema razvijenu proizvodnju peleta, posebnu pažnju treba posvetiti optimizaciji korišćenja drvnog otpada iz crnogorskih šuma i drvene industrije. To takođe može direktno unaprijediti ruralni razvoj.

Kako bi se postigli ciljevi NSKP-a, najveća šansa za korišćenje biomase leži u uspostavljanju sistema centralnog grijanja na drvene biomase, posebno u javnim zgradama. Trenutna situacija u nekim gradovima, javnim zgradama kao što su bolnice, škole itd. je takva da se sve one nalaze jedna u blizini druge i imaju zasebne sisteme grijanja, koji koriste različite tipove goriva. Opštine na sjeveru Crne Gore (Kolašin, Pljevlja, Žabljak, itd.) imaju najveći potencijal za to. Kao što je već pomenuto od odjeljku 9.1, u Pljevljima je planirana realizacija sistema centralnog grijanja putem ko-generacije u II bloku TE Pljevlja. Opštine Berane i Kolašin su pokazale interesovanje za korišćenje biomase, a u skladu sa dostupnim resursima biomase, slične prilike postoje u opštinama Žabljak, Plužine i drugim opštinama u sjevernim djelovima zemlje.

Strategija razvoja energetike naglašava ulogu lokalne uprave u preuzimanju inicijative ka identifikaciji dobrih projekata za korišćenje biomase. Kada je u pitanju uvođenje novih tehnologija, na lokalnom nivou se takođe naglašava važnost korišćenja ko-generacije i visoko efikasne ko-generacije. Pored toga, lokalne vlasti moraju da pripreme planove o razvoju lokalne energije, u skladu sa Zakonom o energetici. Stoga, važno je ojačati ulogu i kapacitete lokalnih vlasti u sjevernom dijelu zemlje u dijelu razvoja planova o lokalnom unaprijeđenju i promovisanju daljinskih sistema za grijanje na biomasu.

9.5 Ključno pitanje 5: Mogućnosti vezane za proizvodnju energije putem sistema „od otpada do energije”

Pregled

Nacrt NSKP-a

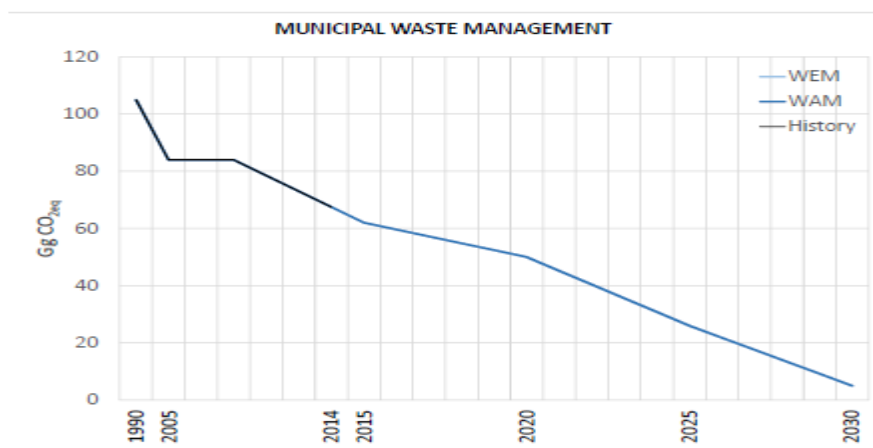
Nacrt NSKP-a pominje ulogu upravljanja poljoprivrednim i gradskim otpadom u emisijama gasova sa efektom staklene baste. Pod dijelom 7.4.2. koji se bavi punom implementacijom regulativa o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i f-gasovima takođe se djelimično pominje i upravljanje opasnim otpadom.

Najviše pažnje upravljanju otpadom je posvećeno u Poglavlju 5.2.8, koje se odnosi na Projekcije scenarija o otpadnom sektoru. Projekcije su bazirane na sljedećim pretpostavljenim setom mjera predviđenim nacrtom Nacionalne strategije za upravljanje otpadom (nacrt čeka usvajanje od februara 2013):

- Izgradnja regionalnih sanitarnih deponija sa centrima za reciklažu;
- Smanjenje količine proizvedenog otpada kao rezultata uvođenja primarne selekcije i recikliranja;
- Smanjenje udjela organskog otpada u čvrstom gradskom otpadu.

Na osnovu ovih pretpostavki, nacrt NSKP-a navodi u slici 122 da je opšti trend u emisijama gasova sa efektom staklene bašte iz sektora otpada jedan od značajnih smanjenja emisija, u velikoj mjeri zbog usvajanja postojećih i dodanih mjera (SPM, SDM) u sektoru kao i zbog usvajanja nacionalne strategije otpada, politika i mjera.

NSKP Slika 20 – Upravljanje gradskim otpadom, emisije gasova sa efektom staklene bašte, CO2 do 2030.



Pretpostavke za Scenario SPM-a

Gornja trajektorija pretpostavlja da će postojeće mjere za sektor otpada biti primijenjene:

- Smanjenje količine otpada putem primarne selekcije i reciklaže;
- Smanjenje količine odloženog biološki razgradivog otpada;
- Izgradnja regionalnih sanitarnih deponija sa reciklažnim centrima i
- Instalacija sistema mreže cjevovoda za skupljanje gasa sa deponija, kao i za gorenje gasova deponija.

Jedna od mjera koje su promovisane u prerađivačkoj industriji ohrabruju korišćenje industrijskog drvnog ostatka pored fosilnih goriva kao gorivo za ko-generaciju. Nacrt NSKP-a predviđa da bi sve ove mjere u 2025. trebalo da rezultiraju u punom smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte do oko 28% u poređenju sa osnovnim scenarijom.

Pretpostavke vezane za scenario dodatnih mjera

Kako bi se izračunao potencijal smanjenja gasova sa efektom staklene bašte putem dodatnih mjera, nacrt NSKP-a predlaže da se razmotri primjena postrojenja „od otpada do energije” za čvrsti otpad opština kao dodatnu mjeru koja bi se mogla koristiti umjesto odlaganja otpada u deponijama. Nacrt NSKP-a takođe navodi da je pristup „od otpada do energije” kombinovan sa CHP najefektivnija metoda jer smanjuje otpadne deponije (značajan izvor emisija gasova sa efektom staklene bašte), a i snabdijeva neke od obnovljivih izvora energije. Nacrt takođe predlaže da se anaerobna digestija kombinuje sa CHP-om kako bi se smatrala alternativom u odnosu na deponije.

Cjelokupan potencijal smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte postojećih i dodatnih mjera za upravljanje otpadom je predstavljen u NSKP tabeli 27 koja pokazuje povećanje (+) ili smanjenje (-) u emisijama CO₂ sa postojećim i dodatnim mjerama u toku perioda od 2020 do 2030. Nacrt NSKP-a zaključuje da je pristup sa dodatnim mjerama – uključujući intervencije u otpadnom sektoru (postrojenje od otpada do energije) mogao da ima značajan uticaj u smanjenju gasova sa efektom staklene bašte sa dodatkom postojećih mjera i uticaja šumarstva i LULUCF-a.

SEKTORALNI EMITERI	2020	2030	POVEĆANJE/ SMANJENJE U EMISIJAMA CO ₂	% SMANJENJA POSTIGNUT PUTEM DODATNIH MJERA DO 2030
Ukupni energetki sektor SPM	3.391,779	3.864,325	+472,546	33
Ukupni energetski sektor SDM	3.272,437	2.596,66	-675,777	
Odbjegli SPM	39,55119	47,04508	+46,083	32
Odbjegli SDM	39,41567	28,8384	-10,577	
Proizvedeni SPM	768	768	0	36
Proizvedeni SDM	627	490.6	-137	
Poljoprivredni SPM	422,6288	449.6	+26,97	
Poljoprivredni SDM	422,6288	449.6	+26,97	
Šumarstvo SPM	-2.445	-2.598	-153	
Šumarstvo SDM	-2.445	-2.598	-153	
Upravljanje gradskim otpadom SPM	50	5	-45	
Upravljanje gradskim otpadom SDM	50	5	-45	
Potpuna emisija gasova sa efektom staklene bašte SPM	4.632,408	5.086,925	+454,517	30
Potpuna emisija gasova sa efektom staklene bašte SDM	4.372,066	3.541,86	-830,206	
SDM				
Šumarstvo	-2.445	-2.598	-153	
Energetski sektor	3.272,437	2.596,66	-675,777	
Proizvodnja	3.899,437	3.087,26	-812,177	
Poljoprivreda	4.322,066	3.536,86	-785,206	
Upravljanje gradskim otpadom	4.372,066	3.541,86	-830,206	

Nacrt NSKP-a navodi da analiza osjetljivosti nije odrađena za procjenu emisija gasova sa efektom staklene bašte za otpadni sektor i prepoznaje da postoji značajan okvir za unaprijeđenje u vezi sa neizvjesnošću procijenjenih emisija CH₄ iz čvrstog otpada izraženog kao CO₂ ekvivalenta.

Novi nacrt Nacionalnog plana za upravljanje otpadom Crne Gore

NSKP razmatra i nacrt Nacionalnog plana upravljanja otpadom Crne Gore (NPUO), koji je razrađen u obliku nacrtu u 2014. ali nije odobren. U međuvremenu, novi nacrt NPUO-a je postao dostupan za javne konsultacije u junu 2015. i predat je za službeno odobrenje početkom jula 2015. Ovaj novi nacrt NPUO-a predlaže sljedeće opcije:

- Alternativni prijedlog NPUO-a – opcija 1: Ova opcija preporučuje da se izgradi 5 regiona upravljanja otpadom sa 5 sanitarnih deponija – ovo uključuje 2 postojeće deponije u Podgorici, Ulcinju/Baru i predložene deponijame u Bijelom Polju, Nikšiću i Herceg Novom.

Ova opcija ima najviše sličnosti sa scenarijom postojećih mjera za upravljanje otpadom u NSKP-u.

- Alternativni prijedlog NPUO-a – opcija 2: Ova opcija preporučuje da se izgrade 3 regiona upravljanja otpadom sa 3 sanitarne deponije – ovo uključuje 2 postojeće deponije u Podgorici, Ulcinju/Baru i jednu predloženu deponiju u Bijelom Polju za oblast sjevernog regiona. Ova opcija predviđa dulje rute prevoza ali se i pored toga može uopšteno razmatrati putem scenarija sa postojećim mjerama za upravljanje otpadom jer se razmatra u NSKP-u – jedina razlika bi bila povećana potražnja za prevozom otpada na samo tri deponije i rezultirajuće povećanje emisije gasova sa efektom staklene bašte.
- Alternativni prijedlog NPUO-a – opcija 3: Ova opcija predlaže 1 region za upravljanje otpadom koji bi pokrio cijelu zemlju a koji bi takođe uključivao i postrojenje za tretiranje toplotnog otpada (postrojenje „od otpada do energije”) koje bi najverovatnije bilo locirano u Nikšiću. Ovaj prijedlog ima karakteristike scenarija sa dodatnim mjerama za upravljanje otpadom.

Novi nacrt NPUO-a je bio predmet SPUŽS procesa i izrađenog SPUŽS izvještaja⁵¹ o kojem komentarišemo u nastavku.

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Ovaj dio pruža kratko poređenje glavnih implikacija za obje opcije – deponije (scenario SPM) i „od otpada do energije” (SDM scenario). Mi ćemo se fokusirati na dva pitanja: potencijal za smanjenje gasova sa efektom staklene bašte i drugih uticaja na životnu sredinu identifikovanih SPUŽS procesom.

Potencijali za smanjenje gasova sa efektom staklene bašte

Na osnovu prve nacionalne komunikacije o klimatskim promjenama Crne Gore, neizvjesnost u faktorima emisija za odlaganje čvrstog otpada je 400% dok je za zemlje članice Evropske unije neizvjesnost u faktorima emisije za čvrsti otpad 21%. Dakle, neizvjesnosti u ovoj procjeni izgledaju obimno, a još i više se povećavaju kada se razmotri moguće smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte u okviru scenarija SDM koji predviđa jedno centralizovano postrojenje „od-otpada-do-energije”.

Kao prvo, računica potencijalnog smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte u okviru SDM-a mora razmotriti činjenicu da će jedno centralizovano postrojenje „od-otpada-do-energije” morati da se snabdijeva putem otpada prevezenog iz svih opština, od kojih će neke biti do preko 100 km daljine od postrojenja. Ovakav prevoz otpada će dovesti do emisija gasova sa efektom staklene bašte koji se moraju uzeti u obzir.

Kao drugo, SDM scenario ne treba automatski da prepostavlja da će postrojenje „od-otpada-do-energije” proizvesti kombinovanu toplotu i energiju pošto korišćenje iste u Crnoj Gori može biti otežano zbog nedostatka potražnje za toplotom od strane industrije i od strane ograničene infrastrukture za centralno grijanje. Dakle, bilo kakva računica potencijala za smanjenje gasova sa efektom staklene bašte na osnovu SDM scenarija treba da bude bazirana na konzervativnim pretpostavkama i da uzme gornje faktore u obzir.

⁵¹ Agreco, 2015, Strategijska procjena uticaja za Plan upravljanja otpadom Crne Gore, finalna verzija, jul 2015.

Drugi uticaji na životnu sredinu

SPUŽS Izveštaj za novi nacrt NPUO-a daje detaljnu procjenu mogućih predloženih postrojenja i njihovog kumulativnog uticaja. Zaključuje da je:

- Najmanje riskantan Alternativni prijedlog 1 koji uključuje dva dosta jednostavna prijedloga za sanitarne deponije u Bijelom Polju i Nikšiću i jednu potencijalno problematičnu sanitarnu deponiju predloženu za Duboki Do. Ova sistem se karakteriše transportom otpada na relativno kratke daljine. Ova opcija uključuje mogućnost ograničenog rizika od nesreća kako na mjestu rada tako i tokom prevoza. Jedini problematični prijedlog, je lokacija Duboki Do – koja treba da se primijeni kao posljednja mogućnost u okviru ove opcije – samo onda kada se pruži pojašnjenje svih neizvjesnosti vezanih za moguće konfliktne situacije koje se odnose na zone sanitarne zaštite u ovoj oblasti. Ukoliko mogući ozbiljni rizici za sistem vodosnabdijevanja na izvoru Morinja budu potvrđeni, biće potrebno da se traže alternativne lokacije za sanitarnu deponiju u oblasti Herceg Novog.
- Riskantan prijedlog je Alternativna opcija 2 koja uključuje mnoge od istih karakteristika kao Opcija 1 ali ne uključuje lokaciju sanitarne deponije Budoš (Nikšić) koja se smatra neproblematičnom. Ova opcija uključuje veće zahtjeve transporta vezane za veće rizike tokom prevoza otpada. Dakle, strategijska procjena je ovu opciju rangirala kao drugog favorita.
- Najriskantniji prijedlog je Alternativna opcija 3 koja uključuje centralizovano postrojenje za tretman toplotnog otpada (postrojenja od otpada do energije) u Nikšiću. Pošto detaljnije informacije o ovom potencijalnom projektu nedostaju u ovom trenutku, ova opcija će možda, u najboljem slučaju, biti karakterizovana kao opcija koja ima značajan negativni uticaj u smislu kvaliteta vazduha, zemljišta i vode kao i značajan rizik vezan za transport otpada. Ovo postrojenje je veoma ranjivo kada se radi o potencijalnim incidentima pri upravljanju postrojenjima, koje lako mogu dovesti do nesreće sa ozbiljnim posljedicama.
- Opcija 3 može da ima negativan uticaj zbog broja mogućih nesreća (u toku rada postrojenja, tokom odlaganja preostalog otpada poslije toplotnog tretiranja i prevoza otpada na duže daljine). Međutim, centralizovano rješenje bi učinilo cijeli sistem upravljanja otpadom u Crnoj Gori zavisnim od kontinuiranog i neprekidanog rada jednog postrojenja za tretiranje toplotnog otpada, a nije moguće ni predvidjeti šta bi se desilo u slučaju gašenja postrojenja za tretiranje toplotnog otpada zbog održavanja, ili kao rezultata moguće nesreće ili zbog drugih faktora (ekonomskih, zakonskih, itd.) S obzirom na sve navedene rizike, preporučuje se pristupanje ovoj opciji sa velikim oprezom.

Zaključak

Tim na izradi SPUŽS-a za NSKP je nezavisno pregledao studiju SPUŽS-a za NPUO, zaključivši da su, u odnosu na rizike po životnu sredinu, opcije alternative 1 i 2 na bazi deponija (SPM scenario) mnogo manje rizične nego opcija „od-otpada-do-energije” (SDM scenario).

U ovom smislu, preporuke studije su iste kao zaključak nacrt NSKP-a na 204 strane koji zaključuje da je „Najbolja opcija za Crnu Goru diverzija biorazgradivog otpada daleko od

deponija⁵² za ponovnu upotrebu ili za kompost ili anaerobsku digestiju". U ovom smislu, predlažamo da se primijeni zaključak NSKP-a.

9.6 Ključno pitanje 6: Potencijalni uticaji povezani sa proizvodnjom putem energije vjetra

Pregled

U svom Akcionom planu, pod tačkom 6, NSKP predviđa rast od 30% u proizvodnji energije iz vjetra i vode, zajedno sa nekoliko objekata za demonstraciju proizvodnje energije iz biomase. U skladu sa Strategijom razvoja energetike, upotreba vjetra za proizvodnju energije se obračunava kao 12% ukupne količine izvora obnovljive energije (većina izvora obnovljive energije – 70% - dolazi iz velikih hidroelektrana, a 5% je iz biomase)⁵³.

Pored izgradnje vjetroelektrana u skladu sa Strategijom i njihovo povezivanje na prenosne i distributivne mreže, Strategija razvoja energetike takođe predlaže i nastavak istraživačkog rada i studija o mogućem razvoju „of-šor“ vjetroelektrana.

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Trenutno su samo dvije vjetroelektrane u planu (Možura i Krnovo) sa ukupnim potencijalom vjetra od 271 GWh. Dalja izgradnja vjetroelektrana trenutno nije u planu, iako SRE podstiče razvoj dodatnih 165 GWh proizvedene energije do 2030. Nekoliko investitora sada preduzima mjere za lokalno kretanje vazduha kako bi provjerili izvodljivost projekta. Konkretno lokacije nijesu poznate u ovom trenutku.

Na osnovu Studije o procjeni izvora obnovljive energije, Republike Crne Gore⁵⁴, oblasti od najvećeg interesovanja za korišćenje energije vjetra su:

- Obalske oblasti – sa velikim brzinama vjetra od preko 6 m/s u prosjeku, i
- Brda u okolini Nikšića, sa prosječnim brzinama vjetra u rasponu između 5,5-6,5 m/s.

Ne postoje planovi za razvijanje „of-šor“ vjetroelektrana prije 2030, ali je Ministarstvo ekonomije započelo istraživanje o tome.

Glavni rizik za životnu sredinu koji donose vjetroelektrane je povezan sa biodiverzitetom, posebno sa pticama, slijepim miševima i njihovim migratornim putevima, ali takođe i sa pejzažom. Stoga, prilikom planiranja lokacija za vjetroelektrane, treba izbjegavati oblasti važne za ptice i oblasti koje naseljavaju kolonije slijepih miševa, kao i područja od izuzetne pejzažne vrijednosti. Strateškom procjenom uticaja na životnu sredinu je za Strategiju razvoja energetike procijenjen uticaj vjetroelektrana Možura i Krnovo i predložene su opšte mjere ublažavanja uticaja, kao što su:

⁵² U skladu s Direktivom Vijeća 1999/31/EC od 26. aprila 1999. on the landfill of waste (Landfill Directive")

⁵³ Obračun korišćenja OIE za proizvodnju električne energije je kreiran pomoću modela prema metodologiji Direktive 2009/28 / EC28 i za potrebe proračuna nacionalnog cilja za korišćenje energije iz obnovljivih izvora energije (NTRES).

⁵⁴ CETMA, Procjena OIE, Republika Crna Gora, 2007.

- Prilikom izrađivanja nacrtu za vjetroelektrane važno je ustanoviti da te oblasti nijesu osjetljiva ekološka mjesta.
- Treba sprovesti predistraživanja kako bi se utvrdilo prethodno navedeno. Naročito je potrebno procijeniti količinu zastupljenosti ptica i slijepih miševa u oblasti (uključujući lokacije svih aktivnih gnijezda, kolonija, legla i migratornih puteva) i uspostaviti adekvatnu tampon zonu ukoliko je prisutna.

Iako su Strateškom procjenom uticaja na životnu sredinu za Strategiju razvoja energetike obuhvaćeni glavni rizici za životnu sredinu koji mogu izazvati vjetroelektrane, nije jasno da li se te preporuke odnose na strateški ili projektni nivo. Prilikom planiranja potencijalnih lokacija za buduće vjetroelektrane (na kopnu i van njega), važno je obezbijediti strateški pristup kojim se u razmatranje uzimaju ne samo potencijali vjetra, sistem električne mreže i infrastrukturna mreža, već se razmatraju i potencijalni rizici po životnu okolinu (sa posebnim osvrtom na ptice, slijepe miševe i pejzažne vrijednosti).

Pored uticaja koje je SPUŽS uzela u razmatranje za EDS, procedure za procjenu uticaja na životnu sredinu su sprovedene za obje vjetroelektrane. Iako se lokacije nalaze u blizini oblasti važnih za ptice (vjetroelektrana Možura se nalazi u blizini IBA ušća rijeke Bojane, Skadarskog jezera itd; vjetroelektrana Krново se nalazi u blizini planiranog nacionalnog biološkog koridora), nakon ornitoloških istraživanja utvrđeno je da ptice ne koriste navedene lokacije za gniježđenje, potragu za hranom ili kao migracione puteve. Stoga su obje lokacije prihvatljive u pogledu zaštite životne sredine.

9.7 Ključno pitanje 7: Mogućnosti vezane za promovisanje održivog prevoza

Pregled

NSKP se bavi mitigacijom klimatskih promjena u sektoru saobraćaja putem promovisanja: vozila na alternativna goriva (npr. električna, hibridna); razvoja mreže punjenja električnih auta; opcija za različite tipove transporta; najboljih mogućih tehnika za primarno skladištenje goriva radi kontrole emisije zapaljivih organskih sastojaka; objekata za utovar kamiona putem najboljih mogućih tehnika i maloprodajnih mjesta za biološka goriva (mjera 8). Takođe cilja da postigne uvođenje 5 novih autobusa s pogonom na vodonik u zemlji (mjera 11); da poboljša efikasnost morskog, željezničkog, vazdušnog i vandrumske saobraćaja (mjera 14); i da uključi klimatske promjene u dugoročno planiranje sektora saobraćaja (mjera 22).

Dodatne mjere razmatrane u analizi emisije gasova sa efektom staklene bašte uključuju i druge mjere koje se bave aspektima poput povećanog udjela autobusa u međugradskom prevozu, povećano korišćenje javnog prevoza, uvođenje autobusa na kompresovani prirodni gas u javni transport, standard efikasnosti goriva, i promovisanje ekološke vožnje, između ostalih. Nažalost, Akcioni plan NSKP-a se nije jasno osvrnuo na nekoliko kasnijih mjera.

Pojavilo se nekoliko inicijativa za održivi gradski prevoz na gradskom nivou. Zbog gustine populacije, najbitnije oblasti su grad Podgorica i primorski gradovi. U slučaju

Podgorice, u njoj se koncentriše oko 30% nacionalne populacije; u slučaju primorskih gradova, brzo-rastući i jaki sezonski turizam uveliko uvećava saobraćaj u toku ljeta, stvarajući probleme zakrčenosti saobraćaja na primorskim putevima.

U slučaju primorskih oblasti, faktori koji doprinose ovome su i nedostatak obilaznica u saobraćaju koje usmeravaju tranzitni saobraćaj kroz gradske centre i Kamenari-Lepetane trajekt preko Kotorskog zaliva kao dodatni način drumskog saobraćaja iz Herceg Novog do Tivta i Budve. Korišćenje auta će vjerovatno ostati prioritetno a postaće i srazmjerno rastući način transporta od strane većine posjetilaca koji stižu iz susjednih krajeva, što znači da će se uticaji na životnu sredinu najverovatnije povećati u bližoj budućnosti uslijed novih puteva koji privlače nove turiste sa većih daljina da dođu u Crnu Goru automobilima.⁵⁵

Bez obzira na postojeće inicijative, postoji uopšteno mala svjesnost održivog prevoza na institucionalnom nivou. Na primjer, u Kotoru je fokus i dalje prvenstveno na promovisanje novih puteva, a mala pažnja se daje promovisanju alternativa kao što su promovisanje promjene u kulturi transporta sa vozila na korišćenje bicikala, ili snabijevanje parking mjesta izvan centra grada.

U slučaju grada Podgorice, javni prevoz nailazi na nekoliko poteškoća u kontekstu održivog razvoja. Javni prevoz autobusom je privatizovan i trenutno se sprovodi od strane tri kompanije. Autobusi su uglavnom stari modeli (od 6 do 37 godina starosti), a kompanijama je teško da ih zamijene s obzirom na to da mnoge od linija nijesu finansijski održive. Veliki broj jeftinih taksi udruženja (od kojih su neki neredovni) još više otežavaju izazov s kojim se susreću autobuske kompanije (putovanje autobusom je 70 centi a vožnja taksijem uglavnom košta manje od jednog eura, a vrlo rijetko prelazi ovu sumu za veći procenat).

Opština Podgorica je razvila inicijative da poboljša sistem javnog prevoza, uključujući regulative na lokalnom nivou (npr. Odluku o javnom prevozu). Pored toga, Opština je usvojila (februar 2014) Urbanistički plan do 2015, usvajajući principe održivog razvoja prevoza, uključujući izgradnju biciklističkih staza pored rijeke i pored glavnih puteva. Drugi aspekti uključuju izgradnju parking mjesta za bicikla, promovišući naviku pješaćenja i koristeći željeznicu za putovanje iz grada.

Neki od izazova sa kojima se susreće Opština Podgorica se polako rješavaju, dok drugi (npr. dostupnosti finansija za zamjenu autobusa) stagniraju.

U primorskoj regiji različite inicijative su se javile u posljednjih nekoliko godina, na primjer (samo radi navođenja uzorka):

- Inicijativa za održivi prevoz Perasta (podržana od strane Vlade Italije), koje je transformisala glavnu ulicu u eko-turističku zonu odsječenu od saobraćaja ljeti, pružajući parking mjesta van centra grada, uključujući i električna auta i program dijeljenja bicikala;
- Izgradnja žičare od Korota do Cetinja (planirana sa podrškom Fonda Centralno-evropske inicijative Evropske banke za rekonstrukciju i razvoj);

⁵⁵ UNDP Centar za održivi razvoj.

- Promovisanje efektivnijeg korišćenja železničkih pruga, unutrašnjih plovnih puteva i morskog prevoza, uključujući i povećanje kapaciteta trajekta od Bokokotorskog zaliva kao održive alternative za drumsko povezivanje i mogućnost uvođenja sezonskog trajekta Bar-Bokokotorski zaliv koji bi pružao slične usluge kao autobuski saobraćaj (u okviru Strategije za razvoj saobraćaja Vlade Crne Gore od 2008);
- Inicijative (trenutno u studijskoj fazi) da se koriste katamarani sa pogonom na solarnu energiju za morski javni saobraćaj u Boki kotorskoj.⁵⁶

UNDP takođe promoviše pripremu lokalnih planova održive mobilnosti kao dijela projekta „Turizam bez emisije gasova sa efektom staklene bašte“, uključujući male investicije kao što su postolja za bicikla, logističke platforme, biciklističke staze i autobuska stajališta kao i mjere politika kao što su unaprijeđenje lokalnih prevoznih politika, reorganizaciju prevoznih grupa koje se bave donošenjem odluka, koordinaciju sa koncesionarima javnog transporta o preuređivanju javnog transporta i implementaciju pametnih rješenja za gradski transport (npr. udruživanja za vožnju, sistema parkiraj i vozi).

Potencijalni uticaji i mogućnosti

NSKP sa pravom identifikuje sector saobraćaja kao sektor koji nudi važne mogućnosti koje doprinose ublažavanju klimatskih promjena. Međutim, predložene mjere, bez obzira na to što su validne, i dalje dozvoljavaju prostor da se napravi veći doprinos na državnom nivou prema održivom prevozu na lokalnom nivou.

Postoji prostor za NSKP da promoviše specifičnije mehanizme kako bi se donijele promjene na lokalnom nivou, kao što je podizanje svijesti o održivom transportu na lokalnom nivou i korišćenje finansijskih instrumenata kako bi se omogućila instrumentalizacija planova održivog javnog prevoza.

9.8 Ključno pitanje 8: Potencijalni uticaji vezani za promovisanje korišćenja agro-hemijskih proizvoda

Pregled

U vezi sa adaptacijom na klimatske promjene, NSKP podržava preporuke navedene u Drugoj nacionalnoj komunikaciji UNFCCC-u. One uključuju, za sektor poljoprivrede „potrebu za ranom primjenom lijekova protiv štetočina i insekata“. Ovo može da bude prilika za promovisanje pesticida pa i razlog zbog kojeg je ovo pitanje identifikovano kao potencijalno pitanje od značaja.

Akcioni plan NSKP-a, u vezi sa ciljem opremljivanja farmera za bolje upravljanje emisijama gasova sa efektom staklene bašte od proizvodnje usjeva do proizvodnje stoke, ukazuje na to da su primijenjene regulative koje se „fokusiraju na usjeve, stoku i upravljanje zemljištem, posebno integrisano upravljanje mineralnim azotnim đubrivom kako bi se izbjegla primjena, prateće emisije gasova sa efektom staklene bašte i zagađivanje podzemnih voda“.

⁵⁶ Ibid

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Dalje ispitivanje ovog ključnog pitanja je pokazalo da prateći rizici za životnu sredinu nijesu značajni. Poljoprivredna proizvodnja u Crnoj Gori je veoma mala a korišćenje hemikalija je na veoma niskom nivou. Kvalitet vode se prati i nije nađeno da je voda zagađena zbog poljoprivrednog oticanja. Štaviše, postoje regulative (koje su u skladu sa zahtjevima Evropske unije) za kontrolu agro-hemikalija i njihove primjene. Fitosanitarna uprava je razradila dobrovoljni Kodeks dobre poljoprivredne prakse koji je u skladu sa Pravilnicima 45/2014 i 29/2014 o održivom korišćenju biljnih proizvoda i primjeni đubriva, kao i provizije Zakona o đubrivima. Kodeks je promovisan od strane savjetodavnog servisa za biljnu proizvodnju.

9.9 Ključno pitanje 9: Potencijalni uticaji vezani za proizvodnju bio-etanola

Pregled

U dijelu saobraćaja NSKP razmatra – između postojećih i dodatnih mjera – uvođenje alternativnih goriva kao zamjene za postojeća fosilna goriva. U dijelu analize NSKP se više puta uopšteno poziva na alternativna vozila, dajući primjere kao što su biodizel, vodonik, kompresovani priordni gas. Dalje se specificira da su mjere i tehnologije navedene u nacionalnim dokumentima radi smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte uključivale i zamjenjivanje goriva u motornim gorivima (uvođenjem biogoriva i vodonika).

Direktiva o kvalitetu goriva 98/70/EC (izmijenjena Direktivom 2009/30/EC) uspostavlja kriterijume održivosti koje biološka goriva moraju imati. Iako je Direktiva 98/70/EC transponovana u pravni sistem Crne Gore, izmjene i dopune još nijesu transponovane. Ovi kriterijumi održivosti uključuju ne samo one vezane za sastav već i za izvor.

NSKP navodi da primarne studije ukazuju da proizvodnja prve generacije biogoriva (gajenja usjeva) nije opcija za Crnu Goru, ali takođe navodi da je proizvodnja biogoriva na manjem nivou putem određenih otpadnih proizvoda (npr. ulja za kuvanje, ostataka od industrije proizvodnje vina) moguća opcija.

Akcioni plan NSKP-a ne daje konkretne mjere u vezi sa domaćom proizvodnjom biogoriva ali promoviše njihovo korišćenje (povećanu upotrebu alternativnih goriva u prevozu i uspostavljanje maloprodajnih mjesta za biogoriva).

Kada se radi o energetsom sektoru, NSKP se mora čitati zajedno sa Strategijom razvoja energetike do 2030 (SRE), gdje je SRE ključni dokument za razvoj energetskog sektora. Dok NSKP nekoliko puta nehotice ukazuje na promovisanje uvođenja bioetanola, SRE to jasno navodi, a jedna od glavnih preporuka SRE-a je da „se uvedu biogoriva (biodizel i/ili bioetanol), u skladu sa Odlukom Vlade na bazi programa za razvoj i korišćenje izvora obnovljive energije u skladu sa obavezom države pred Energetskom zajednicom i Evropskom unijom”. Pored ovoga, SRE predviđa cilj dostizanja 10% OIE doprinosa za potrošnju u prevoznom sektoru putem biogoriva (i drugih izvora obnovljive energije). Štaviše, promoviše istraživanje mogućnosti proizvodnje biogoriva u Crnoj Gori radi održivog razvoja.

Dionici na održanoj radionici o određivanju sadržaja Izvještaja o SPUO (Scoping radionica) potvrdili su da je potencijalna proizvodnja bioetanola u Crnoj Gori pitanje koje zahtijeva odgovarajuću pažnju, posebno u vezi sa njenim potencijalnim uticajem na životnu sredinu.

Potencijalni uticaji i mogućnosti

Glavni sporedni proizvodi i ostaci od proizvodnje vina su stabljike grožđa (dobijene u toku orezivanja grožđa), komina od grožđa (koja uključuje stabljike grožđa, sjemeni i kožice poslije drobljenja grožđa, isušivanja i presinga), talozi vina (koji se nagomilavaju na dnu soka od grožđa ili tenkova za fermentaciju grožđa) i mulj iz vinarija. Vино niskog kvaliteta, talozi grožđa i komina od grožđa se mogu koristiti za destilaciju alkohola.⁵⁷ Komina je rezidualna supstanca od procesa destilacije etanola. Ona je gusta kisela tečnost koja sadrži mješavinu vode i organskih i neorganskih jedinjenja, kao i veoma veliki nivo biološke potrošnje kiseonika na skali od 30.000-40.000 mg/l ili čak i višoj.

U suprotnosti od proizvodnje etanola putem proizvođačkog procesa šećera, proizvodnja iz otpada vina zahtijeva tehnologiju druge generacije kako bi došlo do enzimске promjene celuloze isitnjene kože grožđa u glukozu i još uvijek nije dio uobičajene prakse. Trenutno je predmet istraživanja u mnogim zemljama radi optimizacije procesa, iako destilerije etanola na bazi vinskog industrijskog otpada trenutno rade (npr. u Južnoj Africi). Bez obzira na to, upravljanje kominom – koja, osim što je visokozagađujuća proizvodi se u velikim količinama – ostaje pitanje koje zahtijeva bližu pažnju zbog svog potencijala da značajno utiče na vodene ekosisteme.

Različite opcije su dostupne za upravljanje kominom. Najjednostavnija je vjerovatno miješanje sa vodama za navodnjavanje kako bi se djelimično zamijenilo korišćenje đubriva. Međutim, sa stanovišta zaštite životne sredine, glavni problem je obezbijediti da je komina primijenjena u količinama koje odgovaraju apsorpciji hranljivih materija usjeva, minimizirajući isticanje u vodne sisteme. Drugi pristupi uključuju bio-digestiju putem toplote i dobijanja energije natrag, kao i koncentraciju.

Glavni proizvođač vina u Crnoj Gori su 13 jul - Plantaže, koje takođe imaju i destileriju za proizvodnju brendija. Destilerija radi prosječno samo tri mjeseca godišnje, ali se proizvedeni tečni otpad (komina) prazni u gradske kanalizacione sisteme. Postoje planovi za izgradnju postrojenja za tretiranje otpadnih voda kako bi se dostigao sklad sa članom 80 Zakona o vodama, iako nije vjerovatno da će takav sistem tretiranja smanjiti količinu organskog tovara do dozvoljenih standarda.

Za sada Plantaže nemaju planova za proizvodnju bioetanola, niti im je Vlada pristupila u vezi sa mogućnošću koja bi vodila do domaće proizvodnje biogoriva.

U slučaju da se proizvodnja bioetanola pokrene, odgovarajućim industrijskim postrojenjima će biti potreban PUSŽ kako bi se obezbijedilo da proces nema značajan uticaj na životnu sredinu. Agencija za zaštitu životne sredine će pregledati i odobriti nalaze PUSŽ-a kao uslova za koncesiju odgovarajućih razvojnih dozvola. Međutim, Agencija za zaštitu životne sredine trenutno nema tehničkih kapaciteta da procijeni adekvatnost bilo koje opcije upravljanja kominom koji bi se mogao predložiti u projektu.

⁵⁷ Singh-Nee Nigam, P and Pandey, A (eds.) *Biotehnologija za iskorišćavanje agro-industrijskih ostataka*. Springer.

Pored toga, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (odgovorno za regulaciju ispuštanja otpadnih voda) će morati da razumije prirodu komine i opcije dostupne za njeno tretiranje.

Treba promovisati izgradnju kapaciteta nadležnih institucija, a posebno Agencije za zaštitu životne sredine i Ministarstva poljoprivrede o upravljanju kominom.

10. Preporuke

Mogući uticaji povezani sa TE Pljevlja

- Da NSKP otvoreno promoviše potrebu za ubrzavanjem pripreme projektne dokumentacije i finansijske analize za izgradnju distributivne mreže za daljinsko grijanje na području Pljevalja.
- NSKP bi mogao promovisati maksimalnu redukciju perioda paralelnog rada I i II bloka TE Pljevlja.
- NSKP bi mogao da promoviše uspostavljanje finansijskih mehanizama kojima bi se upravljalo na državnom nivou kako bi se olakšao prelazak sa grijanja na ugalj na sistem daljinskog grijanja.
- NSKP bi posebno mogao da promoviše kampanju koja za cilj ima podizanje svijesti o prednostima prelaska na daljinsko grijanje, koje za ciljnu grupu ima lokalne vlasti i opšte stanovništvo.

Mogući uticaji povezani sa hidroelektranom

- Da NSKP otvoreno kaže da treba razmotriti više alternativa planiranih hidroelektrana koje moraju proći SPUŽS ili PUŽS procese kako bi se osiguralo da su odabrane opcije koje imaju najmanje uticaja na okolinu. Procjena uticaja na životnu sredinu treba da se zasniva na novim i relevantnim podacima o biodiverzitetu, režimu podzemnih voda i mogućim promjenama u dostupnosti vode usljed prognoziranih klimatskih promjena.
- Osigurati da se tokom projektovanja hidroelektrana uzmu u obzir stvarni seizmički rizik i geološki uslovi. Prije početka izgradnje HE, potrebno je napraviti sanaciju klizišta.
- NSKP treba da podstakne ubrzavanje pripreme novih planova upravljanja riječnim slivovima za Jadranski i Crnomorski sliv, kao i novog master plana za vode u cijeloj zemlji, zbog rastuće potrebe za vodom u različitim sektorima (energetika, poljoprivreda, vodovodno snabdijevanje) i evidentnog utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse. Bitno je uspostaviti koordinaciju između MPRR i ME sa ciljem postizanja održivog korišćenja vodnih resursa, uključujući i rijeku Moraču. Pri projektovanju hidroelektrana potrebno je uzeti u obzir i ostale aktivnosti planirane u riječnom slivu, kao i potražnju za vodom drugih sektora.

Prilike u vezi sa proizvodnjom solarne energije

- NSKP može promovisati razvoj elektroenergetske mreže, kao i uspostavljanje finansijskog mehanizma za osiguravanje lakih i pristupačnih uslova za povezivanje na električnu mrežu.
- NSKP može da podrži jačanje kapaciteta lokalnih vlasti za razvoj lokalnih energetske planova, u koje bi bilo uključeno i unaprijeđenje elektroenergetske mreže. Od izuzetne je važnosti uspostaviti dobru koordinaciju i komunikaciju između lokalnih vlasti i Ministarstva ekonomije, kako bi se osigurala usklađenost u odnosu na vremenske i finansijske mogućnosti.

Prilike u vezi sa proizvodnjom energije iz biomase

- NSKP može da podrži unaprijeđenje kapaciteta lokalnih vlasti za razvoj lokalnih energetske planova, u koje bi bilo uključeno i unaprijeđenje elektroenergetske mreže. Od izuzetne je važnosti uspostaviti dobru koordinaciju i komunikaciju između lokalnih vlasti i Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja, kako bi se osigurala usklađenost u odnosu na vremenske i finansijske mogućnosti.
- NSKP bi mogla promovisati jačanje kapaciteta lokalnih vlasti za pripremu lokalnih energetske planova. Bitno je uspostaviti dobru koordinaciju i komunikaciju između

lokalnih vlasti, ME i MPRR kako bi se osigurala usklađenost u odnosu na vremenske i finansijske mogućnosti .

- NSKP bi mogla promovisati ubrzavanje donošenja Akcionog plana korišćenja drvne biomase u Crnoj Gori i sprovođenje mjera preporučenih tih planom.
- NSKP može da promoviše uspostavljanje finansijskih mehanizama koji bi pokrili ugradnju kotlova na drvenu biomasu proizvedenu u crnogorskim šumama, kao što je drvna sječka ili ostaci iz drvne industrije.

Mogući uticaji povezani sa proizvodnjom energije korišćenjem snage vjetra

- Kako bi se osigurao strateški pristup planiranju potencijalnih lokacija za buduće vjetroelektrane (na kopnu i van njega) moraju se u obzir uzeti ne samo potencijali vjetra, električni sistem mreža i infrastrukturna mreža, već i potencijalne opasnosti po životnu sredinu (sa posebnom obazrivošću prema pticama, slijepim miševima i pejzažnim vrijednostima).

Prilike za podržavanje lokalnog održivog prevoza

- NSKP može posebno da promoviše kampanju za podizanje svijesti o održivom prevozu, koji kao ciljne grupe ima lokalne vlasti i opšte stanovništvo.
- NSKP može da promoviše uspostavljanje finansijskih mehanizama kojima bi se upravljalo na državnom nivou kako bi se pomoglo prilikom prelaska na održivi javni prevoz, tj. kreditne linije i subvencije koje za cilj imaju obnavljanje autobuskih kapaciteta, kupovinu električnih ili hibridnih vozila ili kupovinu bicikala.
- NSKP može da podrži lokalne vlasti u razvoju planova o održivoj urbanoj mobilnosti, dajući prioritet primorskoj turističkoj oblasti.

Mogući uticaji povezani sa unaprijeđivanjem agrohemijских proizvoda

- Prilikom promovisanja rane upotrebe proizvoda za zaštitu biljaka, NSKP može napomenuti da je to u saglasnosti sa kodeksom o Dobroj poljoprivrednoj praksi (DPP).

Mogući uticaj na životnu sredinu izazvan proizvodnjom bioetanola

- Da NSKP otvoreno podrži jačanje kapaciteta AZŽS i MPRR povodom mogućnosti za upravljanje vinskim otpadom i kontrolisanje vinskih otpadnih voda.
- Da NSKP podrži prilagođavanje regulatornih odredbi za industrijske otpadne vode, kako bi se osiguralo da oni mogu da odgovore izazovima upravljanja vinskim otpadom, a poželjno bi bilo da daju prednost opcijama koje omogućavaju ponovno dobijanje energije.

11. Indikatori za praćenje (koji će se integrisati u NSKP)

TE Pljevlja

- % stanovništva koje je prešlo na daljinski sistem grijanja
- km distributivne mreže toplote u Pljevljima;
- koncentracija SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} u Pljevljima (koristeći već ranije uspostavljeni sistem za praćenje kvaliteta vazduha)

Proizvodnja solarne energije

- % domaćinstava koja su ugradila solarne termalne/fotonaponske (PV) sisteme;
- % objekata u sektoru usluga koja su ugradila solarne termalne/PV sisteme;
- broj lokalnih energetske planova koji promoviraju solarne termalne/PV sisteme;
- km nove energetske mreže planirane i izvedene u svrhu povezivanja s fotonaponskim postrojenjima.

Proizvodnja energije iz biomase

- % javnih zgrada koje su prešle na centralno grijanje biomasom;
- % drvene sječke i otpada iz drvne industrije korišćen u objektima gdje se koristi biomasa;
- broj lokalnih energetske planova koji promoviraju upotrebu biomase.

Lokalni održivi prevoz

- broj autobusa u sistemu javnog prevoza u Podgorici koji je obnovljen kao rezultat instrumentalizacije finansijskih instrumenata na državnom nivou sa tim ciljem / prosječna starost autobusa koji su u upotrebi u javnom prevozu;
- % putovanja biciklom unutar urbanih oblasti;
- km urbane mreže biciklističkih staza;
- izrada smjernica održivog urbanog javnog prevoza.

Proizvodnja bioetanola

- Unaprijeđenje kapaciteta AZŽS u upravljanju vinskim otpadom.

Prilozi

Prilog 1 Spisak osoba sa kojima su ostvareni susreti/kontakti

Institucija	Pozicija	Ime i prezime	E-mail	Telefon
Agencija za zaštitu životne sredine	Funkcioner koji rukovodi PUŽS i SPUŽS	Tamara Brajović	tamara.brajovic@epa.org.me	(+382) 20 446 516
Agencija za zaštitu životne sredine	Savjetnica za inventar GHG / energiju i industriju	Irena Tadić	Irena.tadic@epa.org.me	(+382) 20 446 513
Agencija za zaštitu životne sredine	Savjetnik za biodiverzitet	Milena Bataković	Milena.batakovic@epa.org.me	(+382) 20 446 531
Expeditio (NVO)	Arhitekta	Biljana Gligorić	biljana@expeditio.org	Mob. (+382) 69 340 163
Green Home (NVO)		Jovana Janjušević	jovana.janjusevic@greenhome.co.me	
Green Home (NVO)	Koordinator projekata za energiju	Sanja Orlandić	Sandra.orlandic@greenhome.co.me	
Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja	Pomoćnik ministra – Šumarstvo	Adem Fetić	Adem.fetic@mpr.gov.me	(+382) 20 482 275 Mob. (+382) 67219 664
Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja	Generalna direktorica Direktorata za poljoprivredu i ribarstvo	Danijela Stolica	Danijela.stolica@mpr.gov.me	(+382) 20 482 263
Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja	Generalna direktorica Direktorata za vodoprivredu	Zorica Đuranović	Zorica.djuranovic@mpr.gov.me	
Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja	Direktorica Fitosanitarne uprave	Zorka Prljević		
Ministarstvo ekonomije	Generalni direktor Direktorata za energetiku	Miodrag Čanović	Miodrag.canovic@mek.gov.me	(+382) 20 482 288

Ministarstvo ekonomije	Generalna direktorica za energetska efikasnost	Dragica Sekulić	Dragica.sekulic@mek.gov.me	(+382) 20 482 274
Ministarstvo ekonomije	Samostalni savjetnik	Anton Ljucović	Anton.ljucovic@mek.gov.me	(+382) 20 482 295
Ministarstvo održivog razvoja i turizma	Funkcioner koji rukovodi PUŽS i SPUŽS	Brankica Cmiljanović	brankica.cmiljanovic@MRT.gov.me	(+382) 20 446 283 Mob: (+382) 67 500 228
Ministarstvo održivog razvoja i turizma	Generelna direktorica Direktorata za životnu sredinu i klimatske promjene	Ivana Vojinović		
Ministarstvo održivog razvoja i turizma	Kvalitet vazduha	Olivera Kujundžić	Olivera.kujundzic@MRT.gov.me	
Ministarstvo saobraćaja	Generalna direktorica Direktorata za drumski saobraćaj	Mirel Radić Ljubisavljević	Mirel.radic@msp.gov.me	(+382) 20 234 563 Mob: (+382) 69 659 759
Opština Podgorica	Samostalni savjetnik, Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine – Sektor za zaštitu životne sredine i prostora	Branka Knežević	bknezevic@pggrad.co.me	
Opština Podgorica	Samostalni savjetnik, Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine – Sektor za zaštitu životne sredine i prostora	Radmila Maljević	rmaljevic@pggrad.co.me	

Opština Podgorica	Sekretarijat za komunalne poslove i saobraćaj – Zamjenica sekretara	Vesna Janković	jankovicm@taun.me	
13 jul - Plantaže	Direktor kvaliteta	Vukoman Vuković	Vukoman.vukovic@plantaze.com	(+382) 20 658 051 Mob: (+382) 69 035 824
UNDP – Centar za održivi razvoj	Koordinator projekta – Razvojni projekat u turizmu sa niskim nivoom ugljenika	Viktor Subotić	Viktor.subotic@undp.org	(+382) 20 223 029 Mob: (+382) 67 231 142
UNDP – Centar za održivi razvoj	Koordinatorica projekta – Prostorno planiranje i održiva arhitektura	Dragana Cenić	dragana.cenic@undp.org	(+382) 20 223 029 Mob: (+382) 67 509 145
UNDP – Centar za održivi razvoj	Menadžerka	dr Jelena Janjušević	jelena.janjusevic@undp.org	(+382) 20 223 029 Mob: (+382) 69 610 761
Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet	Asistent, Odsjek za zaštitu bilja	dr Nedeljko Latinović	nlatin@ac.me	(+382) 20 268 716 Mob. (+382) 67 214 875

Prilog 2 EU zakonodavstvo od značaja za SPUŽS i klimatske promjene

Životna sredina

Horizontalno zakonodavstvo

- **Direktiva 2001/42/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 27. juna 2001. o procjeni učinka određenih planova i programa na životnu sredinu
- **Direktiva 2011/92/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. decembra 2011. o procjeni učinka određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, tekst značajan za EEA
- **Direktiva 2014/52/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. aprila 2014. o izmjeni Direktive 2011/92/EU o procjeni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, tekst značajan za EEA
- **Direktiva 2003/4/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 28. januara 2003. o javnom pristupu informacijama o životnoj sredini i stavljanju van snage Direktive Savjeta 90/313/EEC
- **Direktiva 2003/35/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 26. maja 2003. koja obezbjeđuje učešće javnosti u pogledu izrade određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu i o izmjeni Direktiva Savjeta 85/337/EEC i 96/61/EC uzimajući u obzir učešće javnosti i pristup pravosuđu
- **Direktiva 2007/2/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 14. marta 2007. za izradu infrastrukture za prostorne podatke u Evropskoj zajednici (INSPIRE)
- **Uredba (EC) Br. 1367/2006** Evropskog Parlamenta i Savjeta od 6. septembra 2006. o primjeni odredbi Arhuške Konvencije o pristupu informacijama, učešću javnosti i donošenju odluka kao i pristupu pravosuđu i institucijama i tijelima Zajednice u problemima životne sredine.

Industrijske emisije

- **Direktiva 2010/75/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 24. novembra 2010. o industrijskim emisijama (integrisano sprječavanje i nadzor zagađivanja) (Tekst značajan za EEA).

Zrak

- **Direktiva 2008/50/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2008 o čistijem vazduhuu Evropi.

Vode

- **Direktiva 2000/60/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2000. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u oblasti politike voda.
- **Direktiva 2007/60/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava (tekst značajan za EEA).
- **Direktiva 2008/56/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 17. juna 2008. kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice u području politike morske sredine (Okvirna direktiva o morskoj strategiji) (tekst značajan za EEA).

Otpad

- **Direktiva 2008/98/EZ** Evropskog parlamenta i Savjeta od 19. novembra 2008 o otpadu i ukidanje pojedinih direktiva (tekst značajan za EEA).
- **Direktiva 1999/31/EZ** od 26. aprila 1999 o deponijama.
- **Direktiva 94/62/EZ** Evropskog parlamenta i Savjeta od 20. decembra 1994 o ambalažnom otpadu.

Priroda i biodiverzitet

- **Direktiva Savjeta 92/43/EEC** od 21. maja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore.
- **Direktiva 2009/147/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 30. novembra 200. o očuvanju divljih ptica.

Klimatske promjene

Opsežan zakonodavni okvir o klimatskim promjenama, koji podupire okvir politike za klimu i energiju u Evropskoj uniji, već postoji. Uključuje različita područja politike poput praćenja i izvještavanja o gasovima sa efektom staklene bašte, sistem trgovine emisijama u EU, odlučivanje o dijeljenju napora, skupljanje i skladištenje ugljenika, transport/goriva, zaštita ozonskog omotača, fluorovani gasovi, šumarstvo i poljoprivreda. Konsultacije se nastavljaju na pripremi dodatnog zakonodavnog prijedloga o naporima država članica da smanje emisije gasova sa efektom staklene bašte da bi se ispunili zahtjevi Evropske unije o smanjenju emisije gasova sa efektom staklene bašte do 2030.

Evropska unija je odobrila i postala jedan od vodećih partnera u realizaciji glavnih **međunarodnih sporazuma** u oblasti klimatskih promjena:

- **Odluka Savjeta 94/69/EC** od 15. decembra 1993. o sklapanju Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskih promjena.
- **Odluka Savjeta 2002/358/EC** od 25. aprila 2002. o odobravanju, u ime Evropske zajednice, Protokola iz Kjota uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama i zajedničkom ispunjavanju obaveza koje iz njega proizlaze.
- **Odluka Savjeta 88/540/EEC** od 14. oktobra 1988. o sklapanju Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač.

Praćenje i izvještavanje o gasovima sa efektom staklene bašte

- **Odluka br. 280/2004/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 11. februara 2004. o mehanizmu za praćenje emisija gasova sa efektom staklene bašte u Zajednici i za sprovođenje Protokola iz Kjota.
- **Odluka Komisije 2005/166/EC** od 10. februara 2005. o utvrđivanju pravila za sprovođenje Odluke br. 280/2004/EC Evropskog parlamenta i Savjeta o mehanizmu za praćenje emisija gasova sa efektom staklene bašte u Zajednici i za sprovođenje Protokola iz Kjota
- **Odluka Komisije 2010/778/EU** od 15. decembra 2010. o izmjeni Odluke 2006/944/EC o određivanju nivoa emisija dodijeljenih Zajednici i svakoj njenoj državi članici na osnovu Protokola iz Kjota u skladu sa Odlukom Savjeta 2002/358/EC.
- **Odluka Komisije 2006/944/EC** od 14. decembra 2006. o određivanju odgovarajućih nivoa

emisija dodijeljenih Zajednici i svakoj njenoj državi članici na osnovu Protokola iz Kjota u skladu s Odlukom Savjeta 2002/358/EC (objavljena pod brojem dokumenta C(2006) 6468).

- **Odluka Savjeta 2002/358/EC** od 25. aprila 2002. o odobravanju, u ime Evropske zajednice, Protokola iz Kjota uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama i zajedničkom ispunjavanju obaveza koje iz njega proizlaze.
- **Uredba br. 525/2013** Evropskog parlamenta i Savjeta o mehanizmu za praćenje i izvještavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte i za izvještavanje o drugim informacijama u vezi sa klimatskim promjenama na nacionalnom nivou i nivou Unije.

Šema trgovanja emisijama u EU

- **Direktiva 2003/87/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. oktobra 2003. o uspostavljanju šeme trgovanja emisijama gasova sa efektom staklene bašte dozvoljene unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Savjeta 96/61/EC
- **Direktiva 2004/101/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 27. oktobra 2004. o izmjeni Direktive 2003/87/EC o uspostavljanju šeme trgovanja emisijama gasova sa efektom staklene bašte unutar Zajednice, s obzirom na projektne mehanizme Protokola iz Kjota
- **Uredba Komisije (EC) br. 2216/2004** od 21. decembra 2004. za standardizovan i osiguran sistem registara IZMIJENJENA I DOPUNJENA: Uredbom Komisije (EC) br. 916/2007 od 31. jula 2007. i Uredbom Komisije (EC) br. 994/2008 od 8. oktobra 2008. - verzija koja važi do 31. decembra 2011.
- **Odluka Komisije 2006/780/EC** od 13. novembra 2006. o izbjegavanju dvostrukog brojanja smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte na osnovu šeme trgovanja emisijama za projektne aktivnosti u okviru Zajednice na osnovu Protokola iz Kjota u skladu sa Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta (objavljeno pod brojem dokumenta C(2006) 5362)
- **Odluka Komisije 2007/589/EC** od 18. jula 2007. o utvrđivanju smjernica za praćenje i izvještavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte u skladu sa Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta izmijenjena je i dopunjena Odlukom Komisije 2009/73/EC i Odlukom Komisije 2009/339/EC
- **Direktiva 2008/101/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 19. novembra 2008. o izmjeni Direktive 2003/87/EC radi uključivanja vazduhoplovnih aktivnosti u sistem dozvoljene trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte unutar Zajednice
- **Direktiva 2009/29/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o izmjeni Direktive 2003/87/EC u svrhu poboljšanja i proširenja šeme Zajednice za trgovanje emisijama gasova sa efektom staklene bašte
- **Odluka Komisije 2009/450/EC** od 8. juna 2009. o detaljnom tumačenju vazduhoplovnih aktivnosti navedenih u Prilogu I Direktive 2003/87/EC
- **Uredba Komisije (EC) br. 748/2009** od 5. avgusta 2009. o popisu operatora vazduhoplova koji su 1. januara 2006. ili kasnije obavljali vazduhoplovnu aktivnost iz Priloga I Direktive 2003/87/EC, kojim se određuje država članica nadležna za svakog operatora vazduhoplova
- **Odluka Komisije 2010/2/EU** od 24. decembra 2009. o utvrđivanju, u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta, popisa sektora i podsektora koji se smatraju izloženima značajnom riziku od ispuštanja ugljenika
- **Uredba Komisije br. 82/2010** od 28. januara 2010. o listi operatora vazduhoplova kojim se određuje država članica nadležna za svakog operatora vazduhoplova

- **Uredba Komisije (EU) br. 920/2010** od 7. oktobra 2010. o standardizovanom i osiguranom sistemu registara u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta i Odlukom br. 280/2004/EC Evropskog parlamenta i Savjeta
- **Uredba Komisije (EU) br. 1031/2010** od 12. novembra 2010. o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima aukcija emisije gasova sa efektom staklene bašte prema Direktivi 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta o uspostavljanju sistema sustava trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte unutar Zajednice
- **Odluka Komisije 2011/278/EU** od 27. aprila 2011. o utvrđivanju prelaznih pravila na nivou Unije za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica na osnovu člana 10.a Direktive 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta
- **Uredba Komisije (EU) br. 550/2011** od 7. juna 2011. o utvrđivanju određenih ograničenja koja se primjenjuju na korišćenje međunarodnih kredita iz projekata koji uključuju industrijske gasove, na osnovu Direktive 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta
- **Odluka Komisije 2011/745/EU** od 11. novembra 2011. o izmjeni odluka 2010/2/EU i 2011/278/EU s obzirom na sektore i podsektore koji se smatraju izloženima značajnom riziku od ispuštanja ugljenika
- **Uredba Komisije br. 1193/2011** od 18. novembra 2011. o uspostavljanju registra Unije za period trgovanja s početkom 1. januara 2013. i naredne periode trgovanja u sistemu trgovanja emisijama gasova sa efektom staklene bašte unutar Unije u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta i Odlukom br. 280/2004/EC Evropskog parlamenta i Savjeta te o izmjeni uredbi Komisije (EC) br. 2216/2004 i (EU) br. 920/2010
- **Uredba Komisije br. 600/2012** od 21. juna 2012. o verifikaciji izvještaja o emisijama gasova sa efektom staklene bašte i izvještaja o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta, tekst značajan za EEA
- **Uredba Komisije 601/2012** od 21. juna 2012. o praćenju i izvještavanju o emisijama gasova sa efektom staklene bašte u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta
- **Odluka Komisije 2012/498/EU** od 17. avgusta 2012. o izmjenama i dopunama Odluka 2010/2/EU i 2011/278/EU vezano za sektore i podsektore koji se smatraju izloženima značajnom riziku od ispuštanja ugljenika
- **Odluka br. 377/2013/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 24. aprila 2013. o privremenom odstupanju od Direktive 2003/87/EC o uspostavljanju sistema dozvoljene trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte unutar Zajednice
- **Uredba Komisije (EU) br. 389/2013** od 5. maja 2013. o uspostavljanju registra Unije u skladu s Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta, odlukama br. 280/2004/EC i br. 406/2009/EC Evropskog parlamenta i Savjeta i o ukidanju uredbi Komisije (EU) br. 920/2010 i br. 1193/2011

Odluka o podjeli napora

- **Odluka br. 406/2009/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o naporima koje preduzimaju države članice radi smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte s ciljem ostvarenja ciljeva Zajednice vezanih za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte do 2020. godine.
- **Odluka Komisije 2013/162/EU** od 26. marta 2013. o utvrđivanju godišnjih emisijskih

jedinica za period od 2013. do 2020. u skladu s Odlukom br. 406/2009/EC Evropskog parlamenta i Savjeta (objavljena pod brojem dokumenta C(2013) 1708).

Skupljanje i skladištenje ugljenika

- **Direktiva 2009/31/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o geološkom skladištenju ugljen-dioksida i o izmjenama i dopunama Direktive Savjeta 85/337/EEC, Direktiva Evropskog parlamenta i Savjeta 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, 2008/1/EC i Uredbe (EC) br. 1013/2006
- **Odluka Komisije 2010/670/EU** o kriterijumima i mjerama finansiranja komercijalnih demonstracijskih projekata čiji je cilj bezbjedno skupljanje i skladištenje CO₂, te demonstracijskih projekata za inovativne tehnologije na području obnovljivih izvora energije u okviru sistema trgovine emisijskim jedinicama gasova sa efektom staklene bašte unutar Zajednice uspostavljenog Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta.

Supstance koje oštećuju ozonski omotač

- **Odluka Savjeta 88/540/EEC** od 14. oktobra 1988. o sklapanju Bečke konvencije za zaštitu ozonskog omotača i Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač
- **Uredba (EC) br. 1005/2009** Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. septembra 2009. o supstancama koje oštećuju ozonski omotač (preinačena) (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EU) br. 744/2010** od 18. avgusta 2010. o izmjenama i dopunama Uredbe (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, s obzirom na kritične primjene halona, tekst značajan za EEA
- **Uredba Komisije (EU) br. 291/2011** od 24. marta 2011. o osnovnim laboratorijskim i analitičkim upotrebama kontrolisanih supstanci koje nisu hidrohlorofluorouglenici u Uniji na osnovu Uredbe (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač
- **Uredba Komisije (EU) br. 537/2011** od 1. juna 2011. o mehanizmu za raspodjelu količina kontrolisanih supstanci odobrenih za laboratorijsku i analitičku primjenu u Uniji u skladu s Uredbom (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač

Fluorisani gasovi

- **Uredba (EU) br. 517/2014** Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. aprila 2014. o fluorisanim gasovima sa efektom staklene bašte i stavljanju van snage Uredbe (EC) br. 842/2006, tekst značajan za EEA
- **Direktiva 2006/40/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 17. maja 2006. o emisijama iz sistema za klimatizaciju u motornim vozilima i o izmjenama i dopunama Direktive Savjeta 70/156/EEC (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 1493/2007** od 17. decembra 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, obrasca za izvještaje koja podnose proizvođači, uvoznici i izvoznici određenih fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte
- **Uredba Komisije (EC) br. 1494/2007** od 17. decembra 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, oblika oznaka i dodatnih zahtjeva u pogledu označivanja vezanih za proizvode i opremu koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)

- **Uredba Komisije (EC) br. 1497/2007** od 18. decembra 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, standardnih zahtjeva za provjeru propuštanja nepokretnih protivpožarnih sistema koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 1516/2007** od 19. decembra 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, standardnih zahtjeva u pogledu provjere propuštanja nepokretne opreme za hlađenje i klimatizaciju i opreme pumpe za grijanje, koje sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 303/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalnih zahtjeva i uslova za uzajamno priznavanje sertifikacije poduzeća i osoblja u pogledu nepokretne rashladne i klimatizacijske opreme i opreme pumpe za grijanje koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 304/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalnih zahtjeva i uslova za uzajamno priznavanje sertifikacije preduzeća i osoblja u pogledu nepokretnih protivpožarnih sistema i vatrogasnih aparata koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 305/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalnih zahtjeva i uslova za uzajamno priznavanje sertifikacije osoblja koje obnavlja određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte iz visokonaponskih sklopnih aparata (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 306/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalnih zahtjeva i uslova za uzajamno priznavanje sertifikacije osoblja koje iz opreme obnavlja rastvarače na bazi određenih fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 307/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalnih zahtjeva za programe osposobljavanja i uslova za uzajamno priznavanje potvrda o osposobljavanju za osoblje u pogledu klimatizacijskih sistema u određenim motornim vozilima koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte (tekst značajan za EEA)
- **Uredba Komisije (EC) br. 308/2008** od 2. aprila 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, formata koji države članice koriste za obavlještavanje o svojim programima osposobljavanja i sertifikacije (tekst značajan za EEA)

Transport/goriva

- **Direktiva 98/70/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. oktobra 1998. o kvalitetu benzinskih i dizelskih goriva i izmjenama i dopunama Direktive Savjeta 93/12/EEC
- **Direktiva 1999/94/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. decembra 1999. koja se odnosi na dostupnost potrošačkih informacija o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ u odnosu na marketing novih putničkih automobila
- **Direktiva 2009/30/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. koja dopunjava Direktivu 98/70/EC u pogledu specifikacija benzina, dizela i ulja za loženje i uvodi mehanizam za praćenje i smanjivanje efekta staklene bašte, a takođe dopunjava i Direktivu 1999/32/EC Savjeta u pogledu specifikacije goriva koje koriste domaća plovila i opoziva

Direktivu 93/12/EEC

- **Uredba (EC) br. 443/2009** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. postavlja standarde učinka za nove putničke automobile, kao dio integrisanog pristupa Zajednice smanjivanju emisije CO₂ iz lakih teretnih vozila
- **Uredba Komisije (EU) br. 1014/2010** od 10. novembra 2010. o praćenju i podnošenju izvještaja o registraciji novih putničkih automobila u skladu sa Uredbom (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta
- **Uredba br. 510/2011** Evropskog parlamenta i Savjeta od 11. maja 2011. postavlja standarde emisije gasova za nova komercijalna vozila, kao dio integrisanog pristupa Zajednice u cilju smanjenja emisije CO₂ iz lakih teretnih vozila
- **Direktiva Komisije 2011/63/EU** od 1. juna 2011. u cilju njenog prilagođavanja tehničkom unaprijeđenju dopunjava Direktivu 98/70/EC Evropskog parlamenta i Savjeta o kvalitetu benzinskih i dizel goriva

Šumarstvo i poljoprivreda

- **Odluka 529/2013/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta o pravilima izračunavanja emisije gasova sa efektom staklene bašte i selidbi koje su rezultat aktivnosti koje se odnose na upotrebu zemljišta, promjene u korišćenju zemljišta i šumarstvo, kao i informacija u vezi sa postupcima koji su u vezi sa tim aktivnostima

Energija

Obnovljivi izvori energije

- **Direktiva 2001/77/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 27. septembra 2001. o unaprijeđenju električne energije proizvedene putem obnovljivih izvora energije na unutrašnjem tržištu električne energije
- **Direktiva 2003/30/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 8. maja 2003. o unaprijeđenju upotrebe biogoriva ili drugih obnovljivih goriva za transport
- **Direktiva 2009/28/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o unaprijeđenju upotrebe energije iz obnovljivih izvora i izmjenama, a posledično i opozivanju Direktiva 2001/77/EC i 2003/30/EEC (tekst značajan za EEA)

Energetska efikasnost

- **Direktiva 2002/91/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. decembra 2002. o energetskom učinku zgrada
- **Direktiva 2006/32/EC** Evropskog parlamenta i Savjeta od 5. aprila 2006. o energetskom učinku zgrada, energetskoj efikasnosti krajnje upotrebe energije i energetske servisima, a opoziva Direktivu 93/76/EEC Savjeta (tekst značajan za EEA)
- **Direktiva 2010/30/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 19. maja 2010. o označavanju naljepnicama i standardnim informacijama o potrošnji energije i drugih resursa proizvoda putem drugih energetske proizvoda (tekst značajan za EEA)
- **Direktiva 2010/31/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 19. maja 2010. o energetskom učinku zgrada.
- **Direktiva 2012/27/EU** Evropskog parlamenta i Savjeta od 25. oktobra 2012. o energetskoj efikasnosti, izmjenjuje Direktive 2009/125/EC i 2010/30/EU, a opoziva Direktive 2004/8/EC i 2006/32/EC (tekst značajan za EEA)

Prilog 3 NSKP tabela procjene uticaja

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
Komponente koje su dio NSKP akcionog plana																				
Energija																				
1. Povećanje uštede primarne energije																				
2. Visoka energetska efikasnost - generisanje, prenos, distribucija																				
3. Visoka energetska efikasnost za renovirane zgrade																				
4. Visoka energetska efikasnost za sve zgrade																				
5. Potpuno uvođenje pametnih električnih mreža i pametnih brojlara	?																			
6. Značajno i visoko standardizovano generisanje obnovljive energije (KI 3, 4 i 6)																				
7. Dekarbonacija putanja za energetske izvore koji mogu biti konkurentni na tržištu (KI 3)																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
8. Velike uštede energije kod transportnih vozila (KI7)																				
9. Novi regulatorni razvoji sa fokusom na standardizaciju 406, infrastrukturnu strategiju i dalje istraživanje i demonstraciju napora ka dobijanju čiste i efikasne energije																				
10. Porast upotrebe ICT-a u energetici i transportu, kao i za pametne aplikacije u urbanim sredinama																				
11. Povećanje javnog prihvatanja i unaprijeđenje u ophođenju prema energetskej efikasnosti																				
12. Porast skladištenja energije uz upotrebu vodonika, a putem sredstava za generisanje obnovljive energije za primjenu na širim osnovama, za transport i upravljanje zahtjevima opterećenja																				
13. Otpad preusmjeren sa deponija na recikliranje i kompostiranje																				
14. Emisija metana iz deponija (smanjenje emisije metana)																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
15. Povećanje efikasnosti pomorskog, željezničkog, vazdušnog i terenskog transporta																				
Poljoprivreda																				
16. Opremiti poljoprivrednike tako da mogu bolje upravljati emisijom gasova nastalih efektom staklene bašte u toku proizvodnje usjeva i stoke																				
17. Osigurati održivi plan upotrebe zemljišta (napomena: nedorečeno)																				
LULUCF																				
18. Uključivanje aspekta klimatskih promjena u pravlinik o šumarstvu (napomena: nedorečeno)																			P	P
19. Revizija preporuka za upravljanje šumama kako bi bile u skladu sa klimatskim promjenama																			P	P
20. Procjena uticaja klimatskih promjena uključena u dugoročne planove za regionalno i urbano građenje																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
Industrijski procesi																				
21. Inkluzija adaptacije i umanjivanja efekata klimatskih promjena u dugoročna istraživanja različitih industrijskih sektora																				
Zgrade																				
22. Klimatske promjene uključene u dugoročno planiranje i aktivnosti ispitivanja u građevinskom sektoru																				
Transport																				
23. Uključivanje klimatskih promjena u dugoročno planiranje transportnog sektora																				
Ostalo																				
23. Sistemi za upozoravanje i predviđanje ekstremnih događaja																				
„Dodatne mjere” odnose se na poglavlja 4. i 5.																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
Energetska industrija																				
24. Zatvaranje ugljenog postrojenja (TE Pljevlja I)																				
25. Uključivanje u evropski sistem trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte (EU-ETS)																				
26. Ko-sagorijevanje ili konverzija biomase (KI 4)																				
27. Promjena otpravljanja postojećeg proizvodnog postrojenja („čista-prvo” otpremiti, prioritetno otpremanje obnovljive energije)																				
28. Postojeća TE Pljevlja I -ograničeno radno vrijeme																				
29. Puštanje u rad TE Pljevlja II 2020. (KI 1)																				
30. Direktno upravljanje elektranama (prilagođeni životni vijek, prilagođeno gašenje)																				
31. Prilagođene promjene u odnosu između snabdijevanja/potražnje (postrojenje-široki standard emisije gasova sa efektom staklene bašte, kontrolisano																				

povećanje obnovljivih kapaciteta – kvota obnovljive proizvodnje, smanjenje potražnje)																				
32. Uticanje na tržište putem cijena (promjene cijena goriva, ukidanje subvencija na fosilna goriva)																				
Proizvodnja i izgradnja																				
33. Ko-proizvodnja predstavlja 40% proizvedene toplote tokom proizvodnje; gorivo je potpuno zamijenjeno prirodnim gasom																				
34. Solarna toplotna energija i tradicionalna biomasna zamjena do 20% uglja i TNG-a se koriste za proizvodnju toplotne energije (KI 3)																				
35. Industrijska oprema i sistemi visoke efikasnosti																				
36. Energetski efikasni sistemi za SME (srednja i mala preduzeća)																				
37. Dopunska pravila za podršku industrijske energetske efikasnosti																				
38. Čvršći standardi o emisiji gasova u skladu sa direktivama o životnoj sredini Evropske unije i usvajanjem smjernica navedenih u EU IPPC BREF (integrirano sprečavanje i kontrola zagađivanja) dokumentima																				
39. Sve veća primjena ISO 14000, EMAS, CDM																				
40. Primjena novih i čistijih tehnologija u industrijskim pravilima																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
41. Ugradnja NSCR u objekat za sagorijevanje unutar proizvodnog pogona																				
Saobraćaj																				
42. Povećanje teretnog saobraćaja upotrebom željeznice za dodatnih 20% re SPM (svjetski energetske scenario o obnovljivoj energiji) za teretni saobraćaj																				
43. Povećanje udjela teretnog prevoza električnom željeznicom za 10 % re SPM scenario o udjelu teretnog prevoza električnom željeznicom u okviru ukupnog prevoza električnom željeznicom																				
44. Uvođenje električnih vozila																				
45. Uvećanje udjela autobusa u ukupnom transportu unutar grada do 50%																				
46. Uvećanje udjela putnika koji koriste javni prevoz imajući u vidu automobilske prevoz do 30%																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
47. Uvođenje autobusa sa komprimovanim prirodnim gasom u javni prevoz sa udjelom od 5%																				
48. Obavezni standardi o potrošnji goriva vozila																				
49. Mjere u cilju unaprijeđenja potrošnje goriva vozila																				
50. Komponente bez motora za ekonomičnu potrošnju goriva																				
51. Eko-vožnja																				
52. Efikasnost transportnog sistema																				
Stambeni/komercijalni sektori																				
Stambeni																				
53. 15% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz modernih biomasnih bojlera (KI 4)																				
54. 10% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz okružnih sistema za grijanje																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
55. 20% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz bojlera koje pokreće prirodni gas																				
56. 20% ukupne potrebne tople vode će se dobijati iz modernih bojlera koje pokreće biomasa (KI 4)																				
57. 10% ukupne potrebne tople vode će se dobijati iz okružnih bojlera koje pokreće toplota																				
58. 30% ukupne energije neophodne za kuvanje će koristiti TNG šporeti																				
59. 20% ukupne energije za kuvanje će koristiti šporeti sa prirodnim gasom																				
Komercijalni																				
60. Smanjenje specifične potražnje toplote po kvadratnom metru na 80kwh/m ² godišnje																				
61. 16% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz modernih bojlera sa biomasom (KI 4)																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
62. 18% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz bojlera koje pokreće prirodni gas																				
63. % ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz okružnih sistema za grijanje (napomena: % nije naveden u NSKP)																				
64. 16% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz modernih bojlera sa biomasom (KI 4)																				
65. 18% ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati putem bojlera koje pokreće prirodno gorivo																				
66. % ukupne energije potrebne za zagrijavanje prostora će se dobijati iz okružnih sistema za grijanje																				
67. % upotrebe ostale termalne energije će se dobijati iz TNG (zamjena preostalih uljnih bojlera)																				
68. 50% ukupne potrebne vruće vode će se dobijati putem SWH sistema (solarno zagrijavanje vode)																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
69. Smanjenje spcifične potražnje energije korišćene za klimatizovanje prosotra po kvadratnom metru na 50kwh/m ² godišnje																				
70. Obavezni godišnji propisi za zgrade i standardi minimalne energetske učinkovitosti (MEPS)																				
71. Zgrade sa nultom energetsom neto potrošnjom																				
72. Unaprijeđena energetska efikasnost u postojećim zgradama																				
73. Energetske oznake i sertifikati za zgrade																				
74. Energetska učinkovitost djelova zgrada i sistema																				
75. MEPS i oznake za uređaje i opremu																				
76. Testni standardi i mjerni protokol za uređaje i opremu																				
77. Politika tržišne transformacije za uređaje i opremu																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
78. Isključivanje neefikasnih proizvoda za osvjjetljenje																				
79. Energetsko efikasni sistemi rasvjete																				
80. Prikupljanje podataka i indikatori																				
81. Strategije i akcioni planovi																				
82. Konkurenta tržišta energije, sa odgovarajućom regulativom																				
83. Privatna ulaganja u energetska efikasnost																				
84. Nadzor, sprovođenje i procjena																				
Industrijski procesi																				
85. Uključivanje KAP-a u EU-ETS program																				
86. Bolja kontrola procesa KAP-a (dalja unaprijeđenja u smanjenju životnog vijeka anodnog efekta, kao i broja drugih efekata)																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
87. Usvajanje čvršćih standarda o emisiji u skladu sa EU direktivama o očuvanju životne sredine																				
88. Usvajanje smjernica navedenih u EU IPPC BREF dokumentima																				
89. Uvećanje usvajanja ISO 14000, EMAS, CDM																				
90. Usvajanje novih i čistijih tehnologija u industrijskim procesima																				
91. Ugradnja NSCR u objekat za sagorijevanje unutar proizvodnog pogona																				
Sektor rastvarača																				
92. Usvajanje proaktivnog pristupa ka smanjenju upotrebe rastvarača u skladu sa najboljom EU i međunarodnom praksom																				
Poljoprivredni sektor																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
93. Pобољшanje stočne vrste prelaskom na holštajn rasu kao pogodniju u pogledu emisije metana																				
94. Naglasak na razvoju stoke prije nego na razvoju usjeva i žitarica								?		?	?	?		?					?	
95. Jačanje industrije proizvodnje vina zbog činjenice da ona predstavlja veoma pozitivan sektor za izvoz																			?	
96. Razvoj strategije stočnog tržišta za halal klanje za tržište Bliskog istoka																				
97. Naglasak na dobrom upravljanju životinjskim otpadom u skladu sa EU veterinarskim zahtjevima																				
98. Unaprijeđen sistem odlaganja životinjskog otpada 7 upravljanje stajskim đubrivom izgradnjom vezanih akumulacija kao površinske kontaminacije podzemnih voda																				
Sektor otpada																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
99. Implementacija „od otpada do energije” energetskih postrojenja za gradski čvrsti otpad, umjesto odlaganja otpada na deponijama																				
100. Anaerobno apsorbovanje kombinovano sa ko-generacijom se može smatrati alternativom za deponije																				
101. Odvrćanje biorazgradivog otpada od deponija za ponovnu upotrebu kao đubrivo ili za anaerobnu digestiju																				
Mjere adaptacije klimatskim promjenama																				
Otpadni resursi																				
102. Jačanje mreže mjernih stanica za praćenje hidrologije i meteorologije																				
103. Bolja koordinacija između Vlade, Agencije za zaštitu životne sredine i ZHMS kako bi se osiguralo da nacionalna arhiva čuva i učini dostupnim podatke o kvalitetu vode																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
104. Podrška relevantnim agencijama u upotrebi GIS alata i GIS identifikaciji potreba životne sredine																				
105. Usklađivanje standarsnih skupova podataka, jasno definisanje odgovornosti i „vlasništva” nad pojedinim skupovima podataka kao i procedure za kontrolu verzije podataka i kako su izvještaji ažururani poslednjom razmjenom podataka između institucija																				
106. Studija o podzemnim vodama i GIS mapiranje hidro-geoloških granica podzemne vode korišćene za vodonabijevanje																				
107. Hidro-informacioni sistem i opcije koje treba uzeti u razmatranje za implementaciju boljeg softverskog informacionog sistema za vodu/katastar																				
Poljoprivreda																				
108. Naučno istraživanje uticaja klimatskih promjena na poljoprivredu i različite usjeve																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
109. Upotreba sorti i hibrida ratličitih doba zrelosti kako bi se izbjegli najmanje povoljni djelovi godine																				
110. Razvoj sistema navodnjavanja i odvodnjavanja kako bi se regulisao sadržaj vode u korijenu sistema																				
111. Redukovano obrađivanje zemljišta, duboka obrada zemljišta, površinski pokrivač zemljišta od ostataka usjeva, promjena gustine sjetve ili sadnje kako bi se očuvala određena vlažnost u korijenskoj zoni sistema																				
112. Rano nanošenje preparata protiv štetočina i insekata																				
113. Promjena u upotrebi đubriva, tj. kvantitetu i vremenu primjene (KI 8)																				
114. Uspostavljanje fleksibilnijeg poljoprivrednog sistema kako bi se umanjile posljedice klimatskih promjena																				
115. Nacionalna politika o upravljanju sušama																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
Stoka																				
116. Naučna istraživanja o uticaju klimatskih promjena na stoku i predjele koji pogoduju određenim vrstama i tipovima stoke																				
117. Tokom procesa uzgoja stoke treba obratiti pažnju na one tipove stoke koji su manje osjetljivi na toplije vrijeme i mogući toplotni stres																				
118. Obezbijediti adekvatne uslove za kultivaciju novih klimatskih uslova i koristiti novu tehnologiju koja uključuje upravljanje ishranom i posebno posvećivanje pažnje na ventilacione sisteme, temperaturu i kontrolu vlažnosti u štalama																				
119. Organizovati savjetodavne aktivnosti sa ciljem edukacije proizvođača u oblasti primjene novih tehničkih prilagođavanja																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
120. Kao preventiva ili usporavanje klimatskih promjena, treba predložiti izgradnju rezervoara/jama, digestora na farmama za proizvodnju đubriva iz biomase, a za upotrebu u proizvodnji energije - kompostiranje otpada sa farmi																				
121. Obezbjediavanje finansijske podrške za istraživačke programe																				
Šumarstvo																				
122. Upravljanje šumama u blizini prirode – osnovna stabilnost šumskih sastojina																				
123. Povećanje udjela visoko-prirodnih šuma u poređenju sa onima koje imaju nisku produktivnost																				
124. Prirodna regeneracija kao osnovna orijentacija u kultivaciji šuma, adekvatna podrška za pošumljavanje u odsustvu prirodnog podmlađivanja																				
125. Korišćenje domaćih vrsta drveća u pošumljavanju																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
126. Podsticanje mješovitih šumskih sastojina, sa posebnim posvećivanjem pažnje očuvanju selekcije sastojina bukve, jele i smrče (sastojine nejednake starosti)											?			?						
127. Očuvanje šumskog genofonda, posebno putem zaštite glavnih staništa i vrsta, kao i drvenastih biljaka i životinja																				
128. Razvijanje mjera zaštite šuma od šumskih požara (naglasak je na prevenciji i brzom odgovoru u slučaju požara)																				
129. Rad na unaprijeđenju logistike za vatrogasce; putne infrastrukture, protivpožarnih linija, otklanjanje zapaljivog materijala iz šuma, formiranje stanica sa opremom za gašenje požara, intenzivne kontrolne aktivnosti u šumama tokom sušnog perioda																				
130. Uspostavljanje reda u šumama nakon sječe, adekvatna i pravovremena rehabilitacija spaljenih područja																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
131. Uspostavljanje i funkcionisanje usluga šumske zaštite za izvještavanje i prognoziranje, definisanje indikatora životne sredine koji bi ukazali na trenutne klimatske promjene u šumskom ekosistemu																				
Obala i obalna oblast																				
Preporuke za veličinu zone navodnjavanja i ranjivosti obale																				
132. U sadašnjosti i bliskoj budućnosti, u pogledu zone poplava, primijeniti scenario koji obezbjeđuje porast nivoa mora za 96cm																				
133. Sprovesti procjenu ranjivosti oblasti u pogledu širenja obalnog razjedinjavanja																				
Analiza malih riječnih tokova																				
134. Dalja analiza velikih vodenih tijela na obali																				

	Povećanje siromaštva	Kulturni diverzitet	Društvena kohezija	Zaposlenost	Bezbjednost hrane	Voda i higijena	Upravljanje otpadom	Predio	Javno zdravlje	Kvalitet zemljišta	Biodiverzitet	Ekosistemi	Zaštićena prirodna područja	Šume	Ribarstvo	Kvalitet vazduha	Kvalitet vode	Dostupnost vode	Ublažavanje KP	Ranjivost KP
135. Označiti oblasti koje su ugrožene velikim vodama i razumjeti mogućnosti za organizovanje sistema posmatranja na prioriternim tokovima po hidrološkim uslugama i relevantnim gradskim odjeljenjima																				
136. Posebna pažnja se mora posvetiti definisanju erozivnog potencijala ovih tokova, kako u cilju zaštite deponovanih sedimenata, tako i radi analize potencijalnog uticaja sedimenata na očuvanje obale																				
Zdravlje																				
137. Implementacija bio-meteoroloških prognoza kako bi se obezbijedila rana upozorenja o nepovoljnom uticaju na ljude, posebno za ljude koji pate of hroničnih bolesti																				
138. Uspostavljanje sistema za rano upozoravanje o toplotnim i hladnim talasima																				
139. Pravljenje bioklasifikacije različitih vremenskih uslova, prikupljanje podataka i arhiviranje istih																				