TREĆI DVOGODIŠNJI AŽURIRANI IZVJEŠTAJ CRNE GORE

PREMA KONVENCIJI UJEDINJENIH NACIJA O KLIMATSKIM PROMJENAMA

|  |  |
| --- | --- |
| Graphical user interface  Description automatically generated with medium confidence |  |
| **Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma** | **Program Ujedinjenih nacija za razvoj - Kancelarija za Crnu Goru** |

Podgorica, 2021.

# Predgovor

Klimatske promjene i negativni uticaji reflektuju se na sve zemlje širom svijeta uključujući i Crnu Goru. Crna Gora je kao mala zemlja u razvoju, izuzetno ranjiva na uticaje klimatskih promjena na osnovu svog geografskog, geološkog i socio-ekonomskog položaja.

Razumijevanje načina na koji se naša klima mijenja i njenih potencijalnih uticaja, ključno je za usmjeravanje daljih aktivnosti koje je potrebno sprovesti sa ciljem smanjenja daljih emisija gasova sa efektom staklene bašte.

Crna Gora aktivno sprovodi politiku klimatskih promjena kako na nacionalnom tako i međunarodnom nivou, kao jedna od 197 država članica Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o promjeni klime, čija je članica od 2006. godine. Naše nacionalne emisije gasova sa efektom staklene bašte su samo 0,009% globalnog nivoa, ali i dalje ostajemo snažno posvećeni upravljanju našim razvojnim potencijalima na odgovoran i održiv način i sa minimalnim uticajem na životnu sredinu i klimatske promjene.

Ratifikacijom Pariskog sporazuma 11. oktobra 2017. godine, potvrdili smo spremnost da aktivno učestvujemo u svim međunarodnim procesima koji se odnose na smanjenje štetnih efekata klimatskih promjena. Usvajanje Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine i donošenje Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, potvrda je naše dalje posvećenosti u borbi protiv negativnog uticaja klimatskih promjena.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma finalizovalo je proces revizije Nacionalnog utvrđenog doprinosa (NDC) pri čemu je postavljen novi cilj smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte za 35% do 2030. godine u odnosu na 1990. godinu. Da bi se identifikovale srednjoročne i dugoročne potrebe za prilagođavanje na klimatske promjene i uspostavljanje sistema za koordinaciju sprovođenja mjera za prilagođavanje na klimatske promjene, Crna Gora je pristupila izradi Nacionalnog plana adaptacije (NAP). Ministarstvo ekologije, prstornog planiranja i urbanizma, zajedno sa Ministarstvom kapitalnih investicija nastavlja da radi na realizaciji Nacionalnih planova za energetiku i klimatske promjene (NECPs), čiji nacrt se bliži finalizaciji, a koji će omogućiti implementaciju neophodnih mjera, kako bi se ispunili strateški ciljevi do 2030. Naš cilj je i dalje uspostavljanje niskokarbonske privrede do 2050. godine.

Treći dvogodišnji izvještaj o klimatskim promjenama (TBUR) je dodatno ojačao nacionalne kapacitete, partnerstvo i saradnju sa srodnim sektorima, unaprijedio opšte znanje, povećao učešće svih relevantnih aktera i povećao svijest o klimatskim promjenama i njihovim uticajima.

Crna Gora će i dalje težiti da ostane ambiciozna kada je u pitanju borba protiv klimatskih promjena, kako bismo obezbijedili prosperitet za sadašnje i buduće generacije.

Nastavićemo da razvijamo naše odgovore na politiku u oblasti klimatskih promjena i preispitujemo naš napredak ka ciljevima, u skladu sa obavezama Crne Gore prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Nacija o promjeni klime i Pariskom sporazumu.

U ime Ministarstva ekologije, prstornog planiranja i urbanizma želim da izrazim svoju iskrenu zahvalnost svim ključnim akterima, nacionalnim stručnjacima i svim pojedincima uključenim u proces pripreme ovog važnog dokumenta, za svoju posvećenost i zalaganje.

Kao ministar ekologije, prostornog planiranja i urbanizma čast mi je podnijeti Treći dvogodišnji izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama (TBUR).

Ratko Mitrović

Ministar ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

# Zahvalnost

UNDP uspostavlja partnerstvo sa ljudima na svim nivoima društva kako bi pomogao u izgradnji nacija koje mogu da izdrže krizu, kao i da pokrenu i očuvaju rast koji poboljšava kvalitet života za sve. Na terenu, u oko 170 država i teritorija, nudimo globalnu perspektivu i lokalni uvid da bismo pomogli da se poboljšaju životi i izgradite otporne nacije.

Kratki odlomci iz ove publikacije mogu da se umnožavaju nepromijenjeni bez odobrenja, pod uslovom da se navede izvor.

Treći dvogodišnji ažurirani izvješaj je proizvod saradnje Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma i UNDP-a.

# Saradnici

UREDNIK

**Anna Sikharulidze** – konsultant, UNDP

SAŽETAK

**Anna Sikharulidze** – konsultant, UNDP

NACIONALNE OKOLNOSTI

**Snežana Dragojević** – menadžerka projekta, UNDP

**Olgica Apostolova** - konsultant za rodnu ravnopravnost i klimatske promjene, UNDP

**Sanja Elezović** – konsultant za rodnu ravnopravnost i klimatske promjene, UNDP

INVENTAR GHG

**Irena Tadić** – Agencija za zaštitu životne sredine - Crna Gora

**Duško Mrdak** – Agencija za zaštitu životne sredine - Crna Gora

**Ranka Zarubica** –Agencija za zaštitu životne sredine - Crna Gora

uz podršku ekspertskog tima austrijske Agencije za zaštitu životnu sredinu

UBLAŽAVANJE

**Nebojša Jablan** – konsultant, UNDP

MONITORING, IZVJEŠTAVANJE I VERIFIKACIJA

**Justin Goodwin** –“Aether", UK

TEHNOLOŠKE, FINANSIJSKE I POTREBE ZA IZGRADNJAOM KAPACITETA I DOBIJENA PODRŠKA

**Jovana Drobnjak** - konsultant, UNDP

KOORDINATORKA PROJEKTA

**Snežana Dragojević** – UNDP

Sadržaj

[Predgovor 2](#_Toc89424214)

[Zahvalnost 3](#_Toc89424215)

[Saradnici 4](#_Toc89424216)

[Skraćenice 8](#_Toc89424217)

[Sažetak 11](#_Toc89424218)

[Kontekst 11](#_Toc89424219)

[Nacionalne okolnosti i institucionalna organizacija 11](#_Toc89424220)

[Ažuriranje nacionalnog inventara GHG 11](#_Toc89424221)

[Aktivnosti na ublažavanju i njihovi efekti 13](#_Toc89424222)

[Domaći sistem MIV 13](#_Toc89424223)

[Informacije o dobijenoj podršci; ograničenja i nedostaci i povezane finansijske, tehničke I potrebe za izgradnjom kapaciteta 14](#_Toc89424224)

[Ostale relevantne informacije 15](#_Toc89424225)

[Uvod 16](#_Toc89424226)

[Nacionalne okolnosti i institucionalni kapaciteti 17](#_Toc89424227)

[Opšte informacije 17](#_Toc89424228)

[Demografski i populacioni trendovi 17](#_Toc89424229)

[Ekonomija i razvojni prioriteti 23](#_Toc89424230)

[Privredni sektori 24](#_Toc89424231)

[Institucionalni okvir za klimatske promjene 31](#_Toc89424232)

[Nacionalni inventar GHG 33](#_Toc89424233)

[Pregled inventara GHG Crne Gore 33](#_Toc89424234)

[Sistem GHG inventara 34](#_Toc89424235)

[Ključne kategorije 34](#_Toc89424236)

[Nacionalne emisije GHG i trendovi 35](#_Toc89424237)

[Emisije po sektorima 40](#_Toc89424238)

[Procjena nesigurnosti 60](#_Toc89424239)

[Aktivnosti ublažavanja klimatskih promjena i njihovi efekti 61](#_Toc89424240)

[Nacionalni kontekst 61](#_Toc89424241)

[Utvrđivanje politika i mjera i metodološki pristup 63](#_Toc89424242)

[Rezultati analize mjera ublažavanja 68](#_Toc89424243)

[Detaljni opis scenarija 68](#_Toc89424244)

[Nedostajući elementi i planirana unapređenja 72](#_Toc89424245)

[Nacionalni sistem MIV 73](#_Toc89424246)

[Relevantni propisi o MIV 73](#_Toc89424247)

[Pregled crnogorskog sistema MIV 75](#_Toc89424248)

[Ograničenja, nedostaci, potrebna i dobijena podrška 86](#_Toc89424249)

[Napredak u smanjenju nedostatka i ograničenja u izvještajnom periodu 86](#_Toc89424250)

[Ključni izazovi 86](#_Toc89424251)

[Potrebna podrška za sprovođenje aktivnosti u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori 87](#_Toc89424252)

[Prikaz dobijene podrške za sprovođenje aktivnosti u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori 88](#_Toc89424253)

[Preporuke za unapređenje pristupa izvorima finansiranja u oblasti klimatskih promjena i sveukupnog jačanja kapaciteta 88](#_Toc89424254)

[Procjena tehnoloških potreba i dobijena tehnološka podrška 89](#_Toc89424255)

[Rodna ravnopravnost i klimatske promjene 90](#_Toc89424256)

[Izvori 97](#_Toc89424257)

[Prilozi 98](#_Toc89424258)

[Prilog 1: Detaljan opis politika i mjera 98](#_Toc89424259)

[Prilog 2: Akcioni plan za WEM i WAM scenario 125](#_Toc89424260)

[Prilog 3: Mapa puta i plan za unapređenje sistema MIV 127](#_Toc89424261)

Slike

[Slika 1. Migracioni saldo po opštinama za 2020. 18](#_Toc89424263)

[Slika 2. Korišćenje zemljišta u Crnoj Gori po kategorijama 20](#_Toc89424264)

[Slika 3: Raspoređenost visokih i izdanačkih šuma 22](#_Toc89424265)

[Slika 4. Broj dolazaka i noćenja u periodu 2106-2020. godina 28](#_Toc89424266)

[Slika 5. Ukupne emisije i uklanjanja GHG, 1990-2019. 36](#_Toc89424267)

[Slika 6. Emisjie GHG po sektorima, 1990-2019. 37](#_Toc89424268)

[Slika 7. Udio GHG emisija iz sektora u ukupnim CO2eq emisijama, 1990-2019. (%) 37](#_Toc89424269)

[Slika 8. Ukupne CO2 emisije po sektorima, 1990-2019 (Gg). 38](#_Toc89424270)

[Slika 9. Ukupne emisije CH4 po sektorima, 1990-2019. 39](#_Toc89424271)

[Slika 10. Ukupne emisije N2O po sektorima, 1990-2019. 39](#_Toc89424272)

[Slika 11. Ukupne emisije PFC iz isektora industrije, 1990-2019. 39](#_Toc89424273)

[Slika 12. ukupne emisije SF6 iz sektora industrije, 1990-2019. 40](#_Toc89424274)

[Slika 13. Ukupne emisije HFC, 1990-2019. 40](#_Toc89424275)

[Slika 14. Emisije iz energetksih podsektora, 1990-2019. 41](#_Toc89424276)

[Slika 15. Ukupne emisije GHG iz sektora saobraćaja, 1990-2019 45](#_Toc89424277)

[Slika 16. Emisije CO2 izračunate sa sektorskim i referentnim pristupom 46](#_Toc89424278)

[Slika 17. Ukupne emisija GHG iz industrijskog sektora, 1990-2019. 49](#_Toc89424279)

[Slika 18. Udjeli korišćenja zemljišta u 2017. godini na osnovu CLC. 53](#_Toc89424280)

[Slika 19. Izvori i ponori emisija GHG izraženi kao CO2eq iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg). 55](#_Toc89424281)

[Slika 20. Ukupne emisije GHG po sva 3 scenarija (u Gg CO2eq) 68](#_Toc89424282)

[Slika 21. Smanjenje emisija po sektorima u scenariju sa postojećim mjerama (WEM scenario) 69](#_Toc89424283)

[Slika 22. Ukupne emisije GHG po sektoru - WEM scenario 70](#_Toc89424284)

[Slika 23. Smanjenje emisija po sektorima u scenariju sa dodatnim mjerama (WAM scenario) 71](#_Toc89424285)

[Slika 24. Ukupne emisije GHG po sektoru - WAM scenario 71](#_Toc89424286)

[Slika 25: Predložena institucionalna organizacija sistema MIV u Crnoj Gori 76](#_Toc89424287)

Tabele

[Tabela 1. Zaštićena područja u Crnoj Gori 20](#_Toc89424288)

[Tabela 2. Bruto domaći proizvod (2019–2020) 23](#_Toc89424289)

[Tabela 3. Planirana i ostvarena proizvodnja za 2019. i 2020. godinu i plan za 2021. godinu 24](#_Toc89424290)

[Tabela 4. Korišćeno poljoprivredno zemljište po kategorijama, 2020. godina (ha) 26](#_Toc89424291)

[Tabela 5. Ustanove odgovorne za upravljanje klimatskim promjenama u Crnoj Gori 32](#_Toc89424292)

[Tabela 6. GWP iz Četvrtog izvještaja IPCC-a o procjeni. 33](#_Toc89424293)

[Tabela 7. Ključne kategorije inventara GHG Crne Gore 34](#_Toc89424294)

[Tabela 8. Ukupne emisije GHG po sektorima za period 1990-2019. 35](#_Toc89424295)

[Tabela 9. Uklanjanja GHG za period 1990 – 2019. 36](#_Toc89424296)

[Tabela 10. Ukupne emisije GHG po gasovima, 1990-2019. 37](#_Toc89424297)

[Tabela 11. Ukupne emisije GHG iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg CO2eq). 41](#_Toc89424298)

[Tabela 12. Emisije CO2 iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg). 42](#_Toc89424299)

[Tabela 13. Emisije CH4 iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg). 43](#_Toc89424300)

[Tabela 14. Emisije N2O iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990- 2019 (Gg). 44](#_Toc89424301)

[Tabela 15. Emisije od potrošnje goriva u međunarodnom saobraćaju, 1990-2019 (Gg CO2 eq). 45](#_Toc89424302)

[Tabela 16. Emisije CO2 izračunate sa sektorskim i referentnim pristupom 46](#_Toc89424303)

[Tabela 17. Ukupne emisije GHG iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg CO2eq). 47](#_Toc89424304)

[Tabela 18. Emisije CO2 iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg). 50](#_Toc89424305)

[Tabela 19. Emisije CH4 iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg). 51](#_Toc89424306)

[Tabela 20. Izvori i ponori emisija GHG izraženi kao CO2eq iz sektora AFOLU, 1990-2019 (Gg) 54](#_Toc89424307)

[Tabela 21. Emisije C2O iz podsektora AFOLU, 1990-2019 (Gg). 55](#_Toc89424308)

[Tabela 22. Emisije CH4 iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg) 56](#_Toc89424309)

[Tabela 23. N2O iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg). 56](#_Toc89424310)

[Tabela 24. Ukupne emisije GHG iz sektora 5 Otpad, 1990-2019 (Gg CO2eq). 58](#_Toc89424311)

[Tabela 25. Emisije CH4 iz sektora Otpad, 1990-2019 (Gg CH4). 59](#_Toc89424312)

[Tabela 26. Emisije N2O iz sektora 4 Otpad, 1990-2019 (Gg N2O) 59](#_Toc89424313)

[Tabela 27. Pregled svih politika i mjera po sektorima i scenarijima sa opisom politika i mjera 64](#_Toc89424314)

[Tabela 28. Pretpostavke za rast BDP-a (%) 67](#_Toc89424315)

[Tabela 29: Matrica postojećeg statusa sistema MIV 78](#_Toc89424316)

[Tabela 30. Pregled dobijene podrške u oblasti klimatskih promjena u periodu 2019-2021 88](#_Toc89424317)

[Tabela 31. Mapa puta za unapređenje sistema monitoringa, izvještavanja i verifikacije u Crnoj Gori 127](#_Toc89424318)

[Tabela 32. Plan unapređenja za sistem MIV Crne Gore 131](#_Toc89424319)

# Skraćenice

|  |  |
| --- | --- |
| AZŽS | Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore |
| AD | Podaci o aktivnosti |
| AFOLU | Poljoprivreda, šumarstvo i drugo korišćenje zemljišta |
| BTR | Dvogodišnji izvještaj o transparentnosti |
| BUR | Dvogodišnji ažurirani izvještaj |
| CBIT | Inicijativa za izgradnju kapaciteta za transparentnost |
| COR | Ciljevi održivog razvoja |
| COVID-19 | Bolest korona virusa 2019 |
| Članice van aneksa I | Članice koje nijesu obuhvaćene aneksom I Konvencije |
| DKP | Direkcija za klimatske promjene |
| EF | Faktor emisije |
| EPCG | Elektroprivreda Crne Gore |
| ETF | Okvir unaprijeđene transparentnosti |
| ETS | Sistem trgovine emisijama |
| EU | Evropska Unija |
| FAO | Organizacija za hranu u poljoprivredu |
| GCF | Zeleni klimatski fond |
| GDP | Bruto domaći proizvod |
| GEF | Globalni fond za životnu sredinu |
| GHG | Gasovi s efektom staklene bašte |
| GWP | Globalni potencijal zagrijavanja |
| ICA | Međunarodne konsultacije i analiza |
| INDC | Namjeravani nacionalno utvrđeni doprinos |
| IPA | Instrument za pretpristupnu pomoć |
| IPCC | Međuvladin panel za klimatske promjene |
| IPPU | Industrijski procesi i upotreba proizvoda |
| KAP | Kombinat aluminijuma Podgorica |
| KČO | Komunalni čvrsti otpad |
| KK | Kontrola kvaliteta |
| LPG | Tečni naftni gas |
| LULUCF | Korišćenje zemljišta, promjena korišćenja zemljišta i šumarstvo |
| MPŠV | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede |
| MKI | Ministarstvo kapitalnih investicija |
| MER | Ministarstvo ekonomskog razvoja |
| MESPU | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma |
| MFSS | Ministarstvo finansija i socijalnog staranja |
| MONSTAT | Zavod za statistiku Crne Gore |
| MIV | Monitoring, izvještavanje i verifikacija |
| NAP | Nacionalni plan prilagođavanja na klimatske promjene |
| NI | Nacionalni izvještaj |
| NDC | Nacionalno utvrđeni doprinos |
| NECP | Integrisani energetski i klimatski plan |
| NEEAP | Nacionalni akcioni plan za energetsku efikasnost |
| NIR | Izvještaj o nacionalnom inventaru |
| NVO | Nevladina organizacija |
| OK | Obezbjeđenje kvaliteta |
| PPCA | Alijansa za energiju poslije uglja |
| Smjernice IPCC-a iz 2006. | Smjernice IPCC-a iz 2006. godine za nacionalne inventare gasova s efektom staklene bašte |
| TE | Termoelektrana |
| TTE | Tim tehničkih eksperata |
| UNDP | Program Ujedinjenih nacija za razvoj |
| UNFCCC | Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim pormjenama |
| WAM | „sa dodatnim mjerama“ |
| WEM | „sa postojećim mjerama“ |
| WOM | „bez mjera“ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Hemijske formule**

|  |  |
| --- | --- |
| C | Ugljenik |
| CH4 | Metan |
| CO | Ugljen-monoksid |
| CO2 | Ugljen-dioksid |
| CO2 eq | Ekvivalenti ugljen-dioksida |
| HFC | Hidrofluorugljenik |
| NFH3 | Azot trifluorid |
| N2O | Azot oksid |
| NOX | Azotni oksidi |
| PFC | Perfluorugljenik |
| SF6 | Sumpor-heksafluorid |
| SOx | Oksidi sumpora |
| SO2 | Sumpor-dioksid |
| NMVOC | Nemetanska isparljiva organska jedinjenja |

**Jedinice mjere**

|  |  |
| --- | --- |
| Cm | sentimetar (10-2 metara) |
| Gg | Gigagram (109 grama) |
| GWh | Gigavat sati (109 vat časova) |
| Ha | Hektar |
| Kg | kilogram (103 grama) |
| Km | kilometre (103 metara) |
| Kt | kilotons (109 grama) |
| Ktoe | Ekvivalent kilo tone ulja |
| L | litar |
| M | metar |
| S | sekunda |
| T | tona (106 grama) |

# Sažetak

## Kontekst

Crna Gora, kao članica van aneksa I konvencije UNFCCC, ima obavezu u skladu sa stavom 41 (f) odluke 2/CP.17 da svake dvije godine dostavlja svoj BUR. Crna Gora je dostavila dva BUR-a, 2016. i 2019. godine i uspješno je prošla obavezni proces ICA. Ovaj izvještaj je treći BUR Crne Gore. Izvještaj je pripremljen u skladu sa mehanizmima MIV iz konvencije, sa vizijom za pripremu za prelazak na ETF u skladu sa Pariskim sporazumom.

## Nacionalne okolnosti i institucionalna organizacija

Crna Gora se nalazi u jugoistočnom dijelu Evrope i po svojoj geografskoj širini pripada najjužnijem dijelu Evrope, Sredozemlju. Nalazi se na spoju dvije značajne geografske cjeline – Dinarida i središnjeg Sredozemlja.

Crna Gora ima parlamentarni politički sistem. Glavni grad Crne Gore je Podgorica, koja je ujedno i najveći grad. Sažeti pregled ključnih nacionalnih indikatora dat je u tabeli ES1.

**Tabela ES1. Sažeti pregled nacionalnih okolnosti za Crnu Goru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema** | **Opis** |
| Teritorija | Površina ̶ 13.812 km2, podijeljena na 24 političko-teritorijalne jedinice. |
| Broj stanovnika | U 2020. ̶ 621.306  Stopa rasta ̶ -0,02%. |
| Klima | Mediteranska sa toplim i doneke sušnim ljetima i blagim i prilično vlažnim zimama. |
| Vodni resursi | Prosječno godišnje oticanje voda ̶ 624 m3/‌s (tj. količina od 19,67 milijardi m3).  Prosječno specifično oticanje voda ̶ ~43 litres/‌s/‌km.  Od ukupnog oticanja voda, oko 95% je od unutrašnjih voda, a preostalih 5% od tranzitnih voda. |
| Korišćenje zemljišta | Od ukupne teritorije Crne Gore:   * Šume ̶ 64% * Obradivo ̶ 14% * Pašnjaci ̶ 9%   Zaštićena područja ̶ 185.269,69 ha. |
| Ekonomski pokazatelji | BDP:   * 2020. ̶ 4.186 miliona eura, * 2019. ̶ 4.951 miliona eura.   BDP po glavi stanovnika:   * 2020. ̶ 6.737 eura * 2019. ̶ 7.959 eura |
| Cilj u okviru NDC | Da se emisije GHG smanje za 35% do 2030. godine u odnosu na 1990. |

MEPPU je glavni nacionalni subjekat koji je nadležan za nacionalnu politiku zaštite životne sredine i klimatskih promjena, kao i nacionalna kontaktna tačka za UNFCCC.

DKP u okviru MEPPU-u je nadležna za dostavljanje nacionalnih izvještaja (NI i BUR) prema UNFCCC. Do kraja 2021. godine izradu NI/BUR-a je u potpunosti podržavao UNDP, koji je angažovao i koordinisao stručnjake, kroz projekte koje je finansirao GEF. Od 2022. godine, MEPPU će biti u potpunosti zadužen za izradu NI-a i BUR-a, dok će UNDP imati nadzornu ulogu.

## Ažuriranje nacionalnog inventara GHG

Za potrebe treći BUR-a nacionalni inventar GHG pokriva period 1990-2019. godina. Nacionalni inventar GHG je izrađen primjenom metodoloških smjernica iz Smjernica IPCC-a za nacionalne inventare GHG iz 2006. godine. Inventar GHG obuhvata antropogene emisije prema izvorima i uklanjanja CO2, CH4, N2O, PHC, HFC i SF6 u sektorima energetike, IPPU, AFOLU i otpada kroz ponore.

Ukupne emisije GHG u Crnoj Gori 2019. godine su iznosile 3,826.23 Gg CO2eq i za 2,9% su veće od nivoa iz 2017. godine. Neto emisije GHG 2019. godine su iznosile 1,306.13 Gg CO2eq – 30,9% manje od nivoa iz 2017. godine. Energetski sektor je konzistentno bio najznačajniji izvor emisija, a slijede ga sektori IPPU i poljoprivreda i mali udio sektora otpada. Uočeno odstupanje za 1995. godinu je rezultat pada industrijske proizvodnje, kao i isključenja termoelektrane iz nacionalnog energetskog sistema.

Udio emisija iz energetskog sektora kreće se od 30,30% 1995. godine do 70,60% u 2019. godini. Udio emisija iz industrijskih procesa kreće se od 9,20% u 2019. godini do 30,10% u 2000. godini. Emisije iz sektora poljoprivrede kreću se od 13,10% u 2019. godini do 43,90% u 1995.. godini, dok sektor otpada ima najmanji udio u ukupnim emisijama, u rasponu od 3,70% u 1990. godini do 9,40% u 1995. godini.

**Tabela ES2: Trendovi emisija gasova s efektom staklene bašte po sektorima**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **Neto emisije (Gg CO2 eq)** | | | | | **Ukupne emisije bez ponora**  **(Gg CO2 eq)** |
| **Energetika** | **IPPU** | **AFOLU** | **Otpad** | **Ukupno** |
| 1990. | 2.810,31 | 1.704,68 | -405,711 | 217,97 | 4.327,24 | 5.917,09 |
| 1991. | 2.677,56 | 2.206,15 | -756,037 | 222,37 | 4.350,03 | 6.285,12 |
| 1992. | 1.916,51 | 1.422,12 | -430,699 | 226,66 | 3.134,59 | 4.666,89 |
| 1993. | 1.630,78 | 543,76 | -1.190,22 | 230,89 | 1.215,21 | 3.440,01 |
| 1994. | 1.434,56 | 135,53 | -697,396 | 235,05 | 1.107,75 | 2.855,41 |
| 1995. | 771,55 | 418,51 | -507,121 | 239,70 | 922.64 | 2.548.27 |
| 1996. | 1.818.33 | 1.002.21 | -716.213 | 244.78 | 2.349,10 | 4.181,06 |
| 1997. | 1.708,46 | 1.533,24 | -1.509,39 | 250,20 | 1.982,50 | 4.568,40 |
| 1998. | 2.092,57 | 1.167,70 | -1.602,18 | 255,15 | 1.913,24 | 4.592,74 |
| 1999. | 2.264,10 | 1.222,78 | -1.560,09 | 260,06 | 2.186,85 | 4.809,72 |
| 2000. | 2.285,04 | 1.579,44 | -957,265 | 264,92 | 3.172,10 | 5.240,84 |
| 2001. | 1.924,95 | 1.667,63 | -1.493,55 | 268.97 | 2.359.83 | 4.957.50 |
| 2002. | 2.503.63 | 1.612.67 | -1.643.63 | 272,54 | 2.744,99 | 5.510,75 |
| 2003. | 2.456,86 | 1.380,98 | -1.638,58 | 275,26 | 2.474,13 | 5.119,70 |
| 2004. | 2.480,59 | 1.273,52 | -1.977,85 | 276,99 | 2.052,61 | 4.717,13 |
| 2005. | 2.272,63 | 1.168,07 | -1.742,02 | 277,85 | 1.975,57 | 4.437,47 |
| 2006. | 2.469,45 | 1.292,74 | -1.399,52 | 278,05 | 2.632,96 | 4.753,15 |
| 2007. | 2.324,32 | 1.416,02 | -1.180,6 | 279,40 | 2.825,43 | 4.715,48 |
| 2008. | 2.911,28 | 1.568,09 | -1.636,52 | 279,25 | 3.103,09 | 5.415,57 |
| 2009. | 1.934,38 | 606,84 | -2.213,29 | 276,94 | 583,61 | 3.432,80 |
| 2010. | 2.690,59 | 799,66 | -1.937,83 | 275,77 | 1.805,72 | 4.352,45 |
| 2011. | 2.816,92 | 757,24 | -163,087 | 275,34 | 3.663,60 | 4.403,13 |
| 2012. | 2.680,96 | 545.11 | -1.549.97 | 270.75 | 1.923.52 | 4.018.54 |
| 2013. | 2.477.19 | 408.76 | -1.863.82 | 269.64 | 1.267.89 | 3.711.03 |
| 2014. | 2.347.67 | 401.27 | -1.919.1 | 270.24 | 1.077.71 | 3.606.49 |
| 2015. | 2.551,09 | 393,19 | -1.791,33 | 269,34 | 1.399,71 | 3.796,43 |
| 2016. | 2.388,95 | 382,46 | -1.792,22 | 269,60 | 1.228,03 | 3.618,66 |
| 2017. | 2.525,23 | 397,14 | -1.272,81 | 260,33 | 1.890,59 | 3.719,13 |
| 2018. | 2.796,59 | 396,98 | -1.951,91 | 274,68 | 1.490,84 | 3.972,57 |
| 2019. | 2.701,70 | 334,41 | -2.003,06 | 273,08 | 1.306,13 | 3.826,23 |

CO2 je najdominantniji direktni gas s efektom staklene bašte na osnovu poređenja gasova, a slijede ga CH4, N2O, HFC, PFC i SF6. Sa 2.833,89 Gg, CO2 je činio 74,1% ukupnih nacionalnih emisija GHG u 2019. godini. Ostatak emisija otpada na CH4 (15,8%), N2O (7,6%), a ostali GHG čine ostatak.

Crna Gora je izvršila procjenu trenda i nivoa rezultata emisije GHG da bi identifikovala ključne kategorije. Procjene nivoa i trenda zajedno, sa i bez LULUCF-a, dale su dvadeset pet ključnih kategorija izvora i uklanjanja.

## Aktivnosti na ublažavanju i njihovi efekti

Revidirani NDC, koji je Vlada Crne Gore usvojila I dostvaila Sekretarijatu UNFCCC-a u junu 2021. godine, predstavlja povećanu političku posvećenost zemlje smanjenju emisija GHG. U skladu sa revidiranim NDC, Crna Gora je utvrdila novi cilj smanjenja emisija GHG za 35% do 2030. godine, u odnosu na 1990. godinu (bez LULUCF), odnosno smanjenje emisija GHG za 2.117 Gg CO2eq do 2030. godine. Da bi se omogućilo da Crna Gora ostvari svoje klimatske ciljeve i ciljeve pristupanja EU usvojeno je nekoliko strateških i planskih dokumenata.

Nakon razmatranja svih nacionalnih strateških i planskih dokumenata, identifikovano je 25 politika i mjera ublažavanja: 17 u sektoru energetike; 4 u industriji i sektoru korišćenja proizvoda; 2 u sektoru poljoprivrede i 2 u sektoru otpada. Ove politike i mjere su zatim analizirane koristeći tri scenarija i povezane projekcije: 1) WOM; 2) WEM, i 3) ambiciozniji scenario ublažavanja - WAM, za period 2022-2030. Izrada sva tri scenarija vodila se istim principom, da se odraze različiti nivoi ambicija u vezi sa ublažavanjem i različitim tempom energetske tranzicije.

Za analizu sektora energetike korišćen je softverski alat koji je izradila kompanija Aether UK Ltd za potrebe Trećeg nacionalnog izvještaja. Za neenergetske sektore korišćen je softver IPCC-a.

Najvažniji rezultati sprovedenih analiza sažeti su i predstavljeni u nastavku:

* Prema scenariju WOM, očekuje se da će se 2030. godine ukupne emisije GHG iz svih sektora smanjiti za 22,91% u odnosu na 1990. Uz to, najbrže rastući sektor u pogledu emisija je sektor otpada, sa rastom 2030. godine od 137% u odnosu na nivoe iz 1990. godine.
* Prema scenarijima WEM i WAM ukupne emisije GHG će se 2030. godine smanjiti za 15,70%, odnosno 28,69% u odnosu na scenario WOM.
* Prema scenarijima WEM i WAM, ukupne emisije GHG će se 2030. godine smanjiti za 35,02% odnosno 45,03%, u odnosu na referentnu 1990. godinu.
* Prema scenariju WEM, buduće emisije GHG dostižu vrhunac 2025. godine, sa 3.511 Gg CO2eq; prema scenariju WAM, vrhunac dostižu 2024. godine, sa 3,463 Gg CO2eq.
* Scenario WEM predviđa smanjenje emisija GHG iz sektora energetike za 7,01% u odnosu na nivo iz 1990. godine i povećanje od 6,88% u sektoru otpada, takođe u odnosu na 1990. godinu; emisije iz sektora IPPU i poljoprivrede će pasti za 76,24%, odnosno 63,31% u odnosu na 1990. godinu.
* Sektor energetike i dalje dominira u oba scenarija ublažavanja, uz odgovarajući udio od 75,11% (WEM) i 72,28% (WAM) u ukupnim emisijama 2030. godine. Međutim, u odnosu na referentni scenario WOM, emisije GHG iz sektora energetike prema scenariju WEM su niže za 36,68%, dok su emisije GHG prema scenariju WAM 2030. godine niže za 48,46%. Iz tog razloga, većina predloženih politika i mjera ublažavanja se odnosi na energetski sektor.

Crna Gora do sada nije bila uključena u projekte koje podržavaju međunarodni tržišni mehanizmi.

## Domaći sistem MIV

Direktorat za međunarodnu saradnju, evropske integracije i klimatske promjene u okviru MEPPU je kontakt tačka za nacionalna i međunarodna pitanja klimatskih promjena. U okviru Direktorata postoji DKP koja je nadležna za koordinaciju i upravljanje crnogorskim sistemom MIV.

Treći BUR analizira razvoj crnogorskog sistema MIV u potpuno funkcionalni instrument koji će pružiti podršku zemlji u donošenju odluka na nacionalnom nivou povezanih sa klimatskim promjenama i nizom izvještaja je predstavljen. Analiza i predloženi sistem MIV pokrivaju sve važne oblasti, kao što su: upravni odbor i nacionalni savjet, izrada inventara GHG, akcije ublažavanja, projekcije, podrška i finansiranje klimatskih promjena, kao i prilagođavanje. Izrađena mapa puta za unapređenje sistema MIV Crne Gore koji obuhvata razvoj sistema za praćenje aktivnosti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, podrške za te aktivnosti, finansiranja i šireg uticaja na sektorske nacionalne strategije i COR. Mapa puta je usmjerena na pružanje podrške razvoju sistema MIV na vrijeme za izradu ključnih međunarodnih dokumenata (koji privlače razvojna sredstva i zahtijevaju pripremu i ažuriranje podataka koji se vode u sistemu MIV). Ključni ciljevi u izradi tih dokumenata obezbjeđuju korisnu fokusiranost za razvoj sistema MIV.

Pored toga, Crna Gora razvija internet portal za upravljanje MIV, koji će obezbijediti pregled upravljanja sistemom MIV, a sastoji se od komponenti koje strukturiraju podatke, podržavaju aktivnosti dobre prakse i jačaju institucionalnu memoriju. Portal će predstavljati koordinacionu platformu za upravljanje informacijama o zainteresovanim stranama, aktivnostima uključivanja, skupovima podataka, aktivnostima OK/KK, klimatskim aktivnostima i ranjivostima, uticajima, opštim koristima, čuvanju dokumenata i poboljšanjima sistema MIV. Portal će, kao rezultat toga, poboljšati komunikaciju između organizacija zainteresovanih strana i omogućiti MEPPU da bolje poveže podatke sa javnim politikama. Portal će biti važan aspekt sistema MIV i pomoći će da se dobiju transparentni rezultati kao što su NDC, BUR, NI i NPA.

## Informacije o dobijenoj podršci; ograničenja i nedostaci i povezane finansijske, tehničke I potrebe za izgradnjom kapaciteta

Izvještajni period je obilježen pojavom pandemije COVID 19 koja je dovela do ozbiljne zdravstvene i ekonomske krize u Crnoj Gori, koja i dalje traje. Nova realnost koja je na snazi dovela je do poremećaja u svim sferama društvenog života. Međutim, i u takvim izazovnim uslovima, nastavilo se sa sprovođenjem međunarodnih i nacionalnih obaveza u oblasti klimatskih promjena, o čemu svjedoči broj započetih i usvojenih strateški važnih dokumenata (revidirani NDC, NECP, NAP).

Zahvaljujući prije svega podršci međunarodnih institucija najveći napredak ostvaren je u unapređenju kapaciteta za kreiranje dugoročnih politika u oblasti klimatskih promjena, unapređenju kapaciteta za pristup izvorima finansiranja na nacionalnom i lokalnom nivou, kao i nastavak unapređenja kapaciteta za pripremu inventara GHG u nadležnoj instituciji.

Ključni izazovi i dalje ostaju u domenu stalne potrebe za izgradnjom i unapređenjem kapaciteta za planiranje i sprovođenje klimatske politike koja u sve većem obimu mora biti integrisana u sve relevantne nacionalne politike i strategije. Ovdje se misli na sve ključne aspekte u oblasti klimatskih promjena, između ostalog, kapaciteti u oblasti izrade inventara gasova staklene bašte i izvještavanje, politike ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene i uspostavljanje funkcionalnog MRV sistema, uključujući MRV sistem za tržišne mehanizme koje doprinose smanjenju emisija GHG tj. za ETS sistem koji je djelimično uspostavljen u Crnoj Gori. Takođe, Crna Gora se i dalje oslanja na tehničku pomoć kada je u pitanju modeliranje emisija gasova staklene bašte, kao i modeliranje uticaja klimatskih promjena na nacionalnom i lokalnom nivou. Kako te aktivnosti zahtijevaju posebna stručna znanja i vještine, a u nedostatku nacionalnog obrazovnog programa i stručnog osposobljavanja u ovoj oblasti, očekuje se da nacionalne institucije i dalje računaju na tehničku pomoć od strane međunarodnih institucija.

Procijenjene finansijske potrebe za postizanje nacionalnog cilja smanjenja GHG emisija utvrđenog u revidiranom NDC-u za period do 2030. godine iznose 2.655,31 miliona eura. Ukupna vrijednost projekata koji su predloženi kao prioritetne aktivnosti za saradnju Crne Gore sa GCF-om za period 2021-2023. godine je blizu 176 miliona USD, gdje se od GCF očekuje podrška u iznosu od 75,4 miliona USD, dok je za ostatak projektovano sufinansiranje. I na kraju, neophodna sredstva za postizanje standarda u životnoj sredini koji bi obezbijedili pristupanje Evropskoj uniji, procijenjena na 482,996,838 eura. Specifično za oblast klimatskih promjena procijenjeni iznos sredstava je 87,348,790 eura, od čega se od donatora očekuje podrška u iznosu od 2,145,000 eura.

U izvještajnom periodu (2019-2021) Crna Gora je dobila 3,492,767 dolara za sprovođenje projekata iz oblasti klimatskih promjena. U ovaj iznos spada i 352.000 dolara koje je Crna Gora dobila od GEF-a kao podršku izradi Trećeg BUR-a.

Crna Gora je 2012. godine usvojila svoju „Procjenu tehnoloških potreba za ublažavanje i prilagođavanje na klimatske promjene - Nacionalna strategija i akcioni plan“, ali nije sprovela noviju procjenu svojih tehnoloških potreba povezanih sa klimatskim promjenama. Crna Gora do sada nije aktivno učestvovala, niti je imala koristi od dostupne podrške koju nudi Tehnološki mehanizam UNFCCC-a.

## Ostale relevantne informacije

Crna Gora je postigla značajan napredak u povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena u okviru politike rodne ravnopravnosti, tačnije Nacionalne strategije rodne ravnopravnosti za period 2021-2025. godine sa Akcionim planom od 2021-2022. godine. Ova Strategija povezuje rodnu ravnopravnost i klimatske promjene samo u sektoru zdravstva, dok ostali sektori vezani za klimu nedostaju.

U okviru priprema za Treći BUR, UNDP je u saradnji sa MEPPU tokom 2021. godine izradio dvije procjene koje ukazuju na glavne karakteristike i kapacitete državnih i nedržavnih aktera da učestvuju u kreiranju, implementaciji i praćenju politika i akcija u oblasti klimatskih promjena kroz povezivanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena. Prva procjena, Rodna analiza, se fokusirala na procjenu kapaciteta nacionalnih institucija koje se bave klimatskim promjenama da integrišu pitanja rodne ravnopravnosti u politike iz oblasti klimatskih promjena. Druga procjena, Procjena rodnog kapaciteta civilnog društva, prvenstveno se fokusirala na NVO koje se bave životnom sredinom/klimatskim promjenama, sa jedne strane, i NVO koje rade na zaštiti i osnaživanju žena i marginaliziranih grupa sa druge strane.

Kao rezultat ovih procjena, izrađene su preporuke za razvoj sistematskog pristupa povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena na nivou javne politike, kroz obezbjeđivanje međuinstitucionalne saradnje, alata za obuku za jačanje kapaciteta institucija u culju implementacije konkretnih rodnih osjetljivih klimatskih akcija i rodno osjetljivog finansiranja aktivnosti u oblasti klimatskih promjena. Za lokalne NVO je pripremljen dodatni skup preporuka sa ciljem da unaprijede svoje kapacitete u podizanju javne svijesti, uz povećanje učešća lokalnih žena, muškaraca i ranjivih grupa u politikama prilagođavanja i ublažavanja.

# Uvod

Crna Gora se pridružila Konvencji UNFCCC kao članica van aneksa I u oktobru 2006. godine, Protokolu iz Kjota je pristupila 27. juna 2007. i ratifikovala Pariski sporazum 20. decembra 2017. Crna Gora je dostavila svoj INDC u decembru 2017. i revidirala NDC u junu 2021. godine.

Crna Gora je UNFCCC-u dostavila tri NI-a, i to 2010, 2015. i 2020. godine. Planirano je da četvrti NI bude dostavljen 2025. godine. Pored toga, Crna Gora je dostavila dva BUR-a, 2016. i 2019. godine.

Drugi BUR Crne Gore je analiziran od 27. do 31. maja 2019. godine. Nakon objavljivanja sažetog izvještaja, Crna Gora je učestvovala na devetoj radionici za lakšu razmjenu mišljenja, koja je virtuelno održana od 24 - 27. novembra 2020. godine.

Ovaj izvještaj predstavlja treći BUR Crne Gore koji se dostavlja u skladu sa Odlukom 2/CP.17. Izvještaj je pripremljen u skladu sa:

* Smjernicama za izradu nacionalnih izvještaja država članica koje nijesu obihvaćene Aneksom I Konvencije. Odluka 17/CP.8 (FCCC/CP/2002/7/Add.2);
* Smjernicama UNFCCC-a za dvogodišnje ažurirano izvještavanje za države članice koje nijesu obuhvaćene Aneksom I Konvencije (Odluka 2/CP.17, FCCC/CP/2011/9/Add.1, aneks III).

Ovaj BUR je isto tako izrađen u svjetlu „Modaliteta, procedura i smjernica za okvir transparentnosti za djelovanje i podršku iz člana 13 Pariskog sporazuma” koji stupa na snagu od 2024. godine.

# Nacionalne okolnosti i institucionalni kapaciteti

## Opšte informacije

Crna Gora se nalazi u jugoistočnom dijelu Evrope i prema geografskoj širini pripada najjužnijem dijelu Evrope, Mediteranu, jednom od najljepših djelova Evrope i svijeta. Nalazi se na dodiru dviju značajnih geografskih cjelina – Dinarida i srednjeg Mediterana.

Prostor Crne Gore je pejzažno složen i sa mnogo prirodnih kontrasta. Rastojanje izmedju najjužnije i najsjevernije tačke kopna Crne Gore iznosi 192 km vazdušne linije, a izmedju najzapadnije i najistočnije – 163 km. Površina Crne Gore je 13.812 km2.

Crna Gora ima parlamentarni politički sistem. Administrativno je podijeljena na 24 političke teritorijalne jedinice – opštine – koje vrše poslove lokalne samouprave. Glavni grad Crne Gore je Podgorica, koja je ujedno i najveći grad (186.000 stanovnika), dok je drugi po veličini Nikšić (sa 72.450 stanovnika).

## Demografski i populacioni trendovi

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, Crna Gora ima 620.029 stanovnika, odnosno gustinu naseljenosti od 44,9 stanovnika na km2. Godišnja stopa rasta broja stanovnika je negativna u poređenju s popisom stanovništva iz 2003. godine; statistika ukazuje na negativnu stopu rasta od oko 0,02%. Od ukupnog broja stanovnika, 306.236 su muškarci, a 313.793 žene.

Prema posljednjim statističkim podacima, sredinom 2020. godine Crna Gora je imala 621.306 stanovnika, od čega:

* djeca (0–17 godina) čine 21,6% (134.363) ukupnog stanovništva;
* osobe od 15–64 godine čine 66,3% (412.085) ukupnog stanovništva;
* osobe od 65 i više godina čine 15,8% (97.985) ukupnog stanovništva.
* Očekivani životni vijek na rođenju 2020. godine je bio 75,9 godina.[[1]](#footnote-1)

U zemlji ima oko 1.256 naselja, od čega 40 gradskog tipa, u kojima živi oko 62% stanovništva, dok ostatak živi u ruralnim naseljima. Od ukupnog broja žena, 65,5% živi u urbanim područjima, dok taj procenat kad su muškarci u pitanju iznosi 63,2%.

U 2020. godini stopa migracije je iznosila 8,0%, čime je nastavljen rastući trend kretanja stanovništva. Migracije se uglavnom odnose na kretanje stanovništva iz ruralnih naselja u urbana, a negativne posljedice su dvojake. S jedne strane, povećava se pritisak na resurse u urbanim područjima, a s druge strane, ruralna područja ostaju bez stanovništva, posebno u planinskom dijelu, pašnjaci zarastaju, zemlja ostaje neobrađena i zarasta u korov i šumsko rastinje. To dalje dovodi do smanjenja ulaganja u nenaseljena područja i manje razvijenosti tih dijelova Crne Gore.

Na slici 1 prikazan je migracioni saldo po opštinama u 2020. godini. U jedanaest opština u Crnoj Gori zabilježen je rast broja stanovnika, dok je najveći pad zabilježen u Bijelom Polju. Primorje je najgušće naseljeni i najrazvijeniji dio Crne Gore. Prema podacima iz popisa stanovništva iz 2011. godine, taj region imao je 148.683 stanovnika, što je za 3,7% više u odnosu na podatke iz 2003. godine.



Slika 1. Migracioni saldo po opštinama za 2020.[[2]](#footnote-2)

### Klimatski profil

Crna Gora se nalazi u centralnom dijelu umjereno tople zone sjeverne hemisfere (41°52’ i 43°32’ sjeverne geografske širine i 18°26’ i 19°22’ istočne geografske dužine). Zbog svoje geografske širine, odnosno blizine Jadranskog i Sredozemnog mora, ova zemlja ima mediteransku klimu s toplim i donekle suvim ljetima i blagim i prilično vlažnim zimama. Na vremenske prilike i klimu u Crnoj Gori veliki uticaj imaju Đenovski ciklon, Jadranski ciklon, Islandska depresija, Crnomorska depresija, Azorski anticiklon, Sibirski anticiklon, Centralnoevropski anticiklon, hladni frontalni sistem sa sjevera – Arktički hladni front, i topli – tropski front s juga. Uz to, velika vodna tijela, njena nadmorska visina i položaj primorskih planina i reljef zemljišta utiču na njenu lokalnu i regionalnu klimu, stvarajući na malom prostoru velike razlike između klime primorja i klime visokoplaninske regije.

Preovlađujući tipovi klime u Crnoj Gori su:

* maritimni
* kontinentalni
* planinski.

Velike vodene površine, visina i pravac pružanja primorskih planina i reljef zemljišta lokalno i regionalno, utiču na njenu klimu stvarajući na malom prostoru velike razlike između klime primorja i klime visokoplaninskog regiona s brojnim prelaznim oblicima lokalne klime.

Srednja godišnja temperatura vazduha kreće se u rasponu od 4,6 °C na području Žabljaka, na nadmorskoj visini od 1.450 m, do 15,8 °C na primorju. Prosječna godišnja količina padavina kreće se od 800 mm na krajnjem sjeveru do oko 5.000 mm na krajnjem jugozapadu.

Tokom godine ima u prosjeku od 115 do 130 dana s padavinama, dok je u sjevernim krajevima Crne Gore taj broj 172. Najkišovitiji mjesec na primorju je novembar, a najsuvlji jul. Sniježni pokrivač formira se na nadmorskim visinama iznad 400 metara, a visinu preko 50 cm u prosjeku postiže od 10 dana (u Kolašinu) do 76 dana (na Žabljaku). U planinskim krajevima snijeg mnogo češće pada u proljeće nego u jesen.

#### Vodni resursi

**Površinske vode**

Površina teritorije Crne Gore je 13.812 km2, a ako se uzme u obzir njen pripadajući dio Jadranskog mora (2.540 km) njena ukupna površina iznosi 16.352 km. Vode s područja Crne Gore otiču u dva sliva: Jadranski i Crnomorski.

Ukupna površina Crnomorskog sliva je 7.545 km2, odnosno 54,6% crnogorske teritorije. Ovaj dio voda otiče putem rijeke Ibar u Zapadnu Moravu i dalje ka Dunavu, kao i rijekama Tara, Piva, Lim i Ćehotina u Drinu i Dunav. Crnogorski dio Jadranskog sliva iznosi oko 6.560 km2 odnosno 45,4% teritorije. Najveći vodni tokovi ovog sliva su rijeke Zeta i Morača, tj. rijeka Morača, nakon spajanja ovih rijeka u Podgorici, i rijeka Bojana, koja predstavlja granicu s teritorijom Albanije.

U Crnoj Gori postoje značajne razlike kad su u pitanju podjela i izdašnost vodnih resursa, od suvih kraških oblasti do oblasti bogatih i površinskim i podzemnim vodama. Generalno gledano, uz prosječni godišnji oticaj od 624 m3/s (odnosno količinu od 19,67 milijardi m3), teritorija Crne Gore se smatra područjem koje je bogato vodom. Prosječni specifični oticaj iznosi oko 43 litara/s/km. Od ovog ukupnog oticaja, oko 95% potiče od unutrašnjih voda, dok preostalih 5% čine tranzitne vode.

Rijeke otiču u dva sliva: Crnomorski i Jadranski. Najznačajnije rijeke Crnomorskog sliva su Lim (najduža rijeka, dužine 220 km), Tara (146 km), Ćehotina (125 km) i Piva (78 km). Rijeke koje otiču u Jadranski sliv su Morača (99 km), Zeta (65 km) i Bojana (40 km). Vodni bilans Jadranskog sliva bez rijeke Bojane iznosi ukupno 256 m3/s, a s Bojanom 670 m3/s. Vodni bilans Crnomorskog sliva iznosi ukupno 242 m3/s.

Prirodna jezera takođe predstavljaju značajan vodni resurs. Najznačajnija od njih su Biogradsko jezero (površine 0,23 km2), Plavsko jezero (1,99 km2), Crno jezero (0,52 km2), Šasko jezero (3,6 km2) i Skadarsko jezero. Površina Skadarskog jezera, u zavisnosti od nivoa vode, varira od oko 360 do preko 500 km2, dok njegova zapremina varira od 1,7 do 4,0 km3. Najveća vještačka akumulacija je Pivsko jezero, ukupnog akumulacionog kapaciteta od 880 miliona m3. Ostale značajne akumulacije su jezera Slano, Krupac i Vrtac (225 miliona m3) i Otilovići (18 miliona m3). Vlažna staništa se uglavnom mogu naći u područjima oko jezera i u manjem obimu u priobalnim područjima. Najznačajnije vlažno stanište nalazi se u blizini Skadarskog jezera i označeno je kao područje od međunarodnog značaja (na osnovu Ramsarske konvencije).

**Podzemne vode**

Podzemne vode u Crnoj Gori prisutne su u stijenama različitih doba, od paleozoika do kvartara. One predstavljaju veoma bitan resurs i jedini praktični izvor vode za stanovništvo. Osim za snabdijevanje stanovništva, podzemne vode koriste se i u industriji i poljoprivredi. Sedamdeset pet izvora koristi se za javno vodosnabdijevanje 40 urbanih naselja; od čega su 21 gradski centri, uz veliki broj predgrađa. Od ukupnog broja izvora, podzemne vode se crpe iz 64 kraška izdana i iz 11 izvora intergranularnih akvifera.

### Korišćenje zemljišta

Prema podacima iz baze podataka *Corine Land Cover* (CLC) i Statističkog godišnjaka MONSTAT-a, 64% ukupne teritorije Crne Gore pokriveno je šumama, 14% čini obradivo zemljište, dok pašnjaci zauzimaju 9%.

Poljoprivredno zemljište u Crnoj Gori zauzima površinu od 309.241 hektara i čini 22,4% teritorije (95,2% su porodična poljoprivredna gazdinstva, a 4,8% registrovane firme u poljoprivredi), i veoma je fragmentirano.

Više od 90% površine Crne Gore nalazi se na više od 200 metara nadmorske visine, 45% na manje od 1.000 metara nadmorske visine, dok planinska područja iznad 1.500 metara nadmorske visine zauzimaju oko 15% ukupne teritorije. Geološku strukturu Crne Gore karakterišu stijene iz različitih doba. Krečnjak, dolomit i magmatske stijene čine gotovo dvije trećine njene površine. Hidrogeološke karakteristike uslovljene su geološkom strukturom terena. Usljed sastava stijena, padavine brzo prodiru u zemlju, napajajući i ograničene i neograničene kraške izdane koji se prazne u zone erozionih baza, more, Skadarsko jezero i duž oboda Zetsko-bjelopavlićke ravnice, Nikšićkog polja i područja u blizini korita vodotoka.

Na slici 2 prikazan je procenat korišćenja zemljišta u Crnoj Gori.

Slika 2. Korišćenje zemljišta u Crnoj Gori po kategorijama[[3]](#footnote-3)

U Crnoj Gori se 185.269,69 ha, odnosno 13,41% kopnene teritorije nalazi u zaštićenom području (tabela 2). Nacionalni parkovi Durmitor, Skadarsko jezero, Lovćen, Biogradska gora i Prokletije zauzimaju ukupno 100.427 ha (7,27%), dok parkovi prirode obuhvataju 79.583,10 ha, odnosno 5,76% teritorije.

Tabela 1. Zaštićena područja u Crnoj Gori[[4]](#footnote-4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta zaštićenog područja** | **Broj** | **Površina / ‌% teritorije Crne Gore** |
| Strogi rezervat prirode | 3 | 420.00 ha 0.030 % |
| Nacionalni park | 5 | 100,427.00 ha 7.271 % |
| Posebni rezervat prirode | 1 | 150.00 ha 0.011 % |
| Park prirode | 6 | 79,583.10 ha 5.762 % |
| Spomenik prirode | 56 | 4493.54 ha 0.325 % |
| Predio izuzetnih odlika | 2 | 196.05 ha 0.014 % |
| Ukupno | 73 | 185,269.69 ha 13.414 % |

#### Šume

Podaci iz Nacionalne inventure šuma, urađene 2010. godine, pokazuju da je 60% teritorije Crne Gore pokriveno šumama, a šumsko zemljište se prostire na dodatnih 9,7%, što predstavlja značajan dio teritorije države.

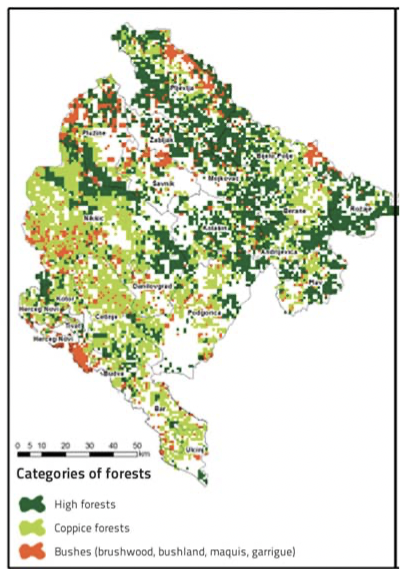
Crna Gora spada među tri najpošumljenije zemlje u Evropi, odmah iza Finske (86%) i Švedske (67%). Šumski pokrivač daleko je iznad evropskog (46%) i svjetskog (30%) nivoa šumskog pokrivača. Visok procenat šumskog pokrivača predstavlja veliku prednost kad su u pitanju zaštita i poboljšanje životne sredine, a takođe je pozitivan za prilagođavanje ekosistema budućim promjenama.

Orografske karakteristike i refugijalni karakter mnogih staništa učinili su da izdašnost i diverzitet živog svijeta (flore i faune) postanu kvaliteti specifični za Crnu Goru. Floristički diverzitet čini 3.250 biljnih vrsta te indeks S/A – (*species*(vrsta)/*area*(područje)) od 0,837 čini Crnu Goru jednim od najznačajnijih biodiverzitetskih centara Evrope. Dominantan je refugijalni karakter staništa; međutim, postoje i dokazi o prisustvu vrsta flore i faune koje su endemske u Evropi, alpskoj regiji i drugim mediteranskim regijama.

Glavni diverzitet u dendroflori ilustruje činjenica da je u Nacionalnoj inventuri šuma registrovano 68 vrsta drveća (57 lišćarskih i 11 zimzelenih). Drvenaste vrste formiraju čiste i mješovite šume i prekrivaju 59,9% (832.900 ha), dok šumsko zemljište prekriva dodatnih 135.800 ha, tj. 9,8%, što predstavlja 69,7% teritorije Crne Gore. Pri poređenju podataka iz Nacionalne inventure šuma s podacima iz Prostornog plana Crne Gore do 2020. godine, u kojem se navodi da šume i šumska zemljišta pokrivaju površinu od 738.000 ha, odnosno 53,4%, očigledno je povećanje od 16,3%.

Dominantne vrste u šumama su bukva, smreka, jela, crni bor i druge. Na Slici 2‑3 prikazana je raspoređenost visokih šuma i izdanačkih šuma.

Većina područja pokrivenih visokim šumama nalazi se u sjevernom dijelu Crne Gore. Izdanačke šume karakterišu centralne i priobalne dijelove zemlje, dok na obalnom području postoje značajne površine pokrivene makijom i manje površine koje zauzimaju divlje šikare i degradirane šumske formacije (Slika 3). Visoke šume prekrivaju 61%, izdanci 12%, šikare 13%, a šumsko zemljište 14% ukupnog šumskog područja. U nacionalnim parkovima (Skadarsko jezero, Lovćen, Biogradska gora, Prokletije i Durmitor), šume (37.125 ha) i šumsko zemljište (2.825 ha) pokrivaju 40,5% površine. U poređenju s ukupnom površinom pod šumama u Crnoj Gori, to čini 53,7% i 14,6% u Emerald zoni. U nacionalnim parkovima 66% površine pod šumama čine visoke šume (24.475 ha). Četinarske šume prekrivaju 20,4% (7.575 ha), šikare 13,6% (5.050 ha), dok vještački podignute sastojine prekrivaju 25 ha. Dominantno učešće samoobnovljivih sastojina ukazuje na još uvijek visok stepen bioekološke stabilnosti i proizvodnosti, posebno u NP Biogradska gora, NP Prokletije i NP Durmitor u kojima su šumski ekosistemi jedan od osnovnih motiva za proglašenje i utvrđivanje statusa nacionalnih parkova. Procenat područja na kojima je registrovana pojava podmlatka može se smatrati povoljnim u odnosu na ukupnu strukturu šuma.



Slika 3: Raspoređenost visokih i izdanačkih šuma [[5]](#footnote-5)

Procijenjena biomasa u nacionalnim parkovima Crne Gore iznosi 10.717.149 m3, a šumski ekosistem trajno vezuje 2.979.966 tona ugljenika. Ukupna količina mrtvog drveta u dubećem stanju i ležarina procijenjena je na 258.079 m3 odnosno 238.967 stabala različitih vrsta drveća.

Prema podacima iz Prostornog plana Crne Gore, 67% šuma je u državnom vlasništvu. Postoje, međutim, indikatori koji ukazuju na to da se odnos vlasništva promijenio u korist privatnih vlasnika šuma, usljed ažuriranja katastra, restitucije itd., te da je 49% šuma i šumskog zemljišta sada u privatnom vlasništvu.

Faktori koji ugrožavaju šumske ekosisteme uglavnom su požari, abiotički faktori (suše, poplave, mraz, snijeg, jaki vjetrovi itd.), štetočine i bolesti. Broj požara varira iz godine u godinu. Imajući u vidu ekološku i ekonomsku štetu, požari predstavljaju najveću prijetnju po šumske ekosisteme u Crnoj Gori. Iako oni trenutno zahvataju oko 0,5% ukupnog šumskog područja na godišnjem nivou, mogli bi predstavljati ozbiljnu prijetnju u budućem periodu, naročito u južnim šumskim regijama, gdje se šume protežu duž obale i na kraškom terenu. Pristup radi gašenja požara u tim predjelima je otežan.

Nadalje, uočeno je da su šume postale podložnije klimatskim promjenama, zagađenju vazduha i požarima, kao i parazitskim gljivama, insektima i u manjoj mjeri glodarima i parazitskim cvjetnicama. U prijetnje po šumske ekosisteme u Crnoj Gori spadaju:

* slabljenje imuniteta stabala određenih vrsta drveća
* smanjena produktivnost i bioekološka stabilnost
* intenzivno sušenje šuma, naročito četinara: smreka i jela (ariš na Lovćenu), ali i relativno slaba defolijacija
* pojava patogenih gljivičnih epifita i/ili gradacija štetnih insekata
* šteta koju nanose glodari
* pojava imele
* pojava šumskih požara
* sniježne oluje, udari vjetra, mrazevi
* uticaj zagađenja vazduha
* nelegalna sječa.

Prema dostupnim detaljnim informacijama iz nacionalnog monitoringa šuma za Crnu Goru, koji se sprovodi na 49 tačaka i obuhvata teritoriju cijele Crne Gore, prosječno zdravstveno stanje šuma je na zadovoljavajućem nivou. Na najvećem broju lokacija registrovani stepen defolijacije je u očekivanim granicama (0–25%). Od ukupnog kontrolisanog broja stabala (1.176 stabala), 43% se nalazi u kategoriji bez defolijacije (0–10% – nema defolijacije), 37% je pokazalo znake slabe defolijacije (10–25% – slaba, upozoravajuća defolijacija), dok su značajnije promjene u defolijaciji zabilježene kod samo 20% stabala (25–60% – srednja defolijacija). Tokom pregleda stabala konstatovani su uobičajeni insekti i gljive koji izazivaju propadanje stabala.

Neke od ovih pojava su direktne posljedice klimatskih promjena, odnosno povećanja temperature vazduha, promjene kod padavina, učestalih suša, oluja i generalno ekstremnih atmosferskih prilika. Klimatske promjene, kao jedan od glavnih pokretača ekoloških promjena u šumama, stvaraju potrebu za revizijom postojećih metoda gazdovanja šumama i ponovnom procjenom korišćenih metoda zasađivanja i uzgoja.

## Ekonomija i razvojni prioriteti

Bruto domaći proizvod (BDP) Crne Gore za 2020. godinu iznosio je 4.186 miliona eura, dok je 2019. godine iznosio 4.951 miliona eura. BDP po stanovniku za 2020. godinu iznosio je 6.737 eura, dok je 2019. godine iznosio 7,959 eura. Table 3 sadrži pregled značajnih privrednih i društvenih indikatora u Crnoj Gori za 2019. i 2020. godinu.

Tabela 2. Bruto domaći proizvod (2019–2020) [[6]](#footnote-6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametar** | **2019** | **2020** |
| Bruto domaći proizvod u tekućim cijenama, mil. EUR | 4,951 | 4,186 |
| Stanovništvo (hiljade) | 622.0 | 621.3 |
| Bruto domaći proizvod po stanovniku, EUR | 7,959 | 6,737 |
| Bruto domaći proizvod u stalnim cijenama (cijene prethodne godine), mil. EUR | 4,853 | 4,193 |
| Realan rast BDP-a | 4.1 | -15.3 |

Tokom 2020. godine evidentan je ogroman pad nacionalnog BDP-a, prvenstveno izazvan pandemijom bolesti COVID-19 i sa tim povezanom ekonomskom krizom. Statistički podaci jasno pokazuju da je crnogorska ekonomija jako zavisna od turizma, koji predstavlja privrednu granu najviše pogođenu globalnom pandemijom COVID-19.

Stanovništvo Crne Gore susrijeće se sa siromaštvom i nejednakošću distribucije dohodaka. U Crnoj Gori je u 2018. godini stopa rizika od siromaštva iznosila 23,8%, a projekcije za 2019. godinu su 24,5%, što je 0,7% više u odnosu na 2018. godinu. Opadajući trend zabilježen je kod relativnog jaza rizika od siromaštva, jer je u 2013. godini vrijednost ovog indikatora iznosila 39,7%, a u 2018. godini 35,3%. Stanovnici sjevernog regiona najviše su bili izloženi riziku od siromaštva tokom cjelokupnog posmatranog perioda. U 2019. godini, 41.2% stanovnika sjevernog regiona bilo je izloženo riziku od siromaštva, dok su najmanji rizik od siromaštva (16,6%) imali stanovnici centralnog regiona. Svaki treći stanovnik ruralnih područja bio je izložen riziku od siromaštva (36,3%). Stopa rizika od siromaštva u gradskim sredinama iznosila je 17,9% u 2019. godini.

## Privredni sektori

### Proizvodnja i potrošnja energije

U ukupnim emisijama iz sektora energetike najveći doprinos imaju aktivnosti u vezi s proizvodnjom električne energije i toplote.

Prema bilansu električne energije za 2021. godinu, ostvarena proizvodnja električne energije 2020. godine bila je za 5,64% niža od ostvarene proizvodnje 2019. godine, dok su potrebe za električnom energijom bile veće za 0,98%, što je dovelo do većeg deficita u 2020. godini (Tabela 4), koji je iznosio oko 325 GWh, dok je 2019. godine iznosio 166 GWh. Za 2021. godinu, proizvodnja je planirana na 3.481,24 GWh, što je za oko 9% više od ostvarene proizvodnje 2020. godine.

Planirana bruto potrošnja je 3.544,50 GWh, što je 1,96% niže od plana, odnosno 1% niže od ostvarenja za 2020. godinu. Planirani deficit, razlika između proizvodnje i potrošnje, za 2021. godinu iznosi 63,62 GWh. Ukupna očekivana proizvodnja električne energije u Crnoj Gori u 2021. godini planirana je na 3.481,24 GWh, što je za 9,09% više od procjene ostvarenja 2020. godine. Pregled ostvarene proizvodnje električne energije po elektranama za 2019. godinu, plan i procjena ostvarenja za 2020. godinu i plan za 2021. godinu sa odgovarajućim poređenjima, dati su u Tabeli 4.

Tabela 3. Planirana i ostvarena proizvodnja za 2019. i 2020. godinu i plan za 2021. godinu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Energetski bilans** | **2019** | | | **2020** | | | **2021** |
| **Plan** | **Ostvarenje** | **Koeficijent** | **Plan** | **Ostvarenje** | **Koeficijent** | **Plan** |
| **GWh** | | **%** | **GWh** | | **%** | **GWh** |
| **1. Ukupna proizvodnja** | **3,384.53** | **3,382.49** | **99.94** | **3,427.57** | **3,191.25** | **93.11** | **3,481.24** |
| Hidroelektrane | 1,752.71 | 1,697.40 | 96.84 | 1,795.14 | 1,375.89 | 76.65 | 1,840.69 |
| Vjetroelektrane | 312.82 | 293.94 | 93.96 | 312.82 | 322.55 | 103.11 | 320.60 |
| Solarne elektrane | 2.00 | 1.05 | 52.38 | 2.61 | 2.82 | 108.16 | 2.95 |
| Termoelektrana | 1,317.00 | 1,390.11 | 105.55 | 1,317.00 | 1,490.00 | 113.14 | 1,317.00 |
| **2. Koeficijent (proizvdnja-potrebe)** | **-166.02** | **-100.34** |  | **-187.93** | **-325.03** |  | **-63.26** |
| 3. Direktni kupci | 696.00 | 634.99 | 91.23 | 686.00 | 638.03 | 93.01 | 646.45 |
| 4. Distributivni kupci | 2,340.55 | 2,341.31 | 100.03 | 2,405.00 | 2,392.00 | 99.46 | 2,392.00 |
| 5. Distributivni gubici | 334.00 | 356.06 | 106.60 | 329.80 | 327.14 | 99.19 | 312.36 |
| 6. Gubici na prenosnoj mreži | 180.00 | 150.47 | 83.59 | 194.50 | 159.11 | 81.72 | 193.70 |
| **7. Potrebe (3+4+5+6)** | **3,550.55** | **3,482.83** | **98.10** | **3,615.50** | **3,516.28** | **97.26** | **3,544.50** |

*\* - podaci pokazuju ostvarenje za period januar-septembar, a plan za period oktobar-decembar*

Procijenjena proizvodnja električne energije 2020. godine niža je za 18,97% u odnosu na 2019. godinu, prvenstveno usljed hidrološke situacije i niže proizvodnje velikih hidroelektrana. Što se ostalih obnovljivih izvora tiče, došlo je do povećanja proizvodnje i to kod malih hidroelektrana od 29,63% i kod solarnih elektrana od 103,78% usljed puštanja u rad novih postrojenja, a kod vjetroelektrana od 9,90% usljed stavljanja u pogon punog kapaciteta vjetroelektrane Možura. Termoelektrana je imala proizvodnju veću za 7,20%. U 2021. godini je planirano da više od polovine električne energije, odnosno 52,87% bude proizvedeno u hidroelektranama, 37,83% u termoelektrani, 9,21% u vjetroelektranama, a 0,08% u solarnim elektranama.

### Industrija i rudarstvo

Industrijska politika Crne Gore 2019–2023 (IP 2023) predstavlja strateški dokument za razvoj konkurentnosti crnogorske ekonomije s fokusom na industrijski sektor. IP 2023 prepoznaje da su stvarni nosioci promjena i razvoja privredna društva koja, uz adekvatnu podršku, treba da razviju do maksimuma svoj potencijal rasta, razvoja i konkurentnosti. IP 2023 predstavlja nastavak aktivnosti implementiranih u okviru Industrijske politike do 2020. godine, usvojene u junu 2016. godine.

Industrijska politika do 2023. godine prepoznaje i cirkularnu ekonomiju kao jedan od važnih pravaca budućeg razvoja. Kako se navodi u Strategiji, Evropska komisija je 2015. godine usvojila akcioni plan za pomoć u ubrzanju prelaska na cirkularnu ekonomiju, u jačanju globalne konkurentnosti, promovisanju održivog ekonomskog rasta i stvaranju novih radnih mjesta. Akcioni plan sadrži 54 mjere za „zaokruživanje“ životnog ciklusa proizvoda: od proizvodnje i potrošnje do upravljanja otpadom i tržišta sekundarnih sirovina.

Upravljanje životnim ciklusom prirodnih resursa, od ekstrakcije kroz dizajniranje i proizvodnju, do onoga što se smatra otpadom, od suštinskog je značaja za zeleni rast i dio razvijanja ekonomične, resursno efikasne, cirkularne ekonomije u kojoj se ništa ne gubi. Pametan dizajn koji omogućava da se proizvodi modifikuju, ponovo koriste, ponovo proizvode i recikliraju treba da postane pravilo.

Crna Gora, koja je značajno orijentisana na turizam, deklarisana kao ekološka država, posebnu pažnju mora posvetiti valorizaciji zelenog rasta i cirkularne ekonomije, integrišući demografske, društvene, prirodne i ekonomske aspekte privrednog razvoja, kako je i navedeno u Nacionalnoj strategiji razvoja Crne Gore do 2030. godine, kojom su univerzalni ciljevi održivog razvoja UN pretočeni u nacionalni kontekst.

U II kvartalu 2021. godine u odnosu na drugi kvartal 2020. godine, industrijska proizvodnja u Crnoj Gori je povećana za 8,7%. Posmatrano po sektorima, u poređenju sa II kvartalom 2020. godine, u sektoru vađenja ruda i kamena došlo je do pada od 53,7%, prerađivačka industrija bilježi rast od 13,1%, a u sektoru snabdijevanja električnom energijom, gasom i parom došlo je do povećanja od 32,0%.

Industrijska proizvodnja u Crnoj Gori u II kvartalu 2021. godine u poređenju sa I kvartalom 2021. godine smanjena je za 33,9%. Posmatrano po sektorima, u poređenju sa I kvartalom 2021. godine, vađenje rude i kamena bilježi pad od 61,3%, prerađivačka industrija rast od 26,1%, a u sektoru snabdijevanja električnom energijom, gasom i parom došlo je do pada od 67.7%.

U 2020. godini slijedeći proizvodi su zabilježili rast proizvodnje u odnosu na proizvodnju iz 2019. godine:

* Rude i koncentrati aluminijuma sa 774 725 t na 889 057 t odnosno 15,8%;
* Cigarete koje sadrže duvan sa 462 t na 684 t odnosno 48,0%;
* Katranizovani makadam, sa 64 658 t na 191 122 t odnosno 195,6%.
* Sirovi aluminijum, nelegirani sa 36 522 t na 37 208 t odnosno 1,9%.

U 2020. godini slijedeći proizvodi su zabilježili pad proizvodnje u odnosu na proizvodnju iz 2019. godine:

* Drvo četinara, uzdužno testerisano ili rezano sa 128 329 m³ na 107 122 m³ odnosno -16,5%;
* Svjež beton sa 838 984 t na 703 539 t odnosno -16,2%;
* Kuglični ležajevi sa 816 t na 612 t odnosno -25,0%;
* Čelični liv za mašinsku i mehaničku obradu sa 14 905 t na 12 746 t odnosno -14,5%.

U okviru Industrijske politike urađena je i SWOT analiza potencijala za razvoj industrije. Analiza je pokazala da se glavne slabosti ogledaju u upotrebi energetski intenzivne i često zastarjele tehnologije i opreme, usljed čega industrijsku proizvodnju karakteriše visoko učešće proizvoda nižih faza prerade i velika uvozna zavisnost. Postoji i nedovoljna povezanost sektora industrije s naučnoistraživačkim institucijama i ostalim sektorima u privredi.

Da bi se ove slabosti otklonile, neophodno je razvijati proizvode i usluge s većom dodatom vrijednošću, podsticati inovacije i uvoditi nove tehnologije kroz saradnju s naučnoistraživačkom zajednicom, digitalnom transformacijom. Dodatno, postepeno uvođenje principa cirkularne i niskokarbonske ekonomije u značajnoj mjeri mogu doprinijeti daljem razvoju resursno efikasnije ekonomije i dobrog upravljanja životnom sredinom.

### Poljoprivreda

Poljoprivreda je i dalje značajan strateški sektor u privrednom razvoju Crne Gore i mnoge su privredne aktivnosti s njom povezane, naročito u ruralnim djelovima zemlje. U 2019. godini sektor poljoprivrede, šumarstva i ribarstva činio je 7,6% BDP-a.

Korišćeno poljoprivredno zemljište u 2020. godini iznosi 257 949,8 ha, što u odnosu na 2019. godinu predstavlja rast od 0,2%. U ukupnom korišćenom poljoprivrednom zemljištu preovladavaju površine višegodišnjih livada i pašnjaka sa učešćem od 94,3%, dok su oranice zastupljene sa 2,7%, stalni zasadi 2,2% i okućnice 0,8%. U odnosu na 2019. godinu površina višegodišnjih livada i pašnjaka bilježi rast za 0,2%, stalnih zasada za 0,2%, okućnica 1,4%, dok površina oranica bilježi pad za 2,1%.

Ukupna proizvodnja krompira u 2020. godini iznosila je 39 301,9 t, što je za 10,8% više u odnosu na 2019. godinu. Povećanje proizvodnje bilježe i sljedeće kulture: pšenica (za 4,3%), pasulj (za 16,1%), kupus (za 11,9%), krastavac (11,3%) i paprika (za 4,5%).

U odnosu na 2019. godinu povećana je ukupna proizvodnja: šljive (za 16,8%), jabuke (za 15,7%), kruške (za 16,7%), breskve (za 21,0%), dok se smanjila proizvodnja masline (za 4,2%) i mandarine (za 6,9%). Ukupna proizvodnja grožđa u 2020. godini povećana je za 3,9% u odnosu na prethodnu godinu. Tabela 5 prikazuje strukturu korišćenja poljoprivrednog zemljišta u 2020. godini.

Tabela 4. Korišćeno poljoprivredno zemljište po kategorijama, 2020. godina (ha)[[7]](#footnote-7)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vrsta zemljišta** | **2019** | **2020** | **Indeksi 2020/2019** |
| **Korišćeno poljoprivredno zemljište** | **257 469,6** | **257 949,8** | **100,2** |
| **Oranice** | **7 204,6** | **7 055,3** | **97,9** |
| žitarice | 2 429,8 | 2 299,1 | 94,6 |
| krompir | 1 625,3 | 1 709,5 | 105,2 |
| Povrće, lubenice i dinje | 1 310,6 | 1 258,1 | 96,0 |
| Krmno bilje | 1 587,6 | 1 554,2 | 97,9 |
| ostalo bilje na oranicama i ugari | 251,3 | 234 4 | 93,3 |
| **Okućnice i/ili bašte** | **2 009,8** | **2 038,8** | **101,4** |
| voće | 787,3 | 748,3 | 95,0 |
| vinogradi | 111,5 | 113,8 | 102,1 |
| krompir | 542,6 | 546,8 | 100,8 |
| povrće | 568,4 | 629,9 | 110,8 |
| **Stalni zasadi** | **5 537,7** | **5 551,3** | **100,2** |
| Voćnjaci | 2 587,9 | 2 594,8 | 100,3 |
| Voćnjaci-ekstenzivni | 1 214,6 | 1 204,1 | 99,1 |
| Voćnjaci-plantažni | 1 373,3 | 1 390,7 | 101,3 |
| Vinogradi-plantažni | 2 880,0 | 2 888,0 | 100,3 |
| Rasadnici | 69,8 | 68,5 | 98,1 |
| **Višegodišnje livade i pašnjaci** | **242 717,5** | **243 304,4** | **100,2** |

### Turizam

U Crnoj Gori turizam je jedna od najznačajnijih poslovnih aktivnosti s potencijalom za privredni rast i razvoj. Turizam ima veliki značaj kad se u obzir uzmu svi direktni i indirektni multiplikativni efekti. On predstavlja jedan od glavnih izvora primanja u Crnoj Gori i privredni razvoj zemlje zasniva se primarno na daljem razvoju ove privredne grane.

Sektor turizma direktno i indirektno utiče na rast bruto domaćeg proizvoda, što je slučaj i kada je Crna Gora u pitanju. U periodu od 2010. do 2016. godine stopa učešća sektora turizma u BDP u Crnoj Gori bilježi konstantan trend rasta. Kada je u pitanju generisanje novih radnih mjesta, analize ukazuju na to da će sektor turizma direktno ili indirektno omogućiti stvaranje 40.000 radnih mjesta što će predstavljati 20,4% ukupnog broja zaposlenih u Crnoj Gori (WTTC, 2017).

Koliki je značaj turizma za ekonomiju Crne Gore može se vidjeti i iz Izvještaja Svjetskog savjeta za turizam i putovanja (WTTC), koji analizira i rangira uticaj turizma na BDP, zaposlenost, izvoz i investicije, i obuhvata 184 zemlje. U pomenutom izvještaju Crna Gora je prepoznata kao jedna od najbrže rastućih turističkih destinacija u svijetu. U Izvještaju je ocijenjeno da je ukupan doprinos turizma BDP-u Crne Gore u 2017. godini iznosio 23,7%, s prognozom rasta od 8,9% u 2018. i tendencijom da u 2028. generiše 27,9% BDP-a.

Prije pandemije COVID-19, prema izvještaju Evropske komisije za putovanja iz 2019. godine (European Tourism in 2019: Trend & Proscpects Q2/2019), Crna Gora je prepoznata kao najbrže rastuća destinacija među 33 evropske zemlje koje su članice ove međunarodne organizacije. Crnu Goru je 2019. godine posjetilo 2,64 miliona turista, što je za 21% više nego 2018. godine, a prihod od turizma bio je 1,14 milijarde eura, što je 100 miliona više u odnosu na 2018. godinu (Ministarstvo održivog razvoja i turizma, februar 2019).

Međutim, 2020. godine situacija je bila sasvim drugačija. Kao što se i može pretpostaviti, u Crnoj Gori gotovo da i nije bilo aktivnosti povezanih sa turizmom usljed globalne pandemije COVID-19.

Otuda je crnogorska ekonomija zabilježila značajan pad u sektoru turizma. U Crnoj Gori u 2020. godini ostvareno je 83,2% manje dolazaka turista u odnosu na 2019. godinu, dok je broj ostvarenih noćenja manji za 82,1%. Od ukupnog broja noćenja, 86,1% ostvarili su strani, a 13,9%noćenja ostvarili su domaći turisti.

Slika 4 prikazuje jasan pad broja turista i noćenja u 2020. godini u poređenju sa prethodnim godinama.

14 455 920

2 000 009

2 587 255

444 065

2 204 856

1 813 817

11 250 005

11 953 316

12 930 334

2 645 217

2016 2017 2018 2019 2020

Slika 4. Broj dolazaka i noćenja u periodu 2106-2020. godina [[8]](#footnote-8)

### Saobraćaj

Nacionalna strategija za klimatske promjene navodi saobraćaj kao jedan od najznačajnijih prioriteta za djelovanje u oblasti klimatskih promjena i daje niz mjera i ciljnih vrijednosti koje se konkretno odnose na povećanje upotrebe javnog prevoza i promovisanje energetski efikasnijih vozila i električnih vozila za javni i individualni prevoz. Strategija naglašava i potrebu da se poveća otpornost sektora transporta na predviđene klimatske uticaje zbog njegove ranjivosti i ključne uloge koju ima u ekonomskom i socijalnom razvoju zemlje.

Na osnovu Akcionog plana za Primjenu mjera korišćenja obnovljivih izvora energije i mjera energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja[[9]](#footnote-9), sektor saobraćaja u Crnoj Gori bazira se na naft­nim derivatima (benzin, dizel gorivo i tečni naftni gas – TNG) u drumskom saobraćaju i na električnoj energiji u željezničkom saobraćaju. Najveći udio ima drumski saobraćaj. Prema strukturi goriva korišćenih za vožnju registrovanih vozila u posljednjih pet godina, najzastupljenija su vozila koja koriste dizel i benzin. Korišćenje biogoriva i drugih alternativnih goriva (osim TNG) nije prisutno. Implementacija mjera energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja i dalje je u začetku.

Prema podacima nedavno objavljenim na portalu „Vijesti”, svako četvrto vozilo na ulicama u Crnoj Gori je starije od dvije decenije, a vozila u sjevernom regionu su u prosjeku šest godina starija nego u Podgorici i na primorju. Prosječna starost registrovanih vozila u Evropskoj uniji je 10, 8 godina, a u Crnoj Gori 16 godina. Prema podacima Monstata, u Crnoj Gori je 2019. godine registrovano ukupno 249.000 vozila, od čega su 63.000 imala 20 i više godina starosti, što je više od četvrtine (25,3%) od ukupnog broja. Registrovano je 58.000 vozila mlađih od deset godina, što čini 23,3%. Na crnogorskim drumovima je i 11.000 vozila starijih od 30 godina, što je 4,4% od ukupnog broja.

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2019–2035. usvojena je u julu 2019. Za potrebe izrade Strategije urađen je regionalni saobraćajni model za Crnu Goru, za procjenu tokova saobraćaja u različitim scenarijima. Očekuje se značajan porast drumskih putovanja u budućnosti i to će neizbježno imati uticaj na efikasnost državne mreže i planiranih auto-puteva.

### Upravljanje otpadom

Nedovoljan kapacitet za bezbjedno odlaganje otpada, spor napredak kad je u pitanju recikliranje otpada i nedovoljno razvijena javna svijest po pitanju smanjenja količina proizvedenog otpada i savjesnog odlaganja otpada i dalje predstavljaju poteškoće koje otežavaju efikasno upravljanje otpadom u Crnoj Gori. Trenutno u Crnoj Gori postoje dvije regionalne sanitarne deponije: u Podgorici – deponija Livade (za potrebe Glavnog grada Podgorice, Opštine Danilovgrad i Prijestonice Cetinje) i Baru (za potrebe opština Bar i Ulcinj, a odnedavno i opština Budva, Kotor i Tivat).

Regionalna sanitarna deponija Možura u Baru otvorena je u junu 2012. U strateškom Državnom planu upravljanja otpadom navodi se izgradnja dodatnih pet regionalnih centara za obradu otpada. Osim primarnih reciklažnih centara u Podgorici i Herceg Novom, u kojima se pojedine vrste otpada selektuju i pripremaju za prevoz radi dalje obrade, i malog postrojenja u Kotoru (za potrebe opština Kotor i Tivat), u Crnoj Gori trenutno ne postoje reciklažna postrojenja, kao ni postrojenja za kompostiranje.

Prema studiji koju su uradili CMS: Andreas von Schoenberg Consulting – Informativna brošura: Upravljanje otpadom u Crnoj Gori[[10]](#footnote-10), u 2019. godini je proizvedeno 340.823t komunalnog otpada, što iznosi 548 kg po stanovniku. Od tog iznosa, 308.104t (90%) su prikupile opštine, a ostalo je odloženo ili reciklirano lokalno. Od ukupne količine nastalog komunalnog otpada, na domaćinstva otpada 76%, a u komercijalnim, industrijskim i javnim prostorijama nastaje 24%. Relativno visoke brojke o proizvodnji i sakupljanju otpada koje daje MONSTAT dijelom su zasnovane na procjenama samih opština, koje mogu biti neprecizne usljed neodgovarajućih postupaka mjerenja i evidentiranja.

Posmatrano po regionima, oko 30% ukupnog komunalnog otpada se generiše u Podgorici, a po 10% u Baru, Budvi i Nikšiću. Značajne količine nastaju i u primorskim opštinama Herceg Novi, Kotor i Ulcinj, kao i u sjevernoj opštini Bijelo Polje.

U 2019. je u sektoru industrije i rudarstva nastalo ukupno 753.239 t, a građevinskog otpada i šuta 140.902 t. Veliki industrijski proizvođači otpada su Daido Metal iz Kotora, MB Team i Pivara Trebjesa iz Nikšića, kontejnerski terminal u Baru i termoelektrana Pljevlja. Osim toga, u Crnoj Gori se svake godine proizvede i oko 3,500 t medicinskog otpada..

Iako je uveden niz odvojenih sistema za materijale koji se mogu reciklirati, ukupno posmatrano se manje of 2,5% komunalnog otpada reciklira, dok se 97,5% odlaže na deponije. Međutim, Crna Gora se u okviru pravila pristupnih EU u poglavlju 27 obavezala da reciklira 50% papirnog, plastičnog, metalnog i staklenog otpada. Kako bi zadovoljila ta pristupna pravila, Crna Gora namjerava i da reciklira najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada.

Politika Crne Gore u sektoru otpada rukovodi se nizom krovnih ciljeva: smanjenje proizvodnje odlaganja na deponije komunalnog otpada i ubrzavanje ekspanzije odvojenog sakupljanja i recikliranja materijala koji se mogu reciklirati. U *revidiranom Državnom planu upravljanja otpadom u Crnoj Gori 2015 – 2020* navodi se niz mjera predviđenih za ostvarenje tih ciljeva, na primjer uvođenje ekonomskih instrumenata sa podsticajima i kaznama kako bi se promovisalo odvajanje otpada i rekuperacija materijala, izgradnja reciklažnih centara i sortirnica, uvođenje sistema prikupljanja ambalažnog otpada, eliminacija nelegalnih odlagališta i rehabilitacija starih deponija. Treba intenzivirati mjere predviđene da dovedu do povećanja spremnosti stanovništva da učestvuje u odvojenom sakupljanju otpada.

### Okvir politika za klimatske promjene

Crna Gora je 2006. godine ostvarila status članice Okvirne konvencije UN o klimatskim promjenama (UNFCCC) koja je van Aneksa I. Nakon toka u oktobru 2017. godine Crna Gora je donijela Zakon o potvrđivanju Pariskog sporazuma, kojim se potvrđuje INDC dostavljen UNFCCC-u u septembru 2015. radi smanjenja GHG emisija za 30% do 2030. godine. Crna Gora je država-kandidat za članstvo u EU, te se kao takva obavezala da u svoje zakonodavstvo transponuje klimatsko-energetsku politiku EU. Osim toga, država je ugovorna strana u Ugovoru o Energetskoj zajednici (EnCT), čime se obavezala da ubrzano usvaja propise EU o praćenju, izvještavanju i inventaru emisija gasova s efektom staklene bašte i aktivnostima za rješavanje pitanja klimatskih promjena, te da izrađuje integrisani nacionalni energetski i klimatski plan (NECP) u skladu s prijedlogom Evropske komisije (EC)[[11]](#footnote-11)

U junu 2021. godine, Vlada Crne Gore je usvojila revidirani NDC, kojim je povećala ambiciju smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte za 35% do 2030. godine u odnosu na baznu 1990. godinu.

Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine ključni je instrument politike za upravljanje klimatskim promjenama u Crnoj Gori i ustanovljava obavezu Vlade da djeluje protiv klimatskih promjena na integrisan i multisektorski način, poštujući međunarodne obaveze koje je zemlja preuzela prema UNFCCC. Strategija određuje viziju do 2030. godine kako bi omogućila Crnoj Gori da se prilagodi na negativne efekte i promoviše niskokarbonski održivi razvoj. Nacionalna strategija za klimatske promjene fokusira se u velikoj mjeri na usaglašavanje sa zakonodavnim okvirom EU o klimatskim promjenama.

Nacionalna strategija za klimatske promjene pruža neophodne smjernice za mjere mitigacije i adaptacije. Ciljeve strategije takođe prate različiti načini implementacije: jačanje institucija i upravljanja, obrazovanje i obuka aktera, istraživanja o klimatskim promjenama i tehnološki razvoj, i finansiranje.

Da bi se uloženim naporima u okviru Nacionalne strategije za klimatske promjene dao kontinuitet i legitimitet i da bi se obezbijedilo ispunjavanje dugoročnih obaveza, mora se uspostaviti obavezujući okvir putem zakonodavnih instrumenata. U tu svrhu Crna Gora je u decembru 2019. godine donijela Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena. Svrha zakona je zaštita od negativnih uticaja klimatskih promjena, smanjivanje emisija gasova s efektom staklene bašte i zaštita ozonskog omotača. Vlada Crne Gore je 6. februara 2020. godine objavila novu Uredbu o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove s efektom staklene bašte, koja je stupila na snagu 21. februara 2020. To je Crnu Goru dodatno približilo pravnoj tekovini EU u oblasti klimatskih promjena. Ovom uredbom doprinosi se daljem toku pregovora s Evropskom unijom u okviru Poglavlja 27 Životna sredina i klimatske promjene.

Uredbom se uvodi regulatorni okvir za ograničavanje emisija gasova s efektom staklene bašte iz industrijskih i energetskih postrojenja u zemlji. Pored toga, ona određuje operatore koji učestvuju u trgovini emisijama i određuje ukupan iznos i minimalnu cijenu (24 EUR/tCO2) emisijskih kredita koji se prodaju na aukciji, formiranje stabilizacione rezerve, način evidentiranja dodijeljenih emisionih kredita, njihov prenos i korišćenje, kao i svrhu sredstava prikupljenih aukcijom emisionih kredita. Sredstva će se prebaciti u Eko fond i koristiti za mjere zaštite životne sredine, podršku obnovljivim izvorima energije i finansiranje inovacija.

S obzirom na novi Evropski zakon o klimi[[12]](#footnote-12), kojim se postavljaju nove ciljne vrijednosti unutar EU, Crna Gora će u okviru procesa pristupanja EU uraditi izmjene i dopune zakona o klimatskim promjenama kako bi transponovala u nacionalno zakonodavstvo pravnu tekovinu EU u oblasti klimatskih promjena.

Crna Gora je u martu 2019. usvojila i Zakon o industrijskim emisijama. Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (IED) glavni je instrument EU kojim se regulišu emisije zagađujućih materija iz industrijskih postrojenja. Ona je u potpunosti transponovana u crnogorsko zakonodavstvo zahvaljujući Zakonu o industrijskim emisijama, kojem je prethodila analiza usklađenosti s nacionalnim zakonodavstvom.

Dodatne nacionalne politike i strategije koje se odnose na klimatske promjene u Crnoj Gori su:

**Nacionalna strategija održivog razvoja (NSOR) do 2030. godine** pripremljena je 2016. godine. Na osnovu prethodno navedenih principa, Nacionalnom strategijom definisani su ciljevi koji se mogu grupisati u nekoliko prioritetnih oblasti, kao što su: (1) bolje upravljanje vodnim resursima i potražnjom; (2) poboljšano racionalno korišćenje energije, povećanje korišćenja obnovljivih izvora i mitigacija ili adapatcija na klimatske promjene; (3) održiva mobilnost putem odgovarajućih mjera saobraćaja; (4) održivi turizam kao vodeći privredni sektor; (5) održiva poljoprivreda i ruralni razvoj; (6) održivi urbani razvoj; i (7) održivo upravljanje resursima obalnog područja, mora i marina.

**Nacionalna strategija za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena s akcionim planom za period** **2016–2020 (NEAS).** NEAS je ključ­ni aspekt uspostavljanja neophodnih aktivnosti za ispunjavanje uslova koje EU postavlja u oblasti klimatskih promjena, kao i troškova potpunog usklađivanja s uslovima EU za životnu sredinu i klimatske promjene. NEAS predstavlja i referentnu osnovu u odnosu na koju Vlada ocjenjuje svoj napredak.

U **Nacionalnoj šumarskoj strategiji** (**NŠS**)prepoznato je da šume mogu doprinijeti borbi protiv negativnih efekata, mitigaciji i adaptaciji na klimatske promjene, jer one proizvode približno 4,6 miliona tona CO2 godišnje iz atmosfere. NŠS prepoznaje klimatske promjene kao značajan faktor koji utiče na nacionalne mjere zaštite šuma. U skladu s tim, analizom je procijenjeno da klimatske promjene predstavljaju najveću prijetnju po šume Crne Gore, a koje mogu povećati rizik od suša, požara i biotičkih štetočina. Ova strategija takođe prepoznaje porast takvih prijetnji u dolazećem periodu i sadrži smjernice i mjere za zaštitu šuma od ekstremnih suša i požara, planove gazdovanja šumama i programe upravljanja za povećanje otpornosti šumskih ekosistema.

**Strategija pametne specijalizacije** (**S3**) (**2019–2023**).jeste nacionalna inovaciona strategija koja utvrđuje prioritete razvoja, čiji je cilj izgradnja konkurentske prednosti kroz povezivanje sopstvenih snaga u istraživanju i inovacijama s potrebama privrede, odgovarajući koherentno na rastuće mogućnosti i razvoj tržišta, čime se izbjegava preklapanje i fragmentacija politika.

Strateški prioriteti su:

* energija i održiva životna sredina
* održiva poljoprivreda i lanac vrijednosti hrane
* održivi i zdravstveni turizam
* ICT (informacione i komunikacione tehnologije).

## Institucionalni okvir za klimatske promjene

Parlamentarni zbori održani u avgustu 2020. godine i naknadno uspostavljanje nove Vlade u decembru 2020. godine su doveli do značajnih političkih promjena u zemlji.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma (MEPPU) najznačajniji je subjekat u državi koji je odgo­voran za nacionalnu politiku za životnu sredinu i klimatske promjene i odgovorna institucija za kontakt s UNFCCC.

Crna Gora je takođe formirala multiinstitucionalni Savjet na visokom nivou kojim predsje­dava Predsjednik Crne Gore, koji se fokusira na održivi razvoj. Savjet je osnovala Vlada 2008. godine i to je označilo pomak u međuinstitucionalnoj koordinaciji i saradnji. Reforma ovog Savjeta do koje je došlo 2013. godine ojačala je njegov mandat u oblasti klimat­skih promjena, kao strateški prioritet Vlade ka stvaranju niskokarbonskog društva. Tokom 2016. godine ovo je postao Nacionalni savjet za održivi razvoj, klimatske promjene i integral­no upravljanje obalnim područjem. Savjet je trenutno u procesu rekonstrukcije. Očekuje se da će se uspostaviti Sekretarijat Savjeta u okviru Kabineta Predsjednika Vlade. Nova definicija strukture i mandata Savjeta, zajedno sa radnim grupama koje podržavaju njegov rad, su trenutno u procesu izrade.

Pregled glavnih ustanova i njihovih nadležnosti u oblasti upravljanja klimom u Crnoj Gori dati su u Tabeli 7. Dodatni detalji koji se odnose na nadležnosti za monitoring, izvještavanje i verifikaciju (MIV) mogu se naći u poglavlju o MIV.

Tabela 5. Ustanove odgovorne za upravljanje klimatskim promjenama u Crnoj Gori

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Organizacija** | **page129image1509746240page129image1509746816page129image1509747392Skraćenicapage129image1509709744page129image1509710448** | **page129image1509729328Nadležnosti page129image1509712128** |
| ***Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma – Direkcija za klimatske promjene u okviru Direktorata za EU integracije, međunarodnu saradnju i klimatske promjene*** | **MEPPU**  **DKP** | Nadležno za donošenje, implementaciju i praćenje klimatskih promjena. Direkcija za klimatske promjene je institucija odgovorna za kontakt s UNFCCC, Zelenim klimatskim fondom (GCF) i Fondom za prilagođavanje na klimatske promjene. U njihovu nadležnost spada i otpad i zaštita životne sredine. |
| page129image1508670464page129image1508670752 ***Agencija za zaštitu životne sredine*** | **AZŽS** | page129image1508682656page129image1508682944Funkcioniše u okviru MEPPU i zadužena je za redovno ažuriranje inventara gasova sa efektom staklene bašte. |
| ***Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju*** | **ZHMS** | Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju je organ državne uprave, specifičan po brojnim nadležnostima iz oblasti meteorologije, klimatologije, hidrologije, hidrografije, okeanografije i seizmologije. Zavod na cijeloj teritoriji Crne Gore sprovodi uspostavljanje, razvoj i obezbjeđivanje rada metodološkog i hidrološkog osmatračkog i prognostičkog sistema. Zavod je takođe i kontakt institucija za Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC) i Svjetsku meteorološku organizaciju (WMO). |
| **Fond za zaštitu životne sredine** | **Eko fond** | Osnovan je Odlukom Vlade Crne Gore (22. 11. 2018) na osnovu člana 76 Zakona o životnoj sredini sa ciljem da se osiguraju sredstava za finansiranje zaštite životne sredine i poštovanje osnovnog prava građana na čistu i zdravu životnu sredinu. |
| page129image1508693008***Ministarstvo kapitalnih investicija***  page129image1508696976 | page129image1508699728**MKI**  page129image1508701360page129image1508702064page129image1508702640page129image1508702928 | page129image1508704464Nadležno za energetiku i saobraćaja. Postoje dodatne mogućnosti za ublažavanje klimatskih promjena. |
| ***Ministarstvo ekonomskog razvoja*** | **MER** | Nadležno za industrijsku politiku, programe ekonomskog oporavka, pravce razvoja zelene ekonomije, kao i za turizam. |
| ***Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede*** | **MPŠV** | Nadležno za poljoprivrednu i šumarsku politiku. Postoje dodatne mogućnosti za ublažavanje klimatskih promjena. |
| ***Ministarstvo unutrašnjih poslova (Direktorat za vanredne situacije)*** | **MIA** | Ima važnu ulogu u kreiranju politike u oblasti klimatskih promjena, pogotovo vezano za smanjenje rizika od katastrofa i prilagođavanje na klimatske promjene. |
| ***Nacionalni savjet za održivi razvoj, klimatske promjene i integralno upravljanje obalnim područjem*** | **NSORKPIUOP** | Odgovoran je za praćenje razvoja i sprovođenja nacionalnih politika u oblasti održivog razvoja i klimatskih promjena. Učestvuje u planiranju, usklađivanju razvojnih politika s politikom održivog razvoja i klimatskih promjena i sprovođenju okvira EU za održivi razvoj u sklopu energetsko-klimatskog paketa mjera. |
| page129image1508784208page129image1508784496page129image1508784784  ***Radna grupa za mitigaciju i adaptaciju***  page129image1508791312page129image1508791600 | **MAWGpage129image1508792976page129image1508793264page129image1508793552page129image1508794624page129image1508795200page129image1508795488page129image1508795776page129image1508796192page129image1508797056page129image1508797344page129image1508797920page129image1508798752page129image1508798944page129image1508799232** | Pruža visok nivo podrške i smjernice za klimatsku politiku u zemlji, radi sprovođenja mjera za mitigaciju klimatskih promjena, odnosno smanjenja emisije i adaptacije na negativne uticaje klimatskih promjena. Radna grupa je međuvladino tijelo koje se sastoji od predstavnika svih relevantnih vladinih institucija, civilnog društva, poslovnih udruženja i akademske zajednice. |

Direkcija za klimatske promjene u okviru MEPPU zadužena je za dostavljanje nacionalnih izvještaja (NC i BUR) prema UNFCCC. Do kraja 2021. godine, izradu NC/BUR u potpunosti je podržavao UNDP, koji je angažovao eksperte i koordinisao njihovim radom u okviru projekata koje finansira GEF. Od 2022. godine, MEPPU će biti u potpunosti zadužen za izradu NC i BUR, a UNDP će imati nadzornu ulogu.

# Nacionalni inventar GHG

## Pregled inventara GHG Crne Gore

Inventar gasova sa efektom staklene bašte Crne Gore obuhvata period 1990-2019 i opisan je u posebnom dokumentu NIR, koji je po prvi put izrađen. Inventar GHG koji je bio dio prethodnog BUR-a, a dostavljen je u maju 2019, pokrivao je period 1990-2015, dok je inventar GHG koji je bio dio Trećeg NI, a dostavljen je u oktobru 2020. godine, pokrivao periode 1990-2017.

Emisije su procijenjene za:

* sve sektore iz inventara GHG
  + Sektor 1 IPCC Energetika
  + Sektor 2 IPCC Industrijski procesi i upotreba proizvoda (IPPU)
  + Sektor 3 IPCC AFOLU
  + Sektor 4 IPCC Otpad
* sljedeće GHG u skladu sa smjernicama IPCC iz 2006. godine
  + ugljen dioksid (CO2)
  + metan (CH4),
  + azot oksid (N2O),
  + hidrofluorougljenici (HFCs),
  + perfluorougljenici (PFCs),
  + sumpor heksafluorid (SF6)

Inventar emisija GHG Crne Gore za period 1990-2019 pripremljen je u skladu sa Smjernicama IPCC iz 2006. godine. Emisije ugljen monoksida (CO), azot oksida (NOx), nemetanskih isparljivih organskih jedinjenja (NMVOC) i sumpor oksida (SOx) procjenjuju se u inventaru zagađivača vazduha u skladu sa Vodičem EMEP/EEA za inventar emisija zagađivača vazduha iz 2019. godine i dostavljaju se u skladu sa Konvencijom UNECE o prekograničnom zagađenju vazduha na velikim udaljenostima (CLRTAP).

Razmotreni su svi izvori i ponori iz Smjernica IPCC iz 200. godine. Nijesu identifikovani dodatni izvori i ponori specifični za Crnu Goru. Izvori i ponori koji nijesu uzeti u obzir u inventaru, ali su uključeni u Smjernice IPCC iz 2006. godine jasno su naznačeni u NIR-u i objašnjeni su razlozi za njihovo izostavaljanje.

Geografska pokrivenost je potpuna. Nema dijela teritorije Crne Gore koji nije obuhvaćen inventarom.

Obavljene su rekalkulacije prethodno dostavljenih podataka inventara da bi se obezbijedila konzistentnost vremenskih serija inventara. Rekalkulacije i planirana poboljšanja su opisani za pojedinačne kategorije u NIR-u i sažete predstvljeni u poglavlju 9.

Ukupni gasovi sa efektom staklene bašte (GHG u ekvivalentima CO2) su pripremljeni korišćenjem GWP-a iz Četvrtog izveštaja IPCC-a o procjeni[[13]](#footnote-13) koji se temelji na efektima GHG tokom vremenskog perioda od sljedećih 100 godina.

Tabela 6. GWP iz Četvrtog izvještaja IPCC-a o procjeni.

| **Naziv gasa** | **Hemijska formula / Skraćenica** | **GWP zasnovan na efektima GHG tokom perioda od sljedećih 100 godina** |
| --- | --- | --- |
| Ugljen dioksid | CO2 | 1 |
| Metan | CH4 | 25 |
| Azot oksid | N2O | 298 |
| Sumpor heksafluorid | SF6 | 23.800 |
| Hidrofluorougljenici | HFC | HFC23-14,800; HFC125-3,500; HFC134-1,430; HFC134a- 4,470;  HFC152a-124; HFC227ea-3,220; HFC236fa-9,810; HFC4310mee-1,640.  CF4- 7390; C2F6- 12200; |
| Perfluorougljenici | PFC |
| Azot trifluorid | NFH3 | 17.200 |

## Sistem GHG inventara

U skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha (Sl. list Crne Gore, br. 25/10 i 43/15), Agencija za zaštitu prirode i životne sredine je jedini nacionalni organ nadležan za izradu inventara emisija. AZŠŽS djeluje u okviru MEPPU, ima ukupnu odgovornost i podnosi izvještaj o inventaru UNFCCC-u i Konvenciji o prekograničnom zagađenju vazduha na velikim udaljenostima.

U AZŽS doprinos daju stručnjaci iz različitih sektora, pri čemu stručnjaci iz Sektora za zaštitu prirode, monitoring, analizu i izvještavanje sastavljaju i izvještavaju o inventaru. Podatke potrebne za izradu inventara dostavljaju industrijski operateri, MONSTAT i različita ministarstva.

AZŽS je sa MONSTAT-om potpisala memorandum o međusobnoj saradnji i razmjeni podataka.

Institucionalna organizacija za sistem inventara koji se trenutno koristi u Crnoj Gori je detaljno predstavljena u poglavlju 1.2. NIR-a.

Aktivnosti QC/QA i sistem arhiviranja opisani su u poglavlju 1.6 NIR-a. Rezultati internih/eksternih revizija, stručnih recenzija i procesa UNFCCC ICA su unijeti u plan poboljšanja inventara i plan poboljšanja kvaliteta. U ovim planovima se navode relevantni sektori, preporuke za unapređenje (referenca i citiranje), prioriteti, odgovornosti, rokovi i potvrda implementacije. U pojedinačnim sektorskim poglavljima NIR-a se navodi lista aktivnosti u oblasti QC/QA koje se implementiraju za pojedinačne kategorije.

## Ključne kategorije

Identifikacija ključnih kategorija je pripremljena u skladu sa Smjernicama IPCC iz 2006. godine. Identifikacija ključnih kategorija zasnovana je na procjenama nivoa i trenda koje su rađene sa i bez LULUCF-a.

U tabeli 7 su prikazane identifikovane ključne kategorije i metode pomoću kojih su identifikovane. Sprovedena analiza po ključnim kategorijama je detaljnije opisana u poglavlju 1.5 NIR-a.

Tabela 7. Ključne kategorije inventara GHG Crne Gore

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kod IPCC-a** | **Kategorija IPCC-a** | **GHG** | **Metoda indentifikacije** |
| 4.A | Ukupno šumsko zemljište | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF) |
| 1.A.1.a | Glavna aktivnost proizvodnja električne energije i toplote | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.3.b.iii | Teški kamioni i autobusi | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 2.F | Upotreba alternativnih supstanci | HFC | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 5.A | Odlaganje čvrstog otpada | CH4 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.3.b.i | Auta | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 3.A.1.a | Stočarstvo | CH4 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 4.G | Drvni proizvodi | CO2 | Level (uklj. LULUCF) |
| 1.A.3.a.ii | Domaći avio saobraćaj | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 2.C.3 | Proizvodnja aluminijuma | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 4.E | Naselja | CO2 | Level (uklj. LULUCF) |
| 5.D | Tretman i ispuštanje otpadnih voda | CH4 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.B.1 | Čvrsta goriva | CH4 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.2.j | Drvo i proizvodi od drva | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.4.b | Rezidencijalni sektor | CH4 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.2.i | Vađenje ruda (bez goriva) i kamena | CO2 | Nivo (uklj. LULUCF); Nivo (bez LULUCF) |
| 2.C.3 | Proizvodnja aluminijuma | PFC | Tren (uklj. LULUCF); Trend (bez LULUCF) |
| 1.A.2.b | Obijeni metali | CO2 | Tren (uklj. LULUCF); Trend (bez LULUCF) |
| 1.A.2.a | Gvožđe i čelik | CO2 | Trend (uklj. LULUCF) |
| 1.A.2.e | Prerada hrane, pića i duvan | CO2 | Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.2.m | Drugo | CO2 | Nivo (bez LULUCF) |
| 3.B.2.a | Stočarstvo | CH4 | Nivo (bez LULUCF) |
| 2.C.3 | Proizvodnja aluminijuma | PFC | Nivo (bez LULUCF) |
| 1.A.4.a | Komercijalni/institucionalni sektor | CO2 | Nivo (bez LULUCF) |
| 2.D.1 | Upotreba maziva | CO2 | Nivo (bez LULUCF) |

## Nacionalne emisije GHG i trendovi

Table 8 and Table 9 show total GHG emissions and removals, expressed as CO2eq for the period 1990-2018. The total net emissions in 2019 equaled to 1,306.13 Gg CO2eq.

Ukupne neto emisije kreću se od 922,64 Gg CO2eq 1995. godine, kada je Termoelektrana u Pljevljima tokom cijele godine bila van pogona, do 4.350,03 Gg 1991. godine kada je zabilježena maksimalna upošljenost u tadašnjim industrijskim i energetskim instalacijama, sa posebnim akcentom na proizvodnji energije i proizvodnji aluminijuma.

Ukupne emisije gasova s efektom staklene bašte (izuzimajući ponore emisija) prikazane kao CO2 eq se kreću od 2.548,27 Gg 1995. godine, do 6.285,12 Gg, 2011. godine.

Tabela 8. Ukupne emisije GHG po sektorima za period 1990-2019.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **Neto emisije (Gg CO2 eq)** | | | | | **Ukupne emisije bez ponora**  **(Gg CO2 eq)** |
| **Energija** | **IPPU** | **AFOLU** | **Otpad** | **Ukupno** |
| 1990 | 2,810.31 | 1,704.68 | -405.711 | 217.97 | 4,327.24 | 5,917.09 |
| 1991 | 2,677.56 | 2,206.15 | -756.037 | 222.37 | 4,350.03 | 6,285.12 |
| 1992 | 1,916.51 | 1,422.12 | -430.699 | 226.66 | 3,134.59 | 4,666.89 |
| 1993 | 1,630.78 | 543.76 | -1,190.22 | 230.89 | 1,215.21 | 3,440.01 |
| 1994 | 1,434.56 | 135.53 | -697.396 | 235.05 | 1,107.75 | 2,855.41 |
| 1995 | 771.55 | 418.51 | -507.121 | 239.70 | 922.64 | 2,548.27 |
| 1996 | 1,818.33 | 1,002.21 | -716.213 | 244.78 | 2,349.10 | 4,181.06 |
| 1997 | 1,708.46 | 1,533.24 | -1,509.39 | 250.20 | 1,982.50 | 4,568.40 |
| 1998 | 2,092.57 | 1,167.70 | -1,602.18 | 255.15 | 1,913.24 | 4,592.74 |
| 1999 | 2,264.10 | 1,222.78 | -1,560.09 | 260.06 | 2,186.85 | 4,809.72 |
| 2000 | 2,285.04 | 1,579.44 | -957.265 | 264.92 | 3,172.10 | 5,240.84 |
| 2001 | 1,924.95 | 1,667.63 | -1,493.55 | 268.97 | 2,359.83 | 4,957.50 |
| 2002 | 2,503.63 | 1,612.67 | -1,643.63 | 272.54 | 2,744.99 | 5,510.75 |
| 2003 | 2,456.86 | 1,380.98 | -1,638.58 | 275.26 | 2,474.13 | 5,119.70 |
| 2004 | 2,480.59 | 1,273.52 | -1,977.85 | 276.99 | 2,052.61 | 4,717.13 |
| 2005 | 2,272.63 | 1,168.07 | -1,742.02 | 277.85 | 1,975.57 | 4,437.47 |
| 2006 | 2,469.45 | 1,292.74 | -1,399.52 | 278.05 | 2,632.96 | 4,753.15 |
| 2007 | 2,324.32 | 1,416.02 | -1,180.6 | 279.40 | 2,825.43 | 4,715.48 |
| 2008 | 2,911.28 | 1,568.09 | -1,636.52 | 279.25 | 3,103.09 | 5,415.57 |
| 2009 | 1,934.38 | 606.84 | -2,213.29 | 276.94 | 583.61 | 3,432.80 |
| 2010 | 2,690.59 | 799.66 | -1,937.83 | 275.77 | 1,805.72 | 4,352.45 |
| 2011 | 2,816.92 | 757.24 | -163.087 | 275.34 | 3,663.60 | 4,403.13 |
| 2012 | 2,680.96 | 545.11 | -1,549.97 | 270.75 | 1,923.52 | 4,018.54 |
| 2013 | 2,477.19 | 408.76 | -1,863.82 | 269.64 | 1,267.89 | 3,711.03 |
| 2014 | 2,347.67 | 401.27 | -1,919.1 | 270.24 | 1,077.71 | 3,606.49 |
| 2015 | 2,551.09 | 393.19 | -1,791.33 | 269.34 | 1,399.71 | 3,796.43 |
| 2016 | 2,388.95 | 382.46 | -1,792.22 | 269.60 | 1,228.03 | 3,618.66 |
| 2017 | 2,525.23 | 397.14 | -1,272.81 | 260.33 | 1,890.59 | 3,719.13 |
| 2018 | 2,796.59 | 396.98 | -1,951.91 | 274.68 | 1,490.84 | 3,972.57 |
| 2019 | 2,701.70 | 334.41 | -2,003.06 | 273.08 | 1,306.13 | 3,826.23 |

Tabela 9. Uklanjanja GHG za period 1990 – 2019.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** |
| Uklanjanja  (Gg CO2eq) | -1,589.84 | -1,935.08 | -1,532.30 | -2,224.80 | -1,747.66 | -1,625.64 | -1,831.95 | -2,585.90 | -2,679.50 | -2,622.87 |
| **Godina** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** |
| Uklanjanja  (Gg CO2eq) | -2,068.71 | -2,589.50 | -2,765.54 | -2,645.18 | -2,663.88 | -2,460.94 | -2,112.43 | -1,876.34 | -2,293.47 | -2,827.94 |
| **Year** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Uklanjanja  (Gg CO2eq) | -2,524.25 | -716.71 | -2,071.68 | -2,419.27 | -2,506.41 | -2,374.14 | -2,369.87 | -1,809.24 | -2,456.24 | -2,503.93 |

Na slici 5 su prikazane emisije i uklanjanja, dok su na slici 6 prikazane ukupne emisije CO2eq po sektorima za period 1990 - 2019.

Slika 5. Ukupne emisije i uklanjanja GHG, 1990-2019.

Slika 6. Emisjie GHG po sektorima, 1990-2019.

Kao što je prikazano na slici 6, sektori energetike i industrijskih procesa imaju najveći udio u ukupnim emisijama CO2eq za posmatrani period. Shodno tome, u zavisnosti od potrošnje energenata, kao i nivoa industrijske proizvodnje bilježe se padovi i porasti procjenjenih emisija u posmatranom periodu.

Slika 7. Udio GHG emisija iz sektora u ukupnim CO2eq emisijama, 1990-2019. (%)

Kao što je prikazano na slici 7 , najveći udio u ukupnim GHG emisijama ima sektor Energetike, slijedi sektor Industrije, Poljoprivrede i mali udio sektora Otpada. Odstupanje koje se primjećuje za 1995. godinu je uzrokovano padom industrijske proizvodnje kao i isključenja termoelektrane iz nacionalnog energetskog sistema. Udio emisija iz sektora energetike se kreće od 30,30% za 1995. godinu do 70,60% u 2019. godini. Udio emisije industrijskih procesa se kreće od 9,0% u 2019. do 30,10% u 2000. godini. Emisije iz sektora poljoprivrede se kreću u rasponu od 13,24% u 2019. godini do 43,90% u 1995. godini, dok sektor otpada ima najmanji udio u ukupnim emisijama i kreće se od 3,70%, 1990. godine do 9,40%, 1995. godine.

U tabeli 10 si prikazane emisije GHG po gasovima. Kao što se može vidjeti, CO2 je kontinuirano imao najveći udio u emisijama tokom cijele vremenke serije.

Tabela 10. Ukupne emisije GHG po gasovima, 1990-2019.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **CO2** | **CH4-CO2 eq** | **N2O-CO2 eq** | **PFC - CO2 eq** | **SF6 - CO2 eq** | **HFC- CO2 eq** | **Ukupno** |
| 1990 | 2,833.89 | 954.28 | 637.50 | 1490.64 | 0.78 | 0.00 | 5,917.09 |
| 1991 | 2,719.27 | 934.35 | 631.67 | 1997.72 | 0.78 | 1.33 | 6,285.12 |
| 1992 | 1,914.80 | 915.70 | 586.98 | 1244.84 | 0.78 | 3.79 | 4,666.89 |
| 1993 | 1,525.57 | 911.47 | 540.47 | 454.50 | 0.78 | 7.22 | 3,440.01 |
| 1994 | 1,323.88 | 887.13 | 540.85 | 91.29 | 0.78 | 11.48 | 2,855.41 |
| 1995 | 731.59 | 869.06 | 585.33 | 345.05 | 0.78 | 16.46 | 2,548.27 |
| 1996 | 1,813.43 | 874.58 | 589.35 | 880.87 | 0.78 | 22.06 | 4,181.06 |
| 1997 | 1,764.45 | 854.13 | 564.66 | 1356.19 | 0.78 | 28.19 | 4,568.40 |
| 1998 | 2,143.17 | 849.91 | 574.42 | 989.61 | 0.84 | 34.79 | 4,592.74 |
| 1999 | 2,312.32 | 860.45 | 559.28 | 1035.04 | 0.84 | 41.79 | 4,809.72 |
| 2000 | 2,356.92 | 850.13 | 621.97 | 1361.71 | 0.96 | 49.15 | 5,240.84 |
| 2001 | 2,037.75 | 831.07 | 615.24 | 1407.51 | 1.19 | 64.78 | 4,957.50 |
| 2002 | 2,580.91 | 886.99 | 634.15 | 1342.74 | 1.19 | 64.78 | 5,510.75 |
| 2003 | 2,555.86 | 862.38 | 526.30 | 1100.65 | 1.54 | 72.98 | 5,119.70 |
| 2004 | 2,586.88 | 712.56 | 360.13 | 974.19 | 1.97 | 81.40 | 4,717.13 |
| 2005 | 2,378.54 | 702.41 | 394.44 | 869.31 | 2.39 | 90.02 | 4,437.47 |
| 2006 | 2,576.58 | 698.53 | 400.56 | 968.42 | 2.85 | 105.22 | 4,753.15 |
| 2007 | 2,440.50 | 670.03 | 407.75 | 1072.31 | 3.36 | 119.63 | 4,715.48 |
| 2008 | 2,998.09 | 671.93 | 379.95 | 1225.15 | 4.01 | 133.44 | 5,415.57 |
| 2009 | 1,949.08 | 640.15 | 350.43 | 339.87 | 4.74 | 144.22 | 3,432.80 |
| 2010 | 2,704.46 | 647.71 | 337.76 | 497.18 | 5.58 | 154.00 | 4,352.45 |
| 2011 | 2,846.58 | 628.53 | 328.13 | 423.06 | 6.55 | 162.92 | 4,403.13 |
| 2012 | 2,675.46 | 620.57 | 299.19 | 223.21 | 8.00 | 182.10 | 4,018.54 |
| 2013 | 2,440.37 | 617.80 | 323.68 | 115.39 | 9.33 | 193.13 | 3,711.03 |
| 2014 | 2,325.36 | 628.65 | 340.44 | 86.61 | 8.44 | 204.31 | 3,606.49 |
| 2015 | 2,518.96 | 633.49 | 341.98 | 71.93 | 9.46 | 207.07 | 3,796.43 |
| 2016 | 2,352.87 | 628.61 | 343.22 | 45.58 | 8.80 | 224.60 | 3,618.66 |
| 2017 | 2,490.91 | 614.08 | 311.26 | 45.13 | 8.78 | 233.16 | 3,719.13 |
| 2018 | 2,763.37 | 620.25 | 287.71 | 37.32 | 8.36 | 241.23 | 3,972.57 |
| 2019 | 2,833.89 | 605.78 | 290.93 | 34.03 | 0.78 | 121.50 | 3,826.23 |

Na slici 8 su prikazane ukupne emisije CO2. Za posmatrani period najveći udio u ukupnim CO2 emisijama imao je sektor energetike (92 - 97%), sektor industrije učestvovao je sa 2 - 9% dok je sektor poljoprivrede doprinosio sa samo 0.01 -0,06% u ukupnim emisijama.

Slika 8. Ukupne CO2 emisije po sektorima, 1990-2019 (Gg).

Na slici 9 su prikazane ukupne emisije CH4. Za posmatrani period najveći udio u ukupnim CH4 emisijama imao je sektor poljoprivrede (40 - 62%), sektor energetike učestvovao je sa 7-17% dok je sektor otpad doprinio u ukupni emisijama CH4 sa 22 - 44%.

Slika 9. Ukupne emisije CH4 po sektorima, 1990-2019.

Na slici 10 su prikazane ukupne emisije N2O. Za posmatrani period najveći udio u ukupnim N2O emisijama imao je sektor poljoprivrede (86 - 97%), sektor energetike učestvovao je sa 2- 9,5% dok je sektor otpad doprinio u ukupni emisijama N2O sa 1 –5%.

Slika 10. Ukupne emisije N2O po sektorima, 1990-2019.

Slika 11 prikazuje emisije PFC (CF4, C2F6) iz sektora industrije tj. iz proizvodnje aluminijuma - pogon elektrolize koje su procijenjene shodno raspoloživim podacima za posmatrani period.

Slika 11. Ukupne emisije PFC iz isektora industrije, 1990-2019.

Slika 12 prikazuje emisije SF6 iz podsektora 2.G-Ostala proizvodnja i upotreba proizvoda tj. iz aktivnosti 2.G.1-Električna oprema koje su procijenjene shodno raspoloživim podacima za posmatrani period.

Slika 12. ukupne emisije SF6 iz sektora industrije, 1990-2019.

Na slici 13 su prikazane ukupne emisije HFC iz podsektora 2.F-Upotreba alternativnih supstanci, tj. iz aktivnosti 2.F.1-Frižideri i klima uređaji.

Slika 13. Ukupne emisije HFC, 1990-2019.

## Emisije po sektorima

### Energetika

Sektor energetike predstavlja osnovni izvor GHG emisija koje su nastale ljudskim djelovanjem. U Crnoj Gori energetika učestvuje u ukupnim GHG emisijama sa 51,2% u 2005., 61.80% u 2010. i 70,6% u 2019. godini. Za posmatrani period najveći nivo emisija iz Energetike zabiljezen je 2008. godine (2911,28 Gg) kao posledica maksimalno iskoriscenih kapaciteta termoelektrane Pljevlja i uposljenosti sva 3 kotla za proizvodnju tehnoloske pare u pogonu energane Kombinata aluminijuma u Podgorici.

Sektor energetike pokriva sve aktivnosti koje se odnose na sagorijevanje goriva (čvrstih, tečnih, gasovitih i bio goriva) u stacionarnim i mobilnim izvorima, kao i fugitivne emisije iz goriva. Fugitivne emisije nastaju tokom proizvodnje, prenosa, prerade, skladištenja i distribucije fosilnih goriva.

#### Izvor podataka

Podaci koji se odnose na potrošnju, uvoz i distribuciju goriva U Crnoj Gori dostavljeni su od strane Uprave za statistiku – MONSTAT-a, shodno zahtjevima za izradu ovog izvještaja kao i metodologiji za izradu nacionalnih ostvarenih energetskih bilansa. Podaci koji su obrađeni i sistematizovani u okviru energetskih bilansa,predstavljaju osnovu za procjenu GHG emisija iz energetskog sektora. U svrhu izrade inventara ali i svojih redovnih aktivnosti MONSTAT je ažurirao ostvarene energetske bilanse za 2018. i 2019. godinu.

Za većinu tečnih goriva koja su distribuirana i potrošena u Crnoj Gori MONSTAT je dostavio informacije o donjim kaloričnim vrijednostima koja su bliska preporučenim vrijednostima iz IPCCC 2006 metodologije. Za lignit je korišćena donja kalorična vrijednost u skladu sa IPCC 2006 preporukama.

Za verifikaciju inventara, korišćena je evidencija o potrošnji foslinih goriva u velikim industrijskim postrojenjima, koja je Agenciji data na uvid.

#### Metodologija

Procjena direktnih GHG emisija iz energetskog sektora urađena je u skladu sa metodologijom IPCC iz 2006. U skladu sa raspoloživim nacionalnim podacima (donje kalorične vrijednosti i specifične emisije ugljenika fosilnih goriva), za procjenu emisija je koriščen kombinovano Tier1 i Tier 2 pristup za procjenu emisija iz sagorijevanja čvrstih i tečnih goriva u proizvodnji energije (1.A.1., 1.A.4, 1.A.2), Tier 1 za procjenu emisija iz sektora saobraćaja (1.A.3.b) i Tier 1 za procjenu odbjeglih emisija (1.B.1).

#### Trendovi emisija

Ukupne emisije GHG iz sektora energetike po podsektorima, za period od 1990 - 2019, izražene kao CO2eq, prikazane su na slici 14. Procijenjene emisije iz različitih energetskih podsektora tokom perioda izvještavanja prikazane us u tabeli 11, tabeli 12, tabeli 13 i tabeli 14.

Slika 14. Emisije iz energetksih podsektora, 1990-2019.

U ukupnim emisijama iz sektora energetike najveći doprinos imaju aktivnosti vezane za proizvodnju električne energije i toplote. Evidentirani pad emisija u periodu od 1992-1995. i 2009. godine rezultat je smanjene proizvodnje električne energije u TE ,,Pljevlja˝, smanjene proizvodnje u pogonu Energane Kombinata aluminijuma Podgorica, kao i ukupne ekonomske krize u zemlji.

Emisije iz podsektora saobraćaja bilježe lagani, konstantni trend rasta u navedenom periodu, shodno povećanju broja motornih vozila u zemlji (tabela 5). Usklađivanje izrade planiranih i ostvarenih energetskih bilansa sa međunarodno prihvaćenom metodologijom kao i način izvještavanja ka EUROSTAT-u (Europian Statistics) i IEA (International Energy Agency) uslovio je da je MONSTAT kreirao novi obrazac za izvještavanje. Naročito se primjećuje razlika u dijelu koji tretira potrošnju biomase . Ovdje je obrađena potrošnja ogrijevnog drveta i drvnog ostatka, peleta, drvenog uglja i ostale primarne čvrste biomase. Takođe je bitno pomenuti da se za avio gorivo uveo pojam mlaznog kerozina dok je do 2013. godine korišćen pojam mlaznog goriva.

Tabela 11. Ukupne emisije GHG iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg CO2eq).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | | **1991** | | **1992** | | **1993** | | **1994** | | **1995** | | **1996** | |
| 1 - Energetika | 2,810.31 | | 2,677.56 | | 1,916.51 | | 1,630.78 | | 1,434.56 | | 771.55 | | 1,818.33 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2,763.39 | | 2,638.15 | | 1,870.32 | | 1,581.87 | | 1,390.00 | | 733.13 | | 1,776.14 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 1,761.87 | | 1,462.53 | | 1,132.27 | | 971.78 | | 807.81 | | 165.59 | | 1,136.67 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 387.77 | | 528.07 | | 305.00 | | 220.45 | | 215.74 | | 210.96 | | 238.35 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 355.53 | | 407.83 | | 250.29 | | 193.00 | | 215.34 | | 231.33 | | 285.60 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 258.22 | | 239.72 | | 182.76 | | 196.63 | | 151.11 | | 125.25 | | 115.52 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 46.92 | | 39.41 | | 46.19 | | 48.91 | | 44.56 | | 38.42 | | 42.19 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 46.92 | | 39.41 | | 46.19 | | 48.91 | | 44.56 | | 38.42 | | 42.19 | |
| **Kategorija** | **1997** | | **1998** | | **1999** | | **2000** | | **2001** | | **2002** | | **2003** | |
| 1 - Energetika | 1,708.46 | | 2,092.57 | | 2,264.10 | | 2,285.04 | | 1,924.95 | | 2,503.63 | | 2,456.86 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 1,673.61 | | 2,057.92 | | 2,228.69 | | 2,250.96 | | 1,895.82 | | 2,446.62 | | 2,421.63 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 1,087.34 | | 1,370.31 | | 1,437.80 | | 1,411.15 | | 1,116.26 | | 1,656.63 | | 1,583.00 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 141.55 | | 111.79 | | 112.00 | | 168.02 | | 191.26 | | 253.88 | | 284.40 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 301.40 | | 425.88 | | 528.20 | | 524.57 | | 454.41 | | 358.89 | | 374.91 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 143.32 | | 149.94 | | 150.68 | | 147.22 | | 133.90 | | 177.22 | | 179.32 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 34.84 | | 34.64 | | 35.41 | | 34.08 | | 29.13 | | 57.01 | | 35.23 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 34.84 | | 34.64 | | 35.41 | | 34.08 | | 29.13 | | 57.01 | | 35.23 | |
| **Kategorija** | **2004** | | **2005** | | **2006** | | **2007** | | **2008** | | **2009** | | **2010** | |
| 1 - Energetika | 2,480.59 | | 2,272.63 | | 2,469.45 | | 2,324.32 | | 2,911.28 | | 1,934.38 | | 2,690.59 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2,444.19 | | 2,241.49 | | 2,433.31 | | 2,295.88 | | 2,873.40 | | 1,913.54 | | 2,648.39 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 1,555.70 | | 1,127.11 | | 1,283.27 | | 928.79 | | 1,448.12 | | 758.37 | | 1,615.16 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 267.34 | | 549.48 | | 544.53 | | 609.59 | | 585.31 | | 231.79 | | 180.51 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 448.27 | | 407.64 | | 442.29 | | 543.39 | | 621.64 | | 721.22 | | 635.09 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 172.88 | | 157.26 | | 163.22 | | 214.10 | | 218.32 | | 202.17 | | 217.63 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 36.40 | | 31.14 | | 36.14 | | 28.45 | | 37.89 | | 20.84 | | 42.20 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 36.40 | | 31.14 | | 36.14 | | 28.45 | | 37.89 | | 20.84 | | 42.20 | |
| **Kategorija** | **2011** | **2012** | | **2013** | | **2014** | | **2015** | | **2016** | | **2017** | |
| 1 - Energetika | 2,816.92 | 2,680.96 | | 2,477.19 | | 2,347.67 | | 2,551.09 | | 2,388.95 | | 2,525.23 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2,774.72 | 2,638.00 | | 2,440.35 | | 2,311.63 | | 2,506.73 | | 2,343.15 | | 2,475.36 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 1,742.23 | 1,710.25 | | 1,519.92 | | 1,522.14 | | 1,654.08 | | 1,378.14 | | 1,428.09 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 147.03 | 103.23 | | 134.52 | | 160.53 | | 159.39 | | 160.72 | | 186.45 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 682.85 | 661.43 | | 638.40 | | 533.02 | | 591.21 | | 696.71 | | 761.76 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 202.61 | 163.08 | | 147.51 | | 95.94 | | 102.05 | | 107.57 | | 99.06 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 42.20 | 42.96 | | 36.84 | | 36.04 | | 44.36 | | 45.80 | | 49.87 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 42.20 | 42.96 | | 36.84 | | 36.04 | | 44.36 | | 45.80 | | 49.87 | |
| **Kategorija** | **2018** | **2019** | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1 - Energetika | 2,796.59 | 2,701.70 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2,743.57 | 2,652.76 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 1,642.42 | 1,480.67 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 182.18 | 193.69 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 822.57 | 883.29 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 96.40 | 95.11 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 53.02 | 48.94 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 53.02 | 48.94 | |  | |  | |  | |  | |  | |

Usljed sagorijevanja lignita u TE ,,Pljevlja” aktivnost 1.A.1- Proizvodnja električne energije i toplote učestvuje najviše u ukupnim emisijama CO2 iz sektora energetike.

Tabela 12. Emisije CO2 iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** |
| 1 - Energetika | 2 620.20 | 2 512.51 | 1 741.65 | 1 443.85 | 1 291.45 | 674.91 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2 620.20 | 2 512.51 | 1 741.65 | 1 443.85 | 1 291.45 | 674.91 |
| 1.A.1 – Proizvodnja energije | 1 754.11 | 1 456.08 | 1 127.22 | 967.42 | 804.23 | 164.99 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 386.60 | 526.44 | 304.04 | 219.74 | 215.04 | 210.28 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 347.86 | 399.11 | 244.82 | 188.85 | 210.71 | 226.38 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 131.62 | 130.88 | 65.57 | 67.84 | 61.46 | 73.27 |
| **Kategorija** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** |
| 1 - Energetika | 1 714.47 | 1 615.92 | 2 000.27 | 2 166.76 | 2 188.85 | 1 843.12 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 1 714.47 | 1 615.92 | 2 000.27 | 2 166.76 | 2 188.85 | 1 843.12 |
| 1.A.1 – Proizvodnja energije | 1 131.55 | 1 082.57 | 1 364.19 | 1 431.41 | 1 404.88 | 1 111.39 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 237.51 | 141.01 | 111.45 | 111.60 | 167.51 | 190.64 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 279.51 | 294.89 | 416.75 | 517.05 | 513.85 | 445.18 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 65.89 | 97.46 | 107.88 | 106.71 | 102.60 | 95.91 |
| **Kategorija** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** |
| 1 - Energetika | 2 376.50 | 2 349.60 | 2 370.52 | 2 172.13 | 2 360.94 | 2 221.29 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2 376.50 | 2 349.60 | 2 370.52 | 2 172.13 | 2 360.94 | 2 221.29 |
| 1.A.1 – Proizvodnja energije | 1 649.22 | 1 575.96 | 1 548.81 | 1 121.88 | 1 277.30 | 924.49 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 253.09 | 283.57 | 266.54 | 547.68 | 542.83 | 607.65 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 351.63 | 367.09 | 439.27 | 399.53 | 433.51 | 532.93 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 122.56 | 122.98 | 115.90 | 103.04 | 107.30 | 156.23 |
| **Kategorija** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| 1 - Energetika | 2 795.24 | 1 835.00 | 2 566.92 | 2 688.84 | 2 553.36 | 2 360.43 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2 795.24 | 1 835.00 | 2 566.92 | 2 688.84 | 2 553.36 | 2 360.43 |
| 1.A.1 – Proizvodnja energije | 1 441.40 | 754.84 | 1 607.66 | 1 734.14 | 1 702.31 | 1 512.85 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 583.46 | 231.12 | 180.05 | 146.21 | 102.48 | 133.72 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 610.01 | 707.51 | 623.06 | 670.33 | 649.43 | 627.07 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 160.38 | 141.52 | 156.15 | 138.16 | 99.13 | 86.79 |
| **Kategorija** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| 1 - Energetika | 2 235.76 | 2 427.41 | 2 264.00 | 2 396.28 | 2 667.29 | 2 578.60 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2 235.76 | 2 427.41 | 2 264.00 | 2 396.28 | 2 667.29 | 2 578.60 |
| 1.A.1 – Proizvodnja energije | 1 515.06 | 1 646.38 | 1 371.71 | 1 421.43 | 1 634.76 | 1 473.78 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 159.31 | 158.13 | 159.48 | 185.21 | 180.96 | 192.37 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 523.15 | 580.32 | 684.02 | 748.01 | 807.80 | 867.61 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 38.23 | 42.57 | 48.78 | 41.64 | 43.77 | 44.84 |

Upoređujući CH4 emisije sa emisijama CO2 zaključuje se da je nivo emisija metana iz sektora energetike prilično nizak i odnosi se na sagorijevanje u ostalim energetskim aktivnostima (1.A.4) i odbjeglim emisije iz goriva (1.B) koje uključuju odbjegle emisije iz Rudnika uglja ,,Pljevlja” (tabela 6 ). Upoređujući serije 1990-2010 i 2011-2017. godina primjećuje se porast CH4 emisija u poslednjih 7 godina. Analizom energetskih bilansa došlo se do zaključka da je primjećeni porast emisija uzrokovan potrošnjom biomase počev od 2011. godine.

Tabela 13. Emisije CH4 iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990-2019 (Gg).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | | **1991** | | **1992** | | **1993** | | **1994** | | **1995** | | **1996** | |
| 1 - Energetika | 6.38 | | 5.48 | | 5.99 | | 6.48 | | 4.95 | | 3.40 | | 3.50 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 4.50 | | 3.91 | | 4.14 | | 4.52 | | 3.17 | | 1.87 | | 1.81 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 0.03 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.01 | | 0.02 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.11 | | 0.12 | | 0.08 | | 0.06 | | 0.06 | | 0.07 | | 0.08 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 4.36 | | 3.75 | | 4.04 | | 4.44 | | 3.09 | | 1.78 | | 1.71 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 1.88 | | 1.58 | | 1.85 | | 1.96 | | 1.78 | | 1.54 | | 1.69 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 1.88 | | 1.58 | | 1.85 | | 1.96 | | 1.78 | | 1.54 | | 1.69 | |
| **Kategorija** | **1997** | | **1998** | **1999** | | **2000** | | **2001** | | **2002** | | **2003** | |
| 1 - Energetika | 3.08 | | 2.98 | 3.10 | | 3.05 | | 2.60 | | 4.28 | | 3.48 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 1.69 | | 1.59 | 1.69 | | 1.69 | | 1.44 | | 2.00 | | 2.07 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 0.02 | | 0.02 | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.01 | | 0.00 | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.09 | | 0.13 | 0.15 | | 0.13 | | 0.11 | | 0.09 | | 0.10 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 1.58 | | 1.44 | 1.51 | | 1.53 | | 1.30 | | 1.88 | | 1.94 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 1.39 | | 1.39 | 1.42 | | 1.36 | | 1.17 | | 2.28 | | 1.41 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 1.39 | | 1.39 | 1.42 | | 1.36 | | 1.17 | | 2.28 | | 1.41 | |
| **Kategorija** | **2004** | | **2005** | **2006** | | **2007** | | **2008** | | **2009** | | **2010** | |
| 1 - Energetika | 3.55 | | 3.24 | 3.51 | | 3.26 | | 3.64 | | 3.07 | | 3.94 | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2.10 | | 1.99 | 2.06 | | 2.12 | | 2.13 | | 2.23 | | 2.26 | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 0.02 | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | | 0.02 | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.01 | | 0.02 | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.01 | | 0.01 | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.10 | | 0.10 | 0.11 | | 0.11 | | 0.11 | | 0.14 | | 0.12 | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 1.96 | | 1.86 | 1.92 | | 1.98 | | 1.98 | | 2.08 | | 2.11 | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 1.46 | | 1.25 | 1.45 | | 1.14 | | 1.52 | | 0.83 | | 1.69 | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 1.46 | | 1.25 | 1.45 | | 1.14 | | 1.52 | | 0.83 | | 1.69 | |
| **Kategorija** | **2011** | **2012** | | **2013** | | **2014** | | **2015** | | **2016** | | **2017** | | | |
| 1 - Energetika | 4.03 | 4.05 | | 3.66 | | 3.55 | | 3.95 | | 4.00 | | 4.11 | | | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 2.34 | 2.33 | | 2.19 | | 2.11 | | 2.18 | | 2.16 | | 2.12 | | | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 0.02 | 0.02 | | 0.01 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.01 | | 0.01 | | | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | | 0.02 | | | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.10 | 0.10 | | 0.07 | | 0.09 | | 0.10 | | 0.10 | | 0.11 | | | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 2.21 | 2.20 | | 2.09 | | 1.99 | | 2.05 | | 2.03 | | 1.98 | | | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 1.69 | 1.72 | | 1.47 | | 1.44 | | 1.77 | | 1.83 | | 1.99 | | | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 1.69 | 1.72 | | 1.47 | | 1.44 | | 1.77 | | 1.83 | | 1.99 | | | |
| **Kategorija** | **2018** | **2019** | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1 - Energetika | 4.08 | 3.84 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 1.96 | 1.88 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i toplote | 0.02 | 0.01 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.02 | 0.02 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.11 | 0.12 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 1.81 | 1.73 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.B - Odbjegle emisije iz goriva | 2.12 | 1.96 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| 1.B.1 – Čvrsta goriva | 2.12 | 1.96 | |  | |  | |  | |  | |  | | | |

Tokom posmatranog perioda bilježi se nizak nivo N2O emisija iz sektora energetike sa najvećim doprinosom 1.A.4 - Ostale aktivnosti vezanih za sagorivanje goriva kao neznatnim doprinosom iz sektora saobraćaja.

Tabela 14. Emisije N2O iz sektora energetike i energetskih podsektora, 1990- 2019 (Gg).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
| 1 - Energetika | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.05 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.05 |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i topote | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.02 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.02 |
| **Kategorija** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
| 1 - Energetika | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.07 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.07 |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i topote | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| **Kategorija** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** |
| 1 - Energetika | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i topote | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| **Kategorija** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| 1 - Energetika | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.09 |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.09 |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i topote | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| **Kategorija** | **2018** | **2019** |  |  |  |  |  |
| 1 - Energetika | 0.09 | 0.09 |  |  |  |  |  |
| 1.A – Sagorijevanje goriva | 0.09 | 0.09 |  |  |  |  |  |
| 1.A.1 – Proizvodnja el. energije i topote | 0.02 | 0.02 |  |  |  |  |  |
| 1.A.2 – Industrija i građevinarstvo | 0.00 | 0.00 |  |  |  |  |  |
| 1.A.3 - Saobraćaj | 0.04 | 0.04 |  |  |  |  |  |
| 1.A.4 – Ostali sektori | 0.02 | 0.02 |  |  |  |  |  |

Izuzimajući krizni period devedesetih godina emisije iz sektora saobraćaja bilježe rast u posmatranom periodu shodno povećanju broja vozila u drumskom saobraćaju. Drumski saobraćaj ima najveći doprinos u ukupnim emisija iz saobraćaja uzimajući u obzir činjenicu da ne postoji avio saobraćaj unutar države, neitezivan nautički saobraćaj kao i nisku GHG emisiju iz željezničkog saobraćaja koje je sa dizel goriva preorjentisan na električne lokomotive tokom 2011. godine.

Slika 15. Ukupne emisije GHG iz sektora saobraćaja, 1990-2019

#### Potrošnja goriva u međunarodnom saobraćaju

U tabeli 15 su prikazane emisije od potrošnje goriva u međunarodnom saobraćaju, koje nijesu obuhvaćene ukupnim nacionalnim emisijama.

Tabela 15. Emisije od potrošnje goriva u međunarodnom saobraćaju, 1990-2019 (Gg CO2 eq).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** |
| Međunarodna navigacija | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| Međunarodni avio saobraćaj | 56.19 | 34.06 | 4.76 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 11.89 | 30.91 | 30.91 |
| **Godina** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** |
| Međunarodna navigacija | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| Međunarodni avio saobraćaj | 38.04 | 40.36 | 32.68 | 7.14 | 29.51 | 32.25 | 10.67 | 18.00 | 13.25 | 32.07 | 17.01 |
| **Godina** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |  |  |  |
| Međunarodna navigacija | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |  |  |  |
| Međunarodni avio saobraćaj | 3.22 | 6.12 | 27.39 | 29.14 | 28.40 | 26.57 | 34.42 | 59.48 |  |  |  |

#### Referentni pristup

Emisije CO2 iz sektora energetike su procijenjene koristeći i referentni pristup. Na slici 16 i u tabeli 16 su prikazane emisi CO2 iz sektora energetike izračunate koristeći oba pristupa.

Referentni pristup - ukupno

Slika 16. Emisije CO2 izračunate sa sektorskim i referentnim pristupom

Tabela 16. Emisije CO2 izračunate sa sektorskim i referentnim pristupom

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **Referentni pristup** | **Sektorski pristup** | **Razlika** | **Razlika** |
| **(Gg CO2)** | **(Gg CO2)** | **(Gg CO2)** | **%** |
| 1990 | 2,701.19 | 2,620.20 | 80.99 | 3.0% |
| 1991 | 2,863.40 | 2,512.51 | 350.89 | 12.3% |
| 1992 | 2,035.57 | 1,741.65 | 293.92 | 14.4% |
| 1993 | 1,762.35 | 1,443.85 | 318.49 | 18.1% |
| 1994 | 1,563.30 | 1,291.45 | 271.86 | 17.4% |
| 1995 | 785.33 | 674.91 | 110.42 | 14.1% |
| 1996 | 2,006.37 | 1,714.47 | 291.90 | 14.5% |
| 1997 | 2,005.74 | 1,615.92 | 389.81 | 19.4% |
| 1998 | 2,473.11 | 2,000.27 | 472.84 | 19.1% |
| 1999 | 2,569.92 | 2,166.76 | 403.16 | 15.7% |
| 2000 | 2,751.76 | 2,188.85 | 562.91 | 20.5% |
| 2001 | 2,225.67 | 1,843.12 | 382.55 | 17.2% |
| 2002 | 2,913.80 | 2,376.50 | 537.30 | 18.4% |
| 2003 | 2,739.57 | 2,349.60 | 389.97 | 14.2% |
| 2004 | 2,776.04 | 2,370.52 | 405.52 | 14.6% |
| 2005 | 2,026.62 | 2,172.13 | -145.51 | -7.2% |
| 2006 | 2,397.72 | 2,360.94 | 36.78 | 1.5% |
| 2007 | 2,051.82 | 2,221.29 | -169.48 | -8.3% |
| 2008 | 2,905.35 | 2,795.24 | 110.12 | 3.8% |
| 2009 | 1,886.66 | 1,835.00 | 51.67 | 2.7% |
| 2010 | 2,846.20 | 2,566.92 | 279.28 | 9.8% |
| 2011 | 2,997.75 | 2,688.84 | 308.91 | 10.3% |
| 2012 | 2,961.68 | 2,553.36 | 408.32 | 13.8% |
| 2013 | 2,682.51 | 2,360.43 | 322.09 | 12.0% |
| 2014 | 2,592.45 | 2,235.76 | 356.70 | 13.8% |
| 2015 | 2,694.83 | 2,427.41 | 267.43 | 9.9% |
| 2016 | 2,490.39 | 2,264.00 | 226.39 | 9.1% |
| 2017 | 2,558.41 | 2,396.28 | 162.13 | 6.3% |
| 2018 | 2,688.32 | 2,667.29 | 21.03 | 0.8% |
| 2019 | 2,690.25 | 2,578.60 | 111.65 | 4.2% |

Razlike se mogu objasniti sljedećim faktorima:

* Isključenje goriva za neenergetsku upotrebu: bitumena, maziva, drugih naftnih proizvoda
* Upotreba NCV specifične za zemlju (specifične za instalaciju) u sektorskom pristupu
* Tečna goriva: rezidualno lož ulje (rezidualno + teško loživo) i drugi naftni proizvodi
* Tečna goriva: energetski bilans je izbalansiran po masi, ali nije izbalansiran po ugljeniku
* Gubici u transformaciji i distribuciji se ne razmatraju u sektorskom pristupu

### Inudstijski procesi i upotreba prozivoda (IPPU)

Osnovne grane industrijske proizvodnje u Crnoj Gori su rudarstvo i metalna industrija. Najznačajnije grane metalne industrije su proizvodnja aluminijuma i čelika. Ostali industrijski kapaciteti odnose se na proizvodnju: hrane , pića, duvana, tekstila, kreča, proizvoda od kože, papira, ljekova i proizvoda od gume i plastike.

Ekonomski razvoj Crne Gore se u periodu do 1991. godine karakterisao intenzivnom industrijskom proizvodnjom, pa je udio GHG emisija iz industrije u ukupnim emisijama pocetkom devedesetih bio oko 49.6%. Nakon ovog perioda došlo je do kontinuiranog pada industrijske proizvodnje te je u 2016. godini udio emisija iznosio 9.49%, a 2017. godine svega samo 7.12%.

#### Izvor podataka

Podatke koji se odnose na industrijsku proizvodnju dostavili su: MONSTAT, Elektroprivreda Crne Gore, Elektroprenosni sistem Crne Gore, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, Kombinat aluminijuma Podgorica, Željezara Nikšić i Rudnici uglja Pljevlja.

Za procjenu emisija iz ovog sektora korišćeni su zvanični statistički podaci MONSTAT, dok su za verifikaciju inventara, korišćene evidencije industrijskih proizvođača, koje su date na uvid.

#### Metodologija

Procjena direktnih GHG emisija iz sektora industrije urađena je u skladu sa Smjernicama IPCC iz 2006. godine i Međuvladinim uputstvom dobre prakse i Uputstvom o upravljanju nesigurnošću iz 2000. godine.

#### Emisioni trendovi

Za posmatrani period procijenjene ukupne emisije GHG iz industrijskih podsektora prikazane su u tabeli 17 i na slici 17. U svim industrijskim podsektorima zapaža se da nivo emisija GHG strogo prati nivo obima proizvodnje tokom perioda 1990-2019. godina kao i tehnološka poboljšanja u pogonu Elektrolize u Kombinatu aluminijuma u Podgorici.

Tabela 17. Ukupne emisije GHG iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg CO2eq).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | **1991** | | **1992** | | **1993** | | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 1,704.68 | 2,206.15 | | 1,422.12 | | 543.76 | | 135.53 | 418.51 | 1,002.21 | 1,533.24 |
| 2.A - Industrija minerala | 24.75 | 23.25 | | 16.50 | | 0.00 | | 0.00 | 24.75 | 3.00 | 6.00 |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 24.75 | 23.25 | | 16.50 | | 0.00 | | 0.00 | 24.75 | 3.00 | 6.00 |
| 2.C - Metalna industrija | 1,675.97 | 2,177.20 | | 1,398.96 | | 524.72 | | 118.66 | 393.88 | 970.82 | 1,495.77 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 16.66 | 15.76 | | 11.46 | | 9.25 | | 8.97 | 7.11 | 8.22 | 10.62 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 1,659.30 | 2,161.45 | | 1,387.50 | | 515.46 | | 109.68 | 386.77 | 962.60 | 1,485.15 |
| 2.D – Neenergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 3.07 | 3.48 | | 2.00 | | 1.24 | | 1.53 | 2.06 | 2.48 | 2.42 |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 3.07 | 3.48 | | 2.00 | | 1.24 | | 1.53 | 2.06 | 2.48 | 2.42 |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | NO | 1.33 | | 3.79 | | 7.22 | | 11.48 | 16.46 | 22.06 | 28.19 |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | NO | 1.33 | | 3.79 | | 7.22 | | 11.48 | 16.46 | 22.06 | 28.19 |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | 0.78 | 0.78 | 0.78 | | 0.78 | | 0.78 | | 0.78 | 0.78 | 0.78 |
| 2.G.1 – Električna oprema | 0.78 | 0.78 | 0.78 | | 0.78 | | 0.78 | | 0.78 | 0.78 | 0.78 |
| 2.H - Ostalo | 0.11 | 0.10 | 0.08 | | 0.06 | | 0.07 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.11 | 0.10 | 0.08 | | 0.06 | | 0.07 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| **Kategorija** | **1998** | **1999** | **2000** | | **2001** | | **2002** | | **2003** | **2004** | **2005** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 1 167.70 | 1 222.78 | 1 579.44 | | 1 667.63 | | 1 612.67 | | 1 380.98 | 1 273.52 | 1,168.07 |
| 2.A - Industrija minerala | 6.00 | 6.00 | 5.33 | | 9.74 | | 8.34 | | 6.10 | 7.94 | 4.51 |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 6.00 | 6.00 | 5.33 | | 9.74 | | 8.34 | | 6.10 | 7.94 | 4.51 |
| 2.C - Metalna industrija | 1 123.45 | 1 171.57 | 1 521.35 | | 1 589.32 | | 1 535.75 | | 1 297.72 | 1 179.51 | 1,070.13 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 11.35 | 7.06 | 6.80 | | 8.81 | | 6.65 | | 4.74 | 12.05 | 8.21 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 1 112.10 | 1 164.51 | 1 514.55 | | 1 580.51 | | 1 529.11 | | 1 292.99 | 1 167.46 | 1,061.92 |
| 2.D – Neenergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 2.54 | 2.48 | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | 2.59 | 0.58 |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 2.54 | 2.48 | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | 2.59 | 0.58 |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | 34.79 | 41.79 | 49.18 | | 65.00 | | 65.00 | | 73.37 | 82.04 | 91.33 |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | 34.79 | 41.79 | 49.18 | | 65.00 | | 65.00 | | 73.37 | 82.04 | 91.33 |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | 0.84 | 0.84 | 0.92 | | 0.92 | | 0.97 | | 1.15 | 1.33 | 1.43 |
| 2.G.1 – Električna oprema | 0.84 | 0.84 | 0.92 | | 0.92 | | 0.97 | | 1.15 | 1.33 | 1.43 |
| 2.H - Ostalo | 0.09 | 0.10 | 0.11 | | 0.12 | | 0.07 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.09 | 0.10 | 0.11 | | 0.12 | | 0.07 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| **Kategorija** | **2006** | **2007** | **2008** | | **2009** | | **2010** | | **2011** | **2012** | **2013** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 1,292.74 | 1,416.02 | 1,568.09 | | 606.84 | | 799.66 | | 757.24 | 545.11 | 408.76 |
| 2.A - Industrija minerala | 6.09 | 5.32 | 7.38 | | 3.37 | | 0.63 | | 2.59 | NO | NO |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 6.09 | 5.32 | 7.38 | | 3.37 | | 0.63 | | 2.59 | NO | NO |
| 2.C - Metalna industrija | 1,176.24 | 1,285.04 | 1,419.49 | | 449.58 | | 633.15 | | 577.15 | 344.32 | 194.29 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 12.95 | 13.96 | 16.19 | | 8.30 | | 3.87 | | 4.91 | 2.10 | 1.58 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 1,163.29 | 1,271.08 | 1,403.30 | | 441.28 | | 629.27 | | 572.25 | 342.22 | 192.70 |
| 2.D – Neenergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 1.24 | 0.68 | 0.66 | | 0.52 | | 0.45 | | 0.59 | 0.59 | 0.59 |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 1.24 | 0.68 | 0.66 | | 0.52 | | 0.45 | | 0.59 | 0.59 | 0.59 |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | 107.58 | 123.40 | 138.93 | | 151.73 | | 163.79 | | 175.24 | 198.11 | 211.61 |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | 107.58 | 123.40 | 138.93 | | 151.73 | | 163.79 | | 175.24 | 198.11 | 211.61 |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | 1.49 | 1.49 | 1.52 | | 1.54 | | 1.55 | | 1.60 | 2.00 | 2.19 |
| 2.G.1 – Električna oprema | 1.49 | 1.49 | 1.52 | | 1.54 | | 1.55 | | 1.60 | 2.00 | 2.19 |
| 2.H - Ostalo | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | 0.10 | | 0.09 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | 0.10 | | 0.09 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| **Kategorija** | **2014** | **2015** | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** |  |  |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 401.27 | 393.19 | 382.46 | | 397.14 | | 396.98 | | 350.57 |  |  |
| 2.A - Industrija minerala | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.C - Metalna industrija | 156.18 | 142.87 | 112.50 | | 113.50 | | 105.20 | | 95.90 |  |  |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 1.15 | 2.94 | 3.62 | | 3.63 | | 3.63 | | 3.39 |  |  |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 155.03 | 139.93 | 108.87 | | 109.87 | | 101.58 | | 92.51 |  |  |
| 2.D – Neenergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 19.57 | 20.16 | 21.52 | | 25.82 | | 27.77 | | NO |  |  |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 19.57 | 20.16 | 21.52 | | 25.82 | | 27.77 | | NO |  |  |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | 223.21 | 227.85 | 245.85 | | 255.22 | | 261.41 | | 252.08 |  |  |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | 223.21 | 227.85 | 245.85 | | 255.22 | | 261.41 | | 252.08 |  |  |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | 2.23 | 2.23 | 2.52 | | 2.52 | | 2.52 | | 2.52 |  |  |
| 2.G.1 – Električna oprema | 2.23 | 2.23 | 2.52 | | 2.52 | | 2.52 | | 2.52 |  |  |
| 2.H - Ostalo | 0.08 | 0.08 | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 |  |  |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.08 | 0.08 | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 |  |  |

Udio emisija GHG iz proizvodnje aluminijuma u ukupnim emisijama iz sektora industrije je u 2019. godine bio 9.20 %. Počev od 2009. godine zbog značajnog smanjenja obima proizvodnje aluminijuma ali i zbog tehnološkim poboljšanja u pogonu Elektolize smanjena je PFC emisija, a time i dominantan udio aluminijumske industrije u ukupnim emisijama. Sa povećanjem broja jedinica rashladnih uređaja, naročito klima uređaja u domaćinstvima, povećava se i PFC emisija iz ovih aktivnost, a time i udio u ukupnim emisijama iz sektora industrija. Vrijednost te emisije ipak je niska u odnosu na ukupnu vrijednost emisija iz svih sektora.

Slika 17. Ukupne emisija GHG iz industrijskog sektora, 1990-2019.

Procijenjene emisije iz industrijskih podsektora tokom posmatranog perioda su prikazane u tabeli 18. Udio CO2 emisija iz proizvodnje aluminijuma u ukupnim emisijama iz sektora industrije je dominantan i u posmatranom periodu se kreće od 50 % do 97%. Udjeli ostalih sektora se odnose na proizvodnju čelika, kreča i prehrambenu industriju.

Tabela 18. Emisije CO2 iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | **1991** | | **1992** | | **1993** | | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 213.20 | 206.27 | | 172.67 | | 81.23 | | 31.95 | 56.20 | 98.48 | 148.05 |
| 2.A - Industrija minerala | 24.75 | 23.25 | | 16.50 | | 9.75 | | 3.00 | 5.25 | 6.00 | 6.00 |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 24.75 | 23.25 | | 16.50 | | 9.75 | | 3.00 | 5.25 | 6.00 | 6.00 |
| 2.C - Metalna industrija | 185.28 | 179.43 | | 154.08 | | 70.19 | | 27.34 | 48.80 | 89.92 | 139.55 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 16.61 | 15.71 | | 11.42 | | 9.22 | | 8.95 | 7.09 | 8.20 | 10.59 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 168.67 | 163.73 | | 142.66 | | 60.97 | | 18.39 | 41.71 | 81.73 | 128.96 |
| 2.D – Neergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 3.07 | 3.48 | | 2.00 | | 1.24 | | 1.53 | 2.06 | 2.48 | 2.42 |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 3.07 | 3.48 | | 2.00 | | 1.24 | | 1.53 | 2.06 | 2.48 | 2.42 |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G.1 – Električna oprema | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.H - Drugo | 0.11 | 0.10 | 0.08 | | 0.06 | | 0.07 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.11 | 0.10 | 0.08 | | 0.06 | | 0.07 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| **Kategorija** | **1998** | **1999** | **2000** | | **2001** | | **2002** | | **2003** | **2004** | **2005** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 142.43 | 145.09 | 167.60 | | 194.17 | | 203.95 | | 205.80 | 215.92 | 205.97 |
| 2.A - Industrija minerala | 6.00 | 6.00 | 5.33 | | 9.74 | | 8.34 | | 6.10 | 7.94 | 4.51 |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 6.00 | 6.00 | 5.33 | | 9.74 | | 8.34 | | 6.10 | 7.94 | 4.51 |
| 2.C - Metalna industrija | 133.81 | 136.51 | 159.62 | | 181.78 | | 193.00 | | 197.06 | 205.29 | 200.79 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 11.32 | 7.04 | 6.78 | | 8.78 | | 6.63 | | 4.72 | 12.01 | 8.18 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 122.49 | 129.47 | 152.84 | | 173.00 | | 186.37 | | 192.34 | 193.28 | 192.61 |
| 2.D – Neergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 2.54 | 2.48 | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | 2.59 | 0.58 |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 2.54 | 2.48 | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | | 2.54 | 2.59 | 0.58 |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G.1 – Električna oprema | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.H - Drugo | 0.09 | 0.10 | 0.11 | | 0.12 | | 0.07 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.09 | 0.10 | 0.11 | | 0.12 | | 0.07 | | 0.10 | 0.60 | 0.10 |
| **Kategorija** | **2006** | **2007** | **2008** | | **2009** | | **2010** | | **2011** | **2012** | **2013** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 215.22 | 218.78 | 202.43 | | 113.67 | | 137.13 | | 157.34 | 121.78 | 79.56 |
| 2.A - Industrija minerala | 6.09 | 5.32 | 7.38 | | 3.37 | | 0.63 | | 2.59 | NO | NO |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | 6.09 | 5.32 | 7.38 | | 3.37 | | 0.63 | | 2.59 | NO | NO |
| 2.C - Metalna industrija | 207.78 | 212.68 | 194.29 | | 109.68 | | 135.96 | | 154.08 | 119.02 | 77.32 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 12.91 | 13.91 | 16.14 | | 8.28 | | 3.86 | | 4.89 | 0.59 | 0.59 |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 194.88 | 198.77 | 178.15 | | 101.41 | | 132.10 | | 149.19 | 0.59 | 0.59 |
| 2.D – Neergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | 1.24 | 0.68 | 0.66 | | 0.52 | | 0.45 | | 0.59 | NO | NO |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | 1.24 | 0.68 | 0.66 | | 0.52 | | 0.45 | | 0.59 | NO | NO |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.G.1 – Električna oprema | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO | NO | NO |
| 2.H - Drugo | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | 0.10 | | 0.09 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | 0.10 | | 0.09 | | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| **Kategorija** | **2014** | **2015** | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** |  |  |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 89.22 | 91.17 | 88.50 | | 94.26 | | 95.72 | | 61.93 |  |  |
| 2.A - Industrija minerala | NO | NO | NO | | NO | |  | |  |  |  |
| 2.A.2 - Proizvodnja kreča | NO | NO | NO | | NO | |  | |  |  |  |
| 2.C - Metalna industrija | 68.43 | 68.00 | 63.29 | | 64.74 | | 64.26 | | 58.48 |  |  |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 19.57 | 20.16 | 21.52 | | 25.82 | | 27.77 | | NO |  |  |
| 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma | 19.57 | 20.16 | 21.52 | | 25.82 | | 27.77 | | NO |  |  |
| 2.D – Neergetska potrošnja goriva i upotreba rastvarača | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.D.1 - Upotreba maziva | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.F - Upotreba supstanci koje su zamjena supstancama koje oštećuju ozonski omotač | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.F.1 - Frižideri i klima uređaji | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.G - Proizvodnja i upotreba drugih proizvoda | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.G.1 – Električna oprema | NO | NO | NO | | NO | | NO | | NO |  |  |
| 2.H - Drugo | 0.08 | 0.08 | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 |  |  |
| 2.H.2 – Industrija hrane i pića | 0.08 | 0.08 | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 | | 0.08 |  |  |

Procijenjene emisije CH4 iz industrijskih podsektora za posmatrani period prikazane su u tabeli 19. Ukupne procijenjene emisije metana iz ovog sekora potiču iz industrije gvožđa i čelika.

Tabela 19. Emisije CH4 iz industrijskih podsektora, 1990-2019 (Gg).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategorija** | **1990** | **1991** | | **1992** | | **1993** | | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 0.002 | 0.002 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2.C - Metalna industrija | 0.002 | 0.002 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 0.002 | 0.002 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| **Kategorija** | **1998** | **1999** | **2000** | | **2001** | | **2002** | | **2003** | **2004** | **2005** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 0.001 | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| 2.C - Metalna industrija | 0.001 | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 0.001 | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| **Kategorija** | **2006** | **2007** | **2008** | | **2009** | | **2010** | | **2011** | **2012** | **2013** |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 0.001 | 0.002 | | 0.002 | | 0.002 | | 0.001 | 0.000 | 0.0003 | 0.0002 |
| 2.C - Metalna industrija | 0.001 | 0.002 | | 0.002 | | 0.002 | | 0.001 | 0.000 | 0.0003 | 0.0002 |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 0.001 | 0.002 | | 0.002 | | 0.002 | | 0.001 | 0.000 | 0.0003 | 0.0002 |
| **Kategorija** | **2014** | **2015** | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** |  |  |
| 2- Industrijska proizvodnja i upotreba proizvoda | 0.0001 | 0.0004 | | 0.0005 | | 0.0005 | | 0.0005 | 0.0004 |  |  |
| 2.C - Metalna industrija | 0.0001 | 0.0004 | | 0.0005 | | 0.0005 | | 0.0005 | 0.0004 |  |  |
| 2.C.1 - Proizvodnja gvožđa i čelika | 0.0001 | 0.0004 | | 0.0005 | | 0.0005 | | 0.0005 | 0.0004 |  |  |

Emisije N2O iz IPPU se ne javljaju. Sve emisije PFC, HFC and SF6 prikazane u tabeli 10 se emituju iz sektora IPPU. Izvor emisija PFC je 2.C.3 - Proizvodnja aluminijuma, SF6 emisija 2.G.1 – Električna oprema, i HFC emisija - 2.F-Korišćenje alternativnih supstanci, tj. aktivnost 2.F.1-Frižideri i klima uređaji.

### POLJOPRIVREDA, ŠUMARSTVO I KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA

Podaci o površini travnatih površina, močvarnih zemljišta, naseljenih područja i ostalog zemljišta za pojedine godine (CLC1990, 2000, 2006, 2012 i 2018) dobijene su na osnovu interpolacije i ekstrapolacije podataka iz Corine Land Cover-a (CLC) za predmetne godine. O kategoriji Ostalog zemljišta dat je podatak u skladu s IPCC metodologijom kao razlici svih drugih kategorija i ukupne površine Crne Gore. Takođe iz Statističkih godišnjaka (MONSTAT) i Corine Land Cover baze podataka, za period 1990-2017 godine, izvedeni su podaci o obradivim površinama.

Nacionalna inventura šuma Crne Gore (NIŠ) je prva stručna podloga koja pruža podatke o šumarstvu na prostoru Crne Gore u skladu sa standardima zemalja sa dugom tradicijom gazdovanja šumama.

Za ovaj izvještaj je korišćena Corine Land cover 1990 – 2000 – 2006 – 2012-2018 i ektrapolacija, kao i podaci iz NIŠ-a, kako bi se obuhvatila cijela kopnena površina od 1.381.200 ha. GIS (Geografsko Informacioni sistem) analiza daje prikaz i promenje zemjišta, koje se zatim moze unijeti u 2006 IPCC softver da bi se dobili konkretni podaci o emisijama.

Nakon što su definisane površine svake kategorije zemljišta, određene su promjene korištenja zemljišta u/iz svake kategorije. Glavni problem u iskazivanju promjena načina korištenja zemljišta je ograničen broj informacija o promjenama u specifičnim kategorijama zemljišta. Prikaz promjene korištenja zemljišta za predmetne kategorije izveden je iz baze podataka Corine Land Cover (CLC1990, 2000, 2006, 2012 i 2018).

Područja svih korištenja zemljišta u izvještajnoj godini i struktura korištenja zemljišta u Crnoj Gori na osnovu CLC-a u 2017. godini prikazani su na slici 18.

Slika 18. Udjeli korišćenja zemljišta u 2017. godini na osnovu CLC.

#### Izvor podataka

Za procjenu GHG emisija iz sektora poljoprivrede, šumarstva i upotrebe zemljišta korišćeni su podaci MONSTAT-a i Corine LC baze podataka, po Smjernicama IPCC-a iz 2006. godine.

Za potrebe izrade ovog izvještaja MONSTAT je takođe dostavio Izvještaj sa potrebnim podacima.

U uvodnim djelovima statističkih godišnjaka data je metodologija sakupljanja i obrade podataka za poljoprivrednu proizvodnju koja uključuje stočarstvo i biljnu proizvodnju.

Krajem 2012. godine u MONSTAT-u je započet rad na izradi nove metodologije i obrazaca za sakupljanje i statističku obradu podataka. Nova metodologija donijela je značajne promjene u podacima za 2012. i 2013. godinu, dok je rekalkulacija podataka za vremensku seriju na bazi podataka iz popisa poljoprivrede 2010. godine planiran u narednom periodu.

Za procjenu ponora korišćeni su podaci iz statističkih godišnjaka (MONSTAT), evidencija Uprave za šume Crne Gore, podaci Nacionalne inventure šuma Crne Gore (2013.), kao i podaci iz „Analize i projekcije uticaja klimatskih promena korišćenjem regionalnog klimatskog modela na buduće rasprostranjenje i rast glavnih vrsta drveća u Crnoj Gori“ (UNDP, 2013 godina).

Podaci su dati detaljnije u Annex-u. Podaci za populacije životinja su podijeljeni po sub-kategorijama (od 2009. godine su korišćeni podaci MONSTAT-a, dok je za seriju unazad urađena ektrapolacija). Ovako klasifikovani ulazni podaci su korisni prilikom primjene Tier 2 pristupa procjene emisija jer su korisni ako se upotrebi viša metodologija .

#### Metodologija

Obračun GHG emisija iz AFOLU sektora je urađen prema IPCCC 2006 metodologiji. Više detalja za svaku od kategorija dato je u NIRu.

#### Emission trends

Ukupne emisije s ponorima iz sektora korišćenja zemljišta kreću se od 2,472.79 Gg CO2eq, 1990. godine do 1,961.80 Gg, 2017. godine (tabela 20).

Značajna razlika izvora i ponora CO2 eq u kategoriji zemljišta posljedica je novih ažuriranih podataka (sječa šuma, šume zahvaćene požarima i ogrijevno drvo) u okviru stručnog dokumenta „Treće Nacionalne komunikacije“ (MONSTAT, 2019 I, II i III faza) za podkategoriju šumsko zemljište.

Tokom posmatranog perioda (1990-2019. godina) GHG emisije iz sektora poljorivrede u gotovo svim segmnetima bilježe pad, usljed smanjene biljne i stočarske proizvodnje (za oko 60%) i ukupne populacije životinja.

Tokom popisa poljoprivrede iz 2010. godine primijenjena je EU metodologija statističke obrade podataka pri čemu se Uprava za statistiku – MONSTAT obavezao da rekalkuliše cijelu istorijsku seriju. U svrhu izrade GHG inventara za period 1990-2013. godina rekalkulisani statistički podaci kao i podaci o prenamjeni zemljišta nijesu bili na raspolaganju (Drugi dvogodišnji izvještaj o klimatskim promjenama Crne Gore).

U tabeli 20 su prikazani izvori i ponori emisija GHG iz sektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, izražene kao CO2eq.

Tabela 20. Izvori i ponori emisija GHG izraženi kao CO2eq iz sektora AFOLU, 1990-2019 (Gg)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|  | **AFOLU** | **-968.35** | **-1314.96** | **-953.021** | **-1,668.57** | **-1,180.7** | **-1,036.9** | **-1,247.61** |
| **3** | **Poljoprivreda** | **621.50** | **620.12** | **579.28** | **556.23** | **566.97** | **588.73** | **584.35** |
| **3.A.1** | **Enterička fermentacija** | **483.90** | 482.47 | 453.10 | 436.16 | 444.24 | 457.87 | 456.34 |
| 3.A.1.a | Goveda | 406.74 | 405.64 | 382.40 | 368.21 | 376.39 | 387.99 | 387.96 |
| 3.A.1.a.i | Krave muzare | 322.11 | 321.57 | 303.84 | 296.26 | 303.69 | 308.30 | 308.03 |
| 3.A.1.a.ii | Ostala goveda | 84.63 | 84.07 | 78.57 | 71.95 | 72.70 | 79.69 | 79.93 |
| 3.A.1.c | Ovce | 60.83 | 60.94 | 56.07 | 53.81 | 53.86 | 55.99 | 54.86 |
| 3.A.1.d | Koze | 6.80 | 6.65 | 6.50 | 6.34 | 6.19 | 6.04 | 5.88 |
| 3.A.1.f | Konji | 8.96 | 8.69 | 7.59 | 7.27 | 7.29 | 7.35 | 7.12 |
| 3.A.1.h | Svinje | 0.57 | 0.55 | 0.54 | 0.52 | 0.51 | 0.51 | 0.52 |
| **3.B.2** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | **122.91** | 122.60 | 115.18 | 110.85 | 112.85 | 116.15 | 115.80 |
| 3.B.2.a | Goveda | 97.72 | 97.46 | 91.90 | 88.58 | 90.57 | 93.24 | 93.23 |
| 3.B.2.a.i | Krave muzare | 79.09 | 78.95 | 74.60 | 72.74 | 74.57 | 75.70 | 75.63 |
| 3.B.2.a.ii | Ostala goveda | 18.63 | 18.51 | 17.30 | 15.84 | 16.00 | 17.54 | 17.60 |
| 3.B.2.c | Ovce | 19.90 | 19.93 | 18.34 | 17.60 | 17.62 | 18.32 | 17.95 |
| 3.B.2.d | Koze | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 |
| 3.B.2.f | Konji | 0.82 | 0.80 | 0.69 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.65 |
| 3.B.2.h | Svinje | 2.77 | 2.67 | 2.65 | 2.51 | 2.49 | 2.46 | 2.53 |
| 3.B.2.i | Živina | 1.33 | 1.38 | 1.24 | 1.15 | 1.17 | 1.13 | 1.11 |
| **3.D.a** | **Direktne N₂O emisije iz upravljanog zemljišta** | **14.13** | 14.50 | 10.45 | 8.68 | 9.31 | 14.15 | 11.66 |
| 3.D.a.1 | Neorganska N đubriva | 8.20 | 8.57 | 4.60 | 2.88 | 3.50 | 8.30 | 5.82 |
| 3.D.a.2 | Organska N đubriva | 0.67 | 0.67 | 0.63 | 0.60 | 0.61 | 0.63 | 0.63 |
| 3.D.a.2.a | Stajsko đubrivo na zemlji | 0.67 | 0.67 | 0.63 | 0.60 | 0.61 | 0.63 | 0.63 |
| 3.D.a.3 | Urin i đubrivo deponovano tokom ispaše | 0.59 | 0.59 | 0.55 | 0.52 | 0.53 | 0.54 | 0.53 |
| 3.D.a.4 | Biljni ostaci | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 |
| **3.F** | **Spaljivanje poljoprivrednih ostataka** | **0.07** | **0.07** | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.07 |
| 3.F.1 | Žitarice | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |
| 3.F.1.i | Pšenica | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.ii | Ječam | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 |
| 3.F.1.iii | Kukuruz | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 3.F.1.iv | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2 | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2.ii | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.3 | Krtole i korijenje | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| 3.F.3.ii | Krtole i korijenje | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| 3.F.5 | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.G** | **Kreč** | **0.06** | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 3.G.i | Krečnjak CaCO3 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| **3.H** | **Korišćenje uree** | **0.43** | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 |
| **4** | **Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **-1,589.84** | **-1,935.08** | **-1,532.30** | **-2,224.80** | **-1,747.66** | **-1,625.64** | **-1,831.95** |
| 4.A | Ukupno šumsko zemljište | **-1,575.29** | **-1,941.73** | **-1,555.78** | **-2,262.12** | **-1,787.11** | **-1,659.21** | **-1,874.22** |
| **4.B** | Usjevi | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** |
| **4.C** | Pašnjaci | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.D** | Močvare | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.E** | Naselja | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** |
| **4.F** | **Ostalo zemljište** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** |
| **4.G** | **Drvni proizvodi** | **-43.31** | **-22.10** | **-5.28** | **8.57** | **10.70** | **4.82** | **13.52** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
|  | **AFOLU** | **-2,016.17** | **-2,116.18** | **-2,056.81** | **-1,516.49** | **-2,049.17** | **-2,213.8** | **-2,100.98** |
| **3** | Poljoprivreda | **569.73** | **563.31** | **566.06** | **552.22** | **540.33** | **551.74** | **544.20** |
| **3.A.1** | Enterička fermentacija | 443.86 | 439.22 | 441.70 | 430.92 | 421.42 | 430.48 | 423.75 |
| 3.A.1.a | Goveda | 381.82 | 385.14 | 391.96 | 383.74 | 381.63 | 391.51 | 383.84 |
| 3.A.1.a.i | Krave muzare | 305.60 | 307.82 | 317.24 | 299.62 | 298.06 | 305.75 | 314.29 |
| 3.A.1.a.ii | Ostala goveda | 76.23 | 77.31 | 74.71 | 84.12 | 83.57 | 85.76 | 69.55 |
| 3.A.1.c | Ovce | 49.01 | 41.60 | 38.21 | 36.65 | 30.44 | 30.07 | 31.50 |
| 3.A.1.d | Koze | 5.73 | 5.57 | 5.42 | 5.27 | 4.38 | 4.08 | 3.79 |
| 3.A.1.f | Konji | 6.75 | 6.38 | 5.61 | 4.82 | 4.49 | 4.31 | 4.06 |
| 3.A.1.h | Svinje | 0.55 | 0.53 | 0.50 | 0.45 | 0.49 | 0.51 | 0.55 |
| **3.B.2** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | 112.55 | 110.84 | 111.14 | 108.12 | 105.76 | 108.11 | 107.34 |
| 3.B.2.a | Goveda | 91.81 | 92.60 | 94.34 | 92.09 | 91.58 | 93.95 | 92.48 |
| 3.B.2.a.i | Krave muzare | 75.03 | 75.58 | 77.89 | 73.57 | 73.18 | 75.07 | 77.17 |
| 3.B.2.a.ii | Ostala goveda | 16.78 | 17.02 | 16.45 | 18.52 | 18.40 | 18.88 | 15.31 |
| 3.B.2.c | Ovce | 16.03 | 13.61 | 12.50 | 11.99 | 9.96 | 9.84 | 10.30 |
| 3.B.2.d | Koze | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.24 | 0.22 | 0.21 |
| 3.B.2.f | Konji | 0.62 | 0.58 | 0.51 | 0.44 | 0.41 | 0.39 | 0.37 |
| 3.B.2.h | Svinje | 2.69 | 2.56 | 2.41 | 2.18 | 2.39 | 2.50 | 2.69 |
| 3.B.2.i | Živina | 1.08 | 1.18 | 1.08 | 1.14 | 1.18 | 1.21 | 1.29 |
| **3.D.a** | **Direktne N₂O emisije iz upravljanog zemljišta** | 12.76 | 12.70 | 12.68 | 12.66 | 12.60 | 12.61 | 12.60 |
| 3.D.a.1 | Neorganska N đubriva | 6.98 | 6.98 | 6.98 | 6.98 | 6.98 | 6.98 | 6.98 |
| 3.D.a.2 | Organska N đubriva | 0.61 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.59 | 0.58 |
| 3.D.a.2.a | Stajsko đubrivo na zemlji | 0.61 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.59 | 0.58 |
| 3.D.a.3 | Urin i đubrivo deponovano tokom ispaše | 0.49 | 0.44 | 0.42 | 0.41 | 0.36 | 0.36 | 0.36 |
| 3.D.a.4 | Biljni ostaci | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 |
| **3.F** | **Spaljivanje poljoprivrednih ostataka** | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.06 |
| 3.F.1 | Žitarice | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.02 |
| 3.F.1.i | Pšenica | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 |
| 3.F.1.ii | Ječam | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 |
| 3.F.1.iii | Kukuruz | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| 3.F.1.iv | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2 | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2.ii | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.3 | Krtole i korijenje | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |
| 3.F.3.ii | Krtole i korijenje | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |
| 3.F.5 | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.G** | Kreč | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 3.G.i | Krečnjak CaCO3 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| **3.H** | Korišćenje uree | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.41 |
| **4** | **Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **-2,585.90** | **-2,679.50** | **-2,622.87** | **-2,068.71** | **-2,589.50** | **-2,765.54** | **-2,645.18** |
| 4.A | Ukupno šumsko zemljište | **-2,638.99** | **-2,732.21** | **-2,672.35** | **-2,106.62** | **-2,636.50** | **-2,801.59** | **-2,665.64** |
| **4.B** | Usjevi | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.04** |
| **4.C** | Pašnjaci | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.D** | Močvare | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.E** | Naselja | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **20.84** |
| **4.F** | Ostalo zemljište | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **7.87** |
| **4.G** | Drvni proizvodi | **24.34** | **23.97** | **20.73** | **9.16** | **18.25** | **7.30** | **-8.29** |
|  |  | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** |
|  | **AFOLU** | **-2,279.56** | **-2,079.33** | **-1,740.48** | **-1,529.91** | **-1,954.8** | **-2,,506.03** | **-2214.54** |
| **3** | **Poljoprivreda** | **384.32** | **381.61** | **371.95** | **346.42** | **338.67** | **321.91** | **309.72** |
| **3.A.1** | **Enterička fermentacija** | 296.32 | 294.33 | 285.40 | 266.70 | 260.82 | 247.97 | 237.11 |
| 3.A.1.a | Goveda | 256.98 | 255.79 | 248.18 | 233.57 | 229.73 | 218.44 | 208.09 |
| 3.A.1.a.i | Krave muzare | 211.60 | 205.06 | 196.89 | 181.03 | 181.86 | 174.41 | 166.47 |
| 3.A.1.a.ii | Ostala goveda | 45.38 | 50.74 | 51.29 | 52.54 | 47.87 | 44.03 | 41.62 |
| 3.A.1.c | Ovce | 32.08 | 31.86 | 31.16 | 27.78 | 26.17 | 24.97 | 24.77 |
| 3.A.1.d | Koze | 3.50 | 3.20 | 2.91 | 2.63 | 2.37 | 2.02 | 1.80 |
| 3.A.1.f | Konji | 3.46 | 3.20 | 2.82 | 2.46 | 2.31 | 2.23 | 2.17 |
| 3.A.1.h | Svinje | 0.30 | 0.27 | 0.33 | 0.26 | 0.25 | 0.31 | 0.28 |
| **3.B.2** | Upravljanje stajskim đubrivom | 75.09 | 74.38 | 72.53 | 67.46 | 65.93 | 63.13 | 60.55 |
| 3.B.2.a | Goveda | 61.95 | 61.52 | 59.63 | 56.01 | 55.19 | 52.52 | 50.04 |
| 3.B.2.a.i | Krave muzare | 51.95 | 50.35 | 48.34 | 44.45 | 44.65 | 42.82 | 40.87 |
| 3.B.2.a.ii | Ostala goveda | 9.99 | 11.17 | 11.29 | 11.57 | 10.54 | 9.69 | 9.16 |
| 3.B.2.c | Ovce | 10.46 | 10.43 | 10.22 | 9.08 | 8.56 | 8.19 | 8.13 |
| 3.B.2.d | Koze | 0.19 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.10 |
| 3.B.2.f | Konji | 0.32 | 0.29 | 0.26 | 0.22 | 0.21 | 0.20 | 0.20 |
| 3.B.2.h | Svinje | 1.47 | 1.30 | 1.62 | 1.26 | 1.22 | 1.50 | 1.36 |
| 3.B.2.i | Živina | 0.70 | 0.67 | 0.65 | 0.73 | 0.63 | 0.60 | 0.73 |
| **3.D.a** | **Direktne N₂O emisije iz upravljanog zemljišta** | 12.38 | 12.38 | 13.52 | 11.83 | 11.48 | 10.37 | 11.62 |
| 3.D.a.1 | Neorganska N đubriva | 6.98 | 6.98 | 8.14 | 6.50 | 6.18 | 5.10 | 6.37 |
| 3.D.a.2 | Organska N đubriva | 0.40 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | 0.36 | 0.34 | 0.33 |
| 3.D.a.2.a | Stajsko đubrivo na zemlji | 0.40 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | 0.36 | 0.34 | 0.33 |
| 3.D.a.3 | Urin i đubrivo deponovano tokom ispaše | 0.32 | 0.32 | 0.31 | 0.28 | 0.27 | 0.25 | 0.25 |
| 3.D.a.4 | Biljni ostaci | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 | 4.68 |
| **3.F** | **Spaljivanje poljoprivrednih ostataka** | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 3.F.1 | Žitarice | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.i | Pšenica | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.1.ii | Ječam | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.1.iii | Kukuruz | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.1.iv | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2 | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2.ii | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.3 | Krtole i korijenje | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.3.ii | Krtole i korijenje | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.5 | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.G** | Kreč | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 3.G.i | Krečnjak CaCO3 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| **3.H** | Korišćenje uree | 0.39 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 |
| **4** | **Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **-2,663.88** | **-2,460.94** | **-2,112.43** | **-1,876.34** | **-2,293.47** | **-2,827.94** | **-2,524.25** |
| 4.A | Ukupno šumsko zemljište | **-2,665.72** | **-2,484.11** | **-2,175.87** | **-1,948.28** | **-2,346.63** | **-2,891.74** | **-2,588.33** |
| **4.B** | Usjevi | **0.04** | **0.04** | **0.04** | **0.59** | **0.64** | **0.70** | **0.76** |
| **4.C** | Pašnjaci | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.37** | **0.35** | **0.33** | **0.31** |
| **4.D** | Močvare | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.E** | Naselja | **20.84** | **20.84** | **20.84** | **35.10** | **35.77** | **36.43** | **37.10** |
| **4.F** | Ostalo zemljište | **7.87** | **7.87** | **7.87** | **1.92** | **1.92** | **1.92** | **1.92** |
| **4.G** | Drvni proizvodi | **-26.91** | **-5.58** | **34.69** | **33.97** | **14.48** | **24.41** | **23.98** |
|  |  | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
|  | **AFOLU** | **-429.55** | **-1788.35** | **-2126.3** | **-2205.03** | **-2072.72** | **-2073.98** | **-1523.83** |
| **3** | **Poljoprivreda** | **287.16** | **283.32** | **292.97** | **301.38** | **301.42** | **295.89** | **285.40** |
| **3.A.1** | **Enterička fermentacija** | **218.83** | **215.30** | **222.77** | **233.60** | **229.78** | **222.08** | **217.55** |
| 3.A.1.a | Goveda | 187.42 | 184.29 | 192.51 | 201.13 | 198.90 | 190.98 | 187.77 |
| 3.A.1.a.i | Krave muzare | 147.34 | 148.43 | 153.03 | 158.13 | 156.57 | 148.60 | 150.01 |
| 3.A.1.a.ii | Ostala goveda | 40.08 | 35.86 | 39.48 | 43.01 | 42.33 | 42.38 | 37.76 |
| 3.A.1.c | Ovce | 26.10 | 25.88 | 23.86 | 25.55 | 24.33 | 24.00 | 23.63 |
| 3.A.1.d | Koze | 2.96 | 2.91 | 3.71 | 4.12 | 3.71 | 3.93 | 3.70 |
| 3.A.1.f | Konji | 1.82 | 1.76 | 2.19 | 2.24 | 2.22 | 1.78 | 1.83 |
| 3.A.1.h | Svinje | 0.53 | 0.46 | 0.51 | 0.55 | 0.62 | 1.40 | 0.63 |
| **3.B.2** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | **57.20** | **56.47** | **57.92** | **60.57** | **59.93** | **61.91** | **57.32** |
| 3.B.2.a | Goveda | 45.00 | 44.34 | 46.26 | 48.29 | 47.76 | 45.82 | 45.14 |
| 3.B.2.a.i | Krave muzare | 36.18 | 36.44 | 37.57 | 38.82 | 38.44 | 36.49 | 36.83 |
| 3.B.2.a.ii | Ostala goveda | 8.82 | 7.89 | 8.69 | 9.47 | 9.32 | 9.33 | 8.31 |
| 3.B.2.c | Ovce | 8.59 | 8.51 | 7.85 | 8.31 | 7.86 | 7.72 | 7.62 |
| 3.B.2.d | Koze | 0.16 | 0.16 | 0.20 | 0.23 | 0.20 | 0.22 | 0.20 |
| 3.B.2.f | Konji | 0.17 | 0.16 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.16 | 0.17 |
| 3.B.2.h | Svinje | 2.60 | 2.24 | 2.50 | 2.68 | 3.03 | 6.79 | 3.04 |
| 3.B.2.i | Živina | 0.68 | 1.06 | 0.90 | 0.86 | 0.88 | 1.21 | 1.14 |
| **3.D.a** | **Direktne N₂O emisije iz upravljanog zemljišta** | **10.71** | **11.22** | **11.87** | **6.80** | **11.29** | **11.48** | **10.13** |
| 3.D.a.1 | Neorganska N đubriva | 5.46 | 5.97 | 6.62 | 6.20 | 6.03 | 6.20 | 4.89 |
| 3.D.a.2 | Organska N đubriva | 0.32 | 0.31 | 0.32 | 0.34 | 0.33 | 0.35 | 0.32 |
| 3.D.a.2.a | Stajsko đubrivo na zemlji | 0.32 | 0.31 | 0.32 | 0.34 | 0.33 | 0.35 | 0.32 |
| 3.D.a.3 | Urin i đubrivo deponovano tokom ispaše | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.27 | 0.25 | 0.25 | 0.24 |
| 3.D.a.4 | Biljni ostaci | 4.68 | 4.68 | 4.68 | NA | 4.68 | 4.68 | 4.68 |
| **3.F** | **Spaljivanje poljoprivrednih ostataka** | **0.03** | **0.02** | **0.03** | **0.03** | **0.03** | **0.03** | **0.03** |
| 3.F.1 | Žitarice | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 3.F.1.i | Pšenica | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.ii | Ječam | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.1.iii | Kukuruz | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.iv | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2 | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2.ii | Pulses | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.3 | Krtole i korijenje | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.3.ii | Krtole i korijenje | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.5 | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.G** | Kreč | **0.05** | **0.04** | **0.06** | **0.06** | **0.04** | **0.03** | **0.03** |
| 3.G.i | Krečnjak CaCO3 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.03 | 0.03 |
| 3.H | Korišćenje uree | 0.35 | 0.28 | 0.31 | 0.31 | 0.34 | 0.34 | 0.34 |
| **4** | **Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **-716.71** | **-2,071.68** | **-2,419.27** | **-2,506.41** | **-2,374.14** | **-2,369.87** | **-1,809.24** |
| **4.A** | Ukupno šumsko zemljište | **-678.81** | **-2,089.16** | **-2,428.57** | **-2,485.77** | **-2,324.17** | **-2,321.73** | **-1,721.35** |
| **4.B** | Usjevi | **0.82** | **0.88** | **0.52** | **0.54** | **0.57** | **0.59** | **0.61** |
| **4.C** | Pašnjaci | **0.29** | **0.27** | **-0.44** | **-0.53** | **-0.62** | **-0.72** | **-0.81** |
| **4.D** | Močvare | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.E** | Naselja | **37.77** | **38.44** | **53.15** | **54.26** | **55.37** | **56.49** | **57.60** |
| **4.F** | Ostalo zemljište | **1.92** | **1.92** |  |  |  |  |  |
| **4.G** | Drvni proizvodi | **-78.70** | **-24.02** | **-43.94** | **-74.92** | **-105.29** | **-104.50** | **-145.28** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **2018** | **2019** |
|  | **AFOLU** | **-2177.53** | **-2232.37** |
| **3** | **Poljoprivreda** | **278.70** | **271.57** |
| **3.A.1** | **Enterička fermentacija** | 211.49 | 205.90 |
| 3.A.1.a | Goveda | 182.09 | 177.16 |
| 3.A.1.a.i | Krave muzare | 148.15 | 142.67 |
| 3.A.1.a.ii | Ostala goveda | 33.94 | 34.49 |
| 3.A.1.c | Ovce | 23.38 | 22.77 |
| 3.A.1.d | Koze | 3.63 | 3.59 |
| 3.A.1.f | Konji | 1.80 | 1.80 |
| 3.A.1.h | Svinje | 0.59 | 0.58 |
| **3.B.2** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | 55.72 | 54.19 |
| 3.B.2.a | Goveda | 43.98 | 42.75 |
| 3.B.2.a.i | Krave muzare | 36.50 | 35.15 |
| 3.B.2.a.ii | Ostala goveda | 7.47 | 7.59 |
| 3.B.2.c | Ovce | 7.55 | 7.35 |
| 3.B.2.d | Koze | 0.20 | 0.20 |
| 3.B.2.f | Konji | 0.16 | 0.16 |
| 3.B.2.h | Svinje | 2.87 | 2.81 |
| 3.B.2.i | Živina | 0.96 | 0.92 |
| **3.D.a** | **Direktne N₂O emisije iz upravljanog zemljišta** | 11.11 | 11.09 |
| 3.D.a.1 | Neorganska N đubriva | 5.88 | 5.88 |
| 3.D.a.2 | Organska N đubriva | 0.31 | 0.30 |
| 3.D.a.2.a | Stajsko đubrivo na zemlji | 0.31 | 0.30 |
| 3.D.a.3 | Urin i đubrivo deponovano tokom ispaše | 0.24 | 0.23 |
| 3.D.a.4 | Biljni ostaci | 4.68 | 4.68 |
| **3.F** | **Spaljivanje poljoprivrednih ostataka** | 0.03 | 0.03 |
| 3.F.1 | Žitarice | 0.02 | 0.02 |
| 3.F.1.i | Pšenica | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.ii | Ječam | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.1.iii | Kukuruz | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.1.iv | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2 | Pulses | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.2.ii | Pulses | 0.00 | 0.00 |
| 3.F.3 | Krtole i korijenje | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.3.ii | Krtole i korijenje | 0.01 | 0.01 |
| 3.F.5 | Ostalo (navesti) | 0.00 | 0.00 |
| **3.G** | Kreč | 0.03 | 0.03 |
| 3.G.i | Krečnjak CaCO3 | 0.03 | 0.03 |
| **3.H** | Korišćenje uree | 0.32 | 0.32 |
| **4** | **Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **-2,456.24** | **-2,503.93** |
| 4.A | Ukupno šumsko zemljište | **-2,372.25** | **-2,423.78** |
| **4.B** | Usjevi | **0.64** | **0.66** |
| **4.C** | Pašnjaci | **-0.90** | **-0.99** |
| **4.D** | Močvare | **0.00** | **0.00** |
| **4.E** | Naselja | **58.71** | **59.82** |
| **4.F** | Ostalo zemljište |  |  |
| **4.G** | Drvni proizvodi | **-142.43** | **-139.64** |

Slika 19. Izvori i ponori emisija GHG izraženi kao CO2eq iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg).

Tabela 21. Emisije C2O iz podsektora AFOLU, 1990-2019 (Gg)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **3** | **3.G** | **4 Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **4. A Ukupno Šumsko zemljište** | **4.E**  **Naselja** | **4.F Ostalo zemljište** | **4.G Drvna proizvodnja** |
| **Poljoprivreda** | **Ostalo – Korišćenje uree** |
| 1990 | 0.49 | 0.49 | -1,593.96 | **-1,578.07** | **19.54** | 7.87 | -43.31 |
| 1991 | 0.49 | 0.49 | -1,937.75 | **-1,943.06** | **19.54** | 7.87 | -22.10 |
| 1992 | 0.48 | 0.48 | -1,538.72 | **-1,560.85** | **19.54** | 7.87 | -5.28 |
| 1993 | 0.48 | 0.48 | -2,230.84 | **-2,266.82** | **19.54** | 7.87 | 8.57 |
| 1994 | 0.49 | 0.49 | -1,751.18 | **-1,789.29** | **19.54** | 7.87 | 10.70 |
| 1995 | 0.48 | 0.48 | -1,631.82 | **-1,664.05** | **19.54** | 7.87 | 4.82 |
| 1996 | 0.48 | 0.48 | -1,838.67 | **-1,879.6** | **19.54** | 7.87 | 13.52 |
| 1997 | 0.48 | 0.48 | -2,588.7 | **-2,640.46** | **19.54** | 7.87 | 24.34 |
| 1998 | 0.47 | 0.47 | -2,686.89 | **-2,738.27** | **19.54** | 7.87 | 23.97 |
| 1999 | 0.47 | 0.47 | -2,624.7 | **-2,672.84** | **19.54** | 7.87 | 20.73 |
| 2000 | 0.47 | 0.47 | -2,099.01 | **-2,135.58** | **19.54** | 7.87 | 9.16 |
| 2001 | 0.46 | 0.46 | -2,592.68 | **-2,638.34** | **19.54** | 7.87 | 18.25 |
| 2002 | 0.46 | 0.46 | -2,768.42 | **-2,803.13** | **19.54** | 7.87 | 7.30 |
| 2003 | 0.45 | 0.45 | -2,661.95 | **-2,681.06** | **19.54** | 7.87 | -8.29 |
| 2004 | 0.44 | 0.44 | -2,670.53 | **-2,671.03** | **19.54** | 7.87 | -26.91 |
| 2005 | 0.43 | 0.43 | -2,462.68 | **-2,484.51** | **19.54** | 7.87 | -5.58 |
| 2006 | 0.42 | 0.42 | -2,114.58 | **-2,176.68** | **19.54** | 7.87 | 34.69 |
| 2007 | 0.42 | 0.42 | -1,948.44 | **-2,018.97** | **33.73** | 1.92 | 33.97 |
| 2008 | 0.42 | 0.42 | -2,308.96 | **-2,360.63** | **34.33** | 1.92 | 14.48 |
| 2009 | 0.42 | 0.42 | -2,829.84 | **-2,892.07** | **34.93** | 1.92 | 24.41 |
| 2010 | 0.41 | 0.41 | -2,528.57 | **-2,591.01** | **35.53** | 1.92 | 23.98 |
| 2011 | 0.40 | 0.40 | -907.621 | **-868.011** | **36.14** | 1.92 | -78.70 |
| 2012 | 0.32 | 0.32 | -2,094.84 | **-2,110.55** | **36.74** | 1.92 | -24.02 |
| 2013 | 0.38 | 0.38 | -2,421.82 | **-2,429.23** | **51.34** | 0.00 | -43.94 |
| 2014 | 0.38 | 0.38 | -2,508.65 | **-2,486.01** | **52.35** | 0.00 | -74.92 |
| 2015 | 0.38 | 0.38 | -2,388.32 | **-2,336.23** | **53.35** | 0.00 | -105.29 |
| 2016 | 0.38 | 0.38 | -2,376.34 | **-2,325.97** | **54.35** | 0.00 | -104.50 |
| 2017 | 0.37 | 0.37 | -1,893.48 | **-1,803.26** | **55.35** | 0.00 | -145.28 |
| 2018 | 0.35 | 0.35 | -2,471.87 | **-2,385.44** | **56.35** | 0.00 | -142.43 |
| 2019 | 0.35 | 0.35 | -2,511.01 | **-2,428.3** | **57.35** | 0.00 | -139.64 |

U 22 su prikazane emisije CH4 iz podsektora poljoprivrede i upotrebe zemljišta. Udio emisija koje nastaju usljed enteričke fermentacije u podsektoru stočarstva, je najznačajniji i kreće se od 72% do 84.8 % u ukupnim CH4 emisijama od čega je najveći doprinos emisija od muznih krava, slijedi upravljanje stajskim đubrivom gdje najveci doprinos imaju emisije od muznih krava, s doprinosom od 12.9% do 15.5% i spaljivanje biomase sa udjelom od 0.2% do 15.1%.

Tabela 22. Emisije CH4 iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **3** | **3.A** | **3.B** | **3.F** | **4 Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **4. A Ukupno Šumsko zemljište** |
| **Poljoprivreda** | **Enterička fermentacija** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | **Spaljivanje popljoprivrednih ostataka** |
| 1990 | 23.37 | 19.36 | 4.01 | 0.002 | 0.07 | 0.07 |
| 1991 | 23.30 | 19.30 | 4.00 | 0.002 | 0.03 | 0.03 |
| 1992 | 21.88 | 18.12 | 3.76 | 0.002 | 0.12 | 0.12 |
| 1993 | 21.07 | 17.45 | 3.62 | 0.002 | 0.11 | 0.11 |
| 1994 | 21.46 | 17.77 | 3.68 | 0.002 | 0.05 | 0.05 |
| 1995 | 22.11 | 18.31 | 3.79 | 0.002 | 0.12 | 0.12 |
| 1996 | 22.03 | 18.25 | 3.78 | 0.002 | 0.13 | 0.13 |
| 1997 | 21.42 | 17.75 | 3.67 | 0.003 | 0.04 | 0.04 |
| 1998 | 21.17 | 17.57 | 3.60 | 0.002 | 0.15 | 0.15 |
| 1999 | 21.28 | 17.67 | 3.61 | 0.002 | 0.01 | 0.01 |
| 2000 | 20.73 | 17.24 | 3.50 | 0.002 | 0.70 | 0.70 |
| 2001 | 20.27 | 16.86 | 3.41 | 0.002 | 0.04 | 0.04 |
| 2002 | 20.71 | 17.22 | 3.48 | 0.002 | 0.04 | 0.04 |
| 2003 | 20.43 | 16.95 | 3.48 | 0.002 | 0.37 | 0.37 |
| 2004 | 14.31 | 11.85 | 2.45 | 0.003 | 0.13 | 0.13 |
| 2005 | 14.20 | 11.77 | 2.42 | 0.002 | 0.01 | 0.01 |
| 2006 | 13.78 | 11.42 | 2.36 | 0.002 | 0.02 | 0.02 |
| 2007 | 12.85 | 10.67 | 2.19 | 0.000 | 1.70 | 1.70 |
| 2008 | 12.57 | 10.43 | 2.14 | 0.001 | 0.34 | 0.34 |
| 2009 | 11.97 | 9.92 | 2.05 | 0.001 | 0.01 | 0.01 |
| 2010 | 11.45 | 9.48 | 1.97 | 0.001 | 0.06 | 0.06 |
| 2011 | 10.61 | 8.75 | 1.86 | 0.001 | 4.56 | 4.56 |
| 2012 | 10.44 | 8.61 | 1.83 | 0.001 | 0.52 | 0.52 |
| 2013 | 10.79 | 8.91 | 1.88 | 0.001 | 0.02 | 0.02 |
| 2014 | 11.31 | 9.34 | 1.97 | 0.001 | 0.01 | 0.01 |
| 2015 | 11.14 | 9.19 | 1.94 | 0.001 | 0.29 | 0.29 |
| 2016 | 10.89 | 8.88 | 2.00 | 0.001 | 0.10 | 0.10 |
| 2017 | 10.56 | 8.70 | 1.86 | 0.001 | 1.97 | 1.97 |
| 2018 | 10.27 | 8.46 | 1.81 | 0.001 | 0.32 | 0.32 |
| 2019 | 9.99 | 8.24 | 1.76 | 0.001 | 0.11 | 0.11 |

U tabeli 23 su prikazane emisije N2O iz podsektora poljoprivrede i upotrebe zemljišta. Udio emisija iz koje nastaju usljed direktne emisije iz upravljanog zemljišta je najznačajniji i kreće se od 27.8% do 32.3 % u ukupnim N2O emisijama.

Tabela 23. N2O iz podsektora poljoprivrede i korišćenja zemljišta, 1990-2019 (Gg)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **3** | **3.B** | **3.D** | **4 Korišćenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo** | **4. A Ukupno Šumsko zemljište** |
| **Poljoprivreda** | **Upravljanje stajskim đubrivom** | **Poljoprivredno zemljište** |
| 1990 | 0.124 | 0.076 | 0.047 | 0.004 | 0.004 |
| 1991 | 0.125 | 0.076 | 0.049 | 0.002 | 0.002 |
| 1992 | 0.107 | 0.071 | 0.035 | 0.007 | 0.007 |
| 1993 | 0.097 | 0.068 | 0.029 | 0.006 | 0.006 |
| 1994 | 0.101 | 0.070 | 0.031 | 0.003 | 0.003 |
| 1995 | 0.119 | 0.072 | 0.047 | 0.006 | 0.006 |
| 1996 | 0.111 | 0.072 | 0.039 | 0.007 | 0.007 |
| 1997 | 0.113 | 0.070 | 0.043 | 0.002 | 0.002 |
| 1998 | 0.113 | 0.070 | 0.043 | 0.008 | 0.008 |
| 1999 | 0.113 | 0.070 | 0.043 | 0.001 | 0.001 |
| 2000 | 0.112 | 0.070 | 0.042 | 0.039 | 0.039 |
| 2001 | 0.111 | 0.069 | 0.042 | 0.002 | 0.002 |
| 2002 | 0.113 | 0.071 | 0.042 | 0.002 | 0.002 |
| 2003 | 0.111 | 0.069 | 0.042 | 0.021 | 0.021 |
| 2004 | 0.088 | 0.046 | 0.042 | 0.007 | 0.007 |
| 2005 | 0.088 | 0.046 | 0.042 | 0.001 | 0.001 |
| 2006 | 0.091 | 0.045 | 0.045 | 0.001 | 0.001 |
| 2007 | 0.083 | 0.043 | 0.040 | 0.094 | 0.094 |
| 2008 | 0.080 | 0.042 | 0.039 | 0.019 | 0.019 |
| 2009 | 0.075 | 0.040 | 0.035 | 0.000 | 0.000 |
| 2010 | 0.077 | 0.038 | 0.039 | 0.004 | 0.004 |
| 2011 | 0.072 | 0.036 | 0.036 | 0.252 | 0.252 |
| 2012 | 0.074 | 0.036 | 0.038 | 0.029 | 0.029 |
| 2013 | 0.077 | 0.037 | 0.040 | 0.001 | 0.001 |
| 2014 | 0.061 | 0.038 | 0.023 | 0.000 | 0.000 |
| 2015 | 0.076 | 0.038 | 0.038 | 0.016 | 0.016 |
| 2016 | 0.078 | 0.040 | 0.039 | 0.006 | 0.006 |
| 2017 | 0.071 | 0.037 | 0.034 | 0.109 | 0.109 |
| 2018 | 0.073 | 0.035 | 0.037 | 0.018 | 0.018 |
| 2019 | 0.072 | 0.034 | 0.037 | 0.006 | 0.006 |

### Otpad

Iz sektora otpad dolazi do GHG emisija usljed odlaganja i obrade čvrstog komunalnog otpada, upravljanja otpadnim vodama i spaljivanja otpada.

Kategorije 4.A Odlaganje čvrstog otpada i 4.D Upravljanje otpadnim vodama uključene su u inventar gasova sa efektom staklene bašte (GHG) za sektor 4 Otpad.

Procijenjene su emisije metana (CH4) koje nastaju kao rezultat odlaganja i obrade čvrstog komunalnog otpada, te emisije azot -suboksida (N2O) iz upravljanja otpadnim vodama.

U Crnoj Gori se ne sprovode aktivnosti koje ulaze u kategorije 4.B Biološka obrada čvrstog otpada i 4.C Spaljivanje otpada i spaljivanje otpada na otvorenom.

#### Izvor podataka

Za procjenu emisija iz sektora otpada korišćeni su rekalkulisani statistički podaci (MONSTAT), koji su izvedeni na osnovu novih demografskih podatka, podataka o generisanim količinama komunalnog otpada i njegovog sastava.

#### Methodology

Metodologija korišćena za proračun emisije CH4 prema uputstvu 2006 IPCC Guidelines je kinetički model raspadanja prvog reda (eng. First Order Decay, FOD), koji u proračun uključuje vremenski faktor, te tako omogućava praćenje emisije tokom dužeg vremenskog perioda u kojem dolazi do razgradnje organskog ugljenika u otpadu. Korišćena je predložena Tier 2 metodologija, jer su u proračun uključeni nacionalni podaci za količine proizvedenog i odloženog otpada, te sastav otpada, dok su svi ostali parametri modela preporučeni (eng. default), u skladu sa 2006 IPCC Guidelines, Volume 5, Chapter 3, Figure 3.

Emisija CH4 iz otpadnih voda domaćinstava (posebno u ruralnim područjima u kojima se koriste septičke jame) izračunava se pomoću IPCC Tier 1 metodologije preporučene smjernicama 2006 IPCC Guidelines.

Indirektna emisija N2O iz upravljanja otpadnim vodama izračunava se pomoću IPCC Tier 1 metodologije preporučene smjernicama 2006 IPCC Guidelines.

Zbog primjene kinetičkog modela, količina proizvedenog i odloženog čvrstog komunalnog otpada, te njegov sastav uključeni su u proračun od 1950. do 2015. godine.

#### Emisioni trendovi

Godišnje emisije GHG iz aktivnosti sektora otpada, izražene u Gg CO2eq, za period 1990 - 2019, prikazane su u tabeli 24.

U ukupnim emisijama GHG (Gg CO2eq) iz sektora Otpad, emisije iz kategorije Odlaganje čvrstog otpada iznose 87% - 90%, dok emisije iz kategorije Upravljanje otpadnim vodama iznose 10% - 13%.

U ukupnim emisijama iz sektora otpada, emisije CH4 kreću se u rasponu 94%-95%, dok se emisije N2O kreću u rasponu 5%-6%.

Tabela 24. Ukupne emisije GHG iz sektora 5 Otpad, 1990-2019 (Gg CO2eq).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **4.A Odlaganje čvrstog otpada**  **CH4 (Gg CO2eq)** | **4.D Upravljanje otpadnim vodama**  **CH4+N2O (Gg CO2eq)** | **4 Otpad– UKUPNO**  **(Gg CO2eq)** |
| 1990 | 150.49 | 67.47 | 217.97 |
| 1991 | 154.52 | 67.85 | 222.37 |
| 1992 | 158.51 | 68.15 | 226.66 |
| 1993 | 162.44 | 68.44 | 230.89 |
| 1994 | 166.31 | 68.74 | 235.05 |
| 1995 | 170.66 | 69.04 | 239.70 |
| 1996 | 175.44 | 69.33 | 244.78 |
| 1997 | 180.56 | 69.63 | 250.20 |
| 1998 | 185.67 | 69.49 | 255.15 |
| 1999 | 190.72 | 69.34 | 260.06 |
| 2000 | 195.73 | 69.18 | 264.92 |
| 2001 | 199.74 | 69.23 | 268.97 |
| 2002 | 202.81 | 69.73 | 272.54 |
| 2003 | 205.04 | 70.22 | 275.26 |
| 2004 | 206.42 | 70.57 | 276.99 |
| 2005 | 206.96 | 70.89 | 277.85 |
| 2006 | 206.86 | 71.20 | 278.05 |
| 2007 | 207.66 | 71.73 | 279.40 |
| 2008 | 207.04 | 72.21 | 279.25 |
| 2009 | 204.94 | 71.99 | 276.94 |
| 2010 | 203.80 | 71.97 | 275.77 |
| 2011 | 203.62 | 71.73 | 275.34 |
| 2012 | 199.79 | 70.96 | 270.75 |
| 2013 | 198.28 | 71.36 | 269.64 |
| 2014 | 199.37 | 70.87 | 270.24 |
| 2015 | 198.98 | 70.36 | 269.34 |
| 2016 | 199.78 | 69.82 | 269.60 |
| 2017 | 191.06 | 69.27 | 260.33 |
| 2018 | 205.98 | 68.70 | 274.68 |
| 2019 | 204.56 | 68.52 | 273.08 |

U ukupnim emisijama CH4, emisije iz kategorije 4.A Odlaganje čvrstog otpada iznose 92% - 95%, dok emisije iz kategorije 4.D Upravljanje otpadnim vodama iznose 5% - 8%. Godišnje emisije CH4 iz aktivnosti sektora 5 Otpad (kategorije 4.A i 4.D), izražene u Gg, za period 1990. - 2019., prikazane su u tabeli 25.

Tabela 25. Emisije CH4 iz sektora Otpad, 1990-2019 (Gg CH4).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **4.A Odlaganje čvrstog otpada**  **CH4 (Gg CO2eq)** | **4.D Upravljanje otpadnim vodama**  **CH4+N2O (Gg CO2eq)** | **4 Otpad– UKUPNO**  **(Gg CO2eq)** |
| 1990 | 6.02 | 2.40 | 8.42 |
| 1991 | 6.18 | 2.41 | 8.59 |
| 1992 | 6.34 | 2.41 | 8.75 |
| 1993 | 6.50 | 2.42 | 8.91 |
| 1994 | 6.65 | 2.42 | 9.07 |
| 1995 | 6.83 | 2.43 | 9.25 |
| 1996 | 7.02 | 2.43 | 9.45 |
| 1997 | 7.22 | 2.43 | 9.66 |
| 1998 | 7.43 | 2.42 | 9.85 |
| 1999 | 7.63 | 2.41 | 10.04 |
| 2000 | 7.83 | 2.39 | 10.22 |
| 2001 | 7.99 | 2.38 | 10.37 |
| 2002 | 8.11 | 2.38 | 10.50 |
| 2003 | 8.20 | 2.39 | 10.59 |
| 2004 | 8.26 | 2.39 | 10.64 |
| 2005 | 8.28 | 2.38 | 10.66 |
| 2006 | 8.27 | 2.38 | 10.65 |
| 2007 | 8.31 | 2.38 | 10.68 |
| 2008 | 8.28 | 2.38 | 10.66 |
| 2009 | 8.20 | 2.37 | 10.57 |
| 2010 | 8.15 | 2.36 | 10.51 |
| 2011 | 8.14 | 2.35 | 10.50 |
| 2012 | 7.99 | 2.34 | 10.33 |
| 2013 | 7.93 | 2.33 | 10.26 |
| 2014 | 7.97 | 2.31 | 10.29 |
| 2015 | 7.96 | 2.29 | 10.25 |
| 2016 | 7.99 | 2.27 | 10.26 |
| 2017 | 7.64 | 2.25 | 9.89 |
| 2018 | 8.24 | 2.22 | 10.46 |
| 2019 | 8.18 | 2.22 | 10.40 |

Emisije N2O iz sektora 4 Otpad u potpunosti dolaze iz kategorije 4.D Upravljanje otpadnim vodama. S obzirom na neznatne demografske fluktuacije i promjene u kanalizacionoj infrastrukturi emisije N2O u posmatranom periodu bilježe slab porast, kao što je prikazano u tabeli 26.

Tabela 26. Emisije N2O iz sektora 4 Otpad, 1990-2019 (Gg N2O)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Godina** | **4.D Upravljanje otpadnim vodama**  **N2O (Gg)** | **4 Otpad – UKUPNO**  **N2O (Gg)** |
| 1990 | 0.03 | 0.033 |
| 1991 | 0.03 | 0.033 |
| 1992 | 0.03 | 0.034 |
| 1993 | 0.03 | 0.034 |
| 1994 | 0.03 | 0.035 |
| 1995 | 0.03 | 0.035 |
| 1996 | 0.03 | 0.036 |
| 1997 | 0.03 | 0.036 |
| 1998 | 0.03 | 0.037 |
| 1999 | 0.03 | 0.037 |
| 2000 | 0.03 | 0.038 |
| 2001 | 0.03 | 0.03 |
| 2002 | 0.03 | 0.03 |
| 2003 | 0.04 | 0.03 |
| 2004 | 0.04 | 0.03 |
| 2005 | 0.04 | 0.03 |
| 2006 | 0.04 | 0.03 |
| 2007 | 0.04 | 0.03 |
| 2008 | 0.04 | 0.03 |
| 2009 | 0.04 | 0.03 |
| 2010 | 0.04 | 0.03 |
| 2011 | 0.04 | 0.03 |
| 2012 | 0.04 | 0.03 |
| 2013 | 0.04 | 0.03 |
| 2014 | 0.04 | 0.04 |
| 2015 | 0.04 | 0.04 |
| 2016 | 0.04 | 0.04 |
| 2017 | 0.04 | 0.04 |
| 2018 | 0.04 | 0.04 |
| 2019 | 0.04 | 0.04 |

## Procjena nesigurnosti

Sektorska potpoglavlja u NIR-u daju ocjenu nivoa nesigurnosti za pojedinačne kategorije. Ukupna procjena nesigurnosti inventara nije izvršena zbog ograničenih resursa. U poglavlju NIR-a „9.2.1. Planirana poboljšanja – uopšteno“, izrada kvantitativne analize nesigurnosti je navedena kao poboljšanje sa visokim prioritetom.

Procjena nesigurnosti za pojedinačne kategorije se uglavnom zasniva na zadatim vrijednostima preuzetim iz Smjernica IPCC-aa iz 2006. godine. U okviru sljedećeg ciklusa izrade inventara, procjena nesigurnosti za pojedinačne kategorije će biti revidirana i ažurirana zajedno sa nacionalnim stručnjacima (davaocima podataka) i stručnjacima za inventar i sprovešće se ukupna procjena nesigurnosti inventara GHG.

# Aktivnosti ublažavanja klimatskih promjena i njihovi efekti

## Nacionalni kontekst

### Pariski sporazum i nacionalno utvrđeni doprinos (NDC)

Crna Gora je ratifikovala Zakon o potvrđivanju Pariskog sporazuma 11. oktobra 2017. godine, čime je potvrđena posvećenost zemlje rješavanju globalnog problema klimatskih promjena. Da bi se postiglo ostvarenje zajedničke ambicije utvrđene Pariskim sporazumom, Nacionalno utvrđeni doprinosi, koji se dostavljaju na svakih 5 godina, trebalo bi da budu i progresivno ambiciozniji u odnosu na prethodno dostavljene.

Prvobitni nacionalno utvrđeni doprinos (INDC) Crna Gora je predala u septembru 2015. godine u okviru Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine, i predvidjela smanjenje od 30% kao cilj do 2030. godine u odnosu na ukupne emisije GHG 1990. godine bez LULUCF.

Ažurirani nacionalni utvrđeni doprinos (NDC II), usvojen od strane Vlade Crne Gore i predat Sekretarijatu Okvirne Konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC) u junu 2021. godine, predstavlja političko obavezivanje države na povećano smanjenje emisija GHG. U skladu sa ažuriranim nacionalno utvrđenim doprinosom, Crna Gora kao novu ciljnu vrijednost postavlja smanjenje emisija GHG od 35% do 2030. godine u odnosu na referentu 1990. godinu (izuzimajući LULUCF), odnosno smanjenje emisija GHG za 2.117 kilotona CO2eq do 2030. godine. Predložena ciljna vrijednost ažuriranog NDC bazira se na već postojećim domaćim mjerama, za koje postoje realne šanse da budu implementirane i da ispune očekivani cilj. Ova vrijednost prepoznaje da je potreban dugoročni niskokarbonski razvoj da bi se pružila podrška Pariskom sporazumu, kao i da bi se, na osnovu potpisane Sofijske deklaracije, izvršilo usklađivanje sa ambicijom u okviru Zelenog sporazuma za Zapadni Balkan, za koji je EU pripremila Ekonomski i investicioni plan vrijedan 9 milijardi €. Preporučuje se da Crna Gora započne izradu Strategije dugoročnog niskokarbonskog razvoja i da analizira kako i kada se može postići klimatska neutralnost.

Tehničkim NDC II dokumentom dat je jasan pregled aktivnosti, politika i mjera u glavnim sektorima, koje treba sprovesti u periodu 2021-2030. godina, sa glavnim ciljem smanjenja negativnih uticaja klimatskih promjena kroz integrisane akcije koje identifikuju različite mjere adaptacije i suprotstavljanja uticajima klimatskih promjena, dok se u isto vrijeme radi na smanjenju emisija GHG. Politike i mjere navedene u izvještaju o Nacionalno utvrđenom doprinosu su rezultat širokih konsultacija sa relevantnim zainteresovanim stranama i odraz su prioriteta, koje su prije svega nacionalne institucije prepoznale kroz svoje sektorske politike i kroz krovne strateške dokumente. Sinhronizovanom i kontinuiranom akcijom na svim nivoima, uz uključenje vladinih, nevladinih, stručnih, naučnih institucija i svih dobronamjernih pojedinaca, Crna Gora može postići dalje smanjenje emisija GHG i zbog svojih specifičnih uslova (jedan veliki stacionarni izvor emisija GHG i visok nivo pošumljenosti) može krenuti ka niskokarbonskoj budućnosti.

U ažuriranom NDC se takođe opisuju važeći relevantni dokumenti politike, ranjivost Crne Gore i potreba za daljim aktivnostima adaptacije. Konačno, opisan je uticaj klimatskih promjena i mjera ublažavanja (mitigacije) na rodnu ravnopravnost i posebno ranjive (vulnerabilne) grupe, precizirani indikatori i definisane preporuke za poboljšanja u oblasti socijalne jednakosti.

Tokom 2020-2021. godine i vrlo izvjesno, u godinama koje slijede, ekonomski rast, kao i nivo emisija GHG je pod velikim uticajem globalne krize izazvane pandemijom COVID-19. Što se tiče emisija GHG, očekuje se da će kriza imati kratkoročne pozitivne posljedice. Od javnih i privatnih donosilaca odluka zavisi da li će to iskoristiti kao priliku za transformaciju nacionalnih privreda i društava tako da se omogući dugoročni održivi razvoj ka ekonomiji bez ugljenika.

Analiza ublažavanja klimatskih promjena sprovedena u Trećem dvogodišnjem ažuriranom izvještaju o klimatskim promjenama (TBUR) nadovezuje se i nastavlja na analize prethodna dva izvještaja: Treći nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama (TNC) iz 2020. godine i Ažurirani nacionalno utvrđeni doprinos (NDC II). Paralelno sa ovim procesom, u toku je izrada integrisanog Nacionalnog plana za energetiku i klimu (NECP), kao i Strateške procjene uticaja (SPU) na životnu sredinu i društvo za NECP. Usvajanje oba strateška dokumenta je okvirno planirano za kraj 2022. godine. Važno je naglasiti da će nakon usvajanja, a u skladu sa Zakonom o energetici iz 2020. godine, NECP postati nova Nacionalna strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, koja integriše klimatske i aspekte zaštite životne sredine energetskog sektora, predlažući pristupačnu, pouzdanu i održivu energiju za budućnost.

### Legislativa u skladu sa politikom EU u oblasti klimatskih promjena

Skupština Crne Gore je na sjednici održanoj 23. decembra 2019. godine usvojila Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (Službeni list CG br. 73/19), koji predstavlja osnovu za uspostavljanje nacionalnog sistema za monitoring, izvještavanje i verifikaciju gasova sa efektom staklene bašte, funkcionisanje sistema za trgovinu emisijama, koji će osigurati sektorsku raspodjelu aktivnosti na smanjenju emisija van sistema trgovine emisijama. Osim toga, zakon predstavlja i osnovu za unapređenje pitanja korišćenja supstanci koje oštećuju ozonski omotač i fluorovanih gasova.

Nakon usvajanja Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, MEPPU je oformilo radnu grupu za izradu podzakonskih akata na osnovu zakona. Na osnovu zakona donesen je niz pravilnika:

* Pravilnik o načinu izrade i sadržaju inventara emisija gasova sa efektom staklene bašte (Službeni list CG br. 55/20);
* Pravilnik o načinu utvrđivanja obaveznih ciljeva smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte (Službeni list CG br. 57/20);
* Pravilnik o bližem načinu i potrebnoj dokumentaciji za izdavanje dozvole za uvoz i/ili izvoz supstanci koje oštećuju ozonski omotač i alternativnih supstanci (Službeni list CG br. 69/20);
* Pravilnik o sadržaju plana praćenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz postrojenja (Službeni list CG br. 92/20);
* Pravilnik o planu praćenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz vazduhoplova (Službeni list CG br. 102/20);
* Pravilnik o bližem sadržaju oznaka, vodiča, postera, displeja i promotivne literature i materijala o potrošnji goriva i emisijama ugljendioksida iz novih putničkih vozila , (Službeni list CG br. 113/20);
* Pravilnik o obrascu dozvole za emisiju gasova sa efektom staklene bašte i načinu vođenja evidencije (Službeni list CG br. 13/21);
* Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu verifikacije izvještaja o emisijama gasova sa efektom staklene bašte (Službeni list CG br. 13/21);
* Pravilnik o bližim uslovima pristupa mreži za transport ugljendioksida, postupku i kriterijumima za prihvatanje tokova ugljendioksida (Službeni list CG br. 12/21);
* Pravilnik o uslovima u pogledu kadra i opreme za pravno lice koje vrši verifikaciju izvještaja o emisiji gasova sa efektom staklene bašte (Službeni list CG br. 12/21).

### Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine, uključujući i izradu Strategije niskokarbonskog razvoja

Vlada Crne Gore je na sjednici od 17. septembra 2015. godine usvojila Nacionalnu strategiju u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine, koja sadrži mjere za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, nacrt strateškog okvira za prilagođavanje na klimatske promjene, uključujući i procjenu troškova i društveno-ekonomskih uticaja realizacije mjera predviđenih strategijom, kao i pripadajući akcioni plan. Strategijom se ispituju mogućnosti niskokarbonskog razvoja, odnosno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte u vijeme kada se potpisivanje međunarodnog obavezujućeg sporazuma u oblasti klimatskih promjena očekuje na globalnom nivou. Osim prvobitno utvrđenog nacionalnog doprinosa (INDC) koji je usvojen kao sastavni dio strategije, ovim dokumentom se predviđaju i smjernice za izradu nacionalnog plana prilagođavanja na klimatske promjene (NAP) u skladu sa Okvirom za prilagođavanja koji je utvrđen na Konferenciji strana ugovornica Konvencije UN o klimatskim promjenama (UNFCCC) održane u Kankunu u Meksiku. U skladu sa procesom evropskih integracija, u strategiji se detaljno razrađuju aktivnosti u procesu usaglašavanja domaćeg zakonodavstva sa legislativom EU u ovoj oblasti.

Zakonom o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena se uvodi obaveza izrade Strategije o niskokarbonskom razvoju sa akcionim planom. Izrada ove strategije je predložena kao prioritetna aktivnost u okviru tehničke podrške za praćenje i realizaciju politika iz oblasti zaštite životne sredine i klime, koja se finansira u okviru IPA 2016. Usljed situacije izazvane pandemijom COVID 19, Evropska unija je iz odobrenog IPA programa pružila podršku Crnoj Gori u bori protiv širenja virusa i za sanaciju ekonomskih posljedica epidemije. Strategija je uvrštena u IPA III program za period 2021-2025. godina.

### Nacionalni akcioni plan energetske efikasnosti

Obaveza Crne Gore, prema Sporazumu o Energetskoj zajednici, jeste postizanje indikativnog cilja energetske efikasnosti, koji je za period 2010–2018. predstavljao uštedu u iznosu 9% od prosječne finalne potrošnje energije u zemlji, odnosno oko 1% godišnje. Ovaj trend indikativnog cilja energetske efikasnosti nastavljen je i u novom akcionom planu, usvojenom u julu 2019. godine, a obuhvata period 2019–2021, gdje je utvrđen indikativni cilj na godišnjem nivou u iznosu od 4,16 ktoe finalne energije (odnosno 6,54 ktoe izraženo u ekvivalentu primarne energije). Preliminarna analiza pokazuje da uštede energije postignute u periodu 2010–2018. iznose 49,76 ktoe, što predstavlja 84,5% ostvarenja indikativnog cilja.

Radi postizanja indikativnog cilja u narednom periodu, potrebno je mobilisati značajna finansijska sredstva, ali je takođe neophodno i da energetsko tržište bude dodatno liberalizovano, posebno u pogledu pružanja energetskih usluga. U tom smislu neophodno je dodatno razvijati javno-privatna partnerstva u oblasti energetske efikasnosti.

## Utvrđivanje politika i mjera i metodološki pristup

Uzimajući u obzir sve nacionalne strateške i planske dokumente, prepoznato je 25 politika i mjera ublažavanja, od toga 17 u sektoru energetike, 4 u sektoru industrije i korišćenja proizvoda, 2 u sektoru poljoprivrede i 2 mjere u sektoru otpada. Kratak pregled tih politika i mjera dat je u tabeli 27. U Prilogu 1: Detaljan opis politika i mjera je svaka od ovih mjera posebno predstavljena u tabeli, koja sadrži sve potrebne informacije, napredak sprovođenja (vremenski okvir, očekivani rezultati i troškovi, izvršni subjekat), pokazatelje napretka, kao i doprinos ciljevima održivog razvoja.

Te politike i mjere su, zatim, analizirane uz primjenu tri scenarija i sa njima povezanih projekcija: 1.) scenario bez mjera (WOM); 2.) scenario ublažavanja sa postojećim mjerama (WEM) i 3.) ambiciozniji scenario ublažavanja sa dodatnim mjerama (WAM), za period 2022-2030. godine. Princip izrade sva tri scenarija je isti i odražava različite nivoe ambicija u ublažavanju i različitu dinamiku energetske tranzicije. U skladu sa scenarijima ublažavanja pripremljen je Prilog 2: Akcioni plan za WEM i WAM scenario u kojem su identifikovane relevantne institucije za sprovođenje svih 25 politika i mjera. Dalje, plan sadrži informacije o vrsti svake politike i mjere, izvoru finansiranja, okvirnom budućem smanjenju emisija, specifičnim troškovima (trošak smanjene tCO2) i potrebnim ulaganjima za realizaciju mjera, do nivoa koji se mogao obezbijediti za potrebe ove analize. Ovaj Akcioni plan je dobra osnova za izradu nacionalnih politika, koje bi omogućile održiv razvoj zemlje sa niskim udjelom ugljen-dioksida. Akcioni plan sadrži detaljnije informacije o opsegu politika i mjera, njihovim procijenjenim uticajima, metodologijama koje se koriste za ove procjene i za postojeće mjere, statusu sprovođenja.

Analiza energetskog sektora izrađena je pomoću softverskog alata, koji je razvijen od strane kompanije Aether UK Ltd.[[14]](#footnote-14) u toku rada na TNC, dok je za neenergetske sektore korišćen IPCC softver[[15]](#footnote-15). Projekcije emisija GHG odnose se na period 2022-2030. godine.

Usljed nepostojanja jasnog strateškog okvira i podataka, ovom analizom nije obuhvaćen sektor šumarstva, samim tim ni ponori ugljen-dioksida, pa je kompletna analiza predstavljena bez ovog sektora.

Crna Gora nije uključena ni u jedan projekat koji podržavaju međunarodni tržišni mehanizmi.

Tabela 27. Pregled svih politika i mjera po sektorima i scenarijima sa opisom politika i mjera

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Broj/oznaka** | **Politika/mjera** | **IPCC sektor** | **Scenario** | **Kratak opis** |
| 1E | Ekološka rekonstrukcija TE Pljevlja |  |  | Ekološka rekonstrukcija termoelektrane podrazumijeva izgradnju instalacija za odsumporavanje (FGD) i denitrifikaciju (SCR), za unapređenje rada elektrofilterskog postrojenja, izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i rekonstrukciju unutrašnjeg sistema za transport nus-proizvoda, te izgradnju toplotne stanice kao dijela sistema daljinskog grijanja |
| 2E | Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja | 1A1 Energetske industrije | WEM, WAM | Nacionalni sistem oporezivanja emitovanja GHG, EU prekogranični mehanizam oporezivanja proizvoda, čija se proizvodnja zasniva na korišćenju uglja, a koji će se primjenjivati na sve zemlje, koje nisu članice EU počevši od 01. januara 2023. god. do ulaska u EU (CBAM)[[16]](#footnote-16) i konačno primjena najefikasnijeg instrumenta EU klimatske politike - sistema trgovine emisijama, nakon ulaska u EU dovešće do smanjenja GHG iz TE Pljevlja |
| 3E | Nove elektrane na obnovljive izvore | 1A1 Energetske industrije | WEM, WAM | Izgradnja novih obnovljivih izvora električne energije u skladu sa završenim tenderskim procedurama i potpisanim ugovorima sa investitorima i EPCG planovima |
| 4E | Daljinsko grijanje u Pljevljima | 1A1 Energetske industrije 1A4 Potrošnja energije u zgradama | WEM, WAM | Razvoj sistema daljinskog grijanja u Pljevljima uslijediće nakon ekološke revitalizacije TE Pljevlja za uže jezgro grada, koje će se snabdijevati energijom za grijanje putem modernog centralizovanog sistema snabdijevanja toplotnom energijom, iz centralnog izvora toplote, čime će se izbjeći upotreba peći na ugalj u domaćinstvima. |
| 5E | Postepeno smanjivanje korišćenja uglja i prestanak rada TE Pljevlja najkasnije do 2035. god. uz blagovremeno sprovođenje postupka pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja | 1A1 Energetske industrije | WAM | Crna Gora se pridružila Savezu za jačanje regiona uglja (PPCA) i najavila ukidanje njegovog daljeg korišćenja najkasnije 2035. godine. Pristupanjem PPCA savezu Crna Gora je konačno pokazala spremnost i odlučnost da odredi takozvani coal phase-out godinu i definitivno krene u proces energetske tranzicije. |
| 6E | Izrada i sprovođenje regulatornog okvira za energetsku efikasnost u zgradama | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Sprovođenje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetsku efikasnost zgrada, sertifikacija energetskih karakteristika zgrada i redovni energetski pregledi za sisteme grijanja i klimatizacije, već donose rezultate koji se ogledaju u smanjenoj potrošnji energije u zgradama |
| 7E | Unapređenje energetske efikasnosti u javnim zgradama | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Unapređenje energetske efikasnosti i uslova udobnosti (komfora) u odabranim zgradama iz javnog sektora |
| 8E | Finansijski podsticaji za građane/domaćinstva (za investicije u energetsku efikasnost) | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Obezbjeđenje mehanizama finansijske podrške dostupnih domaćinstvima za investiranje u energetsku efikasnost i obnovljive izvore energije |
| 9E | Energetsko označavanje i zahtjevi ekodizajna za proizvode koji utiču na proizvodnju energije | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Usvojena regulativa o energetskom označavanju i zahtjevima ekodizajna za proizvode koji koriste energiju, a pokriva proizvode koji obuhvataju većinu električnih uređaja široke potrošnje za korišćenje kako u domaćinstvima, tako i u komercijalnom i javnom sektoru |
| 10E | Utvrđivanje i sprovođenje kriterijuma energetske efikasnosti u postupcima javnih nabavki | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Sistematski mehanizmi za uvođenje kriterijuma energetske efikasnosti u postupke javnih nabavki |
| 11E | Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim opštinskim preduzećima, komunalnim preduzećima i službama | 1A4 Ostali sektori | WEM, WAM | Unapređenje uslova, nadzora i održavanja, kao i investiranje u poboljšanje energetske efikasnosti u preduzećima lokalne uprave:  • javna rasvjeta  • vodosnabdijevanje i kanalizacija  • ostale komunalne usluge. |
| 12E | Razvoj prenosnog i distributivnog sistema električne energije | 1A1 Energetske industrije | WEM, WAM | Operatori prenosnog i distributivnog sistema električne energije imaju obavezu da razvijaju svoje sisteme da bi omogućili ispunjavanje realnih zahtjeva proizvođača i potrošača za prenosom i distribucijom električne energije i tako smanjili gubitke |
| 13E | Rekonstrukcija malih hidroelektrana (povećanje EE) | 1A1 Energetske industrije | WEM, WAM | Poboljšanje efikasnosti malih hidroelektrana: Rijeka Crnojevića, Podgor, Šavnik, Mušovića Rijeka i Lijeva Rijeka, maksimalno korišćenje hidro potencijala, kao i viši nivo automatizacije i daljinske kontrole |
| 14E | Dodatni novi obnovljivi izvori energije | 1A1 Energetske industrije | WAM | Dodatne elektrane na obnovljive izvore koje trenutno nisu u određenim planovima (ne postoje potpisani ugovori, kao ni planovi za raspisivanje tenderske procedure). Tu spadaju HE na Morači, SE Velje Brdo (veće snage nego u WEM scenariju), postrojenja grijanja na biomasu, od koji su neka kogenerativna za opštine Nikšić, Rožaje, Bijelo Polje, Kolašin i Žabljak, kao i ambiciozniji scenario ugradnje decentralizovane proizvodnje električne energije iz solarne energije kod kupaca-proizvođača |
| 15E | Električni automobili - realan scenario | 1A3 Saobraćaj | WEM, WAM | Drumski saobraćaj je dominantan način prevoza, udio javnog prevoza je veoma mali i gotovo u potpunosti zavisi od fosilnih goriva. Da bi električna vozila bila u poziciji da se takmiče na tržištu sa konvencionalnim vozilima koji imaju motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, potrebno je pripremiti standarde, regulatorni okvir, politike u sektoru energetike i zaštite životne sredine, utvrđene prakse, proizvodi i usluge, iskustva i potrebe korisnika i infrastruktura za punjenje za električnu mobilnost. |
| 16E | Finansijski podsticaji za električna, plug-in i hibridna vozila za građane i za preduzeća/preduzetnike | 1A3 Saobraćaj | WEM, WAM | Eko-fond je pokrenuo program za subvencionisanje električnih, plug-in i hibridnih vozila i za građane i za preduzeća/preduzetnike.  Cilj granta je da direktno podstakne nabavku ekološki pogodnih vozila, da se poboljša kvalitet vazduha i kvalitet životne sredine. |
| 17E | Električni automobili - ambiciozni scenario | 1A3 Saobraćaj | WAM | Ambicioznija penetracija električnih automobila nego za 15E. |
| 1I | Zamjena ćelija u pogonu elektrolize postrojenja KAP | 2C3 Industrija aluminujuma | WEM, WAM | U pogonu elektrolize trenutno je u pogonu 155 od ukupno 264 ćelija, dok će preostale ćelije biti ili rekonstruisane ili zamijenjene u narednom periodu. Broj anodnih efekata po ćeliji je znatno manji kod novih u poređenju sa starim ćelijama, a time se smanjuju PFC gasovi u procesu elektrolize i poboljšava kvalitet proizvoda. |
| 2I | Cijena emitovanja GHG za KAP | 2C3 Industrija aluminujuma | WEM, WAM | Nacionalni sistem oporezivanja emitovanja GHG, EU prekogranični mehanizam oporezivanja proizvoda, čija se proizvodnja zasniva na korišćenju uglja, a koji će se primjenjivati na sve zemlje, koje nisu članice EU počevši od 01. januara 2023. god. do ulaska u EU (CBAM)[[17]](#footnote-17) i konačno primjena najefikasnijeg instrumenta EU klimatske politike - sistema trgovine emisijama, nakon ulaska u EU dovešće do smanjenja GHG iz KAP. |
| 3I | Hvatanje PFC gasova u ćelijama u pogonu elektrolize postrojenja KAP | 2C3 Industrija aluminujuma | WAM | Smanjenje PFC-a već se eksperimentalno sprovodi na 2 ćelije u pogonu elektrolize. Ova probna ispitivanja (takozvana "hibernacija ćelija") usmjerena je na hvatanje F-gasova i rezultira u gotovo 100% zarobljenog PFC-a i istovremeno uštedi u potrošnji električne energije (5,5%). |
| 4I | Smanjenje HFC emisija | 2F1a hlađenje | WAM | Obaveza koje proističu iz Kigali Amandmana je smanjenje potrošnje supstanci koje sadrže HFC prema sljedećoj dinamici: • Zamrzavanje nivoa potrošnje HFC 2024. godine na nivo bazne potrošnje (koji predstavlja prosječan nivo potrošnje HFC za period 2020–2022 + 65% bazne potrošnje HCFC izražene u tonama ekvivalenta CO2) • 10% smanjenje do 2029. • 30% smanjenje do 2035. • 50% smanjenje do 2040. • 80% smanjenje do 2045. |
| 1A | Podrška organskoj proizvodnji | 3.D.a Direktne N2O emisije iz zemljišta 3.D.b Indirektne N2O emisije iz zemljišta | WEM, WAM | Finansijska podrška iz Agrobudžeta pruža se proizvođačima koji proizvode organske proizvode i registrovani su u sertifikacionom tijelu za organske proizvođače Monteorganica, po hektaru obrađenog zemljišta ili minimalnim brojem određene stoke. |
| 2A | Podrška upravljanju stajskim đubrivom | 3.B Upravljanje stajskim đubrivom | WEM, WAM | Finansijska podrška iz Agrobudžeta pruža se stočarima za skladištenje stajskog đubriva izgradnjom i / ili rekonstrukcijom objekata (bazena) za skladištenje đubriva ili nabavku specijalizovanih cistijerni za đubrivo kako bi se spriječili negativni uticaji na životnu sredinu. |
| 1W | Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu | 5.A Odlaganje čvrstog otpada na zemljište | WEM, WAM | Smanjenje biorazgradivog otpada koji se deponuje se planira povećanjem odvojenog prikupljanja komunalnog otpada. To se postiže sistemom primarnog odvajanja (dvije kante – za suvu i mokru frakciju otpada), mrežom za prikupljanje otpada u ruralnim područjima, izgradnjom reciklažnih dvorišta u opštinama, opremom za prikupljanje otpada, kao i aktivnostima edukacije i podizanja svijesti. |
| 2W | Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda | 5.D.1 Upravljanje otpadnim vodama iz domaćinstva | WEM, WAM | Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda dovela je do smanjenja količine otpadnih voda koje se sakupljaju u septičkim jamama i ispuštaju se netretirane u akvatičku sredinu. Crna Gora je odredila ciljnu vrijednost da će do 2035. godine 93% stanovništva biti povezano na kanalizacioni sistem. |

Sva tri scenarija sadrže sljedeće ključne pretpostavke za svaki sektor:

● stopa rasta bruto društvenog proizvoda (BDP)

Tabela 28. Pretpostavke za rast BDP-a (%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Godina** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| Nacionalne projekcije [[18]](#footnote-18) | 1,8 | 3,4 | 2,9 | 4,7 | 5,1 | 3,9 | -6,8 | 4,9 | 4,2 | 3,4 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Projekcije Svjetske banke[[19]](#footnote-19) (osnovni scenario) | 1,8 | 3,4 | 2,9 | 4,7 | 5,1 | 3,6 | -5,6 | -4,8 | 2 | 1,75 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Projekcije Svjetske banke (pesimistični scenario) | 1,8 | 3,4 | 2,9 | 4,7 | 5,1 | 3,6 | -8,9 | -6 | 2 | 1,75 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |

● Stanovništvo, porast stanovnika na 712.592 u 2030. godini, odnosno za 15%[[20]](#footnote-20) u odnosu na podatak iz posljednjeg popisa iz 2011. godine.

## Rezultati analize mjera ublažavanja

Glavni rezultati obavljene analize sumarno su prikazani u nastavku:

* U scenariju WOM očekuje se da će se ukupne emisije GHG iz svih sektora smanjiti za 22,91% u 2030. godini u odnosu na 1990. godinu. Dodatno, najbrže rastući sektor u pogledu emisija je sektor otpada, gdje su emisije u 2030. godini za 137% veće u odnosu na nivo iz 1990. godine.
* U scenarijima WEM i WAM, ukupne emisije GHG u 2030. godini smanjuju se za 15,70%, odnosno za 28,69% u poređenju sa WOM scenarijem.
* U poređenju sa baznom 1990. godinom u WEM i WAM scenarijima, ukupne emisije GHG u 2030. godini se smanjuju za 35,02%, odnosno za 45,03%.
* Buduće GHG emisije u scenariju WEM svoj maksimum će dostići u 2025. godini i iznosiće 3.511 Gg CO2eq, dok u scenariju WAM emisije GHG dostižu vrhunac u 2024. godini sa 3.463 Gg CO2eq.
* Prema scenariju WEM, predviđa se da će se emisije GHG iz energetskog sektora smanjiti za 7,01% u odnosu na nivo iz 1990. godine, dok će se u sektoru otpada povećati za 6,88% u odnosu na 1990. godinu, a iz IPPU sektora i sektora poljoprivrede smanjiti za 76,24%, odnosno 63,31% u odnosu na 1990. godinu.
* Energetski sektor i dalje dominira u oba scenarija ublažavanja, sa udjelom ukupnih emisija u 2030. godini od 75,11% (WEM), odnosno 72,28% (WAM). Međutim, u poređenju sa referentnim scenarijem WOM, emisije GHG u scenariju WEM su manje za 36,68%, a emisije GHG u scenariju WAM za 48,46% u 2030. godini. Iz tog razloga, većina predloženih politika i mjera ublažavanja povezana je sa energetskim sektorom.

Na slici 20 prikazane su ukupne emisije GHG (bez LULUCF) za sva tri scenarija. Poređenja radi, na istoj slici su prikazani i nivoi emisija za referentnu 1990. godinu.

Chart, line chart

Description automatically generated

Slika 20. Ukupne emisije GHG po sva 3 scenarija (u Gg CO2eq)

## Detaljni opis scenarija

### Referentni scenario bez mjera (WOM)

Scenario WOM ne uzima u obzir nikakve promjene u tehnologiji, ekonomiji, politikama ili mjerama, tako da se ovakav scenario ne može desiti u stvarnosti, jer se politike i mjere koje utiču na smanjenje emisija GHG, naročito u energetskom sektoru, sprovode već duži niz godina i nastaviće se tokom narednog perioda. Pored toga i tehnologije se unapređuju, tako da energetska efikasnost uređaja za potrošnju energije koje koristimo danas, neće biti ista na kraju posmatranog perioda, odnosno 2030. godine. Ipak, ovaj scenario je od presudne važnosti, jer omogućava da se scenariji ublažavanja, kao i pojedinačne politike i mjere uporede sa referentnom opcijom i kvantifikuju uštede u emisijama, energiji i finansijama.

Ukupni rezultati u scenariju WOM su sljedeći:

* Trend emisija GHG bilježi konstantno povećanje u periodu 2022-2030. godine.
* Očekuje se da će se emisije GHG iz svih sektora smanjiti za 23% u 2030. godini u odnosu na 1990. godinu, dostižući 4.128 CO2eq u krajnjoj godini ove analize.
* Emisije GHG iz energetskog sektora povećavaju svoj udio do 74,49% u 2030. godini u odnosu na udio u 1990. godini.
* Emisije GHG iz proizvodnje električne energije na bazi uglja povećaće se za 15% u 2030. godini u odnosu na 2019. godinu.

### Scenario sa postojećim mjerama (WEM scenario)

Ovaj scenario ublažavanja uključuje 21 politiku i mjeru za koje postoji velika vjerovatnoća da će se realizovati, jer su već započete ili planirane da započnu u bliskoj budućnosti, prioritetni projekti ili politike u sektorskim strateškim i planskim dokumentima, ili proizilaze iz već usvojenih zakona ili zakona koji će biti usvojeni u bliskoj budućnosti.

Na slici 21 prikazano je smanjenje emisija u sektorima energetike, IPPU, poljoprivrede i otpada usljed sprovođenja tih politika i mjera. Na slici 22 prikazane su ukupne emisije GHG po sektorima.

Slika 21. Smanjenje emisija po sektorima u scenariju sa postojećim mjerama (WEM scenario)

Slika 22. Ukupne emisije GHG po sektoru - WEM scenario

Ukupno posmatrano u scenariju sa postojećim mjerama:

* Do 2030. godine došlo je do smanjenja ukupnih emisija GHG za 35% u odnosu na 1990. godinu.
* Najveća količina emisija ostaje u energetskom sektoru, s udjelom od 75,11% u 2030. godini.

Mjere u energetskom sektoru sa najvećim potencijalom za smanjenje emisija GHG su: 2E WEM – Cijena emitovanja ugljen dioksida za TE Pljevlja, 3E WEM Nove elektrane na obnovljive izvore i 5E WEM – Izrada i sprovođenje regulatornog okvira za energetsku efikasnost u zgradama. Mjera sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje ukupnih emisija GHG je 2E WEM Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja.

Za realizaciju WEM scenarija potrebno je 2.619 mil. €, za period 2022-2030. godine, od čega oko 77,7% čini ulaganje u energetski sektor. Za sprovođenje mjera ublažavanja u energetskom sektoru potrebna su ulaganja od 2.035,40 mil. € za period od 2022-2030. godine. Mjere sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje emisija GHG su Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja i Nove elektrane na obnovljive izvore i podsticaji za električne automobile. Imajući u vidu da za realizaciju mjere 1E WEM Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja nijesu potrebna direktna finansijska sredstva, za sprovođenje predloženih mjera u energetskom sektoru prema scenariju WEM potrebno je prosječno godišnje ulaganje od 124,36 mil. €.

Ulaganja od 26,0 mil. € potrebna su za sprovođenje WEM scenarija u IPPU sektoru za period od 2022-2030. godine, odnosno prosječno 2,88 mil. € godišnje. Mjera sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje emisija GHG u IPPU sektoru je 1I WEM Zamjena ćelija u pogonu elektrolize postrojenja KAP.

Ulaganja od 4,0 mil. € potrebna su za sprovođenje WEM scenarija u sektoru poljoprivrede za period od 2022-2030. godine, odnosno prosječno 0,44 mil. € godišnje. Mjera sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje emisija GHG je 1A WEM Podrška upravljanju stajskim đubrivom.

Ulaganja od 553,90 mil. € potrebna su za sprovođenje WEM scenarija u sektoru otpadnih voda za period od 2022-2030. godine, odnosno prosječno 61,5 mil. € godišnje. Mjera sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje emisija GHG je 1W WEM - Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu.

### Scenario sa dodatnim mjerama (WAM scenario)

WAM scenario uključuje sve politike i mjere WEM scenarija, ali taj scenario većih ambicija ublažavanja uključuje i 4 dodatne politike i mjere u energetskom i IPPU sektoru. Dvije mjere su iste kao u scenariju WEM, ali sa različitim nivoom penetracije, što dovodi do većeg smanjenja emisija GHG. Predložene mjere u scenariju WEM iz ostalih sektora takođe se sprovode u ovom scenariju.

Na slici 23 prikazano je smanjenje emisija u sektorima energetike, IPPU, poljoprivrede i otpada usljed sprovođenja tih politika i mjera. Na slici 24 prikazane su ukupne emisije GHG po sektorima.

Slika 23. Smanjenje emisija po sektorima u scenariju sa dodatnim mjerama (WAM scenario)

Slika 24. Ukupne emisije GHG po sektoru - WAM scenario

Ukupno posmatrano u scenariju sa postojećim mjerama:

* Smanjenje ukupnih emisija GHG za 45,03% u 2030. u odnosu na 1990. godinu.
* Najveća količina emisija GHG ostaje u energetskom sektoru, sa udjelom od 74% u 2030. godini.

Za sprovođenje mjera ublažavanja u energetskom i IPPU sektoru potrebna su ulaganja u iznosu od 1.037 mil. €, za period od 2022-2030. godine ili prosječno 115,22 mil. € godišnje. Mjere sa najznačajnijim potencijalom za smanjenje emisija GHG su 5E WAM Postepeno smanjivanje korišćenja uglja i prestanak rada TE Pljevlja najkasnije do 2035. godine, uz blagovremeno sprovođenje postupka pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja i 3I WAM Hvatanje PFC gasova u ćelijama u pogonu elektrolize postrojenja KAP.

## Nedostajući elementi i planirana unapređenja

Najveći izazov u radu na analizi je vezan za niz nepoznanica oko budućeg rada TE Pljevlja i to:

* Neizvjesnost oko početka pregovora između države i Sekretarijata Energetske zajednice, o odobravanju dodatnih sati rada TE Pljevlja, nakon tužbe[[21]](#footnote-21) od strane Sekretarijata usljed nastavka rada TEP nakon utrošenih 20.000 radnih sati u novembru 2020. godine, a koji su prethodno bili odobreni u skladu sa Ugovorom o Energetskoj zajednici, odnosno Odlukom broj 2016/19 Ministarskog savjeta Energetske zajednice za period od 01.01.2018. do 31.12.2023. godine;
* Kašnjenje u realizaciji projekta ekološke rekonstrukcije TE Pljevlja, za koji je Ugovor potpisan u junu 2020. god. ukupne vrijednosti 54,45 miliona €, zbog kašnjenja u izradi glavnog projekta usljed kvaliteta podataka za izradu glavnog projekta i nedovoljno jasnih i problematičnih rješenja po idejnom projektu. Glavno otvoreno pitanje u fazi izrade glavnog projekta je izbor tehničkog rješenja za procesni sistem DeSOx, sa znatnim uticajima na tehnička rješenja drugih procesnih sistema u okviru projekta, kao i na novo rješenje dimnjaka, a i na rad TE (u smislu potrebnih zastoja za izvođenje pojedinih tehničkih rješenja). Gore navedena pitanja predstavljaju tehničke rizike projekta, koji mogu da prerastu i u ugovorne, odnosno finansijske rizike, koji proističu, uglavnom, iz nedovoljno kvalitetnih rješenja u idejnom projektu, i sljedstveno tome, tenderskih i ugovornih zahtjeva za izvođača. Predložene izmjene tehničkih rješenja, posebno za procesni sistem DeSOx i rekonstrukciju dimnjaka, zahtijevaju ocjenu istih sa finansijskih i pravnih aspekata ugovora sa izvođačem (varijacije ugovorne cijene) i ocjenu uticaja na bilans proizvodnje EPCG, zbog potrebnih dužih zastoja TE za realizaciju novih izmjena[[22]](#footnote-22);
* Nejasan plan pravedne energetske tranzicije, koji treba da uključi precizno postepeno ukidanje uglja u svrhu proizvodnje električne energije, kao i plan izgradnje novih obnovljivih proizvođača električne energije, u cilju obezbjeđenja sigurnosti snabdijevanja u uslovima kada TE Pljevlja radi smanjenom proizvodnjom i u konačnom se potpuno zaustavi njen dalji rad. Važno je naglasiti da se Crna Gora pridružila Savezu za jačanje regiona uglja (PPCA)[[23]](#footnote-23) i najavila ukidanje njegovog daljeg korišćenja najkasnije 2035. godine, ali zvanična odluka o istom još uvijek nije na snazi.
* Obustava postupka revizije integrisane dozvole i odluka o prestanku važenja iste, do okončanja globalne pandemije COVID-19 ili najmanje do završetka započetih postupaka pregovora resornog Ministarstva sa Energetskom zajednicom i Evropskom komisijom, što bi za posljedicu imalo zabranu rada odnosno puštanja u pogon TE Pljevlja počev od 01.06.2021. godine nakon završenog remonta, a što bi pričinilo nesagledivu štetu ne samo po EPCG, već i po cijeli elektroenergetski sistem usljed nemogućnosti obezbjeđenja urednog snabdijevanja električnom energijom kupaca kao djelatnosti od javnog interesa, ukupne makroekonomske pokazatelje i socijalnu ugroženost velikog broja direktno i indirektno zaposlenih u energetskom sektoru, posebno u opštini Pljevlja[[24]](#footnote-24).

Pored gore navedenog izazova, neophodno je pomenuti dalje izazove, koji takođe imaju uticaj na analizu, a to su:

* Nepostojanje strateškog i regulatornog okvira za gotovo sve ključne sektore za period nakon 2020. godine;
* Nejasni planovi za dalji rad postrojenja metalne industrije (KAP i Željezara);
* Nedovoljna ambicija NDC II i kašnjenje u izradi dugoročne niskokarbonske razvojne strategije;
* Nedostatak zastupljenih i neprocijenjenih kategorija u inventaru GHG, što automatski onemogućava projekcije emisija iz tih kategorija.

# Nacionalni sistem MIV

## Relevantni propisi o MIV

### Međunarodni propisi

Crna Gora je ispunila mjerilo za otvaranje Poglavlja 27 u okviru pregovora o članstvu u EU na način što je usvojila Nacionalnu strategiju s Akcionim planom za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU o životnoj sredini i klimatskim promjenama (NEAS), koja obuhvata akcioni plan za period 2016-2020. Strategija je usvojena 28. jula 2016. godine. Zajednička pozicija Evropske Unije za Poglavlje 27 definiše niz završnih mjerila koja Crna Gora mora da ispuni da bi uspješno zatvorila Poglavlje 27. Akcioni plan za ispunjavanje završnih mjerila u poglavlju 27 završen je u februaru 2021. godine.

Od jula 2020. godine na snagu je stupio evropski Zakon o klimi, a implementaciona odluka se očekuje kasnije. Evropski zakon o klimi definiše mapu puta za Evropu da postane prvi klimatski neutralan kontinent do 2050. godine. Odjeljak 2 ovog zakona propisuje „mjere upravljanja“ i navodi da zahtjevi u pogledu praćenja i izvještavanja budu usklađeni sa postojećim okvirima koji su već na snazi.

Globalni samit o klimi je održan 12. decembra 2020. godine i na njemu su lideri država, privatnog sektora i civilnog društva pozvani da predstave ambicioznije i kvalitetnije klimatske planove.

### Regionalni propisi

Saopštenje o politici proširenja EU iz 2019. godine je potvrdilo da postoji značajan prostor za Zapadni Balkan da se priključi Zelenom planu, a region da se pozabavi pitanjima zaštite životne sredine kao što su upravljanje otpadom, zagađenje vazduha i klimatske promjene.

U zajedničkoj „Izjavi o prelasku država Zapadnog Balkana na čistu energiju“, potpisanoj u Podgorici 21. februara 2019. godine, ministri energetike i zaštite životne sredine Zapadnog Balkana potvrdili su svoju spremnost da se što prije usklade sa energetskom, klimatskom i ekološkom politikom EU i dugoročnim ciljevima Pariskog sporazuma, čime se doprinosi dobrobiti građana i održivom razvoju regiona. Ovom tranzicijom treba da se smanji uvoz energije, razviju obnovljivi izvori energije, ojača regionalna energetska bezbjednost, pokrene veći ekonomski rast i riješe stalni izazovi zagađenja vazduha i povezanih zdravstvenih problema.

„Strategija za Zapadni Balkan“ prepoznaje napore koje pojedinačne zemlje treba da ulože da se međusobno usklade u rješavanju pitanja zaštite životne sredine. Strategija takođe daje prioritet širenju Energetske unije na Zapadni Balkan. Tokom samita o Zapadnom Balkanu koji je 10. novembra 2020. godine održan u Sofiji, region je napravio važan iskorak u tom pravcu usvajanjem Deklaracije lidera o Zelenoj agendi koja je usklađena sa Zelenim planom EU. Ova deklaracija podržava i ubrzava promjene i procese u regiji sa ukupnim ciljem rješavanja pitanja koja se odnose na klimatske promjene.

Crna Gora je postala regionalni partner u projektu „Jačanje odgovora na sugurnosne rizike nastale zbog klimatskih promjena u Jugoistočnoj Evropi, Istočnoj Evropi, Južnom Kavkazu i Centralnoj Aziji“. Projekat je sproveo regionalni proces konsultacija o klimatskim promjenama i bezbjednosti u Jugoistočnoj Evropi koji je završen u februaru 2021. godine, a studija Regionalna procjena za Jugoistočnu Evropu koja je iz tog procesa proistekla objavljena je u aprilu 2021. godine. Na osnovu rezultata ove studije, Organizacija za evropsku bezbjednost i saradnju (OSCE) i Adelphi će uskoro pokrenuti participativni proces za izradu prethodne studije izvodljivosti o mjerama prekogranične saradnje za rješavanje jednog odabranog izazova u Jugoistočnoj Evropi. Crna Gora je izabrala zagađenje vazduha kao prioritetni regionalni izazov. Tokom sljedeće faze projekta će se prikupljati dodatni podaci za potrebe razrade prethodne studije izvodljivosti.

Regionalna saradnja predstavlja priliku za rješavanje zajedničkih problema i za razmjenu znanja i dobre prakse. EU već niz godina finansira posebne projekte regionalne saradnje u oblasti životne sredine i klimatskih promjena. Projekat „Regionalna mreža za pristupanje u oblasti zaštite životne sredine" (RENA) je doprinio poboljšanjima u oblasti životne sredine i klimatskih promjena na Zapadnom Balkanu i približavanju regiona standardima EU. Regionalna pristupna mreža za životnu sredinu i klimu (ECRAN), koja je predstavljala vezu između regionalnih aspekata i nacionalnih prioriteta u ovim oblastima, nastavila je da jača regionalnu saradnju između zemalja kandidata i potencijalnih kandidata. Nastavak ECRAN-a ostvaren je kroz projekat „Regionalna implementacija Pariskog sporazuma" (RIPAP) 2018. godine u okviru kojeg je ojačana regionalna saradnja u oblasti klimatskih promjena. Nakon toga je uslijedio Program partnerstva EU za pristupanje u oblasti životne sredine i Podrška EU za aktivnosti povezane sa klimatskim promjenama korisnicima IPA II fondova kroz projekat „Tranzicija ka niskim emisijama i ekonomiji otpornoj na klimu“ (TRATOLOW), koji podržava integraciju partnera sa Zapadnog Balkana u EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena. Projekat TRATOLOW, koji je počeo sa radom u decembru 2020. godine, se fokusira na izgradnju kapaciteta kroz razumijevanje i implementaciju akcionih mjera u cilju ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, njihove uticaje i postizanja zajedničkih koristi. Projekat će takođe doprinijeti unapređenju regionalne saradnje kroz razmjenu informacija, primjenu najboljih praksi i razmjenu relevantnih iskustava.

### Nacionalni propisi

MEPPU je, u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha, 2017. godine usvojilo „Pravilnik o načinu izrade i sadržaju inventara gasova s efektom staklene bašte“. Pravilnik definiše spisak gasova i način izrade inventara GHG, te sadrži informacije o načinu dostavljanja podataka, kontroli kvaliteta podataka, rokovima za izradu inventara GHG i pratećih izvještaja. Pravilnik je poslužio kao osnova za usklađivanje sa Uredbom o upravljanju br. 1999/2018.

Crna Gora je u decembru 2019. godine usvojila Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena koji propisuje obavezu Vlade da uspostavi nacionalni sistem MIV-a za koordinaciju napora na ublažavanju i prilagođavanju na klimatske promjene. Crna Gora je bila prva potpisnica Ugovora o energetskoj zajednici koja je usvojila ovakav propis i prva u regionu. U skladu s ovim zakonom, MEPPU je zaduženo za realizaciju Nacionalnog plana za adaptaciju na klimatske promjene i koordinaciju aktivnosti MIV-a za praćenje ublažavanja. Tu spada prikupljanje podataka, vođenje evidencije i redovno informisanje donosilaca odluka, javnosti i međunarodne zajednice o klimatskim pitanjima u Crnoj Gori, ali i godišnje izvještavanje o emisijama GHG, gubitku ponora i klimatskim rizicima, ranjivostima i uticajma kao i napredak zemlje ka rješavanju nedostataka u ambicijama, aktivnostima i podršci za prilagođavanje i ublažavanje (uključujući finansiranje borbe protiv klimatskih promjena). Ostala ministarstva su, po potrebi, nadležna za implementaciju posebnih aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama.

Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena uvodi obavezu izrade Strategije niskokarbonskog razvoja sa akcionim planom. Izrada ove strategije je definisana kao jedna od prioritetnih aktivnosti u okviru projekta „Tehnička podrška praćenju i implementaciji politika zaštite životne sredine i klimatskih akcija“, koji se finansiraiz IPA 2016. Zbog situacije koju je uzrokovao COVID-19, došlo je do kašnjenja u izradi Strategije. Zbog toga se njena izrada sada planira kroz IPA III 2021-2025.

Direkcija za klimatske promjene u okviru Direktorata za evropske integracije, međunarodnu saradnju i klimatske promjene priprema nacrt priručnika za Strategiju niskokarbonskog razvoja do 2050. godine. U njemu će biti date smjernice za izradu strategije, uključujući viziju, opšte i specifične ciljeve, kao i mjere za postizanje obaveznih ciljeva smanjenja GHG u sektorima poljoprivrede, upravljanja otpadom, energetike, IPPU i LULUCF-a. Priručnik će takođe obuhvatiti institucionalnu i pravnu osnovu za utvrđivanje politika u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori, mehanizme za uključivanje javnosti, kao i međusektorsku saradnju. Navedeni dokument će utvrditi obim i sadržaj Strategije niskokarbonskog razvoja do 2050. godine, metodologiju izrade, preporuke u vezi s izradom potrebnih stručnih analiza, kao i dinamički plan (Raspored aktivnosti), pregled aktivnosti kojima će se pratiti proces razvoja i vremenski okvir.

## Pregled crnogorskog sistema MIV

U ovom odjeljku je dat pregled postojeće organizacije, sistema, tehničke ekspertize i koordinacije u Crnoj Gori, kao i stepen u kojem je već postignut napredak u poboljšanju postojećeg sistema MIV. Struktura sistema MIV je prikazana na slici 25.

U matrici u tabeli 29 je dat pregled funkcionalnih elemenata i praznina u crnogorskom sistemu MIV. Postojeća organizacija mitigacije, adaptacije i podrške/finansiranja je prikazana pomoću sistema semafora koji pokazuje sljedeće:

* zeleno – postojeća organizacija je odgovarajuća uz malo ili bez neophodnih poboljšanja;
* žuto – sa postojećom organizacijom je ostvaren dobar napredak, ali će vjerovatno biti potrebna dalja pobojšanja; i
* crveno – postojećoj organizaciji su potrebna značajna poboljšanja.

Poboljšanja (vidi Aneks 3) za one kategorije koje su dobila ocjenu „žuto" ili „crveno" su predložena u planu poboljšanja (vidi Aneks 3). Aneks 3 daje pregled koji je organizovan i kategorisan prema glavnim temama matrice i komponentama sistema MIV.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Slika 25: Predložena institucionalna organizacija sistema MIV u Crnoj Gori

Prevod slike 8: 1) **Nacionalni savjet (odlučivanje na nacionalnom nivou)** - Radna grupa za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena dostavlja informacije Nacionalnom savjetu. Podgrupa za sistem MIV je u okviru ove radne grupe da obezbijedi da bude djelotvorna.

Stakeholder Engagement - Uključivanje zainteresovanih strana

2) **Nacionalna i međunarodna kontakt tačka za aktivnosti povezane sa klimatskim promjenama - MEPPU**

Izvještavanje na međunarodnom nivou - EU (MMR), UNFCCC (BUR, NAP, NDC, NC, SDG, SENDAI)

3) **Koordinacija monitoringa** - MEPPU - DKP, DKP: aktivnosti na prilagođavanju, DKP: aktivnosti ublažavanja, DKP: finansiranje borbe protiv klimatskih promjena, DKP: zakonski propisi

**Plan pobojšanja sistema MIV**

**1b) Reprezentacija podataka i stručnog znanja na višem nivou**

- Metode, procedure i smjernice: projektni zadaci, smjernice za metodologije, osiguranje kvaliteta, obrasci i formati, vremenski okviri, i...

- Sporazumi o dostavljanju podataka

**3a) Delegirana kooordinacija monitoringa** - ZHS: podaci o klimi - AZŽS: koordinacija inventara GHG

**4) Eksperti za prilagođavanje, ublažavanje, finansiranje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama (povezanost sa COR)**

4a) Finansiranje i podrška za aktivnosti povezane sa klimatskim promjenama: stručne organizacije, DKP (tokovi podataka: GCF, GEF, EU, drugi donatori, itd.)

4b) Inventar GHG: (AZŽS: energetika, IPPU, AFOLU, otpad)

4c) Projekcije GHG: DKP i pravno lice kojem su povjereni poslovi

**4d) Sektorske specijalnosti: prikupljanje podataka, objedinjavanje, analiza, usmjeravanje politike i evaluacija: ublažavanje, prilagođavanje, finansiranje**

Ministarstvo kapitalnih investicija. podaci o saobraćaju, energetici, turizmu

Ministartsvo unutrašnjih poslova: Direktorat za zaštitu i spašavanje - Upravljanje rizikom od katastrofa

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - poljoprivreda, šumarstvo i rijeke

MEPPU - Podaci o čvrstom otpadu i otpadnim vodama, održivi razvoj, priroda

4e) Smanjenje rizika od katastrofa: Ministarstvo unutrašnjih poslova: Direktorat za vanredne situacije: matrica SENDAI, baza podataka o vanrednim događajima

4f) Podaci o klimi i životnoj sredini: vazduh, atmosferske padavine i vjetar: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju; Kvalitet vazduha: AZŽSP-Agencija za zaštitu životne sredine i priorode: Voda za piće: Centar za ekotoksikološka istraživanja (CETI), Institut za javno zdravlje;

Tabela 29: Matrica postojećeg statusa sistema MIV

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Institucionalna organizacija | Tehnički tim eksperata | Tok podataka | Koordinacija, sistemi i instrumenti | Uključivanje zainteresovanih strana | Sažeti pregled rezultata |
| Mitigacija | | | | | | |
| Inventar GHG |  |  |  |  |  | 2 BUR-a, 3 NI-a |
| Projekcije |  |  |  |  |  | 1 NDC |
| Aktivnosti na ublažavanju |  |  |  |  |  | 3 NI-a, 1 NDC, 2 BUR-a |
| Prilagođavanje | | | | | | |
| Monitoring klime i scenariji |  |  |  |  |  | 3 NI-a, 1 NDC, 2 BUR-a |
| Rizici, ranjivosti, gubitak i šteta |  |  |  |  |  | Strategija za smanjenje rizika od katastrofa |
| Aktivnosti na prilagođavanju |  |  |  |  |  | 3 NI-a, 1 NDC, 2 BUR-a |
| Podrška | | | | | | |
| Podrška i finansiranje klimatskih akcija |  |  |  |  |  |  |

### Upravni odbor i nacionalni savjet

Upravni odbor sistema MIV u okviru radne grupe Nacionalnog savjeta za politike i mjere za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena (označeno sa „1)" na slici 25 bi pomogao MEPPU da informiše donosioce odluka na visokom nivou, kao i da poboljša i održava sistem MIV-a.

Iako otprilike godinu dana nije bio aktivan, Nacionalni savjet za održivi razvoj, klimatske promjene i integralno upravljanje obalnim područjem[[25]](#footnote-25) (u daljem tekstu: Nacionalni savjet), predstavlja važni auditorijum za informacije o klimatskim promjenama iz sistema MIV kojim upravlja MEPPU. Relevantni uvidi o trendovima, putanjama, ambicijama i napretku ka ciljevima koji se odnose na klimatske promjene mogu se kanalisati iz MIV sistema MEPPU-a preko radne grupe za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena prema važnim javnim i privatnim donosiocima odluka koji su fokusirani na niz razvojnih nacionalnih strategija. Radna grupa za politike i mjere za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena može takođe preko tehničke podgrupe ili upravnog odbora sistema MIV da podrži njegovo kontinuirano poboljšanje. Ovu podgrupu bi činili važni davaoci podataka, stručne organizacije MIV-a, MEPPU-a i korisnici podataka, a podgrupa bi obezbijedila da radna grupa za politike i mjere za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena bude u poziciji da pruži blagovremene dokaze Nacionalnom savjetu o klimatskim promjenama i najnovije podatke o ostvarenom napretku.

Angažovanje Nacionalnog savjeta kroz radnu grupu za politike i mjere za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena bi takođe omogućilo javnu i privatnu podršku na visokom nivou za praćenje napretka sa nacionalno utvrđenim doprinosom (NDC). Nacionalni savjet bi mogao da bude dodatno uključen u implementaciju finansiranja aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama i pomogne radnoj grupi za politike i mjere za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena da prati povezanu podršku i finansiranje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama.

### Upravljanje i koordinacija sistema MIV

Kontakt tačka za oblast klimatskih promjena na nacionalnom i međunarodnom nivou je Direktorat za međunarodnu saradnju, evropske integracije i klimatske promjene u okviru MEPPU-a, koji je na slici 25 označen sa „2)". U okviru Direktorata, DKP je nadležna za koordinaciju i upravljanje sistemom MIV Crne Gore. Ova direkcija će upravljati izradom materijala u skladu sa sistemom MIV i njegovim dostavljanjem i objavljivanjem na nacionalnom i međunarodnom nivou, po potrebi.

### Utvrđene tematske kontakt tačke za kordinaciju prikupljanja podataka, analizu i izvještavanje

Podaci će se prikupljati, objedinjavati i arhivirati u različitim oblastima mitigacije u okviru inventara GHG, projekcija GHG i aktivnosti, kao i oblastima prilagođavanja kao što su ranjivosti, rizici, gubici i šteta, aktivnosti i klimatska posmatranja, pored informacija o podršci i finansiranju aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama od strane niza stručnih organizacija. Ova oblast je na slici 25 označena sa „3)". Za sistem MIV će biti potrebni relevantni stručnjaci i organizacije za prikupljanje, objedinjavanje i upravljanje informacijama u sljedećim tematskim oblastima:

#### Ublažavanje: inventar GHG

Institucionalne uloge su dobro definisane: MEPPU i DKP djeluju kao nacionalna kontakt tačka za inventar GHG, dok je AZŽS ovlašćena za upravljanje inventarom GHG i postupa kao agencija za inventar, uključujući prikupljanje podataka koje dostavljaju ministarstva nadležna za implementaciju aktivnosti na nivou sektora. Međutim, postoje problemi sa resursima. Istorijski je postojao sporazum o saradnji između AZŽS i MONSTAT-a za sektor otpada koji predstavlja osnovu procesa sastavljanja inventara sa podacima iz nacionalne statistike, često uz posredovanje UNDP-a.

AZŽS takođe koordiniše protok informacija između stručnjaka za inventar GHG i MEPPU-a. AZŽS obezbjeđuje stručne kadrove i znanje za inventar GHG za sektore energetike, IPPU, AFOLU i otpada. Prikupljanje podataka od nadležnih ministarstava vrši se preko MONSTAT-a prije nego što se proslijede AZŽS na neophodno objedinjavanje i analizu. Podaci za različite sektore se prikupljaju od nadležnih ministarstava, na primjer, od MPŠV za sektor LULUCF-a, od MKI za sektore saobraćaja i energetike, kao i direktno od pojedinačnih industrijskih sektora i energetskih postrojenja.

Crna Gora trenutno ima tri aktivna člana tima za inventar GHG, iako se očekuje da će se taj broj povećati narednih godina. Podaci za inventar GHG se prikupljaju godišnje u formatu izvještaja koji su standardizovani Godišnjim planom za prikupljanje podataka, za koji je nadležna AZŽS. Ovaj plan sadrži kategorije izvora, podatke o aktivnostima, izvore podataka i nadležnu instituciju za dostavljanje podataka, a izrađuje se za svaki sektor. Plan se izrađuje jednom godišnje u skladu sa članom 5 Pravilnika o načinu izrade i sadržaju inventara emisija gasova sa efektom staklene bašte.[[26]](#footnote-26) Postojeći tok podataka za potrebe inventara emisija GHG je uspostavljen kroz projekat UNDP-a za podršku crnogorskom sistemu MIV. Međutim, i dalje su prisutni nedostaci u resursima i rizici od gubitka stručnih kadrova u okviru nacionalnih institucija. Crna Gora je radila sa kompanijom Aether na razvoju interaktivnih vizualizacija podataka kako bi se unaprijedila vidljivost inventara GHG koji pokriva emisije od 1990. do 2015. Ove vizualizacije prikazuju teme i trendove u inventaru na pristupačan način kako bi privukli pažnju opšte i političke javnosti, a projekat se završio 2019. godine.

#### Ublažavanje: projekcije GHG

U skladu sa Zakonom o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, projekcije izrađuje pravno lice koje ovlasti Ministarstvo. Za izradu projekcija nije nadležna i nema iskustvo nijedna nacionalna institucija. DKP je nadležna za praćenje povjerene aktivnosti, kao i da obezbijedi da odgovarajuće projekcije budu dostavljene. Direkcija će takođe djelovati kao posrednik sa ministarstvima u drugim sektorima i obezbijediti da projekcije budu povezane sa njihovim relevantnim mjerama ublažavanja.

#### Ublažavanje: aktivnosti

DKP će koordinisati protok informacija koje MEPPU dostavljaju druga ministarstva o aktivnostima na ublažavanju za svoje sektore. Po potrebi (posebno kada se imaju u vidu troškovi realizacije aktivnosti), konsultovaće se Ministarstvo za kapitalne investicije (MKI) i Ministarstvo ekonomskog razvoja (MER), i druge relevantne institucije. Relevantni sektorski stručnjaci zaduženi za aktivnosti povezane sa klimatskim promjenama će takođe procijeniti veze između aktivnosti u oblasti klimatskih promjena Crne Gore, Ciljeva održivog razvoja i strategija rasta i razvoja.

MEPPU je u saradnji sa UNDP-om, preko projekta CBIT koji finansira GEF, pripremilo prijedlog projekta „Jačanje NDC-a i prilagođavanja Crne Gore kroz transparentnost“. Projekat se fokusira na jačanje kapaciteta institucija nadležnih za politike i mjere ublažavanja i prilagođavanja, ali i onih koje prikupljaju podatke za inventar emisija GHG i izrađuju izvještaje o nacionalnim inventarima. Značajan dio projekta će isto tako biti posvećen poboljšanju transparentnosti i efikasnosti protoka podataka. Početkom 2020. godine u sklopu ovog projekta urađena je finansijska analiza, kao i analiza za procjenu kapaciteta MEPPU.

Crna Gora je 2019. godine započela aktivnosti na izradi NECP, koje su intenzivirane 2020. godine. Za pripremu NECP-a nadležno je MKI, u saradnji sa MEPPU. Formirana je tehnička radna grupa koja je odgovorna za koordinaciju ovog procesa i održavanje redovnih sastanaka svakog mjeseca. Planirano je da prvi nacrt NECP-a bude završen do sredine 2022. godine, uz izradu izvještaja o realizaciji svake druge godine, počev od 2025. godine.

Crna Gora je 2016. godine usvojila „Nacionalnu strategiju održivog razvoja do 2030. godine"[[27]](#footnote-27), koja predstavlja okvir za transpoziciju COR-a Ujedinjenih nacija i daje indikatore za praćenje napretka ostvarenog tokom vremena. Nakon toga, 2020. godine je sprovedena procjena[[28]](#footnote-28) koja je uporedila napredak do tog trenutka sa ciljevima navedenim u ovom dokumentu. Procjena je pokazala da su procesi dobro postavljeni i potvrdila snažne uzajamne veze sa procesom pristupanja EU.

Izrađeni su i razni drugi dokumenti koji definišu aktivnosti ublažavanja za posebne sektore, kao što su „Nacionalna šumarska strategija 2014-2023“, „Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine“, „Strategija upravljanja vodama Crne Gore“ i „Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2019-2023.“ Crna Gora je takođe prva zemlja van EU koja je u junu 2019. godine usvojila „Strategiju pametne specijalizacije". Cilj ove strategije je izgradnja održive, ali raznovrsne ekonomije.

#### Prilagođavanje: ranjivosti, rizici, gubitak i šteta, aktivnosti

MEPPU će imati ulogu kontakt tačke za aktivnosti MIV u dijelu prilagođavanja i povezanih informacija. DKP će koordinisati prikupljanje i protok informacija koje stručnjaci dostavljaju MEPPU-u, zajedno sa Direktoratom za zaštitu i spašavanje Ministarstva unutrašnjih poslova, za sve projekte koji se odnose na smanjenje rizika od katastrofa i za praćenje gubitaka i šteta povezanih sa klimatskim promjenama. Međutim, nema utvrđenog mandata za upravljanje ili proces redovnog prikupljanja podataka o klimatskim trendovima, rizicima, ranjivostima i aktivnostima ublažavanja. Umjesto toga, koordinacija sa drugim ministarstvima se obavlja na ad-hoc osnovi. Pored toga, specijalizovani kapaciteti na nivou državne uprave za implementaciju projekata prilagođavanja i praćenje ostvarenog uspjeha su ograničeni. Sve ovo za posljedicu ima da scenariji klimatske ranjivosti i mjere prilagođavanja nijesu na adekvatan način uključeni u politike i planove. U aktivnosti MEPPU-a spadaju prepoznavanje primarnih izazova za Crnu Goru i održivih aktivnosti prilagođavanja, koje bi se zatim predstavile Nacionalnom savjetu za potrebe daljeg postupanja od strane aktera u implementaciji i izrade izvještaja. Direktorat za vanredne situacije Ministarstva unutrašnjih poslova je nadležan za uspostavljanje baze podataka o vanrednim događajima i koordinaciju aktivnosti u skladu sa Sendai okvirom za smanjenje rizika od katastrofa.

Tokom 2021. godine je kroz saradnju sa UNDP-om i GCF-om započela implementacija projekta „Unapređenje kapaciteta Crne Gore za integrisanje rizika od klimatskih promjena u planiranje“.[[29]](#footnote-29) Glavni cilj ovog projekta je unapređenje okvira koordinacije i izgradnja kapaciteta svih koji su uključeni u klimatske promjene, kao i unapređenje okvira koordinacije prilagođavanja na klimatske promjene u dijelu institucionalnih kapaciteta Crne Gore za dugoročno planiranje prilagođavanja. Projektom je takođe predviđeno angažovanje Radne grupe za ublažavanje i prilagođavanje na klimatske promjene. Zadatak ove radne grupe je da unaprijedi procese upravljanja i institucionalnu organizaciju za nadzor i koordinaciju pitanja povezanih sa prilagođavanjem i da uspostavi mehanizam koordinacije više zainteresovanih strana koji će obuhvatiti privatni sektor, žene, i druge ranjive grupe. Kada se ova faza projekta završi, projekat će se fokusirati na poboljšanje baze podataka utvrđivanjem klimatskih rizika i identifikovanjem odgovarajućih mjera kao što su programi ili investicije.

U saradnji sa Ministarstvom nacionalnog razvoja Mađarske planiran je projekat čiji je cilj da se nadoveže na rad postojećeg projekta „Uspostavljanje i izrada strategije u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori“, koji ispituje mogućnosti i preduslove za uvođenje geografskog informacionog sistem za prilagođavanje na klimatske promjene u Crnoj Gori. Na osnovu postojećeg prijedloga, cilj projekta je da se pruži tehnička pomoć u uspostavljanju i funkcionisanju nacionalnog geoinformacionog sistema za prilagođavanje. Projekat dalje ima za cilj izradu detaljne studije izvodljivosti, uključujući plan procjene i monitoringa koji podržava implementaciju klimatske politike Crne Gore, kao i detaljne analize troškova i koristi. Glavni cilj je razvoj kompleksnog sistema koji obuhvata NAGiS, zajedno sa sistemom monitoringa.

U skladu sa članom 9 Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, potrebno je izraditi Plan adaptacije na klimatske promjene. Prvi sastanak Upravnog odbora za izradu Nacionalnog plana adaptacije održan je 4. maja 2021. godine, a 5. maja održana je nacionalna radionica koja je okupila korisnike projekta, ministarstva i institucije nadležne za ekologiju, poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu, zdravstvo, ekonomiju i finansije, kao i predstavnike Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore. Tokom radionice je dogovoreno da je institucionalni okvir za koordinaciju potrebno ojačati kroz proširenje tehničkih kapaciteta nadležnih za planiranje prilagođavanja, zatim kroz unapređenje informacione baze potrebne za efikasno donošenje odluka i definisanje strategije mobilizacije resursa. Kada koordinacioni okvir bude ojačan, biće preduzete mere za unapređenje baze podataka, prepoznavanje klimatskih rizika i utvrđivanje odgovarajućih mjera – investicija, projekata, programa.

Projekat „Prirodna rješenja za otpornija društva na Zapadnom Balkanu" (ADAPT) pokrenut je u saradnji sa Regionalnom kancelarijom za Istočnu Evropu i Centralnu Aziju. ADAPT je trogodišnja inicijativa koju finansira Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju (SIDA), a sprovodi se u saradnji sa Regionalnom kancelarijom IUCN-a za Istočnu Evropu i Centralnu Aziju i Međunarodnom unijom za zaštitu prirode (IUCN). Zajednički cilj je povećanje otpornosti ekosistema i ljudskih zajednica na klimatske promjene i rizike od katastrofa primjenom rješenja zasnovanih na prirodi. Inicijativa obuhvata saradnju sa partnerima na regionalnom i lokalnom nivou. Realizacija projekta pružiće priliku da se analizira upravljanje nacionalnim ekosistemom i utvrde politike biodiverziteta iz perspektive klimatskih promjena sa specifičnim opcijama i indikatorima prilagođavanja, a završetak projekta je planiran do oktobra 2022. godine.

„Strategija za smanjenje rizika od katastrofa" za period 2018-2023 je usvojena 2017. godine. U ovom dokumentu se navodi strategija Crne Gore za sprječavanje novih rizika i smanjenje postojećih kroz implementaciju integrisanih i sveobuhvatnih ekonomskih, socijalnih, zdravstvenih, obrazovnih i ekoloških mjera. Strategija takođe obuhvata sprječavanje i smanjenje izloženosti i ranjivosti društva riziku od katastrofa, te naglašava potrebu za povećanom spremnošću za reakciju i obnovu.

#### Prilagođavanje: klimatska posmatranja

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju koordiniše protok informacija povezanih sa posmatranjem klime i daje doprinos analizi izazova koji zahtijevaju sprovođenje aktivnosti na prilagođavanju. ZHS će biti odgovoran za praćenje većine fizičkih podataka o klimi i analizu klimatskih scenarija i dostaviti te uvide kao podršku procjeni ranjivosti od strane sektorskih eksperata. MEPPU treba da koordiniše prikupljanje sažetih informacija od ZHS-a o klimatskim posmatranjima i scenarijima da bi zatim informisao zainteresovane strane koje sprovode i prate aktivnosti na prilagođavanju.

#### Podrška i finansiranje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama

Direktorat za međunarodnu saradnju, evropske integracije i klimatske promjene (koji obuhvata DKP) je korisnik finansijskih sredstava iz GEF-a i UNFCCC-a, dok sredstvima GCF-a upravlja Direkcija za održivi razvoj. MEPPU djeluje kao kontakt tačka za praćenje informacija o podršci i finansiranju aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama. MEPPU preko DKP ima savjetodavnu i stratešku ulogu i odgovorno je za koordinaciju. Međutim, potrebno je ojačati institucionalnu organizaciju za prikupljanje, procjenu, upravljanje i izvještavanje o podršci i finansiranju aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama. Crna Gora bi takođe mogla da ima koristi od formiranja posebnog tima za koordinaciju podršku, uz uključivanje eksperata za finansiranje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama, kao i od aktivnog uključivanja MFSS u ovu oblast.

„Nacionalni program prioritetnih aktivnosti u oblasti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene u okviru saradnje sa Zelenim klimatskim fondom 2021-2023“ je završen u novembru 2020. godine, a Vlada Crne Gore ga je usvojila 29. aprila 2021. godine. Tokom 2019. godine Direkcija za klimatske promjene je objavila poziv i sprovela analizu predloženih projekata za uključivanje u Program prioritetnih aktivnosti saradnje Crne Gore sa GCF-om u odnosu na njihovu usklađenost sa propisanim kriterijumima. Od ukupno 10 projektnih ideja, 7 projekata je odobreno za uključivanje u Program. U okviru Programa prioritetnih aktivnosti pripremljen je izvještaj o potrebama, nedostatku znanja i kapacitetima za unapređenje saradnje sa GCF-om.

DKP će objediniti informacije o finansiranju aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama iz dokumenata pojedinačnih projekata, drugih baza podataka o nacionalnom i međunarodnom finansiranju aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama i analiza državnog budžeta za klimatske promjene. Navedeno treba da se uradi u saradnji sa MFSS. DKP će takođe pomoći u koordinaciji između relevantnih ministarstava. U područja angažovanja spadaju NDC Crne Gore i sljedeći sektori:

* Poljoprivreda i šumarstvo – MONSTAT, MPŠV.
* Energetika – MONSTAT, MKI, Crnogorski elektroprenosni sistem, EPCG.
* Otpad – MEPPU (Direktorat za upravljanje otpadom), MONSTAT.
* Saobraćaj –MKI.
* Smanjenje rizika od katastrofa - Ministarstvo unutrašnjih poslova.

Informacije o prioritetnim investicijama za Crnu Goru koje su potrebne za postizanje ciljeva iz NDC-a za ublažavanje su prepoznate i kvantifikovane (u smislu kapitalnih izdataka (CAPEX), operativnih troškova (OPEX) i tokova gotovine).

#### Druge međusektorske informacije

U ostale informacije spadaju podaci o klimi i životnoj sredini, na primjer o kvalitetu vazduha, meteorološki podaci i podaci o poplavama i nivou mora, a obezbijediće ih ZHS. Druge informacije, informacije o aktivnostima i uvide obezbjeđuje niz nevladinih i privatnih institucija i stručnjaka. Tu može da spada Nacionalni savjet za održivi razvoj koji bi mogao da formira radne grupe za procjenu širih uticaja aktivnosti ublažavanja i prilagođavanja, kao i niz kompanija koje se kotiraju na berzi, organizacija civilnog društva, ministarstava i direktorata kao što su:

* Institut za biologiju mora
* Regulatorna agencija za energetiku Crne Gore
* Ministarstvo zdravlja
* Ministarstvo odbrane
* Institut za javno zdravlje
* Direktorat za energetsku efikasnost
* Savjetodavna grupa međunarodnih finansijskih institucija
* Akuo Energy iz Francuske
* Ivicom Consulting iz Austrije
* Krnovo Green Energy
* Ministarstvo prosvjete, nauke, kulture i sporta
* Institut za industrijsku organsku hemiju
* Međunarodni institut za bezbjednost i upravljanje vanrednim situacijama
* Nacionalni institut za radioelemente
* FORS Montenegro – Fondacija za razvoj sjevera Crne Gore.

### Portal za upravljanje sistemom MIV

Crna Gora razvija internet portal za upravljanje MIV, koji će obezbijediti pregled upravljanja sistemom MIV, a sastoji se od komponenti koje strukturiraju podatke, podržavaju aktivnosti dobre prakse i jačaju institucionalnu memoriju. Portal će predstavljati koordinacionu platformu za upravljanje informacijama o zainteresovanim stranama, aktivnostima uključivanja, skupovima podataka, aktivnostima OK/KK, klimatskim aktivnostima i ranjivostima, uticajima, opštim koristima, čuvanju dokumenata i poboljšanjima sistema MIV. Portal će, kao rezultat toga, poboljšati komunikaciju između organizacija zainteresovanih strana i omogućiti MEPPU-u da bolje poveže podatke sa javnim politikama. Portal će biti važan aspekt sistema MIV i pomoći će da se dobiju transparentni rezultati kao što su NDC, BUR, NI i NPA.

Na portalu za upravljanje sistemom MIV će se takođe voditi plan poboljšanja koji dokumentuje i daje prioritet zahtjevima potrebnim za popunjavanje praznina u razumijevanju.

### Mapa puta za razvoj sistema MIV Crne Gore za prilagođavanje, ublažavanje i podršku

Razvoj crnogorskog sistema MIV u potpuno funkcionalni instrument koji će pružiti podršku zemlji u donošenju odluka na nacionalnom nivou povezanih sa klimatskim promjenama i nizom izvještaja je predstavljen u nastavku. Mapa puta iz tabele 31 Aneksa 3 se zasniva na detaljnoj listi predloženih poboljšanja koja su prikazana u tabeli 32 u Aneksu 3.

Mapa puta za razvoj sistema je podijeljena u 3 ključne oblasti i obuhvata formiranje timova stručnjaka, protok podataka, alate, sisteme i uključivanje zainteresovanih strana koji su međusobno povezani zakonima, pravilnicima i projektnim zadacima. Te tri oblasti su:

* međusektorski razvoj sveobuhvatnih komponenti potrebnih za praćenje aktivnosti prilagođavanja i ublažavanja, podrške za te aktivnosti i finansiranja, te njihovih širih uticaja;
* aktivnosti razvoja sistema MIV koje se odnose na prilagođavanje;
* aktivnosti razvoja sistema MIV koje se odnose na ublažavanje

Mapa puta, kao što je navedeno, obuhvata razvoj sistema za praćenje aktivnosti ublažavanja klimatskih promjena i prilagođavanja, podrške za te aktivnosti, finansiranja i šireg uticaja na sektorske nacionalne strategije i COR.

Cilj mape puta je pružanje podrške pravovremenom razvoju sistema MIV za izradu najvažnijih dokumenata za međunarodni nivo (koji privlače razvojna sredstva i zahtijevaju pripremu i ažuriranje podataka koji se vode u sistemu MIV). Ključni ciljevi u izradi tih dokumenata obezbjeđuju korisnu fokusiranost za razvoj sistema MIV. Mogu se takođe dodati najvažniji nacionalni ciljevi sa naglaskom na razvoj i praćenje ključnih nacionalnih strategija.

1. 2021. godine - završetak Izvještaja BUR – aktivnosti ublažavanja i izrada inventara GHG. Zamijeniće ga BTR 2024. godine.
2. 2022. godine - Ponovno uspostavljanje Nacionalnog savjeta 2022. godine i početno informisanje Nacionalnog savjeta o napretku aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama od strane radne grupe za javne politike i mjere prilagođavanja i ublažavanja klimatskih promjena. Informisanja/ažuriranja mogu da obuhvate pregled usvojenih i planiranih javnih politika i aktivnosti, njihovo stanje u pogledu finansiranja, doprinos postizanju ciljeva i vjerovatnoću uspjeha.
3. 2022, 2023, 2024. godina, itd. - Godišnje ažuriranje inventara – izrada inventara GHG, metode, izvori podataka i pretpostavke, kao i definisanje trendova GHG i analiza trendova.
4. 2022, 2023, 2024. godina, itd. - Ažuriranje godišnjeg Plana za prikupljanje podataka. Plan predstavlja osnovu za prikupljanje podataka, za koje je nadležna AZŽS.
5. 2022. godina - Strategija niskokarbonskog razvoja – Fokus na ažuriranje inventara GHG, izradu scenarija i projekcija i uključivanje zainteresovanih strana na temu dugoročnih javnih politika, mjera i instrumenata ublažavanja (do 2050. godine). To bi se moglo proširiti da bude početni NECP u stilu EU koji se formalno zahtijevao od država članica EU do decembra 2019. i koji se ažurira u januaru 2029. i svakih 10 godina nakon toga. Prvi NECP će obuhvatiti period od 2021. do 2030. godine, uzimajući u obzir dugoročnu perspektivu. Naredni planovi obuhvataju desetogodišnji period neposredno nakon završetka perioda obuhvaćenog prethodnim planom.
6. 2023. godine - Unija EU za klimu i energiju, članovi 18 i 19 Izvještavanje o javnim politikama i mjerama ublažavanja, projekcijama i aktivnostima prilagođavanj[[30]](#footnote-30) – Fokus na aktivnosti ublažavanja, scenarije i projekcije. Napomena – Države članice EU će od marta 2023. i svake 2 godine nakon toga izvještavati o statusu implementacije svojih integrisanih nacionalnih energetskih i klimatskih planova u izvještaju koji sadrži gore navedene informacije. To se može uskladiti sa BTR (npr. krajem 2024. i svake 2 godine nakon toga).
7. 2023. godine - dodatni zahtjevi EU za izvještavanje iz inventara GHG o LULCF stupaju na snagu.[[31]](#footnote-31)
8. 2023. godine - završetak NAP-a – Potrebno je utvrditi ciljeve i aktivnosti prilagođavanja, kao i indikatore praćenja. Prepoznate su četiri prioritetne oblasti: zdravstvo, šumarstvo, poljoprivreda i otpad.
9. 2024. godine - Četvrti nacionalni izvještaj i BTR – obuhvatiće sve teme (inventar GHG, aktivnosti ublažavanja i prilagođavanja, finansiranje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama, podršku i šire uticaje tih aktivnosti). MEPPU, u saradnji sa UNDP, u ovom trenutku priprema prijedlog projekta.
10. 2025/6. godine - ažuriranje – NDC se mora ažurirati prlibližno svakih 5 godina[[32]](#footnote-32).

Za razvoj sistema MIV tokom ovog perioda dostupan je niz aktivnosti podrške i resursa, uključujući fondove EU (podrška izradi Strategije niskokarbonskog razvoja, Globalni fond za životnu sredinu (GEF) CBIT koji podržava razvoj sistema MIV u cjelini, sredstva GEF-a za izradu nacionalnih izvještaja, BTR-a i NAP-a.

# Ograničenja, nedostaci, potrebna i dobijena podrška

U periodu od Trećeg NI (dostavljen 2020. godine) i Drugog ažuriranog izvještaja (dostavljen 2019. godine) Crna Gora je nastavila sa sprovođenjem intenzivnih aktivnosti iz oblasti klimatskih promjena. U skladu sa svojim obavezama iz Pariskog sporazuma, Crna Gora je finalizovala aktivnosti na ažuriranju NDC, koji je usvojen u junu 2021. godine. Pored toga, Crna Gora je pristupila i izradi NECP-a, u okviru svojih obaveza na evropskom integracionom putu, čiji sadržaj će takođe strateški definisati energetsku i klimatsku politiku do 2030. godine sa pogledom do 2040. Takođe, Crna Gora je uz podršku GCF/a finalizovala Nacionalni program prioritetnih aktivnosti u oblasti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene u okviru saradnje sa GCF za period 2021-2023[[33]](#footnote-33), kao i otpočela proces izrade NAP-a.

Prethodno pobrojane aktivnosti i inicijative doprinose boljem uvidu u tehnološke, finansijske i potrebe za jačanjem kapaciteta koje nedostaju kako bi se definisani nacionalni ciljevi postigli u predviđenom obimu i roku. Stoga će u nastavku prevashodno biti prikazane sumirane i sistematizovane informacije sadržane u pomenutim dokumentima i procesima, dodatno potkrijepljene sa raspoloživim studijama i znanjem koje je generisano u izvještajnom periodu.

## Napredak u smanjenju nedostatka i ograničenja u izvještajnom periodu

Izvještajni period je obilježen pojavom pandemije COVID 19 koja je dovela do ozbiljne zdravstvene i ekonomske krize u Crnoj Gori, koja i dalje traje. Nova realnost koja je na snazi dovela je do poremećaja u svim sferama društvenog života, pa tako i u institucijama nadležnim za politiku klimatskih promjena na nacionalnom i lokalnom nivou, što je značajno uticalo na dinamiku napredovanja i unapređenja kapaciteta u ovoj oblasti. U uslovima koji podrazumijevaju fizičku distancu i ograničenja kretanja pojavio se potpuno novi set izazova sa kojima su se susrele nadležne institucije i pojedinci u obavljanju svojih zadataka. Jedan od najvećih izazova je bio izmještanje komunikacije i poslovanja u virtuelni svijet, što je uslovilo velike dodatne napore za institucije i njihove zaposlene kako bi zadržali uobičajen nivo aktivnosti i obavljanja zadataka, kao i aktivnosti na unapređenju istih. Takođe, uslijed ugroženosti ekonomskih aktivnosti i velikog pada BDP-a, koji je po preliminarnim kvartalnim podacima Uprave za statistiku Crne Gore – Monstat, za 2020. godinu iznosio – 15.3% [[34]](#footnote-34)u odnosu na prethodnu godinu, prioriteti djelovanja državnih organa su radikalno izmijenjeni i u najvećoj mjeri usmjereni na očuvanje ekonomske stabilnosti. U tim uslovima sve druge aktivnosti su ili nastavile u smanjenom obimu ili u potpunosti odložene za neki naredni period u kome bi pandemija bila suzbijena. Međutim, i u takvim izazovnim uslovima, nastavilo se sa sprovođenjem međunarodnih i nacionalnih obaveza u oblasti klimatskih promjena, o čemu svjedoči broj započetih i usvojenih strateški važnih dokumenata (revidirani NDC, NECP, NAP).

Zahvaljujući prije svega podršci međunarodnih institucija najveći napredak ostvaren je u unapređenju kapaciteta za kreiranje dugoročnih politika u oblasti klimatskih promjena, unapređenju kapaciteta za pristup izvorima finansiranja na nacionalnom i lokalnom nivou, kao i nastavak unapređenja kapaciteta za pripremu inventara gasova staklene bašte u nadležnoj instituciji.

## Ključni izazovi

Ključni izazovi i dalje ostaju u domenu stalne potrebe za izgradnjom i unapređenje kapaciteta za planiranje i sprovođenje klimatske politike koja u sve većem obimu mora biti integrisana u sve relevantne nacionalne politike i strategije. Kako je politika klimatskih promjena „pokretna meta“, dakle okarakterisana konstantnim promjenama i izazovima, tako su i kapaciteti nadležnih institucija na nacionalnom i lokalnom nivou u kontinuitetu izloženi zahtjevima za unapređenjem sopstvenih kapaciteta. U tom smislu to će se i u narednom periodu kretati potrebe institucija u Crnoj Gori. Ovdje se misli na sve ključne aspekte u oblasti klimatskih promjena, između ostalog, kapaciteti u oblasti izrade inventara gasova staklene bašte i izvještavanje, politike ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene i uspostavljanje funkcionalnog MRV sistema, uključujući MRV sistem za tržišne mehanizme koje doprinose smanjenju emisija GHG tj. za ETS sistem koji je djelimično uspostavljen u Crnoj Gori. Takođe, Crna Gora se i dalje oslanja na tehničku pomoć kada je u pitanju modeliranje emisija gasova staklene bašte, kao i modeliranje uticaja klimatskih promjena na nacionalnom i lokalnom nivou. Kako te aktivnosti zahtijevaju posebna stručna znanja i vještine, a u nedostatku nacionalnog obrazovnog programa i stručnog osposobljavanja u ovoj oblasti, očekuje se da nacionalne institucije i dalje računaju na tehničku pomoć od strane međunarodnih institucija. Svakako da budući planovi nadležnih institucija moraju ići u pravcu trajnog institucionalnog rješenja ovih aktivnosti koje su ključne u kredibilnom dugoročnom planiranju klimatske neutralnosti i otpornosti na negativne klimatske uticaje.

Svi ključni izazovi su dodatno pogoršani situacijom izazvanom pandemijom COVID 19 koja će uprkos kampanji masovne imunizacije i u doglednoj budućnosti predstavljati prepreku u sprovođenju aktivnosti i planova institucija na nacionalnom i lokalnom nivou.

## Potrebna podrška za sprovođenje aktivnosti u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori

Kao što je već navedeno, relevantni dokumenti u oblasti klimatskih promjena pripremljeni u prethodnom periodu dali su i kvalitetan uvid u neophodnu podršku i nedostajuća finansijska sredstava za sprovođenje aktivnosti povezanih sa klimatskim promjenama u Crnoj Gori. Ta činjenica svakako predstavlja značajno unapređenje, jer ukazuje na to da su sve češće strateška dokumenta propraćena sa kvalitetnim osvrtom na finansijske potrebe za njihovim punim sprovođenjem.

Revidirani NDC sadrži 18 mjera: 12 odnosi na doprinos smanjenju emisija iz energetskog sektora, po 2 se odnose na sektor transporta, industrije i otpada. U propratnom „Izvještaju za pripremu ažuriranog nacionalno utvrđenog doprinosa smanjenju emisija GHG“, finansijska sredstva potrebna za ostvarenje nacionalnog cilja smanjenja emisija GHG za period do 2030. godine, su procijenjena na iznos od 2,655.31 miliona eura.

Dodatno, u okviru Nacionalnog programa prioritetnih aktivnosti u oblasti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, u okviru saradnje sa GCF-om za period 2021-2023, predloženo je 7 projekata iz oblasti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene. Po 2 projektna predloga se odnose na ublažavanje ili prilagođavanje na klimatske promjene, dok 3 projektna predloga kombinuju ove dvije oblasti. Ukupan iznos projekata koji su predloženi kao prioritetne aktivnosti za saradnju Crne Gore sa GCF-om za period 2021-2023. godine je blizu 176 miliona USD, gdje se od GCF očekuje podrška u iznosu od 75,4 miliona USD, dok je ostatak projektovano sufinansiranje.

Konačno, u okviru aktivnosti u procesu pristupanja Evropskoj uniji, nadležne institucije su pripremile procjenu neophodnih finansijskih sredstava potrebnih za sprovođenje aktivnosti koje bi obezbijedile postizanje spremnosti za punopravno članstvo u EU[[35]](#footnote-35). Ovaj proces je komplementaran aktivnostima na postizanju nacionalnih i međunarodnih obaveza i ciljeva u oblasti klimatskih promjena u periodu do 2025.godine, na koji se dokument odnosi. Nalazi iz pomenute studije ukazuju da su neophodna sredstva za postizanje standarda u životnoj sredini koji bi obezbijedili pristupanje Evropskoj uniji, procijenjena na 482,996,838 eura. Specifično za oblast klimatskih promjena procijenjeni iznos sredstava je 87,348,790 eura, od čega se od donatora očekuje podrška u iznosu od 2,145,000 eura.

## Prikaz dobijene podrške za sprovođenje aktivnosti u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori

U izvještajnom periodu (2019-2021) Crna Gora je dobila dodatnih 3,492,767 dolara za sprovođenje projekata iz oblasti klimatskih promjena. U nastavku je u tabelarnoj formi dat pregled projekata koji su podržani od strane međunarodnih razvojnih finansijskih institucija i kroz multilateralnu i bilateralnu pomoć.

Tabela 30. Pregled dobijene podrške u oblasti klimatskih promjena u periodu 2019-2021

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Naziv projekta** | **Period implementacije** | **Izvor finansiranja** | **Iznos**  **(USD)** |
| 1 | Izgradnja kapaciteta za politiku klimatskih promjena na Zapadnom Balkanu, Centralnoj i Istočnoj Evropi i Centralnoj Aziji Phase III (CDCP III) | 2019-2021 | Federalno Ministarstvo za životnu sredinu, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost, Republika Njemačka | 118,835[[36]](#footnote-36) |
| 2 | Unapređenje kapaciteta Crne Gore za integrisanje rizika od klimatskih promjena u planiranje – NAP | 2020-2023 | Zeleni klimatski fond - GCF | 1.721.932 |
| 3 | Inicijativa za jačanje kapaciteta za transparentnost (CBIT) | 2021-2024 | Globalni fond za životnu sredinu - GEF | 1,100,000 |
| 4 | Podrška za pripremu ažuriranog nacionalno utvrđenog doprinosa – NDC | 2019-2021 | UNDP – Climate Promise | 200,000 |
| 5 | Treći dvogodišnji ažurirani izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama - TBUR | 2019-2021 | GEF | 352.000 |
| UKUPNO | | | | 3,492,767 |

## Preporuke za unapređenje pristupa izvorima finansiranja u oblasti klimatskih promjena i sveukupnog jačanja kapaciteta

Kako bi i u narednom periodu Crna Gora nastavila sa unapređenjem svojih sveukupnih kapaciteta za aktivnosti povezane sa klimatskim promjenama, kao i specifičnih kapaciteta za bolji pristup raspoloživim izvorima finansiranja potrebno je:

* Izraditi mapu puta za implementaciju revidiranog NDC-a u kojoj će se odrediti odgovornosti, vremenski okvir i izvori finansiranja za implementaciju mjera;
* Izgraditi kapacitete u nadležnim institucijama za direktnu implementaciju dobijene podrške od strane finansijskih mehanizama UNFCCC-a (GEF i GCF);
* Nastaviti sa unapređenjem kapaciteta za pripremu nacionalnog inventara GHG kao i pripreme izvještaja predviđenih okvirom za transparentnost, kroz kontinuirani program treninga i edukacija;
* Uspostaviti funkcionalan sistem MRV za politike ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, uključujući MRV sistem za tržišne mehanizme koje doprinose smanjenju emisija GHG tj. za ETS sistem;
* Izraditi NECP)za period do 2030. godine, u skladu sa relevantnim evropskim zakonodavstvom;
* Izraditi dugoročnu strategiju klimatski neutralnog razvoja za period do 2050. godine;
* Obezbijediti da Fond za zaštitu životne sredine Crne Gore (Eko Fond), kao ključna finansijska institucija za podršku projektima u oblasti životne sredine i klimatskih promjena, funkcioniše u punom kapacitetu i ostvaruje svoju misiju;
* Valorizovati postojeće mehanizme koordinacije (Nacionalni savjet za održivi razvoj, klimatske promjene i integralno upravljanje obalnim područjem, i sl.) u cilju postizanja međusektorske saradnje, kao i ravnomjernu izgradnju kapaciteta u svim relevantnim institucijama na nacionalnom i lokalnom nivou kako bi se izbjegao efekat „uskih grla“ i usporavanja progresa u ovoj oblasti.

## Procjena tehnoloških potreba i dobijena tehnološka podrška

Crna Gora je 2012. godine usvojila svoju „Procjenu tehnoloških potreba za ublažavanje i prilagođavanje na klimatske promjene - Nacionalna strategija i akcioni plan“[[37]](#footnote-37), ali nije sprovela noviju procjenu svojih tehnoloških potreba povezanih sa klimatskim promjenama. Međutim, njene tehnološke potrebe se implicitno navode u revidiranom NDC-u i planiranim mjerama ublažavanja i prilagođavanja. Većina navedenih mjera zahtijeva ulaganja u specifične tehnologije u sektorima energetike, saobraćaja, otpada i u industriji. Polovina od planiranih 12 NDC mjera u energetskom sektoru zavisi od uvođenja novih ili nadogradnje postojećih tehnologija za proizvodnju energije ili energetsku efikasnost. U sektoru saobraćaja, mjere NDC-a predviđaju progresivan i kontinuiran prelazak sa vozila sa motorima s unutrašnjim sagorijevanjem na vozila koja su u potpunosti električna. Slično tome, industrija aluminijuma, kao drugi najveći emiter u zemlji nakon TE Pljevlja, planira uvođenje efikasnije tehnologije u svoj proizvodni proces kako bi se smanjile emisije PFC-a. To pokazuje da pristup najsavremenijim ekološki prihvatljivim tehnologijama i transfer tehnologija imaju glavnu ulogu u planovima zemlje za postizanje klimatski neutralne i otporne budućnosti. Nažalost, Crna Gora ne prati, niti vodi evidenciju o dobijenoj tehnološkoj podršci na kontinuiran i sistematičan način, te stoga nema istorijske nacionalne podatke za potrebe izvještavanja. Očigledno se radi o još jednom pitanju koje treba da se riješi završnim planom za nacionalni sistem MIV-a.

Iako postoji jasna potreba, Crna Gora do sada nije aktivno učestvovala, niti je imala koristi od dostupne podrške koju nudi Tehnološki mehanizam UNFCCC-a. U narednom periodu, crnogorski nadležni organi treba da ulože dodatne napore da učestvuju i koriste dostupnu podršku specijalizovanih međunarodnih organizacija, a posebno Centra i mreže za klimatske tehnologije (CTCN).

# Rodna ravnopravnost i klimatske promjene

U svijetu klimatskih promjena, rodna pripadnost igra izuzetno važnu ulogu, prije svega u (ne)jednakim mogućnostima žena i muškaraca da ublaže i prilagode se negativnim promjenama. Klimatske promjene i njihovi negativni uticaji ne prepoznaju stereotipe i osnove za diskriminaciju (starost, rodna, etnička, vjerska i druga pripadnost), ali snažno prepoznaju i pozdravljaju zajedničko djelovanje protiv njih. U tom smislu, akcija protiv klimatskih promjena odgovornost je svih i može biti potpuna samo ako uključuje pun potencijal muškaraca i žena, kao ljudskog, naučnog ili kulturnog, društvenog faktora koji će se boriti protiv klimatskih promjena.

Žene i muškarci su različito pogođeni klimatskim promjenama i različito su spremni da se prilagode klimatskim promjenama. Ovo je zbog osnovne nejednakosti u društveno-ekonomskom statusu, na koju utiču tri faktora: 1) stepen jednakosti prava žena i muškaraca u nacionalnom zakonodavstvu; 2) stepen sprovođenja zakona; 3) tradicija i običaji koji definišu ulogu muškarca i žene u društvu (tzv. „rodne uloge“).

Borba protiv klimatskih promjena nije samo pitanje životne sredine – to je i pitanje socijalne pravde. Politike klimatskih promjena koje integrišu socijalnu pravdu nijesu samo moralni imperativ društva – one predstavljaju izgradnju politike klimatske pravde kojom je lakše postići otpornost i ciljeve ublažavanja. Osim toga, razvoj pravosudnih odgovora na klimatske promjene prilika je za razvoj sistema i infrastrukture koji će stvoriti otpornije i pravednije društvo u cjelini.

Zemlje mogu uspješno da se bave rizicima klimatskih promjena samo ako prepoznaju različite perspektive, uticaje i interese žena i muškaraca u sektorskim politikama relevantnim za klimatske promjene (npr. energetika, saobraćaj, poljoprivreda, turizam i šumarstvo). Pored toga, takozvane „horizontalne politike“ koje se tiču ljudskih prava i rodne ravnopravnosti od ključnog su značaja.

Feminizacija klimatskih promjena oslanja se na postojeće nejednakosti koje se ogledaju u najmanje četiri aspekta: nejednaki kapaciteti žena i muškaraca da ublaže negativne klimatske uticaje; nejednak pristup resursima za prilagođavanje i ublažavanje; nejednaka politička uključenost i zastupljenost žena koja često može štetiti procesima odlučivanja i donošenja politika i rezultirati „rodno slijepim“ strategijama u sektorima kao što su energetika, saobraćaj, poljoprivreda, turizam, vodosnabdijevanje, upravljanje vodama, upravljanje otpadom, smanjenje rizika od katastrofa, itd.; i nedostatak volje da se žene asimiliraju i uključe kao pokretači društvenih promjena i na taj način kreiraju politike koje zapravo „mnoge žene ostavljaju iza sebe“.

U 2021. godini, u okviru priprema za Treći dvogodišnji izvještaj, Program Ujedinjenih nacija za razvoj je u saradnji sa Ministarstvom ekologije, prostornog planiranja i urbanizma Crne Gore (MEPPU) dogovorio izradu dvije procjene koje će odražavati glavne karakteristike i kapaciteti državnih i nedržavnih aktera da učestvuju u kreiranju, sprovođenju i praćenju politika i klimatskih promjena i djelovanju kroz integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena. MEPPU i UNDP su se takođe složili da predstave glavne nalaze i preporuke obje procjene na različitim sastancima zainteresovanih strana kako bi osigurali bolju razmjenu informacija i stručnih doprinosa za informisano planiranje i izvještavanje o klimatskim promjenama.

Prva procjena – Rodna analiza –fokusirana je na procjenu kapaciteta nacionalnih institucija koje se bave klimatskim promjenama[[38]](#footnote-38) da integrišu pitanja rodne ravnopravnosti u politike klimatskih promjena. Procjena je obuhvatila pet glavnih oblasti: a) usklađivanje politike, b) institucionalnu koordinaciju, c) izgradnju kapaciteta, d) podatke razvrstane po polu i rodne informacije i e) namjenska finansijska sredstva, i za svaku oblast date su specifične preporuke o tome kako integrisati rodnu ravnopravnost i klimatske promjene.

Druga procjena – Procjena rodnog kapaciteta civilnog društva, prvenstveno je fokusirana na NVO koje se bave životnom sredinom/klimatskim promjenama s jedne strane, i NVO koje rade na zaštiti i osnaživanju žena i marginalizovanih grupa sa druge strane. Cilj je bio da se procijeni njihov kapacitet da međusobno povežu rodnu ravnopravnost u okviru klimatskih akcija, kao i da se ohrabre da doprinesu politikama adaptacije i ublažavanja.

Integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena je ciklus koji uključuje odvojene alate koji su snažno zavisni jedan od drugog, a ako nedostaje karika u tim alatima, onda se neće postići realne i efikasne politike. Naime, da bi se razvile integrisane rodne i politike klimatskih promjena, potrebno je prikupljanje i analiziranje podataka razvrstanih po polu koji se moraju transformisati u rodne indikatore, a analiza situacije treba da se odrazi na politike koje obuhvataju različite sektore. Te različite sektore predstavljaju različite institucije koje moraju da sarađuju na unaprijed određen način kako bi odrazile sektorske i institucionalne odgovore u politikama. Da bi se ostvarila efikasna međusektorska ili međuinstitucionalna saradnja, koja će prepoznati metode integrisanja rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena u politikama i fazama implementacije, kao i monitoringu i evaluaciji, institucionalna struktura mora da bude informisana, senzibilizovana i obučena, kao i da ima kapacitete kako bi mogli da ukrste pol i klimatske promjene. To znači da će te institucije morati da budu u stanju da identifikuju potrebe za podacima razvrstanim po polu, da ih analiziraju i transformišu u rodne indikatore koji će identifikovati rodne jazove u politikama, koji se moraju odraziti u politikama osmišljavanjem rodno odgovornih mjera koje se moraju pratiti i evaluirati iz rodne perspektive.

Na nivou politike i međuinstitucionalne saradnje, proces integrisanja rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena započeo je 2017. godine u okviru Globalnog programa podrške (GPP) za nacionalne komunikacije i dvogodišnje ažurirane izvještaje, koji finansira Globalni fond za životnu sredinu (GEF) i zajednički sprovode UNDP i UNEP, pilot inicijativom o pružanju regionalne i nacionalne podrške za pet zemalja Zapadnog Balkana i Liban.

Od tada, Crna Gora je postigla značajan napredak u integrisanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena u okviru politike rodne ravnopravnosti, tačnije **Nacionalne strategije rodne ravnopravnosti za period 2021-2025. godine sa Akcionim planom Crne Gore za period 2021-2022. godine.**

Ova Strategija integriše rodnu ravnopravnost i klimatske promjene **samo u sektoru zdravstva**, dok ostali sektori koji se odnose na klimu nedostaju. Važno je razmotriti uključivanje i definisanje mjera i za druge sektore koji se odnose na klimu, kao što su energetika, saobraćaj, poljoprivreda itd. S druge strane, pravni i politički okvir koji se bavi klimatskim promjenama i sektorima koji se odnose na klimatske promjene moraju biti revidirani kako bi ubuduće inkorporirali rodnu perspektivu. Politike o klimatskim promjenama treba revidirati i unaprijediti korišćenjem procesa integrisanja rodne ravnopravnosti u smislu kreiranja rodno odgovornih politika klimatskih promjena u skladu sa Zakonom o rodnoj ravnopravnosti (član 3), novom Strategijom rodne ravnopravnosti (poglavlje o klimatskim promjenama) u smislu uključivanja rodnih pitanja odgovorne akcije (gdje je to primjenjivo) i obezbeđivanje mjera koje doprinose smanjenju rodnog jaza i rodnih razlika uz preduzimanje mjera adaptacije ili ublažavanja, kao i smanjenje rodno zasnovane ranjivosti usljed negativnih uticaja klimatskih promjena. Ova preporuka je u skladu sa Nacionalnom strategijom rodne ravnopravnosti za period 2021-2025. godine sa Akcionim planom Crne Gore za period 2021-2022. godine. Kako Generalni sekretarijat Vlade ima za cilj da standardizuje način na koji se javne politike utvrđuju kako bi bile rodno odgovorne, kao i da olakša međuinstitucionalnu saradnju u sprovođenju javnih politika, neophodno je izraditi **metodologiju i standardizovano uputstvo za državne organe**. Standardizovana metodologija i uputstva treba da sadrže uputstva za primjenu elemenata instrumenata rodnog integrisanja kao što su: rodna analiza, procjena rodnog uticaja, rodno planiranje, rodno razvrstane statistike, rodno odgovorno budžetiranje, rodno osjetljive javne nabavke, rodna revizija, rodno odgovoran monitoring i evaluacija, konsultacije, izgradnja kapaciteta za podizanje svijesti, rodni indikatori, itd.

Istovremeno, ova standardizovana metodologija i uputstva treba da sadrže **obrazac o Izvještavanju o statusu implementacije rodne perspektive u radu svakog pravnog lica** primjenom i korišćenjem Standardizovanog formata izvještavanja koji treba da sadrži sljedeće elemente:

* Vrsta i spisak aktivnosti koje se sprovode u skladu sa standardizovanom metodologijom i uputstvom o procesu rodnog integrisanja, Zakonom o rodnoj ravnopravnosti i Strategijom o rodnoj ravnopravnosti;
* Međuinstitucionalna/međusektorska saradnja kao i saradnja sa drugim akterima u cilju uvođenja rodne perspektive u politike i rad državnog organa;
* Identifikacija rodnih komponenti aktuelnih/planiranih politika/planova/projekata državnog organa kroz prikupljanje podataka i razvrstavanje po polu.

U Crnoj Gori u ovom trenutku ne postoje registrovani **institucionalni metodi i organi međuinstitucionalne saradnje** između dva glavna skupa institucija: prve grupe koja se bavi rodnom ravnopravnošću, i druge grupe koja radi u oblasti klimatskih promjena, i svaki sektor koji se odnosi na klimatske promjene.

Zbog činjenice da je Crna Gora uspostavila osnovu za integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena koju treba revidirati i nadograđivati, kao i ratifikovala međunarodne obaveze o obezbjeđivanju rodne perspektive u politici i djelovanju klimatskih promjena, država mora da razvije i uspostavi mehanizme za međuinstitucionalnu saradnju, kao i za izgradnju kapaciteta. S druge strane, razvoj i unapređenje politike idu ruku pod ruku sa jačanjem institucionalnih kapaciteta i znanja o datom pitanju.

Metode su dvostruke.

Prva se sastoji od uključivanja predstavnika mehanizama za rodnu ravnopravnost u radne grupe koje se bave oblastima klimatskih promjena, kao što je Nacionalni savjet za održivi razvoj, integrisano upravljanje obalnim područjem i klimatske promjene, kao i u Radnu grupu za ublažavanje i adaptaciju. To će osigurati *ad-hoc* intervencije u radu ovih grupa u cilju integracije rodne perspektive. Međutim, upitna je održivost i kontinuitet ove metode, a ona i ne obuhvata sve procese i sektore, kao i političke i institucionalne aktivnosti u sektorima koji se odnose na klimatske promjene. Ipak, u rad ovih organa moraju biti uključeni i rodni predstavnici (institucionalni mehanizam). S obzirom da su Nacionalni savjet i Radne grupe trenutno u procesu reorganizacije i da njihova ovlašćenja treba da budu definisana, veoma je važno odrediti rodnog predstavnika barem u radnoj grupi za adaptaciju i prilagođavanje.

Sa druge strane, uspostavljanje održivijeg mehanizma obezbijediće sveobuhvatnije integrisanje obje oblasti, kako na lokalnom tako i na državnom nivou, i obuhvatiće rad svake institucije (vezano za sektore klimatskih promjena). On će se pozabaviti svakim sektorom koji se odnosi na klimatske promjene posebno, a takođe će se baviti sistematičnijim uključivanjem klimatskih promjena u politike rodne ravnopravnosti.

Trebalo bi uspostaviti **međuresornu ili međusektorsku radnu grupu** iz nadležnih ministarstava i agencija i drugih državnih institucija koje rade u oblasti rodnih (s jedne strane) i pitanja životne sredine i klimatskih promjena (sa druge strane) kao institucionalni organ koji će (uglavnom) nadgledati stanje rodne ravnopravnosti u svakoj oblasti društva, sa ciljem promovisanja koncepta rodnog integrisanja u politikama svih javnih institucija; praćenja i promovisanja rodnog koncepta u sektorskim politikama; praćenja i monitoringa napretka harmonizacije nacionalnog pravnog i političkog okvira sa međunarodnim standardima.

Ova grupa takođe može da definiše i radi u okviru **Standardnih operativnih procedura** za integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena za nacionalne institucije, na gore navedenim zadacima, kao što su:

* Praćenje i monitoring programa u oblastima za koje imaju nadležnosti iz rodne perspektive;
* Praćenje budžeta u godišnjim planovima u oblastima nadležnosti iz ugla rodno odgovornog budžetiranja;
* Praćenje i analiziranje strateških dokumenata u oblastima nadležnosti iz rodne perspektive;
* Davanje preporuka za promovisanje rodnog koncepta u politikama klimatskih promjena i uvođenje rodnog integrisanja i klimatskih promjena u programe, politike, strateške i fiskalne planove.

Preporuke će biti dostavljene strukturama na nivou odlučivanja, radnim tijelima i državnim institucijama koje rade na zahtjevima Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama. Ova grupa takođe treba da obuhvati predstavnike iz akademske zajednice, organizacije civilnog društva, poslovnog sektora i sektora socijalnog dijaloga.

Što se tiče prikupljanja **podataka razvrstanih po polu**, glavni izvor podataka je Uprava za statistiku Crne Gore - MONSTAT. Kao što je ranije rečeno, da bi se kreirale efikasne politike, neophodni su podaci i podaci razdvojeni po polu, te će stoga institucije morati da ulože napore da ih prikupe u skladu sa oblastima svog rada i da ih podijele po polu. Ovo prikupljanje podataka može se definisati u okviru **Standardizovane metodologije i Uputstava o procesu rodnog integrisanja u izradi metodologije centralne i lokalne politike**.

Kako bi se osiguralo efikasno integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena u radu svake relevantne institucije, potrebno je obezbijediti kapacitete zaposlenih koji rade u ciljanim oblastima.

Kao što je gore preporučeno, različite vrste zainteresovanih strana i aktera treba da prođu obuku kao što su:

1. Radne grupe koje se bave obavezama i zahtjevima Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (Nacionalne komunikacije),
2. Nivo odlučivanja – institucionalni (ministarski nivo): Državni savjetnici za rodnu ravnopravnost i Državni savjetnici za klimatske promjene (i povezani sektori);
3. Parlamentarni nivo: Komisija za jednake mogućnosti
4. Administrativni nivo: administracija koja radi u oblasti rodne ravnopravnosti i sektora vezanih za klimatske promjene i prikuplja podatke razvrstane po polu.

Objedinjena obuka za kontakt osobe za rodna pitanja u resornim ministarstvima, donosioce odluka i administrativne službenike koji rade u sektorima vezanim za klimu preporučena je zbog činjenice da predstavnici obje grupe moraju da steknu znanja i ojačaju svoje kapacitete o zajedničkoj temi: integrisanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena kroz razumijevanje sljedećeg:

* Rodna perspektiva u klimatskim promjenama: identifikacija i definisanje rodno zasnovanih nejednakosti koje dovode do feminizacije siromaštva, što opet vodi ka povećanoj ranjivosti, kapacitetima za ublažavanje i adaptaciju na rodnoj osnovi;
* Rodne razlike ublažavanja i adaptacije na klimatske promjene: različite uloge, potrebe, mogućnosti muškaraca i žena na rodnoj osnovi u različitim sektorima klimatskih promjena: saobraćaj, poljoprivreda, vodoprivreda i upravljanje otpadom, energetika, itd.
* Uvod u proces rodnog integrisanja u politikama, programima, projektima i finansijskim planovima u vezi klimatskih promjena;
* Međunarodne i nacionalne zakonske i političke odredbe o rodnoj ravnopravnosti (s jedne strane) i klimatskim promjenama (s druge), kao i odredbe koje integrišu rodnu ravnopravnost i klimatske promjene;
* Moć podataka: rodno razvrstani podaci i rodni indikatori u dokumentima koji se odnose na klimatske promjene (izvještaji prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama).

**Mentorski program o integrisanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena** treba posmatrati kao metod sistematske inkluzije i izgradnje kapaciteta s jedne strane, a sa druge strane kao praktičan metod osmišljavanja konkretnih rodno odgovornih klimatskih akcija na centralnom i nacionalnom nivou.

Ovaj mentorski program baviće se i fiskalnim planovima institucija, čime će se, uz rodno odgovorno budžetiranje, doprinijeti uključivanju rodne perspektive u finansiranje u vezi klime.

Vlada i lokalne zajednice u Crnoj Gori imaju obavezu da promovišu rodnu ravnopravnost i ljudska prava, uključujući kroz sprovođenje zakonskih i političkih obaveza u vezi sa rodno odgovornim budžetiranjem i klimatskim promjenama. Oni ne mogu promovisati prosperitet ili inkluzivni održivi rast ako zanemare prava i potrebe polovine stanovništva Crne Gore. Zbog toga rodno budžetiranje treba da se primjenjuje na sisteme, procese i programe, što znači održavanje obaveza koje opipljivo promovišu rodnu ravnopravnost u procesima suočavanja sa klimatskim promjenama. Rodno budžetiranje doprinosi dobrom upravljanju. Jedan od ključnih načina da se to uradi je povećanje učešća u budžetskim procesima. Podjednakim uključivanjem žena i muškaraca u pripremu budžeta – na primjer, kroz javne rasprave i korišćenje rodno razvrstanih podataka – budžeti će biti odgovorniji i transparentniji, država i lokalne zajednice će biti odgovornije, a ciljevi Crne Gore u borbi protiv klimatskih promjena biće efikasnije sprovedeni.

**U tom cilju, u Crnoj Gori postoji potencijal razvoja sistematskog pristupa integrisanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena na nivou politike, kroz obezbjeđivanje međuinstitucionalne saradnje, obezbjeđivanjem alata za obuku za jačanje kapaciteta institucija u pravcu implementacije konkretnih rodno odgovornih klimatskih akcija i rodno odgovornog finansiranja u vezi klime.**

Kada je u pitanju civilno društvo, prepoznato je da NVO imaju važnu ulogu kao akteri u formulisanju, implementaciji i praćenju klimatskih akcija. Međutim, čini se da crnogorske NVO koje se bave životnom sredinom, klimatskim promjenama i održivim razvojem s jedne strane, i rodnom ravnopravnošću i zaštitom i osnaživanjem žena, ranjivih i marginalizovanih grupa, sa druge strane, još uvijek nijesu spremne da preuzmu ovu ulogu.

Iako neke nevladine organizacije koje se bave životnom sredinom, klimatskim promjenama i održivim razvojem integrišu neke od rodnih pitanja u svoje projekte, očigledno je da je ovaj pristup više vođen donatorima, nego što je zasnovan na njihovoj misiji. S druge strane, nevladine organizacije koje rade na rodnoj ravnopravnosti i zaštiti i osnaživanju žena, ranjivih i marginalizovanih grupa još su manje sposobne da u svoj rad uključe pitanja životne sredine i klimatskih promjena.[[39]](#footnote-39) Kada je u pitanju organizaciona kultura, može se zaključiti da većina NVO-a prihvata rodnu ravnopravnost kao jednu od svojih organizacionih vrijednosti.

Obje vrste NVO imaju visok nivo stručnosti u svojim oblastima, ali rijetko uvode interdisciplinarni pristup. Postoji određena *ad hoc* saradnja između različitih tipova organizacija, ali postoji nedostatak istinskog razumijevanja kako bi one mogle imati koristi od međusobnog znanja i kako mogu zajedno da rade na uvođenju rodno pravednih klimatskih rješenja. Ulazne tačke za ovu vrstu sinergijskog rada već postoje – učešće NVO u radnim grupama za pregovore sa EU, implementacija Zelene agende, kao i proces kreiranja, implementacije i monitoringa politika ublažavanja i adaptacije.

Samo jedna trećina ispitanika razumije uzroke i posljedice klimatskih promjena; sa druge strane, ohrabruje pozitivan stav obje vrste NVO prema rodno odgovornim klimatskim politikama, kao i njihova spremnost da dalje grade kapacitete za međusobno povezivanje rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena.

Još uvijek su nedovoljni kapaciteti nevladinih organizacija u podizanju javne svijesti i mobilizaciji učešća lokalnih žena, muškaraca i ranjivih grupa u politikama adaptacije i ublažavanja. Samo mali procenat NVO ima redovnu komunikaciju sa građanima.

Sljedeće je predloženo kao glavne preporuke za NVO:

* NVO treba da rade na uspostavljanju mreže organizacija, stručnjaka i aktivista koji rade u oblasti rodne ravnopravnosti, zaštite i osnaživanja žena, osoba druge rodne orijentacije, ranjivih i marginalizovanih grupa, kao i NVO koje rade u oblasti zaštite životne sredine, održivog razvoja, ruralnog i regionalnog razvoja, itd., kako bi se udružili napori, znanja i vještine za: a) podizanje svijesti o rodnoj osjetljivosti na klimatske promjene i pravednoj tranziciji; b) osnaživanje lokalnih žena i muškarca, ranjivih i marginalizovanih grupa, da aktivno doprinose politikama i planovima za ublažavanje i adaptaciju; c) učešće u sprovođenju klimatskih akcija, i d) praćenje rodne odgovornosti i implementaciju principa pravedne tranzicije.
* Lokalne nevladine organizacije treba da organizuju događaje i kampanje koje stimulišu učešće lokalnih žena i muškaraca, ugroženih i marginalizovanih grupa, kako bi informisale građane o posljedicama klimatskih promjena, ali i da im pomognu da dođu do ideja i rješenja za politike adaptacije i ublažavanja.
* NVO treba da rade na podizanju svojih kapaciteta da mobilišu lokalne žene i muškarce, ranjive i marginalizovane grupe, da učestvuju u procesu donošenja odluka u vezi sa klimom. Priručnik o mehanizmima građanskog učešća u donošenju odluka na lokalnom i nacionalnom nivou[[40]](#footnote-40) koji je 2020. godine izdala NVO Centar za razvoj NVO može poslužiti kao uputstvo u pogledu procedura, sredstava, vidova participacije itd. Međutim, treba izraditi posebno uputstvo i obuku za nevladine organizacije i lokalne samouprave za mobilizaciju žena za građansko učešće, posebno žena iz ruralnih područja i marginalizovanih zajednica, u donošenju odluka o klimi.
* Neke opšte preporuke mogu se izvući iz postojećih priručnika UN agencija i programa[[41]](#footnote-41), ali je neophodno integrisati lokalni kontekst i razumijevanje kulture, običaja, načina života i drugih karakteristika i nijansi određene zajednice ili grupe. Neophodno je da NVO podignu kapacitete u sljedećim oblastima: komunikacione vještine, izrada procjene potreba, vođenje individualnih intervjua i fokus grupa, pisanje projekata, izrada strateških planova, izrada rodne analize, rodno odgovorni budžeti, indikatori, izvještavanje, monitoring i evaluacija.
* Nevladine organizacije koje se bave životnom sredinom treba da rade na podizanju razumijevanja kako da primijene koncept pristupa zasnovanog na ljudskim pravima na klimatske promjene i da shvate zašto su međusektorska i rodna ravnopravnost važni za klimatske akcije (kao, na primjer, kako obnovljiva energija može biti katalizator za osnaživanje žena i rodnu ravnopravnost, ekonomsko osnaživanje žena itd.). Oni treba da rade na izgradnji svojih kapaciteta za izradu rodno odgovornih projekata, koji sadrže rodno relevantne ciljeve, aktivnosti, indikatore i budžet. Takođe, veoma su poželjne konsultacije sa ekspertima za rodna pitanja tokom implementacije projekta. Rodno odgovoran monitoring treba da postane sastavni dio projektnog ciklusa, a NVO koje se bave životnom sredinom treba da blisko sarađuju sa NVO koje rade na zaštiti žena i ranjivih grupa u ovoj oblasti. Neophodno je definisati rodno odgovorne indikatore u skladu sa dobrom praksom i postojećim priručnicima UN-a[[42]](#footnote-42).
* NVO koje rade na zaštiti prava i osnaživanju žena, ranjivih i marginalizovanih grupa treba da rade na podizanju razumijevanja i znanja o rodnoj dimenziji klimatskih promjena, kao i o izradi rodno odgovornih projekata i okvira i indikatora za praćenje.
* Sve nevladine organizacije treba češće da konsultuju svoje ciljne grupe kako bi osigurale inkluzivnost i efektivnost svojih projekata. Neophodno je redovno procjenjivati potrebe građana, kao i njihovo znanje i razumijevanje klimatskih promjena. S druge strane, potrebno je raditi sa lokalnim ženama i muškarcima, ranjivim i marginalizovanim grupama, kako bi se podstakli da budu aktivni učesnici klimatskih akcija. Nevladine organizacije takođe treba da pomognu u procjeni potencijala lokalnog stanovništva da budu nosioci promjena i da rade na jačanju njihovih kapaciteta kako bi imali koristi od programa za adaptaciju i ublažavanje posljedica, zelenu ekonomiju i pravednu energetsku tranziciju.
* Nevladine organizacije treba da unaprijede svoju komunikaciju sa javnošću putem veb sajtova prilagođenih korisnicima, društvenih mreža, podkasta i drugih oblika komunikacije.

Kompletna lista preporuka, ne samo za NVO, već i za druge organizacije civilnog društva, donatorsku zajednicu, nacionalne i lokalne samouprave, dostupna je u kancelariji UNDP-a u Crnoj Gori.

# Izvori

**Smjernice**

1. Smjernice za izradu nacionalnih izvještaja za države članice koje nijesu obuhvaćene Aneksom I Konvencije. Odluka 17/CP.8 (FCCC/CP/2002/7/Add.2), dostupne na (8. januar 2020.) <https://unfccc.int/sites/default/files/17_cp.8.pdf>;
2. Dvogodišnje ažurirane smjernice za izvještavanje prema UNFCCC za države članice koje nijesu obuhvaćene Aneksom I Konvencije (Odluka 2/CP.17, FCCC/CP/2011/9/Add.1, Aneks III), Dostupne na <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf>
3. Modaliteti, procedure i smjernice za okvir transparentnosti za aktivnosti i podršku iz člana 13 Pariskog sporazuma, dostupno na (8. januar 2020. godine) <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CMA2018_03a02E.pdf>
4. Smjernice IPCC-a iz 2006. godine za nacionalne inventare emisija gasova s efektom staklene bašte. S Eggleston, L Buendia, K Miwa, et al. (eds.). Hayama, Japan: Institut za globalne ekološke studije. Dostupno na <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl> .
5. Priručnik EMEP/EEA za inventar emisija zagađivača vazduha iz 2019.

**Izvještaji i tehničke analize koje je dostavila Crna Gora**

1. Prvi i drugi dvogodišnji ažurirani izvještaj Crne Gore. Dostupan na <https://unfccc.int/BURs>.
2. Prvi, drugi i treći NI Crne Gore. Dostupan na <https://unfccc.int/non-annex-I-NCs>.
3. Sažeti izvještaji o tehničkoj analizi Drugog BUR-a Crne Gore, dostupno na <https://unfccc.int/ICA-reports>
4. Prvi i ažurirani NDC Crne Gore. Dostupan na:

<https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/pages/Party.aspx?party=MNE>

1. NIR Crne Gore (1990-2019)

# Prilozi

## Prilog 1: Detaljan opis politika i mjera

Sve politike i mjere (25), korišćene u scenarijima ublažavanja klimatskih promjena (WEM i WAM) predstavljene su u ovom Prilogu u tabelarnom obliku, koji pruža sljedeće informacije:

* Naziv politike i mjere ublažavanja: cilj, sektor/kategorija, opis, vrsta, scenario, gasovi, relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti, dodatni uticaji, procjena troškova i izvor finansiranja;
* Napredak u sprovođenju: indikatori napretka, preduzeti i predviđeni koraci za postizanje akcije, vremenski okvir, procijenjeno smanjenje emisija (do 2030. godine), rizici, pretpostavke i implementaciono tijelo;
* Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja.

Efekat mjera ublažavanja u scenarijima WEM i WAM, vezano za smanjenje emisija GHG predstavljen je u odnosu na scenario WOM.

Dok se većina mjera, predloženih u ovom izvještaju, uglavnom sprovode u cijeloj državi, pri čemu neke od njih mogu da imaju i lokalni kontekst, postoje mjere, koje se isključivo odnose na specifična postrojenja, kao što su TE Pljevlja i KAP. Mjere ublažavanja često imaju dodatne efekte i popratne koristi, a u nekim slučajevima mogu imati potencijal da se koriste i kao mjere prilagođavanja.

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 1E |
| Naziv | Ekološka rekonstrukcija TE Pljevlja |
| Cilj | Produženje rada postrojenja |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Strategija razvoja energetike do 2030. godine, Akcioni plan Strategije razvoja energetike za period 2016–2020 |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2021-2022. god. |
| Procjena troškova | 54,45 mil. € |
| Izvor finansiranja | EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2021-2022. godine za 600 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, vode i zemljišta, kao i industrijskog opasnog otpada (niže emisije prašine, sumpor-dioksida i azotnih oksida, sanacija jalovišta pepela i šljake), otvaranje novih radnih mjesta. |
| Opis | Ekološka rekonstrukcija termoelektrane podrazumijeva ugradnju instalacija za odsumporavanje (FGD) i denitrifikaciju (SCR), za unapređenje rada elektrofilterskog postrojenja, izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i rekonstrukciju unutrašnjeg sistema za transport nus-proizvoda, kao i izgradnju toplotne stanice kao dijela sistema daljinskog grijanja. Ekološka rekonstrukcija TE Pljevlja obezbijediće usklađenost sa zahtjevima i najrigidnijim parametrima u oblasti životne sredine propisanim najnovijom Direktivom EU 2017/1442 o utvrđivanju najboljih dostupnih tehnika (BAT) za velika postrojenja za sagorijevanje u skladu sa Zakonom o industrijskim emisijama u koji su preneseni zahtjevi EU Direktive o industrijskim emisijama. |
| Pretpostavke | Dostupno finansiranje  Smanjenje emisija će se ostvariti kada termoelektrana obustavi rad zbog aktivnosti rekonstrukcije |
| Rizici | Nema rizika za realizaciju projekta, s obzirom da je ugovor sa izvođačem radova i dobavljačem opreme potpisan, kao i da su obezbijeđena finansijska sredstva, ali veliki rizik da TE Pljevlja neće biti konkurentna u budućem radu svakako postoji. |
| Preduzeti koraci | Potpisan Ugovor za ekološku rekonstrukcija termoelektrane Pljevlja, početak radova se očekuje do kraja 2021. god. |
| Predviđeni koraci | Početak radova na rekonstrukciji |
| Implementaciono tijelo | EPCG |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 2E |
| Naziv | Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja |
| Cilj | Smanjenje korišćenja i postepeno ukidanje uglja u svrhu proizvodnje el. energije |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Uredba o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG na snazi od februara 2020. god. u toku ažuriranje Uredbe, Prekogranični mehanizam EU za prilagođavanje (CBAM), na snazi od početka 2023. god. i Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS), na snazi od dana ulaska u EU |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | Zanemarljivi troškovi za donešenje regulative, veliki troškovi za operatera TEP (EPCG) |
| Izvor finansiranja | Budžet/EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 2124 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, vode i zemljišta, kao i industrijskog opasnog otpada (niže emisije prašine, sumpor-dioksida i azotnih oksida), finansijski benefiti za ulaganje u OIE i EE. |
| Opis | Uredbom o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG, emisije iz energetskih i industrijskih postrojenja ograničene su uvođenjem nacionalnog sistema trgovine emisijama. U skladu sa predviđanjima tržišnih cijena električne energije, doći će do potrebe za manjim smanjenjima godišnje proizvodnje do 2023. godine zbog nižih tržišnih cijena. Operator TE rizikuje da ne bude konkurentan na tržištu zbog povećanih cijena proizvodnje usljed velikih investicionih troškova, uz troškove za reagense, hemikalije i vodu za rad FGD i SCR sistema. Štaviše, značajan pad u proizvodnji desiće se od 2023. godine, usljed novog prekograničnog mehanizma EU za prilagođavanje (CBAM). CBAM, koji je poznat i kao porez na ugljen-dioksid, pokriće sve uvoze proizvoda i roba koje obuhvata Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS). CBAM je u skladu sa Evropskim Zelenim Dogovorom, tako da zakonodavni prijedlog CBAM treba pripremiti najkasnije do kraja 2021. godine. Konačno, pristupanje EU automatski znači i ulazak crnogorskih postrojenja u Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS). Važno je naglasiti da je cijena EUA (EU dozvola za emisije) u EU ETS na dan 05. jun 2021. godine iznosila 57,87 EUR. |
| Pretpostavke | Regulatorni okvir pripremljen  Smanjenje emisija je izračunato pod pretpostavkom da TE Pljevlja ne može da radi punim kapacitetom usljed visoke cijene ugljenika. Stoga će raditi na tržišnim načelima i postepeno smanjivati broj radnih sati. |
| Rizici | Nema rizika za realizaciju politika. |
| Preduzeti koraci | Uredba o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG na snazi od februara 2020. god. a trenutno se ažurira. Pored toga, u nacionalno zakonodavstvo prenešen dio EU regulative, koji se odnosi na EU ETS |
| Predviđeni koraci | Priprema CBAM legislative od strane EU do kraja 2021. godine |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 3E |
| Naziv | Nove elektrane na obnovljive izvore |
| Cilj | Novi instalisani kapaciteti za proizvodnju električne energije, smanjenje proizvodnje el. energije iz uglja |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Strategija razvoja energetike do 2030. godine / Akcioni plan za period 2016–2020, vebsajtovi Ministarstva kapitalnih investicija, poslovni planovi EPCG-a i privatnih investitora, projektna dokumentacija, Smjernica politike o integrisanju proizvođača energije iz obnovljivih izvora za sopstvene potrebe |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 740 mil. € |
| Izvor finansiranja | Budžet/EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 554 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, vode i zemljišta, nove investicije, kombinacija raznih izvora energije (energetski miks), smanjen uvoz i povećan izvoz električne energije, finansijska korist kako od krupnih investicija tako i od prodaje električne energije, uvećan udio OIE u proizvodnji električne energije – energetski miks, smanjeni gubici na mreži. |
| Opis | Planirana su sljedeća energetska postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije:  a) Nova turbina sa generatorom G8 u HE Perućica (dodatnih 58,5 MW, 50 GWh)  b) Rekonstrukcija HE Piva (nema dodatnog kapaciteta)  c) VE Gvozd (54.6 MW, 150 GWh)  d) VE Brajići (100 MW, 277 GWh)  e) SE Briska gora (250 MW, 450 GWh)  f) HE Komarnica (172 MW, 213 GWh)  g) HE Kruševo (120 MW, 322 GWh)  h) SE Velje Brdo (50 MW, 90 GWh)  i) SE proizvođača koji proizvode električnu energiju za sopstvene potrebe (10 MW, 18 GWh) |
| Pretpostavke | Realizacija zavisi od potpisanih ugovora i obezbijeđenih sredstava za realizaciju projekata.  Procjene smanjenja emisija su izračunate pod pretpostavkom izgradnje svih navedenih elektrana. |
| Rizici | Rizik zbog velikih investicija i ukupnog ekonomskog pada usljed COVID-19 pandemije. |
| Preduzeti koraci | U HE Perućica su u fazi rekonstrukcije posljednja dva generatora i nastavljena je montaža preostala tri trafo bloka.  Hidroelektrani Piva predstoji kapitalna rekonstrukcija agregata A3.  Početak izgradnje VE Gvozd predviđen je za 2021. godinu, a njen završetak 18 mjeseci nakon ulaska u realizaciju projekta i uspostavljena preliminarna saradnja sa Evropskom bankom za rekonstrukciju i razvoj (EBRD) kako bi se obezbijedila potrebna sredstva za realizaciju projekta.  Vlada je stavila van snage zaključke od 1. oktobra 2020. godine, kojim je bilo predviđeno povećanje zone za izgradnju solarne elektrane na Briskoj Gori i povećanje snage tog energetskog objekta sa 118 na 262 MW. Predviđeni rokovi za realizaciju projekta SE Briska Gora.  Dobijeni urbanističko-tehnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije za formiranje višenamjenske hidroakumulacije, izgradnju brane i hidroelektrane Komarnica sa priključenjem na elektroenergetsku mrežu, u zahvatu detaljnog prostornog plana za prostor višenamjenske akumulacije na Komarnici. Planom investicija EPCG do 2024. godine definisana i izgradnja hidroelektrane Komarnica, vrijedne oko 300 miliona eura, kao i početak izgradnje HE Kruševo.  U pripremi je tender za izgradnju SE Velje Brdo, a za VE Brajići je potpisan ugovor o zakupu zemljišta.  Zakonom o energetici je uspostavljen pravni okvir za instalacije kupaca-proizvođača koji troše energiju koju sami proizvedu u domaćinstvima/komercijalnim/javnim objektima, a Vlada je iskazala namjeru da građanima subvencioniše te instalacije. Investiciono-razvojni fond (IRF) i Fond za zaštitu životne sredine (Eko fond)[[43]](#footnote-43) realizuju podršku razvoju zelenog finansiranja u vidu podsticaja veće upotrebe čiste energije i poboljšanja energetske efikasnosti, s ciljem smanjenja emisija ugljen-dioksida i uštede u troškovima za energiju u sektoru mikro, malih i srednjih preduzeća, te poljoprivrednih proizvođača, kroz povećanje energetske efikasnosti i sigurnosti u snabdijevanju, kao i kroz afirmaciju korišćenja obnovljivih izvora energije, dati važan podsticaj niskokarbonskom razvoju i ekonomskom oporavku zemlje, kao i da će poslovna zajednica pokazati interesovanje i motivaciju da učestvuje u ovom programu s novim idejama i rješenjima kroz implementaciju javnog konkursa za dodjelu bespovratnih podsticajnih sredstava. Ove subvencije su namijenjene sufinansiranju realizacije projekata korišćenja obnovljivih izvora energije koji realizuje Eko-fond uz UNDP podršku. IRF će podržati realizaciju ovog projekta kreditiranjem krajnjih korisnika putem novog Programa podrške razvoju zelenih poslova - Fotonaponski paneli za privredu i poljoprivredu. Eko-fond u saradnji sa UNDP je obezbijedio 100.000 EUR za subvenciju koja iznosi do 40% prihvatljivih troškova, odnosno maksimalno do 25.000 EUR po korisniku. Projekat je multiplikativni i ima za cilj smanjenje troškova električne energije i povećanje produktivnosti privrednika i poljoprivrednika, kao i ostvarivanje značajnog smanjenja emisija CO2. Plan je da u narednom periodu nastavimo podršku privredi kroz slične projekte, kao i da proširimo podršku na građane. Sredstva koja će IRF odobravati po osnovu pomenute kreditne linije biće dostupna preduzetnicima, poljoprivrednicima i mikro, malim i srednjim preduzećima u iznosu od 3.000 EUR do maksimalno 400.000 EUR, po kamatnoj stopi od 3 % na godišnjem nivou i rokom otplate do 10 godina uključujući grejs period do godinu dana. Implementacija ovog Programa podrške doprinijeće razvoju tržišta i većem korišćenju obnovljivih izvora energije kao i smanjenju emisija ugljen-dioksida u sektoru mikro, malih i srednjih preduzeća, preduzetnicima kao i poljoprivrednim gazdinstvima. |
| Predviđeni koraci | Povećanje instalisane snage HE Perućica ugradnjom osmog agregata. Izgradnja elektrana po planu i u skladu sa ugovorenim rokovima. |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija/EPCG/privatni investitori/Eko Fond |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 4E |
| Naziv | Daljinsko grijanje u Pljevljima |
| Cilj | Novi instalisani kapaciteti za proizvodnju toplotne energije, smanjenje korišćenja uglja u ložištima u domaćinstvima za potrebe grijanja |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Strategija razvoja energetike do 2030. godine, Akcioni plan za period 2016–2020, Plan kvaliteta vazduha za Opštinu Pljevlja |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2023-2025. god. |
| Procjena troškova | 23 mil. € |
| Izvor finansiranja | Opština Pljevlja, EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 44 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, nove investicije, smanjen uticaj na životnu sredinu, nova infrastruktura za daljinsko grijanje. |
| Opis | Razvoj sistema daljinskog grijanja u Pljevljima uslijediće nakon ekološke revitalizacije TE Pljevlja, dok će se tokom rekonstrukcije dovršiti svi pripremni radovi vezani za povezivanje sistema grijanja. Projekat grijanja riješiće dugotrajan problem zagađenja vazduha i druga hitna pitanja vezana za životnu sredinu i javno zdravlje u Pljevljima i okolini. Građani Pljevalja za grijanje utroše oko 80% ukupne količine uglja koja se iskoristi u sektoru stanovništva u zemlji. Dakle, vazduh u Pljevljima u zimskom periodu sadrži velike količine primarnih zagađivača vazduha (SO2, NOx, PM2.5, PM10, pepeo i prašinu), a uglavnom se radi o nusproduktima sagorijevanja lignita u individualnim, uglavnom neefikasnim pećima u oko 5.000 lokalnih domaćinstava. Glavni cilj ovog projekta je da se Pljevlja snabdiju energijom za grijanje putem modernog centralizovanog sistema snabdijevanja toplotnom energijom, iz centralnog izvora toplote, čime bi se izbjegla upotreba peći na ugalj u domaćinstvima. Pretpostavlja se da će projekat eliminisati lignit kao pogonsko gorivo za grijanje u Pljevljima najkasnije do 2030. godine. Postepeno smanjivanje količine lignita koja se koristi u sektoru stanovništva u opštini Pljevlja rezultiraće smanjenjem emisija gasova sa efektom staklene bašte, u skladu sa dinamikom smanjenja količine lignita tokom posmatranog perioda. |
| Pretpostavke | Izdati UTU uslovi za izgradnju toplane i cjevovoda toplifikacije  Pretpostavka je da će se projektom eliminisati lignit kao gorivo za potrebe grijanja u Pljevljima najkasnije do 2030. godine. Postepno izbacivanje lignita iz upotrebe u domaćinstvima u Opštini Pljevlja dovešće do smanjenja emisija gasova sa efektom stklene bašte koje je jednako smanjenju upotrebe lignita tokom posmatranog perioda |
| Rizici | Rizik od obezbjeđenja sredstava / zaduženja od strane Opštine za realizaciju, rizik od donošenja odluke o postepenom ukidanju uglja. |
| Preduzeti koraci | Grant u iznosu od 2 mil. € obezbijedila je EPCG |
| Predviđeni koraci | Izrada glavnog projekta, revizije, obezbjeđenja fin. sredstava i izgradnja |
| Implementaciono tijelo | Opština Pljevlja/EPCG |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 5E |
| Naziv | Postepeno smanjivanje korišćenja uglja i prestanak rada TE Pljevlja najkasnije do 2035. god. uz blagovremeno sprovođenje postupka pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja |
| Cilj | Postepeno ukidanje uglja u svrhu proizvodnje el. energije do 2035. godine |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | <https://www.poweringpastcoal.org/news/press-release/spain-heads-list-of-new-powering-past-coal-alliance-members> |
| Scenario | WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2025-2030. god. |
| Procjena troškova | Troškove pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja je teško procijeniti, s obzirom da još nije započeta |
| Izvor finansiranja | EU fondovi mehanizma pravedne tranzicije na Zapadnom Balkanu i drugi međunarodni finansijeri |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2025-2030. godine za 2506 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, bolji uslovi života i rada |
| Opis | Crna Gora se pridružila Savezu za jačanje regiona uglja (PPCA) i najavila ukidanje njegovog daljeg korišćenja najkasnije 2035. godine. Pristupanjem PPCA savezu Crna Gora je konačno pokazala spremnost i odlučnost da odredi takozvani ***coal phase-out*** godinu i definitivno krene u proces energetske tranzicije. Trenutno jako visoka cijena emitovanja CO2 u iznosu od 57,87 €/tCO2[[44]](#footnote-44) (5. jul 2021.) na EU tržištu dozvola za emitovanje CO2 već znatno obeshrabruje proizvođače električne energije iz uglja da ovakav vid dobijanja energije ima budućnost. Uzimajući u obzir dosadašnji trend rasta cijena CO2 dozvola, pretpostavlja se dalji rast cijena do iznosa od 65 €/tCO2 u 2030. godini na EU tržištu. Nakon zvaničnog usvajanja odluke za definitivno ukidanje proizvodnje električne energije iz uglja najkasnije 2035. god., TE Pljevlja će počevši od 2025. god. nakon završene rekonstrukcije postepeno smanjivati godišnju proizvodnju, da bi do 2030. god. radila sa oko 50% vrijednosti ukupne proizvodnje. |
| Pretpostavke | Početak procesa pravedne tranzicije u što skorijem periodu, kako bi region uglja u Pljevljima sproveo kompleksan proces energetske tranzicije uz podršku ključnih međunarodnih partnera i dočekao prestanak korišćenja uglja, bez težih posljedica po stanovništvo, zaposlene i lokalnu ekonomiju. |
| Rizici | Nema |
| Preduzeti koraci | Nedavna izjava Ministarstva, nadležnog za poslove energetike. |
| Predviđeni koraci | Definisanje silazne putanje daljeg rada TE Pljevlja i rad na pripremi sprovođenja pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, EPCG, Rudnik Uglja, Opština Pljevlja |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 6E |
| Naziv | Izrada i sprovođenje regulatornog okvira za energetsku efikasnost u zgradama |
| Cilj | Smanjenje potrošnje energije u zgradama, a time i smanjenje GHG emisija |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | Zanemarljivi troškovi izrade novog zakonodavstva, ali vlasnici/investitori zgrada imaće dodatne troškove prilkom izgradnje. Dio ovih investicija će se otpisati kroz dugoročne uštede troškova za energiju. |
| Izvor finansiranja | Budžet, investitori, kupci stanova |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 111 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, bolji uslovi života i rada |
| Opis | Sprovođenje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetsku efikasnost zgrada, sertifikacija energetskih karakteristika zgrada i redovni energetski pregledi za sisteme grijanja i klimatizacije, već donosi rezultate koji se ogledaju u smanjenoj potrošnji energije u zgradama. Ova mjera ima veliki uticaj na renoviranje postojećih zgrada i na nove zgrade, jer sve zgrade koje se rekonstruišu i nove zgrade moraju ispunjavati minimalne zahtjeve. Primjena regulatornog okvira za energetske karakteristike zgrada predstavlja mjeru koja obezbjeđuje usaglašenost sa standardima relevantnim za minimalne zahtjeve energetskih karakteristika zgrada. Ova mjera ima veliki uticaj na rekonstrukciju postojećih zgrada, jer sve rekonstruisane zgrade moraju ispunjavati minimalne zahtjeve. To će svakako multiplikovati efekat koji se procjenjuje za nove zgrade. |
| Pretpostavke | Ova projekcija je urađena na osovu pretpostavki iz Akconog plana energetske efikasnosti[[45]](#footnote-45). Prosječna godišnja potrošnja za postojeće objekte pretpostavlja se kako slijedi:   * Kuće – 185 kWh/m2 (prije EPBD) i 76 kWh/m2 (nakon EPBD) * Stambene zgrade – 165 kWh/m2 i 66 kWh/m2 (nakon EPBD) * Poslovne zgrade – 180 kWh/m2 i 72 kWh/m2 (nakon EPBD)   Procjena godišnje novoizgrađene stambene površine radi se na osnovu statističkih podataka za 5 godina i iznosu do 321.000 m2 stambenog prostora (od čega 248.000 m2 u stambenim zgradama i 73.800 m2 u kućama). Isti trend se koristi i za procjenu površine novih poslovnih objekata (budući da statistički podaci za poslovne objekte nisu tako detaljni kao za stambene). Tako se uštede izračunavaju po jedinici površine jer su podaci u pogledu specifične potrošnje bili dostupni samo u toj formi (Pravilnik o minimalnim zahtjevima energetske efikasnosti zgrada). |
| Rizici | Usporavanje investicija u rekonstrukciju i izgradnju novih zgrada zbog COVID-19 pandemije. |
| Preduzeti koraci | Usvojeno zakonodavstvo o minimalnim zahtjevima za energetsku efikasnost zgrada, sertifikacija energetskih karakteristika zgrada, izrađen inventar zgrada i utvrđene referentne zgrade, u fazi izrade proračun troškovno-optimalnih nivoa minimalnih zahtjeva za energetskim svojstvima. |
| Predviđeni koraci | Ažuriranje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetsku efikasnost zgrada, sertifikacija energetskih karakteristika zgrada u skladu sa novom EPBD / izrada Studije za renoviranje zgrada |
| Implementaciono tijelo | Uprava za katastar i državnu imovinu, Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalna samouprava, građani, privatne kompanije / vlasnici komercijalnih zgrada, investitori u sektor stanovanja, javni i komercijalni sektor |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 7E |
| Naziv | Unapređenje energetske efikasnosti u javnim zgradama |
| Cilj | Smanjenje potrošnje energije u javnim zgradama, a time i smanjenje GHG emisija, unapređenje energetske efikasnosti i uslova udobnosti (komfora) u odabranim zgradama iz javnog sektora |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2010-2030. god. |
| Procjena troškova | 55,7 mil. € |
| Izvor finansiranja | Međunarodne finansijske institucije (IBRD, KfW), budžet Crne Gore |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 17 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, bolji uslovi rada |
| Opis i ostvareni rezultati | Nekoliko godina ulaganja u povećanje energetske efikasnosti u javnim zgradama (zdravstvo, obrazovanje, kulturne i administrativne zgrade) realizovalo se kroz dva programa: Energetska efikasnost u Crnoj Gori (MEEP) i Program energetske efikasnosti u javnim zgradama (EEPPB), koji se sprovode od 2010, odnosno 2012. godine. Ovi programi su već rezultirali velikim uštedama i smanjenjem emisija. Dva programa su do sada pokrila 48 javnih zgrada, smanjujući godišnju potrošnju energije za 49% i emisije za 7,5 ktCO2.  2018. godine potpisan je novi Ugovor o kreditu sa Međunarodnom bankom za obnovu i razvoj (IBRD), u iznosu od 6 mil. € za implementaciju MEEP 2. Realizacija projekta trajaće do kraja 2023. godine.  Pored poboljšanja energetskih karakteristika 20 novih zdravstvenih objekata, radiće se na uspostavljanju:  (1) monitoring sistema, koji će pored potrošnje energije pratiti nivo udobnosti (komfora) u zdravstvenim objektima i  (2) održivog sistema finansiranja projekata energetske efikasnosti u javnom sektoru, koji će omogućiti da se nakon realizacije projekta MEEP 2, radovi na primjeni mjera energetske efikasnosti u ostalim zdravstvenim objektima finansiraju iz ušteda koje se ostvaruju u adaptiranim zdravstvenim objektima.  Drugi kredit u iznosu od 45 miliona eura obezbijeđen je od KfW banke 2019. godine, zatim grant EU, posredstvom Regionalnog programa energetske efikasnosti za Zapadni Balkan (REEP PLUS) u iznosu od 4,7 miliona € za finansiranje projekta Unapređenje energetske efikasnosti u javnim zgradama (EEPPB III) – ozelenjavanje javne infrastrukture u Crnoj Gori.  Projekat se uglavnom odnosi na unapređenje energetski efikasne rekonstrukcije i modernizaciju odabranih javnih zgrada u administrativnom sektoru, sektoru socijalnog staranja i u sektoru obrazovanja, izgradnju nove visokoefikasne zgrade za ministarstva (engl. Nearly-Zero (NZEB) ili Plus-Energy House) i energetski menadžment (monitoring energije, optimizacija rada) i druge povezane djelatnosti |
| Pretpostavke | Usljed nepostojanja tačnog plana koji objekti u javnom sektoru će biti obuhvaćeni ovom mjerom, korišćen je metod iz Akcionog plana energetske efikasnosti koji je zasnovan na ekstrapolaciji prosječne normalizovane cijene po jednom kWh ušteda energije ostvarenih u okviru već realizovanih mjera EE (1 uloženi euro doveo je do godišnje uštede energije od 0,623 kWh). Na primjer, planirano je da 2021. godine na mjere EE u zgradama bude utrošeno 12 mil eura, pa otuda očekivana ušteda iznosi 7,5 GWh. |
| Rizici | Nema rizika. |
| Preduzeti koraci | Izrađen inventar zgrada i određivanje troškovno-optimalnih nivoa, razvijen nacionalni softvera za proračun energetskih karakteristika i sertifikovanje zgrada |
| Predviđeni koraci | Razvoj dugoročnog mehanizma za održivo finansiranje projekata energetske efikasnosti |
| Implementaciono tijelo | Uprava za katastar i državnu imovinu, Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 8E |
| Naziv | Finansijski podsticaji za građane/domaćinstva (za investicije u energetsku efikasnost) |
| Cilj | Obezbjeđivanje mehanizama finansijske podrške dostupnih pojedincima za investiranje u energetsku efikasnost i obnovljive izvore energije |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2011-2030. god. |
| Procjena troškova | 3,9 mil. € |
| Izvor finansiranja | Međunarodne finansijske institucije (IBRD, KfW), budžet Crne Gore |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 9 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, bolji uslovi rada |
| Opis i ostvareni rezultati | Ministarstvo kapitalnih investicija je u decembru 2020. finalizovalo realizaciju programa „Energetski efikasan dom“ čiji je cilj smanjenje troškova grijanja i povećanje komfora u domaćinstvima, ostvarivanje značajnog smanjenja emisija CO2, kao i razvoj tržišta efikasnih sistema za grijanje i hlađenje u Crnoj Gori.  Program podrazumijeva atraktivan i održivi finansijski mehanizam u cilju primjene mjera energetske efikasnosti u domaćinstvima. Za potrebe ovog Programa, obezbijeđeno je 200.000 € iz Budžeta Crne Gore za subvencionisanje kamata i naknada za obradu kredita za domaćinstva u Crnoj Gori za:  - kupovinu i ugradnju sistema za grijanje na moderne oblike biomase (pelet, briket);  - kupovinu i ugradnju visokoefikasnih toplotnih pumpi za grijanje objekta,  - kupovinu i ugradnju multisplit sistema za grijanje/hlađenje objekta,  - ugradnju termoizolacije na fasadi stambenog objekta,  - ugradnju energetski efikasne fasadne stolarije,  - kupovinu i ugradnju fotonaponskih sistema uz primjenu razmjene na mjestu konekcije.  U okviru Programa, građani su u prilici da apliciraju za beskamatne kredite do maksimalnog iznosa do 10.000 €, sa periodom otplate do 6 godina, za sprovođenje prethodno navedenih mjera energetske efikasnosti u svojim domaćinstvima.  U periodu oktobar-decembar 2020. partnerske banke su odobrile 240 kredita za građane za implementaciju mjera energetske efikasnosti u okviru Programa. Do kraja 2020. radovi su realizovani na 230 lokacija. Zbog situacije sa COVID-19 pandemijom, vremenskih uslova i drugih okolnosti radovi nijesu završeni na 10 lokacija i biće realizovani do maja 2021.  Ukupan iznos investicije u mjere energetske efikasnosti za 240 domaćinstava iznosi 881.880,51 €, a ukupan iznos kamata i naknada koji je pokriven iz Budžeta Crne Gore 128.565,07 €.  Elektroprivreda Crne Gore (EPCG) pokreće projekat Solari 3000+[[46]](#footnote-46) koji se odnose na zamenu i smanjenje korišćenja štetnih izvora energije, a sve to u cilju smanjenja emisije ugljen-dioksida (CO2). Kao jedan od projekata prelaska na korišćenje zelene energije (obnovljivih izvora) koja nema štetnih dejstava, EPCG želi da započne i ponudi građanima mogućnost generisanja sopstvene energije ugradnjom solarnih panela na objekte za individualno stanovanje. Projekat, koji će biti realizovan u saradnji sa Ministarstvom ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, podrazumijeva ugradnju solarnih panela na 3.000 objekata za individualno stanovanje koji su pogodni za valorizaciju sunčeve energije. Ovim projektom proizvodnja električne energije orijentisaće se na obnovljive izvore, a građanima, po najpovoljnijim uslovima, omogućiti da sami proizvode obnovljivu energiju bez emisije ugljen-dioksida. |
| Pretpostavke | Realizovano je nekoliko podsticajnih mjera za građane koje su ostvarile sledeće rezultate:   * MONTESOL - 838 m2 solarnih kolektora za grijanje vode, procijenjena ušteda energije od 640 kWh/m2 jer zamjenjuju električne kotlove (primijenjen je korektivni faktor 2,5 za električnu energiju) * ENERGY WOOD – 1010 projekata, prosječna efikasnost sistema grijanja 66% prije, a 81,2% nakon, grijani prostor 185 m2 * SOLARNI KATUNI – 243 mala fotonaponska sistema * ENERGETSKI EFIKASNE KUĆE – 93 projekta * Solarno grijanje vode – 600 instalacija od po 4 m2 2020. godine |
| Rizici | Nema rizika. |
| Preduzeti koraci | Obezbijeđena sredstva za nastavak finansiranja EE aktivnosti za period 2021-2022. god. od Vlade Slovenije |
| Predviđeni koraci | Obezbijeđena sredstva za nastavak finansiranja EE aktivnosti za period nakon 2022. god. |
| Implementaciono tijelo | Eko Fond, Ministarstvo kapitalnih investicija |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 9E |
| Naziv | Energetsko označavanje i zahtjevi ekodizajna za proizvode koji utiču na proizvodnju energije |
| Cilj | Smanjenje potrošnje energije proizvoda koji obuhvataju većinu električnih i uređaja za grijanje na čvrsta goriva široke potrošnje za korišćenje kako u domaćinstvima, tako i u komercijalnom i javnom sektoru |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021, EBRD/REEP PLUS Studija o procjeni spremnosti za plasman na tržište odabranih proizvoda i izbor proizvoda za izradu propisa za ekodizajn |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 130 mil. € |
| Izvor finansiranja | Troškovi izrade novog zakonodavstva su zanemarljivi za državu, ali kupci novih uređaja imaće dodatne troškove prilkom kupovine. Dio ovih investicija će se otpisati kroz dugoročne uštede troškova za energiju. |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 11 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, nove tehnologije |
| Opis | Zahtjevi za energetsko označavanje i ekodizajn odražavaju približavanje direktivama / regulativama EU za proizvode koji koriste energiju. Zakonskim odredbama o energetskom označavanju zahtijeva se da ekonomski operateri pružaju kupcima informacije o tome koliko energije troši uređaj. Zahtjevi za ekodizajn postavljaju minimalne standarde energetske efikasnosti (u nekim slučajevima i standarde zagađenja) za brojne proizvode, što znači da ako ne ispunjavaju date standarde, takvi proizvodi ne mogu biti plasirani na tržište. Ova dva domena izbora regulatornih intervencija zavise od energetske efikasnosti uređaja dostupnih na tržištu.  Da bi se obezbijedili uslovi i praksa za označavanje i zahtjevi za ekodizajn uređaja, već je izrađen odgovarajući pravni okvir koji obavezuje učesnike na tržištu (dobavljače i distributere) da se pridržavaju niza pravnih zahtjeva za proizvode. Uz to, organizovana je obuka za tržišne inspektore da bi se obezbijedilo poštovanje propisa na tržištu. |
| Pretpostavke | Sprovođenje usvojene legislative uz stroge nadzorne mjere  Ostale pretpostavke su uzete iz studije koja je urađena prije tanspozicije zahtjeva u pogledu energetskog označavanja i eko dizajna. |
| Rizici | Mali rizik, usljed pada kupovne moći domaćinstava, izazvanog COVID-19 pandemijom i nepostojanja legilsativnog okvira za prepoznavanje i rješavanje problema energetskog siromaštva. |
| Preduzeti koraci | Usvojeni su pravilnici za energetsko označavanje za sljedeće proizvode koji koriste energiju: mašine za pranje veša, televizori, mašine za pranje suđa, klima uređaji, frižideri, električne sijalice i lampe i automobilske gume, dok se pravilnici o ekodizajnu odnose na sljedeće proizvode koji koriste energiju: neusmjeravajuće sijalice za domaćinstvo, fluoroscentne sijalice bez integrisanih prekidača za prigušivanje, sijalice visokog intenziteta sa pražnjenjem i prateći prekidači za prigušenje i svjetiljke, električni motori, prijemnici koji pretvaraju digitalni signal u analogni, pumpe za vodu, nepropusne cirkulacione pumpe, mašine za pranje veša za domaćinstvo, sušilice za veš za domaćinstvo, mašine za pranje suđa za domaćinstvo, eksterni uređaji za napajanje, ventilatori, frižideri za domaćinstvo, sobni klima uređaji i ventilatori, televizori, potrošnja električne energije u režimu mirovanja i režimu isključenosti za električnu i elektronsku kancelarijsku opremu i uređaje za domaćinstvo, usmjerene sijalice, LED sijalice i prateća oprema, uređaje za grijanje vode i rezervoare za skladištenje tople vode, uređaje za grijanje prostora i kombinovane uređaje za grijanje, uređaje za lokalno grijanje prostora, uređaje za lokalno grijanje prostora na čvrsto gorivo, kotlove na čvrsta goriva, transformatore, računare i računarske servere, usisivače, pećnice, ploče za kuvanje i nape. |
| Predviđeni koraci | Nastavak donošenja legislative za proizvode koji nisu pokriveni i ažuriranja legislative za proizvode koji jesu, u skladu sa EU zahtjevima i praksom |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, Uprava za inspekcijske poslove, komercijalni i javni sektor, vlasnici domaćinstava, dobavljači / distributeri / prodavci u maloprodaji |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 10E |
| Naziv | Utvrđivanje i sprovođenje kriterijuma energetske efikasnosti u postupcima javnih nabavki |
| Cilj | Utvrđivanje sistematskog mehanizma za uvođenje kriterijuma energetske efikasnosti u postupke javnih nabavki, kako bi se ostvarile značajne uštede energije i finansijske i druge koristi |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021 |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | Zanemarljivi |
| Izvor finansiranja | Troškovi izrade novog zakonodavstva su zanemarljivi za državu, a naručioci neće imati dodatnih troškova, jer je u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama, naručilac dužan da vrši nabavku roba, usluga ili radova uz obezbjeđivanje adekvatnog smanjenja potrošnje energije, odnosno poštovanja principa energetske efikasnosti. |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 7 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, nove tehnologije, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede. |
| Opis | Imajući u vidu da je javni sektor veoma značajan naručilac roba i usluga relevantnih iz ugla potrošnje energije, uspješna realizacija ove mjere može značajno transformisati tržište ka energetski efikasnijim rješenjima, smanjiti cijenu novih tehnologija i promovisati njihovu širu upotrebu. Realizacija ove mjere jedan je od preduslova za ispunjavanje zahtjeva EU u dijelu približavanja EED. |
| Pretpostavke | Ova mjera je ekstrapolirana iz Akcionog plana energetske efikasnosti. Pretpostavljeno je sledeće:   * Nova površina koja se grije godišnje iznosi 5000 m2, * Novi split sistemi za grijanje, ventilaciju i hlađenje godišnje će se nabavljati za 10000 m2 klimatizovane površine * Godišnje se nabavlja 300 kompjutera, 500 laptopova i 300 LCD monitora   Sve uštede energije se izračunavaju u skladu sa metodologijom za izračunavanje ušteda energije od dna ka vrhu. |
| Rizici | Nema rizika. |
| Preduzeti koraci | Zakon o javnim nabavkama je predvidio da naručilac tehničkom specifikacijom, definiše i zahtjeve u pogledu načina izvršavanja predmeta nabavke koji su bitni za sačinjavanje ponude i izvršenje ugovora, uključujući i zahtjeve zaštite životne sredine i energetske efikasnosti. |
| Predviđeni koraci | Nastavak donošenja legislative i ažuriranje legislative za javne nabavke, u skladu sa EU zahtjevima i praksom |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo finansija i socijalnog staranja, javne institucije i preduzeća-naručioci roba i usluga, dobavljači / distributeri / prodavci u maloprodaji / prodavci opreme |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 11E |
| Naziv | Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim opštinskim preduzećima, komunalnim preduzećima i službama |
| Cilj | Smanjenje potrošnje energije u lokalnoj samoupravi |
| Sektor/kategorija | 1A4 Ostali sektori |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019-2021, lokalni programi poboljšanja energetske efikasnosti, lokalni akcioni planovi za održivu energiju i klimu |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 5 mil. € |
| Izvor finansiranja | Lokalne samouprave |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 26 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, nove tehnologije, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, uštede u potrošnji vode. |
| Opis | U skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije, lokalne samouprave su u obavezi da izrade Program poboljšanja energetske efikasnosti jedinice lokalne samouprave za period od tri godine. Takav program obuhvata:  - plan adaptacije i održavanja zgrada koje za obavljanje djelatnosti koriste organi lokalne samouprave i javne službe čiji je osnivač lokalna samouprava, sa ciljem da se poboljša energetska efikasnost;  - planove unapređenja sistema komunalnih usluga (javna rasvjeta, vodosnabdijevanje, upravljanje otpadom i dr.) i saobraćaja radi poboljšanja energetske efikasnosti;  - specifične mjere energetske efikasnosti u zgradama zaštićenim kao kulturno dobro i sl;  - ostale mjere energetske efikasnosti koje će se sprovesti na području lokalne samouprave.  Ovom mjerom predviđa se unapređenje uslova, nadzora i održavanja, kao i investiranje u poboljšanje energetske efikasnosti u odnosu na:  • javnu rasvjetu;  • vodosnabdijevanje i kanalizaciju;  • ostale komunalne usluge. |
| Pretpostavke | U Crnoj Gori se za javnu rasvjetu 2014. godine trošilo oko 45,3 GWh električne energije na 80,000 svjetlosnih mjesta. Zamjenom javne rasvjete, instalisani kapacitet se obično smanjuje za 100-150 W po svjetlosnom mjestu, što, uz pretpostavku 3.800 radnih sati godišnje, daje finalnu godišnju uštedu energije od 380 kWh po svjetlosnom mjestu. U tom slučaju će se primijeniti osnovno načelo, odnosno da se pomnoži ušteda električne energije faktorom 2,5.  Po planu je do 2018. godine trebalo da se javna rasvjeta unaprijedi na 50% svjetlosnih mjesta. Međutim, kako implementacija ove mjere do 2018. godine nije bila na planiranom nivou, uzeta pretpostavka je da će taj nivo biti dostignut do 2020. godine, a da će se preostala javna rasvjeta zamijeniti do 2023. godine. |
| Rizici | Nizak rizik, zbog investicija i obezbjeđivanja sredstava za opštine usljed COVID-19 pandemije |
| Preduzeti koraci | Na osnovu usvojenih lokalnih programa energetske efikasnosti, više opština već je realizovalo različite mjere energetske efikasnosti. Javna rasvjeta već je zamijenjena u nekim opštinama. Svi lokalni programi energetske efikasnosti predviđaju takvu mjeru, jer je jednostavna za realizaciju i isplativa je. |
| Predviđeni koraci | Nastavak donošenja lokalnih Programa poboljšanja energetske efikasnosti i implementacija mjera |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 12E |
| Naziv | Razvoj prenosnog i distributivnog sistema električne energije |
| Cilj | Smanjenje gubitaka električne energije u prenosnoj i distributivnoj mreži |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021, Plan razvoja prenosnog sistema električne energije 2020–2029., Plan razvoja distributivnog sistema električne energije 2020–2029. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 640 mil. € |
| Izvor finansiranja | Operatori prenosa i distribucije električne energije |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 37 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje GHG emisija, nove investicije, kreiranje novih (zelenih) radnih mjesta, energetske uštede, potencijal za veću integraciju OIE |
| Opis | Operatori prenosnog i distributivnog sistema električne energije imaju obavezu da razvijaju svoje sisteme da bi omogućili ispunjavanje realnih zahtjeva proizvođača i potrošača za prenosom i distribucijom električne energije i tako smanjili gubitke. Operatori u svojim razvojnim planovima utvrđuju ciljeve za povećanje energetske efikasnosti, kao i konkretne mjere i investicije za povećanje energetske efikasnosti na mrežnoj infrastrukturi i smanjenje gubitaka energije. Smanjenjem gubitaka postižu se višestruko korisni efekti: ušteda energije, smanjenje troškova za korisnike sistema, povećanje količine energije koja se može izvoziti itd. |
| Pretpostavke | Sprovođenje planova razvoja prenosnog i distrubutivnog sistema električne energije 2020–2029  Podaci u pogledu ušteda energije uzeti su iz planova razvoja prenosnog i distributivnog sistema za narednih 10 godina. Udio gubitaka u baznoj godini iznosio je 2,3% za prenosnu mrežu i 8,64% za distributivnu mrežu, što iznosi do 460 GWh. Potrošnja odnosno protok energije kroz mrežu će rasti tokom čitavog planskog perioda, što bi dovelo do povećanja gubitaka, ali usljed mjera iz plana razvoja udio gubitaka u energiji koja se doprema do potrošača će biti smanjen. Procjenjuje se da će ušteda gubitaka iznositi do 158 GWh na kraju planskog perioda. |
| Rizici | Nizak rizik, zbog investicija i obezbjeđivanja sredstava za operatore prenosa i distribucije električne energije usljed COVID-19 pandemije |
| Preduzeti koraci | Usvojeni planovi razvoja za period 2020-2029, pokrenute investicije. |
| Predviđeni koraci | Ažuriranje planova razvoja za period 2020-2029 u skladu sa EU zahtjevima i praksom |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, operatori prenosa i distribucije električne energije |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 13E |
| Naziv | Rekonstrukcija malih hidroelektrana (povećanje EE) |
| Cilj | Povećanje proizvodnje električne energije iz postojećih malih hidroelektrana |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan energetske efikasnosti 2019–2021, Strategija razvoja energetike 2030, Akcioni plan 2016–2020, Smjernice za politiku vezanu za projekte malih hidroelektrana u Energetskoj zajednici, Smjernice politike za integraciju prosjumera na mrežu PG 03/2020 u Energetskoj zajednici |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2023. god. |
| Procjena troškova | 3,25 mil. € |
| Izvor finansiranja | EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 2 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjeno zagađenje vazduha, smanjen uticaj na životnu sredinu, nove tehnologije, smanjen uvoz električne energije, energetske uštede, povećanje proizvodnje električne energije iz OIE. |
| Opis | Imajući u vidu brojne ekološke i socio-ekonomske uticaje koje imaju mHE, čemu svjedoče primjeri izgrađenih mHE u posljednih 10 godina, pored potrebe za njihovom temeljnom rekonstrukcijom, koja obuhvata povećanje operativne pouzdanosti i energetske efikasnosti ovih postrojenja u cjelini, neophodno je u ranoj fazi planiranja rekonstrukcije primijeniti princip integralnog pristupa zaštiti životne sredine, da bi se rizik za životnu sredinu i za lokalne zajednice smanjio na najmanju moguću mjeru.  Radni vijek svih hidroelektrana u vlasništvu EPCG: HE Piva i HE Perućica, kao i malih hidroelektrana: Rijeka Crnojevića, Podgor, Šavnik, Mušovića Rijeka i Lijeva Rijeka je preko 50 godina. Elektroprivreda Crne Gore i norveška kompanija NTE, završile su rekonstrukciju i modernizaciju malih hidroelektrana Slap Zete i Glava Zete, investicije u vrijednosti od oko 8 mil. €. U tehničkom smislu, rezultat ove investicije je povećanje proizvodnje za 30 odsto u odnosu na raniju proizvodnju. Prosječna ostvarena proizvodnja u periodu prije rekonstrukcije iznosila je 14,6 GWh dok je sada godišnja proizvodnja iznositi 20,5 GWh, a do ovog značajnog rezultata došlo se povećenjem stepena efikasnosti turbinskog sklopa i samih generatora. Projekat rekonstrukcije je obuhvatio i ugradnju najsvremenije tehnologije za tretman otpadnih voda, čime su ispunjeni najsavremeniji zahtjevi u cilju zaštite životne sredine.  Preostale male hidroelektrane, uključene u ovu mjeru, rade već dugi niz godina bez investicije, a ukupne su instalisane snage 2,5 MW i njihova projektovana godišnja proizvodnja oko 5,5 GWh, a karakteriše ih slaba iskorišćenost dostupnih hidro potencijala, stoga im je neophodna zamjena i modernizacija elektro-mašinske opreme i postrojenja.  Poboljšanje efikasnosti elektrana, maksimalno korišćenje hidro potencijala, kao i viši nivo automatizacije i daljinske kontrole, opšti su ciljevi projekta, a očekivani pojedinačni rezultati projekta su:  - Produženje radnog vijeka elektrane  - Obezbjeđivanje visoke operativne spremnosti i sigurnosti elektrana  - Automatizacija kontrole agregata, postrojenja i elektrane u cjelini  - Osposobljavanje elektrana za moguće daljinsko upravljanje iz kontrolnog centra  - Visoka pouzdanost snabdijevanja električnom energijom elektrane  - Smanjenje operativnih troškova i troškova održavanja  - Podizanje nivoa bezbjednosti elektrane i zaposlenih u elektrani. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva za realizaciju projekata |
| Rizici | Nema rizika |
| Preduzeti koraci | Izrađena projektna dokumentaciju za potrebe rekonstrukcije pet malih elektrana (mHE): Rijeka Crnojevića, Podgor, Lijeva Rijeka, Šavnik i Rijeka Mušovića. |
| Predviđeni koraci | Izrada tehničke dokumentacije (izrada glavnog projekta rekonstrukcije, projekat izvedenog stanja, projekat/uputstvo za održavanje opreme i objekata), izvođenje građevinskih radova, nabavku, montažu, testiranje i puštanje u pogon elektro-mašinske i hidro-mehaničke opreme |
| Implementaciono tijelo | EPCG |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 14E |
| Naziv | Dodatni novi obnovljivi izvori energije |
| Cilj | Povećanje proizvodnje električne iz OIE |
| Sektor/kategorija | 1A1 Energetske industrije |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Strategija razvoja energetike 2030 / Akcioni plan 2016–2020 |
| Scenario | WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2024-2030. god. |
| Procjena troškova | 764 mil. € |
| Izvor finansiranja | EPCG |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 192 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, vode i zemljišta, nove investicije, kombinacija raznih izvora energije (energetski miks), smanjen uvoz i povećan izvoz električne energije, finansijska korist kako od krupnih investicija tako i od prodaje električne energije, uvećan udio OIE u proizvodnji električne energije – energetski miks, smanjeni gubici na mreži. |
| Opis | Prema postojećoj tehničkoj dokumentaciji EPCG, sistem hidroelektrana na Morači uključuje četiri elektrane: HE Andrijevo, HE Raslovići, HE Milunovići i HE Zlatica, ukupne instalirane snage 238 MW i procijenjene prosječne godišnje proizvodnje od 694 GWh. Predviđeni period izgradnje za sve četiri hidroelektrane je šest godina, a procijenjeni ukupni trošak je oko 540 mil. €. Tako veliki troškovi i finansiranje dosad su bili prepreka za realizaciju ovog projekta. Što se tiče HE na Morači, jedan je tender propao krajem 2011. godine, jer nijedan potencijalni investitor nije predao ponudu za izgradnju elektrana. Kineska komapnija Norinco podnijela je 2019. godine Vladi tehničku i komercijalnu ponudu za izgradnju osam kaskadnih hidroelektrana na Morači. Planom korišćenja sliva rijeke Morače predviđena je izgradnja osam hidroelektrana, od kojih pet na glavnom toku rijeke Morače i tri na njenim pritokama. Ukupna instalisana snaga svih planiranih hidroelektrana iznosi 293,6 MW, a godišnja proizvodnja 894,82 GWh. Nevladine organizacije koje se bave zaštitom životne sredine su tada pozvale Vladu da odustane od izgradnje hidroelektrana na rijeci Morači, i da ih isključe iz daljeg energetskog planiranja, zbog negativnog uticaja na prirodu i stanovništvo.  Što se tiče TE Velje Brdo, postupak raspisivanja tendera i zakupa zemljišta za izgradnju solarne elektrane je u planu. Na području Veljeg brda prostorno-planska dokumentacija predviđa izgradnju solarne elektrane instalirane snage 50 MW, ali lokacija ima znatno veći potencijal za iskorišćenje solarne energije u rasponu od 150 do 300 MW.  Uvođenje sistema daljinskog grijanja na biomasu (drvnu sječku, pelet i briket) u 10 sjevernih opština pripremljeno je u skladu sa nalazima studije o potencijalima za korišćenje biomase i daljinskog grijanja. Na osnovu prethodne studije izvodljivosti urađene tokom faze 1 za 10 opština, odabrano je pet opština za koje su urađene studije izvodljivosti za daljinsko grijanje na biomasu. Studija izvodljivosti za Kolašin pokazala je najisplativiju opciju gradnje kogeneracionog postrojenja instalisane snage 2,7 MWth (toplotna snaga) i 0,6 MWel (električna snaga), sa planiranom prosječnom godišnjom proizvodnjom od 5,4 GWhth i 4,9 GWhel. Studija izvodljivosti za Nikšić predlaže kao optimalnu opciju kotao na drvnu sječku snage 16 MWth sa planiranom prosječnom godišnjom proizvodnjom od 41 GWhth. Studija izvodljivosti za Bijelo Polje predložila je kogeneraciono postrojenje na drvnu sječku od 11 MWth i 5 MWel, sa planiranom prosječnom proizvodnjom od 28 GWhth i 37 GWhel. Studijom izvodljivosti za Rožaje predložena je kogeneraciono postrojenje na drvnu sječku od 4,1 MWth i 1,5 MWel, sa planiranom prosječnom proizvodnjom od 10,7 GWhth i 11,7 GWhel. Studija izvodljivosti za Žabljak predlaže kao optimalnu opciju kotao na drvnu sječku snage 1,4 MWth sa planiranom prosječnom godišnjom proizvodnjom od 8,9 GWhth. |
| Pretpostavke | - |
| Rizici | Visoki rizik zbog visokih ulaganja i sigurnosti finansiranja investitora, zbog neprihvatanja javnosti HE na Morači. Veliki rizik za izgradnju sistema daljinskog grijanja u opštinama zbog obezbjeđenja ulaganja lokalnih samouprava. |
| Preduzeti koraci | Urađena tehnička dokumentacija za HE na Morači. Urađene studije izvodljivosti za sisteme daljinskog grijanja. |
| Predviđeni koraci | - |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, privatni investitori, lokalne samouprave |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 15E |
| Naziv | Električni automobili - realan scenario |
| Cilj | Uvođenje električnih automobila |
| Sektor/kategorija | 1A3 Saobraćaj |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Analiza troškova/koristi koncepta e-mobilnosti u Crnoj Gori – studije slučaja EIHP (09/2019) |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2025-2030. god. |
| Procjena troškova | 379,2 mil. € |
| Izvor finansiranja | Centralna vlada, lokalne samouprave, komercijalni sektor i građani |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 49 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje emisije GHG i lokalnih zagađujućih materija na životnu sredinu, veća zaposlenost, otvaranje novih (zelenih) radnih mjesta, manja zavisnost od uvoza fosilnih goriva, nove investicije, nova infrastruktura |
| Opis | Sektor saobraćaja karakteriše progresivni porast ukupnog broja registrovanih vozila uz istovremeno starenje voznog parka. Drumski saobraćaj je dominantan način prevoza, udio javnog prevoza je veoma mali i gotovo u potpunosti zavisi od fosilnih goriva. Sadašnje stanje vozila u zemlji ilustruje se činjenicom da je 2018. godine bilo 240.611 registrovanih vozila prosječne starosti oko 16 godina. Urbane sredine suočavaju se sa zagušenjima u saobraćaju, što na kraju dovodi do zagađenja vazduha zbog izduvnih gasova i buke od vozila. Sa rastom standarda građana i razvojem puteva, očekuje se još značajniji porast u broju drumskih vozila. Šira upotreba električnih vozila jedno je od rješenja ovih problema. Preduslov za uspjeh električnih vozila na tržištu je uspostavljanje i prihvatanje elektro-mobilnosti kao sveobuhvatnog socio-tehničkog sistema. Da bi električna vozila bila u poziciji da se takmiče na tržištu sa konvencionalnim vozilima koji imaju motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, potrebno je pripremiti cijeli skup elemenata za električnu mobilnost kao što su standardi, regulatorni okviri, politike u sektoru energetike i zaštite životne sredine, utvrđene prakse, proizvodi i usluge, iskustva i potrebe korisnika i infrastruktura za punjenje. |
| Pretpostavke | Broj električnih automobila raste od 1.419, odnosno 0,6% ukupnog voznog parka u 2025. god. do 12.674, odnosno 5,0% ukupnog voznog parka u 2030. god. |
| Rizici | Srednji rizik zbog visokih ulaganja u nabavku električnih vozila, kako za privatne vlasnike, tako i za javni i komercijalni sektor |
| Preduzeti koraci | Za razvoj e-mobilnosti u Crnoj Gori, UNDP je u saradnji sa Energetskim institutom Hrvoje Požar iz Zagreba (Hrvatska) pripremio četiri opsežne studije 2019. godine. |
| Predviđeni koraci | Donošenje zakonodavnog i strateškog okvira za e-mobilnost i izgradnja infrastrukture e-punionica. |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 16E |
| Naziv | Finansijski podsticaji za električna, plug-in i hibridna vozila za građane i preduzeća / preduzetnike |
| Cilj | Nabavka ekološki pogodnih sredstava za prevoz |
| Sektor/kategorija | 1A3 Saobraćaj |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Analiza troškova/koristi koncepta e-mobilnosti u Crnoj Gori – studije slučaja EIHP (09/2019) |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 0,9 mil. € |
| Izvor finansiranja | Eko Fond/donacija vlade Slovenije/drugi međunarodni donatori |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 2 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje emisije GHG i lokalnih zagađujućih materija na životnu sredinu, veća zaposlenost, otvaranje novih (zelenih) radnih mjesta, manja zavisnost od uvoza fosilnih goriva, nove investicije, nova infrastruktura |
| Opis | Finansijski okvir za podsticanje e-mobilnosti obično uključuje podsticaje za investicije da bi se kupila e-vozila i/ili da bi se izgradila infrastruktura za e-punjenje ili mjere poreske politike koje su pogodne za e-vozila. Porez na motorna vozila koristi se i plaća godišnje prema zapremini vozila za putnička motorna vozila. Ovaj porez plaćaju pravna i fizička lica koja su vlasnici registrovanih e-vozila, tako da je ova poreska olakšica jedini finansijski podsticaj za e-vozila i e-mobilnost generalno koja trenutno postoji u Crnoj Gori.  Važan korak u pokretanju podsticaja za e-mobilnost jeste osnivanje Fonda za zaštitu životne sredine (u daljem tekstu: Eko-fond). Utvrđeno je da se sredstva Eko-fonda, između ostalog, koriste da bi se podstakao čistiji saobraćaj i korišćenje alternativnih goriva u saobraćaju. Prvi finansijski podsticaj iz Eko-fonda utvrđen je za e-mobilnost. Eko-fond je pokrenuo program za subvencionisanje električnih, punjivih hibridnih i potpuno hibridnih vozila, i za građane i za preduzeća/preduzetnike.  Ukupna vrijednost grantova za kupovinu električnih i hibridnih vozila (kategorija M1) iznosi 100.000 €, od čega je 50.000 € namijenjeno za kupovinu električnih vozila, a preostalih 50.000 € za kupovinu hibridnih vozila.  Da bi se sačuvala, održivo koristila, štitila i poboljšavala životna sredina, energetska efikasnost i upotreba obnovljivih izvora i energije, važno je podstaći nabavku zelenih vozila. Ko-finansiranjem nabavke električnih i hibridnih vozila, direktno se utiče na poboljšanje kvaliteta vazduha, smanjenje emisija GHG u drumskom saobraćaju, kao i na smanjenje izvora zagađenja vazduha.  Eko-fond dodjeljuje subvencije po vozilu u sljedećem iznosu:  - Električna vozila – 5.000 €;  - Plug-in vozila – 2.500 €;  - Hibridna vozila – 2.500 €.  Eko-fond može fizičkim licima da dodijeli sredstva za kupovinu samo jednog vozila a pravnim licima i preduzetnicima za kupovinu maksimalno dva vozila. |
| Pretpostavke | Uzeta je pretpostavka da će električna vozila zamijeniti ona na dizel pogon. Broj električnih vozila će se povećati sa 200 iz bazne godine na 12674 (srednji scenario iz studije koja se bavi električnom mobilnošću u Crnoj Gori). Prosječna godišnja razdaljina koja se pređe automobilom se procjenjuje na 10000 km, a prosječna potrošnja za dizel vozila na 7l na 100 km, a za električna vozila 16 kWh na 100 km. |
| Rizici | Srednji rizik zbog visokih ulaganja u nabavku električnih vozila, kako za privatne vlasnike, tako i za javni i komercijalni sektor |
| Preduzeti koraci | Za razvoj e-mobilnosti u Crnoj Gori, UNDP je u saradnji sa Energetskim institutom Hrvoje Požar iz Zagreba (Hrvatska) pripremio četiri opsežne studije 2019. godine. |
| Predviđeni koraci | Donošenje zakonodavnog i strateškog okvira za e-mobilnost i izgradnja infrastrukture e-punionica. |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 17E |
| Naziv | Električni automobili - ambiciozan scenario |
| Cilj | Uvođenje električnih automobila |
| Sektor/kategorija | 1A3 Saobraćaj |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Analiza troškova/koristi koncepta e-mobilnosti u Crnoj Gori – studije slučaja EIHP (09/2019) |
| Scenario | WAM |
| Gas | CO2 |
| Vremenski okvir | 2025-2030. god. |
| Procjena troškova | 241 mil. € |
| Izvor finansiranja | Centralna vlada, lokalne samouprave, komercijalni sektor i građani |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CO2 emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2025-2030. godine za 42 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje emisije GHG i lokalnih zagađujućih materija na životnu sredinu, veća zaposlenost, otvaranje novih (zelenih) radnih mjesta, manja zavisnost od uvoza fosilnih goriva, nove investicije, nova infrastruktura |
| Opis | Sektor saobraćaja karakteriše progresivni porast ukupnog broja registrovanih vozila uz istovremeno starenje voznog parka. Drumski saobraćaj je dominantan način prevoza, udio javnog prevoza je veoma mali i gotovo u potpunosti zavisi od fosilnih goriva. Sadašnje stanje vozila u zemlji ilustruje se činjenicom da je 2020. godine bilo 240.611 registrovanih vozila prosječne starosti oko 16 godina. Urbane sredine suočavaju se sa zagušenjima u saobraćaju, što na kraju dovodi do zagađenja vazduha zbog izduvnih gasova i buke od vozila. Sa rastom standarda građana i razvojem puteva, očekuje se još značajniji porast u broju drumskih vozila. Šira upotreba električnih vozila jedno je od rješenja ovih problema. Preduslov za uspjeh električnih vozila na tržištu je uspostavljanje i prihvatanje elektro-mobilnosti kao sveobuhvatnog socio-tehničkog sistema. Da bi električna vozila bila u poziciji da se takmiče na tržištu sa konvencionalnim vozilima koji imaju motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, potrebno je pripremiti cijeli skup elemenata za električnu mobilnost kao što su standardi, regulatorni okviri, politike u sektoru energetike i zaštite životne sredine, utvrđene prakse, proizvodi i usluge, iskustva i potrebe korisnika i infrastruktura za punjenje. |
| Pretpostavke | Broj električnih automobila raste od 2.189, odnosno 0,9% ukupnog voznog parka u 2025. god. do 21.054, odnosno 7,1% ukupnog voznog parka u 2030. god. |
| Rizici | Srednji rizik zbog visokih ulaganja u nabavku električnih vozila, kako za privatne vlasnike, tako i za javni i komercijalni sektor |
| Preduzeti koraci | Za razvoj e-mobilnosti u Crnoj Gori, UNDP je u saradnji sa Energetskim institutom Hrvoje Požar iz Zagreba (Hrvatska) pripremio četiri opsežne studije 2019. godine. |
| Predviđeni koraci | Donošenje zakonodavnog i strateškog okvira za e-mobilnost i izgradnja infrastrukture e-punionica. |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  7. Pristupačna energija iz čistih izvora  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  11. Održivi gradovi i zajednice  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 1I |
| Naziv | Zamjena ćelija u pogonu elektrolize postrojenja KAP |
| Cilj | Smanjenje dužine trajanja anodnog efekta, time smanjenje GHG emisija u industriji, modernizacija proizvodnje |
| Sektor/kategorija | 2C Industrija metala |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | KAP - plan investicija |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | PFC |
| Vremenski okvir | 2022-2025. god. |
| Procjena troškova | 26 mil. € |
| Izvor finansiranja | KAP |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje PFC emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija PFC u periodu 2022-2025. godine za 494 Gg |
| Dodatni uticaji | Nove investicije, bolji kvalitet proizvoda |
| Opis | U pogonu elektrolize postrojenja KAP trenutno rade 153 od 264 ćelije, pri čemu je 6 ćelija ADG tipa (sa centralnim probijanjem i doziranjem glinice i AlF3), koje imaju posebno doziranje (spot dosing) glinice koje dovodi do smanjenih emisija F-gasova, dok preostale ćelije moraju biti ili rekonstruisane ili zamijenjene do 2024. godine, kad će pogon elektrolize dostići puni kapacitet proizvodnje tečnog metala (65.000 t), dok je trenutna proizvodnja oko 38.000t. Prema razvojnom planu KAP-a, razmatrana su tehnološka poboljšanja na ćelijama elektrolize da bi se postiglo povećanje proizvodnje i dobio metal boljeg kvaliteta. Od 2019. godine u tehnološkim procesima u KAP-u koristi se samo električna energija i LNG. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva finansiranja |
| Rizici | Srednji rizik zbog visokih ulaganja |
| Preduzeti koraci | Završena zamjena odnosno rekonstrukcija 153 ćelija |
| Predviđeni koraci | Predviđena zamjena odnosno rekonstrukcija preostalih ćelija |
| Implementaciono tijelo | KAP |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 9. Industrija, inovacije i infrastruktura  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 2I |
| Naziv | Cijena emitovanja GHG za KAP |
| Cilj | Smanjenje GHG emisija u industriji |
| Sektor/kategorija | 2C Industrija metala |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Uredba o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG na snazi od februara 2020. godine, ažuriranje Uredbe je u toku, Prekogranični mehanizam EU za prilagođavanje (CBAM), na snazi od početka 2023. godine i Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS), na snazi od dana ulaska u EU |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | PFC, CO2 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | Zanemarljivi troškovi za donešenje regulative, veliki troškovi za operatera KAP |
| Izvor finansiranja | Budžet/KAP |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje PFC/CO2 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 18 Gg |
| Dodatni uticaji | Smanjenje zagađenosti vazduha, finansijski benefiti za ulaganje u OIE i EE. |
| Opis | Uredbom o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG, emisije iz industrijskih i energetskih postrojenja ograničene su uvođenjem nacionalnog sistema trgovine emisijama. Štaviše, dodatno opterećenje za emitere GHG emisija desiće se od 2023. godine, usljed novog prekograničnog mehanizma EU za prilagođavanje (CBAM). CBAM, koji je poznat i kao porez na ugljen-dioksid, pokriće sve uvoze proizvoda i roba koje obuhvata Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS). CBAM je u skladu sa Evropskim Zelenim Dogovorom, tako da zakonodavni prijedlog CBAM treba pripremiti najkasnije do kraja 2021. godine. Konačno, pristupanje EU automatski znači i ulazak crnogorskih postrojenja u Sistem trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS). Važno je naglasiti da je cijena EUA (EU dozvola za emisije) u EU ETS na dan 05. jul 2021. godine iznosila 57,87 EUR. |
| Pretpostavke | Pretpostavljeno je 5,5% manje potrošnje električne energije po jednoj ćeliji, u skladu sa dinamikom zamjene ćelija. |
| Rizici | Nema rizika za realizaciju politika. |
| Preduzeti koraci | Uredba o djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte i za koje se izdaje dozvola za emisije GHG na snazi od februara 2020. god. a trenutno se ažurira. Pored toga, u nacionalno zakonodavstvo prenešen dio EU regulative, koji se odnosi na EU ETS |
| Predviđeni koraci | Priprema CBAM legislative od strane EU do kraja 2021. godine |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  9. Industrija, inovacije i infrastruktura  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 3I |
| Naziv | Hvatanje PFC gasova u ćelijama u pogonu elektrolize postrojenja KAP |
| Cilj | Modernizacija procesa proizvodnje |
| Sektor/kategorija | 2C Industrija metala |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | KAP plan investicija |
| Scenario | WAM |
| Gas | CO2, PFC |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 32 mil. € |
| Izvor finansiranja | KAP |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje PFC emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 255 Gg |
| Dodatni uticaji | Nove investicije, bolji kvalitet proizvoda |
| Opis | Nova tehnologija hvatanja PFC-a (mini kaptaža) se primjenjuje na 2 ćelije tokom eksperimentalnog ispitivanja / testiranja. Ova ispitivanja (takozvana hibernacija ćelija) usmjerena su na hvatanje F-gasova i rezultiraju u gotovo 100% zarobljenog PFC-a i istovremeno uštedi u potrošnji električne energije (5,5%). Prema poslovnom planu KAP-a, predviđa se ulaganje u tehnologiju hvatanja PFC-a u svim ćelijama (približno 33 godišnje), počevši od 2022. god. U tom će slučaju do 2030. biti pokrivene sve ćelije, pa će doći do nultog PFC-a u pogonu za elektrolizu. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva finansiranja |
| Rizici | Visoki rizik zbog visokih ulaganja, dodatno usporen zbog COVID-19 pandemije |
| Preduzeti koraci | Završen pilot projekat na 2 ćelije |
| Predviđeni koraci | Predviđena ugradnja tehnologije kod preostalih ćelija |
| Implementaciono tijelo | KAP |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 9. Industrija, inovacije i infrastruktura  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 4I |
| Naziv | Smanjenje HFC emisija u rashladnim uređajima |
| Cilj | Smanjenje HFC emisija u potrošnji proizvoda |
| Sektor/kategorija | 2F1a hlađenje |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Zakon o potvrđivanju amandmana na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač (Kigali amandman) |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | HFC |
| Vremenski okvir | 2024-2030. god. |
| Procjena troškova | Zanemarljivi troškovi za donešenje regulative, povećani troškovi za uvoznike i kupce rashladnih uređaja i rashladnih medija koji sadrže HFC |
| Izvor finansiranja | Budžet/uvoznici |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje PFC emisija / godišnje, smanjenje potrošnje energije |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2024-2030. godine za 158 Gg |
| Dodatni uticaji | Nove investicije, bolji kvalitet proizvoda |
| Opis | Obaveze koje proističu iz Kigali Amandmana su smanjenje potrošnje HFC supstanci prema sljedećoj dinamici:  • Zamrzavanje nivoa potrošnje HFC 2024. godine na nivo bazne potrošnje (koji predstavlja prosječan nivo potrošnje HFC za period 2020–2022 + 65% bazne potrošnje HCFC izražene u tonama ekvivalenta CO2)  • 10% smanjenje do 2029. godine;  • 30% smanjenje do 2035. godine;  • 50% smanjenje do 2040. godine;  • 80% smanjenje do 2045. godine.  Ovo su ciljevi za smanjenje emisija i rokovi koji su postavljeni za zemlje u članu 5 (Grupa 1) Montrealskog protokola, među kojima je i Crna Gora.  Inače, Kigali amandman priznat je kao međunarodni sporazum koji će doprinijeti u borbi protiv klimatskih promjena, jer se, u kontekstu klimatskih promjena, potrošnja HFC u sektoru rashladnih uređaja odražava kroz uticaj na direktne emisije, dok se uticaji na indirektne emisije odražavaju kroz upotrebu električne energije dok su ovi uređaji u radu. |
| Pretpostavke | Sprovođenje regulative uz strogi inspekcijski nadzor |
| Rizici | Nema rizika |
| Preduzeti koraci | Kao članica Kigali Amandmana, Crna Gora je predala zahtjev za odobrenje finansijskih sredstava za izradu Plana za postepeno smanjivanje potrošnje HFC supstanci, koji bi, između ostalog, uključio sljedeće komponente:  • Izrada inventara hladnjaka i uređaja za klimatizaciju;  • Jačanje kapaciteta vladinih institucija, carine i pružalaca usluga za servis rashladnih uređaja i uređaja za klimatizaciju;  • Identifikovanje potencijalnih investicionih projekata za transfer tehnologije itd. |
| Predviđeni koraci | Nakon izrade i usvajanja Plana od strane Vlade Crne Gore, izvršiće se prijava za finansijska sredstva za njegovu implementaciju |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, Agencija za zaštitu životne sredine |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 9. Industrija, inovacije i infrastruktura  12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja  13. Zaštita klime |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 1A |
| Naziv | Podrška organskoj proizvodnji |
| Cilj | Povećanje broja organskog proizvođača |
| Sektor/kategorija | 3.D.a Direkne N2O emisije iz upravljanih zemljišta – neorgansko N-vještačko đubrivo 3.D.b Indirekne N2O emisije iz upravljanih zemljišta, N2O |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Akcioni plan razvoja organske proizvodnje 2012-2017. god. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | N2O |
| Vremenski okvir | 2010-2030. god. |
| Procjena troškova | 4 mil. € / zanemarljivi troškovi za sertifikovanje poljoprivrednih proizvođača |
| Izvor finansiranja | Budžet/međ donatori/IPARD fondovi |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje N2O emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 1 Gg |
| Dodatni uticaji | Održivo upravljanje prirodnim resursima, smanjenje štetnih uticaja poljoprivrede na životnu sredinu, očuvanje biološke raznovrsnosti i unapređenje kvaliteta poljoprivrednih proizvoda i dalje pozicioniranje Crne Gore kao ekološke države |
| Opis | Podrška organskoj proizvodnji je mjera uključena u Agrobudžet (Mjera 2.2.2). Finansijska podrška se pruža proizvođačima koji proizvode organske proizvode u skladu sa Zakonom o organskoj proizvodnji, po hektaru ili minimalnim brojem određene stoke. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva finansiranja za period do 2030. god. |
| Rizici | Nizak rizik, jer su obezbijeđena sredstva za implementaciju mehanizma |
| Preduzeti koraci | Osnovano sertifikaciono tijelo za proizvode organske proizvodnje Monteorganica, mjera se finansira duži niz godina, pa je njome obuhvaćeno veliki broj poljoprivrednih proizvođača |
| Predviđeni koraci | Nastavak finansiranja |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Monteorganica, poljoprivredni proizvođači |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 2. Bez gladi  6. Čista voda i sanitacija  12. Odgovorna potrošnja  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 2A |
| Naziv | Podrška upravljanju stajskim đubrivom |
| Cilj | Smanjenje uticaja stajskog đubriva na životnu sredinu |
| Sektor/kategorija | 3B Upravljanje đubrivom |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti |  |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | N2O |
| Vremenski okvir | 2018-2030. god. |
| Procjena troškova | 0,5 mil. € |
| Izvor finansiranja | Budžet/međ donatori/IPARD fondovi |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje N2O emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 3 Gg |
| Dodatni uticaji | Poboljšani kvalitet vazduha zbog smanjenih emisija amonijaka (NH3), manje zagađenje vode zbog manjeg ispusta azota, potencijalni obnovljivi izvor energije |
| Opis | Ova mjera, finansirana iz Agrobudžeta, predviđa podršku za izgradnju i / ili rekonstrukciju objekata (bazena) za skladištenje đubriva ili nabavku specijalizovanih cisterni za đubrivo kako bi se spriječili negativni efekti na životnu sredinu. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva finansiranja za period do 2030. god. |
| Rizici | Nizak rizik, jer su obezbijeđena sredstva za implementaciju mehanizma |
| Preduzeti koraci | Mjera se finansira duži niz godina, pa je njome obuhvaćeno veliki broj poljoprivrednih proizvođača |
| Predviđeni koraci | Nastavak finansiranja |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, poljoprivredni proizvođači |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 2. Nema gladi  6. Čista voda i sanitarni uslovi  12. Odgovorna potrošnja  13. Zaštita klime  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 1W |
| Naziv | Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu |
| Cilj | Smanjenje bio-otpada koji se odlaže na deponije |
| Sektor/kategorija | 5A Odlaganje čvrstog otpada na zemljište |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Zakon o upravljanju otpadom, Nacionalna Strategija upravljanja otpadom do 2030. god., Pregovaračka pozicija Crne Gore, Poglavlje 27 – Životna sredina i klimatske promjene (februar, 2018) |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CH4 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | Nije procijenjena |
| Izvor finansiranja | Budžet/međ. finansijeri/ lokalne samouprave |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CH4 emisija |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 220 Gg |
| Dodatni uticaji | Iako se procijenjeni uticaj bazira na smanjenim količinama biorazgradivog otpada koji se odlaže na deponije, instaliranje zasebnog sistema za prikupljanje otpada ima sljedeće dodatne koristi:  - Kretanje ka kružnoj ekonomiji;  - Povraćaj i recikliranje materijala (npr. metal, staklo, plastika…)  - Potencijalno korišćenje otpada kao obnovljivog izvora energije (npr. anaerobna digestija);  - Recikliranje bio-otpada kompostovanjem stvara zemljište bogato nutricijentima;  - Smanjeni rizik od ispuštanja štetnih supstanci u životnu sredinu zasebnim prikupljanjem opasnog otpada. |
| Opis | Implementacija Direktive o deponijama (1999/31/EC) iziskuje smanjenje biorazgradivog otpada koji se deponuje. Stoga se planira povećanje odvojenog prikupljanja komunalnog otpada i, na taj način, postizanje smanjenja organskog otpada koji se odlaže na deponije. Implementacija ovih mjera već je u toku i nastaviće se da bi se postigle sljedeće ciljne vrijednosti koje su određene u pregovaračkom Poglavlju 27:  • Do 2025. godine: udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na deponije smanjiće se na 75% ukupne količine (po težini) biorazgradivog otpada generisanog 2010. godine (146.000 t);  • Do 2029. godine: udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na deponije smanjiće se na 50% ukupne količine (po težini) biorazgradivog otpada generisanog 2010. godine (146.000 t);  • Do 2033. godine: udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na deponije smanjiće se na 35% ukupne količine (po težini) biorazgradivog otpada generisanog 2010. godine (146.000 t). |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva za realizaciju mjere |
| Rizici | Nizak rizik-uslov za proces pristupanja u EU u formi ispunjenja uslova direktive o deponijama (1999/31/EC) |
| Preduzeti koraci | Započeta implementacija sistema primarnog odvajanja (dvije kante – za suvu i mokru frakciju otpada), mrežom za prikupljanje otpada u ruralnim područjima, izgradnjom reciklažnih dvorišta u opštinama, opremom za prikupljanje otpada, kao i aktivnostima edukacije i podizanja svijesti. |
| Predviđeni koraci | Dalje investicije u upravljanje otpadom do ispunjenja cilja |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, lokalne samouprave |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 11. Održivi gradovi i zajednice  13. Zaštita klime  14. Očuvanje vodenog svijeta  15. Očuvanje života na Zemlji |

|  |  |
| --- | --- |
| Broj/oznaka | 2W |
| Naziv | Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda |
| Cilj | Povećanje stope povezanosti na kanalizacioni sistem |
| Sektor/kategorija | 5D1 Upravljanje otpadnim vodama iz domaćinstva |
| Relevantni planski dokumenti, pravni i regulatorni akti | Plan upravljanja otpadnim komunalnim vodama u opšinama za period 2020-2035. god. |
| Scenario | WEM/WAM |
| Gas | CH4 |
| Vremenski okvir | 2022-2030. god. |
| Procjena troškova | 553,9 mil. € |
| Izvor finansiranja | Budžet/međ. finansijeri / lokalne samouprave |
| Indikator(i) napretka | Smanjenje CH4 emisija / godišnje |
| Projekcija / 2030 | Smanjenje godišnjih emisija CO2 u periodu 2022-2030. godine za 92 Gg |
| Dodatni uticaji | Manje zagađenje akvatičke životne sredine (smanjena eutrofikacija), poboljšana sanitacija (manje štetnih supstanci, manje bolesti koje se prenose vodom, mirisa) |
| Opis | Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda posljednjih godina dovela je do smanjenja količine otpadnih voda koje se sakupljaju u septičkim jamama i ispuštaju se netretirane u akvatičku sredinu. Prema Pregovaračkom poglavlju 27 (februar 2018), Crna Gora je odredila ciljnu vrijednost da će do 2035. godine 93% stanovništva biti povezano na kanalizacioni sistem osim aglomeracija sa manje od 2000 PE koje nijesu obavezne da ispune uslove Direktive o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda. Preostali procenat stanovništva, koji se ne može povezati na mrežu iz tehničkih razloga, riješiće se individualnim sistemima u skladu sa Direktivom o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda. Ovakvim pristupom, do kraja 2035. godine upravljanje otpadnim vodama biće obezbijeđeno u svim aglomeracijama u skladu sa Direktivom. |
| Pretpostavke | Obezbijeđena sredstva za realizaciju mjere |
| Rizici | Rizik se procjenjuje kao mali, jer su poboljšanja već napravljena posljedjih godina i u toku su. Implementacija Direktive o prečišćavanju gradskih otpadnih voda (UWWTD) je uslov u procesu pristupanja EU. |
| Preduzeti koraci | U mnogim opštinama je završena ili započeta izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda |
| Predviđeni koraci | Nastavak aktivnosti na izgradnji sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda do ispunjenja cilja |
| Implementaciono tijelo | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, lokalne samouprave |
| Doprinos postizanju ciljeva održivog razvoja | 3. Zdravlje i blagostanje  6. Čista voda i sanitarni uslovi  13. Zaštita klime  14. Očuvanje vodenog svijeta |

## Prilog 2: Akcioni plan za WEM i WAM scenario

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Politika/mjera | | Scenario | Tip mjere | Vremenski okvir | Status | Budžet | Indikativno smanjenja GHG emisija (GgCO2eq) | Implementaciono tijelo |
| Broj | Naziv |
| 1E | Ekološka rekonstrukcija TE Pljevlja | WEM/WAM | Tehnička | 2021-2022 | Sprovodi se | 54,45 mil. € | 600 | EPCG |
| 2E | Cijena emitovanja ugljen-dioksida za TE Pljevlja | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | - | 2124 | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma |
| 3E | Nove elektrane na obnovljive izvore | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2030 | Sprovodi se | 740 mil. € | 554 | Ministarstvo kapitalnih investicija, EPCG, privatni investitori, Eko Fond |
| 4E | Daljinsko grijanje u Pljevljima | WEM/WAM | Tehnička | 2023-2025 | Planirana | 23 mil. € | 44 | Opština Pljevlja, EPCG |
| 5E | Postepeno smanjivanje korišćenja uglja i prestanak rada TE Pljevlja najkasnije do 2035. god. uz blagovremeno sprovođenje postupka pravedne tranzicije u regionu uglja Pljevlja | WAM | Regulatorna | 2025-2030 | Planirana | - | 2506 | Ministarstvo kapitalnih investicija, Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, EPCG, Rudnik Uglja |
| 6E | Izrada i sprovođenje regulatornog okvira za energetsku efikasnost u zgradama | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | - | 111 | Uprava za katastar i državnu imovinu, Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalna samouprava, građani, privatne kompanije - vlasnici komercijalnih zgrada, investitori u sektor stanovanja, javni i komercijalni sektor |
| 7E | Unapređenje energetske efikasnosti u javnim zgradama | WEM/WAM | Finansijska | 2022-2030 | Sprovodi se | 55,7 mil. € | 17 | Uprava za katastar i državnu imovinu, Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave |
| 8E | Finansijski podsticaji za građane/domaćinstva (za investicije u energetsku efikasnost) | WEM/WAM | Finansijska | 2022-2030 | Sprovodi se | 3,9 mil. € | 9 | Eko Fond, Ministarstvo kapitalnih investicija |
| 9E | Energetsko označavanje i zahtjevi ekodizajna za proizvode koji utiču na proizvodnju energije | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | 130 mil. € | 11 | Ministarstvo kapitalnih investicija, Uprava za inspekcijske poslove, komercijalni i javni sektor, vlasnici domaćinstava, dobavljači / distributeri / prodavci u maloprodaji |
| 10E | Utvrđivanje i sprovođenje kriterijuma energetske efikasnosti u postupcima javnih nabavki | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | - | 7 | Ministarstvo finansija i socijalnog staranja, javne institucije i preduzeća-naručioci roba i usluga, dobavljači / distributeri / prodavci u maloprodaji |
| 11E | Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim opštinskim preduzećima, komunalnim preduzećima i službama | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | 5 mil. € | 26 | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave |
| 12E | Razvoj prenosnog i distributivnog sistema električne energije | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2030 | Sprovodi se | 640 mil. € | 37 | Ministarstvo kapitalnih investicija, operatori prenosa i distribucije električne energije |
| 13E | Rekonstrukcija malih hidroelektrana (povećanje EE) | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2030 | Sprovodi se | 3,25 mil. € | 2 | EPCG |
| 14E | Dodatni novi obnovljivi izvori energije | WAM | Tehnička | 2025-2030 | Planirana | 764 mil. € | 192 | Ministarstvo kapitalnih investicija, privatni investitori, lokalne samouprave |
| 15E | Električni automobili - realan scenario | WEM/WAM | Tehnička | 2025-2030 | Planirana | 379,2 mil. € | 49 | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| 16E | Finansijski podsticaji za električna, plug-in i hibridna vozila za građane i za preduzeća/preduzetnike | WEM/WAM | Finansijska | 2025-2030 | Sprovodi se | 0,9 mil. € | 2 | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| 17E | Električni automobili - ambiciozni scenario | WAM | Tehnička | 2025-2030 | Planirana | 241 mil. € | 42 | Ministarstvo kapitalnih investicija, lokalne samouprave, komercijalni sektor, javni sektor, građani, uvoznici i prodavci električnih automobila |
| 1I | Zamjena ćelija u pogonu elektrolize postrojenja KAP | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2025 | Sprovodi se | 26 mil. € | 494 | KAP |
| 2I | Cijena emitovanja GHG za KAP | WEM/WAM | Regulatorna | 2022-2030 | Sprovodi se | - | 18 | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma |
| 3I | Hvatanje PFC gasova u ćelijama u pogonu elektrolize postrojenja KAP | WAM | Tehnička | 2022-2030 | Planirana | 32 mil. € | 220 | KAP |
| 4I | Smanjenje HFC emisija u rashladnim uređajima | WEM/WAM | Regulatorna | 2024-2030 | Planirana | - | 158 | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, Agencija za zaštitu životne sredine |
| 1A | Podrška organskoj proizvodnji | WEM/WAM | Finansijska | 2022-2030 | Sprovodi se | 4 mil. € | 1 | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Monteorganica, poljoprivredni proizvođači |
| 2A | Podrška upravljanju stajskim đubrivom | WEM/WAM | Finansijska | 2022-2030 | Sprovodi se | 0,6 mil. € | 3 | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, poljoprivredni proizvođači |
| 1W | Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2030 | Sprovodi se | - | 220 | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, lokalne samouprave |
| 2W | Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizaciju i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda | WEM/WAM | Tehnička | 2022-2030 | Sprovodi se | 553,9 mil. € | 92 | Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, lokalne samouprave |

## Prilog 3: Mapa puta i plan za unapređenje sistema MIV

Tabela 31. Mapa puta za unapređenje sistema monitoringa, izvještavanja i verifikacije u Crnoj Gori

| **Tema** | **Kodna oznaka mjere unapređenja** | **Naziv mjere za unapređenje** | **1 - 2021 BUR** | **2 - 2022 Nacionalni savjet** | **3 - 2022 Godišnji inventar GHG** | **4 – 2022 Godišnji plan prikupljanja podataka** | **5 - 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja** | **6 - 2023 Izvještavanje o LULUCF** | **7 - 2023 Izvještavanje EU Unija za klimu i energiju** | **8 - 2023 NAP** | **9 - 2024 NC i BTR** | **10 - 2025/6 NDC ažurirani** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 Horizontalna** | **CC1.1** | Mandat za Nacionalni savjet, radnu grupu za ublažavanje i prilagođavanje na klimatske promjene i upravni odbor MIV sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC1.2** | Ažuriranje postojećeg pravilnika za sisteme MIV za klimatske promjene |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC1.3** | Integrisati obaveze iz REGULATIVE (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime u sistem MIV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC1.4** | Priprema za implementaciju LULUCF regulative |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC1.5** | Imenovati predstavnike zadužene za ažuriranje portala za MIV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC2.1** | Uspostavljanje nacionalnog tima za praćenje podrške i finansiranja djelovanja u oblasti klime |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC3.1** | Izraditi godišnji plan za prikupljanje podataka za sistem MIV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC4.1** | Uspostaviti zvanične ciljeve obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta i sistem kvaliteta za sistem MIV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC4.2** | Podrška razvoju i integrisanju razmatranja u oblasti klime u sektorske strategije |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC4.3** | Izraditi mapu puta za sprovođenje NDC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC4.3.1** | Dodatna unapređenja za praćenje djelovanja u oblasti klime |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC4.4** | Utvrditi potrebe za ulaganja u aktivnosti u odnosu na izvore finansiranja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CC5.1** | Najnovije informacije dobijene praćenjem napretka za Nacionalni savjet i druge donosioce odluka na nacionalnom nivou |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2 Praćenje mjera prilagođavanja** | **A1.1** | Evaluirati sprovođenje Zakona o zaštiti od negativnog uticaja klimatskih promjena |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A1.2** | Unaprijediti institucionalne aranžmane za mjere prilagođavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A2.1** | Stručno usavršavanje, obuka i mentorstvo za MIV koordinatora za mjere prilagođavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A3.1** | Uspostaviti sporazume o dostavljanju podataka za mjere prilagođavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A4.1** | Izraditi Plan rada za MIV za praćenje mjera prilagođavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A4.2** | Izraditi i održavati listu nacionalnih aktivnosti u oblasti prilagođavanja za NAP, NDC, NC, BTR i druge publikacije. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A5.1** | Angažovanje javnosti po pitanjima prilagođavanja i otpornosti na klimatske promjene |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3 Praćenje mjera ublažavanja** | **M1.1** | Održiv inventar GHG koji se kontinuirano unapređuje |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M1.2** | Održiv pristup praćenju i kvantifikaciji aktivnosti i modeliranju scenarija projekcija GHG koji se stalno unapređuje |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M2.1** | Jačanje tima za inventar GHG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M2.2** | Uspostavljanje tima eksperata i/ili projektni zadaci za eksperte za aktivnosti u oblasti ublažavanja (politike i mjere - PAMs) i scenarije projekcija. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M3.1** | Uspostaviti sporazume za dostavljanje podataka o aktivnostima ublažavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M3.1.1** | Tokovi podataka za GHG inventar |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1** | Izraditi Plan za unapređenje MIV za praćenje aktivnosti ublažavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.1** | Održavati Plan unapređenja prikupljanja GHG u okviru ukupnog plana za unapređenje sistema MIV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.2** | Sistemi za izračunavanja GHG inventara |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.3** | Unaprijediti procjene i nesigurnosti za ključne kategorije GHG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.4** | Prelazak na više metode (Tiers) za sektore GHG inventara |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.5** | Unapređenje Nacionalnog izvještaja o inventaru gasova |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.6** | Instrumenti za izvještavanje o inventaru GHG (Zajednički format izvještavanja - CRF) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.7** | Sistemi kvaliteta za inventar GHG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.1.8** | Integrisanje LRTAP (prekogranično zagađenje vazduha na velikim udaljenostima) i inventara GHG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.2** | Izraditi i održavati listu aktivnosti i indikatora za NDC, LTS, NC, BTR i druge publikacije |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.6** | Uspostaviti proces i ažurirane alatke za modeliranje za scenarija GHG projekcija. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.7** | Podrška izradi Strategije niskokarbonskog razvoja do 2050. godine |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.8** | Pripremiti prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M4.9** | Pregled BUR GHG inventara, projekcija i aktivnosti ublažavanja od strane kolega |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **M5.2** | Angažovanje zainteresovanih strana za GHG inventar, projekcije i aktivnosti ublažavanja |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 32. Plan unapređenja za sistem MIV Crne Gore

| Unapređenje | Opis | Oblast | Komponenta MIV | Ključne tačke za praćenje rezultata |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A1.1 Evaluirati primjenu Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena | ​Završiti procjenu realizacije legislative za sistem MIV i uvrstiti odnosne reference u pravilnik i druge projektne zadatke za upravljanje sistemom MIV i doprinos tom sistemu. | Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja; Projekcije; Inventar GHG; Monitoring klime i scenarija; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Institucionalni aranžmani | Završetak NAP 2023. |
| A1.2 Unaprijediti institucionalne aranžmane za prilagođavanje | ​Uspostaviti dugoročni mandat za različite organizacije koje daju svoj doprinos prikupljanju i upravljanju informacijama o klimatskim trendovima, rizicima, ranjivostima i aktivnostima prilagođavanja. Osim toga, zadužiti organizacije i vladine resore da se bave analizom i praćenjem ranjivosti, rizika i aktivnosti prilagođavanja.​ | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Institucionalni aranžmani | Završetak NAP 2023. |
| A2.1 Stručno usavršavanje, obuka i mentorstvo za MIV koordinatora za mjere prilagođavanja | Obuka ključnih predstavnika Direktorata za klimatske promjene u MORT i drugim institucijama radi unapređenja znanja i kapaciteta.  Bolja koordinacija procjena ranjivosti. Upoznatost sa mjerama. Multisektorski pristup prilagođavanju. Posebno interesovanje za šumarstvo. Procesi pregovaranja sa EU i UNFCCC u vezi prilagođavanja i gubitaka i šteta. Podrška angažovanju u pripremnim aktivnostima sa GCF. Osmišljavanje i praćenje realizacije politika prilagođavanja. Evaluacija NAP.​Treba uraditi programe angažovanja i obuke koji obuhvataju procjenu ranjivosti, rizika, gubitaka i šteta i praćenje/pravljenje veze sa i razumijevanje implikacija podataka o klimi i klimatskih scenarija.  Odabrane eksperte treba edukovati i treba obezbijediti resurse. | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Tehnički tim eksperata; Angažovanje zainteresovanih strana | Završetak NAP 2023. |
| A3.1 Uspostaviti sporazume o dostavljanju podataka za mjere prilagođavanja | ​Treba uspostaviti zvanične sporazume o dostavljanju podataka kako bi se uključili ključni akteri koji dostavljaju ​podatke | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Tok podataka; Angažovanje zainteresovanih strana | Završetak NAP 2023. |
| A4.1 Izraditi Plan rada za MIV za praćenje mjera prilagođavanja | ​​Plan rada bi se usredsredio na osmišljavanje toka podataka i ekspertizu za praćenje napretka sa aktivnostima prilagođavanja. Implementacija plana rada bi omogućila crnogorskom sistemu MIV da prikuplja, provjerava, analizira i izvještava o prilagođavanju. To bi uključilo izradu definicija i nomenklature za opis izazova i aktivnosti. Konsolidovao bi aktivnosti obezbjeđenja i kontrole kvaliteta i informacije o aktivnostima prilagođavanja, izradu Smjernica za proceduru po modalitetu i pripremu materijala za obuku, izjave o metodama i redovne rezultate po indikatorima za praćenje napretka | Aktivnosti prilagođavanja | Institucionalni aranžmani; Koordinacija, sistemi i alatke | Završetak NAP 2023. |
| A4.2 Izraditi i održavati listu nacionalnih aktivnosti u oblasti prilagođavanja za NAP, NDC, NC, BTR i druge publikacije. | ​. | Rizici, ranjivosti i gubici i štete; Aktivnosti prilagođavanja | Institucionalni aranžmani | Završetak NAP 2023. |
| A5.1 Angažovanje javnosti po pitanjima prilagođavanja i otpornosti na klimatske promjene | ​​Dalje angažovanje javnosti po pitanjima prilagođavanja i otpornosti na klimatske promjene uz korišćenje podataka i mreža iz sistema MIV za podizanje svijesti i promjenu ponašanja ​ | Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Angažovanje zainteresovanih strana | Završetak NAP 2023. |
| CC1.1 Mandat za Nacionalni savjet, radnu grupu za ublažavanje i prilagođavanje na klimatske promjene i upravni odbor MIV sistema | ​​Ponovo uspostaviti Nacionalni savjet i njegovu ulogu da kanališe važne poruke o klimi (među ostalim oblastima) ključnim donosiocima odluka. U Nacionalnom savjetu uspostaviti radnu grupu za prilagođavanje na klimatske promjene i ublažavanje klimatskih promjena (WGCAM) radi angažovanja po pitanjima aktivnosti u oblasti klime i ulaganja u takve aktivnosti, kao i razvoja i unapređenja sistema MIV kao baze dokaza i pokazatelja na osnovu kojih se donose odluke. U okviru WGCAM uspostaviti izvršnu grupu ili podgrupu koja je usmjerena na stalno unapređenje nacionalnog sistema za MIV. Ta izvršna grupa uključuje predstavnike organizacija zaduženih za dostavljanje podataka (npr. ključna ministarstva, nacionalni statistički podaci, itd.), ekspertskih organizacija za MIV (npr. AZŽS za inventar GHG i drugi savjetnici za aktivnosti ublažavanja i prilagođavanja) i korisnika rezultata sistema za MIV (npr. oni koji obavještavaju Nacionalni savjet o napretku u pogledu aktivnosti u oblasti klimatskih promjena). | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Praćenje državnog budžeta; Inventar GHG; International Support; Aktivnosti ublažavanja; Nacionalne privatne investicije; Projekcije; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Institucionalni aranžmani | 2022 ponovno uspostavljanje Nacionalnog savjeta |
| CC1.2 Ažuriranje postojećeg pravilnika za sisteme MIV za klimatske promjene | ​Revidirati postojeći pravilnik uvrštavanjem konkretnih zadataka za svaku instituciju/organizaciju koja dostavlja podatke sa jasnim odgovornostima vodeći računa o potrebama sistema za MIV za izvještavanje o klimi i za informisanje donosilaca odluka preko nacionalnog savjeta. Podijeliti uloge i odgovornosti među ključnim organizacijama za koordinaciju, ekspertsku podršku, obezbjeđivanje podataka, obezbjeđivanje i kontrolu kvaliteta i korišćenje podataka. Integrisati potrebe izvještavanja prema EU i Pariskom sporazumu, kao i potrebe donošenja odluka Nacionalnog savjeta. | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Inventar GHG; Praćenje državnog budžeta; International Support; Aktivnosti ublažavanja; Nacionalne privatne investicije; Projekcije; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Institucionalni aranžmani; Tok podataka; Tehnički tim eksperata | 2022 ponovno uspostavljanje Nacionalnog savjeta |
| CC1.3 Integrisati obaveze iz REGULATIVE (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime u sistem MIV | ​Sprovesti detaljnu analizu obveza koje proističu iz REGULATIVE (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem području klime i izraditi legislativu na osnovu te analize radi usaglašavanja formata izvještavanja. | Aktivnosti ublažavanja; Inventar GHG; Projekcije | Institucionalni aranžmani | 2023 EU Izvještavanje prema Uniji za klimu i energiju o politikama i mjerama ublažavanja, Projekcije i aktivnosti prilagođavanja |
| CC1.4 Priprema za implementaciju LULUCF regulative | Priprema za implementaciju regulative za LULUCF, uspostavljanje referentnih nivoa za šume radi ostvarenja dugoročnih ciljeva smanjenja nivoa emisija. | Monitoring klime i scenarija; Projekcije | Institucionalni aranžmani | 2023. godine stupaju na snagu dodatne obaveze izvještavanja prema EU o inventaru GHG za LULUCF |
| CC1.5 Imenovati predstavnike zadužene za ažuriranje portala za MIV | U svakom nadležnom ministarstvu imenovaće se predstavnici zaduženi za pristup portalu za MIV i njegovo ažuriranje unosom relevantnih informacija, pogotovo detalja o aktivnostima ublažavanja. | Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja | Koordinacija, sistemi i alatke; Institucionalni aranžmani; Tok podataka | 2024 Nacionalna komunikacija i BTR |
| CC2.1 Uspostavljanje nacionalnog tima za praćenje podrške i finansiranja djelovanja u oblasti klime | ​Direktorat za klimatske promjene treba da se usredsredi na uspostavljanje nacionalnog tima za praćenje podrške i finansiranja djelovanja u oblasti klime, počev od nadležnih sektora u vladi i autora za NC, NDC, BUR i NAP. Potrebna dodatna identifikacija sektora uključenih u podršku i finansiranje djelovanja u oblasti klime koji mogu da pruže ekspertska znanja za praćenje podrške i finansiranja djelovanja u oblasti klime.​ | Nacionalne privatne investicije; Praćenje državnog budžeta; International Support | Institucionalni aranžmani; Tehnički tim eksperata; Koordinacija, sistemi i alatke | 2024 Nacionalna komunikacija i BTR |
| CC3.1 Izraditi godišnji plan za prikupljanje podataka za sistem MIV | ​Detaljan godišnji plan za prikupljanje podataka: to uključuje razvoj registra aktera koji dostavljaju podatke i nizove podataka u sistemu za upravljanje MIV | Inventar GHG; Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja; Monitoring klime i scenarija; Nacionalne privatne investicije; International Support; Rizici, ranjivosti i gubici i štete; Praćenje državnog budžeta; Projekcije | Koordinacija, sistemi i alatke; Tok podataka | 2023 EU Izvještavanje prema Uniji za klimu i energiju o politikama i mjerama ublažavanja, Projekcije and Aktivnosti prilagođavanja |
| CC4.1 Uspostaviti zvanične ciljeve obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta i sistem kvaliteta za sistem MIV | ​Uspostaviti zvanične ciljeve i procedure za obezbjeđivanje kvaliteta i kontrolu kvaliteta i njihova integracija u radne spise ​ | Inventar GHG; Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Praćenje državnog budžeta; International Support; Aktivnosti ublažavanja; Nacionalne privatne investicije; Projekcije; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Koordinacija, sistemi i alatke | 2023 EU Izvještavanje prema Uniji za klimu i energiju o politikama i mjerama ublažavanja, Projekcije and Aktivnosti prilagođavanja |
| CC4.2 Podrška razvoju i integrisanju razmatranja u oblasti klime u sektorske strategije | ​Korišćenje podataka, indikatora, ekspertize i alatki (npr. sposobnosti modeliranja) sistema MIV kao podrške sektorima (npr. šumarstvo, poljoprivreda, energetika, vode, rod, itd.) prilikom osmišljavanja ili integracije (razmatranja vezanih za klimatske promjene) u sektorske strategije. To će uključivati ciljanu podršku prikupljanju, analizi i kontroli kvaliteta podataka, izradi lista aktivnosti i pomoći sektorskim liderima pri izradi indikatora za praćenje napretka. | Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja | Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| CC4.3 Izraditi mapu puta za sprovođenje NDC | ​Mapa puta će uključivati odgovornosti, vremenske rokove i izvor finansiranja za realizaciju mjera.​ | Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja | Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| CC4.3.1 Dodatna unapređenja za praćenje djelovanja u oblasti klime | ​Dodatna unapređenja za praćenje aktivnosti i indikatora uključujući dalje upodobljavanje radi kvantifikacije ušteda GHG i jačanja otpornosti, dalje povezivanje sa širim uticajima i izrada indikatora. | Aktivnosti prilagođavanja; Aktivnosti ublažavanja | Tehnički tim eksperata; Koordinacija, sistemi i alatke | 2025/6 NDC update |
| CC4.4 Utvrditi potrebe za ulaganja u aktivnosti u odnosu na izvore finansiranja | ​Može se uraditi više na mapiranju potreba za ulaganjima u aktivnosti u odnosu na izvore finansiranja. Taj posao treba da uključuje održavanje i ažuriranje MIV portala i izradu sporazuma za dostavljanje podataka predviđenih da definišu i uključe ključne aktere za dostavljanje podataka u taj proces. | Praćenje državnog budžeta | Koordinacija, sistemi i alatke; Tok podataka | 2024 Nacionalna komunikacija i BTR |
| CC5.1 Najnovije informacije dobijene praćenjem napretka za Nacionalni savjet i druge donosioce odluka na nacionalnom nivou | Godišnje ažuriranje informacija za radnu grupu za prilagođavanje na klimatske promjene i djelovanje u oblasti klime za Nacionalni savjet.  Izrada relevantnih indikatora za praćenje napretka, preostalog puta do željenog stanja i pogoršanja ili unapređenja izazova i identifikacije prilika. | Aktivnosti prilagođavanja; Monitoring klime i scenarija; Inventar GHG; Praćenje državnog budžeta; International Support; Aktivnosti ublažavanja; Nacionalne privatne investicije; Projekcije; Rizici, ranjivosti i gubici i štete | Angažovanje zainteresovanih strana | 2022 ponovno uspostavljanje Nacionalnog savjeta |
| M1.1 Održiv inventar GHG koji se kontinuirano unapređuje | ​Izraditi kvalitetne vremenske serije za inventar GHG za godine X do X-2 koje se kontinuirano unapređuju i redovno ažuriraju. Za to je potreban odgovarajuće obučen tim i ekspertski resursi, pouzdan tok podataka, inventarske alatke, procedure i dogovoreni i korisni rezultati uključujući NIR, skupove podataka i vizualizaciju podataka i indikatore kao podrške za praćenje NDC. | Inventar GHG | Koordinacija, sistemi i alatke; Tok podataka; Tehnički tim eksperata; Institucionalni aranžmani; Angažovanje zainteresovanih strana | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M1.2 Održiv pristup praćenju i kvantifikaciji aktivnosti i modeliranju scenarija projekcija GHG koji se stalno unapređuje | ​Izraditi kvalitetan niz projekcija i politika i mjera za ublažavanje koji se kontinuirano unapređuje i redovno ažurira. Za to je potreban odgovarajuće obučen tim i ekspertski resursi, pouzdan tok podataka, alatke, procedure i dogovoreni i korisni rezultati uključujući vizualizaciju podataka i indikatore kao podrške za praćenje NDC. | Monitoring klime i scenarija; Projekcije | Koordinacija, sistemi i alatke; Tehnički tim eksperata; Tok podataka | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M2.1 Jačanje tima za inventar GHG | ​Potrebno je više zaposlenih za koordinaciju i obavljanje kontrole kvaliteta sastavljanja inventara GHG, kao i za obezbjeđivanje ekspertskih znanja za specifične sektore (energetika i veliki IPPU, poljoprivreda, LULUCF i otpad i F-gasovi). Potreban je jedan vodeći sektorski ekspert po grupi sektora, sektoru ili grupi potkategorija kao podrška izradi metoda višeg nivoa (*higher-tier*) i korišćenje faktora emisija specifičnih za zemlju, za šta je moguće potrebna i pomoć eksternih eksperata. Za taj proces je potrebna kontinuirana obuka i jačanje kapaciteta putem kurseva, ispita, kao i angažovanja sa EEA EIONET inicijativama i procesom godišnjeg pregleda u okviru konvencije UNFCCC. | Inventar GHG | Tehnički tim eksperata | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M2.2 Uspostavljanje tima eksperata i/ili projektni zadaci za eksperte za aktivnosti u oblasti ublažavanja (politike i mjere - PAMs) i scenarije projekcija. | Uspostaviti tim eksperata i/ili projektne zadatke za eksperte kako bi bili na raspolaganju za ažuriranje i upravljanje informacijama o aktivnostima ublažavanja (PAMs) i scenarijima projekcija. | Aktivnosti ublažavanja; Projekcije | Tehnički tim eksperata | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M3.1 Uspostaviti sporazume za dostavljanje podataka o aktivnostima ublažavanja | ​Proces prikupljanja podataka bi se mogao osnažiti putem izrade zakonskog dokumenta i sporazuma za dostavljanje podataka sa ključnim akterima. Sa standardizovanim obrascima za dostavljanje podataka i bezbjednim lancem za dostavljanje podataka, portal za sistem MIV se može koristiti kao platforma za preuzimanje Excel tabela i obrazaca i dostavljanje podataka ​ | Inventar GHG | Tok podataka | 2023 EU Izvještavanje prema Uniji za klimu i energiju o politikama i mjerama ublažavanja, Projekcije i aktivnosti prilagođavanja |
| M3.1.1 Tokovi podataka za GHG inventar | Izrađen održiv sistem dostavljanja podataka za inventar GHG.  Unaprijediti godišnji plan prikupljanja podataka za Inventar GHG. | Inventar GHG | Tok podataka | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1 Izraditi Plan za unapređenje MIV za praćenje aktivnosti ublažavanja | ​​​Plan rada bi se usredsredio na osmišljavanje toka podataka i razvoj stručnih znanja za praćenje napretka aktivnosti ublažavanja. Sprovođenjem plana rada bi se crnogorskom sistemu MIV omogućilo da prikuplja, provjerava, analizira i izvještava o aktivnostima ublažavanja. Uključivao bi izradu definicija i nomenklatura za opis izazova i djelovanja. Konsolidovao bi aktivnosti obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta i aktivnosti ublažavanja, izradu Smjernica za proceduru po modalitetu i pripremu materijala za obuku, izjave o metodama i redovne rezultate po indikatorima za praćenje napretka.  Sistem MIV treba da se usredsredi na praćenje nacionalno primjerenih aktivnosti ublažavanja u nizu ključnih sektora koje se mogu kvanitifikovati, o kojima se može izvještavati i koje se mogu verifikovati.​ | Aktivnosti ublažavanja | Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M4.1.1 Održavati Plan unapređenja prikupljanja GHG u okviru ukupnog plana za unapređenje sistema MIV. | ​Održavati plan za unapređenje prikupljanja GHG i pohranjivanje u sistemu za upravljanje MIV | Inventar GHG | Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.2 Sistemi za izračunavanja GHG inventara | Kroz jedinstveni IT sistem životne sredine, sve organizacije koje dostavljaju podatke će imati pristup sa excel tabelama i obrascima koji će se arhivirati. To će se uraditi u okviru tekućeg projekta koji finansira EU. | Inventar GHG | Koordinacija, sistemi i alatke; Tehnički tim eksperata | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.3 Unaprijediti procjene i nesigurnosti za ključne kategorije GHG | ​​Uspostavljanje redovnog procesa za procjenu ključnih kategorija i nesigurnosti za nivo 1 i 2 uz ekspertsku obuku za sve sektore. Obuka za procjenu nesigurnosti (Monte Carlo) za sve sektore | Inventar GHG | Koordinacija, sistemi i alatke; Tehnički tim eksperata | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.4 Prelazak na više metode (*higher tiers*) za sektore GHG inventara | Unaprijediti unos podataka i ići ka višim metodama (higher tiers) za sektore Inventara GHG (pogotovo AFOLU): to je posebno važno za podatke o ponorima iz šumarstva koji su važni za naredno ažuriranje NDC (očekuje se 2025. godine). Unaprijediti detalje inventara GHG po sektorima, po potrebi, tako da budu dovoljni za izvještavanje u zajedničkom formatu (CRF) koji se koristi za godišnji inventar iz priloga I i izvještavanje po MMR | Inventar GHG | Tok podataka; Tehnički tim eksperata | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.5 Unapređenje Nacionalnog izvještaja o inventaru gasova (NIR) | ​Izrada NIR i obuka za NIR. NIR je ključni dokument koji predstavlja osnovu za praćenje aktivnosti ublažavanja. Zahtijevaće se za izvještavanje prema EU i u okviru BTR izvještavanja po Pariskom sporazumu. | Inventar GHG | Tehnički tim eksperata; Tok podataka; Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.6 Instrumenti za izvještavanje o inventaru GHG (Zajednički format izvještavanja - CRF) | CRF softver | Inventar GHG | Tehnički tim eksperata; Tok podataka; Koordinacija, sistemi i alatke | 2024 Nacionalna komunikacija i BTR |
| M4.1.7 Sistemi kvaliteta za inventar GHG | ​Izrada procedura za obezbjeđivanje i kontrolu kvaliteta inventara i mjera ublažavanja. Analiza obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta i procedura za izradu. Dio CC4 | Inventar GHG | Tehnički tim eksperata; Tok podataka; Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Godišnji inventar GHG |
| M4.1.8 Integrisanje LRTAP (prekogranično zagađenje vazduha na velikim udaljenostima) i inventara GHG | Kao obaveza proističe iz Zakona o ratifikaciji Konvencije o klimatskim promjenama, Zakona o ratifikaciji Konvencije o prekograničnom zagađenju vazduha na velikim udaljenostima, Zakona o ratifikaciji Kjoto protokola, Zakona o ratifikaciji Protokola uz Konvenciju o prekograničnom zagađenju vazduha na velikim udaljenostima, Zakona o životnoj sredini | Inventar GHG | Tok podataka; Tehnički tim eksperata; Koordinacija, sistemi i alatke | 2023 EU Izvještavanje prema Uniji za klimu i energiju o politikama i mjerama ublažavanja, Projekcije and Aktivnosti prilagođavanja |
| M4.2 Izraditi i održavati listu aktivnosti i indikatora za NDC, LTS, NC, BTR i druge publikacije | ​​Sačinila bi se lista aktivnosti na osnovu niza raznih resornih ministarstava i agencija. Potrebna koordinacija sa strane MEPPU. Lista bi uključivala detalje o mjerama ublažavanja, njihovim rokovima, specifičnim i opštim ciljevima, indikatorima za praćenje napretka i procjeni odnosnih finansijskih potreba i identifikacije pružalaca usluga podrške. Uključiti analizu podrške i finansija i šireg uticaja aktivnosti. Ta lista se može kombinovati i integrisati sa listom aktivnosti prilagođavanja. | Aktivnosti ublažavanja | Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M4.6 Uspostaviti proces i ažurirane alatke za modeliranje za scenarija GHG projekcija. | Uvrstiti NDC projekcije za 2019. i 2020/2021. godinu u arhivu i platformu/proces za redovno ažuriranje projekcija. To se može uraditi preko portala MIV. Uraditi projektni zadatak za realizaciju novih ugovora za projekcije. | Projekcije | Tok podataka; Tehnički tim eksperata; Koordinacija, sistemi i alatke | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M4.7 Podrška izradi Strategije niskokarbonskog razvoja do 2050. godine | ​Sistem MIV treba da podrži stvaranje podataka o scenarijima projekcija i listama aktivnosti za Strategiju niskokarbonskog razvoja do 2050. godine. Izraditi strategiju dugoročnog niskokarbonskog razvoja koja uživa podršku vlade  ​. | Aktivnosti ublažavanja | Institucionalni aranžmani | 2022 Strategija niskokarbonskog razvoja |
| M4.8 Pripremiti prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti | ​Priprema za izvještavanje po unaprijeđenom okviru transparentnosti (prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti treba dostaviti 2024. godine)​ | Inventar GHG; Monitoring klime i scenarija | Institucionalni aranžmani; Koordinacija, sistemi i alatke | 2024 Nacionalna komunikacija i BTR |
| M4.9 Pregled BUR GHG inventara, projekcija i aktivnosti ublažavanja od strane kolega | ​Pregled od strane kolega inventara GHG, projekcija i aktivnosti ublažavanja koje se koriste za BUR. | Inventar GHG; Aktivnosti ublažavanja; Projekcije | Koordinacija, sistemi i alatke | 2021 BUR completion |
| M5.2 Angažovanje zainteresovanih strana za GHG inventar, projekcije i aktivnosti ublažavanja | ​Povećana svijest o prednostima i prilikama za zemlju od postojanja MIV okvira za inventar i mjere ublažavanja. Niz događaja/radionica sa organizacijama koje dostavljaju podatke za GHG projekcije i inventar i potencijalnim korisnicima inventara i projekcija GHG kako bi se istakla korisnost i potrebe inventara i projekcija GHG. Veća vidljivost na internet stranicama AZŽS i ministarstva. Uraditi vizualizacije postojećih aktivnosti ublažavanja, trendova inventara i projekcija GHG. MEPPU bi moglo da preuzme odgovornost za redovno ažuriranje indikatora i analizu radi informisanja šire baze zainteresovanih strana i donosilaca odluka o napretku mjera ublažavanja i ambicijama (uključujući i obavještavanje Nacionalnog savjeta. MEPPU bi moglo da osmisli aktivnosti komunikacije i podizanja svijesti u vezi trendova, izazova i prioriteta u oblasti mjera ublažavanja na visokom političkom nivou i prema građanima, kao i prema donosiocima odluka u javnom i u privatnom sektoru. Dalje aktivnosti bi se mogle fokusirati na korišćenje podataka o klimi koji su relevantni i od interesa za sistem MIV i povezivanje djelovanja u oblasti klime sa širim zajedničkim koristima (ekonomija, zdravlje, ekosistem, zaštita od poplava, kvalitet voda, energetska sigurnost, itd.).  Izraditi tabele i indikatore kojima se naglašavaju izazovi i prati napredak. Održati konsultacije sa zainteresovanim stranama o pocjenama i metodama, izvorima podataka i pretpostavkama. Godišnje objavljivati i koristiti poglavlje o trendovima iz NIR. | Inventar GHG; Aktivnosti ublažavanja; Projekcije | Angažovanje zainteresovanih strana | 2022 ponovno uspostavljanje Nacionalnog savjeta |

1. Izvor: MONSTAT, demografske projekcije [↑](#footnote-ref-1)
2. Izvor: MONSTAT, 2021. [↑](#footnote-ref-2)
3. Izvor: MONSTAT, 2021. [↑](#footnote-ref-3)
4. Izvor: [http:/‌/‌prirodainfo.me/‌Izvjestaji/‌PoVrstiZasticenogPodrucja](https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fprirodainfo.me%2FIzvjestaji%2FPoVrstiZasticenogPodrucja&data=02%7C01%7Csnezana.dragojevic%40undp.org%7C7e96da46d33846cf913a08d7dc8e117a%7Cb3e5db5e2944483799f57488ace54319%7C0%7C0%7C637220375042095346&sdata=N9jrrEj5HZqh11nKyA%2Fh8EE%2BonYOCaN261Kk00S7Ysk%3D&reserved=0). [↑](#footnote-ref-4)
5. Izvor: Nacionalna inventura šuma, 2012. [↑](#footnote-ref-5)
6. Izvor: MONSTAT, 2021. [↑](#footnote-ref-6)
7. *Izvor: MONSTAT, jul 2021. godine, Biljna proizvodnja* [↑](#footnote-ref-7)
8. *Izvor: MONSTAT, jun 2021. godine* [↑](#footnote-ref-8)
9. Projekat koji je finansirala EU, a implementiraju ga *European Profile* i *Eptisa*. [↑](#footnote-ref-9)
10. [CMS Pitch (retech-germany.net)](https://www.retech-germany.net/fileadmin/retech/05_mediathek/laenderinformationen/Montenegro__Fact_Sheet_final.pdf) – pristupljeno u oktobru 2021. godine. [↑](#footnote-ref-10)
11. Preporuka Ministarskog savjeta Energetske zajednice 2018/1/MC-EnC o pripremi za izradu integrisanih nacionalnih energetskih i klimatskih planova od strane ugovornih strana u Ugovoru o Energetskoj zajednici. [↑](#footnote-ref-11)
12. [European Climate Law (europa.eu)](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en) – pristupljeno u novembru 2021. [↑](#footnote-ref-12)
13. IPCC. (2007). *Climate Change 2007 - The Physical Science Basis Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (Table TS.2)*. Available (12 May 2019) at: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ar4\_wg1\_full\_report-1.pdf [↑](#footnote-ref-13)
14. https://www.aether-uk.com/ [↑](#footnote-ref-14)
15. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/software/index.html [↑](#footnote-ref-15)
16. https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism [↑](#footnote-ref-16)
17. https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism [↑](#footnote-ref-17)
18. Smjernice makroekonomske i fiskalne politike za period 2020-2023. godina, Ministarstvo finansija, jul 2020. [↑](#footnote-ref-18)
19. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/820081590708744514-0080022020/original/WBRER1705PovertyBOS.pdf [↑](#footnote-ref-19)
20. Izvor: Demografski trendovi u Crnoj Gori od sredine 20. vijeka i perspektive do 2050. godine, Tabela II-6. [↑](#footnote-ref-20)
21. https://www.energy-community.org/legal/cases/2021/case0321ML.html [↑](#footnote-ref-21)
22. https://www.gov.me/dokumenta/f0ae2aae-c0f2-4e5b-bb8c-7ea1af47ed70 [↑](#footnote-ref-22)
23. https://www.poweringpastcoal.org/ [↑](#footnote-ref-23)
24. https://www.gov.me/dokumenta/df31bd1b-daca-48cb-a311-e35f19760ba2 [↑](#footnote-ref-24)
25. Molimo pogledajte profil zemlje za Crnu Goru koji je objavila Evropska mreža za održivi razvoj na <https://www.esdn.eu/country-profiles/basic-information/detail?tx_countryprofile_countrycategory%5Baction%5D=showcat&tx_countryprofile_countrycategory%5Bcontroller%5D=Country&tx_countryprofile_countrycategory%5Bcountry%5D=30&cHash=3bb0ab17d567da012e93dd8f5cff8a1e> [↑](#footnote-ref-25)
26. Službeni list Crne Gore, br. 66/17 [↑](#footnote-ref-26)
27. <http://www.nssd2030.gov.me/> [↑](#footnote-ref-27)
28. Djurović, G., Muhadinović, M., Đurović, V. & Bojaj, M. (2018). Agenda 2030: Mjerenje napretka u realizaciji Strategije održivog razvoja Crne Gore kroz indikatore COR. 10.5772/intechopen.75001. [↑](#footnote-ref-28)
29. <https://www.me.undp.org/content/montenegro/en/home/projects/enhancing-montenegros-capacity-to-integrate-climate-change-risks.html> [↑](#footnote-ref-29)
30. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1999> [↑](#footnote-ref-30)
31. Vidi član 18 iz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841&from=EN> [↑](#footnote-ref-31)
32. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs> [↑](#footnote-ref-32)
33. Usvojen od strane Vlade Crne Gore u maju 2021. godine <https://www.gov.me/dokumenta/ef541ca5-6681-4d2f-bc80-a60889bb3051> [↑](#footnote-ref-33)
34. <https://www.monstat.org/cg/novosti.php?id=3622> [↑](#footnote-ref-34)
35. Akcioni plan za ispunjavanje završnih mjerila u poglavlju 27. Životna sredina i klimatske promjene: Procjena finansijskih potreba, Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, jul 2021. godine [↑](#footnote-ref-35)
36. 100,000 EUR (1 EUR = 1.19 USD, kurs na 04.09.2021) [↑](#footnote-ref-36)
37. <https://www.gov.me/dokumenta/caefb6fa-762c-4e3b-9b11-7f15a6944254> [↑](#footnote-ref-37)
38. Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, ali i Ministarstvo privrede, kapitalnih investicija, poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, kao i relevantne nacionalne institucije, poput Agencije za zaštitu životne sredine, Uprave za statistiku, itd. [↑](#footnote-ref-38)
39. Kumulativni rezultati pokazuju da je procenat NVO koje razumiju uzroke klimatskih promjena (33%) manji od ukupnog broja NVO koje su odgovorile na pitanja, a koje rade u oblasti životne sredine, klimatskih promjena i održivog razvoja (45%). [↑](#footnote-ref-39)
40. https://crnvo.me/wp-content/uploads/2021/02/Mehanizmi-gradanskog-ucesca-u-procesima-donosenja-odluka-na-lokalnom-i-nacionalnom-nivou.pdf [↑](#footnote-ref-40)
41. https://asiapacific.unwomen.org/en/digital-library/publications/2021/06/training-manual-on-gender-and-climate-resilience

    Organizacija za hranu i poljoprivrednu: Priručnik za terenski rad, http://www.fao.org/3/ak214e/ak214e00.pdf [↑](#footnote-ref-41)
42. Široki rodni i ekološki indikatori: https://www.empowerforclimate.org/en/resources/m/a/i/integrisanje-gender-in-environment-statistics-for-the-sdgs-and-beyond

    Indikatori osnaživanja za rod i klimatske promjene: https://www.empowerforclimate.org/en/resources/i/n/t/integrating-gender-in-climate-change-and-disaster-related-statistics [↑](#footnote-ref-42)
43. https://www.irfcg.me/me/naslovna/127-saopstenje-za-medije/641-potpisan-protokol-o-saradnji-izmedu-irf-a-i-eko-fonda.html [↑](#footnote-ref-43)
44. https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/ [↑](#footnote-ref-44)
45. https://www.energy-community.org/implementation/Montenegro/EE.html [↑](#footnote-ref-45)
46. https://www.epcg.com/media-centar/saopstenja-za-javnost/solarni-paneli-na-3000-kutsha-i-400-novih-radnih-mjesta [↑](#footnote-ref-46)