

DEU U CRNOJ GORI

**IZRADA NACIONALNE STRATEGIJE O
KLIMATSKIM PROMJENAMA DO 2030. GODINE**

FWC KORISNICI 2013.

DIO 6: Životna sredina
EuropeAid/127054/C/SER/multi

SC N° 2014/344648

NACRT KONAČNOG IZVJEŠTAJA

5. maj, 2015. godine



Ovaj izvještaj je pripremljen uz finansijsku pomoć Evropske komisije. Iskazana mišljenja pripadaju autorima, ne moraju nužno da odražavaju mišljenje Evropske komisije.

Sadržaj

Poglavlje 1: Uvod	7
Analiza postojeće situacije	8
Podrška države i tržišni instrumenti.....	19
Poglavlje 2: Ciljevi politike EU o klimatskim promjenama	22
Okvir 2030. za klimatske i energetske politike	23
Mapa puta ka konkurentnoj niskokarbonskoj privredi u 2050.....	24
Ostale politike EU koje doprinose klimatskim promjenama.....	25
Poglavlje 3: Metodologija	34
3.1 Smjernice	35
3.2 Opis opšte metodologije	36
3.3 Osjetljivost osnovnih pretpostavki.....	40
3.4 Nesigurnost projekcija emisija	Error! Bookmark not defined.
Poglavlje 4: Scenariji projekcija emisija po sektorima	42
4.1 Energija	46
4.1.1 WEM i WAM / Energija.....	47
4.1.2 WEM i WAM /Proizvodnja energije	54
4.1.2.1 WEM i WAM / Kategorije korišćenja energije (IPCC 1-5).....	54
4.1.3 WAM i WEM /Rezime sektorskih emisija GHG.....	90
Poglavlje 5: Ublažavanje	114
5.1. Potencijalne mjere ublažavanja sa postojećim mjerama i sa dodatnim mjerama	114
5.2 Detaljna analiza po sektoru.....	132
5.2.1 Energetski sektor	133
5.2.2 Industrijski procesi GHG (CRF 2)	136
5.2.3 Projekcije scenarija za sektor rastvarača (CRF 3).....	146
5.2.4 Scenario projekcija za sektor poljoprivrede (CRF 4).....	151
5.2.5 Saobraćaj (1.A.3)	158
5.2.6 Ostali sektori & ostalo (1.A.4 & 1.A.5).....	162
5.2.7 Projekcije scenarija za LULUCF sektor (CRF 5).....	164
5.2.8 Projekcije scenarija za sektor otpada (CRF 6)	175

5.2.9	<i>Maksimalne nacionalne emisije (projekcije NEC Direktive)</i>	180
5.2.10	<i>Sumirani ciljevi sektorskih projekcija za GHG</i>	185
5.3	Pregled mjera potencijalnih ušteda i troškova	194
5.4	Novi globalni sporazum 2015- preporuke.....	206
5.4.1	<i>Dodatne politike i mjere GHG (PAMs)</i>	210
Poglavlje 6:	Prilagođavanje na klimatske promjene	223
6.1	Vrste prilagođavanja	225
6.2	Pristupi prilagođavanju	226
6.3	Mogućnosti prilagođavanja	228
6.4	Vrste mjera prilagođavanja.....	231
6.5	Troškovi aktivnosti prilagođavanja	238
6.6	Postojeći naponi za prilagođavanje u Crnoj Gori.....	239
6.7	Dalji koraci – preporuke	249
Poglavlje 7:	Usklađenost sa propisima EU u oblasti klimatskih promjena	254
7.1	Uredba o praćenju emisija gasova sa efektom staklene bašte.....	256
7.2	Zakonodavstvo EU o sistemu trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte	274
7.3	Odluka o podjeli napora.....	298
7.4	Uredbe o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i određenim fluorisanim gasovima	308
7.5.	Direktiva o kvalitetu goriva	321
7.6.	Direktiva o označavanju vozila u pogledu emisija CO ₂	329
7.7	Kaptaža i skladištenje CO ₂	336
7.8	Sumarne tabele.....	344
Poglavlje 8:	Put za implementaciju (Akcioni plan)	348
Poglavlje 9:	Planiranje investicija i finansiranje sprovođenja Strategije.....	358
9.1	Razvoj ljudskih resursa	364
9.2	Komunikacije.....	364
9.3	Naučene lekcije i rizici	365
9.4	Finansiranje	366
Poglavlje 10:	Pregled, evaluacija i korekcija Nacionalne strategije o klimatskim promjenama	367
10.1	Praćenje i evaluacija.....	368
Glosar	Error! Bookmark not defined.	

LISTA TABELA

Tabela 1 - Prioriteti razvoja u kontekstu klimatskih promjena	9
Tabela 2 – Osnovne determinante potrošnje energije	46
Tabela 3 – Procjena mjerne nesigurnosti vezano za energetske procese EU i Crna Gora	136
Tabela 4 - -Emisije, NO _x & SO ₂ , 2013 (u tonama)	139
Tabela 5 - IPCC šifra /podsektor šifre rastvarača	149
Tabela 6 – Emisije GHG (Mg) poljoprivreda 2009.	153
Tabela 7 – Procjene nesigurnosti/poljoprivreda	157
Tabela 8 - IPCC nivo 3 kategorija obuhvata izvora LULUCF	166
Tabela 9 – Program pošumljavanja do 2030.....	169
Tabela 10 - IPCC nivo 3 izvor kategorije i pokrivenost gasovima za otpad OTPAD	175
Tabela 11 – Klasteri za upravljanje otpadom	179
Tabela 12 – Maksimalne emisije EU	180
Tabela 13 – maksimalan iznos i ciljevi indirektnih emisija GHG.....	180
Tabela 14 – Projekcije ukupnih indirektnih emisija GHG	181
Tabela 15 – CG nacionalni sektor emitira zagađivača u industriji i poljoprivredi (LRTAP).....	182
Tabela 16 –emisije zagađujućih supstanci (NECD) u Crnoj Gori.....	183
Tabela 17 – Projekcije emisija CH₄ za 2020. i 2030. (milioni grama)	186
Tabela 18 – Projekcije emisija CO za 2020. i 2030. (GIGA GRAMA)	186
Tabela 19 – Projekcije emisija CO_{2eq} za 2020. i 2030. (GIGA GRAMI).....	187
Tabela 20 – Projekcije emisija N ₂ O za 2020. i 2030 (MILIONI GRAMA)	189
Tabela 21 – Projekcije emisija SO₂ za 2020. i 2030. (GIGA GRAMA)	189
Tabela 22 – Projekcije esmija NO_x za 2020. i 2030. (MILION GRAMA)	191
Tabela 23 – Projekcije emsija NMVOC za 2020. i 2030. (MILIONI GRAMA).....	192
Tabela 24 – Projekcije emisija CO _{2eq} za 2020. i 2030.....	193
Tabela 25 – Pregled TNA glavnih tehnologija, potencijala za smanjenje emisija i troškova.....	197
Tabela 26 – makroekonomski podaci, regionalan realan rast BDP i broja stanovnika	205
Tabela 27 - Primjeri odgovora prilagođavanja prirodnih i antropogenih sistema	233
Tabela 28 – Odabrani primjeri mjera prilagođavanja po sektorima	233
Tabela 29 - Rezime projektovanih promjena u ekstremnim situacijama u poređenju sa periodom od 1951. do 2010. godine.....	241
Tabela 30 – Preporučene mjere prilagođavanja po sektora (nacrt SNC).....	242
Tabela 31 – glavne potrebe i preduslovi za izradu i sprovođenje akcionog plana	251
Tabela 32 - Ključne implementacione mjere (MMR).....	260
Tabela 33 - Ključne implementacione mjere (EU ETS).....	285
Tabela 34 –Uloge institucija	295
Tabela 35 - Indikativni troškovi implementacije (EU ETS)	297
Tabela 36 - Ključne implementacione mjere (EFD).....	303
Tabela 37 - Indikativni troškovi implementacije (EFD).....	306
Tabela 38 - Ključne implementacione mjere (ODS i F gasovi).....	316
Tabela 39 - Ključne mjere transpozicije (kvalitet goriva)	322
Tabela 40 - Ključne implementacione mjere (kvalitet goriva)	324
Tabela 41 - Indikativni troškovi implementacije (kvalitet goriva)	328
Tabela 42 - Ključne mjere transpozicije (CO ₂ iz vozila)	330
Tabela 43 - Ključne implementacione mjere (CO₂ iz vozila).....	332
Tabela 44 - Ključne mjere transpozicije (CCS).....	339
Tabela 45 - Ključne implementacione mjere (CCS).....	340

Tabela 46 – Sumarna tabela – administrativni kapaciteti	344
Tabela 47 – Sumarna tabela – Indikativni troškovi implementacije	345
Tabela 48 – Akcioni plan.....	350
Tabela 49 - OECD statistika.....	359
Tabela 50 – Pregled projekata i investicija vezanih za klimatske promjene	361

Lista skraćenica

AŽS	Agencija za životnu sredinu
BAT	Najbolje dostupne tehnike (Best Available Techniques)
CDM	Mehanizam čistog razvoja (Clean Development Mechanism)
COP	Konferencija zemalja ugovornica UNFCCC (Conference of Parties)
DEMM	Metod modeliranja determinističkog ekvivalenta (Deterministic Equivalent Modelling Method)
DRR	Smanjenje rizika od katastrofa (disaster risk reduction)
EE	Energetska efikasnost
EEA	Evropska agencija za životnu sredinu (European Environment Agency)
EMEP	Evropski program za praćenje i evaluaciju (European Monitoring and Evaluation Programme)
EU	Evropska unija
EU ETS	Sistem trgovine emisijama EU
GHG	Gasovi sa efektom staklene bašte (Greenhouse Gas)
HFCs	Fluorougļjovodonici (Hydro fluorocarbons)
IED	Direktiva o industrijskim emisijama (Industrial Emissions Directive)
IFI	Međunarodne finansijske institucije (International Finance Institutes)
IPPC	Integrisano sprječavanje i kontrola zagađenja (Integrated Pollution Prevention and Control)
LCP	Direktiva o velikim postrojenjima za sagorjevanja (Large Combustion Plant Directive)
LRTAP	Prekogranično zagađivanje vazduha na velikim udaljenostima (Long-range Trans-boundary Air Pollution)

LULUCF	Korićenje zemljišta, promjene u korišćenju zemljišta i šumarstvo (Land Use, Land Use Change and Forestry)
MORT	Ministarstvo održivog razvoja i turizma
NEC	Maksimalne nacionalne emisije (National Emissions Ceiling)
NI	Nacionalni izvještaji
NSOR	Nacionalna strategija održivog razvoja
NSUKV	Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha
NŠS	Nacionalna šumarska strategija
OIE	Obnovljivi izvori energije
PAM	Politike i mjere (eng. Policies and Measures)
RAE	Regulatorna agencija za energetiku
SEA	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu (Strategic Environmental Assessment)
SNC	Drugi nacionalni izvještaj (Second National Communication)
SRE	Strategija razvoja energetike
SRES	Specijalni izvještaj o scenarijima emisija (Special Report on Emissions Scenarios)
SRPRP	Strategija za razvoj poljoprivrede i ruralnih područja
SUO	Strategija upravljanja otpadom
TNA	Procjena tehnoloških potreba (Technology Needs Assessment)
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (United Nations Framework Convention on Climate Change)
WAM	<i>Scenario projekcije emisija „sa dodatnim mjerama“ (with additional measures)</i>
WEM	<i>Scenario projekcije emisija „sa postojećim mjerama“ (with existing measures)</i>

Poglavlje 1: Uvod

Crna Gora aktivno radi na državnom i međunarodnom nivou kako bi dala svoj doprinos u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena. Angažovanje Crne Gore na međunarodnom nivou uključuje dva jednako važna i međusobno komplementarna seta aktivnosti – poštovanje relevantnih međunarodnih multilateralnih sporazuma u oblasti klimatskih promjena i proces pristupanja Evropskoj uniji (EU).

Trenutno, Crna Gora je članica ključnih međunarodnih multilateralnih sporazuma u oblasti klimatskih promjena. Crna Gora je 2006. godine sukcesijom postala članica Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC) (Sl. list SRJ, međunarodni sporazumi br. 2/97) a 2007. godine je potvrdila Kjoto protokol (Sl. list Crne Gore, 17/07). Pored toga, 2006. godine sukcesijom je postala članica Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača (Sl. listužbeni list (Sl. list) SFRJ, međunarodni sporazumi br. 1/90), Protokola iz Montreala o materijama koje oštećuju ozonski omotač (Sl. list SFRJ, međunarodni sporazumi br. 16/90), i Izmjena i dopune Protokola iz Montreala (Sl. list SFRJ, međunarodni sporazumi br. 24/04).

Trenutno se proces pridruživanja EU posmatra kao državni prioritet od najvećeg značaja. Aktivnosti na usklađivanju domaćeg zakonodavstva sa pravnim tekovinama EU su značajno su intenzivirane otkako su u junu 2012. godine zvanično otpočeli pregovori o pridruživanju EU.

Shodno tome, neophodna je izraditi sveobuhvatnu strategiju o klimatskim promjenama koja bi utvrdila smjernice i mapu puta prema klimatski otpornom, niskokarbonskom društvu.

Analiza postojeće situacije

Crnogorski nacionalni strateški i pravni okvir se do neke mjere bave pitanjima klimatskih promjena. Ipak, ova oblast je nedovoljno integrisana u sektorske politike, strategije i planove. Samo nekoliko sektorskih politika je do neke mjere razmotrilo pitanje klimatskih promjena: (i) Nacionalna šumarska politika; (ii) sektorski okvir energetske politike, uključujući Zakon o energetici (Sl. list, 28/10), Energetska politika Crne Gore do 2030. godine (2011), i posebno Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (2014); (iii) Regionalna strategija razvoja 2010-2014 (2010); (iv) Nacionalni plan razvoja 2013-2016. Pored toga, 2012. godine predstavljena je nacionalna platforma na samitu Ujedinjenih Nacija "Rio +20" koja je objedinila viziju zelenog i niskokarbonskog razvoja Crne Gore.

Politika u oblasti klimatskih promjena, uključujući mjere za ublažavanje i prilagođavanje, je čvrsto međusektorski povezana sa aktivnostima čitave državne uprave. Integracija klimatske politike u relevantne sektorske politike tek treba da se razvije. To zahtijeva funkcionisanje sistema usklađivanja politika na nacionalnom nivou. Integracija klimatske politike u sve relevantne sektorske politike je glavni preduslov za njenu realizaciju i postizanje ciljeva.

U ovom poglavlju dat je pregled najznačajnijih instrumenata strateškog i pravnog okvira koji se bave pitanjem klimatskih promjena.

Procjena tehnoloških potreba za ublažavanje klimatskih promjena i prilagođavanje za Crnu Goru

Procjena tehnoloških potreba za ublažavanje klimatskih promjena i prilagođavanje za Crnu Goru (TNA) predstavlja ključni dokument koji definiše prioritete i potrebe vezane za tehnološke inovacije, rješenja, znanja i iskustva sa glavnim ciljem smanjenja emisije GHG kao i smanjenja nivoa ranjivosti nacionalnog prirodnog i socio-ekonomskog sistema. Na osnovu Inventara gasova sa efektom staklene bašte iz 2009. godine, TNA definiše dvije grupe prioriternih sektora

koji se mogu grupisati kao: pod-sektori prioritetni za ublažavanje (mitigaciju), odnosno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte (snabdijevanje energijom, potrošnja energije u stambenom i uslužnom sektoru, proizvodnja aluminijuma i drumski saobraćaj), i pod-sektori prioritetni za adaptaciju, odnosno prilagođavanje klimatskim promjenama (vodni resursi, javno zdravlje, poljoprivredno zemljište, poljoprivredna proizvodnja, obalno područje i šume).

Tabela 1 - Prioriteti razvoja u kontekstu klimatskih promjena

Prioriteti društva	Prioriteti privrede	Prioriteti životne sredine
Smanjenje siromaštva	Smanjenje zavisnosti od uvoza energetike	Održivo gazdovanje šumama
Obrazovanje o klimatskim promjenama	Poboljšana mobilnost stanovništva	Kvalitet vazduha
Unapređenja u sistemu javnog zdravlja u kontekstu klimatskih promjena	Unapređenje poljoprivredne proizvodnje i industrije hrane	Poboljšanje u upravljanju vodama
Poboljšanje kvaliteta života za najranjivije kategorije	Podizanje nivoa konkurentnosti drvoprerađivačke industrije	Održivo upravljanje vodama
Poboljšanje standarda u građevinarstvu	Unapređenje standarda u građevinskom sektoru (planiranje i izgradnja)	Zaštita biodiverziteta
Jačanje društvene kohezije	Bolje korišćenje turističkih potencijala	Održivi obnovljivi i alternativni izvori energije
Smanjenje osjetljivosti na klimatske promjene u poljoprivredi i šumarstvu	Smanjenje nezaposlenosti	
Jačanje sistema upravljanja,	Tehnološki i naučni razvoj	

posebno na lokalnom nivou		
	Odabir povoljnih opcija i tehnologija u sektoru energetike	

Izvor: TNA, 2012.

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (SRE) je zasnovana na šest ključnih ciljeva koji definišu ključne principe energetske potrošnje u Crnoj Gori, kao što su: (1) politički kontekst, (2) razvoj tržišta i konkurentnosti, (3) ekonomski rast i struktura, (4) bezbjednost u snabdijevanju energijom, (5) *zaštita životne sredine i klimatske promjene*, (6) energetska struktura i tehnologije. Takav scenario nacionalne energetske politike bavi se zaštitom životne sredine i klimatskim promjenama kao jednim od ključnih principa koji treba da budu prepoznati na oba nivoa (u skladu sa propisima EU i sa međunarodnim obavezama) kao i na regionalnom i lokalnom nivou u Crnoj Gori. Ipak, u smislu zaštite životne sredine i klimatskih promjena, scenario energetske potrošnje podrazumijeva korišćenje obnovljivih izvora energije i mjere energetske efikasnosti radi smanjenja energetskeg intenziteta u svim segmentima energetske potrošnje.

SRE se bavi ključnim principima i politikom u oblasti energetske efikasnosti koje će dovesti do smanjenja energetskeg intenziteta u svim sektorima, počevši od proizvodnje do konačnog balansa energetske potrošnje (SRE 2004. str. 64). Ovi principi se direktno oslanjaju na razvoj zakonodavnog i institucionalnog okvira kao i na nivo usklađenosti sa ključnim ciljevima koji su definisani u Sporazumu o energetskeg zajednici. Nadalje, energetska efikasnost je prepoznata kao najefektivniji način da se obezbijedi sigurnost u napajanju električnom energijom kao i za smanjenje uticaja gasova koji prouzrokuju efekat staklene bašte koji direktno utiču na *klimatske promjene*. Na osnovu toga, energetska efikasnost predstavlja prioritet u novoj energetskeg politici u EU i jugoistočnoj Evropi. SRE predlaže energetskeg efikasnost kao pitanje od velikog značaja za budućnost jer je potražnja za potrošnjom nejednaka, gdje Crna Gora ima 6 do 8 puta veće indikatore energetskeg intenziteta u poređenju sa prosjekom u EU zbog prisustva dvije

energetski intenzivne kompanije u sektoru industrije i nizak nivo energetske efikasnosti u ostalim oblastima privrede.

Poglavlje 16 SRE definiše ključne principe zaštite životne sredine i integrisanja klimatskih promjena u SRE. Imajući u vidu činjenicu da energetski sektor predstavlja jedan od tri strateška sektora za budući nacionalni razvoj u oblasti privrede, on ima veliki uticaj na životnu sredinu i klimatske promjene.

Nacionalne strategije za OIE i EE

Promovisanje korišćenje energije iz obnovljivih izvora (OIE)

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (2011) postavlja prioritete, između ostalog, politike za povećanje udjela korišćenja OIE u sektoru saobraćaja. Dodatno, Nacionalni akcioni plan za obnovljivu energiju je završen 2014. godine i prosljeđen Evropskoj energetske zajednici, što ispunjava jedan zahtjev Direktive 2009/28/EC o promovisanju korišćenja energije iz obnovljivih izvora. Pored toga, u Crnoj Gori postoji veliki broj akata o promovisanju korišćenja energije iz obnovljivih izvora.

Zakonodavstvo u oblasti energetske efikasnosti

Brojne odredbe propisa EU o energetske efikasnosti objekata su transponovane u Zakon o energetske efikasnosti (Sl. list 29/10). Pored toga, specifične mjere za unapređenje EE su (ili će biti) navedene u ključnim dokumentima kao što su: (i) Strategija energetske efikasnosti; (ii) Akcioni plan za energetske efikasnost 2013-2015; (iii) Godišnji operativni plan za unapređenje EE u institucijama državne uprave; (iv) Programi i planovi EE u lokalnim samoupravama. Takođe su usvojeni brojni propisi u ovoj oblasti. Mjere za uštedu energije u sektoru građevinarstva su takođe regulisane Zakonom o energetske efikasnosti (Sl. list CG 29/10) i nekoliko pravilnika.

Vlada Crne Gore je u decembru 2010. godine usvojila prvi Akcioni plan za energetske efikasnost za period 2010-2012. Drugi akcioni plan za energetske efikasnost za period 2013-2015 usvojen je u novembru 2013. godine, i sadrži detalje o trenutnim politikama EE u Crnoj Gori i glavnim

preprekama za njihovo sprovođenje. Akcioni plan navodi i planirane aktivnosti u oblasti EE do 2018. godine.

Nacionalna šumarska strategija

Crnogorske šume sačinjava 99 % šumskih sastojina koje su prirodnog porijekla, što znači da su šume u Crnoj Gori jedne od najprirodnijih šuma u Evropi. U tom smislu šume mogu da doprinesu borbi protiv negativnih efekata klimatskih promjena, njihovom ublažavanju i prilagođavanju jer godišnje generišu oko 4,6 miliona tona CO₂ iz atmosfere. Sa druge strane, ona predstavlja skoro čitavu godišnju emisiju gasova sa efektom staklene bašte Crne Gore u 2003. godini od 5,3 miliona tona ekvivalenta CO₂.

Nacionalna šumarska strategija (NŠS) prepoznaje klimatske promjene kao važan faktor koji utiče na nacionalne mjere za zaštitu šuma. Shodno tome SWOT analize predviđaju da klimatske promjene predstavljaju najveću prijetnju za crnogorske šume koje mogu povećati rizik od suša, požara i biotiskih štetočina. NŠS prepoznaje povećanje takvih prijetnji u narednom periodu. U cilju zaštite šuma od ekstremnih suša i požara pripremaju se planovi upravljanja šumama i programi gazdovanja koji će uključiti mjere adaptacije na klimatske promjene kako bi se povećala otpornost šumskih ekosistema.

Na osnovu dva cilja NŠS koja se odnose na (1) unapređenje šuma i održivosti gazdovanja povećanjem obima šuma koje se koriste za drvoprerađu sa 104 na 115 miliona m³, i (2) povećanja BDP u sektoru šumarstva, drvne industrije i ostalih aktivnosti koje zavise od šuma sa 2% na 4%, NŠS prepoznaje pet različitih mjera koje će pomoći u ostvarivanju ovih ciljeva:

1. Unapređenje šuma kroz održivo gazdovanje;
2. Razvoj drvoprerađe;
3. Uloga šumarstva u ruralnom razvoju;
4. Zaštita biodiverziteta i drugih ekosistemskih usluga šuma;
5. Zaštita od požara.

Posljednje dvije mjere se direktno odnose na uticaj klimatskih promjena na budući razvoj šuma. Mjera broj 4 (Zaštita biodiverziteta i drugih ekosistemskih usluga šuma) je zasnovana na tri cilja u oblasti zaštite prirode: (1) Povoljan status šumskih habitata ili onih koji su povezani sa šumama i vrsta koje su od značaja za Evropu; (2) Otpornost šuma na uticaj klimatskih promjena i drugih prijetnji; (3) Valorizacija ekosistemskih usluga šuma. Mjera broj pet (Zaštita od požara) obrađuje oblast zaštite od požara i adaptaciju na klimatske promjene sa glavnim ciljem smanjenja novih izgorjelih oblasti i uništene biomase za 70%.

U smislu budućih planova i aktivnosti, NŠS kao i planovi za razvoj šuma i programi gazdovanja, treba da obuhvate mjere adaptacije klimatskim promjenama sa uključenim mjerama prevencije.

Nacionalna strategija održivog razvoja

Nacionalna strategija održivog razvoja (NSOR) zasnovana je na osam principa prema Deklaraciji iz Rija i Agendi 21 Deklaracije iz Johanesburga i planom implementacije i Milenijumskom deklaracijom UN. U nastavku slijedi osam principa NSOR:

1. Integracija pitanja o životnoj sredini u razvojne politike;
2. Internalizacija troškova životne sredine;
3. Učešće svih zainteresovanih strana u proces donošenja odluka;
4. Pristup informacijama i pravdi;
5. Jednakost među generacijama;
6. Načelo predostrožnosti;
7. Princip subsidijarnosti i međusobne zavisnosti između lokalnog i globalnog nivoa;
8. Pristup uslugama i finansijskim resursima.

Na osnovu gore navedenih principa, NSOR definiše ciljeve koji se mogu grupisati u nekoliko prioriternih oblasti kao što su: (1) bolje upravljanje vodnim resursima i tražnjom; (2) *unapređeno racionalno korišćenje energije, povećano korišćenje iz obnovljivih izvora i ublažavanje adaptacije na klimatske promjene*; (3) održiva mobilnost kroz prikladne mjere u saobraćaju; (4) održivi turizam kao vodeći privredni sektor; (5) održiva poljoprivreda i ruralni razvoj; (6) održivi urabani razvoj; i (7) održivo gazdovanje resursima mora, obala i marina.

U pogledu klimatskih promjena NSOR je prepoznala Crnu Goru kao zemlju koja ne emituje velike količine GHG koje mogu negativno uticati na klimatske promjene. Sa druge strane, crnogorsko zakonodavstvo i politike moraju biti u skladu sa direktivama EU jer klimatske promjene predstavljaju globalno pitanje. NSOR prepoznaje da će se i Crna Gora u dugoročnom periodu suočiti sa negativnim uticajem klimatskih promjena koje će najviše uticati na: povećanje nivoa mora, povećanje temperatura, promjene u poljoprivredi i hidrologiji, kao i u planinskim regionima. Kao glavni izvori emisija ugljen-dioksida na nacionalnom nivou prepoznati su sektor proizvodnje energije, industrija i saobraćaj. U pogledu klimatskih promjena NSOR takođe prepoznaje značaj zaštite ozonskog omotača koji takođe predstavlja globalni problem u oblasti zaštite životne sredine i klimatskih promjena.

Strategija za razvoj poljoprivrede i ruralnih područja 2014-2020 (nacrt)

Strategija za razvoj poljoprivrede i ruralnih područja (SRPRP) 2014-2020 je završena i trenutno je u fazi usvajanja. Prema Nacrtu strategije, ključni cilj SRPRP je uspostavljanje okvira za dalji razvoj poljoprivrede i ruralnih područja u Crnoj Gori i njeno usklađivanje sa procesom pristupa EU u periodu 2014-2020. Ključna vizija Strategije zasniva se na dva principa: (1) razvoj sektora poljoprivrede koja će biti konkurentna i proizvoditi kvalitetne proizvode i održive izvore prihoda; (2) održiva ruralna područja koja će omogućiti različite privredne mogućnosti i povećati mogućnost zapošljavanja, socijalnu inkluziju i bolji standard života stanovništva u ruralnom području. Da bi se ostvarila ova dva cilja, SRPRP je difinisala skup ciljeva:

1. Održiva proizvodnja hrane visokog kvaliteta;
2. *Održivo upravljanje prirodnim resursima i aktivnosti na ublažavanju i prilagođavanju klimatskim promjenama;*
3. Uravnotežen teritorijalni razvoj ruralnih područja.

Cilj broj 2 odnosi se na postepeno usklađivanje sa politikama EU u upravljanju prirodnim resursima i adaptaciji na klimatske promjene, sa posebnim osvrtom na održivo korišćenje

zemljišta, šuma i vodnih resursa i upravljanje otpadom u srednjoročnom periodu. Pored toga, cilj broj 2 predlaže mjere koje se neposredno odnose na pitanja klimatskih promjena uvođenjem razvoja organskih proizvoda (mjera 2.3), i uvođenje korišćenja solarnih panela u ruralnim područjima (mjera 2.4). Mjera 2.3 odnosi se na efikasno korišćenje resursa i prelaz na ekonomičan koncept zasnovan na nižim emisijama CO₂ i povećanu otpornost na klimatske promjene u poljoprivredi, šumarstvu i proizvodnji hrane. U kratkoročnom periodu fokusiraće se na korišćenje vode i energije za poljoprivrednu proizvodnju i preradu hrane. U srednjoročnom periodu fokusiraće se na sprovođenje politika EU koje se bave smanjenjem metana i azot-dioksida kao i sekvestraciju ugljen-dioksida u poljoprivredi i šumarstvu. Posebna pažnja će se posvetiti korišćenju obnovljivih izvora energije, kao što je korišćenje sirovih materijala iz nusproizvoda, otpada i ne-prehrambenih proizvoda za lokalnu privredu. Mjera 2.4 se odnosi na projekte koji uvode koncept energetske efikasnosti i postavljanje solarnih panela u ruralnim oblastima u Crnoj Gori.

U pogledu klimatskih promjena i kvaliteta vazduha, SRPRP prepoznaje činjenicu da sektor poljoprivrede predstavlja najosjetljiviji sektor imajući u vidu da klimatski uslovi neposredno utiču na poljoprivrednu proizvodnju. Na osnovu toga, činjenica da klimatske promjene mogu da negativno utiču na plodnost tla, poljoprivreda će se suočiti sa velikim uticajem klimatskih promjena, jer će klimatske promjene uticati na smanjenje godišnje količine vode koja je neophodna za pljoprivrednu proizvodnju u južnim dijelovima Evrope. Pored toga, ključni izazov predstavlja nacionalno prilagođavanje na povećane efekte klimatskih promjena, jer se Crna Gora nalazi u regionu koji će biti pod uticajima posljedica klimatskih promjena. Sa druge strane, SRPRP prepoznaje činjenicu da Crna Gora nema značajan uticaj na klimatske promjene na globalnom nivou. Na kraju, SRPRP se bavi pitanjem postojanja poljoprivrednog otpada. Naime, Crna Gora se u osnovi suočava nedostatkom sistema prikupljanja poljoprivrednog otpada, koji takođe u narednom periodu može da dovede do emisije GHG.

Na pravni okvir za nacionalnu politiku kvaliteta u poljoprivredi indirektno utiču njeni horizontalni ciljevi koji se bave pitanjem klimatskih promjena (kroz usvojene standarde), zaštitu

životne sredine (organska proizvodnja) i inovacije. Naime, politika kvaliteta je definisana zakonom i u većem dijelu usklađena sa ključnim direktivama EU. Ključni cilj je uvođenje sistema standardizacije u oblasti poljoprivredne proizvodnje.

Horizontalno definisani ciljevi mogu se postići sprovođenjem nacionalne politike kvaliteta u poljoprivredi, sprovođenjem sljedećih aktivnosti:

- Uvođenje i usvajanje sertifikata za sistem kvaliteta i bezbjednost hrane¹;
- Uključivanje poljoprivrednih proizvođača u registrovane planove kvaliteta;
- Akreditacija tijela za sertifikaciju za provjeru i specifikaciju proizvoda;
- Uključenost u troškove kontrole i sertifikacije;
- Obuka i obrazovanje poljoprivrednih proizvođača, kao i promovisanje proizvodnje sa oznakom kvaliteta.

Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha 2013-2016

Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha (NSUKV) se bavi mjerama za upravljanje kvalitetom vazduha kojima su prethodile obimne analize stanja kvaliteta vazduha u Crnoj Gori, prepoznajući karakteristične trendove iz prošlosti i određujući glavne izvore zagađenja, pitanja i probleme koje treba riješiti. Novi regulatorni okvir uređuje zaštitu vazduha od zagađenja i uskađen je sa direktivama EU. Sa druge strane, to zahtijeva preduzimanje aktivnosti u slučaju da se prekorače propisani standardi kvaliteta vazduha.

Identifikacija mjera za upravljanje kvalitetom vazduha je podijeljena u četiri seta mjera:

1. Horizontalne mjere – koje se ne bave pitanjem kvaliteta vazduha već unapređenjem institucionalnog i regulatornog okvira, izgradnjom kapaciteta u oblasti upravljanja vazduhom, kao u unapređenjem unutar drugih politika koje sadrže pitanja kvaliteta vazduha.
2. Preventivne mjere – koje ukazuju na neophodnost primjene održivog razvoja u oblasti prostornog planiranja, razvoja, industrije, saobraćaja, poljoprivrede, itd. promovisanjem čistih tehnologija i zdravih stilova života, podizanja nivoa svijesti javnosti i organizovanja

¹ HACCP, ISO 22000, GLOBALGAP, BRC, IFS, FSSC 22000, GOST-R, HALAL, KOSHER, OP, GOP, GTS.

promotivnih aktivnosti koje imaju za cilj edukaciju javnosti o štetnom uticaju korišćenja određenih proizvoda i tehnoloških procesa.

3. Mjere za smanjenje emisija zagađujućih supstanci koje se odnose na različite probleme u oblasti kvaliteta vazduha i različite vrste izvora zagađenja.

4. Specifične mjere koje se bave pitanjima:

- Zaštite ozona;
- Smanjenje emisija GHG;
- Ublažavanje klimatskih promjena;
- Prilagođavanje klimatskim promjenama.

Strategija na nacionalnom nivou prepoznaje pet ključnih oblasti koje neposredno utiču na klimatske promjene i emisije GHG, kao što su: energetika, industrija, saobraćaj, poljoprivreda i šumarstvo. Strategija obrađuje smanjenje budućih emisija GHG u sektoru energetike, u smislu da je potrebno bolje promovisati energetske efikasnost, reformu energetske sektora i efikasno korišćenje resursa (uvođenje 'zelenih taksi'). U oblasti industrije, Strategija identifikuje: smanjenje emisija u industrijskim procesima i promovisanje energetske efikasnosti u industrijskim procesima.

U oblasti saobraćaja, Strategija se bavi: mjerama za unapređenje kvaliteta vazduha i smanjenjem intenziteta saobraćaja. U oblasti poljoprivrede bavi se unapređenjem produktivnosti poljoprivrede i boljom promocijom održivog razvoja (kvalitet i proizvodnja hrane, razvoj ruralnih područja, planiranje korišćenja zemljišta). Na kraju, u sektoru šumarstva Strategija identifikuje zaštitu i promovisanje održivog gazdovanja šumama.

Veoma važna veza između politika o klimatskim promjenama i politika o zaštiti vazduha leži u odredbama NEC Direktive o maksimalnim nacionalnim emisijama za određene zagađujuće supstance u vazduhu. Te zagađujuće supstance (SO₂, NO_x, amonijak, isparljiva organska jedinjenja (VOC)) su istovremeno gasovi koji utiču na klimatske promjene. Zbog toga ovaj

dokument sadrži pod-poglavlje o maksimalnim nacionalnim emisijama i ukazuje na neophodnost sinergije između ove dvije politike.

Strategija upravljanja otpadom (nacrt)

Strategija upravljanja otpadom (SUO) je zasnovana na viziji dva ključna principa kao što su process integracija u EU kao i implementacija koncepta 'zelene ekonomije' unutar tri privredne oblasti (poljoprivreda, energetika i turizam). Prema tome, vizija Strategije se odnosi na implementaciju optimalnog modernog sistema upravljanja otpadom u Crnoj Gori kako bi se smanjio negativan uticaj otpada na životnu sredinu i povećale ekonomske koristi od upravljanja otpadom, putem transformacije izvora otpada, a u isto vrijeme ostvarenjem jednakosti unutar raspodjele troškova kako bi se obezbijedila potpuna usklađenost sa zahtjevima propisa EU.

Postizanje ključnih ciljeva SUO predstavlja izazov u smislu primjene, jer se sistem upravljanja otpadom u Crnoj Gori suočava sa različitim problemima, kao što su:

- Značajne količine komunalnog otpada koji ne sakupljaju ovlašćene službe;
- Postoji značajan broj 'divljih deponija ili nekoordiniranih deponija' koje nemaju dozvole u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom;
- Manje od 15% komunalnog otpada prolazi dalju preradu;
- Manji dio materijala se regeneriše iz otpada prikupljenog na nivou opština;
- Nema energetske iskoriscavanja otpada.

Pored toga, postoji još nekoliko pravnih dokumenata koji se bave zaštitom životne sredine na nacionalnom nivou i pitanjima emisija GHG. Zakon o životnoj sredini CG (Sl. list. list CG 48/08, 2008) uređuje širok spektar pitanja relevantnih za zaštitu životne sredine, uključujući: (i) instrumente, kvalitete standarda, praćenje i principe kontrole za zaštitu životne sredine; (ii) uspostavljanje informacionog sistema za zaštitu životne sredine; (iii) razvoj Nacionalnog plana za ublažavanje klimatskih promjena. Zakon o zaštiti vazduha (2010) i Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama (Sl. list. list CG 5/11) uključuju mjere

vezane za supstance koje oštećuju ozonski omotač (ODS) i fluorisane gasove (F-gasovi). Nadalje, u oblasti kvaliteta goriva, Zakon o zaštiti vazduha (2010), i posebno Uredba o graničnim vrijednostima zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla (koja je harmonizovana sa Direktivom EU o kvalitetu goriva (Fuel Quality Directive 98/70/EC i 99/32/EC)), utvrđuje mjere za spriječavanje zagađenja uzrokovanog sagorijevanjem tečnih goriva.

Nacionalna strategija razvoja prerađivačke industrije 2014-2018; Strategija za održivi ekonomski rast u Crnoj Gori uvođenjem biznis klastera 2012- 2016; i Strategija razvoja građevinarstva ne obrađuju pitanja klimatskih promjena.

Državna pomoć i tržišni instrumenti

Tržišni instrumenti za sprovođenje politika klimatskih promjena na nacionalnom nivou su:

- Subvencije – poreski podsticaji, feed-in tarife, preferencijalno finansiranje i kreditne garancije;
- Porezi - porez na emisije ugljen-dioksida, eko takse, diferencijalne cijene;
- sistem trgovine – EU ETS.

Vlada Crne Gore je nedavno sa nekoliko Uredbi počela sa definisanjem šema za podršku uvođenja OIE:

- Uredba o načinu sticanja statusa i ostvarivanja prava povlašćenog proizvođača električne energije (Sl. list CG 37/11);
- Uredba o načinu izdavanja, prenošenja i povlačenja garancije porijekla proizvedene iz obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije (Sl. list CG 37/11);
- Uredba o tarifnom sistemu za utvrđivanje podsticajne cijene električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije (Sl. list CG 52/11).

Ipak, do sada još nisu uspostavljeni tržišni mehanizmi za podršku politika o klimatskim promjenama u Crnoj Gori. Nacionalni avio prevoznik (Montenegro Airlines) je već dio

vazduhoplovne šeme EU ETS. Administrativna država članica za operatera je Njemačka, a nacionalno ovlašteno tijelo je odgovorno za sprovođenje inkluzije vazduhoplovstva u EU ETS je Njemačko tijelo za trgovinu emisijama (Deutsche Emissionshandelsstelle, DEHSt).

Relevantne odgovorne institucije i zainteresovane strane

Crna Gora je uspostavila određen broj institucija koje su nadležne za aktivnosti u oblasti klimatskih promjena. Ministarstvo održivog razvoja i turizma (MORT) ima ključne kompetencije u oblasti klimatskih promjena. MORT usvaja politike i relevantne propise i predstavlja Nacionalno tijelo za CDM projekte.

Nacionalni inventar emisija GHG je izrađen i održava ga Agencija za životnu sredinu (AŽS), koja takođe ima izvršne kompetencije za sprovođenje zakonodavstva u oblasti klimatskih promjena. AŽS je takođe i tijelo za sprovođenje aktivnosti za zaštitu ozonskog omotača i propisa za F-gasove.

Ministarstvo ekonomije je nadležno za energetska politiku Crne Gore, i ima odjeljenja koja su odgovorna za energetska efikasnost i obnovljive izvore energije. Pored toga, 2010. je osnovana Regulatorna agencija za energetiku (RAE), kao nezavisan subjekt, koji reguliše tržišne uslove za promet električne energije i tečnih goriva. RAE ima ovlaštenja da izdaje garancije za porijeklo električne energije koja je generisana iz OIE ili visokoefikasne kogeneracije, i vodi registar izdatih garancija. Direktor za energetska efikasnost u Ministarstvu ekonomije je nadležan za planiranje i sprovođenje nacionalnih politika EE.

Ministarstvo saobraćaja i pomorstva je nadležno za usvajanje i primjenu politika u oblasti saobraćaja i sektorskog razvoja. Ministarstvo unutrašnjih poslova je odgovorno za prikupljanje informacija o drumskom saobraćaju, koje spada u propise za praćenje emisija u sektoru saobraćaja.

Gazdovanje šumama i upravljanje vodama je pod nadležnošću Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja (MPRR). Ostale relevantne zainteresovane strane su Ministarstvo zdravlja, lokalne samouprave i institucije kao što je Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju, Agencija

za civilno vazduhoplovstvo, Univerzitet Crne Gore, Akademija nauka i umjetnosti. Značajne zainteresovane strane u oblasti klimetskih promjena su poslovna udruženja, kao što je Privredna komora CG, Unija poslodavaca CG, i civilno društvo, kao i veći broj nevladinih organizacija (NVO).

Poglavlje 2: Ciljevi politike EU o klimatskim promjenama

Evropska unija je posvećena borbi protiv klimatskih promjena, i interno i na međunarodnom nivou, i ovo pitanje se nalazi među prioritetima na njenoj agendi, kao što je navedeno u Evropskoj politici o klimatskim promjenama.

EU preduzima aktivnosti smanjenja emisija GHG u svim oblastima svojih aktivnosti (npr. Industrijska politika, energetska politika, politika saobraćaja, politika zaštite životne sredine, poljoprivredna politika, šumarska politika, istraživačka politika). Aktivnosti i mjere imaju za cilj smanjenje GHG i prevenciju povećanja temperature više od 2°C u odnosu na pred-industrijski nivo. Ključni elementi klimatske politike EU su:

- Osnove politike EU o klimatskim promjenama sa dugoročnim okvirom za ostvarivanje ciljeva do 2020. godine (ciljevi 20-20-20), dopunjene zakonodavstvom koje ima za cilj smanjenje emisija GHG. Politike takođe imaju za cilj zaštitu ozonskog omotača i integraciju politike klimatskih promjena u ostale sektorske politike i zakonodavstvo.
- Pored toga, razvijen je okvir politike koji će smanjiti osjetljivost EU na klimatske promjene. Na međunarodnom polju, Generalni direktorat za klimatske akcije EU je na čelnom mjestu u međunarodnim naporima u borbi protiv klimatskih promjena. Kao odgovor na naučne rezultate koji nam govore da razvijene zemlje moraju da postignu veća smanjenja emisije GHG kako bi imale šansu da zadrže globalno zagrijavanje na nivou ispod 2°C, dugoročni plan Evropske komisije je da smanji domaće emisije do 80-95% do 2050;
- Energetska politika: obezbijediti funkcionisanje unutrašnjeg tržišta i bezbjednost snabdjevanja električnom energijom, i promovisanje EE i razvoj obnovljivih oblika energije, čime će se smanjiti zavisnost od uvoza energije EU-28;
- Saobraćajna politika: stvaranje čistijih i uravnoteženijih opcija za saobraćaj, sa dugoročnom vizijom smanjena emisija ugljen-dioksida u saobraćaju do 60% do 2050. godine. Ovaj cilj

podrazumijeva napore da se saobraćajna politika EU uskladi sa ciljevima za smanjenje uticaja saobraćaja na klimatske promjene, poboljšanje ravnoteže između načina prevoza i promovisanje manje zagađujućih načina prevoza, kroz različite mjere i načine;

- Politika preduzeća: preduzeća treba da postanu odgovornija za životnu sredinu bez ugrožavanja njihove konkurentnosti. Preduzeća su u obavezi da smanje uticaj aktivnosti na životnu sredinu (prema principu „zagađivač plaća“), i kroz obavezne mjere i kroz dostupne instrumente za upravljanje životnom sredinom.
- Politika poljoprivrede i korišćenja zemljišta: antropogena emisija GHG može se smanjiti putem prikladnog upravljanja korišćenjem zemljišta, uključujući i skladištenje ugljen-dioksida i promovisanje poljoprivrednih aktivnosti i korišćenja zemljišta sa nižim emisijama;
- Usvajanje inovativnog okvira: EU je uspostavila veći broj posrednih i neposrednih paketa finansijske pomoći, posebno za podršku inovativnih projekata i razvoj tehnologija sa ciljem stvaranja uslova koji vode ka istraživanju i inovacijama u ovoj oblasti.

Okvirna klimatska i energetska politika do 2030. godine²

Ciljevi

Okvir politike EU do 2030. godine ima za glavni cilj jačanje ekonomskog i energetskeg sistema EU kako bi postao konkurentniji, bezbjedan i održiv, kao i da ostvari najmanje 27% obnovljive energije i energetske uštede do 2030. Jedna od ključnih misija integrisanog okvira politike jeste da do 2030. obezbijedi regulatornu sigurnost za investitore i pruži efikasniju koordinaciju između država članica EU.

Postoje tri ključna cilja koja su definisana u okviru EU do 2030, koji glase:

- Smanjenje emisija GHG za najmanje 40%. U okviru politike EU do 2030. definisan je cilj smanjenja u EU emisija GHG za najmanje 40% u poređenju sa 1990., do 2030. To znači nastavak okvira politike EU za 2020, i predstavlja regulatornu osnovu za dalje restrikcije

²KOM/2013/0169 konačni

koje se očekuju do 2050. godine (80%). Sa druge strane, da bi se ostvarili ciljevi koji su već definisani, EU ETS emisije treba smanjiti za 43% u poređenju sa 2005. godinom.

- Povećanje udjela obnovljive energije na najmanje 27%. Do kraja 2030. godine, obnovljiva energija će i dalje imati značajnu ulogu u prelasku prema održivom, bezbjednom i konkurentnom energetske sektoru u Evropi. Na osnovu te činjenice, okvir politike EU do 2030. godine razmatra povećanje udjela obnovljive energije na najmanje 27% do 2030. godine.
- Povećanje EE za najmanje 27%. Direktiva o energetske efikasnosti ima za cilj 30% energetske uštede do 2030, sa indikativnim ciljem od 27% koji će biti predmet pregleda u 2020.
- Reforma sistema EU za trgovinu emisijama.
- EU ETS će se dodatno ojačati kako bi postao instrument koji će stabilizovati tržište u skladu sa predlogom EK sa glavnim ciljem smanjenja emisija GHG.

Prema tome, može se očekivati dodatno smanjenje gornje granice od 2,2% godišnje, počevši od 2021. godine (u poređenju sa 1,74% koji je bio na snazi do 2020. godine). EK je uspostavila sistem rezervi za stabilnost tržišta od 2021. nadalje, koji je stupio na snagu u januaru 2014. godine, kako bi se promovisale niskokarbonske investicije.

Pored toga, okvir politike EU do 2030. godine je definisao novi okvir upravljanja, sa glavnim ciljem predlaganja nacionalnih planova za konkurentnu, sigurnu i održivu energiju i indikatorima za praćenje napretka u postizanju ciljeva energetske politike EU.

Mapa puta ka konkurentnoj niskokarbonskoj privredi u 2050.

Sa „Mapom puta ka konkurentnoj niskokarbonskoj privredi u 2050. godini“ Evropska komisija je razmatrala pitanja i izvan ciljeva 20-20-20, i postavila ekonomski isplativ put za postizanje većeg smanjenja emisija ukoliko globalno zagrijavanje ostane na nivou ispod 2°C u poređenju sa predindustrijskim periodom.

Mapa puta predlaže da do 2050. godine EU treba da smanji svoje emisije do 80% ispod nivoa iz 1990, isključivo putem domaćeg smanjenja. Mapa puta postavlja korake koji predstavljaju ekonomski isplativ put za ostvarenje cilja – smanjenje u iznosu od 40% do 2030, i 60% do 2040. Takođe ukazuje i na odgovornosti glavnih sektora za emisije gasova u Evropi – generisanje energije, industrija, saobraćaj, građevinarstvo, kao i poljoprivreda – mogu napraviti tranziciju ka niskokarbonskoj privredi na veoma ekonomičan način.

Prema mapi puta 2050., postoje dvije glavne stavke da bi se ostvarilo smanjenje od 80% u domaćim emisijama, kao što su one koje su imale za cilj 40% smanjenja do 2030, i 60% do 2040. Pet sektora je prepoznato kao ključni pokretači takvih promjena: generisanje energije, industrija, saobraćaj, građevinarstvo i objekti, i poljoprivreda.

Tabela 2 – Sektorska smanjenja do 2050. godine

Smanjenje GHG u poređenju sa 1990.	2005.	2030.	2050.
Ukupno	-7%	-40 do -44%	-79 do -82%
Sektori			
Energija (CO ₂)	-7%	-54 do -68%	-93 do -99%
Industrija (CO ₂)	-20%	-34 do -40%	-83 do -87%
Saobraćaj (uključujući CO ₂ avio saobraćaj, isključujući pomorski)	+30%	+20 do -9%	-54 do -67%
Stanovanje i usluge (CO ₂)	-12%	-37 do -53%	-88 do -91%
Poljoprivreda (ne-CO ₂)	-20%	-36 do -37%	-42 do -49%
Ostale emisije ne-CO ₂ emisije	-30%	-72 do -73%	-70 do -78%

Izvor: EK, 2011.

Ostale politike EU koje doprinose klimatskim promjenama

Energetska politika za Evropu

Izveštaj (2007) „Energetska politika za Evropu“³, postavlja evropsku energetska politiku, koja obavezuje EU na ekonomiju sa niskom potrošnjom zasnovanom na sigurnijoj, konkurentnijoj i održivijoj energiji. Ciljevi energetske politike uključuju osiguravanje nesmetanog funkcionisanja unutrašnjeg tržišta u energetici, sigurnost u strateškom snabdjevanju, konkretna smanjenja emisija GHG prouzrokovana proizvodnjom ili potrošnjom energije, i sposobnost EU da jasno iskaže svoj stav na međunarodnoj sceni.

Ciljevi energetske politike koji su definisani do 2020. godine su revidirani u Perspektivama energetske politike do 2030. godine., sa zaključkom da proces tranzicije treba da se nastavi do 2030, kako bi se ostvario glavni cilj u 2050 (cilj smanjenja CO₂ za sektor energetske politike). To će zahtijevati udvostručene investicije u niskokarbonsko generisanje energije i povećanje kapaciteta u postojećim električnim mrežama do 2030.

Sektor energetske politike je prepoznat kao sektor sa najvećim potencijalom za smanjenje emisija. Prema procjenama i Mapi puta 2050, očekuje se potpuna eliminacija emisija CO₂ gdje električna energija može djelimično da zamijeni fosilna goriva u oblasti saobraćaja i za grijanje. Procjene govore da se može očekivati povećanje udjela čistih tehnologija sa 45% u 2011. na 60% u 2020, i do 100% u 2050. godini. Da bi se postigli ovi ciljevi, potrebno je dodatno ojačati maksimum smanjenja emisija u sklopu Sistema trgovanja emisijama u EU (EU ETS).

Sektor energetske politike

Čak iako postoji stabilna politika i zakonodavni okvir do 2030. godine, sektor energetske politike se suočava sa nekoliko izazova:

- Izgradnja nove i unapređene mreže prenosa je od osnovnog značaja za uravnoteženje dekarbonizovanog sistema električne energije kako bi postao ekonomski isplativ i integrisao se u tržište energetske politike.

³ Izveštaj Komisije prema Evropskom savjetu i Evropskom parlamentu od 10. januara 2007, „Energetska politika za Evropu“ [KOM(2007) 1 konačni – nije objavljeno u Službenom listu].

- Važno je promovisati različite portfolije niskokarbonskih tehnika generisanja energije širom Evrope.
- Na evropskom nivou potrebna je perspektiva za obnovljive tehnologije nakon 2020. godine.
- Potrebno je razmotriti usklađivanje energetske tržišta sa tržištem emisija GHG kako bi se ojačalo povjerenje investitora u tranziciju i usmjeravanje investicija ka adekvatnom miks resursa koji su tehnički kompatibilni.
- Resursi sa strane tražnje, kao što su energetska efikasnost i odgovor na tražnju (uključujući opcije skladištenja distribuirane energije i distribuirane proizvodnje) predstavljaju privlačna sredstva za smanjenje količine emisija i neophodne su investicije u većem obimu.
- Ostaviti opciju za skladištenje CO₂ otvorenom i za instalacije na uglj i na gas.
- Napredak u integraciji tržišta je usporen i trenutni ETS linearni faktor smanjenja od 1,74% treba prilagoditi kako bi bio usklađen sa ciljem za 2050, od 80% domaćeg smanjenja GHG⁴.

Zeleni rast

Evropska strategija do 2020. godine je takođe zasnovana na pametnom, održivom i inkluzivnom rastu koji će pružiti mogućnost da se stvori 'zeleni rast'. Naime, prema procjenama, 20% učešća OIE će stvoriti oko 417.000 dodatnih radnih mjesta, dok će 20% poboljšanja u energetskej efikasnosti stvoriti oko 400.000 dodatnih radnih mjesta u EU.

Analize su pokazale da rane investicije u niskokarbonsku ekonomiju mogu stvoriti nove mogućnosti za zelena radna mjesta, u kratkoročnom i srednjoročnom periodu. Isto se odnosi i na Plan energetske efikasnosti, koji predviđa velik potencijal zelenih poslova i investicija. Sa druge strane, ETS kvote mogu smanjiti troškove rada i povećati ukupno zapošljavanje u EU do 1,5 miliona novih radnih mjesta do 2020, što znači da niskokarbonske ekonomije pružaju nov potencijal za zeleni rast.

⁴ Izvor: Perspektive električne energije 2030.

Inovacije i investicije u čiste tehnologije, kao i niske ili nulte emisije ugljen-dioksida utiču na prelaz ka niskokarbonskom društvu u EU. U tom smislu, niskokarbonska privreda će zahtijevati nove investicije (oko 270 miliona, ili 1,5% godišnjeg BDP EU) u narednih 40 godina. Te investicije će stvoriti oko 1,5 miliona dodatnih radnih mjesta do 2020. godine.

Okvir EU za oporezivanje energetske proizvodnje i električne energije

Direktiva 2003/96/EC⁵ o okviru EU za oporezivanje energetske proizvodnje i električne energije postavlja minimalne stope ne samo za mineralna ulja već i za ugalj, prirodni gas i električnu energiju kada se koristi kao motorno gorivo ili gorivo za grijanje, i za električnu energiju. Ovaj okvir ima za cilj poboljšanje funkcionisanja unutrašnjeg tržišta smanjenjem distorzije i konkurentnosti između mineralnih ulja i ostalih energetske proizvoda. Okvir ohrabruje efikasnije korišćenje energije kako bi se smanjila zavisnost od uvoza energetske proizvoda i ograničava emisije GHG, i omogućava državama članicama da daju poreske olakšice preduzećima koja preduzimaju specifične mjere za smanjenje svojih emisija.

Održivo generisanje energije iz fosilnih goriva

Izveštaj (2007) „Održivo generisanje energije iz fosilnih goriva: cilj ka nultoj stopi emisija iz uglja nakon 2020“⁶ procjenjuje kako, i sa kojim troškom, se može generisati energija iz fosilnih goriva, dok se u isto vrijeme smanjuju emisije GHG koje su u velikoj mjeri povezane sa upotrebom fosilnih goriva (nafta, prirodni gas i ugalj). Izveštaj istražuje kako EU može da uspostavi pravi okvir za razvoj i distribuciju održivih tehnologija za ugalj, i na taj način smanji emisije CO₂ koje su posljedica korišćenja uglja za generisanje energije.

Energetska efikasnost (EE)

⁵ Direktiva Savjeta 2003/96/EK od 27. oktobra 2003. koja rekonstruiše okvir Zajednice za oporezivanje energetske proizvodnje i električne energije, izmjenjena i dopunjena.

⁶ Izveštaj Komisije od 10. januara 2007. „Održivo generisanje energije iz fosilnih goriva: cilj ka nultoj stopi emisija iz uglja nakon 2020“ [KOM(2006) 843 konačni – nije objavljeno u Službenom listu].

Pored opšte energetske politike, EU je preduzela paket mjera koje se takođe bave potrebom za uvećanje napora u oblasti energetske efikasnosti, koji se sastoji od Akcionog plana za period 2007-2010, kako bi EE i energetske uštede postale od ključnog značaja za evropsku energetska politiku, kao i sa ciljnim mjerama, posebno za EE i označavanje proizvoda koji koriste električnu energiju.

Jedan od stubova aktivnosti EU za energetska uštedu je postavljen u Zelenoj knjizi Komisije (2005) „Energetska efikasnost – ili uraditi više sa manje“⁷. Ova Zelena knjiga uvodi nov pristup energetska uštedi, sa ciljem da državni organi podignu nivo svijesti kod građana i preduzeća kako bi preuzeli više odgovornosti na način što će dobijati povlastice za ponašanje koje dovodi do energetska uštede, a sa fokusom na saobraćaj, proizvodnju energije i posebno građevinski sektor.

Izveštaj „Akциони plan za energetska efikasnost: Uviđanje potencijala“(2006)⁸ ima za cilj ostvarenje 20 % smanjenja u energetska potrošnji do 2020. godine. Akcioni plan se sastoji od okvira mjera za unapređenje energetska učinka proizvoda, zgrada i usluga, za veću korist energetska proizvodnje i distribuciju, radi smanjenja uticaja energetska potrošnje u saobraćaju, ohrabrivanje racionalnog korišćenja energije, kao i ubrzavanje međunarodnih aktivnosti vezanih za energetska efikasnost.

Izveštaj (2008) „Energetska efikasnost – ostvarenje 20% cilja“⁹ opisuje trenutnu situaciju budućih projekata koji imaju za cilj ostvarenje plana ‘20-20-20’ a koji se odnosi na prepreke pri sprovođenju efektivnih mjera.

Izveštaj (2011) „Plan energetska efikasnosti 2011“¹⁰: Plan energetska efikasnosti za 2011. čini dio cilja EU od 20% (sa namjerom smanjenja potrošnje primarne energije) i Energetska strategije do 2020. godine. Ona ima za cilj:

- Promovisanje ekonomije koja poštuje resurse planete;
- Sprovođenje niskokarbonskog sistema;

⁷ Zeleni dokument Komisije, 22. jun 2005, „Energetska efikasnost – ili uraditi više sa manje“ [KOM(2005) 265 konačni – nije objavljeno u Službenom listu].

⁸ Izveštaj komisije od 19. oktobra 2006. naslovljen: Akcioni plan za energetska efikasnost: Uviđanje potencijala [KOM(2006) 545 – nije objavljeno u Službenom listu].

⁹ Izveštaj Komisije od 13. novembra 2008. godine – Energetska efikasnost: ostvarenje 20% cilja [KOM(2008) 772 – nije objavljen u Službenom listu].

¹⁰ Izveštaj Komisije za Evropski parlament, Savjet, Ekonomski i socijalni komitet, i Komitet regija od 8. marta 2011 – Plan energetska efikasnosti 2011. [KOM(2011) 109 konačni – nije objavljen u Službenom listu].

- Unapređenje energetske nezavisnosti EU;
- Jačanje sigurnosti u snabdjevanju energijom.

Politika saobraćaja

Ambiciozno oživljavanje politke saobraćaja EU, kroz Bijelu knjigu usvojenu 2011., će dati značajan doprinos smanjenju uticaja saobraćaja na klimatske promjene. Ostvarenje cilja će, posebno, zahtijevati bolje upravljanje prevozom robe i korišćenje čistije tehnologije.

Unutar Bijele knjige o saobraćaju, definisan je cilj za smanjenje emisija GHG iz sektora saobraćaja do 60% do 2050, u poređenju sa 1990, i do 20% do 2030, u poređenju sa emisijama GHG iz 2008. godine. U periodu 1990-2007. emisija GHG se povećala 33%, ali sada ima trend opadanja zbog visoke cijene nafte, veće efikasnosti putničkih vozila, i sprorijeg rasta mobilnosti. Procjene za 2020. pokazuju da će se ovakav trend nastaviti, ali su potrebna dodatna smanjenja emisija. Ovaj proces će posebno zahtijevati transformaciju saobraćajnog sistema u EU ka boljem korišćenju van-drumskih alternativa, bolje upravljanje protoka saobraćaja korišćenjem inteligentnog sistema saobraćaja, inovativnije i novije tehnologije, kao i alternativna goriva.

Hibridna i električna vozila će imati ključnu ulogu u ovom procesu i smanjiće emisije CO₂ nakon 2025. godine. Sa druge strane, smatra se da su biogoriva održivija, i da će smanjiti emisije GHG i unijeti promjene u korišćenju zemljišta. U oblasti sektora avijacije, EU saraduje sa Međunarodnom organizacijom civilnog vazduhoplovstva, dok će za oblast pomorstva sprovesti strategiju za integrisanje pomorskog sektora u evropske politike za smanjenje emisija GHG, u saradnji sa Svjetskom pomorskom organizacijom¹¹.

Logistika prevoza robe

¹¹ Okvir politike za klimu i energiju u periodu 2020 - 2030, EK 2014.

Izveštaj (2006) o logistici prevoza robe u Evropi, ključ za održivost mobilnosti¹², koji ima za cilj unapređenje efikasnosti u logistici sistema prevoza robe, promoviše multimodalitet kao način na koji prevoz robe postaje ekološkiji, bezbjedniji i energetske efikasniji.

Usaglašavanje drumskog i vazdušnog saobraćaja sa životnom sredinom

EU je usvojila širok spektar mjera za smanjenje uticaja drumskog i vazdušnog saobraćaja, i internalizaciju eksternih troškova saobraćaja:

- Evropski sistem vinjeta

Direktiva 1999/62/EC o taksama za teška teretna vozila za korišćenje određenih infrastrukturna (Direktiva o evropskim vinjetama)¹³, usklađuje sistem nameta – porezi na vozila, putarine i naplate vezane za korišćenje putne infrastrukture – i uspostavlja pravične mehanizme za naplatu troškova korišćenja za prevoznike.

- Porezi na putnička vozila

Predlog za direktivu o porezima na putnička vozila¹⁴ će omogućiti restrukturiranje poreskog sistema zemalja EU na putnička vozila sa ciljem unapređenja funkcionisanja unutrašnjeg tržišta. Predlog ima za cilj da ukine poreske prepreke za trajni transfer putničkih vozila iz jedne države EU u drugu i promoviše održivost životne sredine u pogledu emisija ugljen-dioksida.

- Vazduhoplovstvo

Izveštaj (2005) „Smanjenje uticaja vazduhoplovstva na klimatske promjene“¹⁵ postavlja dostupne opcije za smanjenja uticaja sektora za avio prevoz na klimatske promjene. Pored korišćenja mogućnosti koje postoje u oblasti istraživanja, upravljanja vazdušnim saobraćajem i energetske oporezivanjem, Komisija predlaže uključivanje sektora za vazdušni saobraćaj u shemu trgovine emisijama GHG EU (do čega je već došlo u izmjenama sheme trgovine emisijama GHG).

¹² Izveštaj Komisije o logistici prevoza robe u Evropi, ključ za održivu mobilnost [KOM (2006) 336 konačni – nije objavljeno u Službenom listu].

¹³ Direktiva 1999/62/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 17. juna 1999. o naplati teretnih vozila za korišćenje određenih infrastrukturna.

¹⁴ Predlog za Direktivu Savjeta od 5. jula 2005. o porezima na putnička vozila [KOM(2005) 261 konačni – nije objavljen u Službenom listu].

¹⁵ Izveštaj Komisije prema Savjetu, Evropskom parlamentu, Evropskom ekonomskom i socijalnom odboru, i Komitetu regiona od 27. septembra 2005: „Smanjenje uticaja vazduhoplovstva na klimatske promjene“ [KOM(2005) 459 - nije objavljen u Službenom listu].

Uredba (EK) No 549/2004¹⁶ o okviru za stvaranje jedinstvenog evropskog neba uspostavlja paket mjera kako bi zadovoljio buduće kapacitete i potrebe vazdušnog saobraćaja. Primjenjuje se i na civilni i vojni sektor i obuhvata regulatorni, ekonomski, bezbjedonosni, ekološki, tehnološki i instuticionalni aspekt vazduhoplovstva. Cilj je unapređenje upravljanja vazdušnim saobraćajem.

Izveštaj (2008) „Jedinstveno evropsko nebo II: ka održivijem i učinkovitijem vazduhoplovstvu“¹⁷ proširuje reformu EU o sistemu kontrole vazdušnog saobraćaja kako bi ispunio izazove povećanja vazdušnog saobraćaja koji se očekuje u narednim godinama. Takođe, cilj je i da se poveća bezbjednost, smanje troškovi, kašnjenja i uticaj vazdušnog saobraćaja na životnu sredinu.

Uredba (EK) br. 71/2008 koja postavlja Zajednički poduhvat za čisto nebo¹⁸ je zajednička tehnološka inicijativa i javno-privatno partnerstvo, dio specifičnog programa saradnje - 7. Okvirni program za istraživanje i tehnološki razvoj, koji traje do kraja 2017. i ima za cilj da ubrza razvoj čistih tehnologija u vazdušnom saobraćaju; garantuje efektivnu koordinaciju aeronautičkih istraživanja na nivou Evrope; uspostavi inovativan i konkurentan sistem vazdušnog saobraćaja; i unaprijedi generisanje znanja i korišćenja rezultata istraživanja.

- Internalizacija eksternih troškova saobraćaja

Izveštaj (2008) „Strategija za internalizaciju eksternih troškova“¹⁹, ima za cilj internizaciju eksternih troškova i čini dio paketa inicijativa za održiviji saobraćaj. Sastoji se od uključivanja eksternih troškova saobraćaja (zagađenje, buka, zagušenje, itd.) u cijeni koju plaća korisnik, kako bi se podstakla promjena ponašanja.

¹⁶ Uredba (EK) br. 549/2004 Evropskog parlamenta i Savjeta od 10. marta 2004, kojim se utvrđuje okvir za stvaranje Jedinstvenog evropskog neba (‘Okvirna regulativa’) — Izjave država članica o vojnim pitanjima vezano za Jedinstveno evropsko nebo.

¹⁷ Izveštaj Komisije prema Evropskom parlamentu, Savjetu, Evropskom ekonomskom i socijalnom odboru i Komitetu regiona od 25. juna 2008: „Jedinstveno evropsko nebo II: ka održivijem i učinkovitijem vazduhoplovstvu“ [KOM(2008) 389 konačni – nije objavljen u Službenom listu].

¹⁸ Uredba Savjeta (EK) br. 71/2008 od 18. decembra 2007. postavlja zajednički poduhvat za čisto nebo.

¹⁹ Izveštaj Komisije prema Evropskom parlamentu, Savjetu, Ekonomskom i socijalnom odboru i Komitetu regiona od 8. jula 2008. „Strategija za internalizaciju eksternih troškova“, [KOM(2008) 435 konačni – nije objavljen u Službenom listu].

Poljoprivreda i planiranje korišćenja zemljišta

Antropogene emisije GHG mogu se smanjiti pravilnim upravljanjem zemljištem i njegovim korišćenjem, uljučujući, između ostalog, skladištenje ugljen-dioksida i promovisanje aktivnosti sa niskim emisijama. Navedene mjere predstavljaju glavne komponente ovog okvira za planiranje korišćenja zemljišta.

Imajući u vidu da se može očekivati povećanje u globalnoj tražnji za hranom, može se očekivati i povećanje emisija za jednu trećinu u EU do 2050. Sa druge strane, EU može da ostvari smanjenje emisija iz đubriva, stajnjaka i stočnog fonda, kako bi se smanjila emisija CO₂ u šumarstvu i korišćenju zemljišta.

Za sada, ove emisije su definisane u različitim dijelovima politike o klimatskim promjenama EU. Pored toga, mjere politike treba da se odnose i na Zajedničku poljoprivrednu politiku, čije politike o emisijama treba da budu usklađene sa ostalim politikama EU.

Tematska strategija za zaštitu tla

U izvještaju (2006) „Tematska strategija za zaštitu tla“²⁰ Komisija predlaže okvir i zajedničke ciljeve za prevenciju degradacije tla, očuvanja funkcije tla i oporavak degradiranog tla. Dio strategije je predlog za Direktivu²¹ koji postavlja okvir za zaštitu tla sa identifikovanim oblastima rizika i oporavkom degradiranog tla.

Deponije otpada

Direktiva 1999/31/EC o deponijama otpada²² postavlja stroge zahtjeve za deponije radi sprečavanja i smanjenja, u što većoj mjeri, negativnih efekata na životnu sredinu, posebno na površinske vode, podzemne vode, tlo, vazduh i ljudsko zdravlje.

²⁰ Izvještaj Komisije od 22. septembra 2006. naslovljen „Tematska strategija za zaštitu tla“ [KOM(2006) 231 konačni – nije objavljen u Službenom listu].

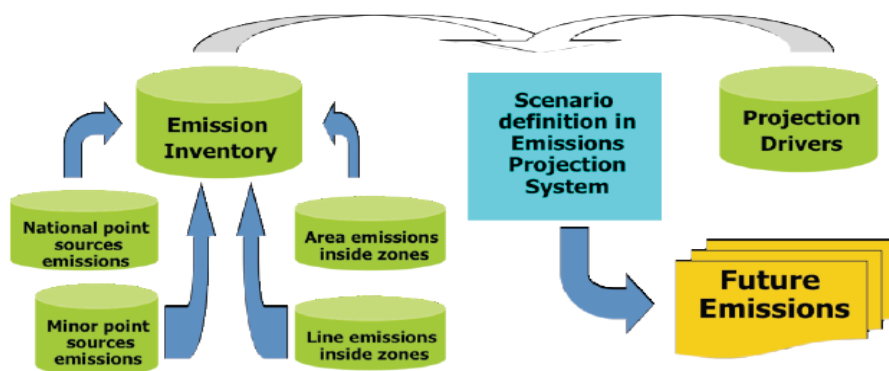
²¹ Predlog za Evropski parlament i Direktivu Savjeta od 22. septembra 2006. koja postavlja okvir za zaštitu tla sa izmjenama i dopunama Direktive Savjeta 2004/35/EK.

²² Direktiva Savjeta 1999/31/EK od 26. aprila 1999. Deponijama otpada, izmijenjena i dopunjena.

Poglavlje 3: Metodologija

Projekcije emisija zagađujućih materija su od osnovne važnosti za svrhu efikasnog upravljanja životnom sredinom, jer se emisije koje su izvedene iz inventara odnose na specifičnu godinu (baznu godinu) mogu predvidjeti za naredne godine prateći metodologiju koja je kratko predstavljene u šemi i za inventar emisija i projekcije, kao što je navedeno u grafikonima 1 i 2.

Grafik 1 - Inventar emisija i šeme projekcije (C. Trozzi et al 2010)



Emission inventory – inventar emisija

National point sources emissions – nacionalne emisije iz stacionarnih izvora

Minor point sources emissions – emisije iz manjih stacionarnih izvora

Area emissions inside zones – emisije na područjima unutar zona

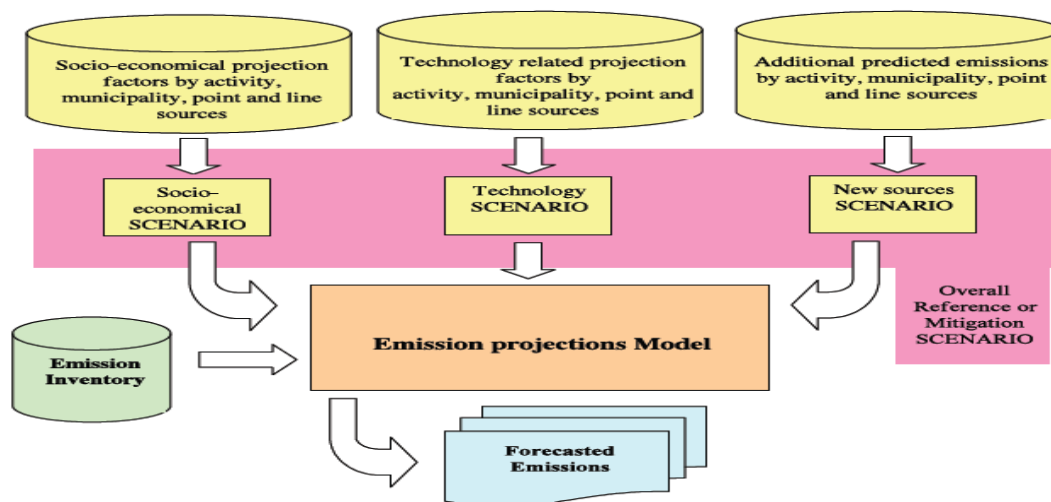
Line emissions inside zones – linijske emisije unutar zona

Scenario definitions in emissions projection system – definicija scenarija u sistemu projektovanja emisija

Projection drivers – pokretači projekcija

Future emissions – buduće emisije

Grafik 2 - Shema za evaluaciju prognoziranih emisija



- Socio-economical projections factors by activity, municipality, point and line sources – faktori socio-ekonomskih projekcija po aktivnostima, opštinama, lokaciji i liniji izvora
 Socio-economical SCENARIO – socio-ekonomski scenario
 Emission inventory – inventar emisija
 Technology SCENARIO tehnološki scenario
 Emissions projections model – model projekcija emisija
 Forcasted emissions – predviđene emisije
 New sources SCENARIO – scenario novih izvora
 Overall Reference or Mitigation SCENARIO – opšti referentni scenario ili scenario ublažavanja

Projekcije emisija GHG pružaju prognozu budućih emisija i predstavljaju vrijedno analitičko sredstvo koje pruža informacije kako će se Crna Gora uskladiti sa:

- Ciljevima 2020. u slopu Odluke 406/2009/EC
- Okvirom EU do 2030. godine za klimatsku i energetska politiku

Crna Gora će imati obavezu da objavljuje projekcije emisija GHG na godišnjem nivou, i podnosi izvještaj o projekcijama emisija Komisiji, shodno Regulativi o mehanizmu monitoringa br. 525/2013.

3.1 Smjernice

Uzeti su u obzir slijedeći propisi i smjernice:

- Smjernice za pripremu Nacionalnih izvještaja strana ugovornica Aneksa I UNFCCC Konvencije (FCCC/CP/1999/7).
- Mehanizam monitoringa EU za antropogene CO₂ i ostale GHG prema Direktivi Savjeta 93/389/EEZ koja je izmjenjena Odlukom Savjeta 99/296/EK i nakon toga izmjenjena Odlukom br. 280/2004/EK Evropskog parlamenta i Savjeta od 11. februara 2004.
- Odredbe sprovođenja mehanizma monitoringa EU: Odluka Komisije 2005/166/EK od 10. februara 2005. Posebno, Poglavlje II Dio 2, član 9 i član 10 u vezi sa slavom 3(2)(a) i (b) Odluke br. 280/ 2004/EK.
- Struktura informacija za izvještavanje o projektovanim podacima o GHG koju je propisala Evropska komisija (MM član 2, obrazac za izvještavanje v5.1)
- Uredba (EU) br. 525/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2013. o mehanizmu monitoringa i izvještavanju o emisijama GHG i izvještavanju o drugim informacijama na nacionalnom nivou i nivou Unije koje su relevantne za klimatske promjene i kojom se stavlja van snage Odluka br. 280/2004/EK.

3.2 Opis opšte metodologije

Projekcije emisija služe za informisanje o inicijativama nacionalnih politika i omogućavaju zemlji da se uskladi za zahtjevima EU za izvještavanje o projekcijama, npr. Uredba o mehanizmu monitoringa 525/2013 propisuje da projekcije emisija GHG moraju biti objavljene na godišnjem nivou i po zahtjevu moraju se podnijeti Komisiji na uvid.

Projektovane emisije su klasifikovane u pet sektora: energija, industrijski procesi, upotreba rastvarača i drugih proizvoda, poljoprivreda i otpad, i industrija.

Izrađena su dva scenarija koja pokazuju različit pogled na nivo emisija u zavisnosti od nivoa primjene politike. Scenario „sa postojećim mjerama“ (WEM) uključuje postojeće i trenutne politike i mjere koje se primjenjuju.

Scenario „sa dodatnim mjerama“ (WAM) uključuje postojeće i planirane politike i mjere (PAM). Glavna razlika između scenarija „sa postojećim mjerama“, i scenarija ublažavanja „sa dodatnim

mjerama“, jeste da ovaj drugi scenario mora da sadrži mjere koje će uticati na emisije kako bi u potpunosti bio u skladu sa nacionalnim i evropskim ciljevima smanjenja emisija, često vršeci protivtežu referentnom trendu scenarija koji dovodi do povećanje emisija, zbog, na primjer, povećanja BDP-a i posljedično emisija, kao rezultata povećanja proizvodnje.

Referentna godina: godina na osnovu koje se mjeri smanjenje emisije na koje su se zemlje obavezale.

Scenario: koherentan, interno dosljedan i prihvatljiv opis mogućih budućih stanja prema datom prethodno ustanovljenom skupu pretpostavki. Može se usvojiti nekoliko scenarija koji će odražavati, što vjernije, obim neizvjesnosti u tim pretpostavkama.

Osnovni (referentni) scenario: scenario koji opisuje buduće nivoe emisije GHG u odsustvu budućih, dodatnih napora i politika za smanjenje.

Scenario ublažavanja: scenario koji opisuje nivoe budućih emisija uzimajući u ozbir specifičan skup budućih, dodatnih napora i politika za ublažavanje.

Baza podataka i istorijski podaci o emisijama

Projekcije se baziraju na istorijskim podacima o emisijama iz inventara GHG do 2011. godine, koji su preračunati zbog metodoloških promjena tokom sastavljanja posljednjeg inventara za svrhu Drugog nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama.

Dva pristupa - „sa postojećim mjerama“ i „sa dodatnim mjerama“ definisana su u ovom dokumentu, kao što slijedi:

- Pristup „sa postojećim mjerama“ je u skladu sa ciljevima Crne Gore u pogledu energetske efikasnosti i drugim relevantnim ciljevima.
- Drugi pristup je „sa dodatnim mjerama“, i zasnovan je na jačanju i unapređenju prethodnog pristupa, i na trenutnim najboljim praksama u Evropi i svijetu, kao i trenutnim i budućim sektorskim strategijama, politikama i programima koji su već usvojeni ili treba da budu usvojeni u Crnoj Gori.

Projekcije emisija

Projekcije emisija se generalno računaju primjenom istih metodologija koje su korišćene i za nacionalni inventar GHG, a koje su opisane u Drugom izvještaju o klimatskim promjenama prema UNFCCC iz 2014. godine.

Predviđanje aktivnosti je modelirano na strukturi nacionalnog inventara GHG. Korišćenjem LEAP-a (program koji se koristi za sektor energije i potrošnju energenata u industriji), izrađeni su scenariji koji istovremeno analiziraju proizvodnju i potrošnju energije, sa posebnom referencom za obračunavanje emisija GHG i prema metodologiji IPCC. LEAP (sistem planiranja alternativnih energija na velikim udaljenostima) je softver koji se široko koristi za procjenu analize energetske politike i ublažavanja klimatskih promjena, i korišćen je za ovdje navedene projekcije emisije GHG.

Za procjenu svih emisija GHG iz sektora privrede korišćenje softver IPCC.

Za sektor energije izvršena je procjena ukupne potražnje i proizvodnje na osnovu scenarija energije, kao što je opisano u SRE za Crnu Goru do 2030, u koju su bili uključeni stručnjaci iz Crne Gore, a korišćen je i model za analizu potražnje za energijom (MAED).

Razvijeni su sljedeći scenariji na osnovu inputa ključnih crnogorskih agencija i sektora za privredu:

- makroekonomski input-output podaci,
- grijanje domaćinstva i snabdjevanje toplom vodom,
- potražnja za energijom i javnom električnom energijom i centralni sistem grijanja (toplovod),
- potražnja za energijom u saobraćaju i emisije.

Ocjena proizvodnje električne energije je zasnovana na dostupnim kapacitetima za sve vrste elektrana u kombinaciji sa cijenama energije i potražnji za električnom energijom.

Ocjena potražnje za električnom energijom je zasnovana na proračunu potražnje za električnom energijom na osnovu zahtjeva domaćinstava, industrije, sektora usluga i poljoprivrede.

Za proračun potrošnje električne energije korišćeni su sljedeći izvori podataka:

- dostupnost resursa,
- penetracija tržišta od strane različitih tehnologija,
- maksimalan period za zamjenu i obnovu,
- minimalni i maksimalni životni vijek tehničkih instalacija,
- Inputi energije iz industrije gvožđa i čelika,
- proizvodnja električne energije i centralno grijanje (toplovod) u idustriji,
- korišćenje otpada kao goriva u elektranama i industriji,
- inputi energije iz kompresionih stanica,
- ukupna energetska potražnja,
- potražnja za električnom energijom u sektoru saobraćaja.

Za proizvodnju energije, specifični podaci o aktivnostima i gorivu za sektor, npr. proizvodnja električne energije i toplote, su dobijeni i pomnoženi sa faktorima emisija specifičnih goriva, zasnovani na referentnim emisijskim faktorima IPCC, i izvedeni iz podataka o specifičnim postrojenjima.

Emisije iz industrijskih procesa, upotrebe rastvarača, saobraćaja, domaćinstava, usluga, poljoprivrede, otpada, su zasnovani na IPCC softveru.

Opšte ključne osnovne pretpostavke

Scenariji „sa postojećim mjerama“ i „sa dodatnim mjerama“ su zasnovani, između ostalog, na ekonomskim i demografskim faktorima, datim u tabeli 4. Neki od opštih ključnih faktora su korišćeni za oba scenarija do 2030. i zasnovani su na ključnim parametrima inputa projekcije emisija za oba scenarija (WEM i WAM), kao što slijedi:

Tabela 3 – Ključni parametri inputa za prognoze emisija

<ul style="list-style-type: none">• BDP• Stanovništvo• Broj domaćinstava• Grejni dani (sezona)	<ul style="list-style-type: none">• Valuta• Međunarodna cijena uglja• Međunarodna cijena nafte• Međunarodna cijena prirodnog gasa
---	--

3.3 Osjetljivost osnovnih pretpostavki

Izvršena je analiza procjene osjetljivosti specifičnih sektora, analizirajući povećanje i smanjenje ključnih faktora ili kombinaciju ključnih faktora. Analiza osjetljivosti emisija GHG je izvršena varijacijom najuticajnijih faktora u odnosu na finalnu potrošnju energije kao što je rast BDP-a.

Prema projekcijama finalne potrošnje energije predstavljenom u Strategiji za razvoj energetskog sektora Crne gore do 2030, predviđena su tri trenda ekonomskog rasta:

- Nizak – koji predstavlja prosječna stopa rasta BDP-a od 2,4 % do 2030.
- Srednji – koji predstavlja prosječna stopa rasta BDP-a od 3,6% do 2030.
- Visok – koji predstavlja prosječnu stopu rasta BDP-a OD 6,3% DO 2030.

Scenario sa niskim rastom privrede se ovdje koristi za izračunavanje emisija GHG koji odgovara prvom scenariju osjetljivosti, dok scenario sa visokim rastom privrede se koristi za izračunavanje emisija GHG koji odgovara drugom scenariju osjetljivosti. Srednji scenario odgovara referentnom scenariju, tj. WEM scenariju.

Pored varijacija stope rasta BDP-a, specifične situacije nekih sektora su takođe uključene kako bi se bolje razumjela neizvjesnost nivoa nekih projekcija. One su grafički prikazane u analizi osjetljivosti za sektor energije, proizvodnje, industrijskih procesa, saobraćaja, i ostalih sektora.

Procjena u sektoru energije je zasnovana na uticaju ekonomskog rasta, na emisijama GHG iz saobraćaja, proizvodnje energije, industrijske proizvodnje i građevinarstva, kao i na osnovu uticaja promjena u cijeni goriva i subvencija za emisije GHG u stambenom i komercijalnom sektoru.

Sve ove procjene su zasnovane na rezultatima modela, koji su dobijeni izračunavanjem efekata na sektor energije.

Rezultati emisija generalno nisu linearno zavisni od promjena faktora inputa, zbog toga se podaci o osjetljivosti ne mogu posmatrati kao funkcionalna zavisnost sa variranim parametrima. Efekat emisije se može posmatrati samo za specifične vrijednosti datih parametara.

Varijacija odabranih inputa parametara u analizi osjetljivosti može se smatrati indikatorom opšte nesigurnosti prouzrokovane promjenom inputa podataka.

Poglavlje 4: Scenariji projekcija emisija po sektorima

Ovo poglavlje se bavi potrebama Crne Gore u pogledu tražnje i transformacije energije, kao i u pogledu emisija gasova sa efektom staklene bašte i scenarijima projekcija emisija: *sa postojećim mjerama (existing measures – WEM) i sa dodatnim mjerama (additional measures – WAM).*

Pristup WAM predstavlja poboljšanje postojećih mjera koje se trenutno sprovode. Uzet je u obzir način na koji se projekcije vrše pozivajući se na visoke i srednje scenarije.

Pretpostavke su date na osnovu Strategije razvoja energetike do 2030. godine (SRE 2030), iako bi emisije GHG bile manje da je odabran srednji scenario zasnovan na modelu za analizu potrošnje energije (MAED model). Bitno je da se odabere optimalan ili manje ambiciozan scenario, jer bi cijene mogle biti važan ograničavajući faktor.

Razvoj energetskeg sektora zavisi od određenog broja značajnih faktora od koji su najbitniji sljedeći:

- ekonomski razvoj,
- reforma energetskeg sektora i vladine mjere,
- razvoj međunarodnog energetskeg tržišta i međunarodni uticaj,
- tehnološki razvoj,
- ograničenja globalne zaštite životne sredine

Svaki od ovih faktora ima svoj poseban uticaj i stoga će i posljedice biti različiti nivoi potrošnje energije i strukture proizvodnje energije.

Pristup scenarija koji se ovdje usvaja u pogledu energije će se baviti srednjim scenariom i to na sljedeći način:

- sa postojećim mjerama koje se već realizuju, i
- sa dodatnim mjerama u cilju povećanja energetske efikasnosti i razmatranja korišćenja obnovljivih izvora energije.

„Scenario sa postojećim mjerama (WEM)“ predviđa da će intervencije i aktivnosti države, institucionalni okvir (regulatorni i organizacioni aspekti) osigurati da buduće aktivnosti u energetsom sektoru imaju pozitivan uticaj na smanjenje GHG. Bolje uređenje energetskog tržišta i unaprijeđenje efikasnosti u proizvodnji, prenosu i potrošnji će biti podržano od strane države.

U svrhu ovog izvještaja o projekcijama, uzeta su u obzir dva nova standarda iz IPCC protokola o gasovima sa efektom staklene bašte koji će pomoći da se unaprijede klimatske politike na nacionalnom nivou i lokalnim nivoima: Standard politike i akcije i Standard cilja ublažavanja.

Standard politike i akcije pomaže u evaluaciji djelotvornosti specifičnih politika ili mjera u postizanju smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, osnaživanju analitičara i onih koji kreiraju politike da imaju bolji pristup i predstavljanje svog napretka.

Standard cilja ublažavanja uzima u obzir širu sliku, omogućavajući državama da razvijaju svoje nacionalne ciljeve za smanjenje emisija, određuju putanju emisija i razumiju da li su na pravom putu ka postizanju svojih klimatskih ciljeva.

Na globalnom nivou, procijenjeno je da proizvodnja električne energije doprinosi za oko 25% povećanju antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte. Kreiranje sistema održive energije sa minimalnim nivoima emisija GHG zahtijeva razvijanje tehnologije kako za obnovljivu energiju tako i za druge tehnologije sa niskom emisijom gasova sa strane ponude i mjera koje povećavaju energetske efikasnost sa strane potražnje.

U četvrtom izvještaju „Ublažavanje klimatskih promjena” IPCC III radne grupe identifikovani su programi upravljanja sa strane potražnje kao mehanizam koji može biti efikasan u smanjenju emisija, tako što je identifikovano sljedeće:

- okolnosti u kojima upravljanje sa strane tražnje (DSM) može ublažiti emisije GHG i u kojima programi ublaživanja emisija mogu biti korisni za sistem električne energije;
- principi uključeni u metodologije za ocjenjivanje smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte dostupne kroz specifične DSM mjere;
- načini na koji DSM programi mogu biti modifikovani tako da doprinose ublažavanju emisija GHG;
- načini na koji programi za ublažavanje emisija GHG mogu biti modifikovani tako da doprinose sistemima električne energije;
- mogućnosti finansiranja DSM programa kroz prihode od trgovine smanjenjem GHG;
- kako istražiti da li se određivanje cijene može koristiti u cilju ublažavanja emisija GHG.

Projekcije scenarija za razvoj energetskog sektora za Crnu Goru se mogu predvidjeti kroz sljedeće energetske indikatore:

- tražnja finalne energije od strane prenosilaca energije,
- tražnja finalne energije u različitim sektorima,
- struktura proizvodnje energije,
- struktura energetskog izvora za potražnju elektrana,
- ukupna potrošnja energije po vrstama goriva,
- struktura obnovljivih izvora energije,
- struktura uvoza energije i domaće proizvodnje.

Tražnja energije u Crnoj Gori se predviđa na osnovu sljedećeg:

- prosječna godišnja stopa ekonomskog rasta od 6%,
- prosječna godišnja stopa rasta stanovništva od 0.16%.

Energetski sektor je najveći emiter antropogenih GHG. Emisije su izračunate na osnovu IPCC metodologije prateći jednostavniji referentni pristup uzimajući u obzir sadržaj ugljen-dioksida i kaloričnu moć goriva koje se koristi u Crnoj Gori, kao i onog koje se koristi u različitim energetske podsektorima.

Postojeću proizvodnju električne energije čine TE Pljevlja koja koristi lignit, i dvije hidroelektrane (HE Piva i Perućica) i šest manjih hidroelektrana.

Da bi se odgovorilo na rastuću potražnju za energijom u zemlji, biće potrebni značajni dodatni kapaciteti sa velikim troškovima ulaganja. U pogonu su dvije velike hidroelektrane – HE Perućica sa instalisanom kapacitetom od 307 MW i prosječnom godišnjom proizvodnjom od oko 900 GWh i HE Piva sa instalisanom kapacitetom od 342 MW i prosječnom godišnjom proizvodnjom od oko 750 GWh.

Potrošnja primarne energije po glavi stanovnika je niža u poređenju sa EU 27, dok je potrošnja električne energije po glavi stanovnika iznad prosjeka EU. To ukazuje na opseg mjera za uštedu energije i energetske efikasnosti.

Osnovna karakteristika energetske sektora u Crnoj Gori je visok intenzitet potrošnje energije, prvenstveno zbog dominantnog udjela industrijskih potrošača u ukupnoj potrošnji koji koriste neefikasnu energetske tehnologiju u poređenju sa savremenim standardima.

Pored industrijske potrošnje, neefikasna potrošnja energije je značajno prisutna u domaćinstvima i sektoru usluga, posebno kada je riječ o ispunjavanju zahtjeva za grijanjem i potražnjom električne energije. Saobraćaj karakteriše stalni porast u broju vozila, a time i potrošnje motornih goriva.

Ostali sektori imaju manje značajan udio u potrošnji, tako da trenutno ne predstavljaju problem. Međutim, uzimajući u obzir rast potrošnje, mogli bi postati problem kako nema

dovoljno prostora za aktivne mjere za promovisanje energetske efikasnosti. Mjere za smanjenje emisija GHG su zasnovane na scenarijima razvoja kapaciteta za potrošnju i proizvodnju.

4.1 Energija

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine daje detaljnu analizu buduće potrošnje energije i utvrđena je na nivou potrošnje finalne energije.

Dok je predviđanje potrošnje finalne energije kompleksno pitanje, usvojeni pristup je zasnovan na „scenario” pristupu koji pretpostavlja različite situacije i ocjenjuje njihove efekte u scenarijima. „Scenario” pristup je, stoga, zasnovan na pretpostavci o hipotetičkom razvoju budućih energetske potreba.

Na osnovu Strategije razvoja energetike 2030. analizirana su tri scenarija razvoja osnovnih determinanti potrošnje energije na sljedeći način.

Tabela 2 – Osnovne determinante potrošnje energije

VISOKI SCENARIO	SREDNJI SCENARIO	NISKI SCENARIO
	<ol style="list-style-type: none">1. Politički kontekst2. Razvoj tržišta i konkurentnost3. Rast i struktura ekonomije u Crnoj Gori4. Bezbjednost ponude5. Zaštita životne sredine i klimatske promjene6. Struktura energije i tehnologije	

Pristup srednjeg scenarija (Referentni scenario Strategije razvoja energetike - SRE 2030) je najbolji pristup za Crnu Goru – pokriva proizvodnju (transformaciju), sve sektore tražnje energije (proizvodnja, građevinarstvo, saobraćaj, ostale sektore – stambeni/komercijalni).

Srednji scenario je optimalno realističan scenario.

U okviru Projekcija energetskeg sektora, adresirane su sljedeće kategorije u skladu sa IPCC kategorijama izvora i ponora energije

A. Sagorijevanje goriva (Sektorski pristup)

1. Proizvodnja energije
2. Industrije proizvodnje i građevinarstvo
3. Saobraćaj
4. Ostale usluge

B. Fugitivne emisije

1. Čvrsta goriva
2. Nafta i prirodni gas

Energetski sektor i proizvodnja energije prednjače u emisijama GHG.

4.1.1 WEM i WAM / Energija

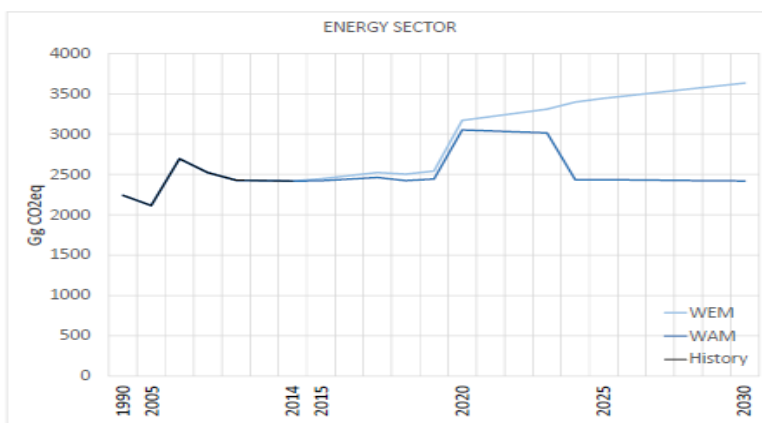
Emisije GHG-a iz (1.A) Sektora energetike obuhvataju i direktne i indirektne GHG, tako da postoje ciljni zahtjevi za smanjenjem i u okviru UNFCC Konvencije i EU NEC Direktive.

Grafik 3 daje pregled istorijskih i projektovanih direktnih emisija GHG izraženih kao ekvivalenti ugljen-dioksida (CO₂eq), za energetske sektor do 2030. godine i pozivajući se na uspostavljene pristupe WEM – sa postojećim mjerama i WAM – sa dodatnim mjerama. Od 2020. godine predviđase nagli porast emisija CO₂eq usljed povećane tražnje, a nakon toga rast samo sa uspostavljenim postojećim mjerama. Međutim, usvajanjem pristupa sa dodatnim mjerama (tehnologije proizvodnje čiste energije), emisije se smanjuju na stabilno stanje i tako ostaje do 2030. godine. Predviđa se da će se do 2030. godine, uz eventualno usvajanje adekvatnog WAM pristupa, emisije CO₂eq mogle smanjiti za oko 28%.

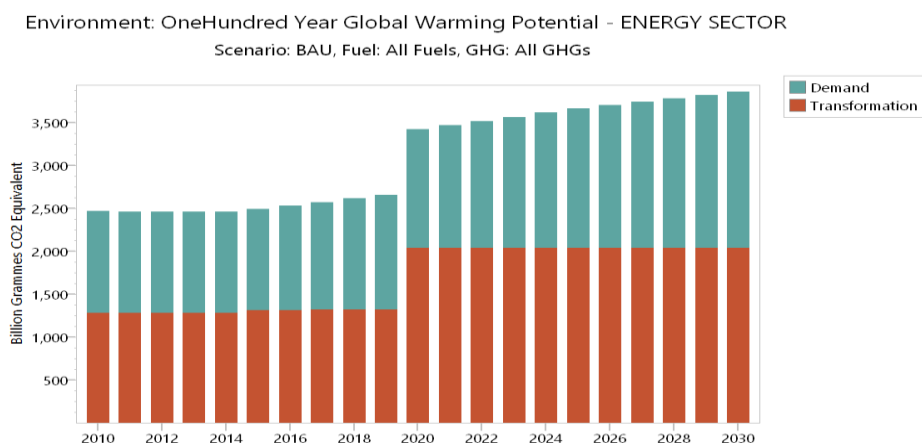
Trendovi potražnje i proizvodnje energije su dati u grafiku 5, sa povećanjem stabilnog stanja u proizvodnji energije od 2020. do 2030. godine i pokazuju značajan porast tokom istog perioda. Mjere sprovođenja do 2020. i 2030. godine će se zasnivati na zahtjevima direktiva EU o kvalitetu vazduha, ciljeve direktive o maksimalnim nacionalnim emisijama, zahtjeve EU

Direktive o industrijskim emisijama – EU IED, i usvajanju referentnog dokumenta o najboljim dostupnim tehnikama (BREF) za energetski i industrijski proces. Sve ovo će biti dodatne mjere za smanjenje direktnih i indirektnih GHG. Tokom tog perioda (2020-2030. godina) različite tehnologije za kontrolu smanjenja će biti sprovedene, tako da će Crna Gora zadovoljiti zahtjeve zakonodavstva EU o kvalitetu vazduha, kao i zahtjeve za smanjenjem emisija GHG.

Grafik 3 - GHG emisije izražene u CO_{2eq} iz energetskog sektora, (Gg)



Grafik 4 - emisije GHG u CO_{2eq} iz energetskog sektora shodno tražnji i proizvodnji 2010-2030., (Gg)

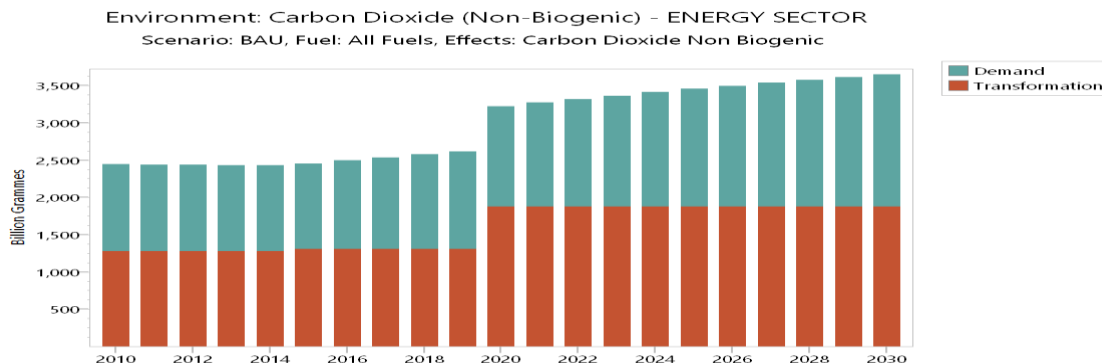


Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: Billion Grammes CO₂ Equivalent – CO₂ ekvivalent (Gg); demand – tražnja; transformation - transformacija

Grafik 5 prikazuje predviđene emisije CO₂ koje nastaju iz tražnje i proizvodnje energije. Ukoliko su uspostavljene dodatne mjere, ove emisije mogu doći do stabilno stanje do 2030. godine uz primjenu tehnologija za proizvodnju čistije i efikasnije energije.

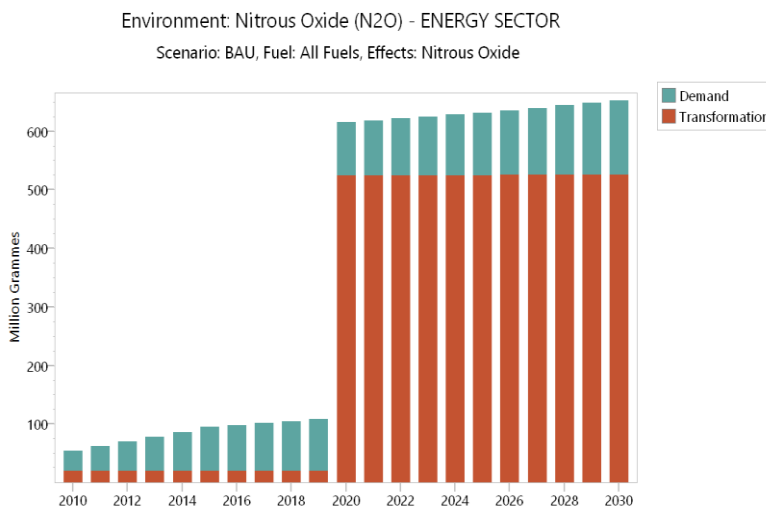
Grafik 5 - Energetski sektor emisija CO₂ tražnja i proizvodnja 2010-2030.



Životna sredina: ugljen-dioksid – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid
 Legenda: Billion Grammes – (Gg); demand – tražnja; transformation - transformacija

Usljed predviđenog porasta proizvodnje energije u periodu od 2020. do 2030. godine došlo bi do porasta emisija N₂O. Tražnja energije se ne razlikuje u velikoj mjeri od one u periodu 2010-2020, grafik 6. Nove tehnologije kontrole smanjenja za N₂O emisije će obezbjediti usklađenost N₂O emisija sa граниčnim vrijednostima emisija za kvalitet vazduha (ELV).

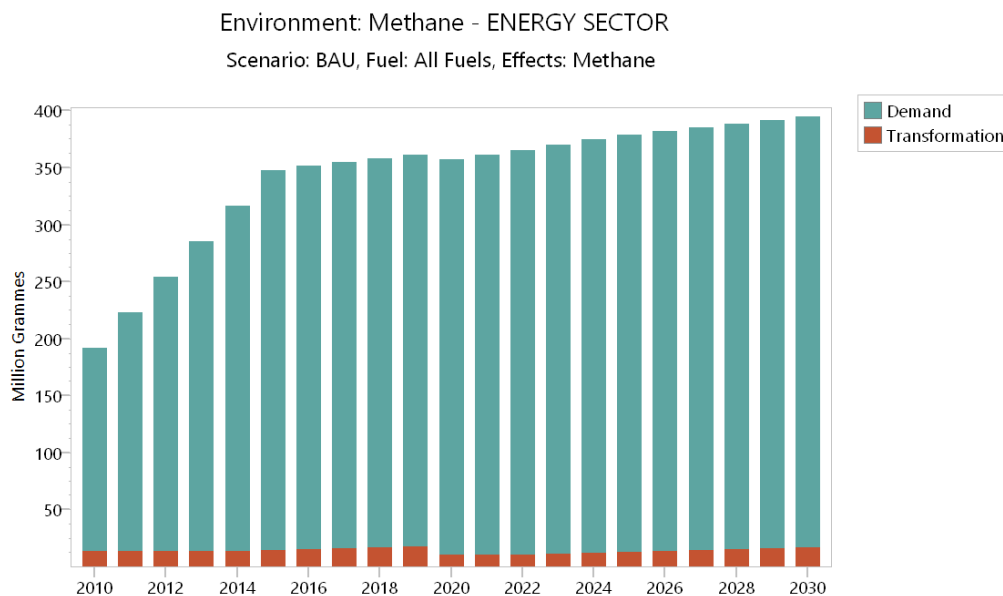
Grafik 6 - Emisije N₂O u energetskom sektoru



Životna sredina: azot-suboksid (N₂O) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N₂O)
Legenda: Million Grammes – u milionima grama; demand – tražnja; transformation - transformacija

Emisije CH₄ su tokom perioda do 2030. godine neznatne, dok su emisije CH₄ kao rezultat potražnje veoma značajne u periodu od 2014. do 2030. godine zbog korišćenja prirodnog gasa kao izvora goriva, grafik 7.

Grafik 7 - CH₄ emisije u energetskom sektoru 2010-2030.



Životna sredina: Metan – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan
Legenda: Million Grammes – u milionima grama; demand – tražnja; transformation - transformacija

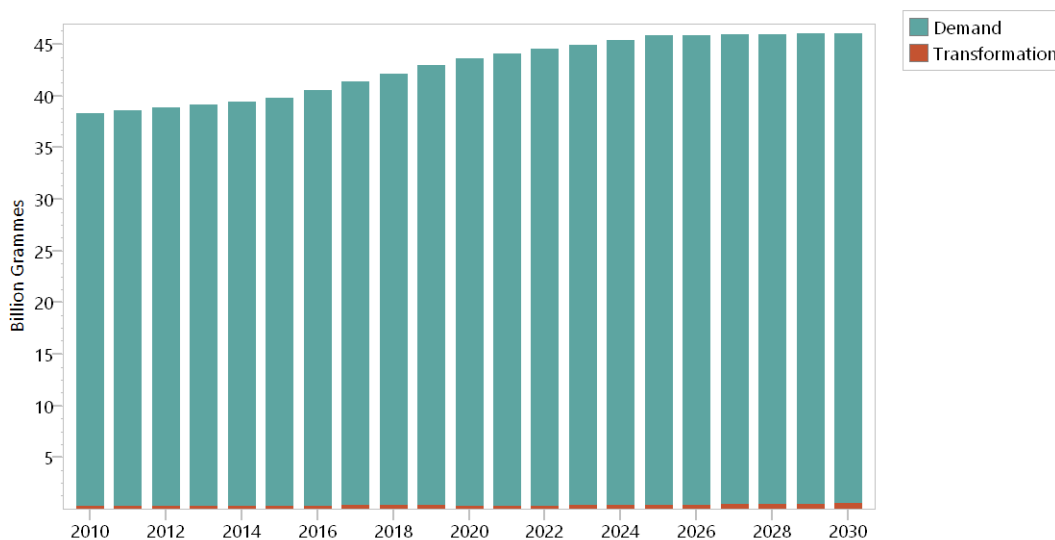
Emisije CO tokom perioda 2020-2030. osjetno će rasti usljed porasta korišćenja javnog i privatnog prevoza. Međutim, Crna Gora će u ispunjavanju zahtjeva članstva u EU morati da zadovolji granične vrijednosti emisija ugljen-monoksida za kvalitet vazduha korišćenjem čistih motornih goriva i vozila na električni pogon.

Proizvodnja energije tokom projektovanog perioda pokazuje zanemarljive nivoe emisija CO, grafik 8.

Grafik 8 - Emisije CO u energetskom sektoru 2010-2030.

Environment: Carbon Monoxide (CO) - ENERGY SECTOR

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Monoxide



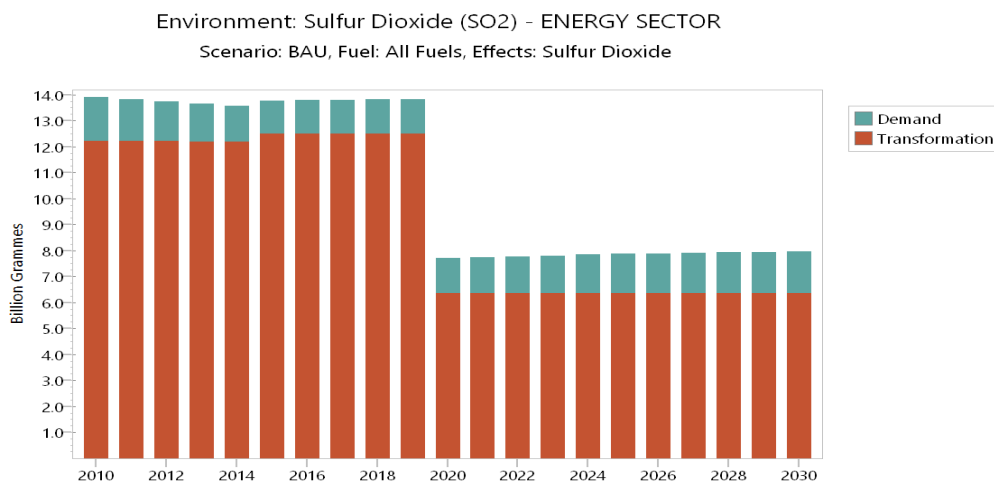
Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid

Legenda: Billion Grammes – (Gg); demand – tražnja; transformation - transformacija

Emisije SO₂, grafik 9, koje su posebno značajne u energetsom sektoru do 2020. godine, bilježe pad od oko 50% tokom perioda 2010-2030. kao rezultat tehnologija za proizvodnju čistije energije u energetsom sektoru i usklađenosti sa najboljom praksom EU za proizvodnju čiste energije.

Emisije SO₂ kao rezultat tražnje energije ne bilježe promjene tokom perioda prije 2010 i tokom projektovanog perioda do 2030. godine, grafik 8.

Grafik 9 - Emisije SO₂ u energetsom sektoru 2010-2030.



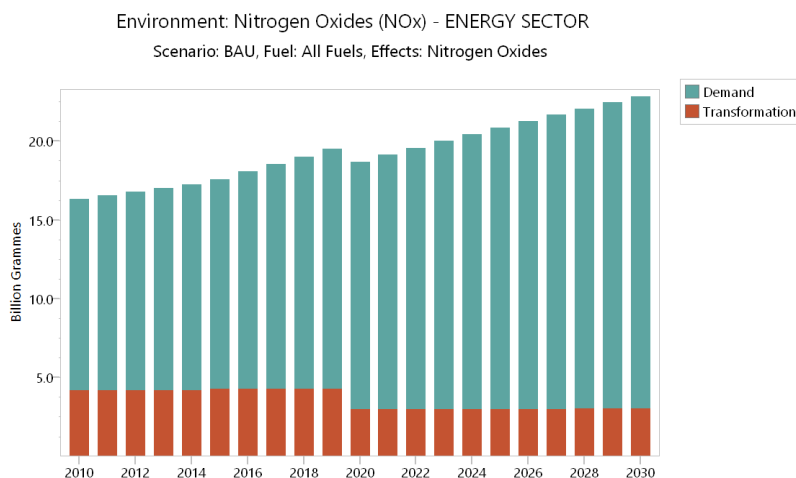
Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid

Legenda: Billion Grammes – (Gg); demand – tražnja; transformation – transformacija

Emisije NO_x (oksidi azota) koje nastaju iz proizvodnje energije ostaju stabilne, ali sa blagim padom tokom perioda 2020-2030 što je djelimično uzrokovano usvajanjem tehnologija za proizvodnju čistije energije. Međutim, tražnja energije pokazuje osjetan porast u emisijama NO_x tokom perioda 2010-2030, grafik 10.

Porast ukupnih emisija NO_x se većinom može pripisati porastu emisija iz saobraćaja i sektora industrijske proizvodnje što se može regulisati progresivnim uvođenjem novih tehnologija, čistijih goriva; kao i implementacijom nacionalnih propisa i međunarodnih sporazuma.

Grafik 10 - Emisije NO_x u energetsom sektoru 2010-2030.

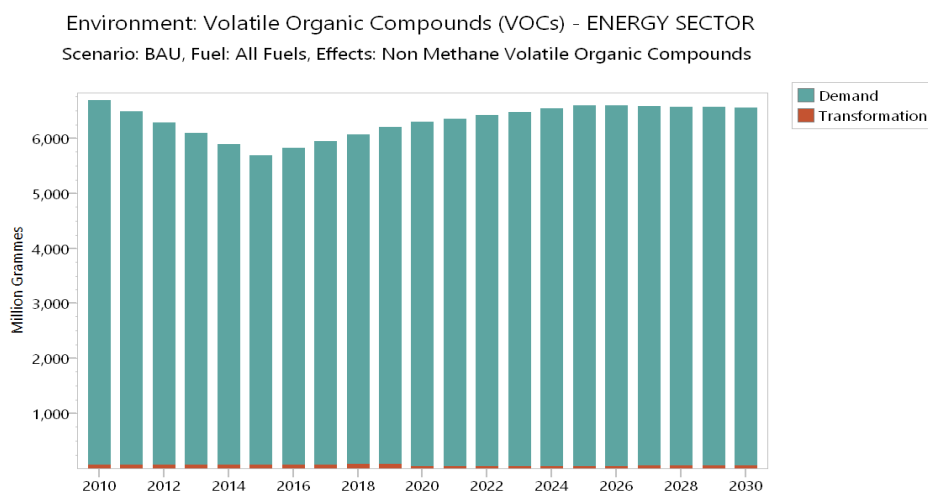


Životna sredina: oksidi azota (NOx) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota

Legenda: Billion Grammes – (Gg); demand – tražnja; transformation – transformacija

Proizvodnja energije je izvor gotovo neznatnih količina ne-metanskih isparljivih organskih jedinjenja (NMVOC), dok su emisije NMVOC kao posljedica potražnje energije veoma značajne kako i pokazuju emisije NMVOC na grafiku 11. Ovako povećani nivoi NMVOC-a su posljedica povećanog inteziteta drumskog saobraćaja kao i sporog uvođenja čistijih tehnologija. U unaprijeđenju transformacije/proizvodnje energije, skladištenje i distribucija ugljovodonika ima ublažavajući efekat u pogledu smanjenja emisija NMVOC-a.

Grafik 11 - Emisije NMVOC u energetsom sektoru 2010-2030.



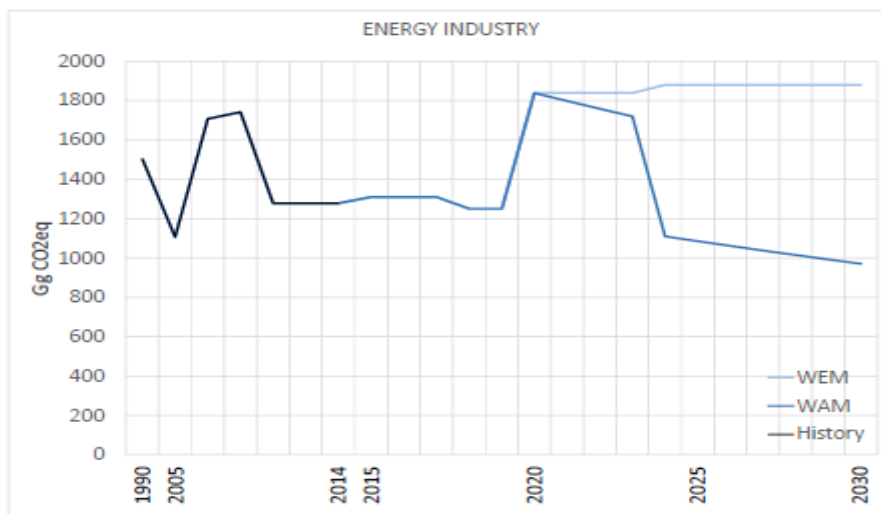
Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ne-metanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Million Grammes – u milionima grama; demand – tražnja; transformation – transformacija

4.1.2 WEM i WAM /Proizvodnja energije

Grafik 12 daje pregled direktnih GHG emisija iz (1.A.1) Proizvodnje energije. Kada je riječ o proizvodnji energije, postoji nagli porast u emisijama od 2020. godine i nastavlja se čak i sa uspostavljenim postojećim mjerama. Međutim, usvajanje pristupa sa dodatnim mjerama, uključujući i prioritete i mjere (PAM) predviđa značajno smanjenje do 2030. godine oko 47% u direktnim emisijama GHG. Treba biti obazriv u slučaju da se dodatne mjere ne primjenjuju, zbog čega se ciljevi smanjenja neće moći postići.

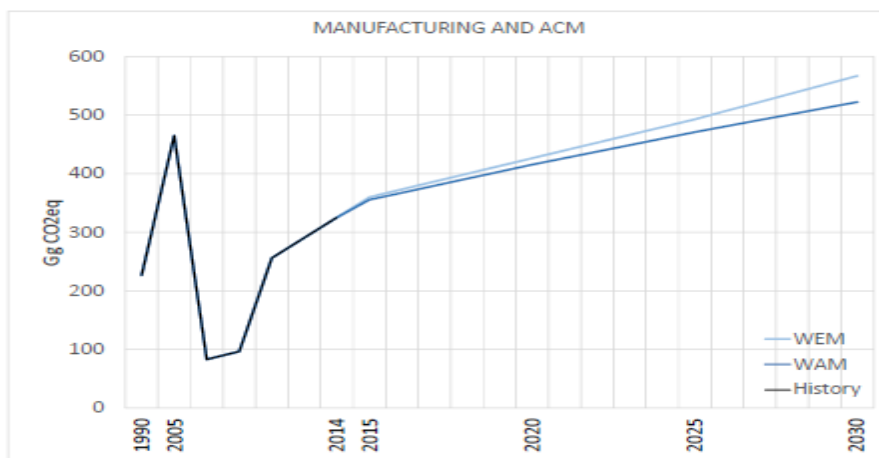
Grafik 12 - Emisije GHG u CO₂eq iz proizvodnje energije, (Gg)



4.1.2.1 WEM i WAM / Kategorije korišćenja energije (IPCC 1-5)

Projekcije emisija GHG (CO₂eq) prema IPCC kategorijama energetskog sektora predstavljene su graficima 13 i 14.

Grafik 13 - Korišćenje energije u prerađivačkoj industriji i emisije GHG CO₂eq

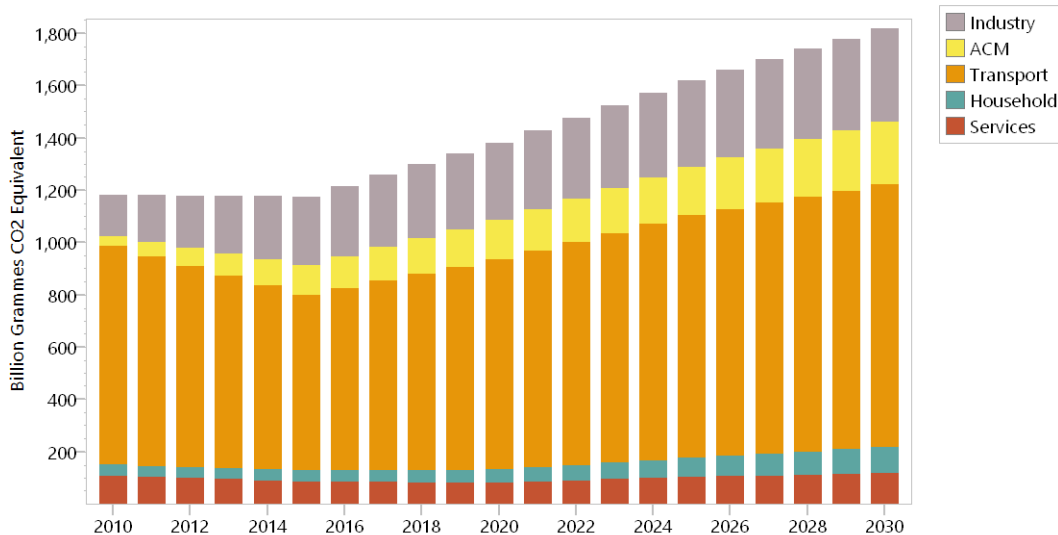


Legenda: – ACM - prerađivačka industrija

Istorijske i projektovane emisije GHG-a za period 2010 - 2030. godine iz ekonomskih podsektora koji koriste fosilna goriva kao finalnu energiju, pokazuju stabilan rast od 2020. godine gdje se finalna energija koristi u saobraćaju kao najvećem emiteru, a zatim u industriji, grafik 15.

Grafik 14 - Korišćenje finalne energije / GHG emisije / Energetski sektor

Environment: OneHundred Year Global Warming Potential - FINAL ENERGY USE
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, GHG: All GHGs

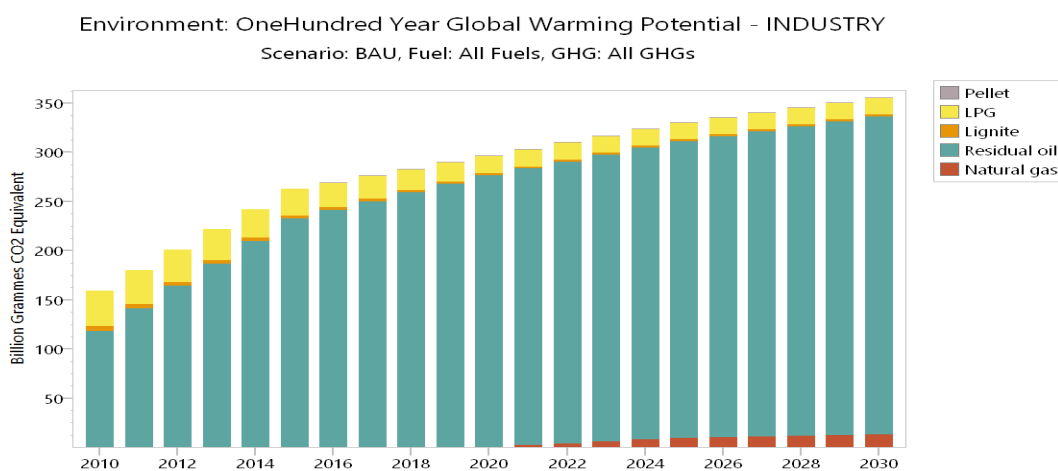


Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: Industry – industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent (Gg)

Korišćenje teških naftnih frakcija kao goriva u industriji dovodi do značajnih emisija GHG do 2030. godine u poređenju sa drugim vrstama goriva - grafik 15, a korišćenje dizel goriva u prerađivačkoj industriji do 2030. godine, čini ovaj sektor najvećim emiterom GHG, grafik 16.

Grafik 15 - Korišćenje izvora energije/GHG emisije/Industrija



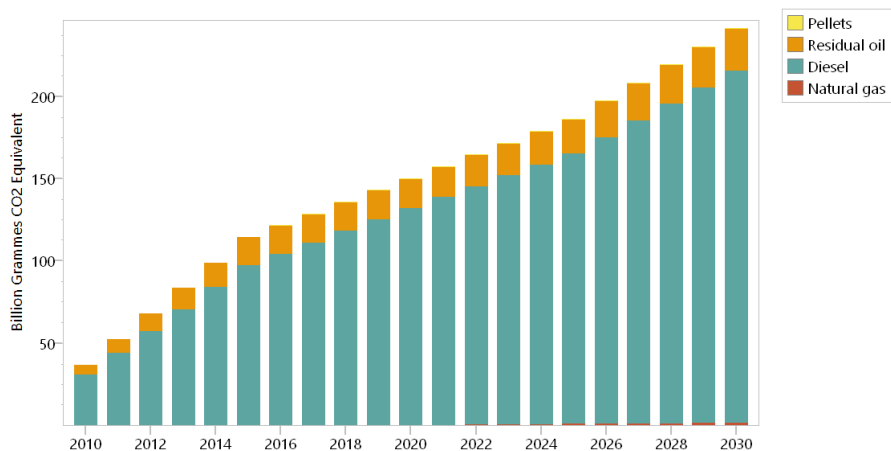
Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: Pellet – Pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent u Gg

Grafik 16 - Korišćenje izvora energije / GHG emisije / prerađivačka industrija

Environment: OneHundred Year Global Warming Potential - ACM

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, GHG: All GHGs

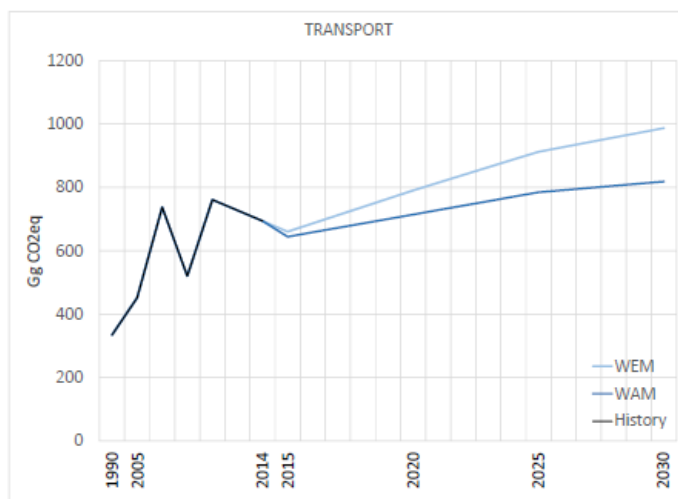


Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja prerađivačka industrija - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva,

GHG: svi GHG

Legenda: Pellets – Pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent (Gg)

Grafik 17 - Emisije CO2eq u saobraćaju 2030. g.

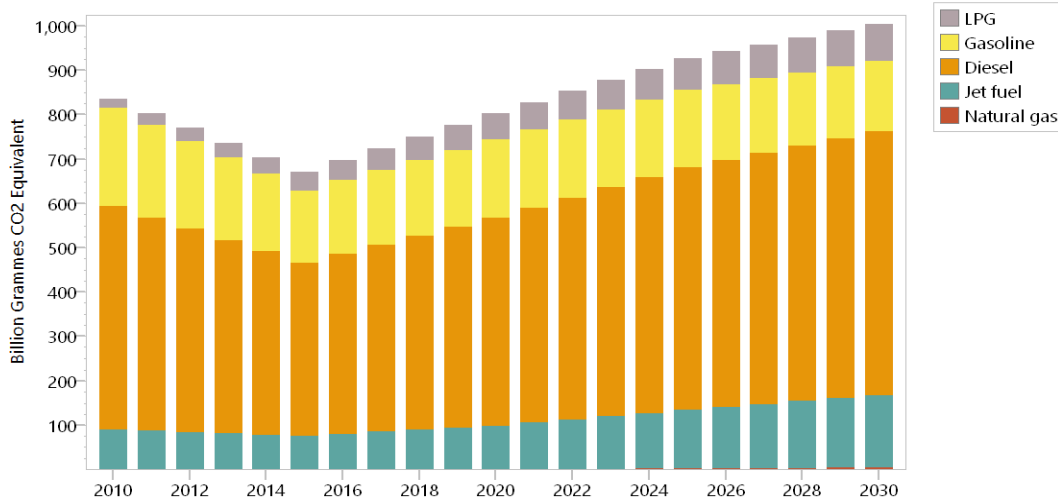


Legenda: Transport - Saobraćaj

Projekcije emisija gasova sa efektom staklene bašte do 2030. godine u sektoru saobraćaja, ukazuje na to da korišćenje dizel goriva proizvodi najviše emisija GHG.

Grafik 18 - Korišćenje izvora energije/ GHG emisije / Saobraćaj

Environment: OneHundred Year Global Warming Potential - TRANSPORT
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, GHG: All GHGs



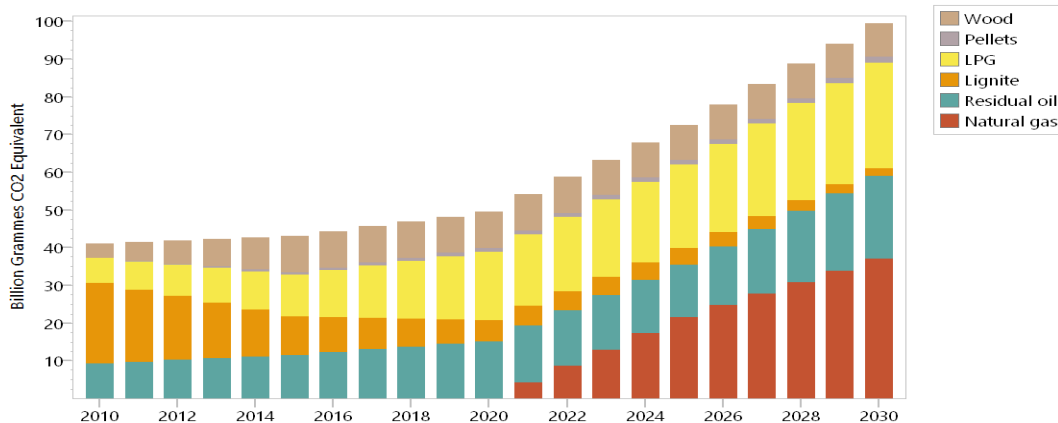
Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – SABRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent (Gg)

Prema vrstama goriva koja se koriste u domaćinstvima tokom perioda 2024-2030 preovlađuje korišćenje prirodnog gasa i TNG-a, gdje je emisija GHG od obje vrste goriva gotovo ista, grafik 19.

Grafik 19 - Korišćenje izvora energije / GHG emisije / Domaćinstva

Environment: OneHundred Year Global Warming Potential - HOUSEHOLDS
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, GHG: All GHGs

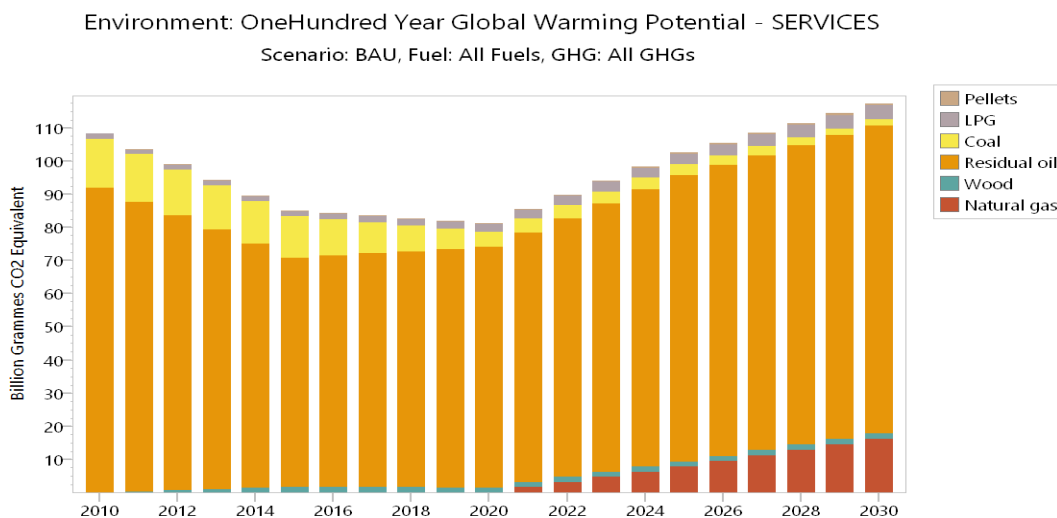


Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: Wood – drvo; Pellets – peleti; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas
Billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent (Gg)

Korišćenje lož ulja u sektoru usluga je preovladavajući izvor emisija GHG u poređenju sa drugim izvorima goriva koji se u sektoru koriste, grafik 20.

Grafik 20 - Korišćenje izvora energije / GHG emisije / Usluge



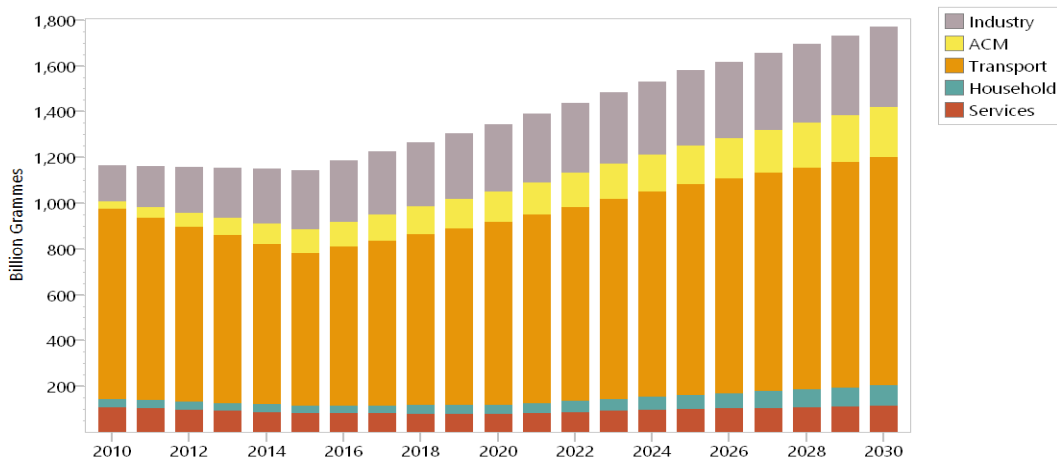
Životna sredina: stogodišnji potencijal globalnog zagrijavanja – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, GHG: svi GHG

Legenda: Pellets – Pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – ugalj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas;
Billion grammes CO2 equivalent – CO2 ekvivalent (Gg)

Kada je riječ o izvorima korišćenja finalne energije, i emitovanju ugljen-dioksida iz antropogenih izvora, saobraćaj je najveći emiter CO₂ sa stabilnim porastom tokom projektovanog perioda od 2020. do 2030. godine.

Grafik 21 - Korišćenje izvora finalne energije i emisije CO2

Environment: Carbon Dioxide (Non-Biogenic) - FINAL ENERGY USE
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Dioxide Non Biogenic



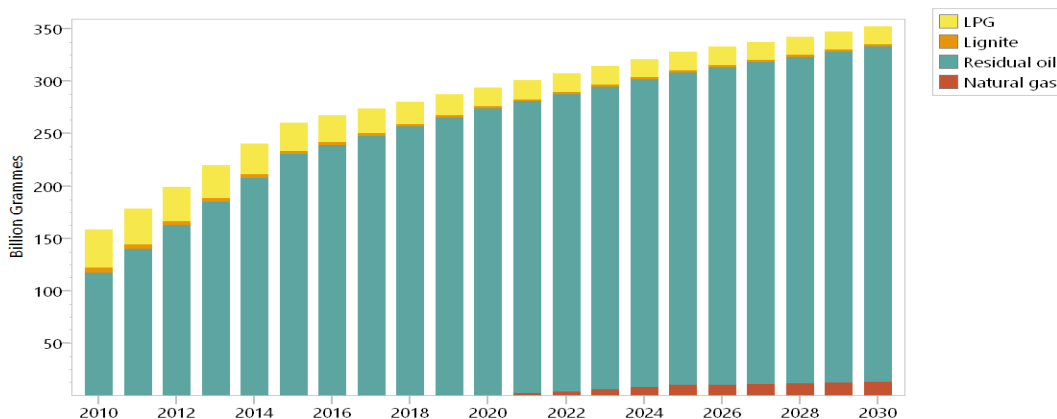
Životna sredina: ugljen-dioksid – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

Legenda: Industry – industrija; ACM – prerađivačka industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstvo; Services – usluge; Billion grammes – (Gg)

Korišćenje lož ulja kao goriva u industrijskom sektoru ukazuje na značajne emisije CO₂ prije svega tokom perioda 2014-2030, grafik 22.

Grafik 22 - Korišćenje izvora goriva / CO₂ emisije / Industrija

Environment: Carbon Dioxide (Non-Biogenic) - INDUSTRY
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Dioxide Non Biogenic

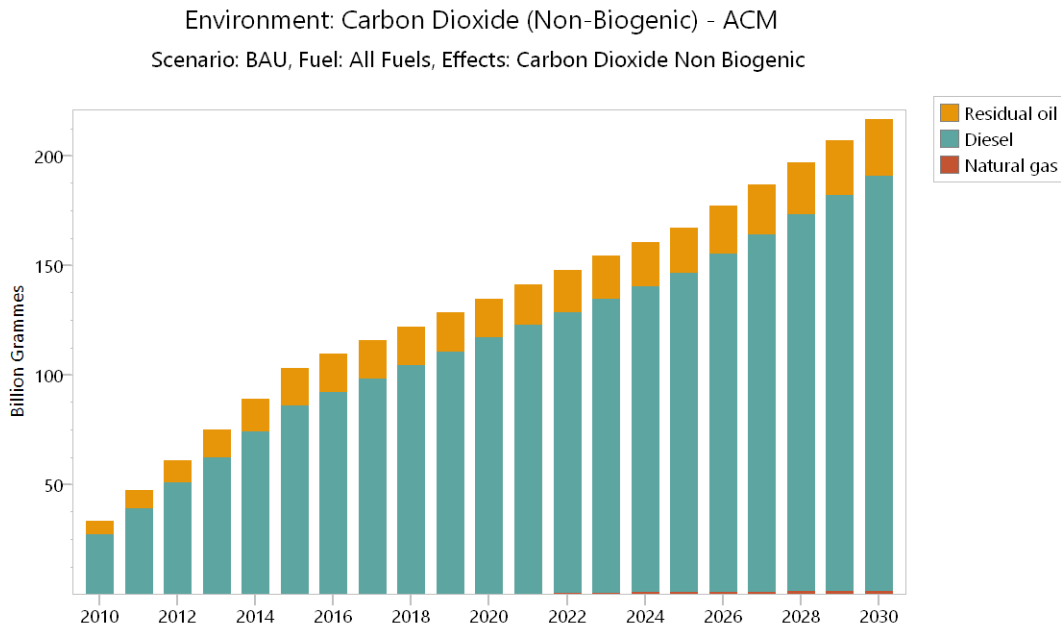


Životna sredina: ugljen-dioksid – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

Legenda: LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes - (Gg)

Dizel gorivo koje se koristi u prerađivačkoj industriji je preovladavajući izvor emisija CO₂, uz značajan porast emisija prije svega u projektovanom periodu od 2014-2030. godine, grafik 23.

Grafik 23 - Korišćenje izvora goriva i CO₂ emisije / prerađivačka industrija



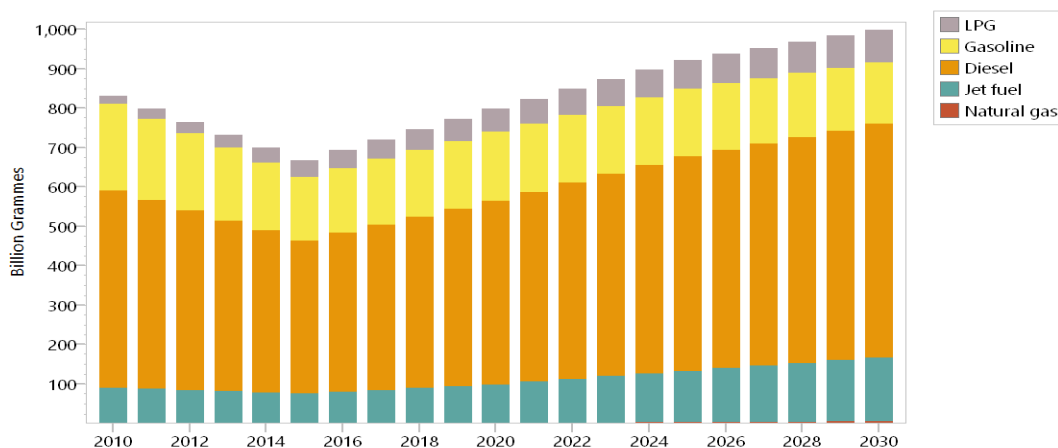
Životna sredina: ugljen-dioksid – poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

Legenda: Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes - (Gg)

Povećana potrošnja dizel goriva, posebno tokom projektovanog perioda 2016-2030. godina, ukazuje na značajan porast u emisijama CO₂, grafik 24.

Grafik 24 - Korišćenje izvora goriva i CO₂ emisije / Saobraćaj

Environment: Carbon Dioxide (Non-Biogenic) - TRANSPORT
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Dioxide Non Biogenic



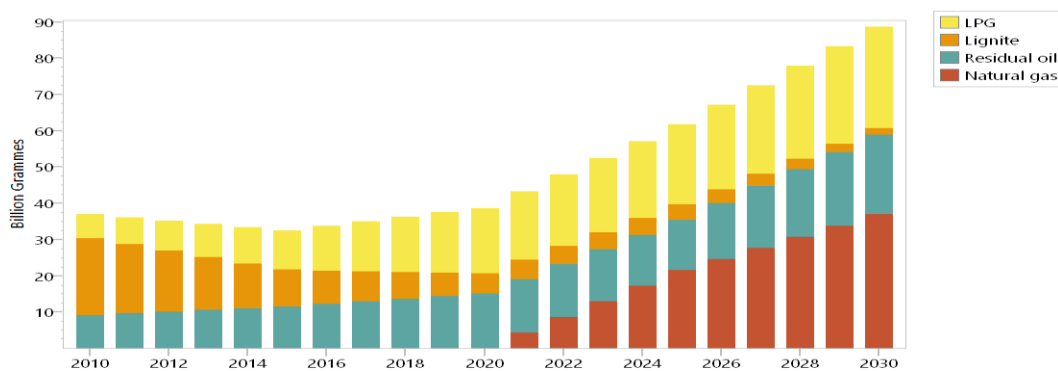
Životna sredina: ugljen-dioksid – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes - (Gg)

Kako je i prikazano na grafiku 25, i LPG i prirodni gas se najviše koriste u domaćinstvima i bilježe stabilan rast u emisijama CO2 tokom projektovanog perioda 2022-2030. godine.

Grafik 25 - Korišćenje izvora goriva i CO2 emisije / Domaćinstva

Environment: Carbon Dioxide (Non-Biogenic) - HOUSEHOLDS
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Dioxide Non Biogenic

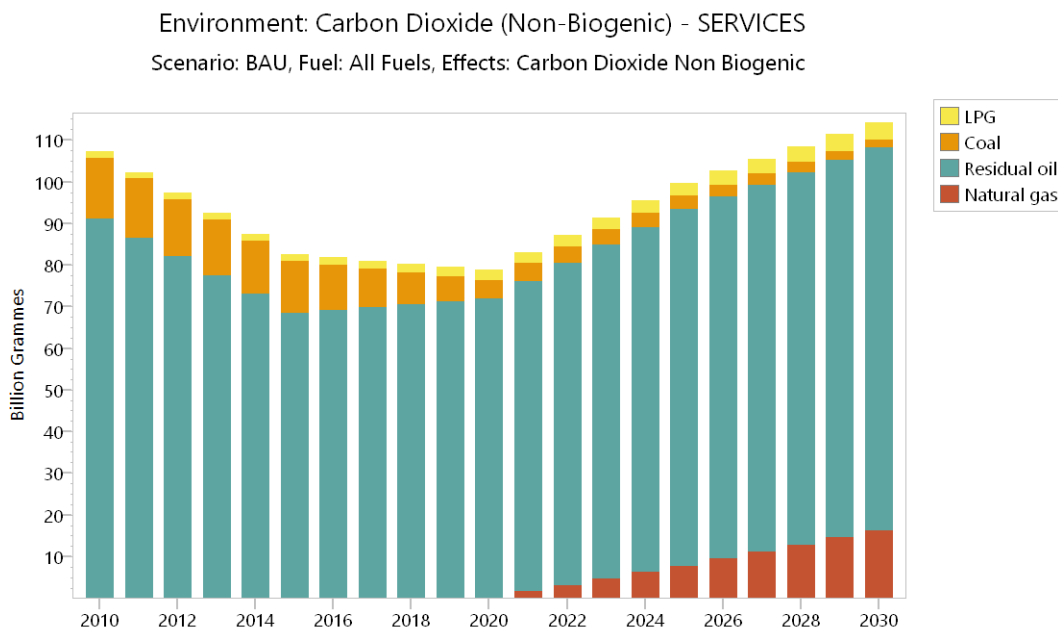


Životna sredina: ugljen-dioksid – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

Legenda: LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes - (Gg)

Lož ulje se dominantno koristi u uslugama i to se nastavlja tokom projektovanog perioda do 2030. godine, grafik 26. Emisije CO₂ su znatno veće od sagorijevanja lož ulja nego od tečnog naftnog gasa, uglja i prirodnog gasa.

Grafik 26 - Korišćenje goriva i emisije CO₂ / Usluge



Životna sredina: ugljen-dioksid – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-dioksid

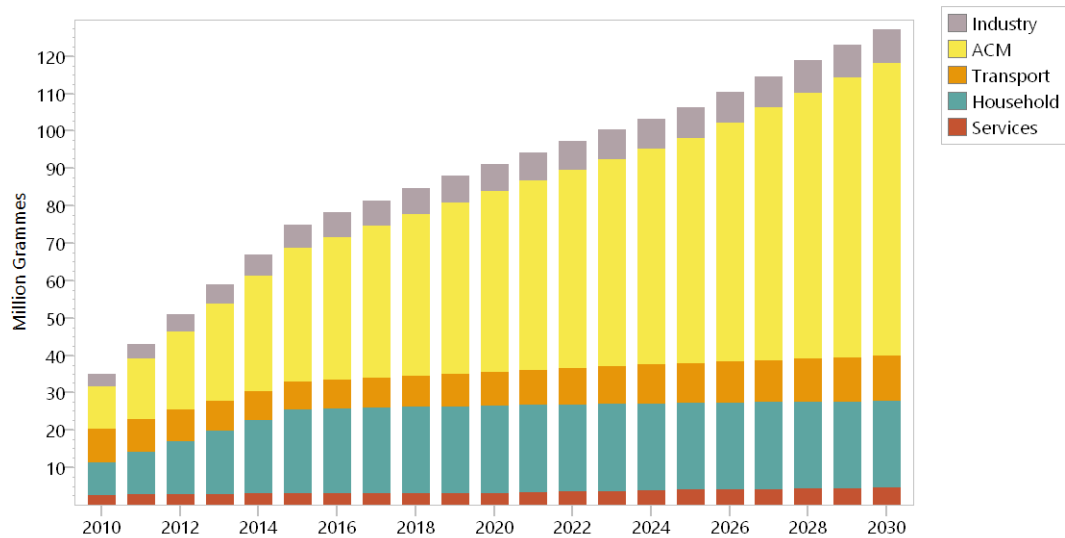
Legenda: LPG – tečni naftni gas; Coal – uglj; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes - (Gg)

Emisije N₂O iz korišćenja finalne energije u energetsom sektoru ukazuje da je potrošnja energije u prerađivačkoj industriji najznačajniji emiter tokom projektovanog perioda, pripisujući to emisijama N₂O iz aktivnosti vezanih za transport robe i tešku mehanizaciju, grafik 27.

Grafik 27 - Korišćenje finalne energije i emisije N₂O / Ekonomski sektor

Environment: Nitrous Oxide (N2O) - FINAL ENERGY USE

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrous Oxide



Životna sredina: azot-suboksid (N2O) – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N2O)

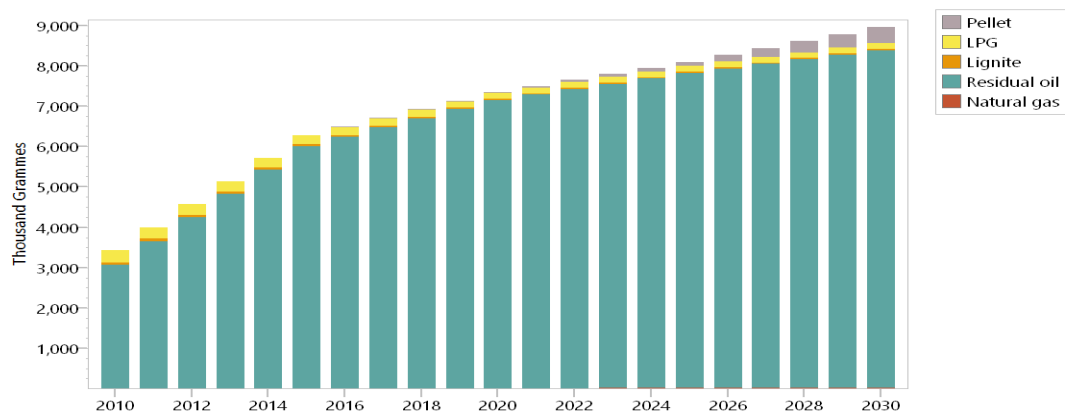
Legenda: Industry – industrija; ACM – prerađivačka industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; Million grammes – u milionima grama

U sektoru industrije lož ulje će imati najveći udio u potrošnji fosilnih goriva, kako i pokazuju emisije N₂O iz tog izvora tokom projektovanog perioda, grafik 28.

Grafik 28 - Korišćenje energije i emisije N2O / Industrija

Environment: Nitrous Oxide (N2O) - INDUSTRY

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrous Oxide

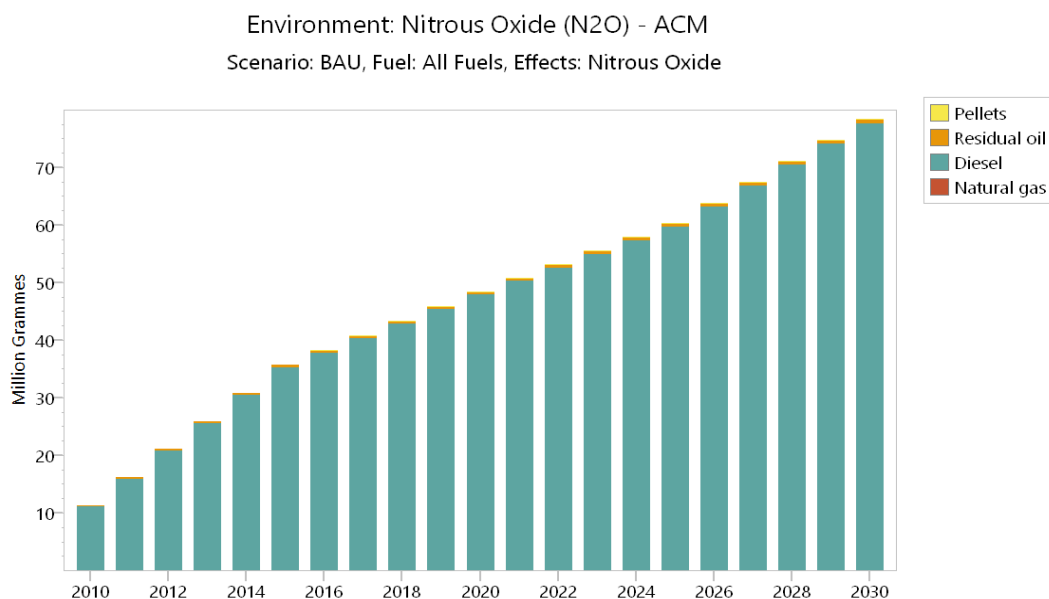


Životna sredina: azot-suboksid (N₂O) – INDUSTRIJA FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N₂O)

Legenda: Pellet – Pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Thousand grammes – u hiljadama grama

Uzimajući u obzir prirodu aktivnosti ovog sektora, najznačajnija je potrošnja dizel goriva u saobraćaju i mehanizaciji grafik 29.

Grafik 29 - Korišćenje energije i emisije N₂O / prerađivačka industrija



Životna sredina: azot-suboksid (N₂O) – poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N₂O)

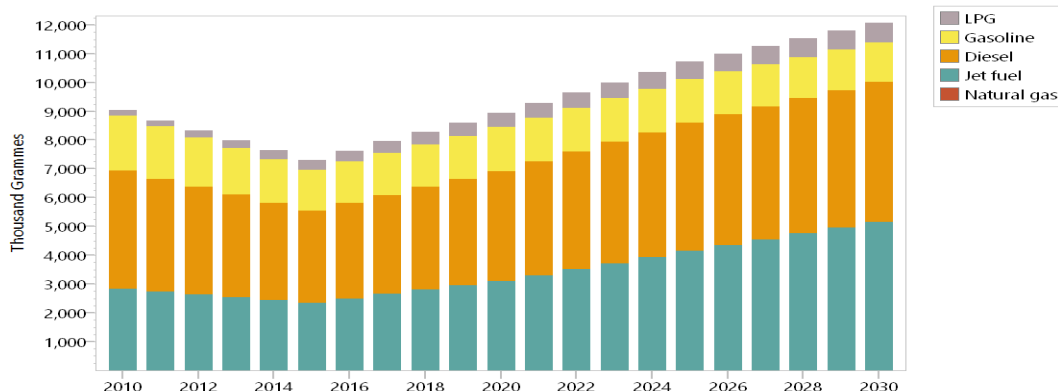
Legenda: Pellet – Pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Kao i u prerađivačkoj industriji (poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo), i sektor saobraćaja (drumski saobraćaj, autobusi, teretna vozila) se jako oslanja na korišćenje dizel goriva tokom projektovanog perioda, što pokazuju i značajne emisije N₂O, grafik 30.

Sektor avijacije je veoma aktivan sektor nakon drumskog saobraćaja sa značajnim porastom potrošnje avio goriva tokom projektovanog perioda.

Grafik 30 - Korišćenje energije i emisije N₂O / Saobraćaj

Environment: Nitrous Oxide (N2O) - TRANSPORT
Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrous Oxide

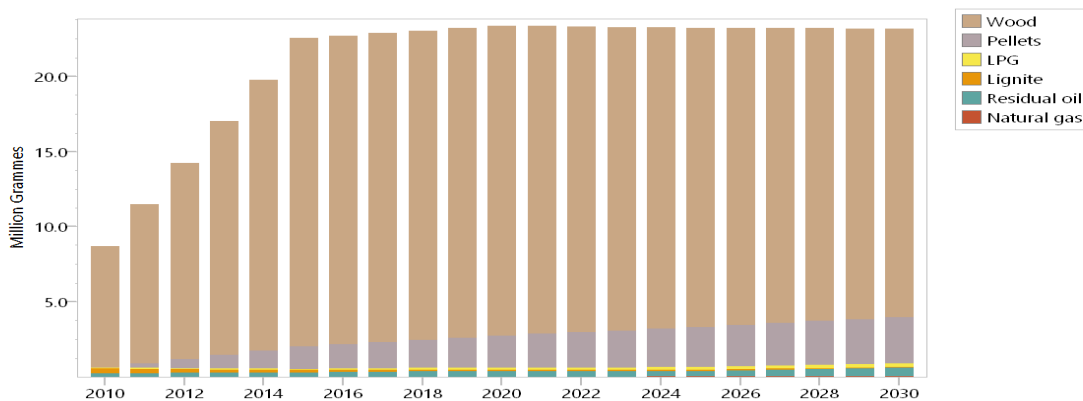


Životna sredina: azot-suboksid (N2O) – SAOBRAĆAJ – Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N2O)
Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas;
Thousand grammes – u hiljadama grama

Domaćinstva koriste drvo kao primarni izvor goriva u poređenju sa drugim vrstama čvrstog goriva, Grafik 31. Međutim, emisije N₂O ostaju na stabilnom nivou tokom perioda projekcija emisija, uz manji stepen korišćenja drugih izvora goriva, peleta, TNG i lož ulja.

Grafik 31 - Korišćenje energije i emisije N2O / Domaćinstva

Environment: Nitrous Oxide (N2O) - HOUSEHOLDS
Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrous Oxide

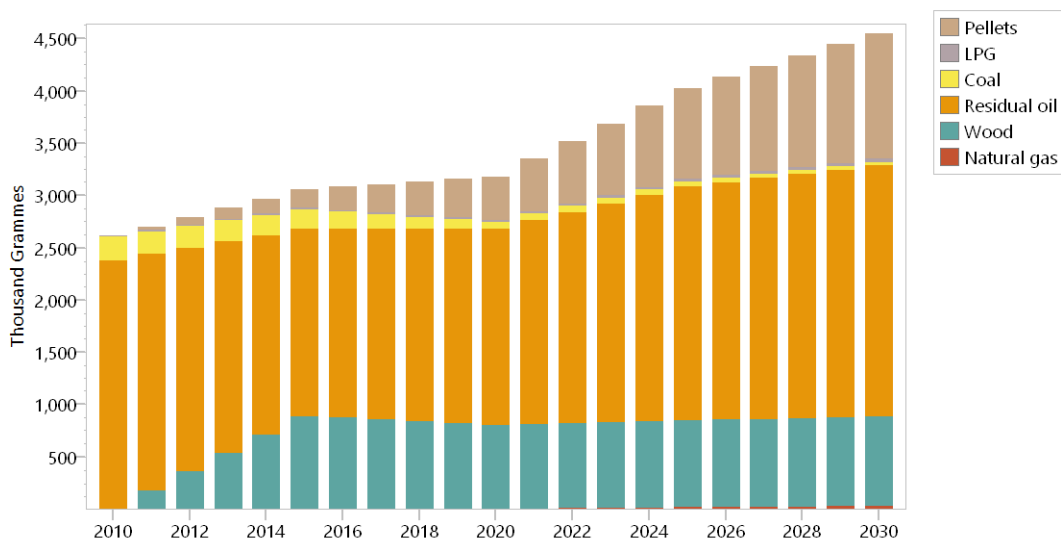


Životna sredina: azot-suboksid (N2O) – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N2O)
Legenda: Wood – drvo; Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas;
Million grammes – u milionima grama

Grafik 32 - Korišćenje energije i emisije N2O / Usluge

Environment: Nitrous Oxide (N₂O) - SERVICES

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrous Oxide



Životna sredina: azot-suboksid (N₂O) – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: azot-suboksid (N₂O)

Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – uglj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas;

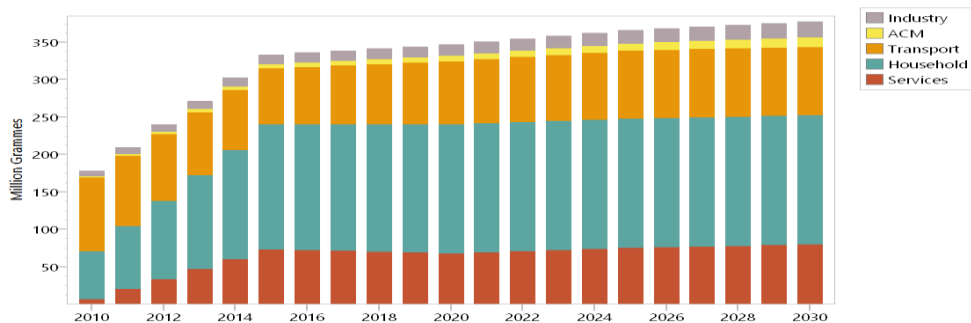
Thousand grammes – u hiljadama grama

Emisije metana (CH₄) iz korišćenja finalne energije od strane ekonomskih sektora ukazuje da su domaćinstva odgovorna za uravnoteženi rast nivoa emisija CH₄ od 2014. do 2030., grafik 33. Ostali glavni emiteri CH₄ su sektori saobraćaja i usluga.

Grafik 33 - Korišćenje finalne energije i emisije CH₄ / Ekonomski sektori

Environment: Methane - FINAL ENERGY USE

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Methane

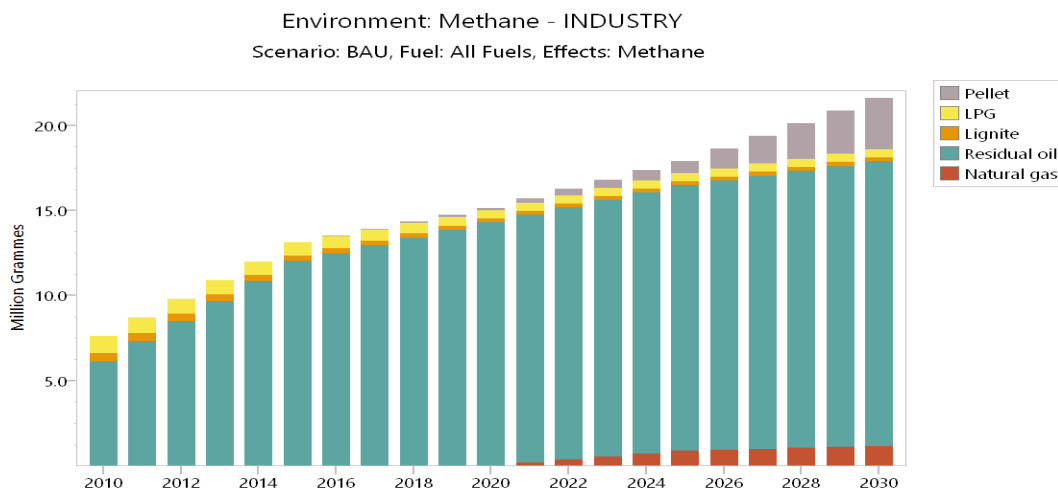


Životna sredina: metan – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan

Legenda: Industry – industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; Million grammes – u milionima grama

Korišćenje lož ulja u industriji je dominantno što pokazuju značajni nivoi emitovanog CH₄ i stabilan porast u emisijama tokom projektovanog perioda, grafik 34.

Grafik 34 - Korišćenje energije i emisije CH₄ / Industrija

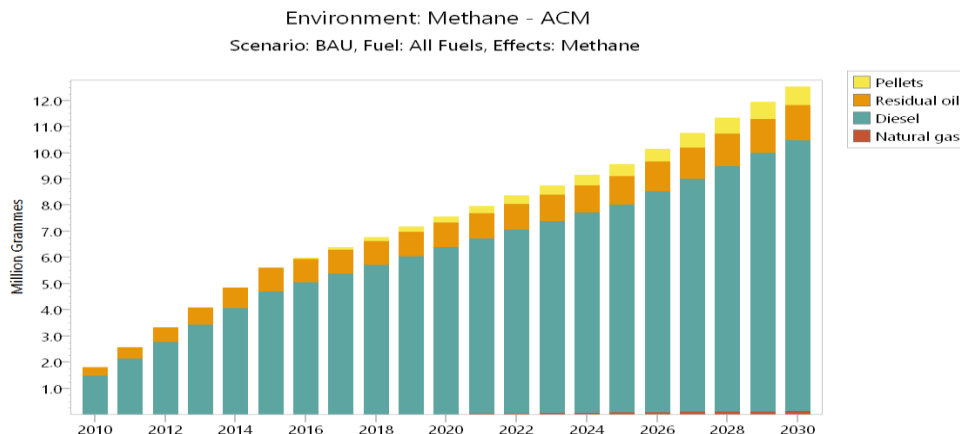


Životna sredina: metan – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan

Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Dizel gorivo je glavni izvor energije u prerađivačkoj industriji, u najvećoj mjeri zahvaljujući korišćenju dizel goriva za teretna vozila, mehanizaciju i opremu, grafik 35.

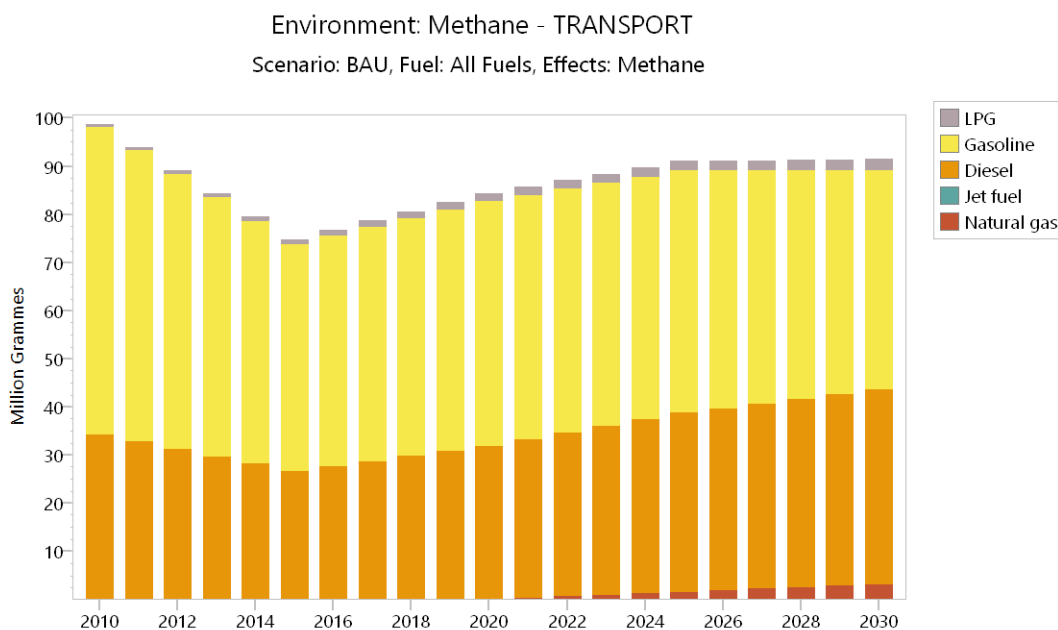
Grafik 35 - Korišćenje energije i emisije CH₄ / Prerađivačka industrija



Životna sredina: metan – PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan
Legenda: Pellets – pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Emisije CH₄ u sektoru saobraćaja nastaju većim dijelom sagorijevanjem benzina, a manjim sagorijevanjem dizela. Emisije CH₄ iz obje vrste goriva pokazuju stabilan porast što pokazuju emisije tokom perioda 2014-2030. grafik 36.

Grafik 36 - Korišćenje energije i emisije CH₄ / Saobraćaj



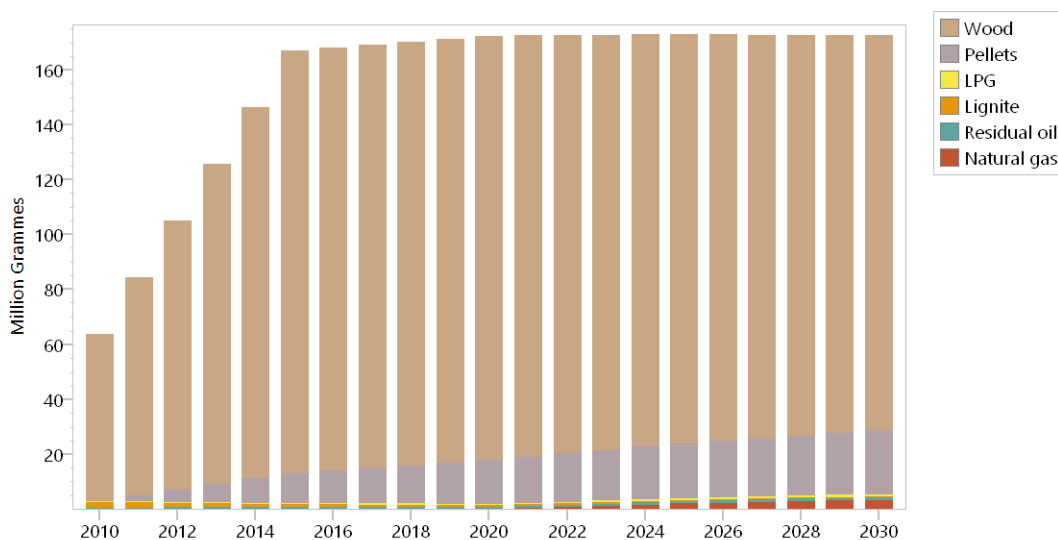
Životna sredina: metan – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan
Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas;
 Million grammes – u milionima grama

U domaćinstvima emisije CH₄ pretežno nastaju od sagorijevanja drva. Emisije CH₄ nakon 2014. godine bilježe rast i na tom nivou ostaju do kraja posmatranog perioda, grafik 37.

Grafik 37 - Korišćenje energije i emisije CH₄ / Domaćinstva

Environment: Methane - HOUSEHOLDS

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Methane

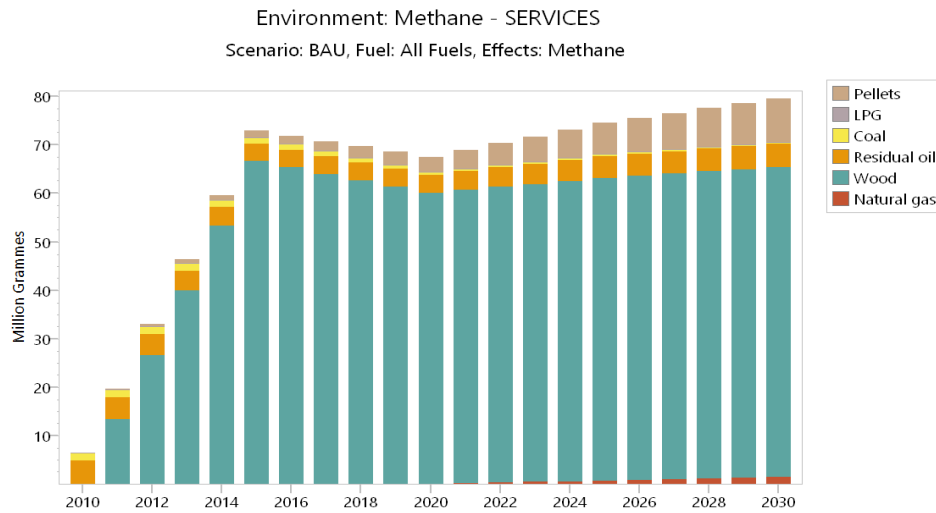


Životna sredina: metan – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan

Legenda: Wood – drvo; Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Sagorijevanje drveta je značajan izvor emisija u sektoru usluga. Vrlo malo se koriste drugi izvori goriva u sektoru usluga. Emisije CH₄ iz sagorijevanja drva su porasle nakon 2014. godine, ali ostale stabilne nakon toga, tokom perioda do 2030. godine, grafik 38.

Grafik 38 - Korišćenje energije i emisije CH4 / Usluge



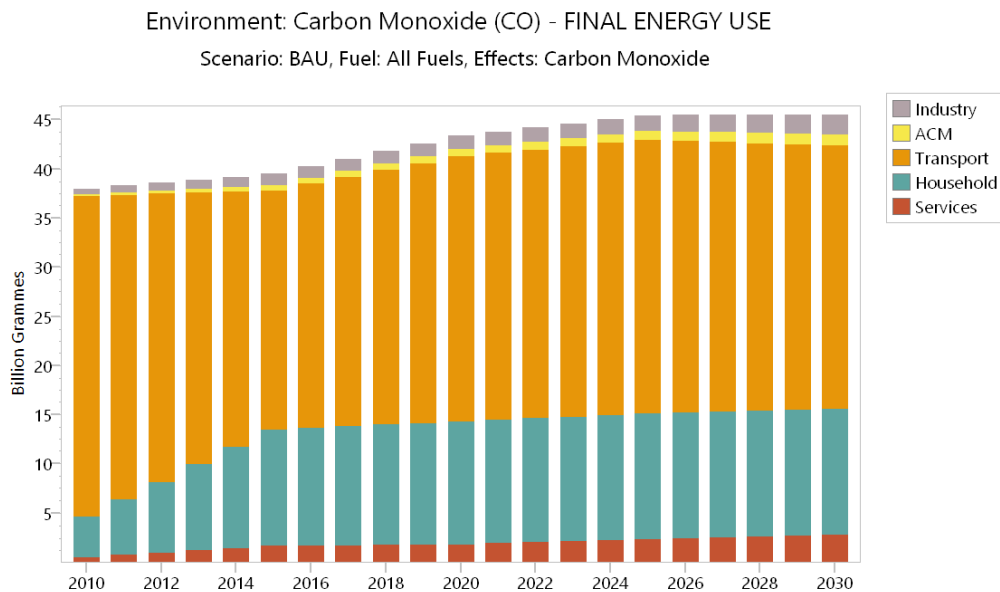
Životna sredina: metan – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: metan

Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – ugalj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas;

Million grammes – u milionima grama

Potrošnja energije u poljoprivredi, građevinarstvu i rudarstvu dovodi do blagog povećanja emisija CO tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine, grafik 39. Korišćenje goriva u saobraćaju je najveći emiter CO.

Grafik 39 - Korišćenje finalne energije i emisije CO / Ekonomski sektori

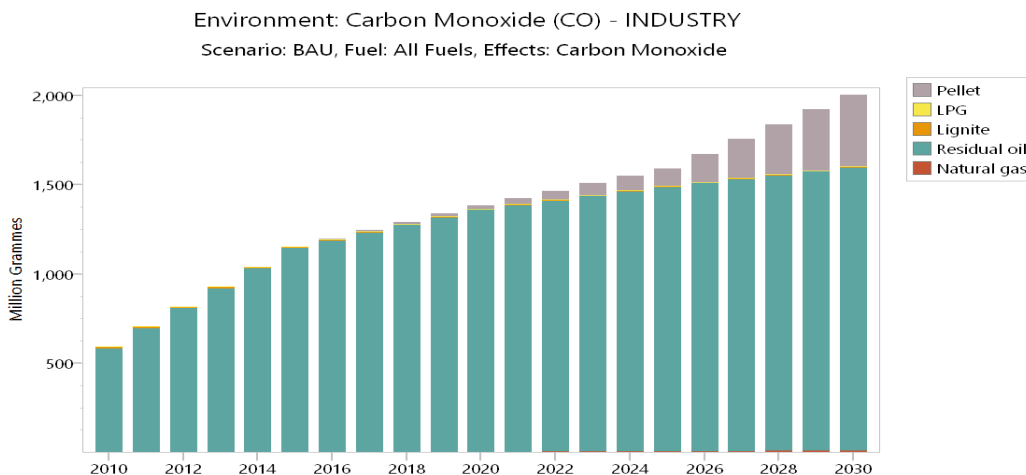


Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid

Legenda: Industry – industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; Billion grammes – (Gg)

Emisije CO iz sektora industrije uglavnom nastaju usljed sagorijevanja lož ulja uz značajan porast tokom projektovanog perioda 2014-2030, grafik 40.

Grafik 40 - Korišćenje finalne energije i emisije CO / Ekonomski sektori



Životna sredina: ugljen-monoksid – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid

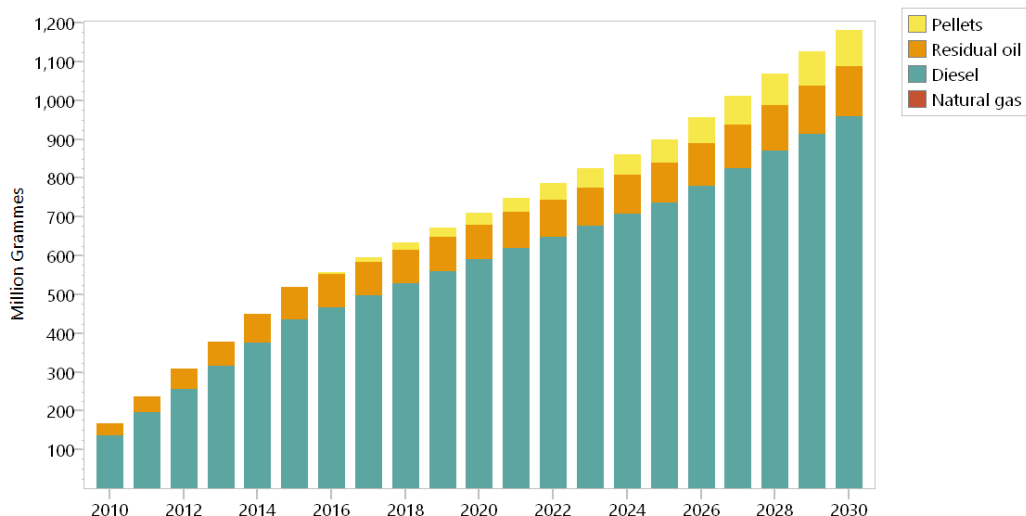
Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Potrošnja energenata u poljoprivredi, građevinarstvu i rudarstvu uzrokuje emisije CO najvećim dijelom usljed sagorijevanja dizel goriva koje se dominantno koristi u ovom sektoru., grafik 41.

Emisije CO se značajno povećavaju tokom perioda projekcija emisija od 2014-2030. godine.

Grafik 41 - Korišćenje energije i emisije CO / Poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo

Environment: Carbon Monoxide (CO) - ACM
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Monoxide

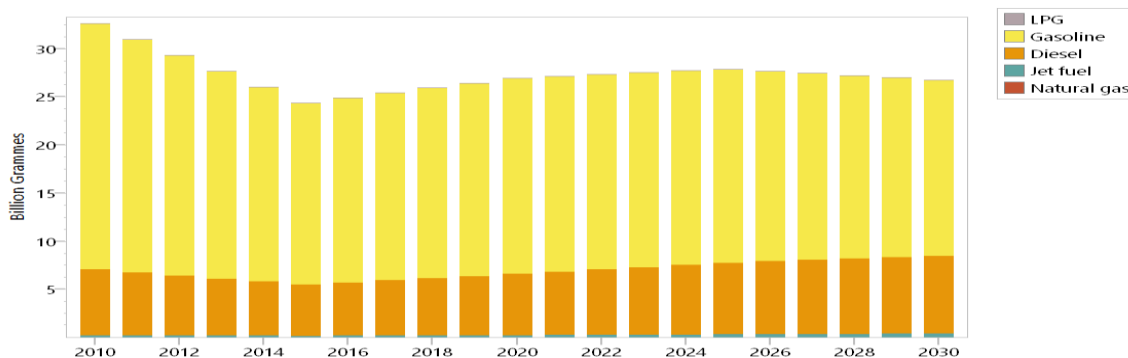


Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – POLJOPRIVREDA, GRAĐEVINARSTVO I RUDARSTVO - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid
Legenda: Pellets – pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Korišćenje benzina u sektoru saobraćaja stvara značajne emisije CO, iako bilježi pad od 2010. do 2014. godine. Nakon toga, emisije osjetno rastu i zadržavaju stabilnost tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine, grafik 42.

Grafik 42 - Korišćenje energije i emisije CO / Saobraćaj

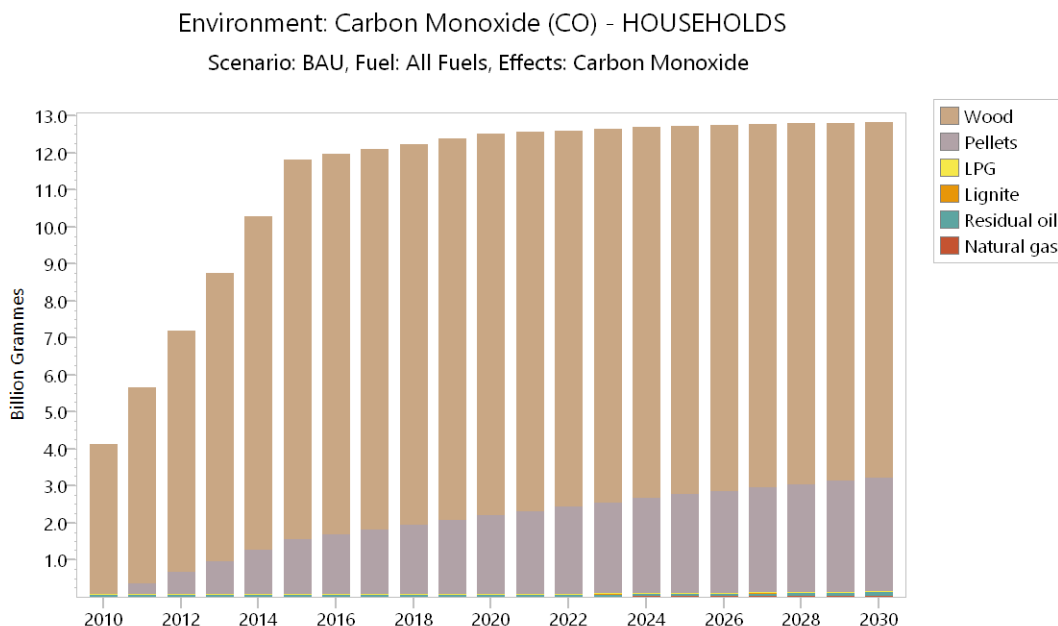
Environment: Carbon Monoxide (CO) - TRANSPORT
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Monoxide



Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid
Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas;
 Billion grammes – (Gg)

Emisije CO kao rezultat sagorijevanja drva kao goriva u domaćinstvima se emituju u značajnim količinama i bilježe porast od 2010. godine dostižući stabilnost tokom perioda projekcija emisija 2014-2030. godina, grafik 43.

Grafik 43 - Korišćenje energije i emisije CO / Domaćinstva

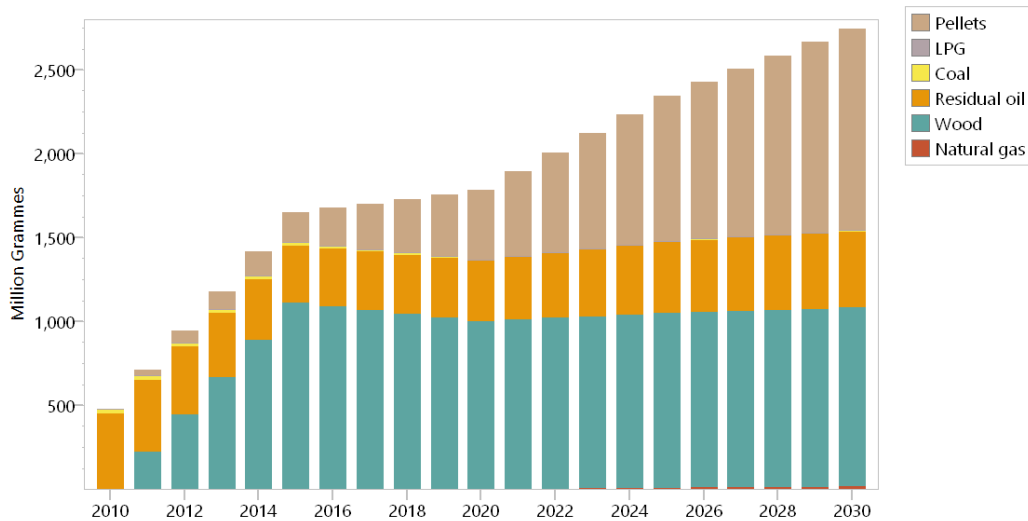


Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid
Legenda: Wood – drva; Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Billion grammes – (Gg)

Sagorijevanje drveta preovladava kao izvor emisija CO. Tokom perioda projekcija emisija 2021-2030. godina, bilježi se značajan rast u emisijama CO, grafik 44. Sagorijevanje peleta ima sličan obrazac kada je riječ o emisijama CO, dok se emisije CO iz obje vrste goriva gotovo izjednačavaju kada se vrijednosti emisija CO projektuju do 2030. godine.

Grafik 44 - Korišćenje energije i emisije CO / Usluge

Environment: Carbon Monoxide (CO) - SERVICES
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Monoxide

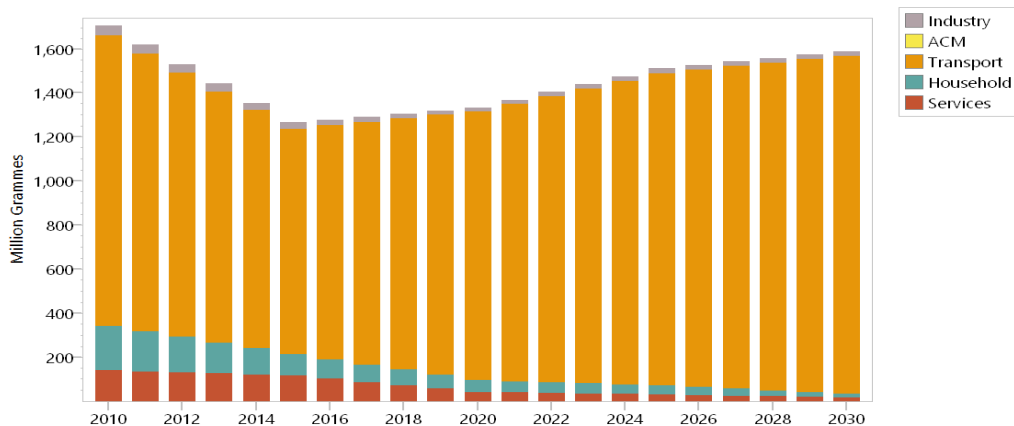


Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid
Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – ugalj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas;
Million grammes – u milionima grama

Emisije CO kao rezultat sagorijevanja drva kao goriva u domaćinstvima se emituju u značajnim količinama i bilježe porast od 2010. godine dostižući stabilnost tokom perioda emisionih projekcija 2014-2030. godina, grafik 45.

Grafik 45 - Korišćenje finalne energije i emisije SO₂ / Ekonomski sektori

Environment: Sulfur Dioxide (SO₂) - FINAL ENERGY USE
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Sulfur Dioxide

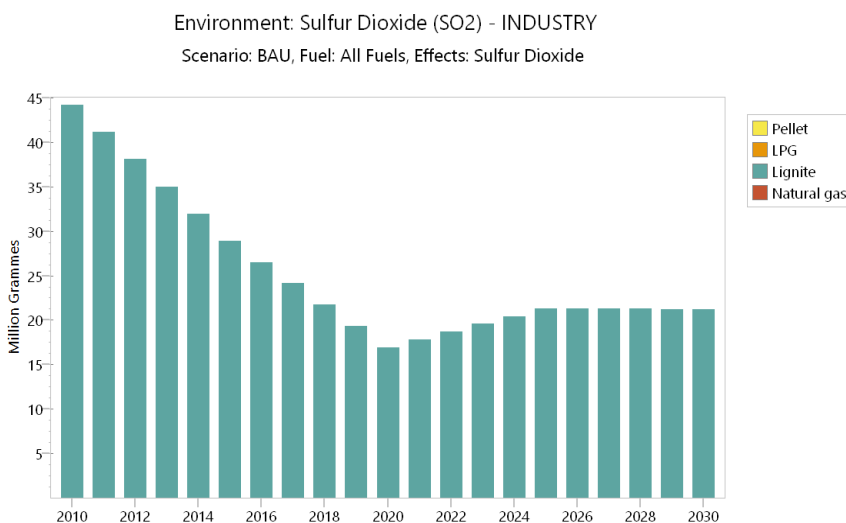


Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid

Legenda: Industry- industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstvo; Services – usluge; Million grammes – u milionima grama

Sagorijevanje lignita u industriji je glavni izvor emisija SO₂ koje bilježe pad tokom perioda projekcija emisija 2010-2030, grafik 46.

Grafik 46 - Korišćenje energije i emisije SO₂ / Industrija



Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid

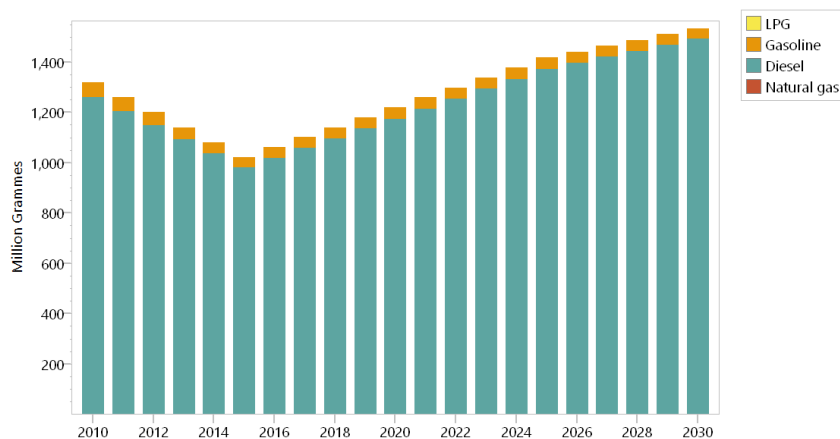
Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Emisije SO₂ u sektoru saobraćaja najvećim dijelom nastaju usljed sagorijevanja dizela kao pogonskog goriva, grafik 47, i bilježe stabilan porast tokom perioda projekcija emisija 2014-2030. godina.

Grafik 47 - Korišćenje energije i emisije SO₂ / Saobraćaj

Environment: Sulfur Dioxide (SO₂) - TRANSPORT

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Sulfur Dioxide



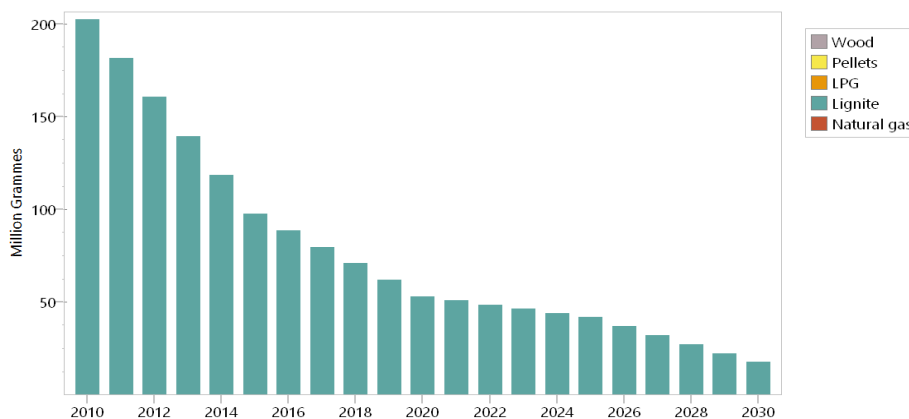
Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid
 Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Sagorijevanje lignita u domaćinstvima ima najveći udio u emisijama SO₂ iz ovog sektora, ali koje bilježe stabilan pad u periodu 2013-2030, što je rezultat prelaza na korišćenje čistijih goriva, grafik 48.

Grafik 48 - Korišćenje energije i emisije SO₂ / Domaćinstva

Environment: Sulfur Dioxide (SO₂) - HOUSEHOLDS

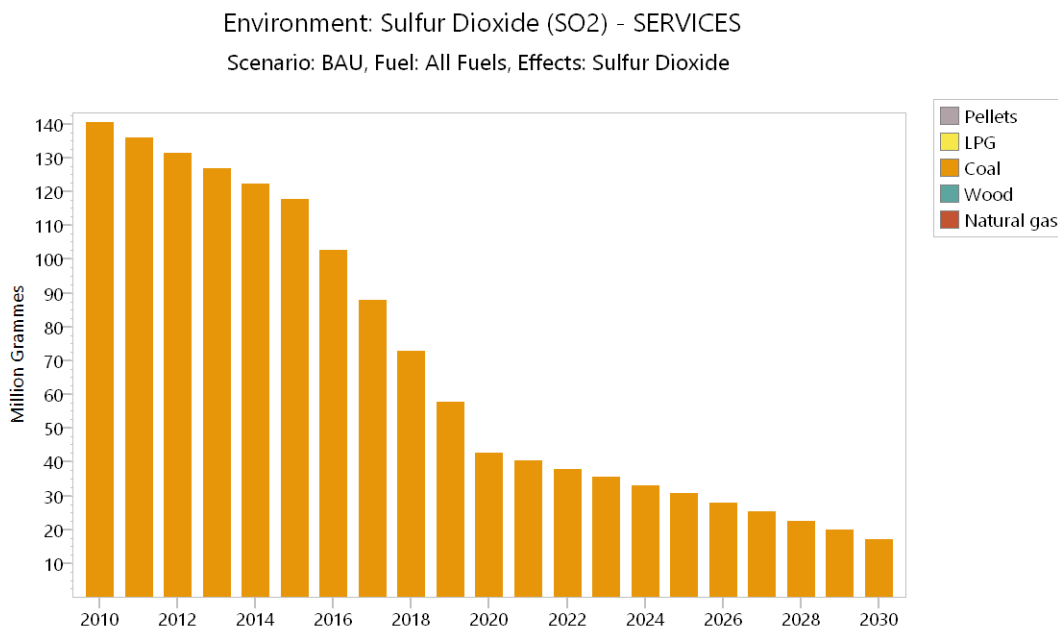
Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Sulfur Dioxide



Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid
 Legenda: Wood – drvo; Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Ugalj je glavno gorivo u sektoru usluga, ali bilježi značajan pad u korišćenju tokom perioda projekcija emisija. Isto tako, nivoi emisija SO₂ koji su visoki u periodu od 2010. - 2018. godine bilježe pad do 2030. godine, grafik 49.

Grafik 49 - Korišćenje energije i emisije SO₂ / Usluge



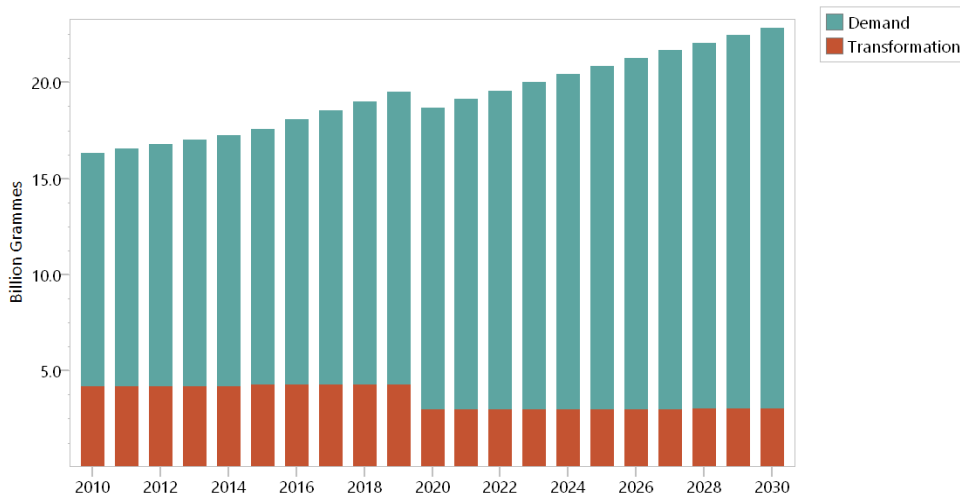
Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid
Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – ugalj; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Tražnja za energijom bilježi značajan rast tokom perioda od 2010. godine do perioda projekcija emisija 2030. godine, grafik 50. Visoki nivoi NO_x su povezani sa povećanom potražnjom i proizvodnjom energije.

Grafik 50 - Emisije NO_x / Energetski sektor

Environment: Nitrogen Oxides (NOx) - ENERGY SECTOR

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrogen Oxides



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota

Legenda: Billion Grammes – (Gg); demand – tražnja; transformation - transformacija

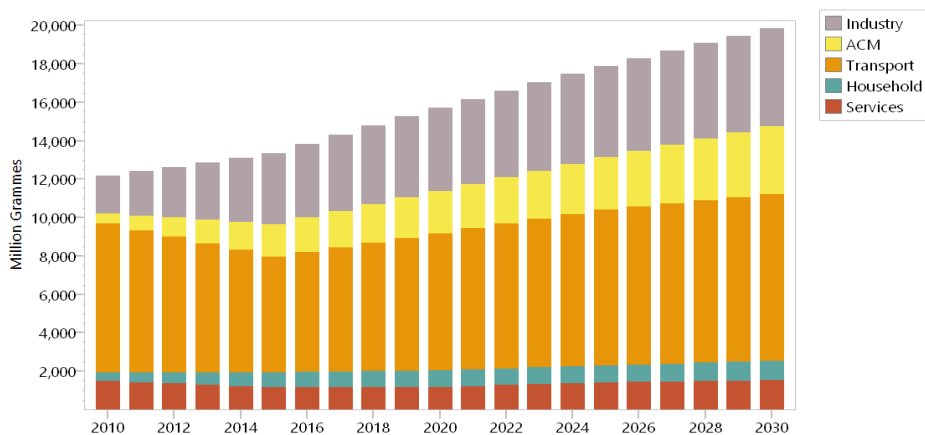
Emisije NOx iz sektora saobraćaja su značajne u poređenju sa ostalim ekonomskim sektorima, a odmah iza saobraćaja je industrija, grafik 51. Emisije NOx pokazuju osjetan porast tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine, kao i emisije NOx iz sagorijevanja u industriji.

Industrija se snažno oslanja na korišćenje lož ulja kao izvora energije, grafik 52, što pokazuje i stabilan porast u NOx emisijama tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine.

Grafik 51 - Korišćenje finalne energije i emisije NOx / Ekonomski sektori

Environment: Nitrogen Oxides (NOx) - FINAL ENERGY USE

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrogen Oxides

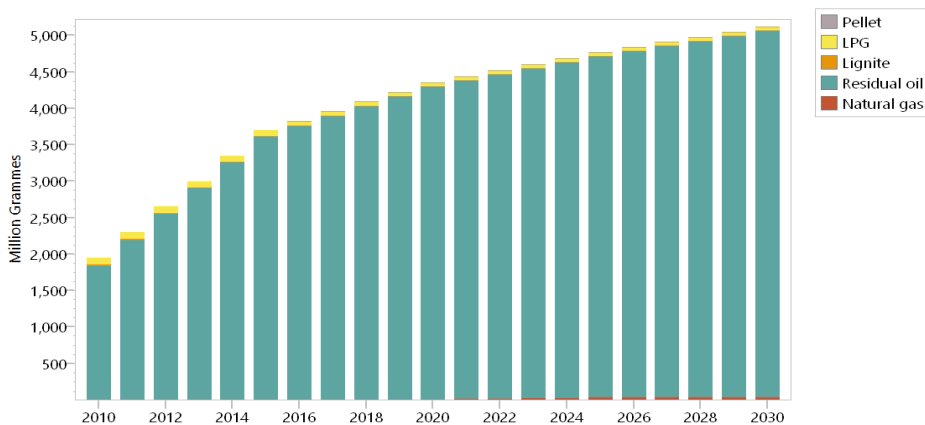


Životna sredina: oksidi azota (NOx) – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota
 Legenda: Industry- industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; Million grammes – u milionima grama

Grafik 52 - Korišćenje energije i emisije NOx /Industrija

Environment: Nitrogen Oxides (NOx) - INDUSTRY

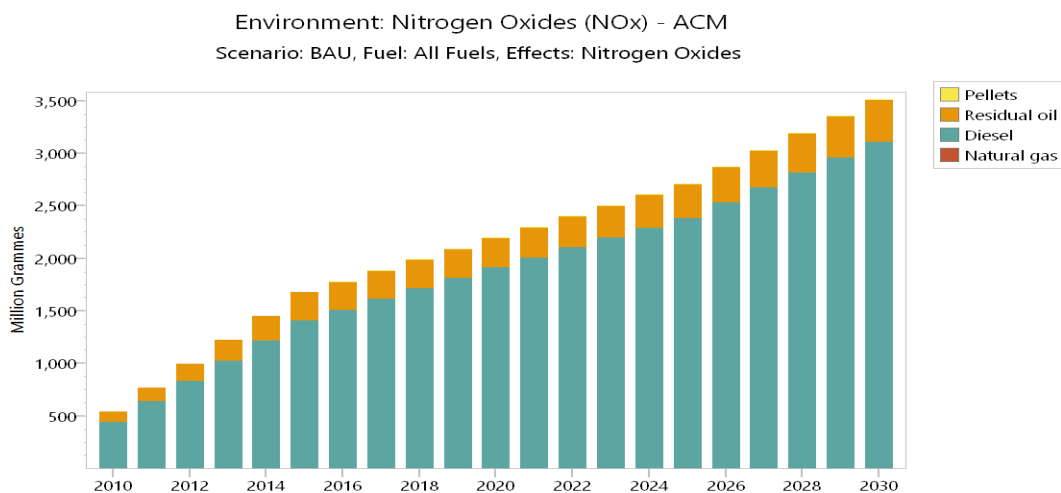
Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrogen Oxides



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – INDUSTRIJA Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota
 Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Korišćenje dizel goriva u prerađivačkoj industriji se ogleda u prirodi ovog sektora, korišćenju teretnog saobraćaja i teške mehanizacije koja troši dizel gorivo, grafik 53. Bilježi se značajan rast nivoa NOx tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine.

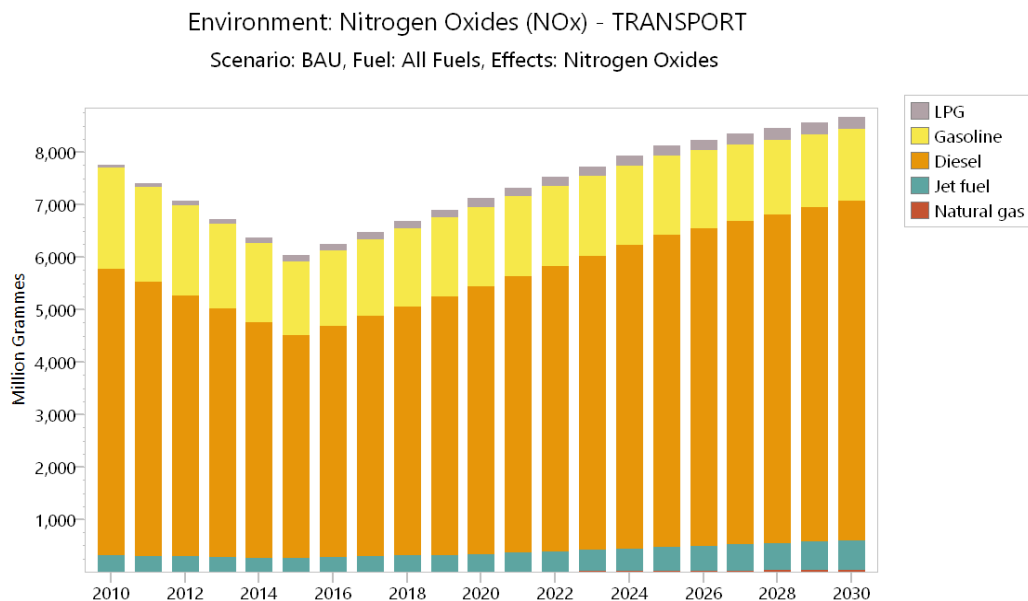
Grafik 53 - Korišćenje energije i emisije NOx / prerađivačka industrija



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota
Legenda: Pellets – pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

U sektoru saobraćaja se takođe najviše koristi dizel gorivo, grafik 54. Emisije NOx bilježe porast tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine.

Grafik 54 - Korišćenje energije i emisije NOx / Saobraćaj

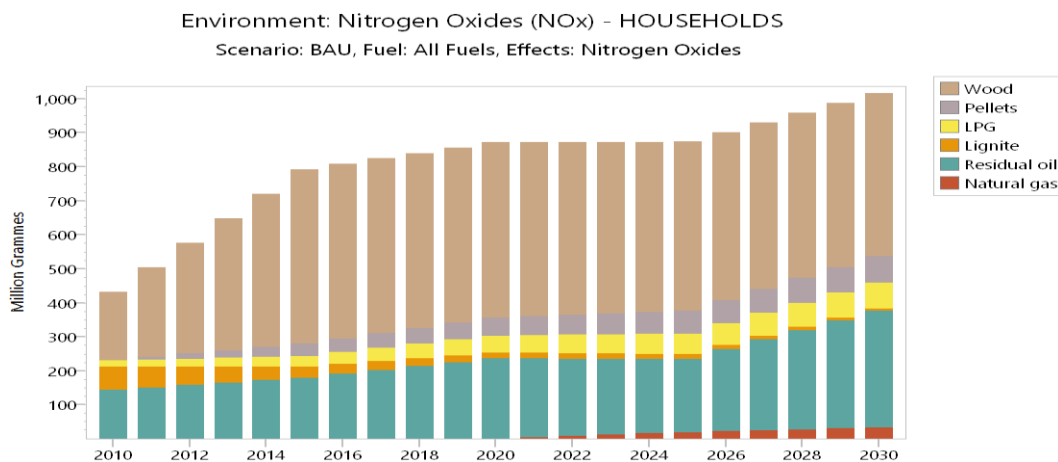


Životna sredina: oksidi azota (NOx) – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota
Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas;

Million grammes – u milionima grama

Sagorijevanje drva kao izvor energije je veoma prisutno u sektoru domaćinstava, a shodno tome i povećani nivoi emisija NOx tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine, grafik 55. Korišćenje lož ulja (za grijanje, itd.), je drugi najčešći energent u domaćinstvima i bilježi osjetan porast u projektovanim emisijama NOx do 2030. godine.

Grafik 55 - Korišćenje energije i emisije NOx / Domaćinstva



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota

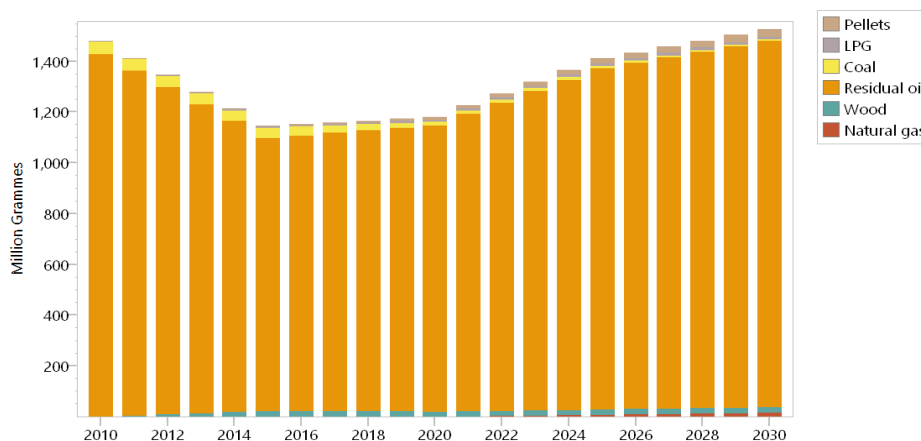
Legenda: Wood – drvo; Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Lož ulje je dominantno korišćeno gorivo (za grijanje, itd.) u sektoru usluga, grafik 56, sa porastom emisija NOx iz ove vrste goriva tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine.

Grafik 56 - Korišćenje energije i emisije NOx / Usluge

Environment: Nitrogen Oxides (NOx) - SERVICES

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Nitrogen Oxides



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota

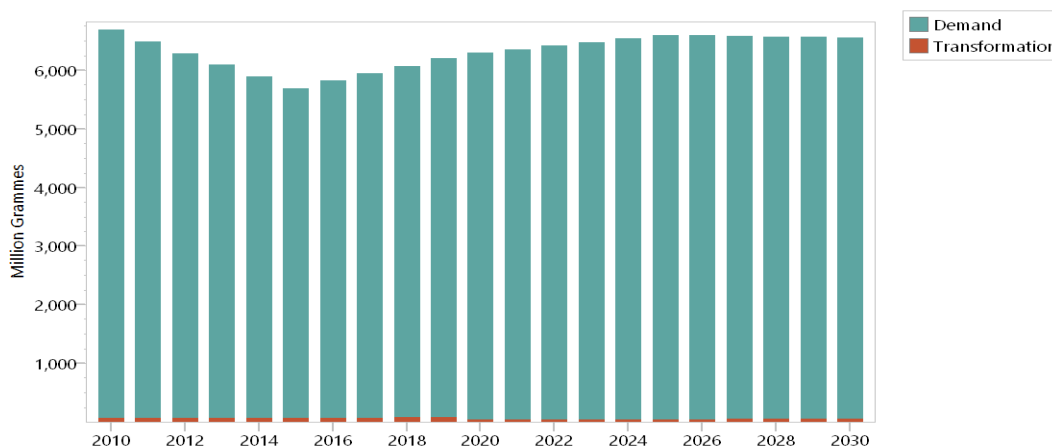
Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Coal – uglj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Sva tražnja tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine ukazuje na visoke nivoe emisija VOC, dok nivoi VOC ostaju na toj ravni tokom projektovanog perioda 2020-2030, grafik 57.

Grafik 57 - Emisije VOC u energetsom sektoru

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - ENERGY SECTOR

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds



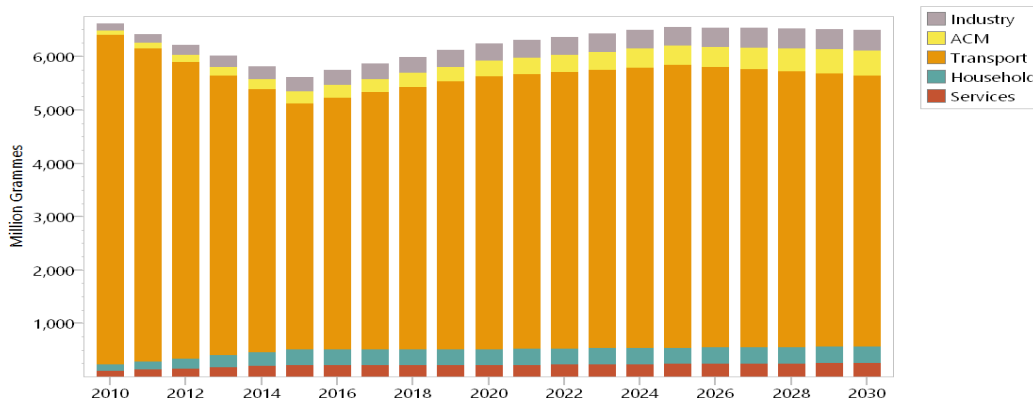
Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – ENERGETSKI SEKTOR - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Million Grammes – u milionima grama; demand – tražnja; transformation - transformacija

Saobraćaj je značajan emiter VOC u periodu projekcija emisija do 2030. godine sa emisijama koje su visoke, ali postojeane, grafik 58.

Grafik 58 - Korišćenje finalne energije i emisije VOC-a / Energetski sektori

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - FINAL ENERGY USE
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds



Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – KORIŠĆENJE FINALNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva,

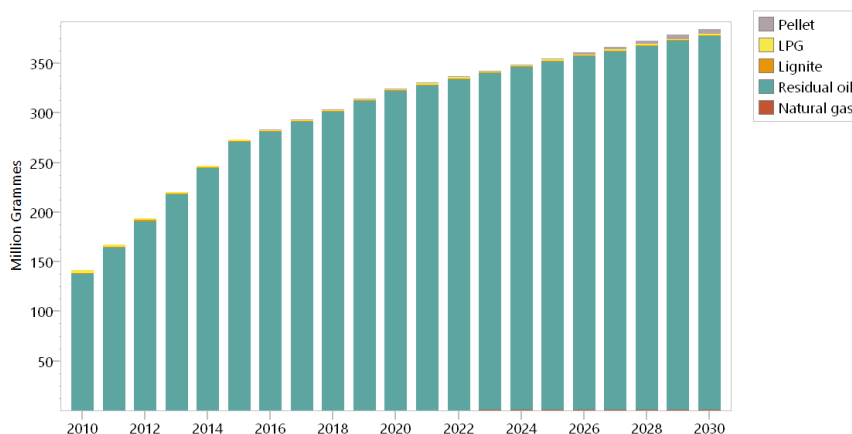
Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Industry- industrija; ACM – prerađivačka industrija; Transport – saobraćaj; Household – domaćinstva; Services – usluge; Million grammes – u milionima grama

Industrija se značajno oslanja na korišćenje lož ulja kao izvora energije na što ukazuje i rast emisija VOC do 2030. godine, grafik 59.

Grafik 59 - Korišćenje energije i emisije VOC-a / Industrija

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - INDUSTRY
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds

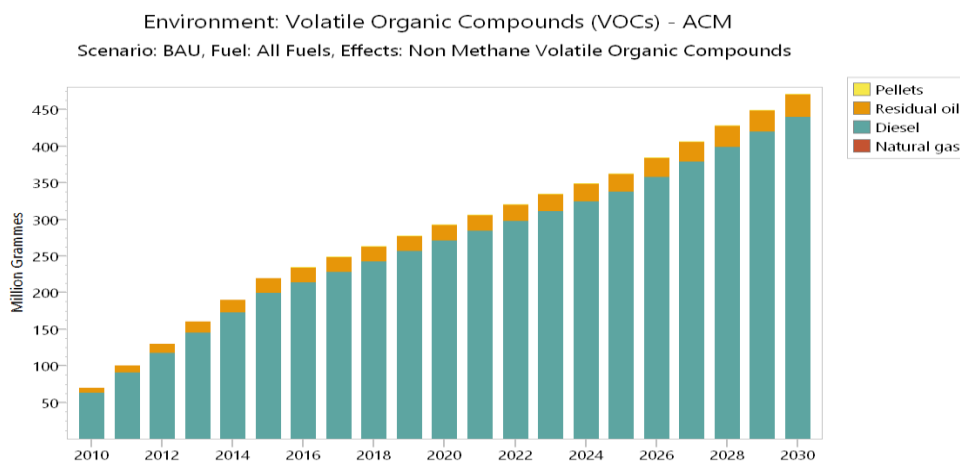


Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – INDUSTRIJA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Pellets – pelet; LPG – tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Dizel gorivo je najkorišćenije gorivo u sektoru prerađivačke industrije, što prouzrokuje visoke nivoe emisija VOC, grafik 60.

Grafik 60 - Korišćenje energije i emisije VOC / Industrija



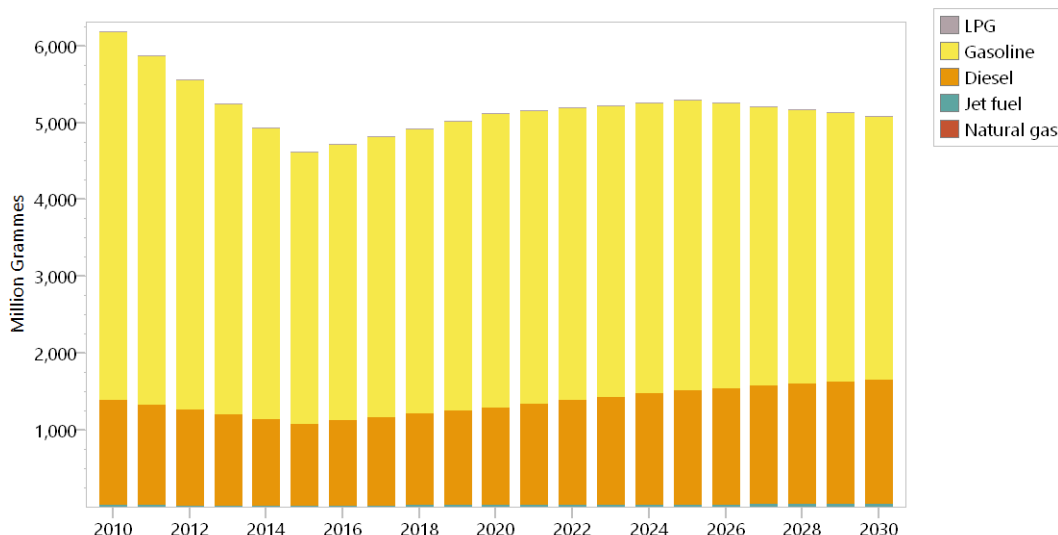
Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – prerađivačka industrija - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Pellets – pelet; Residual oil – lož ulje; Diesel – dizel gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Korišćenje benzina u saobraćaju dominira u odnosu na druge vrste goriva za vozila i pokazuje, na grafiku 61, visok nivo emisija VOC koje ostaju stabilne tokom perioda projekcije emisija do 2030. godine. Korišćenje dizel goriva je nisko u poređenju sa korišćenjem benzina u saobraćaju.

Grafik 61 - Korišćenje energije i emisije VOC / Saobraćaj

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - TRANSPORT
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds



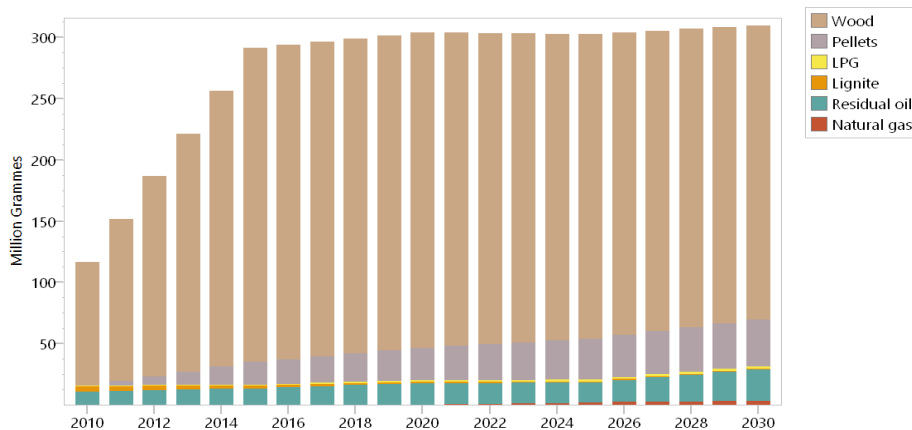
Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – SAOBRAĆAJ - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: LPG – tečni naftni gas; Gasoline – benzin; Diesel – dizel gorivo; Jet fuel – mlazno gorivo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Usljed sagorijevanja drva dolazi do značajnih emisija VOC koje ostaju na visokom nivou tokom perioda emisionih projekcija do 2030. godine, grafik 62.

Grafik 62 - Korišćenje energije i emisije VOC-a / Domaćinstva

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - HOUSEHOLDS
 Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds

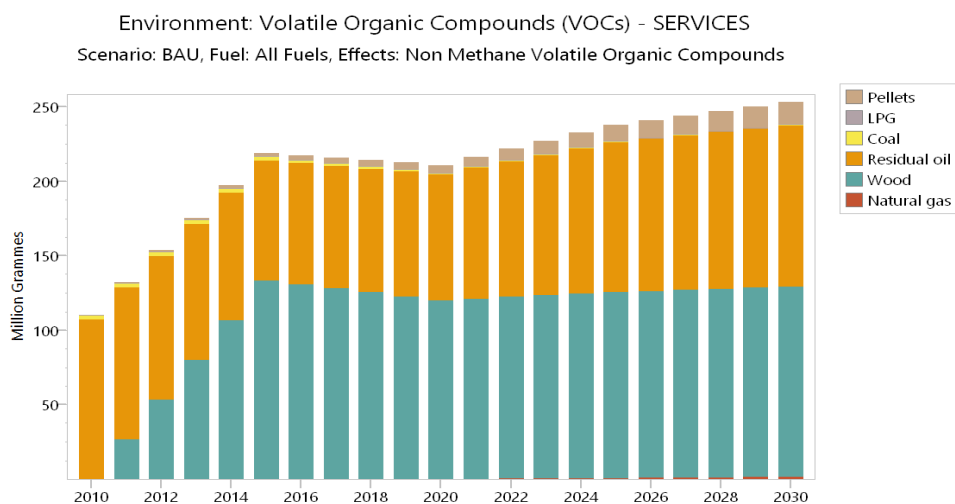


Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – DOMAĆINSTVA - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Wood – drvo; Pellets – pelet; LPG - tečni naftni gas; Lignite – lignit; Residual oil – lož ulje; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Sektor usluga koristi značajne količine lož ulja i ogrijevnog drveta za energetske potrebe, npr. grijanje itd. Stoga, emisije VOC iz oba energenta ostaju povišene tokom perioda projekcija emisija do 2030. godine, grafik 63.

Grafik 63 - Korišćenje energije i emisije VOC-a / Usluge



Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – USLUGE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

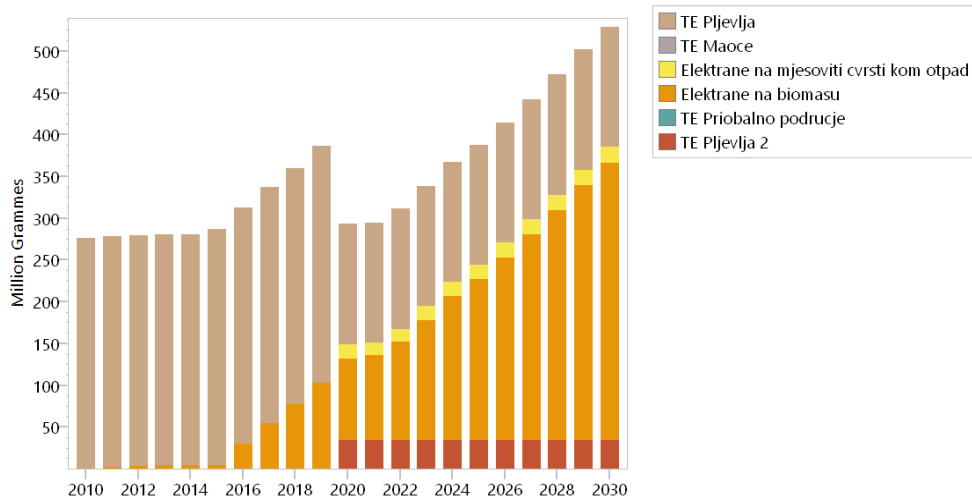
Legenda: Pellets – pelet; LPG - tečni naftni gas; Coal – ugalj; Residual oil – lož ulje; Wood – drvo; Natural gas – prirodni gas; Million grammes – u milionima grama

Proizvodnja električne energije iz fosilnih goriva i biomase, od čega nastaju povećane emisije CO, je većinom iz TE Maoče, kao i proizvodnja električne energije korišćenjem biomase tokom perioda emisionih projekcija za CO do 2030. godine, grafik 64.

Grafik 64 - Emisije CO i proizvodnja električne energije

Environment: Carbon Monoxide (CO) - ELECTRICITY PRODUCTION

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Carbon Monoxide



Životna sredina: ugljen-monoksid (CO) – Proizvodnja električne energije - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: ugljen-monoksid

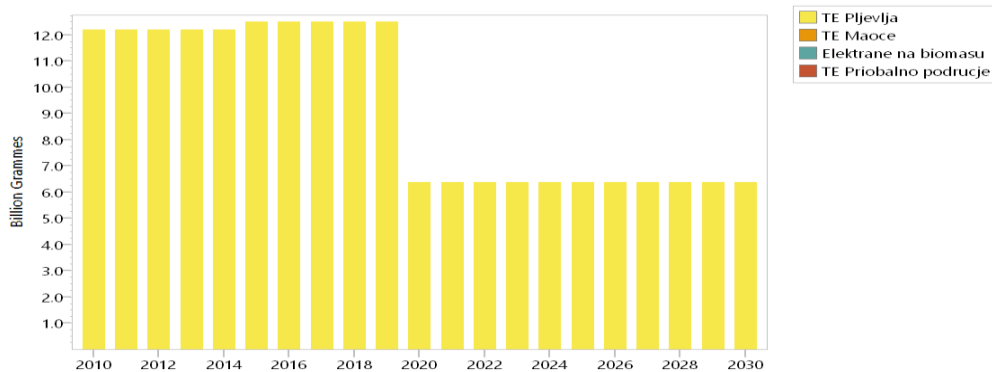
Legenda: Million grammes – u milionima grama

Prikazane su emisije SO₂ iz TE Pljevlja do 2018. godine, nakon čega unaprijeđenje postrojenja i izgradnja novog proizvodnog bloka smanjuje za oko 50% emisije SO₂ od 2020. nadalje, grafik 65.

Grafik 65 - Emisije SO₂ i proizvodnja električne energije

Environment: Sulfur Dioxide (SO₂) - ELECTRICITY PRODUCTION

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Sulfur Dioxide

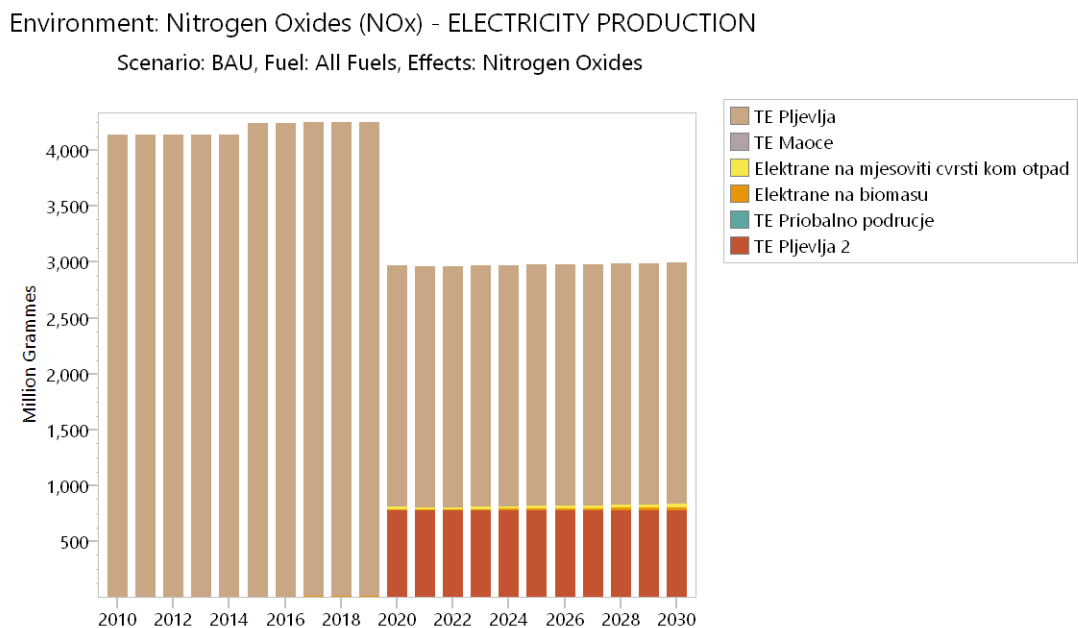


Životna sredina: sumpor-dioksid (SO₂) – Proizvodnja električne energije - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: sumpor-dioksid

Legenda: Billion grammes – (Gg)

Emisije NOx iz postojećeg bloka TE Pljevlja u 2020. godini i nakon toga će se smanjiti za oko 50%, grafik 66. Osim toga, puštanje u rad novog bloka TE Pljevlja, rezultira emisijama NOx od oko 31% ukupnih emisija NOx iz oba postrojenja u 2020. godini.

Grafik 66 - Emisije NOx /Proizvodnja električne energije



Životna sredina: oksidi azota (NOx) – PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: oksidi azota

Legenda: Million grammes – u milionima grama

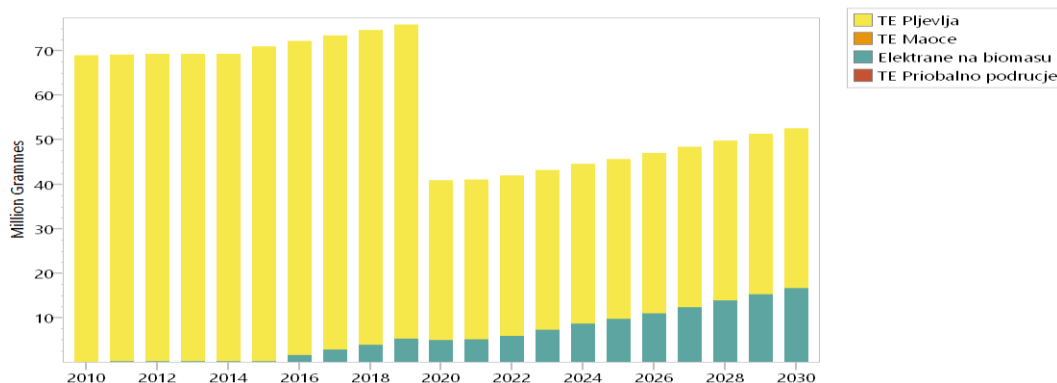
Emisije VOC iz TE Pljevlja padaju na 42% u 2020. godini kao rezultat sprovođenja tehnologija kontrola smanjenja emisija, grafik 67.

Proizvodnja električne energije korišćenjem biomase je u osjetnom porastu tokom perioda od 2018. do 2030. godine

Grafik 67 - Emisije VOC / proizvodnja električne energije

Environment: Volatile Organic Compounds (VOCs) - ELECTRICITY PRODUCTION

Scenario: BAU, Fuel: All Fuels, Effects: Non Methane Volatile Organic Compounds



Životna sredina: isparljiva organska jedinjenja (VOC) – PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE - Scenario: BAU, Gorivo: sva goriva, Efekti: nemetanska isparljiva organska jedinjenja

Legenda: Million grammes – u milionima grama

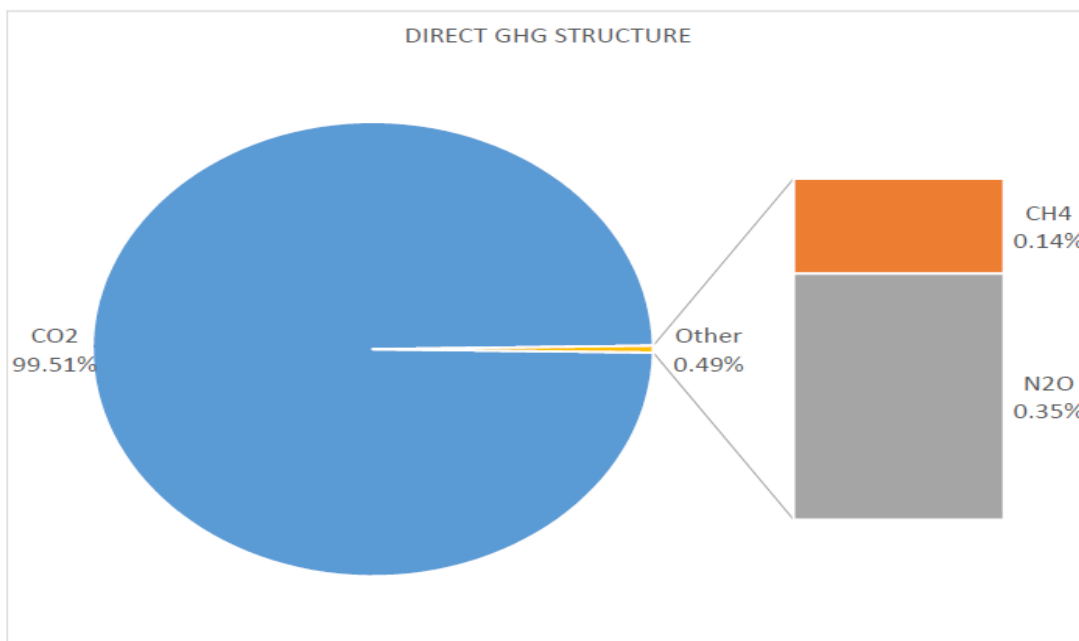
4.1.3 WAM i WEM /Rezime sektorskih emisija GHG

Grafik 68 koji slijedi daje pregled projekcija GHG iz energetskog sektora i sektora proizvodnje energije počevši od istorijskog scenarija, 1990. godine do 2030. godine, usvajanjem postojećih mjera i uz pristup sa dodatnim mjerama.

A. Sektorske emisije GHG CO_{2eq} WEM & WAM

Udio direktnih i indirektnih gasova sa efektom staklene bašte koje emituju svi izvori je prikazan na sljedeći način:

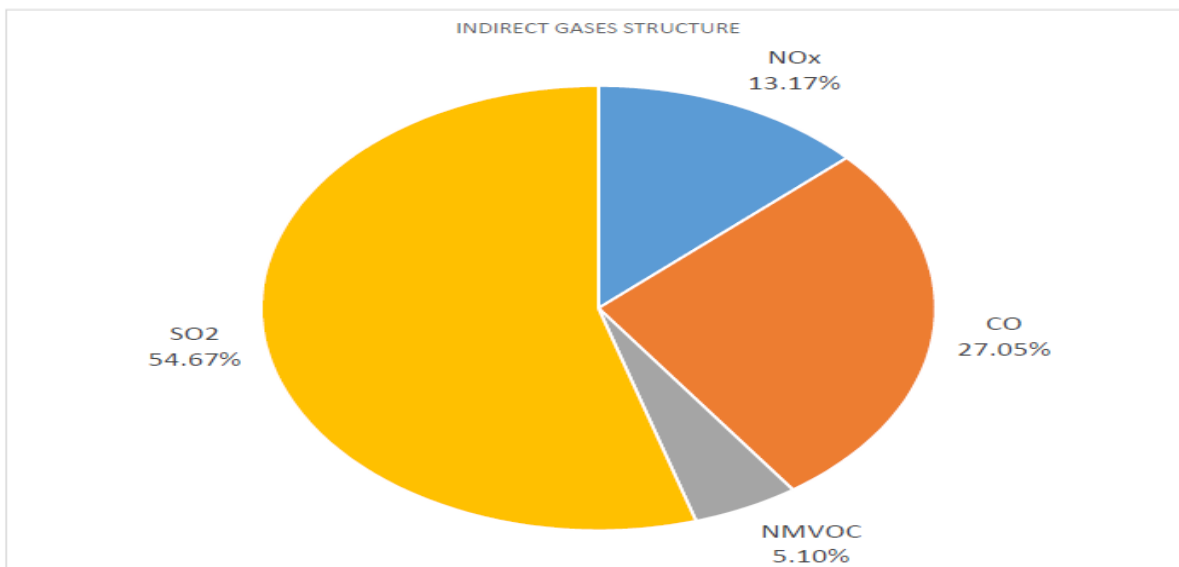
Grafik 68 - Struktura direktnih GHG



Legenda: other - ostalo

Ugljen-dioksid ima najveći udio u ukupnim emisijama GHG, grafik 69, dok na grafiku 70, dominira SO₂ sa najvećim udjelom u ukupnim indirektnim emisijama.

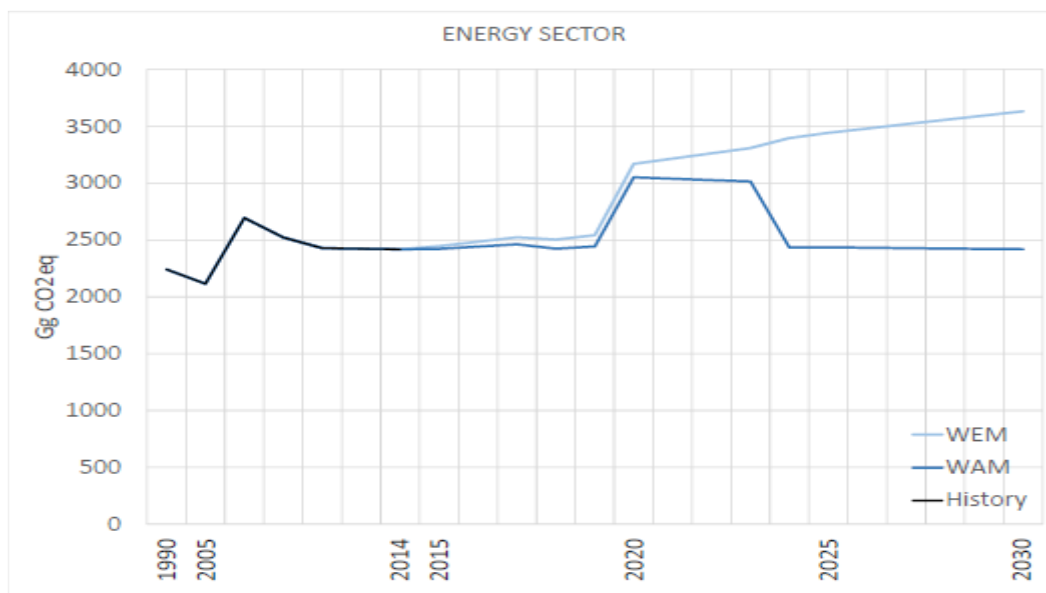
Grafik 69 - Struktura indirektnih GHG



Promjene u energetsom sektoru oko 2020. godine, kao i puštanje u rad nove termoelektrane i sa WAM pristupom ostvaruje pozitivan trend u smanjenju emisija CO_{2eq} ispod nivoa u 1990. godini, grafik 70.

Sam WEM pristup nije dovoljan da bi se smanjio CO_{2eq} ili zadržao na nivou iz blizu 2020. godine bez implementacije novijih termalnih sistema i efikasnijih termalnih sistema za proizvodnju energije.

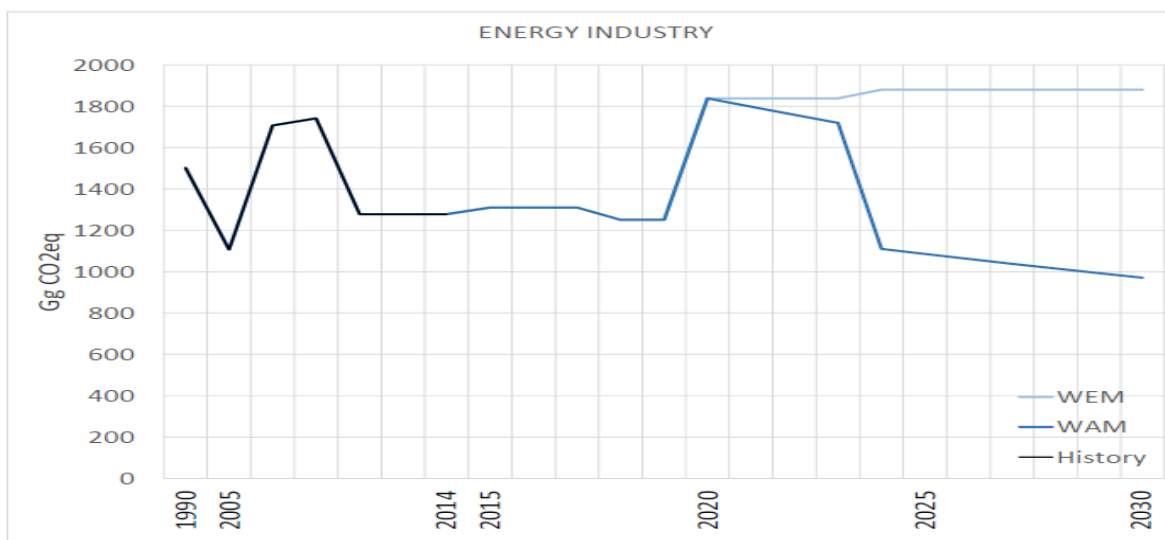
Grafik 70 - Energija CO_{2eq} WEM & WAM



Legenda: Energy Sector – energetska sektor; History – istorija (istorijske emisije)

Nastavljanje sa WEM pristupom u sektoru proizvodnje energije neće smanjiti količinu CO_{2eq} ispod nivoa iz 2020. godine. Međutim, usvajanje WEM pristupa kao rezultata čvršće legislative EU o kvalitetu vazduha smanjuje količinu CO_{2eq} iz sektora proizvodnje energije kao posljedica usvajanja sistema čistije energije u sektoru, grafik 71.

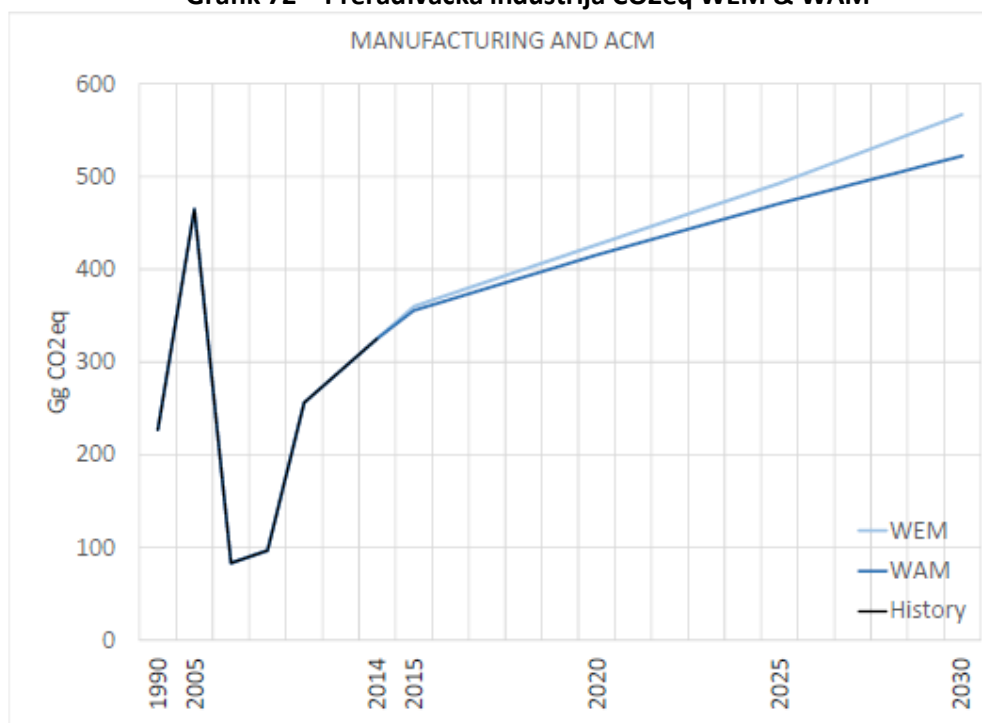
Grafik 71 - Proizvodnja energije CO_{2eq} WEM & WAM



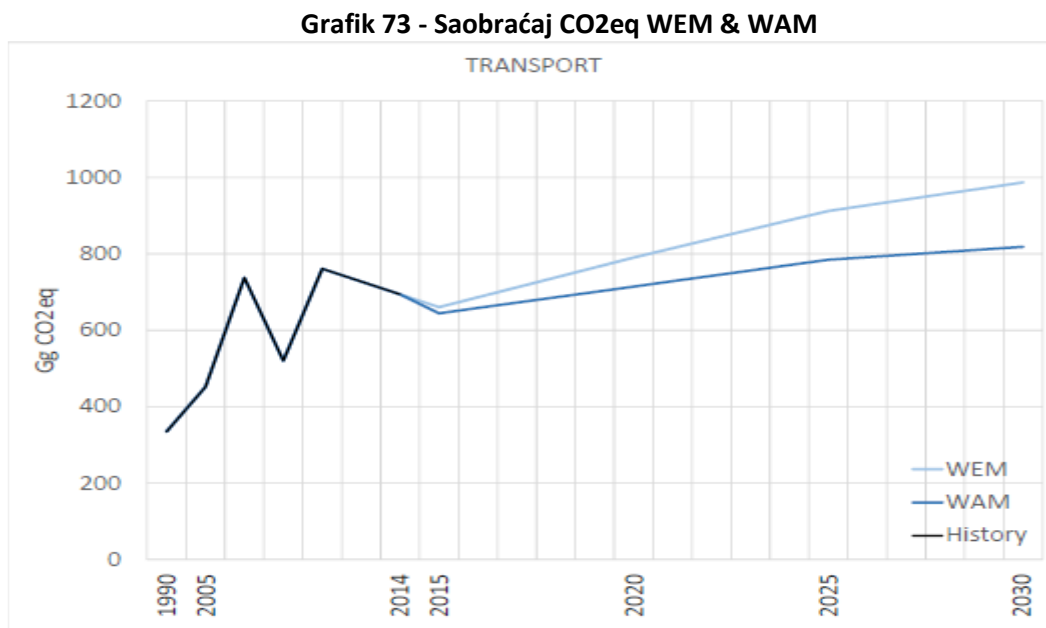
Legenda: Energy Industry – proizvodnja energije; History – istorija (istorijske emisije)

Uprkos primjeni WEM i WAM pristupa, emisije CO₂eq iz sektora prerađivačke industrije nastavljaju stabilan rast zbog toga što se ovaj sektor uveliko oslanja na fosilna goriva i dosta sporo usvaja tehnologije za čistiju energiju i proizvodnju, grafik 72.

Grafik 72 – Prerađivačka industrija CO₂eq WEM & WAM

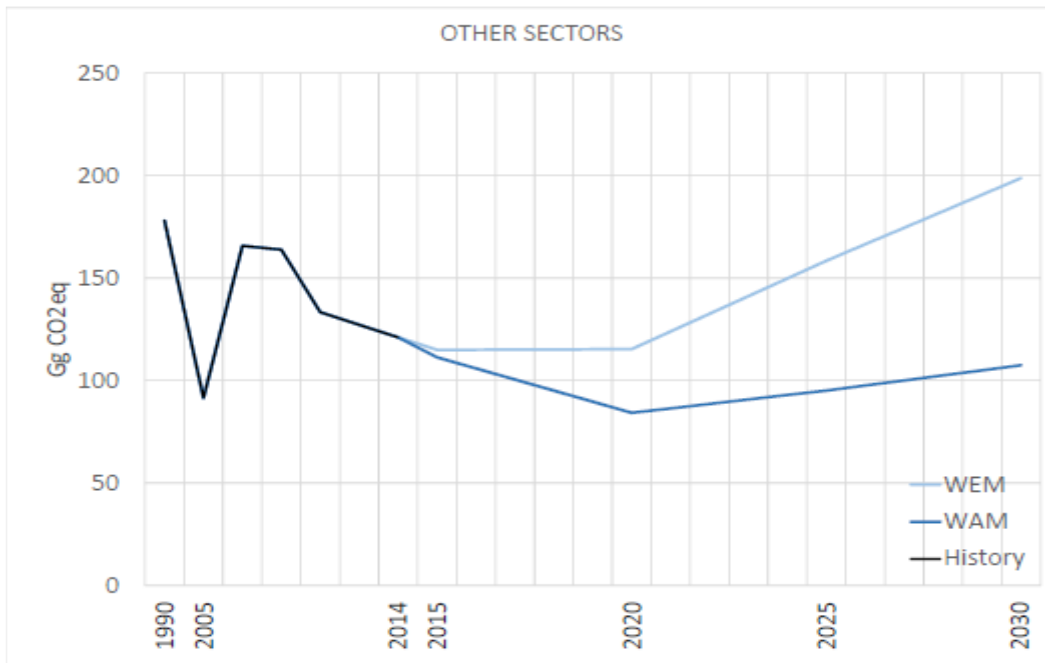


Emisije CO₂eq iz sektora saobraćaja osjetno rastu u okviru WEM i WAM pristupa, i to više WEM pristupa, jer WAM usvaja mjere EU za ograničavanje emisija CO₂eq u ovom sektoru, grafik 73.



Bilježi se značajan rast emisija CO₂eq od 2014. godine i nadalje, i to još značajnije u okviru WEM pristupa u drugim sektorima, grafik 74. Usvajanje WAM pristupa i stroža legislativa za GHG utiče na značajnije smanjenje emisija CO₂eq u okviru i WEM i WAM pristupa i postoji tendencija za povećanje emisija CO₂eq i to najviše pod WEM pristupom. WAM pristup usvaja EU mjere za ograničavanje emisija GHG, a time i ograničavanje CO₂eq na otprilike nivo 2020. godine.

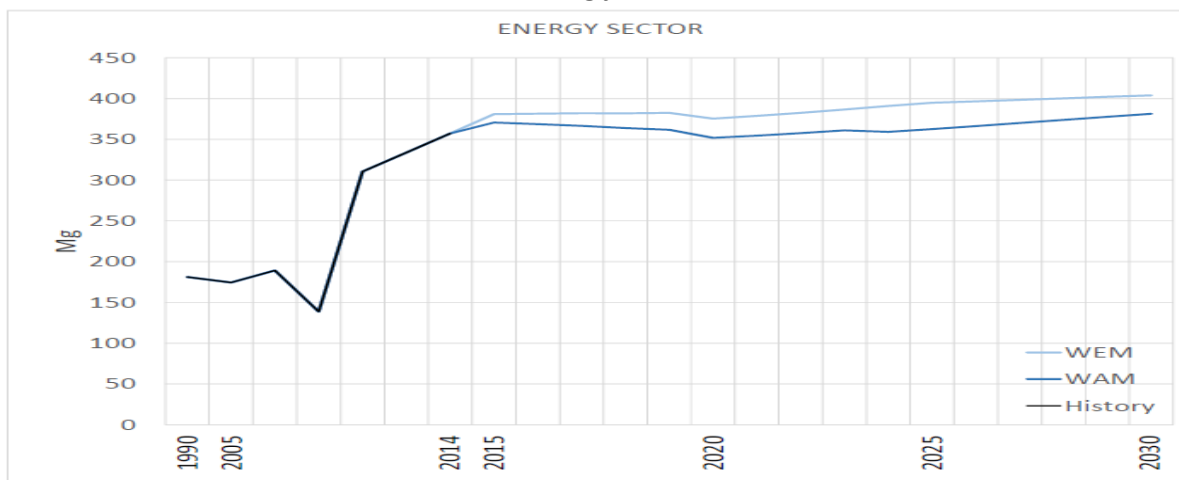
Grafik 74 - Ostali sektori CO₂eq WEM & WAM



B. Sektorske emisije CH₄ WEM i WAM

Emisije CH₄ iz energetskeg sektora su konstantne od 2014. godine i nadalje do 2030. godine, što pokazuje i grafikon 75, i nešto izraženije sa WAM pristupom.

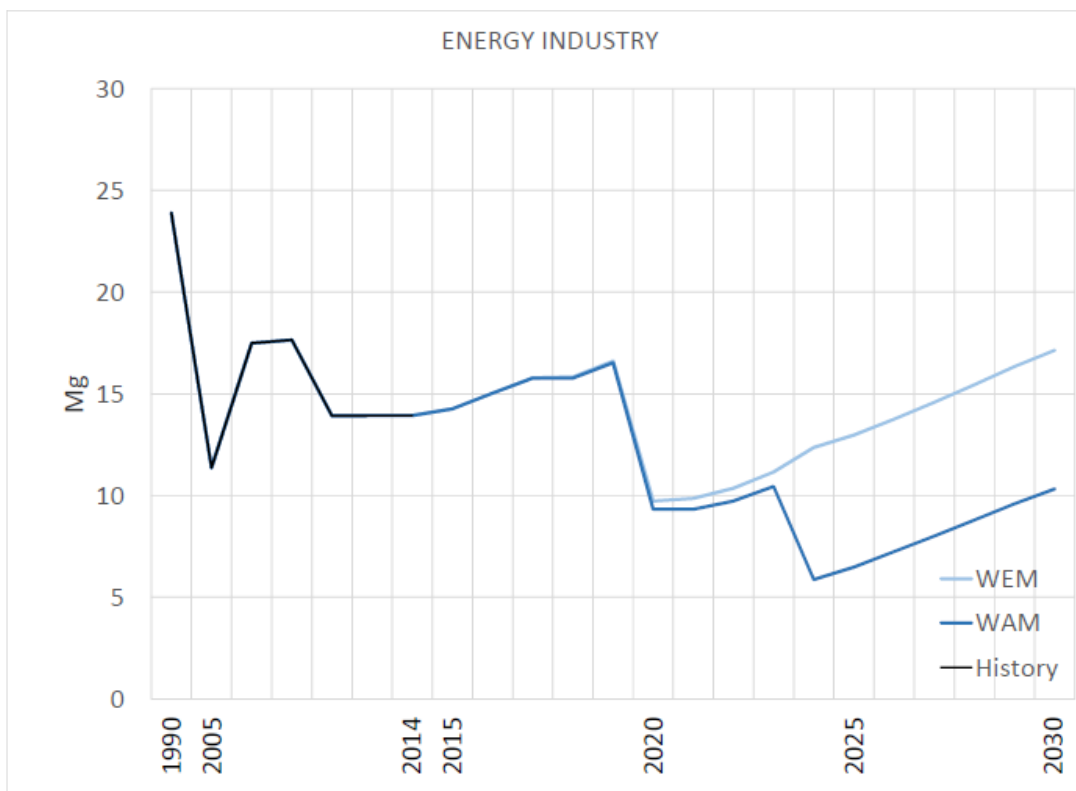
Grafikon 75 - Energija CH₄ WEM & WAM



Ulaganja u tehnologije za čistiju proizvodnju energije, grafikon 75, mogu imati pozitivan uticaj kada je riječ o smanjenju emisija CH₄ zbog unaprijeđenih energetskeg sistema, tehnologija za čistije sagorijevanje, itd. WEM i WAM imaju pozitivan uticaj, iako od 2024. godine naovamo,

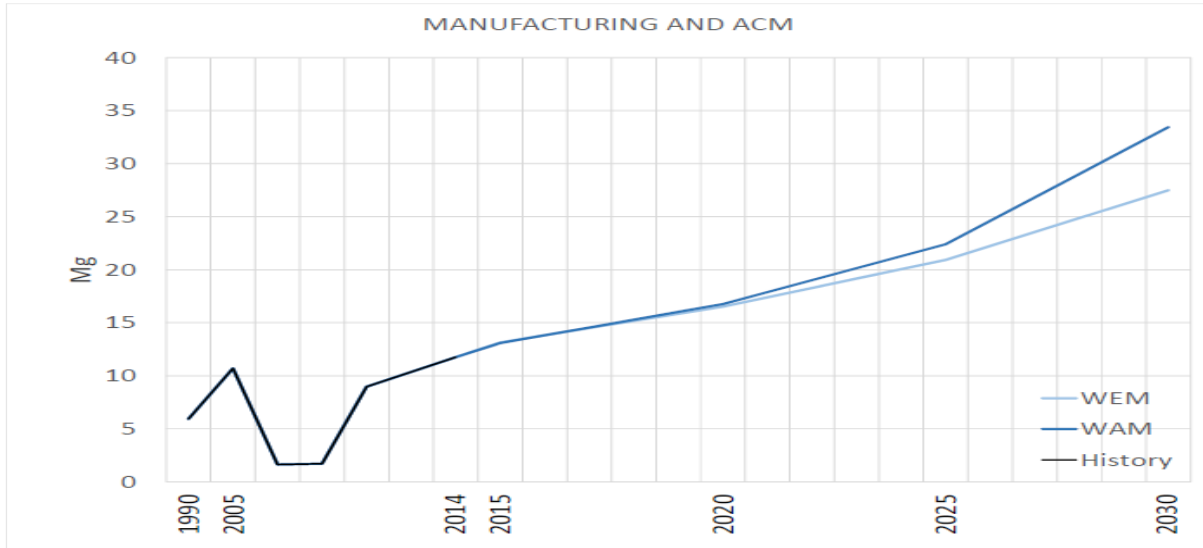
WAM uticaj je izraženiji usljed strože kontrole životne sredine u pogledu emisija u vazduh iz sektora proizvodnje energije.

Grafik 76 - – Proizvodnja energije CH₄ WEM i WAM



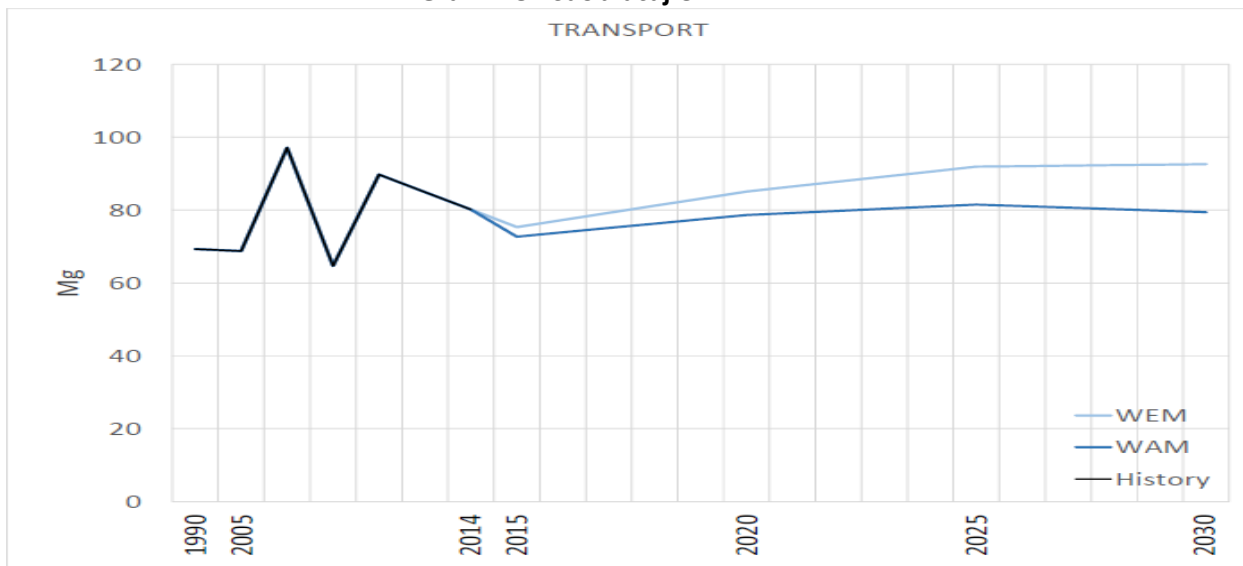
Usvajanje pristupa WEM i WAM na emisije CH₄ iz sektora prerađivačke industrije nema pozitivan uticaj na smanjenje emisija, grafik 77. To odražava inertnost ovog sektora pri prelasku na čistiju energiju koja utiče na povećanje troškova.

Grafik 77 – Prerađivačka industrija CH₄ WEM i WAM



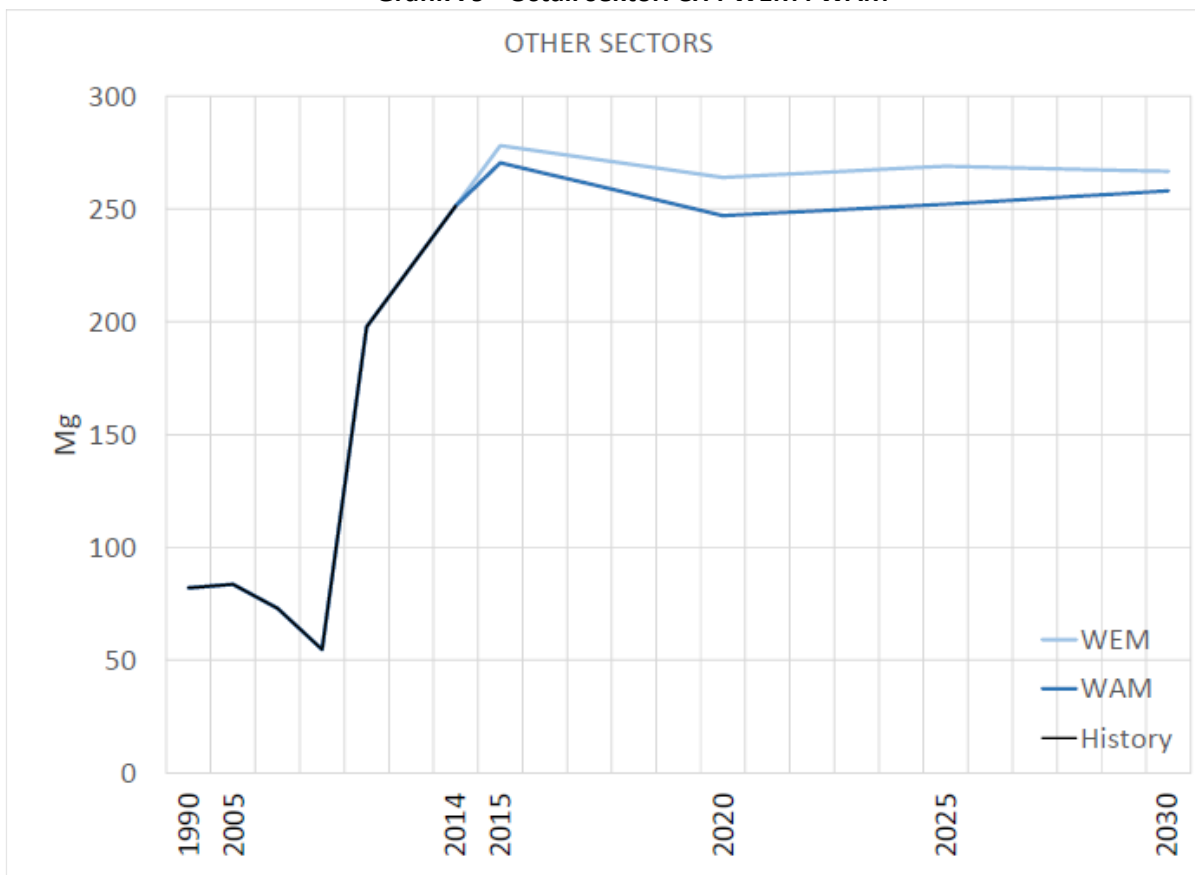
Usvajanje WEM i WAM pristupa u sektoru saobraćaja ima stabilizirajući efekat u održavanju emisija CH₄ tokom perioda 2014-2030. godina, grafik 78.

Grafik 78 - Saobraćaj CH₄ WEM i WAM



Od 2014. godine nadalje i uz korišćenje WEM i WAM pristupa, emisije CH₄ se izjednačavaju i ne pokazuju značajan porast tokom perioda 2015-2030. godina, grafik 79.

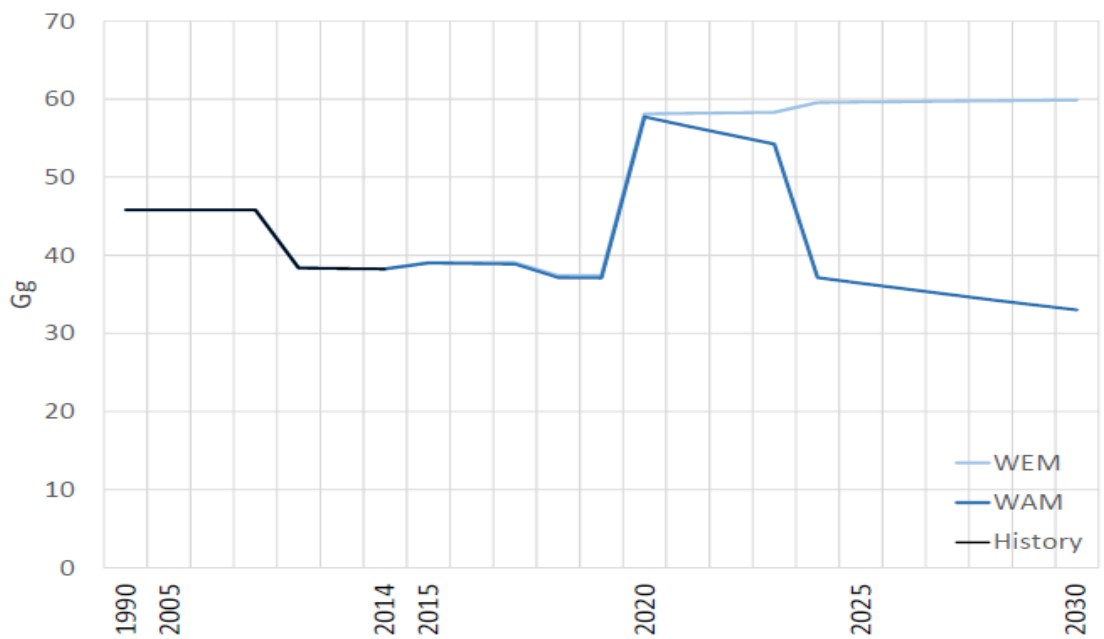
Grafik 79 - Ostali sektori CH4 WEM i WAM



C. Sektorske emisije SO₂ WEM i WAM

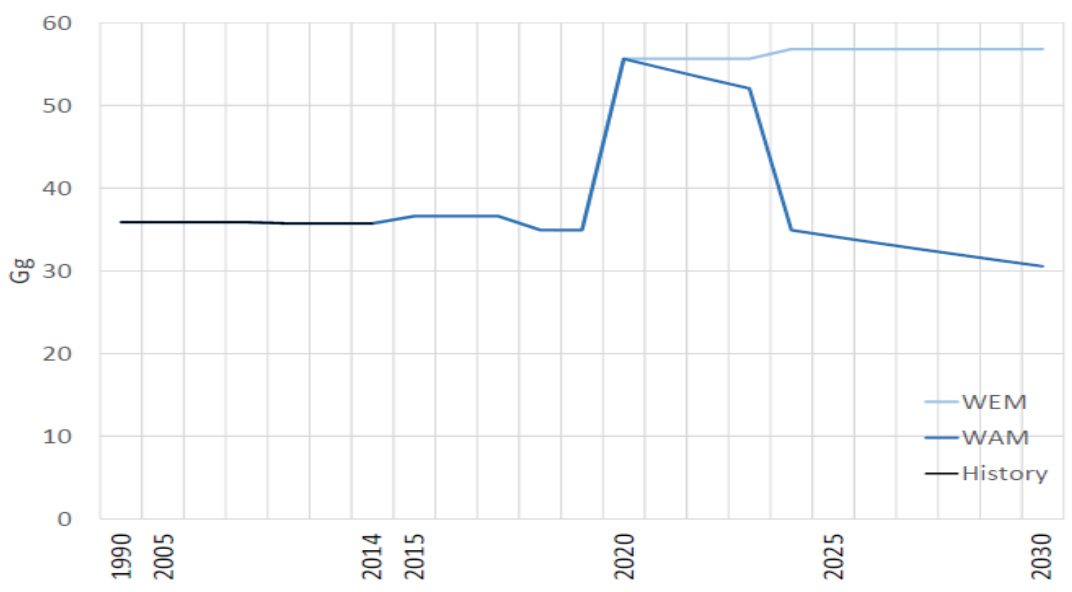
Tehnološke inovacije u sektoru proizvodnje energije i uz oba pristupa (WEM i WAM) pokazuju značajno smanjenje emisija SO₂, grafik 80, izraženije u okviru WAM pristupa od 2025. godine nadalje.

Grafik 80 – Energetika SO2 WEM i WAM
ENERGY SECTOR



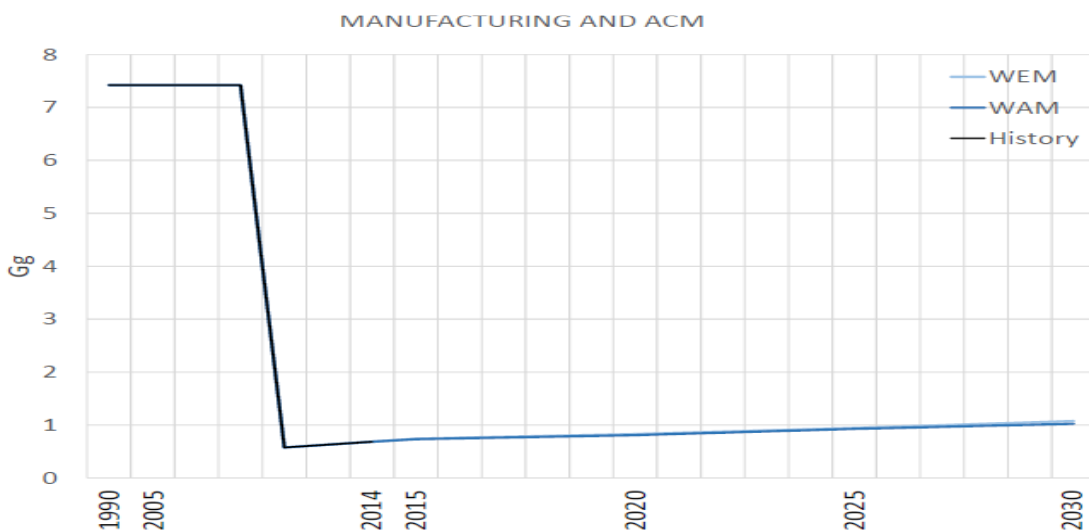
Usvajanje WAM pristupa donosi značajno smanjenje emisija SO₂ od 2014. godine i nadalje pod uticajem primjene čistijih tehnologija, grafik 82.

Grafik 81 - Energetska industrija SO2 WEM i WAM

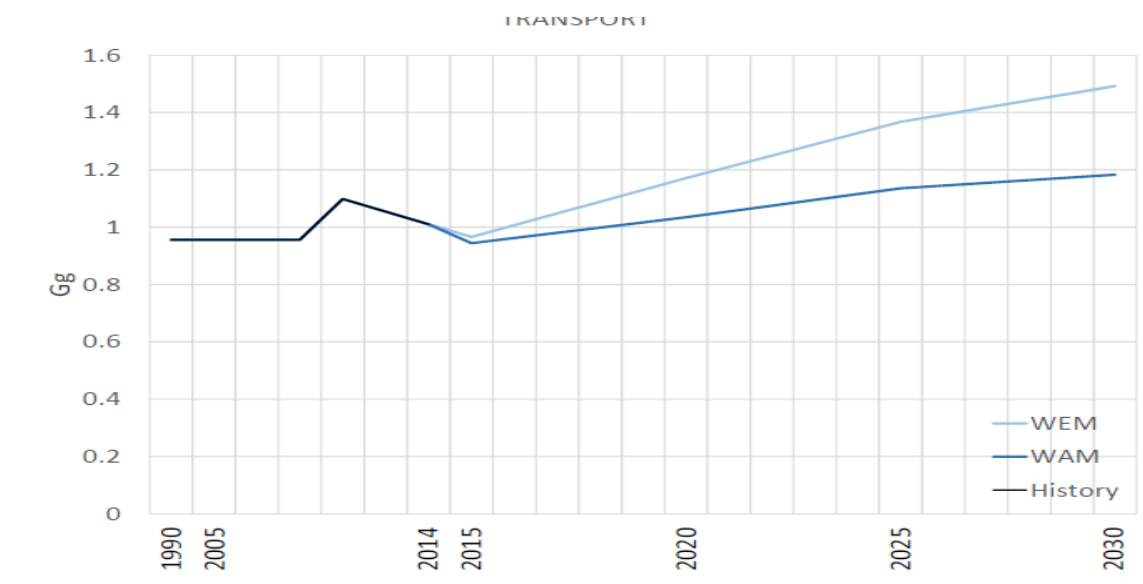


U sektoru prerađivačke industrije bilježi se značajan pad emisija SO₂ i sa WAM i sa WEM pristupom, grafik 81.

Grafik 82 – Prerađivačka industrija SO2 WEM i WAM

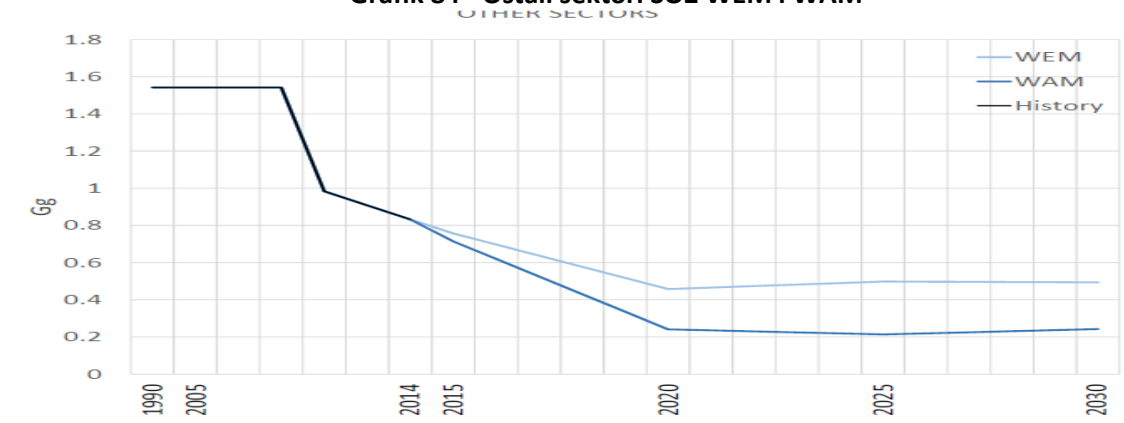


Grafik 83 - Saobraćaj SO2 WEM i WAM



Usvajanjem WAM pristupa u sektoru saobraćaja smanjuju se emisije SO₂ do stabilnog nivoa tokom perioda 2015. godine i nadalje, grafik 82., uslijed promjene stavova prema čistijem saobraćaju u javnom i privatnom sektoru.

Grafik 84 - Ostali sektori SO₂ WEM i WAM

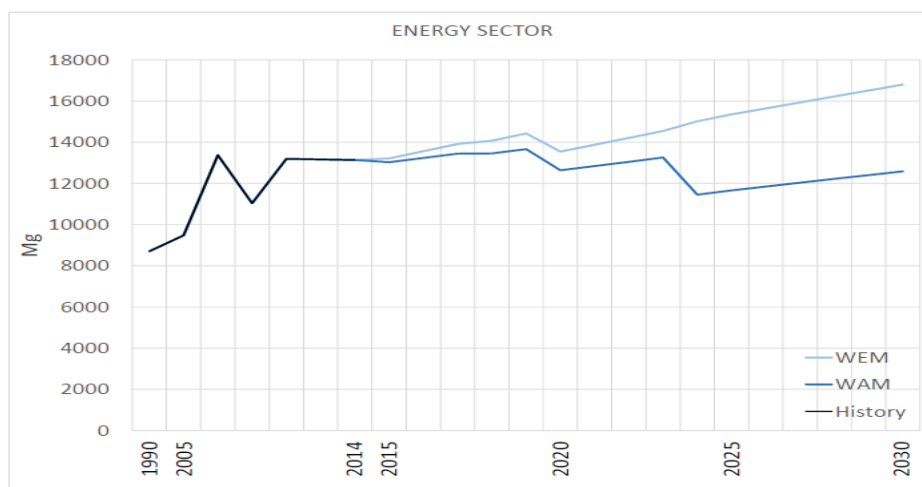


Usvajanje WAM pristupa, grafik 83, ima pozitivan uticaj na značajno smanjenje emisija SO₂, u stambenom i komercijalnom sektoru kao posljedica korišćenja čistije energije.

D. Sektorske emisije NO_x WEM i WAM

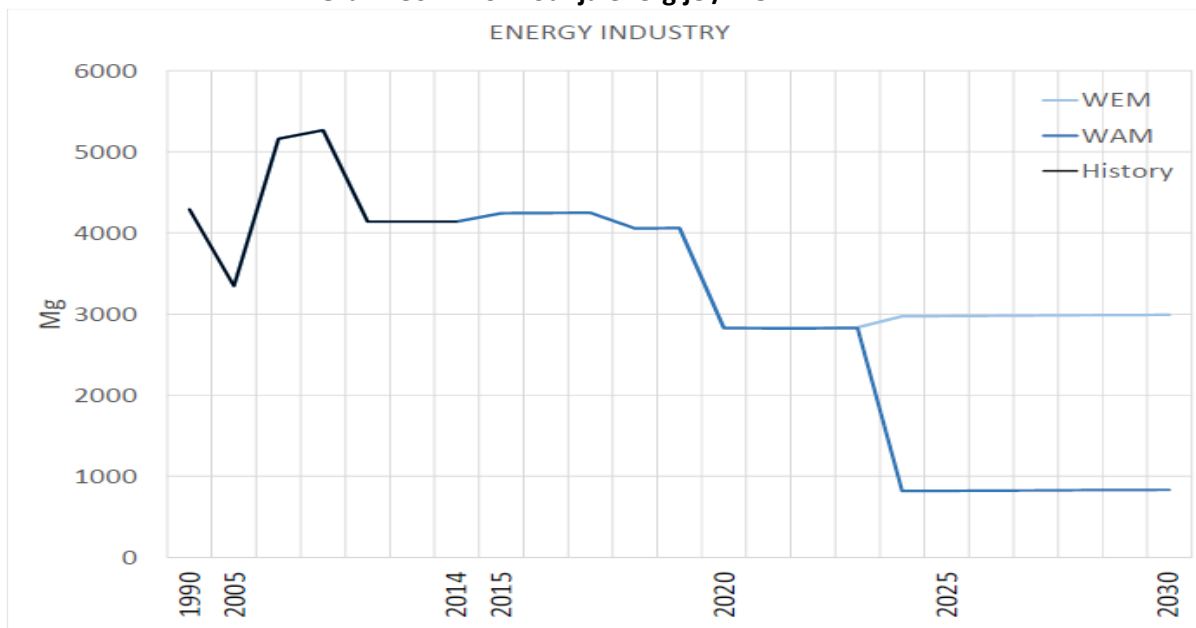
Usvajanje sistema za proizvodnju čistije energije u sektoru za proizvodnju energije i usvajanje WAM pristupa može dovesti do smanjenja emisija NO_x, grafik 86.

Grafik 85 - Energija / NO_x WEM i WAM



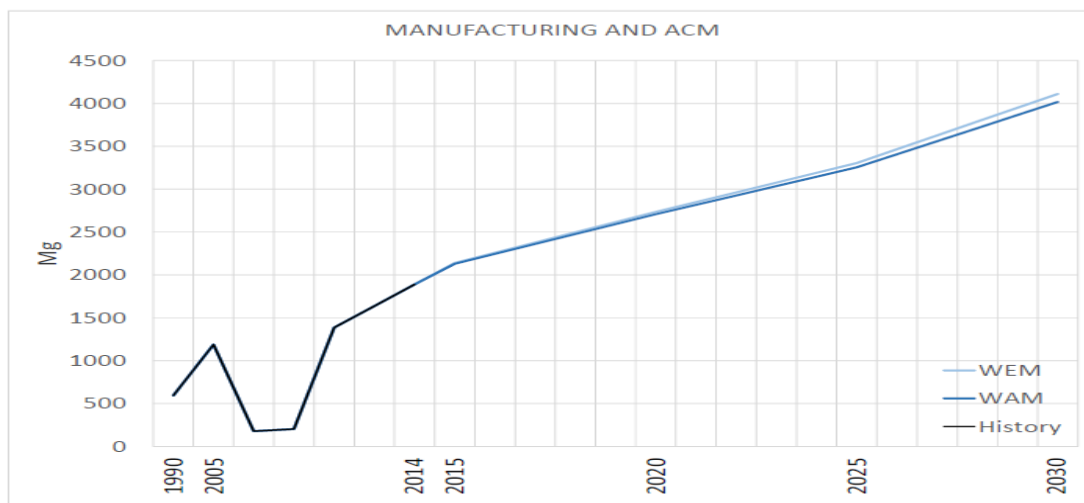
Postoje značajna smanjenja u emisijama NO_x iz industrije kao posljedica korišćenja čistije energije u industrijskim procesima, i to više sa WAM pristupom.

Grafik 86 – Proizvodnja energije / NOx WEM i WAM

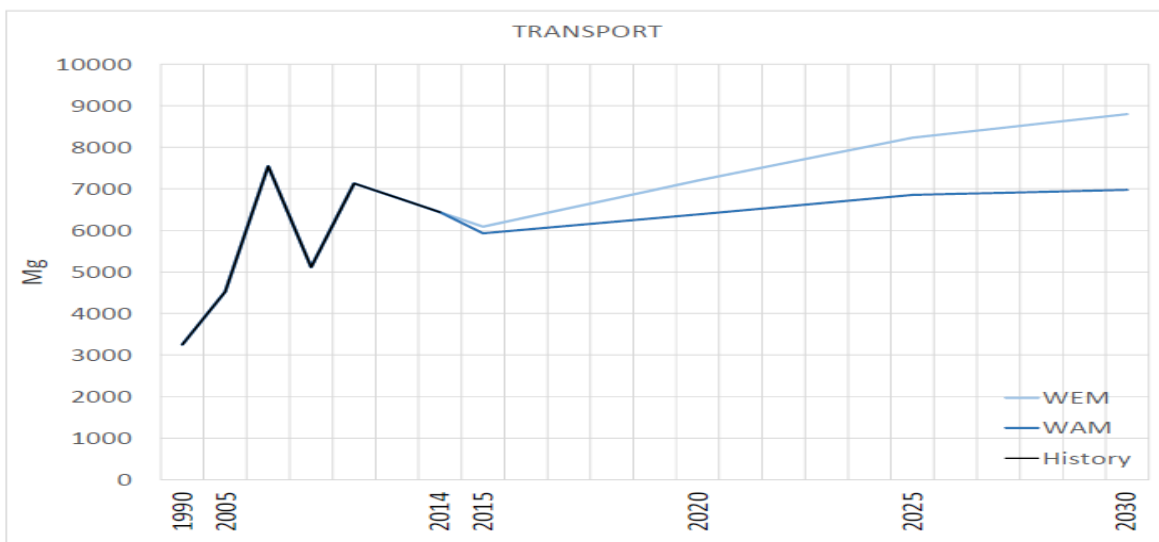


Emisije NOx, čak i uz WAM pristup, bilježe značajan rast u sektorima proizvodnje i sagorijevanja goriva u prerađivačkoj industriji, najviše zbog sporog prihvatanja inovativnih čistih tehnologija od strane ovog sektora, grafik 86.

Grafik 87 – prerađivačka industrija NOx WEM i WAM

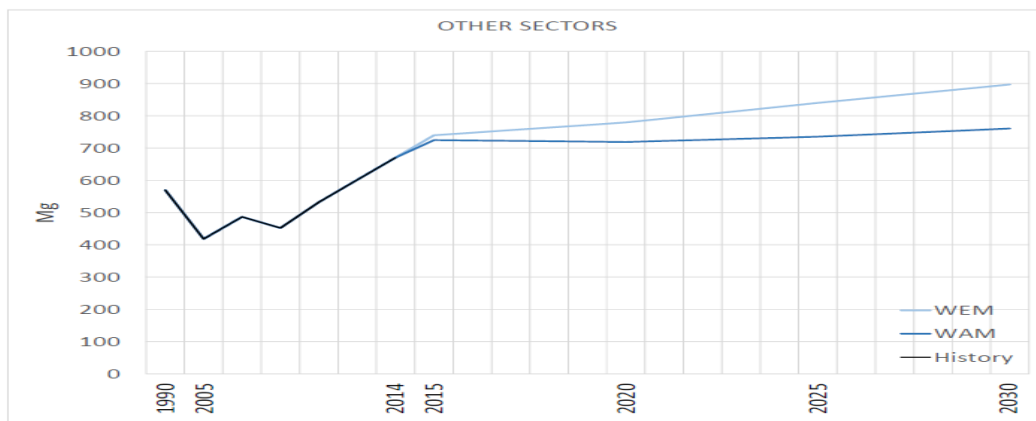


Grafik 88 - Saobraćaj / NOx WEM i WAM



Grafik 87 iznad, poboljšanja u energetske sistemima vezano za saobraćaj, a u okviru WAM pristupa, pokazuju ujednačavanja u vezi sa emisijama NOx.

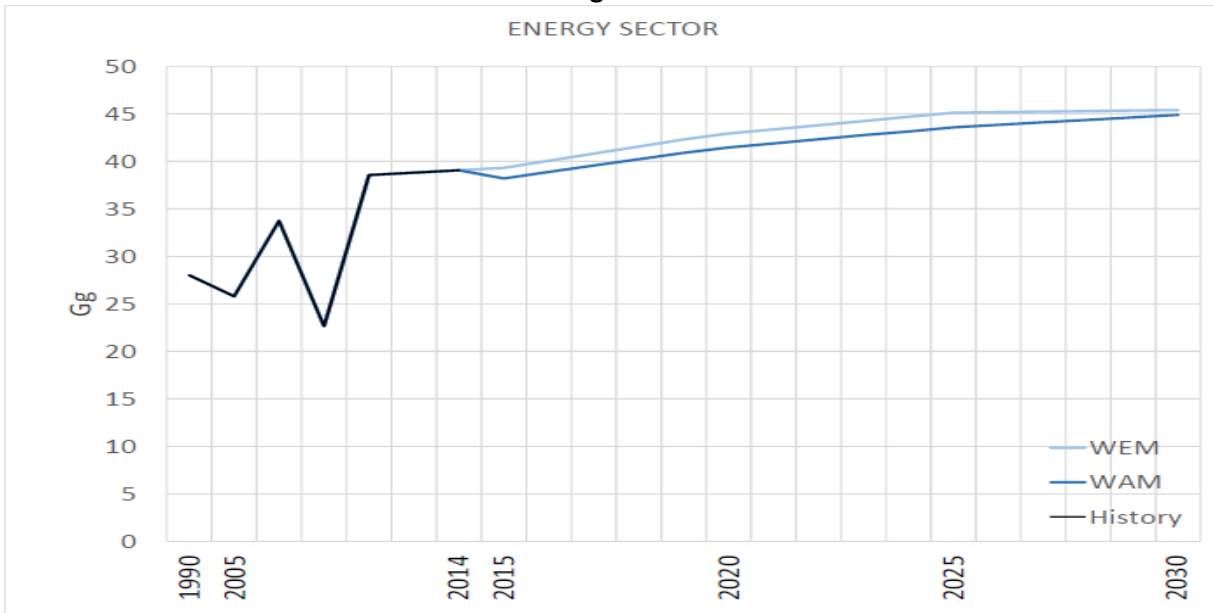
Grafik 89 - Ostali sektori NOx WEM i WAM



Na grafiku 88 vidi se da se emisije NOx ujednačavaju od 2015. do 2030. godine u okviru WAM pristupa najviše zbog unaprijeđenja u inovativnom korišćenju energije u stambenom sektoru i sektoru usluga.

E. Sektorske emisije CO WEM i WAM

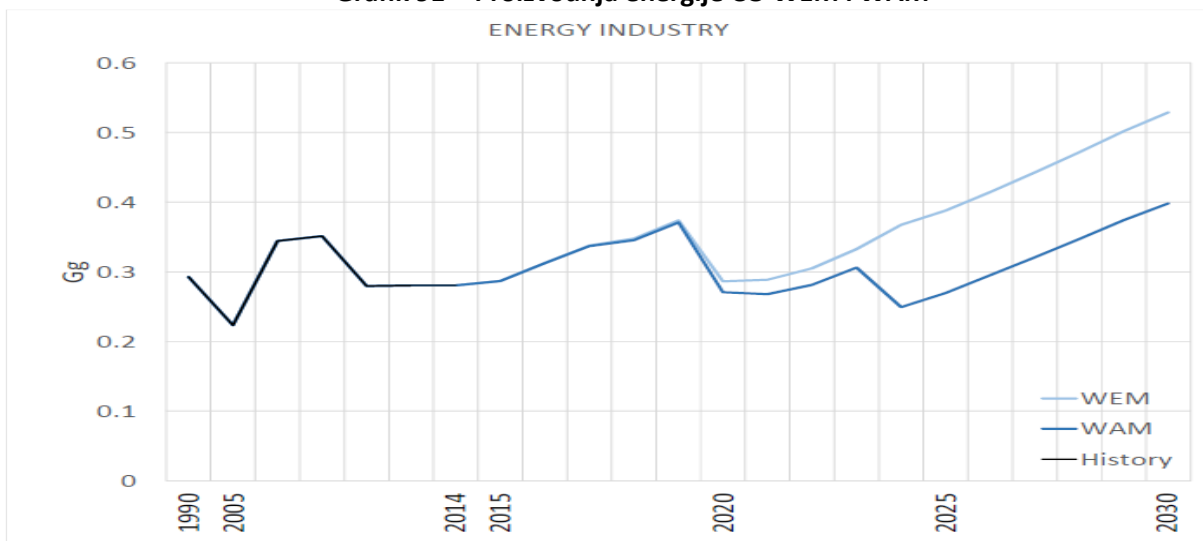
Grafik 90 - Energetika CO WEM i WAM



Od 2020. godine nadalje, emisije CO iz energetskog sektora bilježe stabilan rast i tako i nastavljaju do 2030. godine uprkos intervencijama WEM i WAM pristupa, grafik 89.

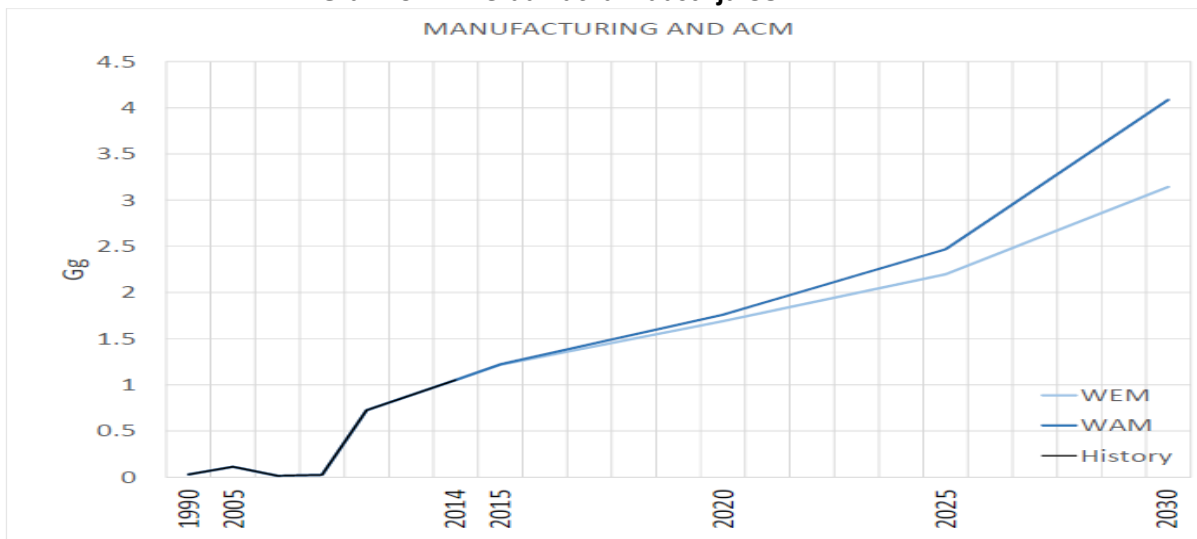
Emisije CO iz sektora proizvodnje energije, grafik 90, pored toga što pokazuju projektovani porast, približavajući se 2019. godini bilježe oštar pad, ali već od oko 2023. godine počinje značajan rast, iako manje sa WAM pristupom.

Grafik 91 - Proizvodnja energije CO WEM i WAM



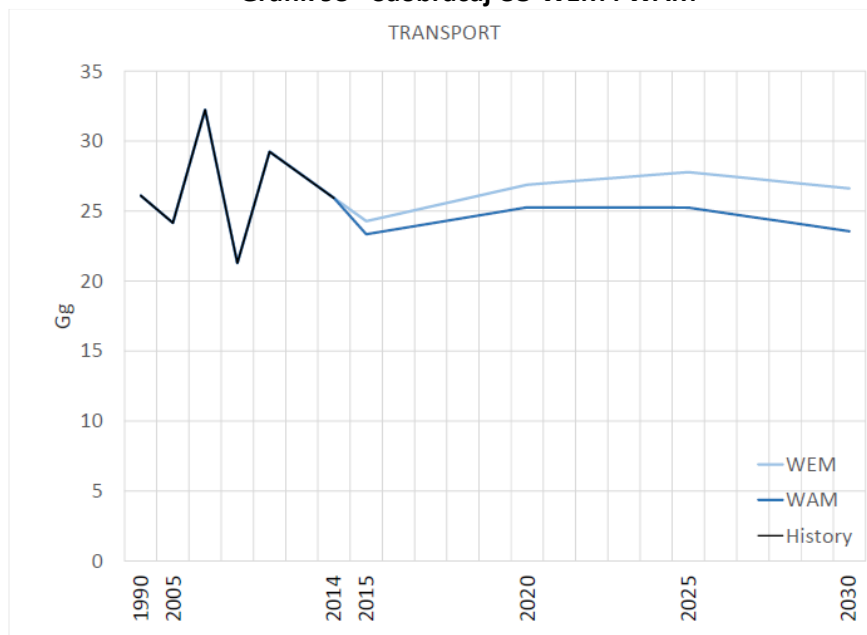
Sektor prerađivačke industrije karakteriše značajan rast u emisijama CO uprkos usvajanju WEM i WAM pristupa. Priroda aktivnosti ovih sektora u smislu oslanjanja na fosilna goriva ukazuje na porast emisija CO, grafik 91.

Grafik 92 – Prerađivačka industrija CO WEM I WAM

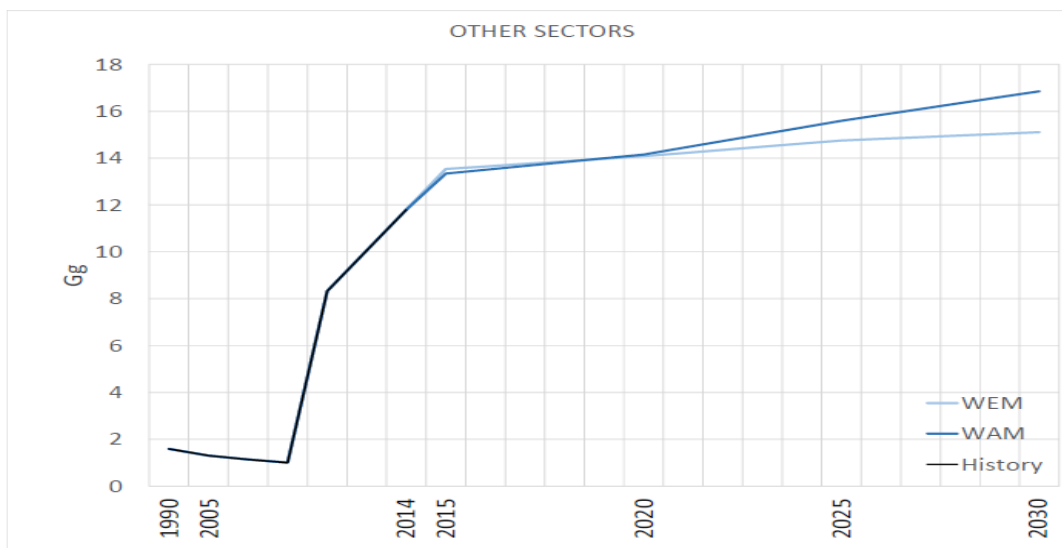


Primjenom WEM i WAM pristupa na emisije CO iz saobraćaja, 2014/2015 bilježe pad sa ranijih visokih nivoa i ostaju stabilne od 2025. do 2030. godine, grafik 92, uz WAM pristup koji ograničava emisije CO kako se približava 2030. godina.

Grafik 93 - Saobraćaj CO WEM i WAM



Grafik 94 - Ostali sektori / CO WEM i WAM

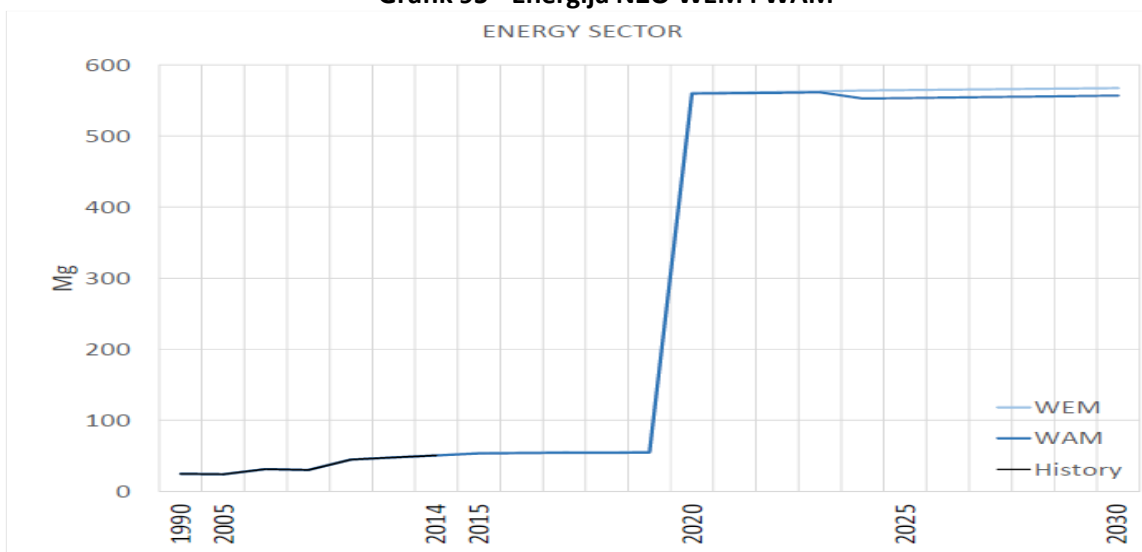


Emisije CO iz drugih sektora bilježe oštar rast do oko 2015. godine, a nakon toga se ujednačavaju, ali opet rastu osjetno od 2020. do 2030. godine uz određeni pozitivni uticaj usljed primjene WEM pristupa više nego WAM, grafik 93.

F. Sektorske emisije N₂O GHG WEM i WAM

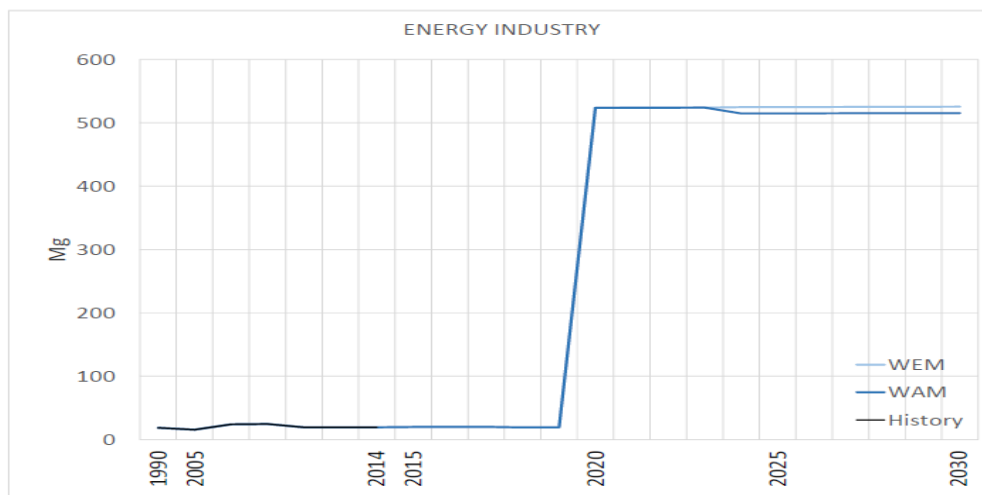
Postoji porast od gotovo 500% u emisijama N₂O iz energetskog sektora od 2018. godine i ostaje na tom nivou do 2030. uprkos intervencijama WEM i WAM pristupa, grafik 94.

Grafik 95 - Energija N₂O WEM i WAM



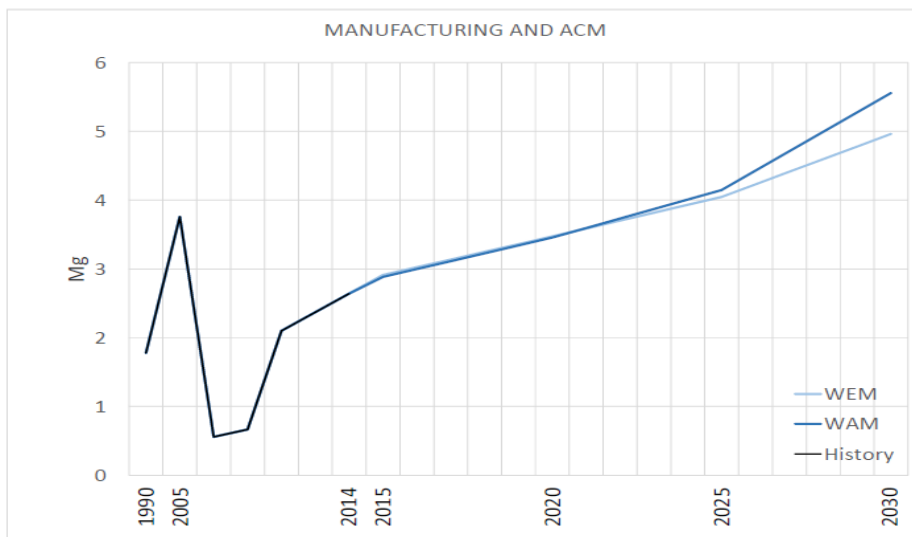
Postoji značajan porast N₂O od 2018. godine od oko 500% u sektoru proizvodnje energije, koji zadržava taj nivo do 2030. godine, uprkos usvajanju WEM i WAM pristupa, grafik 95.

Grafik 96 - Proizvodnja energije N₂O WEM i WAM



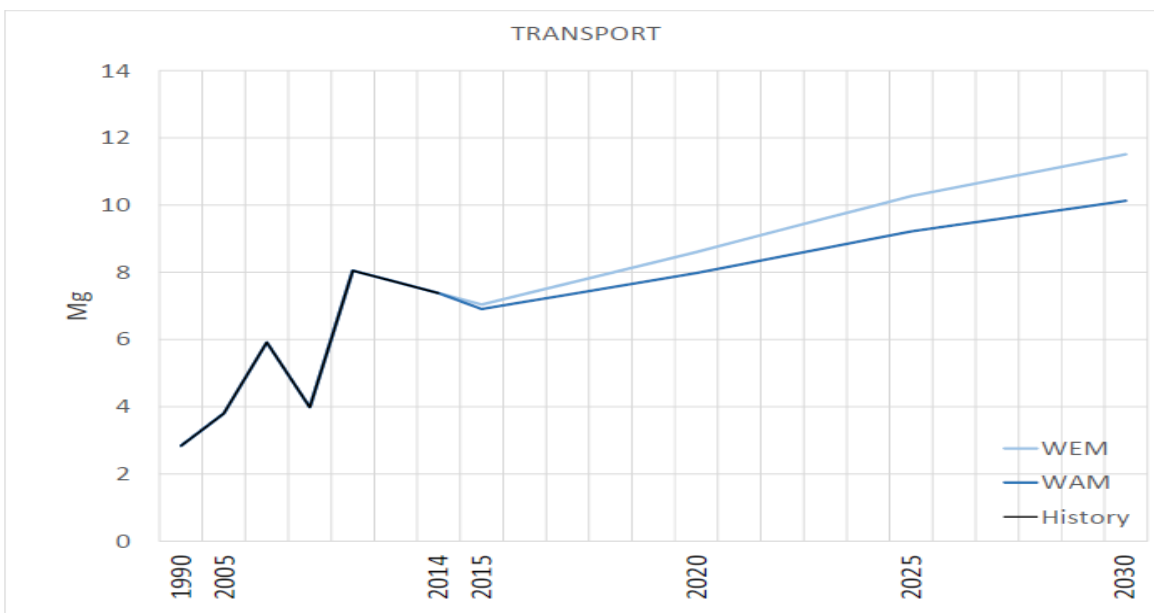
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo pokazuju značajan rast emisija N₂O do 2030. godine uprkos intervencijama WEM i WAM pristupa, grafik 96.

Grafik 97 – Prerađivačka industrija N₂O WEM i WAM

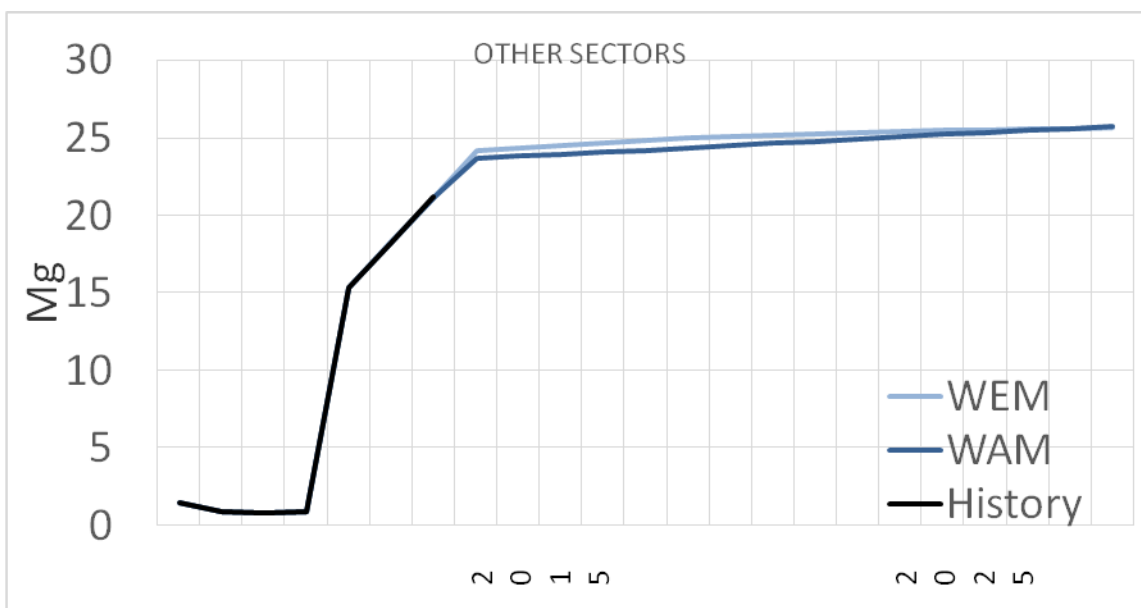


Sektor saobraćaja pokazuje stabilan rast emisija N₂O tokom perioda do 2030. godine, uprkos usvajanju WEM i WAM pristupa, grafik 97.

Grafik 98 - Saobraćaj N₂O WEM i WAM



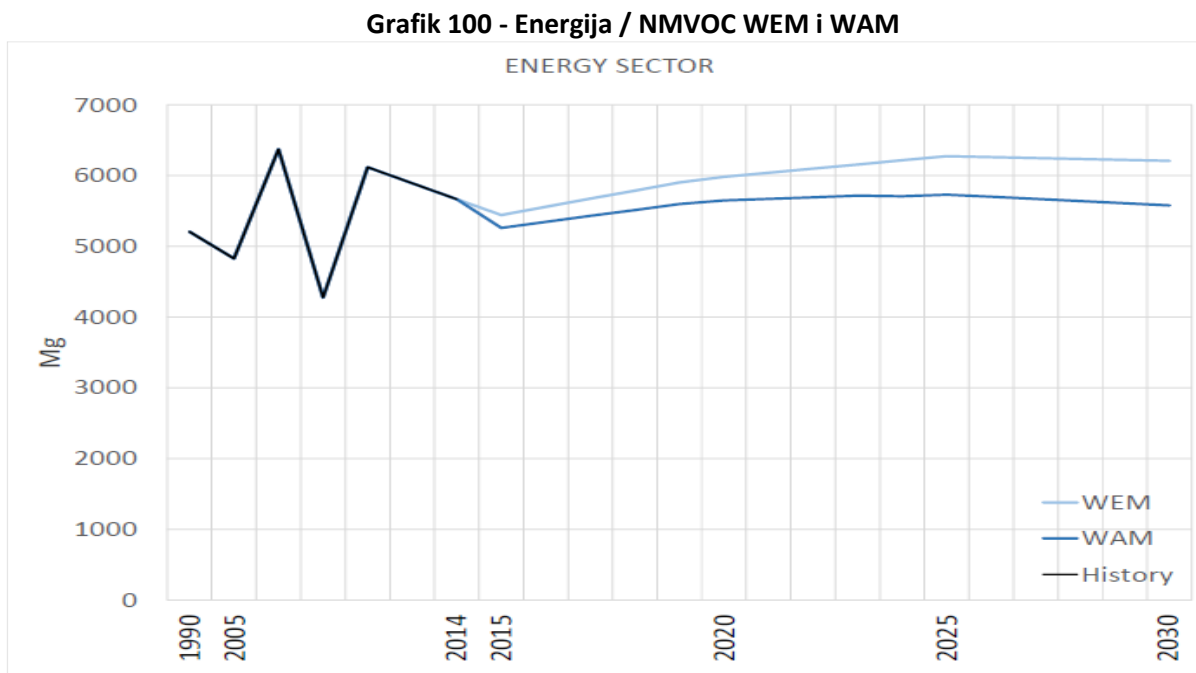
Grafik 99 - Ostali sektori / N₂O WEM i WAM



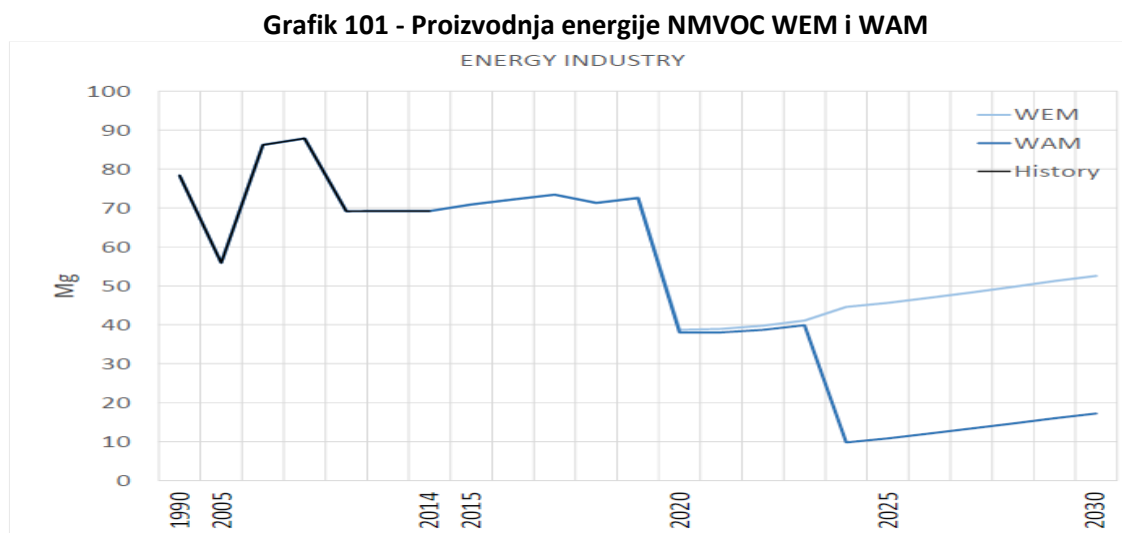
Emisije N₂O u ostalim sektorima uprkos pristupima WEM i WAM bilježe značajan porast tokom perioda 2014-2030, grafik 98, najviše zbog toga što se stambeni sektor i sektor usluga oslanjaju na fosilna goriva i drvo.

G. Sektorske emisije NMVOC WEM i WAM

Postoje samo marginalni dobici od primjene WAM pristupa u sektoru za proizvodnju energije, grafik 101, uz to da emisije NMVOC pokazuju gotovo stabilno stanje u pogledu emisija tokom perioda 2020-2030, grafik 99.

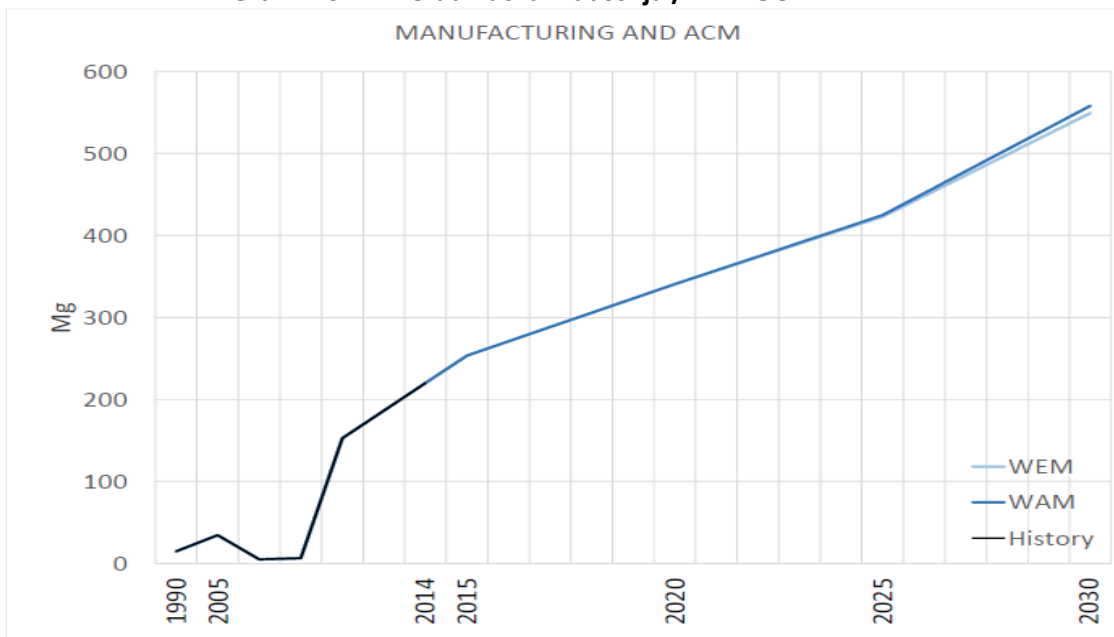


Sektor proizvodnje energije ima korist od primjene WEM i WAM pristupa sa značajnim smanjenjem emisija NMVOC-a, grafik 100, i zbog usvajanja tehnologija za čistiju proizvodnju u energetske sektoru.



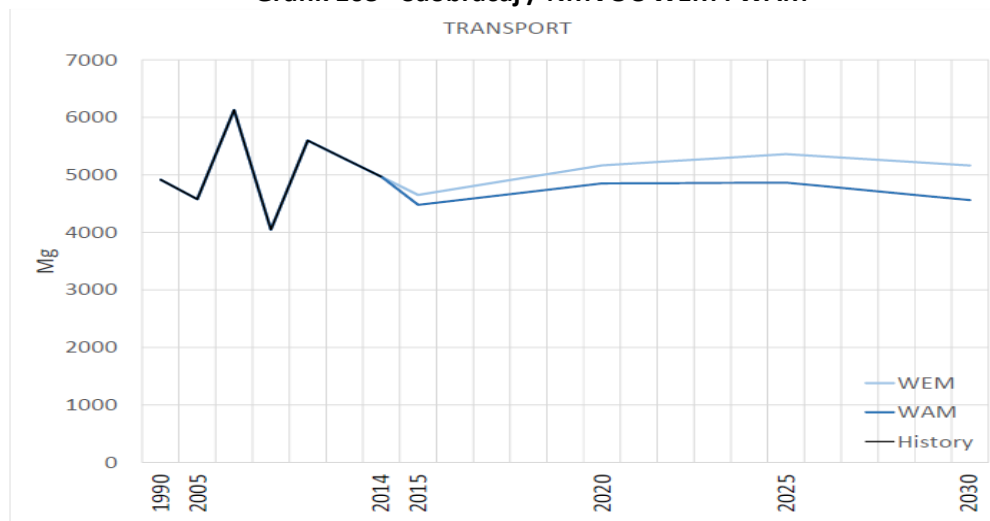
Uprkos upotrebi WEM i WAM pristupa, u sektorima proizvodnje i poljoprivrede, građevinarstva i rudarstva postoji porast tokom perioda projekcije emisijsh što odražava korišćenje tehnologija niskog nivoa i veliko oslanjanje na fosilna goriva, grafik 101.

Grafik 102 – Prerađivačka industrija / NMVOC WEM i WAM

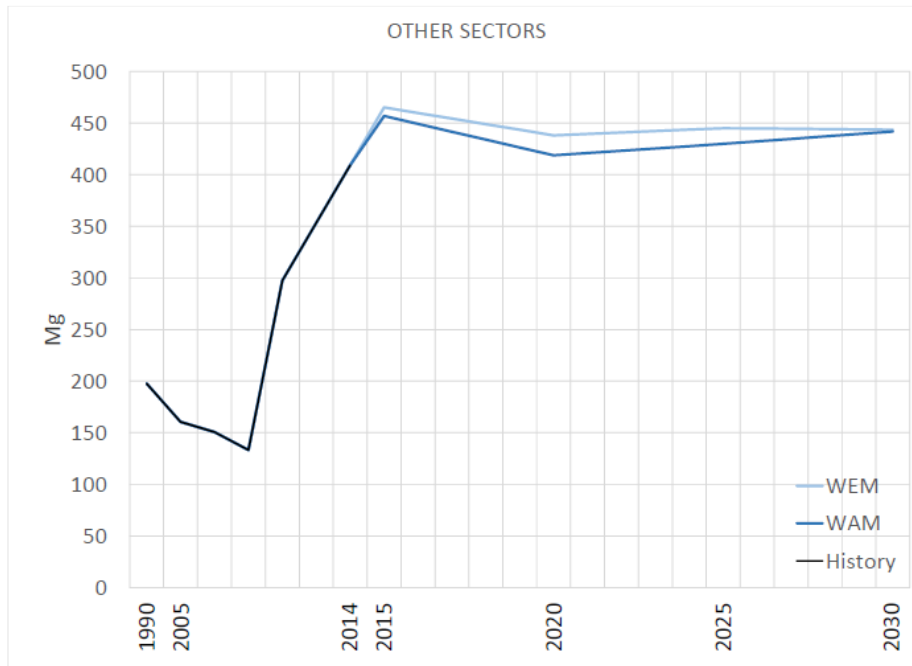


Primjena WAM pristupa kada je riječ o sektoru saobraćaja nema pozitivan uticaj u stabilizaciji emisija NMVOC do 2030. godine, grafik 102.

Grafik 103 - Saobraćaj / NMVOC WEM i WAM



Grafik 104 - Ostali sektori NMVOC / WEM i WAM



Kada je riječ o smanjenju emisija NMVOC iz ostalih sektora, primjena WEM i WAM pristupa se ne razlikuje previše što pokazuje i trend na grafiku 103 iznad.

H. Projektovani trendovi emisija GHG po sektorima od 1990. do 2030. godine

Grafikoni 104 i 105 ispod daju pregled emisija GHG na osnovu WEM i WAM pristupa za energetske sektor, uključujući proizvodnju energije, kao i ostale ekonomske sektore, izražene u CO₂ ekvivalentima. Projektije obuhvataju period od referentne godine 1990. do 2030. godine.

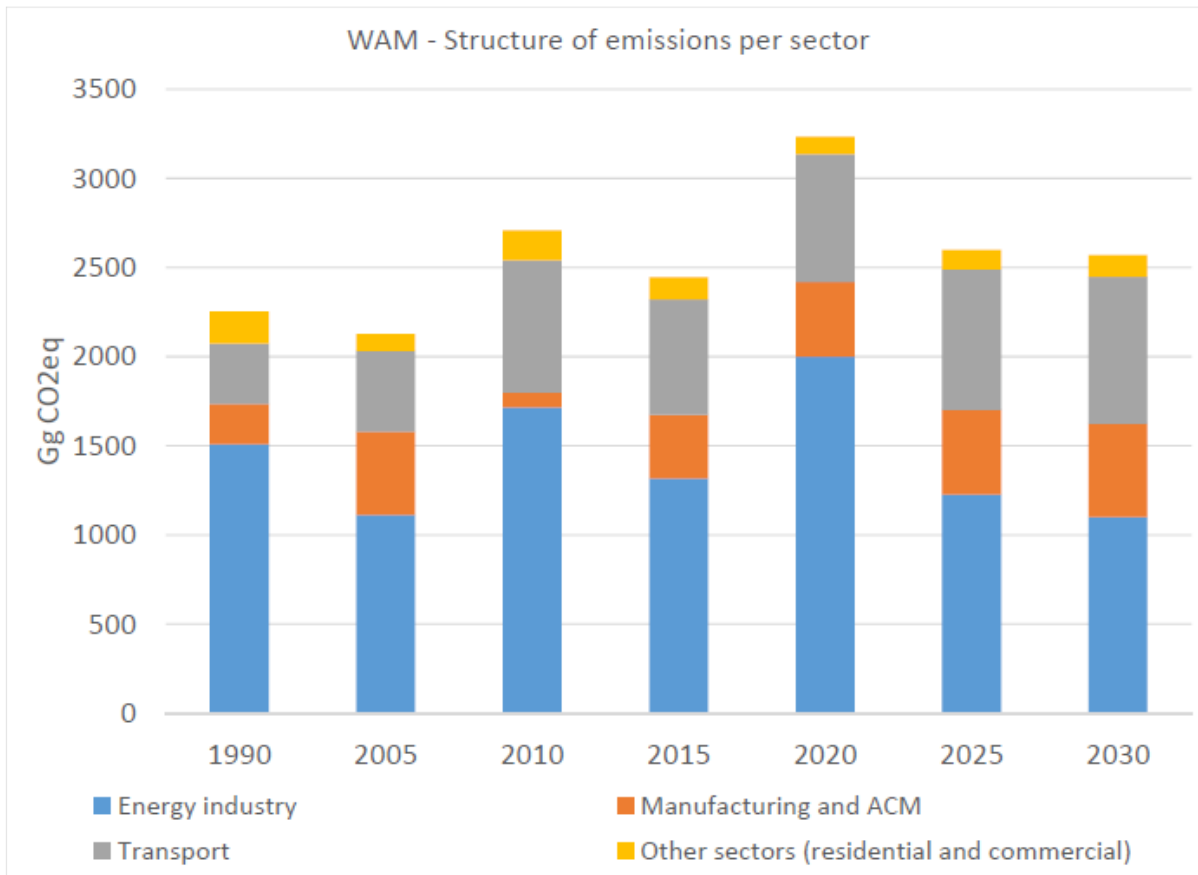
Grafik 105 - Emisije po sektorima CO₂eq WEM 1990-2030



Legenda: Structure of emissions per sector – Struktura emisija po sektorima; Energy Industry – proizvodnja energije; Transport – saobraćaj; Manufacturing and ACM – prerađivačka industrija (uključujući poljoprivredu, građevinarstvo i rudarstvo); Other sectors (residential and commercial) – ostali sektori (stambeni i komercijalni)

Energetski sektor dominira sa najvećim doprinosom emisijama CO₂eq sa WEM pristupom tokom perioda. Uz WAM pristup tokom perioda i do 2030. godine, CO₂eq iz energetskog sektra se smanjuje za oko 50% najviše zbog primjene tehnologija za proizvodnju čistije energije u sektoru. Saobraćaj drugi po redu najviše doprinosi emisijama CO₂eq sa malo ili bez promjene i u okviru WEM i WAM pristupa.

Grafik 106 - Emisije po sektorima CO₂eq WAM 1990 – 2030.



Legenda: Structure of emissions per sector – Struktura emisija po sektorima; Energy Industry – proizvodnja energije; Transport – saobraćaj; Manufacturing and ACM – prerađivačka industrija (uključujući poljoprivredu, građevinarstvo i rudarstvo); Other sectors (residential and commercial) – ostali sektori (stambeni i komercijalni)

Poglavlje 5: Ublažavanje

Zakonodavni i regulatorni okvir koji uređuje energetske sektor u Crnoj Gori čine:

- Zakon o energetici (Sl. listužbeni list Crne Gore 28/10)
- Zakon o energetske efikasnosti (Sl. listužbeni list Crne Gore 29/10)
- Energetska politika Crne Gore do 2030. godine (2011)
- Nacrt strategije razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (2013)

Još jedna bitna komponenta jeste činjenica da je Crna Gora ugovorna strana Regionalne energetske zajednice koja u značajnoj mjeri utiče i oblikuje energetske tržište i regulatorni okvir u zemlji.

Odlukom 2012/04/MC-EnC Ministarskog savjeta Energetske zajednice od 18. oktobra 2012. godine, cilj korišćenja obnovljivih izvora energije za Crnu Goru do 2020. godine iznosi 33%. U skladu sa Direktivom 2009/28/EC, crnogorski nacionalni ciljevi su:

- udio od 33% obnovljive energije u bruto potrošnji primarne energije do 2020. godine (cilj od 10% u saobraćaju);
- smanjenja od 9% prosječne potrošnje finalne energije (bez Aluminijskog kombinata Podgorica) do 2018. godine, u poređenju sa potrošnjom finalne energije iz 2006. godine. Nakon 2018. godine, godišnja ušteda će biti u skladu sa ciljevima EU.

U skladu sa istom Evropskom direktivom, dodatni cilj je smanjenje emisija CO₂ za 20%, iako taj cilj nije zvanično usvojen na nacionalnom nivou.

5.1. Potencijalne mjere ublažavanja sa postojećim mjerama i sa dodatnim mjerama

Ovo potpoglavlje definiše različite mjere ublažavanja koje su primjenjive na energetske sektor, sektor saobraćaja i ostale sektore, i zasnivaju se na pristupu „sa postojećim mjerama – WEM“ i „sa dodatnim mjerama – WAM“.

Sektor energetike proizvodi oko 75% nacionalnih emisija gasova sa efektom staklene bašte i skoro 70% ukupnog CO₂. Zbog toga će se većina dodatnih mjera odnositi na energetske sektor i biće fokusirane na smanjenje CO₂, kao najviše emitovanog gasa sa efektom staklene bašte - GHG.

Smanjena potražnja i ponuda čiste energije najviše doprinose uštedi emisija tokom posmatranog vremenskog perioda. Da bi se podstakla dekarbonizacija energetskog sektora, potrebne su snažne politike širokog spektra (politike i mjere - PAM).

Određivanje cijene ugljen-dioksida (uključujući poreze na ugljen-dioksid i trgovanje emisijama) je ključno, i sve više se koristi kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju. Ono što će biti izazov jeste da se postignu visoki nivoi cijena ugljen-dioksida potrebni da se podigne nivo investicija u postrojenja i donesu odluke o njihovom gašenju.

Regulativa (kao što je propisivanje individualnih ili generalnih standardnih emisija) takođe može biti koristan, pragmatičan mehanizam politike. Smanjenje emisija će zahtjevati promjenu ulaganja u ponudu energije sa fosilnih goriva na čistu energiju, kao i mobilizaciju dodatnih ulaganja u energetske efikasnost.

Ova ulaganja će biti najekonomičnija i sa najvećim uticajem kada se udruže sa inovacijama u tehnološkom razvoju i implementaciji. Dok ulaganja i inovacije možda ne mogu značajno uticati na kratkoročne emisije, one su od ključnog značaja za dugoročnu dekarbonizaciju.

Međunarodni klimatski sporazum može unaprijediti spremnost zemlje da sprovodi klimatsku politiku i uspostavi finansijske strukture kao što su djeljenje rizika za velike kapitalne investicije. Međunarodno finansiranje (kao što je Zeleni klimatski fond) takođe može biti katalizator.

Politike koje odgovaraju na klimatske promjene i druga pitanja životne sredine će sve više uticati na razvoj globalnog energetskog sektora. Prelazak na niskokarbonsku industriju će zahtjevati pažljivo upravljanje, jer je pružanje sigurne, pristupačne energije izuzetno značajno za

ekonomski rast i društveni razvoj. Više nego ikad postoji potreba za potpunijim razumjevanjem mogućnosti za promovisanjem sinergije između energetske politike, politike zaštite životne sredine i klimatskih politika.

Politike, akcije i mogućnosti sprovođenja dekarbonizacije energetske sektora su sljedeće:

A. WEM/Energija

Instaliranje kogeneracijskih sistema gdje je toplota neophodna za industrijski proces, pri čemu je toplota stvorena u prvom stepenu korišćenjem postojećih instalacija na osnovu fosilnih goriva (lož ulje), ali sa postepenim uvođenjem savremene biomase i prirodnog gasa kao zamjene za lož ulje.

Planirano je da količina kogeneracijske toplote (CHP) bude 20% ukupne toplote koja se koristi u sektoru proizvodnje na kraju planiranog perioda. Savremena biomasa predstavlja 20% goriva koje se koristi za kogeneraciju na kraju planiranog perioda.

Ostala goriva koji se koriste za kogeneraciju su fosilna goriva: lož ulje i prirodni gas koji na kraju planiranog perioda imaju udio od 80% i 20% ukupnog fosilnog goriva koje se koristi za kogeneraciju.

Sva proizvedena električna energija se koristi u industriji što umanjuje količinu energije koja se isporučuje sa javne mreže. Stoga, neophodno je naglasiti da prirodni gas kao gorivo može postati moguće tek nakon 2020. godine, kada će, shodno planovima SRE 2030 Strategije za energetske sektor, Crnoj Gori biti dostupna potrebna infrastruktura.

Uvođenje solarne energije za proizvodnju toplote – glavni industrijski kapaciteti Crne Gore su locirani u centralnom dijelu zemlje gdje postoji veliki potencijal za primjenu solarne energije.

Iako većina studija pokazuje da je najjednostavniji način kontrolisanje te energije stimulisanje primjene solarne energije u domaćinstvima i sektoru usluga, solarne energije može biti prednost za sektor proizvodnje. Stoga, mala količina solarne toplotne energije je uvrštena kao

mjera da zamjeni uglj i tečni naftni gas (LPG) koji se koriste za proizvodnju toplote. Međutim, izvodljivost ovog pristupa ostavlja dosta toga neizvjesnim.

Pored solarne energije, tradicionalna biomasa se koristi kao zamjena za uglj i LPG kao goriva koja se koriste za proizvodnju toplote. Količina LPG i uglja koju zamjenjuje solarna energija i tradicionalna biomasa u energetsom bilansu iznosi 10% na kraju planiranog perioda. Međutim, upitno je da li se ovo može postići.

Upravljanje energijom i korišćenje savremene tehnologije u sektoru proizvodnje će, takođe, pružiti uštede dodatne vrijednosti, posebno kada je riječ o korišćenju lož ulja i električne energije.

Stoga, predvidljivi scenario u okviru WEM pristupa za energetski sektor je sljedeći:

- Postojeća (i samo jedna) TE Pljevlja I – sa ograničenim radnim satima (20000 radnih sati) u periodu 2018-2023. godine u skladu sa EnCT Ministarskom odlukom DI2013105IMG-EnG: O implementaciji Direktive 2001/80/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2001. godine o ograničenju emisija određenih zagađivača u vazduh od strane velikih postrojenja za sagorjevanje i sa radom sa pola kapaciteta od 2024. godine nadalje, nakon investiranja u postrojenje kako bi se postigle postavljene vrijednosti emisija date u 2. Dijelu Priloga V Direktive 20101751 EU.
- TE Pljevlja II – puštanje u pogon 2020. godine.

B. WAM/Energija

Kogeneracija će činiti 40% toplote proizvedene u proizvodnji sa istom opštom strukturom goriva kao u WEM scenariju, ali sa fosilnim gorivima, gorivo je u potpunosti zamjenjeno prirodnim gasom – LPG.

Solarna toplotna energija i tradicionalna biomasa će zamjeniti do 20% uglja i LPG goriva koja se koriste za proizvodnju toplote, ali je to možda ambiciozno.

Stoga, predvidljivi scenario u okviru WAM pristupa za energetski sektor je sljedeći:

Akcije: (predviđene dodatne mjere)

- Gašenje termoelektrane (TE Pljevlja I – zastarjela i zagađuje, u 2023. godine biće stara 43 godine)
- Uključivanje u EU-ETS sistem trgovine emisijama (uzeti u obzir „sistem određivanja limita i trgovanja”, počev od 2020. godine nadalje za obje TE, u skladu sa reformisanim EU-ETS pravilima za 2021-2030, cilj je 2,2% pada limita)

Sljedeće dvije mjere se mogu smatrati kao dodatna mogućnost:

- Korišćenje biomase uz drugo gorivo.
- Promjena otpremanja postojeće proizvodnje energije („očistiti pa isporučiti“, prioritarno otpremanje obnovljivih izvora energije).
- Postojeća (i samo jedna) TE Pljevlja I – sa ograničenim radnim satima (20000 radnih sati) u periodu 2018-2023. godine u skladu sa EnCT Ministarskom odlukom DI2013105IMG-EnG: O implementaciji Direktive 2001/80/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2001. godine o ograničenju emisija određenih zagađivača u vazduh od strane velikih postrojenja za sagorjevanje i sa radom sa pola kapaciteta od 2024. godine nadalje, nakon investiranja u fabriku kako bi se postigle postavljene vrijednosti emisija date u 2. Dijelu Priloga V Direktive 20101751 EU.
- TE Pljevlja II – puštanje u pogon 2020. godine.

Mogućnosti politika su sljedeće:

- Direktno regulisanje postrojenja (regulisan vijek trajanja, postepeno regulisano ukidanje).
- Regulisana promjena u odnosu ponude/potražnje (propisivanje individualnih ili generalnih emisija, regulisan porast obnovljivih kapaciteta – kvota proizvodnje obnovljivih izvora, smanjenje potražnje).

- Uticaj na tržišta kroz cijene (promjene cijena goriva, cijene ugljen-dioksida, uklanjanje subvencija na fosilna goriva).

Objašnjenje EU-ETS: Sistem trgovine emisijama (EU-ETS) ima svojevršno oživljavanje kada je riječ o klimatskoj politici EU. Kao oblik određivanja cijene ugljen-dioksida, EU-ETS predstavlja ekonomičan i djelotvoran odgovor na klimatske promjene. Poboljšana integracija ETS pravila i komplementarnih energetske politike može da obezbjedi da svaki set politika ostvari odgovarajuće ciljeve. Mogu se preduzeti mjere da povećaju otpornost i fleksibilnost u okviru promjenljivih ekonomskih uslova. ETS može da se sprovodi u visoko regulisanim sistemima električne energije, iako mogu biti potrebne dodatne mjere da bi se obezbjedilo prostiranje određivanja cijene ugljen-dioksida.

Kako povećati mjere smanjenja negativnih uticaja GHG: Postoji širok spektar metrike koja može da se koristi za praćenje dekarbonizacije energetskog sektora: one iskazane u smislu GHG (Tip I, npr. IEA Indeks intenziteta ugljenika u energetskom sektoru – ESCII); one koje imaju uticaj na kratkoročne nivoe emisije GHG, ali same nisu izražene u smislu emisija GHG (Tip II, npr. ciljevi energetske efikasnosti ili obnovljive energije); i one koje prate akcije koje imaju uticaj na dugoročne staze emisija (Tip III).

Energetski sektor je sektor koji najviše dobrinosi emisijama GHG koje hvataju toplotu kroz sagorjevanje fosilnih goriva. Sagorjevanje fosilnih goriva takođe izaziva zagađenje vazduha što stvara sve izražajni problem u svijetu, jer štetnost po javno zdravlje i šteta u ekonomskom smislu nastavljaju da se gomilaju u zemljama na svim nivoima razvoja. Ovo predstavlja ozbiljne izazove za proizvodnju i korišćenje energije, što je od ključnog značaja za ekonomski rast i razvoj. GHG ima zajedničku korist od kontrola kvaliteta vazduha velikih stacionarnih izvora. Mnoge zemlje su učvrstile propise za kvalitet vazduha kako bi nametnule značajna smanjenja emisija zagađivača vazduha kao što su sumpor-dioksid, oksidi azota, čestice i živa. Usklađenost sa ovim propisima, takođe, može stvoriti zajedničku korist u smislu smanjenja GHG.

U nedostatku adekvatnih sektorskih politika, neophodno je identifikovati adekvatne mjere za smanjenje emisija GHG kao rezultat potrošnje energije u sektoru industrijskih procesa,

definisati njihovu održivost i jasno identifikovati one koje su bile u domenu stvarnih operacija u industrijskim procesima i mogu se kvantifikovati.

Mjere su bile definisane u dva ključna industrijska postrojenja: Kombinat aluminijuma i Željezara, jer su emisije GHG u drugim industrijama bile zanemarljive gledajući sa aspekta opsega industrijskog postrojenja i prirode tehnološkog procesa.

Mjere koje treba usvojiti u industriji moraju biti u skladu sa najboljom EU i međunarodnom praksom (npr. propisi elektromotornog pogona) za uštedu energije i korišćenja kogeneracije u industriji. Ovo bi rezultiralo zamjenom proizvodnih mašina u crnogorskom industrijskom sektoru sa efikasnijom tehnologijom koja bi, na duge staze, smanjila na primjer stopu potrošnje toplote i energije, a time i GHG.

Povećano uvođenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije na energetska tržišta se, takođe, očekuje, opet smanjujući oslanjanje na konvencionalnu proizvodnju električne energije. Usvajanje planiranih mjera ublažavanja za uštedu i efikasnost energije će izazvati smanjenje GHG.

Industrija je sektor sa najvećom potrošnjom energije, sa udjelom od oko 32% u ukupnoj potrošnji finalne energije. Industrijska potrošnja dominira u podgoričkom Kombinatoru aluminijuma (KAP) i nikšičkoj Željezari. One su izgrađene u vrijeme kada je odabir tehnologija bio zasnovan na kriterijumu minimalnog ulaganja i karakteriše ih smanjena energetska efikasnost. Strukturu energetske potražnje u industriji čine:

- potreba za visokotemperaturnom toplotom;
- potreba za niskotemperaturnom toplotom;
- ostala potražnja za električnom energijom, i
- potreba za drugim izvorima energije.

Visokotemperaturna toplota se proizvodi direktnim sagorjevanjem u industrijskim procesima. Toplota niske temperature je toplota u obliku pare i tople vode i dobija se iz industrijskih

kotlova, industrijske kogeneracije ili daljinskih sistema za grijanje. Da bi se zadovoljile toplotne potrebe, najčešće se koriste tečna goriva (lož ulje), kao i ugalj i LPG.

U rudarskom sektoru, proizvodnja uglja i crvenog boksita je bila dominantna tokom perioda od 2003. do 2008. godine.

Trenutno je sveukupna industrijska proizvodnja u zemlji značajno smanjena u poređenju sa prošlim dekadama.

Međutim, sa stanovišta ekvivalentnih emisija, izračunate emisije CF₄ i C₂F₆ su značajnije i iz reda 1,442.40Gg CO₂eq, gdje je aluminijumska industrija najveći emiter gasova sa efektom staklene bašte, kao i emisija izazvanih sagorjevanjem goriva koje su, takođe, uzete u obzir.

Emisije izazvane proizvodnjom čelika su niske (17.2 Gg CO₂), jer se čelik proizvodi topljenjem čeličnog otpada u električnim lučnim pećima (EAF). Emisioni faktor za emisije CO₂ iz EAF procesa je uzet iz posljednjeg priručnika IPCC-a iz 2006. godine, jer su emisije ugljen-dioksida izračunate korišćenjem emisionog faktora iz priručnika iz 1996. godine značajno precjenjene (emisioni faktor iz priručnika IPCC-a iz 1996. godine je primjenjiv kada se čelik proizvodi u visokim pećima). Čeličana trenutno radi sa 30% kapaciteta.

Cementare su potencijalno značajni emiteri ugljen-dioksida iz ovog sektora. Cementara u Pljevljima je prestala sa radom prije refrentne godine zbog zastarjele tehnologije, tako da se sav cement u zemlji sada uvozi.

U odsustvu adekvatnih sektorskih politika, bilo je i biće neophodno identifikovati adekvatne mjere za smanjenje emisija GHG u sektoru industrijskih procesa, definisati njihovu održivost i jasno identifikovati one koje su bile u domenu stvarnih operacija u industrijskim procesima i mogu se kvantifikovati.

Unaprijeđenja sa strane tražnje uključuju mjere energetske efikasnosti i fleksibilniju, odgovarajuću potražnju koja može balansirati različitu obnovljivu ponudu. Rano ulaganje u elektrifikaciju saobraćaja i zgrada donosi i ranu korist (smanjen njivo buke, poboljšan kvalitet

vazduha, smanjena potražnja gasa, povećane opcije fleksibilnosti), i omogućavaju da ovi sektori započnu dekarbonizaciju sa energetske sektorom.

Čak i za energetske efikasnosti – koja daje najveći doprinos smanjenju emisija – klimatski benefiti nisu od primarnog značaja. Akcije energetske efikasnosti mogu se preuzeti u cilju uštede na računima za električnu energiju i unaprijeđenja zdravlja. One su, takođe, ključni mehanizam za smanjenje računa za uvoz električne energije i povećanje energetske sigurnosti, a istovremeno stimulišu ekonomski rast i smanjuju zagađivače vazduha i emisije GHG.

WEM/Industrija

U pogledu pristupa „sa postojećim mjerama“ za smanjenje GHG, identifikovane su mjere za Kombinat aluminijuma i Željezaru, jer su emisije GHG u drugim industrijama bile zanemarljive, gledajući sa aspekta opsega ovih industrijskih postrojenja i prirode tehnološkog procesa.

Usvojeni pristupi za definisanje mjera za smanjenje emisija GHG uključuju unapređenje postojećih tehnoloških procesa putem:

- instaliranja nove opreme;
- djelimičnih inetervecija (unapređenja/poboljšanja) na postojećoj opremi;
- zatvaranja i dekomisije oba postrojenja/fabrike.

Ove mjere su većinom odgovornost upravljačke strukture preduzeća i u skladu su sa najboljom praksom EU i međunarodnom praksom. Troškovne implikacije ovih mjera se mogu predvidjeti na osnovu postojeće dokumentacije i iznositi oko 15 miliona eura.

Neke od najvećih instalacija koje se mogu započeti u ovom periodu ili čak završiti su sljedeće:

- Instalacija nove centrifugalne peći za kalcinaciju.
- prelazak na korištenje kvalitetnijeg goriva.
- rekonstrukcija i automatizacija elektrolizera.

- smanjenje trajanja i učestalosti pojavljivanja efekata anode i instalacija sistema za hemijsko čišćenje gasova u KAP-u.
- instalacija nove električne lučne peći u Željezari.

Počev od predhodno predloženih tehnoloških intervencija, analiza može započeti sa efektima smanjenja potrošnje goriva putem instalacije novih peći za kalcinaciju u KAP-u. Ove tehnološke mjere obezbjeđuju smanjenje potrošnje goriva za 30% u poređenju sa potrošnjom na starim rotacionim pećima za kalcinaciju. Ovim se očekuje smanjenje emisija GHG, prvenstveno CO₂ i CO za oko 70%. Značajan uticaj na smanjenje emisija GHG u KAP-u, prije svega CF₄ i takođe CO₂ u pogonu za elektrolizu, je rezultat instalacije spot elektrolizera koji smanjuje broj efekata anode (do 50% u poređenju sa referentnim uslovima) i trajanje pojedinačnih efekata anode. Dodatno smanjenje emisija GHG se postiže nakon rekonstrukcije elektrolizera i njihove automatizacije (PLC procesi).

Osim toga, scenario smanjenja emisija GHG takođe uzima u obzir realan doprinos u pogledu smanjenja emisija GHG, koji je nastao usljed privremenog zastoja nekih postrojenja u KAP-u i Željezari, da bi se olakšala instalacija sistema za kontrolu smanjenja.

Program koji je počeo u 2009. godini za rezultat je imao zatvaranje 50% od 528 elektrolitičkih ćelija u svrhu sanacije i smanjenja emisija GHG iz KAP-a.

U slučaju odsustva primjene ovih mjera u procesu elektrolize aluminijuma, uticaj smanjenja emisija GHG bi bio značajan u poređenju sa situacijom iz 2009. godine. Unaprijeđena efikasnost elektrolitičkih jedinica bi smanjila emisije GHG iz KAP-a.

Jedna od mjera u industrijskom procesu je povećano korišćenje kogeneracije kako bi se povećala para i energija za korišćenje u industrijskim procesima, kao i daljinsko grijanje.

Kada je riječ o ukupnom sektoru proizvodnje i građevinarstva, mogu se uzeti u obzir sljedeći pristupi za inovativnu energiju:

- Instalacija kogeneracijskih sistema gdje je toplota neophodna za industrijski proces. Toplota se najprije stvara korišćenjem postojećih instalacija na fosilnim gorivima (lož ulje), ali sa

postepenim uvođenjem savremene biomase i prirodnog gasa kao zamjene za lož ulje. Planirano je da količina kogeneracijske toplote (CHP) bude 20% od ukupne toplote koja se koristi u sektoru proizvodnje na kraju planiranog perioda. Ostala goriva koji se koriste za kogeneraciju su fosilna goriva: lož ulje i prirodni gas koji na kraju planiranog perioda imaju udio od 80% i 20% ukupnog fosilnog goriva koje se koristi za kogeneraciju. Sva proizvedena električna energija se koristi u industriji što umanjuje količinu energije koja se isporučuje sa javne mreže. Stoga, neophodno je naglasiti da prirodni gas kao gorivo može postati moguće tek nakon 2020. godine, kada će, shodno planovima iz Strategije za energetske sektor, potrebna infrastruktura biti dostupna Crnoj Gori.

- Uvođenje solarne energije za proizvodnju toplote. Glavni industrijski kapaciteti Crne Gore su locirani u centralnom dijelu zemlje gdje postoji veliki potencijal za aplikacije za solarnu energiju. Iako većina studija pokazuje da je najjednostavniji način kontrolisanje te energije stimulisanje aplikacija za solarnu energiju u domaćinstvima i sektoru usluga, solarna energija može biti prednost za sektor proizvodnje. Stoga, mala količina solarne toplote energije je uvrštena kao mjera da zamjeni ugalj i tečni naftni gas (LPG) koji se koriste za proizvodnju toplote.
- Pored solarne energije, tradicionalna biomasa se koristi kao zamjena za ugalj i LPG kao goriva koja se koriste za proizvodnju toplote. Količina LPG i uglja koju zamjenjuje solarna energija i tradicionalna biomasa u energetske bilansu iznosi 10% na kraju planiranog perioda.
- Upravljanje energijom i korišćenje savremene tehnologije u sektoru proizvodnje će, takođe, pružiti određene uštede posebno kada je riječ o korišćenju lož ulja i električne energije.

B. WAM/Industrija

Uzeti su u obzir sljedeći WEM pristupi:

- Kogeneracija će činiti 40% toplote proizvedene u proizvodnji sa istom opštom strukturom goriva kao i u WEM scenariju, ali u okviru fosilnih goriva, gorivo je u potpunosti zamjenjeno prirodnim gasom.

- Solarna toplotna energija i savremena biomasa će zamjeniti do 20% uglja i LPG goriva koja se koriste za proizvodnju toplote.

Ove dodatne mjere takođe uključuju sljedeće pretpostavke o promjenama u ponašanju i promjenama politika:

- Visoko efikasni industrijski sistemi i oprema.
- Usluge energetske efikasnosti za mala i srednja preduzeća (MSP).
- Komplementarne politike za podršku energetske efikasnosti industrije.

Poboljšanja u smanjenju GHG bi se nastavila na osnovu usvajanja još solidnijih emisionih standarda u skladu sa direktivama EU za zaštitu životne sredine, kao i na osnovu usvajanja smjernica datih u EU IPPC BREF (referentni dokument o najboljim dostupnim tehnikama).

Povećanjem usvajanja ISO14000, Plana za eko–menadžment i reviziju učinaka na životnu sredinu (EMAS), mehanizama čistog razvoja (CDM) osnažilo bi se održavanje GHG na međunarodno prihvatljivim nivoima i u skladu sa zahtjevima EU i IPCC politika za limitom emisija GHG.

Usvajanje novih i čistijih tehnologija u industrijskim procesima bi predstavljalo dodatnu vrijednost ka kontrolisanju eskaliranja emisija GHG.

Mjera ublažavanja u industrijskim procesima koja se smatra dodatnom mjerom je instalacija ne-selektivne katalitičke redukcije (NSCR) u pogonu za sagorjevanje u postrojenju za proizvodnju.

A. WEM/Saobraćaj

Teretni saobraćaj

- **Željeznica** – povećanje teretnog željezničkog saobraćaja od 20% do 50% ukupnog teretnog saobraćaja u Crnoj Gori i povećanje udjela električnog željezničkog saobraćaja u okviru teretnog željezničkog saobraćaja sa postojećih 33% udjela na 70% (ostatak željezničkog saobraćaja se oslanja na dizel gorivo).

- **Kamioni** – blago smanjenje kamionskog saobraćaja sa postojećih 55% udjela u ukupnom teretnom saobraćaju na 40% do kraja planiranog perioda. Takođe, povećanje od 5% potrošnje goriva kamiona je uzeto u obzir zbog očekivanog tehnološkog napretka.

Putnički saobraćaj

- **Lokalni** saobraćaj – Pošto je slučaj da u referentnoj godini 2/3 putnika u lokalnom saobraćaju koriste vozila na benzin, ovo je glavni cilj mjera u ovom podsektoru. Mjere su sljedeće:
 - Uvođenje hibridnih električnih vozila.
 - Povećanje udjela putnika koji koriste autobuse za lokalni prevoz.
 - Umjereno povećanje vozila koja koriste dizel gorivo i LPG zbog njihovog boljeg goriva.
 - Kombinovani rezultat pomenutih mjera je taj da je na kraju planiranog perioda udio putnika u međugradskom saobraćaju koji odgovara vozilima na benzin smanjen na 23%.
 - Udio putnika koji koriste prevoz autobusom se povećao sa 5% u referentnoj godini na 36% na kraju planiranog perioda.
 - Uvođenje prirodnog gasa u energetska mješavinu / stanje u Crnoj Gori nakon 2020. godine, izračunato je sa 3% putnika koji se prevoze autobusima na kompresovani prirodni gas (CNG) do kraja planiranog perioda.
 - Povećanje potrošnje goriva tokom planiranog perioda je takođe predviđeno zbog očekivanog napretka u tehnologiji. Predviđa se porast efikasnosti od 30% za vozila koja koriste dizel ili benzin (hibridna vozila) i 20% za vozila koja koriste LPG i autobuse na kraju planiranog perioda u odnosu na referentnu godinu.

Međugradski saobraćaj

- Većina međugradskog saobraćaja u referentnoj godini se obavlja automobilima (86%), kao mjera poboljšanja sistema javnog saobraćaja, povećanje cijene goriva i podizanje svijesti o nižem uticaju javnog prevoza na životnu sredinu, predviđeno je da će se udio prevoza automobilima smanjiti na 80% na kraju planiranog perioda.

Javni prevoz

- Povećanje korišćenja autobusa sa postojećeg udjela od 25% na 50% na kraju planiranog perioda (uključujući 2% autobusa na CNG).
- Smanjenje udjela željezničkog saobraćaja na dizel u korist saobraćaja električnom željeznicom sa postojećih 27% na 13,5% na kraju planiranog perioda.
- Povećanje energetske efikasnosti autobusa za 25% u odnosu na referentnu godinu je predviđeno kao očekivano zbog očekivanog napretka u tehnologiji tokom planiranog perioda.

Autoprevoz

- Kao i u slučaju lokalnog prevoza, vozila na benzin se najčešće koriste za lokalni prevoz (72%). Ostala vozila koja se koriste su vozila na dizel (20%) i na LPG (8%). Pretpostavlja se da će uvođenje hibridnih električnih vozila posebno uticati na udio vozila na benzin u međugradskom saobraćaju i stoga dovesti do smanjenja udjela vozila na benzin na 40% na kraju planiranog perioda.
- Zbog uštede, udio vozila na dizel i LPG će se povećati na 40%, odnosno 20% do kraja planiranog perioda
 - vozila na benzin 40%
 - vozila na dizel 30%
 - vozila na LPG 20%

B. WAM/Saobraćaj

Teretni saobraćaj

- Povećanje teretnog željezničkog saobraćaja za dodatnih 20% uzimajući u obzir WEM scenario u pogledu ukupnog teretnog saobraćaja u Crnoj Gori na kraju planiranog perioda.
- Povećanje udjela teretnog saobraćaja električnom željeznicom za dodatnih 10% uzimajući u obzir WEM scenario u pogledu udjela teretnog saobraćaja električnom željeznicom u okviru ukupnog teretnog željezničkog saobraćaja.

Prevoz putnika

- Lokalni prevoz.
- Uvođenje električnih vozila.
- Povećanje udjela autobusa u ukupnom lokalnom prevozu do 50% do kraja planiranog perioda.

Međugradski saobraćaj

- Povećanje udjela putnika koji koriste javni prevoz u odnosu na prevoz automobilom na udio od 30%.
- Uvođenje autobusa na CNG u javni prevoz sa udjelom od 5% na kraju planiranog perioda.

Ove dodatne mjere takođe uključuju (ili osnažuju) sljedeće pretpostavke o promjenama u ponašanju i promjenama politika:

- Obavezni standardi efikasne potrošnje goriva za vozila.
- Mjere za poboljšanje efikasne potrošnje goriva za vozila.
- Efikasnost potrošnje goriva komponenti koje nisu dijelovi motora.
- Ekološka vožnja.
- Efikasnost sistema saobraćaja.

A WEM/Stanovanje

Grijanje prostora

- 10% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 5% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.
- 10% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova sa prirodnim gasom.

- Zamjena klasičnih električnih grejnih tijela pumpama za grijanje sa visokim koeficijentom učinka za rezultat ima udio pumpi za grijanje od 85% u ukupnom broju električnih tijela koja se koriste za grijanje.

Priprema tople sanitarne vode

- 10% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati kroz sistem solarnog zagrijavanja vode (SWH).
- 10% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 10% od ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- 5% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz lokalnog toplovoda.

Kuvanje

- 20% ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti za šporete na LPG.
- 10% ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti za šporete na prirodni gas.
- ostale potrebe za električnom energijom.
- Povećanje efikasnosti od 10% je izračunato kao posljedica napretka u tehnologiji na polju kućanskih aparata i aparata za osvjetljenje, kao i usljed podizanja svijesti javnosti u pogledu energetske efikasnosti i klimatskih pitanja.

B WAM/Stanovanje

Grijanje prostora

- 15% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 10% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.
- 20% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.

Priprema tople sanitarne vode

- 20% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati kroz sistem solarnog zagrijavanja vode (SWH).
- 15% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 20% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- 10% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz kotlova sa lokalnog toplovoda.

Kuvanje

- 30% od ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti za šporete na LPG.
- 20% od ukupne energije potrebne za kuvanje će se koristiti za šporete na prirodni gas.

A WEM/Usluge

Grijanje prostora

- Smanjenje određene potrebe za grijanjem po kvadratnom metru na 80 kWh/m² godišnje
- 8% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 9% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- 4% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.

Ostalo korišćenje toplote

- % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- 4% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.
- % ostalog korišćenja toplotne energije u sektoru usluga će se snabdjevati iz kotlova na LPG (zamjena rezidualnih kotlova na mazut).
- 30% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz SWH sistema.
- hlađenje prostora.

- Smanjenje određene potrebe za klimatizacijom po kvadratnom metru na 50 kWh/m² godišnje.

B WAM/Usluge

Grijanje prostora

- Smanjenje određene potrebe za grijanjem po kvadratnom metru na 80 kWh/m² godišnje.
- 16% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 18% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.

Ostalo korišćenje toplote

- 16% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz savremenih kotlova na biomasu.
- 18% ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati iz kotlova na prirodni gas.
- % ukupne energije potrebne za grijanje prostora će se snabdjevati sa lokalnog toplovoda.
- % ostalog korišćenja toplotne energije u sektoru usluga će se snabdjevati iz kotlova na LPG (zamjena rezidualnih kotlova na mazut).
- 50% ukupne potrebe za toplom vodom će se snabdjevati iz SWH sistema.

Hlađenje prostora

- Smanjenje određene potražnje za energijom za klimatizaciju po kvadratnom metru na 50 kWh/m² godišnje.

Ove dodatne mjere takođe uključuju (ili ih osnažuju) sljedeće pretpostavke o promjenama u ponašanju i promjenama politika:

Objekti

- Obavezni građevinski propisi i Minimalni standardi za energetska učink (MEPS)
- Zgrade sa nultom energetska potrošnjom.
- Unaprijeđena energetska efikasnost u objektima.
- Energetske oznake ili sertifikati za objekte.
- Energetska učink sistema ili građevinskih dijelova.

Aparati i oprema

- MEPS i oznake.
- Standardi testiranja i protokoli za mjerenje.
- Politike transformacije tržišta.

Osvjetljenje

- Postepeno ukidanje neefikasni proizvoda za osvjetljenje.
- Energetska efikasni sistemi osvjetljenja.

Međusektorska

- Prikupljanje podataka i indikatori.
- Strategije i akcioni planovi.
- Konkurentna energetska tržišta, sa adekvatnim propisima.
- Privatna ulaganja u energetska efikasnost.
- Monitoring, primjena i evaluacija.

5.2 Detaljna analiza po sektoru

5.2.1 Energetski sektor

Emisije GHG i WEM & WAM scenario za energetski sektor su predstavljene u prethodnom poglavlju.

Analiza osjetljivosti

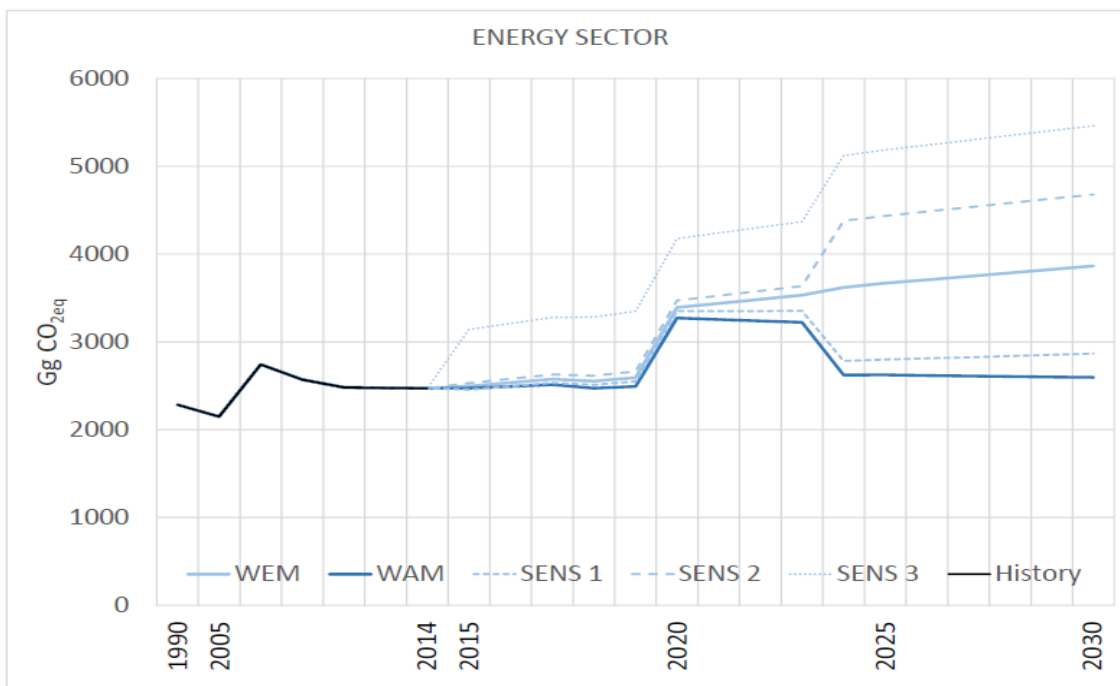
Za analizu osjetljivosti (ovdje se bavimo sektorima energetike i industrije) u generisanju toplote i energije, mora se uzeti u obzir uticaj rasta BDP. Pretpostavke rasta su zasnovane na WEM i WAM scenarijima.

Veće stope rasta se kompenzuju povećanjem cijene goriva. U narednim godinama do 2030. očekuje se da postane ekonomski isplativo da se poveća proizvodnja u postojećim termoelektranama u Crnoj Gori. Predviđa se da će do 2030. godine sva energetska postrojenja raditi sa maksimumom ekonomskih kapaciteta.

Za proizvodnju električne energije i toplote, očekuje se značajno smanjenje emisija ukoliko BDP bude niži. Ipak, za 2030. godinu, sa nižim uvozom u scenariju osjetljivosti, očekuje se da smanjenje bude manje izraženo.

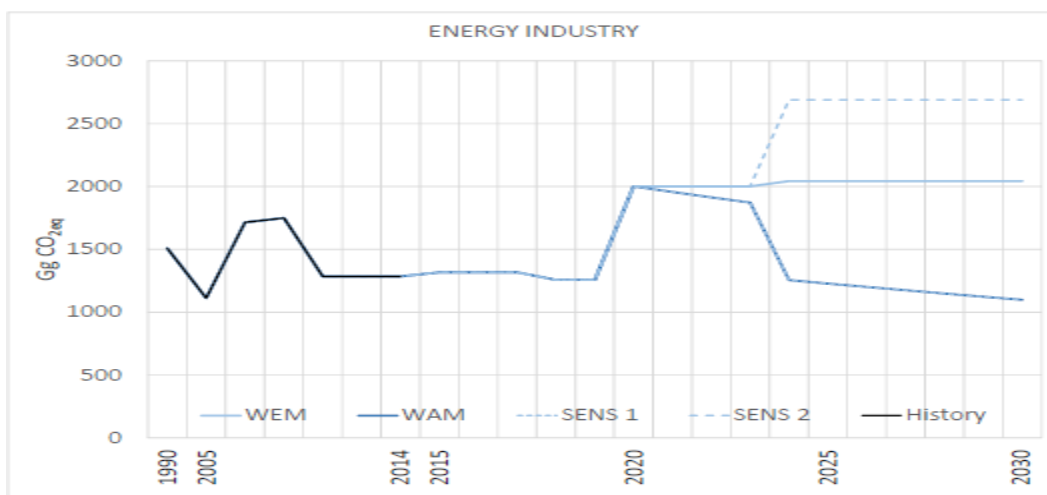
Ukoliko je stopa rasta BDP veća, emisije se značajno povećavaju u oba sektora, kao što je navedeno u scenarijima osjetljivosti, u grafikonima 106 i 107.

Grafik 107 - Scenariji analize osjetljivosti energetike



Energy sector – sektor energetike

Grafik 108 - Scenariji analize osjetljivosti industrije



SRE Crna Gora 2030. obrađuje pristup analize osjetljivosti putem većeg broja alternativnih opcija za konvencionalnu proizvodnju električne energije, i zasnovana je na Direktivi EU 2009/28/EC o promovisanju korišćenja energije iz obnovljivih izvora.

Termoelektrana u Pljevljima (koja koristi lignit) je jedini izvor emisija GHG u sektoru energetike u Crnoj Gori. Karakteriše je stala godišnja proizvodnja energije tokom godina, i njena proizvodnja ne zavisi od stope rasta BDP.

Ipak, s obzirom da je pri kraju svog rada - eksploatacije (počela je sa radom 1982) i sve strožijih zahtjeva u oblasti zagađenja životne sredine koje prouzrokuje, njeno daljnje funkcionisanje je neizvjesno.

Prema trenutnoj situaciji, očekuje se da će elektrana raditi sa punim kapacitetom do 2018. godine, kada će preći na sljedeći režim rada: 5000 radnih sati tokom 2019. i 2020, i 2500 radnih sati od 2021-2023. Neizvjesno je šta će biti sa termoelektranom nakon toga, i pojavljuju se tri mogućnosti:

- Termoelektrana će raditi sa pola kapaciteta do 2030 – uključeno u WEM scenario kao preporuka Strategije za razvoj energetskog sektora u Crnoj Gori.
- Termoelektrana će se zatvoriti zbog loše ekonomske isplativosti investicija u tehnologiju za tretman gasova iz dimnjaka, koja je neophodna za dobijanje dozvole za rad – Scenario osjetljivosti 1 (isto kao WAM)
- Termoelektrana će raditi sa punim kapacitetom do 2030. godine nakon ulaganja u tehnologiju za tretman gasova iz dimnjaka, koja je neophodna za dobijanje dozvole za rad – Scenario osjetljivosti 2.

Prema Scenariju osjetljivosti 2, ukupna emisija GHG u 2030. je veća nego ukupna emisija GHG u istoj godini prema WEM scenariju za 31,6 %, i skoro dvostruko veća od ukupnih emisija GHG prema WAM scenariju.

Nesigurnost procjene

Privredni razvoj (dodata bruto vrijednost) direktno utiče na tražnju za energijom i predstavlja najznačajniji parametar. Kao što se može vidjeti iz analize osjetljivosti, smanjenje rasta BDP smanjuje i potrebu za energijom više od bilo koje dodatne mjere.

Još jedan veoma važan parametar je cijena nafte na globalnom nivou, i kao posljedica toga, razvoj cijena energije. Od međunarodne cijene energije zavisi koliko će elektrane u Crnoj Gori proizvoditi energije za međunarodno tržište.

Treći značajan parametar je broj postojećih i predloženih elektrana u Crnoj Gori. Bilo kakve dugoročne odluke o izgradnji novih termoelektrana u Crnoj Gori dosta zavise od odnosa cijene uglja i nafte, dostupnost kaptaže i skladištenja CO₂ (CCS) – što je manje vjerovatno, i domaćih i međunarodnih politika. Rast stanovništva u Crnoj Gori je manje neizvjestan.

Procjena mjerne nesigurnosti za energetske procese u Crnoj Gori u poređenju sa državama članicama EU se nalaze u nastavku, u tabeli 6:

Tabela 3 – Procjena mjerne nesigurnosti vezano za energetske procese EU i Crna Gora

SEKTOR Države članice EU	NIVO NESIGURNOSTI %	SEKTOR Crna Gora	NIVO NESIGURNOSTI %
Sagorijevanje goriva	2	Stacionarni izvori – sagorijevanje lignita	7,1
		Stacionarni izvori – sagorijevanje sirove nafte	7,1
			9,9
		Mobilni izvori – sagorijevanje benzina	9,9
		Mobilni izvori – naftni derivati	

Procjena mjerne nesigurnosti u odnosu na vrstu sagorijevanja goriva iz stacionarnih i mobilnih izvora su navedeni za države članice EU. Za Crnu Goru stacionarni izvori imaju manji nivo mjerne nesigurnosti u poređenju sa mobilnim izvorom sagorijevanja.

5.2.2 Industrijski procesi GHG (CRF 2)

U nedostatku prikladnih sektorskih politika, neophodno je identifikovati prikladne mjere za smanjenje emisija GHG u sektoru industrijskog procesa, definisati njihovu održivost i jasno

definisati one mjere koje su u domenu realnih aktivnosti u industrijskim procesima i koje se mogu kvantifikovati.

Mjere su definisane u dva ključna industrijska postrojenja: KAP i Željezara, jer su emisije GHG u ostalim industrijama zanemarljive, kao što se vidi sa aspekta nivoa industrijskog postrojenja, i prirode tehnološkog procesa.

Mjere koje treba usvojiti u industriji moraju biti usklađeni sa međunarodnim i evropskim najboljim praksama (npr. priopisi vezani za elektromotorni pogon) prema očuvanju energije i korišćenju kogeneracije u industriji. To će rezultovati zamjenom proizvodnih mašina u sektoru industrije u Crnoj Gori, sa efikasnijim tehnologijama koje će se, u dugoročnom periodu smanjiti, na primjer stopa potrošnje energije i toplote, i samim tim smanjiti i GHG.

Trenutne zastarjele tehnologije u Crnoj Gori karakteriše visok nivo emisija iz industrijskih postrojenja, kao što su metalurgija i obrada metala.

Sve više se stavlja akcenat na proizvodne sektore hrane, pića i farmaceutike, savremena postrojenja koja su energetske efikasna i rade u skladu sa najboljim evropskim i međunarodnim praksama. Očekuje se povećano uvođenje obnovljivih izvora i kogeneracija na tržištu energetike, što smanjuje korišćenje konvencionalno proizvedene energije. Usvajanje planiranih mjera za ublažavanje prema energetske očuvanju i efikasnosti će dovesti do smanjenja GHG.

Industrija je sektor sa najvećom potrošnjom energije, sa udjelom od oko 32% u ukupnoj potrošnji finalne energije. Industrijska potrošnja dominira u podgoričkom Kombinat aluminijuma (KAP) i nikšičkoj Željezari. One su izgrađene u vrijeme kada je odabir tehnologija bio zasnovan na kriterijumu minimalnog ulaganja i karakteriše ih smanjena energetska efikasnost. Strukturu energetske potražnje u industriji čine:

- potreba za visokotemperaturnom toplotom;
- potreba za niskotemperaturnom toplotom;
- ostala potražnja za električnom energijom, i

- potreba za drugim izvorima energije.

Visokotemperaturna toplota se proizvodi direktnim sagorjevanjem u industrijskim procesima. Toplota niske temperature je toplota u obliku pare i tople vode i dobija se iz industrijskih kotlova, industrijske kogeneracije ili daljinskih sistema za grijanje. Da bi se zadovoljile toplotne potrebe, najčešće se koriste tečna goriva (lož ulje), kao i ugalj i LPG.

U industrijskim postrojenjima u Crnoj Gori se najčešće mogu naći zastarjele tehnologije koje karakteriše visok nivo emisija. Najveća industrijska postrojenja su metalurgija i obrada metala – KAP i Željezara. Trenutno ne postoji proizvodnja cementa, iako se razmatra mogućnost obnove ove privredne aktivnosti u Pljevljima. Nedavno je došlo do promjene u strukturi industrijske proizvodnje rastom industrije za hranu i piće, kao i uvođenje hemijske proizvodnje.

Od 2003. godine zabilježena je proizvodnja užeg opsega farmaceutskih proizvoda (oko 17 tona godišnje) i lubrikanata (oko 33 tone godišnje). Proizvodnja hrane i pića se većinom odvija u malim i srednjim preduzećima. U industriji mesa, proizvodnja je na nivou oko 1.300 tona godišnje, mlijeka 72.300 tona, i mliječnih proizvoda više od 5.000 tona godišnje. U sektoru rudarstva, proizvodnja uglja i boksita je dominirala tokom perioda 2003-2008. Trenutno, opšta industrijska potrošnja u zemlji je značajno opala u poređenju sa prethodnim decenijama.

Emisije GHG

Emisije GHG iz industrijskih procesa su izračunate na osnovu IPCC metodologije. Emisije GHG iz industrijskog procesa sačinjavaju i direktni i indirektni GHG, tako da postoje ciljevi za njihovo smanjenje i u sklopu UNFCCC Konvencije i EU NEC Direktive.

Emisije su izračunate na osnovu podataka o godišnjoj proizvodnji, gdje su podaci iz najvećih postrojenja bili dostupni sa velikim brojem detalja, dok za manja industrijska postrojenja nisu postojali nikakvi podaci o proizvodnji, gorivu i sirovim materijalima.

U inventaru su razmotreni sljedeći industrijski i hemijski tehnološki procesi na osnovu prikupljenih input podataka: industrija metala (obojenih i neobojenih), proizvodnja kreča, hrane i pića.

Najznačajniji emiter CO₂ (emisije CO₂ koje potiču iz sagorijevanja goriva su pridodate energiji) je industrija aluminijuma u iznosu od 156,60 Gg CO₂, dok su glavni emiteri ovog gasa tehnološki procesi sagorjevanja anoda i topljenje aluminijuma u procesu elektrolize.

Sa stanovišta ekvivalenta emisija, izračunate emisije CF₄ i C₂F₆ su značajnije i iznose 1.442,40Gb CO₂eq, pri čemu je aluminijumska industrija druga po redu pojedinačnih emitera GHG, kao i emisija prouzrokovanih sagorijevanjem goriva koje su takođe uzete u obzir.

Emisije koje su posljedica proizvodnje željeza su niske (17.2 Gg CO₂) jer se željezo proizvodi topljenjem ostataka čelika u električnim lučnim pećima (EAF). Faktor emisije za emisije CO₂ iz EAF procesa je uzet iz posljednjeg priručnika IPCC iz 2006. jer emisije CO₂ izračunate korišćenjem faktora emisije iz priručnika IPCC iz 1996. godine su bile značajno preuveličane (faktor emisije iz IPPC priručnika iz 1996. je prikladan za proizvodnju željeza u visokim pećima).

Emisije indirektnih GHG, CO, NO_x i SO₂, mjerenih u avgustu 2013. u čeličani su prikazani u tabeli 7.

Tabela 4 - -Emisije, NO_x & SO₂, 2013 (u tonama)

LOKACIJA POSTROJENJA	GODINA	CO	NO _x	SO ₂
Izrada šarže	2013.	227,6	33,2	85,9
U toku vakumiranja	2013.	13.041,7	8,33	145,3

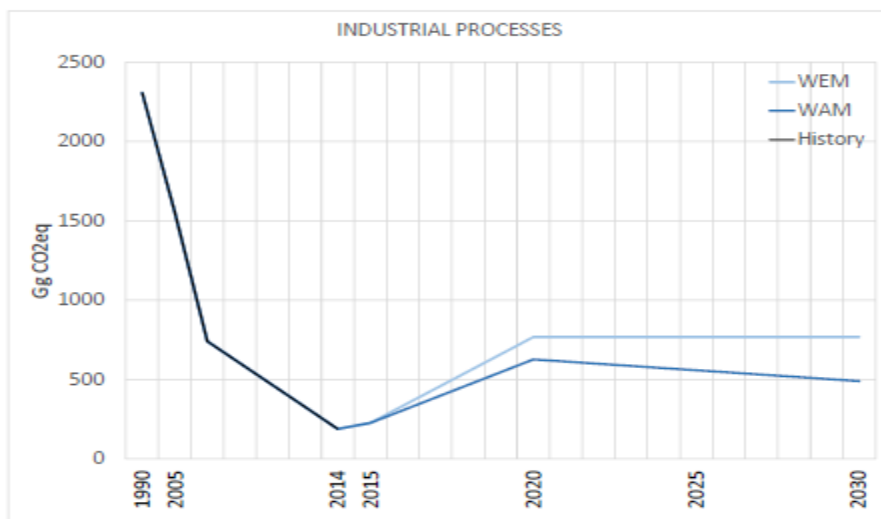
Izvor: Institut za crnu metalurgiju AD Nikšić

Cementare su potencijalni značajni emiteri ugljen-dioksida iz ovog sektora. Fabrika cementa u Pljevljima je zatvorena prije bazne godine zbog zastarjele tehnologije, tako sa se sada sav cement u zemlji uvozi.

Projekcije emisija GHG u sektoru industrijske proizvodnje za period 2010 - 2025. su urađene korišćenjem revidirane metodologije IPCC iz 1996, ne uzimajući u obzir potencijalne razlike zbog neplaniranog zatvaranja određenih proizvodnih jedinica ili ostalih postojećih postrojenja, kao što su KAP i Željezara.

U grafiku 108 nalazi se pregled CO₂eq iz svih industrijskih procesa i uključujući CF₄ i C₂F₆ koji proizilaze iz proizvodnih aktivnosti u KAP-u.

Grafik 109 - Emisije CO₂eq iz industrijskih procesa 1990 -2030.



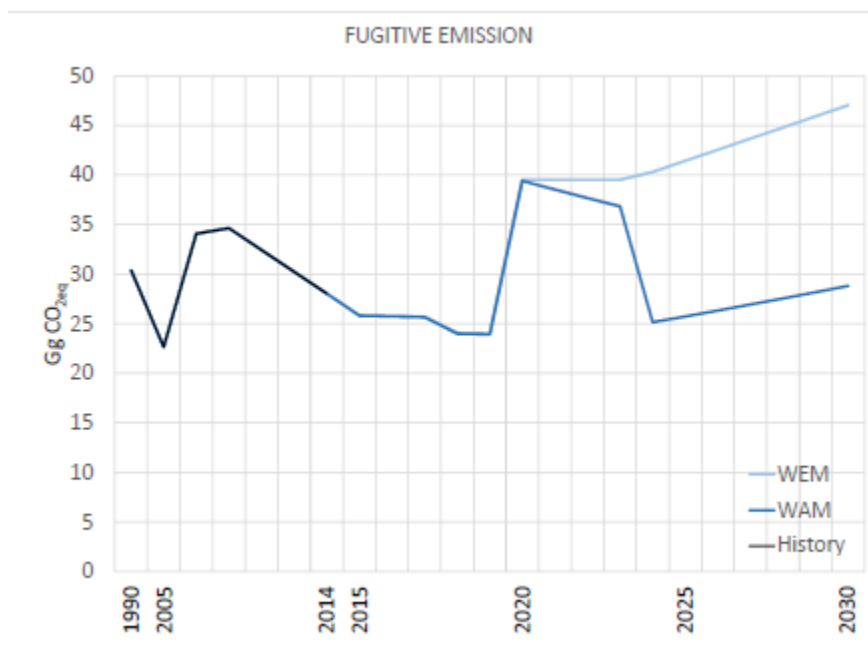
Postepeno smanjenje proizvodnih aktivnosti i u Željezari i u KAP-u će rezultirati smanjenjem emisija GHG iz ovih sektora. To se odražava u projekcijama do CO₂eq do 2030, i oslikava ujednačavanje ovih emisija prema 2020.

Scenario smanjenja emisija GHG je zasnovan na predloženim tehničkim i tehnološkim mjerama, u stvari, već započetim aktivnostima i intervencijama u tehnološkim procesima – „sa postojećim mjerama (WEM)“ i sa dodatnim scenariom.

Fugitivne emisije iz industrijskih aktivnosti kao što je rudarstvo je teže izmjeriti zbog disperzivne prirode fugitivnih emisija, i jer se smatraju kao izvori koji ne stvaraju emisije.

Prikaz fugitivnih emisija iz sektora rudarstva i obračunatog kao emisije GHG na osnovu CO₂eq dat je u prikazu 109.

Grafik 110 - Fugitivne emisije iz sektora rudarstva CO₂eq projekcije do 2030.



Kao što se može vidjeti iz grafikona 109, usvajanje WEM pristupa značajno smanjuje emisije fugitivnih GHG iz ovog sektora.

WEM/Industrijski procesi

U pogledu pristupa „sa postojećim mjerama (WEM)“ za smanjenje GHG, identifikovane su mjere za Kombinat aluminijuma i Željezaru, jer su emisije GHG u drugim industrijama bile zanemarljive, gledajući sa aspekta opsega ovih industrijskih postrojenja i prirode tehnološkog procesa.

Većina GHG u ovom sektoru dolazi iz topionice aluminijuma (99% u 2011), tako da će fokus u ovoj analizi biti ovo postrojenje, dok oko 1% emisija GHG dolazi iz postrojenja za kreč i proizvodnju čelika. WEM predviđa pun proizvodni kapacitet u 2020-2030. (koji je malo vjerovatan zbog mogućeg stečaja fabrike).

U prethodnom periodu postrojenje KAP-a je već unaprijedilo proizvodnju tehnoloških procesa za smanjenje trajanja efekta anede, kao i veći broj drugih efekata. To je rezultovalo značajnim smanjenjem PFC (perfluorometan CF₄ i perfluoretan C₂F₆).

Ostale WEM inicijative uključuju:

- KAP planira remont 134 ćelija u 2015, i predviđa se da će u oktobru 2015. isključiti ćelije iz serije "A". Tokom 2015, planirano je puštanje u rad remontovanih ćelija, do kraja 2015, 261 ćelije iz serije "B" biće u funkciji.
- Takođe, automatizovan sistem tehnološkog procesa upravljanja (ASTUP u seriji B u jedinici elektroliza 171 ćelija katoda) je izgrađen tokom 2011. Dužina katodnih blokova u postojećim ćelijama je 2300mm. ADG ćelije zahtijevaju katodne blokove dužine 2530mm zbog većoj prostora između dva reda anoda kako bi se obezbedila više prostora za gotove dužine šipki.
- Za ukupno 111 ćelija su napravljene odvojive veze sa Al provodnikom. Sečenje ulaznih linija Al - žice i izradu posebnih priključaka se preduzima kako bi se olakšalo zamjena gornjeg nadograđenog dijela stare ćelije sa novom nadgradnjom, opremljena je sa korpama za glinice i AlF3, bušačem i automatizovanom mašinom. Odvojiva veza sa Al provodnika omogućava zamjenu gornjeg nadograđenog u ćelije dok je u funkciji.

Usvojeni pristupi za definisanje mjera za smanjenje emisija GHG uključuju unapređenje postojećih tehnoloških procesa putem:

- instaliranja nove opreme;
- djelimičnih inetervecija (unapređenja/poboljšanja) na postojećoj opremi;
- zatvaranja i dekomisije oba postrojenja/fabrike.

Ove mjere su većinom odgovornost upravljačke strukture preduzeća i u skladu su sa najboljom praksom EU i međunarodnom praksom. Troškovne implikacije ovih mjera se mogu predvidjeti na osnovu postojeće dokumentacije i iznositi oko 15 miliona eura. Počevši od prethodno predloženih tehnoloških intervencija, analiza može početi sa efektima smanjenja potrošnje goriva instaliranjem novih peći za kalcinaciju u KAP-u. Ove tehnološke mjere obezbjeđuju smanjenje potrošnje goriva za 30% u odnosu na staru rotacionu peć za kalcinaciju.

Značajan uticaj na smanjenje emisija GHG u KAP-u, prije svega CF4 i takođe CO2 u pogonu za elektrolizu, je rezultat instalacije spot elektrolizera koji smanjuje broj efekata anode (do 50% u

poređenju sa referentnim uslovima) i trajanje pojedinačnih efekata anode. Dodatno smanjenje emisija GHG se postiže nakon rekonstrukcije elektrolizera i njihove automatizacije (PLC procesi). Pored toga, scenario smanjenja emisije gasova staklene bašte takođe uzima u obzir stvarni doprinos u smislu smanjenja emisije gasova staklene bašte, koje proizilaze iz privremenog zastoja u radu nekih postrojenja u KAP-u i Željezari, kako bi se olakšala instaliranje kontrolnih sistema za smanjenje. Program koji je počeo u 2009. godini rezultirao je gašenjem 50% od 528 elektrolitičkih ćelija za potrebe sanacije, kao i ka smanjenju gasova staklene bašte iz KAP-a. U slučaju odsustva primjene ovih mjera u procesu elektrolize aluminijuma, uticaj na smanjenje emisije gasova staklene bašte bi bio beznačajan u odnosu na stanje iz 2009. godine. Povećanje efikasnosti jedinica elektrolize bi smanjilo emisiju gasova staklene bašte iz KAP-a.

Jedna od mjera u industrijskom procesu je unapređeno korišćenje kogeneracije kako bi se podigao nivo korišćenja pare i energije i u industrijskom procesu i za toplovod (grijanje).

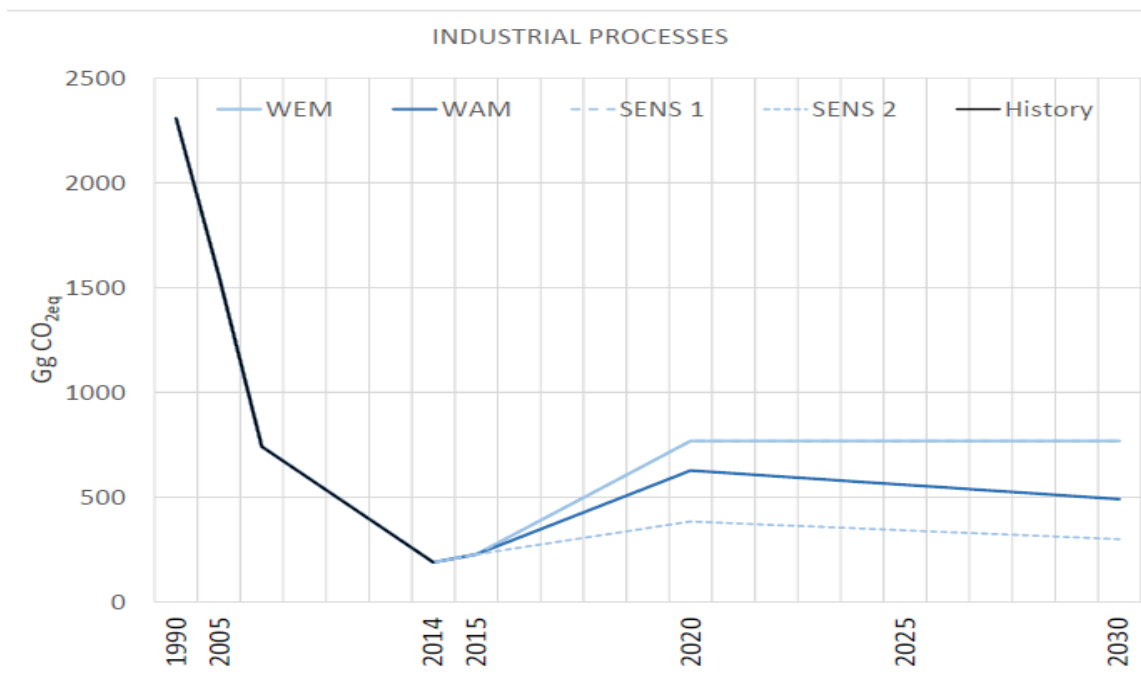
WAM/Industrijski procesi

Postoji sugestija da KAP bude uljučen u EU-ETS shemu, ali da li je to isplativo ili ne imajući u vidu trenutnu situaciju u Kombinat, ostaje da se vidi. Bolja kontrola procesa (dalja unapređenja u smanjenju vijeka rada efekta anoda, kao i određenih durgih efekata), se razmaraju radi moguće primjene, i dostupnosti finansijskih srSREtava. Opšte unapređenje u smanjenju GHG će se nastaviti na osnovu usvajanja još strožijih standarda za emisije u skladu sa propisima EU u oblasti životne sredine, kao i usvajanjem smjernica u evropskim dokumentima IPPC BREF. Povećano usvajanje ISO14000 i EMAS će ohrabriti održavanje emisija GHG na međunarodno prihvatljivom nivou i u skladu sa domaćim, evropskim i IPCC politikama za gornju granicu emisije GHG. Usvajanje novih i čistijih tehnologija u industrijskim procesima predstavljaće dodatnu vrijednost u kontroli eskalacije emisija GHG. Mjera ublažavanja u industrijskim procesima koji se smatra dodatnom mjerom bilo bi instaliranje NSRC (neselektivna katalitička redukcija) u proizvodnim pogonima za sagorijevanje.

Analiza osjetljivosti

Uticaj rasta BDP (povećanje /smanjenje) na tražnju za energijom treba procijeniti izračunavanjem BDP scenarija, za svrhu WEM i WAM scenarija, grafik 110.

Grafik 111 - Analiza scenarija osjetljivosti industrijskog procesa



U Podgorici glavni izvor emisija iz sektora industrije je Kombinat aluminijuma. Proizvodna predviđanja za postrojenje su glavni faktori koji utiču na izračunavanje projekcija za GHG. Postoje dva proizvodna trenda koja su predstavljena u dokumentima koje je pripremila – Vlada Crne Gore:

- proizvodnja sa punim kapacitetom od 2020 godine – Scenario osjetljivosti 1
- održavanje trenutnog nivoa proizvodnje (40-50 %) – Scenario osjetljivosti 2.

Prvi scenario osjetljivosti odgovara WEM scenariju. Drugi scenario osjetljivosti ima preko 60 % manju emisiju gasova u završnoj godini planiranog perioda proizvodnje, nego što je to u WEM scenariju.

Treba naglasiti da crnogorsku industriju karakteriše visok energetska intenzitet (na nivou sa ostalim zemljama koje su u fazi tranzicije). Energetska intenzitet je posebno očigledan u dva specifična slučaja: KAP i Željezara, koji su odgovorni za potrošnju 85 % električne energije koja

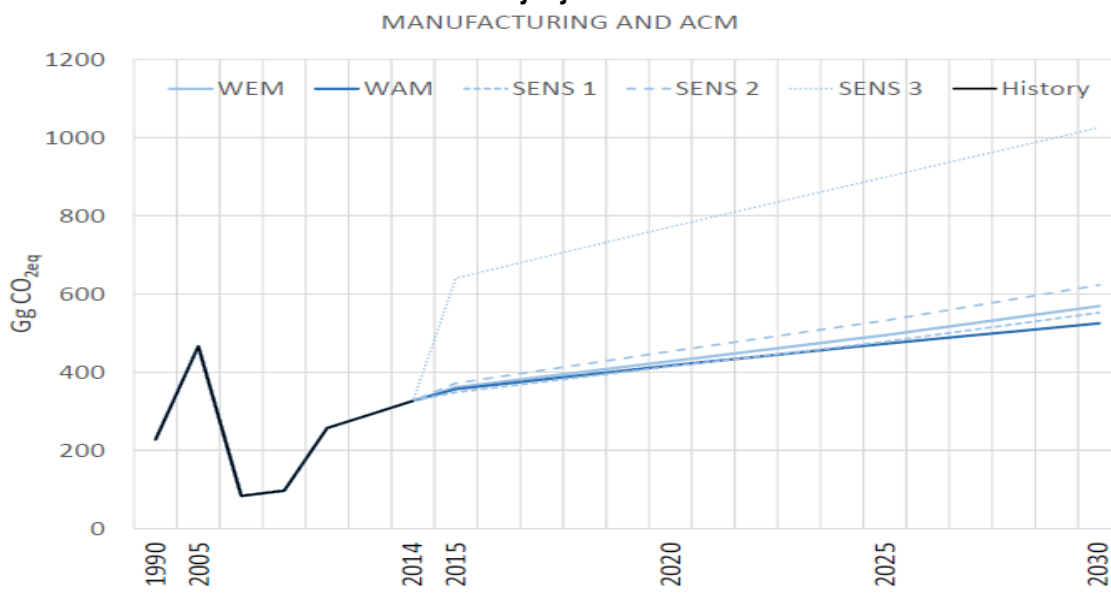
se koristi u sektoru proizvodnje, kada rada u punom kapacitetu. Ipak, iz raličitih razloga, ova preduzeća imaju značajan pad proizvodnih aktivnosti.

Industrija aluminijuma radi oko 40 %, a industrija željeza manje od 20 % od punog kapaciteta. Imajući u obzir cilj povećanja udjela proizvodnje u strukturi BDP-a, očekuje se će njihovi proizvodni kapaciteti rasti, kao i njihova potrošnja električne energije.

Međutim, zbog zastarjele tehnologije u industriji, ne očekuje se da će povećanje proizvodnje biti moguće bez dodatnih investicija. Zbog ovog nivoa nesigurnosti, postoji dodatni scenario osjetljivosti koji odgovara operacijama u punom kapacitetu ovih industrijskih sektora.

Izrađeni su osnovni scenariji osjetljivosti 1 i 2, uzimajući u obzir nizak i visok rast privrede, ali treći scenario osjetljivosti uzima u obzir rad sa ovih postrojenja u punom kapacitetu i sa visokim privrednim rastom (grafik 111).

Grafik 112 – Prerađivačka industrija i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo - analiza scenarija osjetljivosti



Ukupne emisije GHG u 2030. koja odgovara scenariju osjetljivosti 1 je niži za 3 % nego ukupne emisije GHG u 2030. prema WEM scenariju. Sa druge strane, ukupne emisije prema scenariju osjetljivosti 2 su 9,5% veće od ukupnih emisija GHG u 2030. prema WEM scenariju. U slučaju

rada sa punim kapacitetom ova dva glavna proizvodna preduzeća u CG, emisije GHG na kraju planiranog perioda biće veće za više od 80 % nego u slučaju WEM scenarija.

Neizvjesnosti koje utiču na projekcije su:

- investicije u sektor proizvodnje
- rast BDP-a
- trend cijene električne energije (posebno za KAP).

Procjena nesigurnosti

Privredni razvoj (dodata bruto vrijednost) direktno utiče na tražnju za energijom i predstavlja najznačajniji parametar. Kao što se može vidjeti iz analize osjetljivosti, smanjenje rasta BDP smanjuje i potrebu za energijom više od bilo koje dodatne mjere. Još jedan veoma važan parametar je cijena nafte na globalnom nivou, i kao posljedicu toga, razvoj cijena energije. Za drvo, pulpu i papirnu industriju su od ključnog značaja parametri dostupnosti biomase i uključenih troškova. Manja nesigurnost povezana je sa rastom broja stanovnika u Crnoj Gori.

Neizvjesnost koja se pojavljuje definisana je sljedećim faktorima:

- Trend cijene električne energije – glavni trošak proizvodnje aluminijuma.
- Ulaganja u KAP – radi postizanja punog operativnog kapaciteta.
- Vladine politike prema KAP-u – istorija subvencija.

5.2.3 Projekcije scenarija za sektor rastvarača (CRF 3)

Procjene o NMVOC emisijama (nemetanska isparljiva organska jedinjenja) karakteriše velika neizvjesnost. To se posebno odnosi na korišćenje rastvarača kao kategoriju izvora na globalnom nivou. Vjeruje se da je doprinos ove kategorije izvora veoma značajan.

Preliminarna analiza ukupnog oslobađanja NMVOC iz korišćenja razređivača ukazuje da predstavljaju 11% od ukupnih emisija NMVOC. Na osnovu nacionalnih inventara GHG emisija, emisije NMVOC iz tih izvora u nekim zemljama mogu da predstavljaju veći udio od ukupnih emisija NMVOC. NMVOC iz korišćenja razređivača zauzima 31% od ukupnih emisija i za Italiju i Dansku. Holandija procjenjuje korišćenje razređivača od 25%, dok za Finsku i Sjedinjene Države taj iznos je 24% od ukupnih NMVOC emisija.

Sektor izvora IPCC, rastvarači i korišćenje drugih proizvoda, se posmatra odvojeno zbog značaja u odnosu na emisije NMVOC. NMVOC su indirektni GHG koji su rezultat korišćenja rastvarača i drugih različitih isparljivih jedinjenja.

Korišćenje N₂O kao anestetika je takođe uključeno u sektor „korišćenje rastvarača i ostalih proizvoda“, ali ne postoji određena metodologija u IPCC smjernicama i Vodiču za dobru praksu. Format izvještavanja prema UNFCCC omogućava uključivanje emisija CO₂ koje su posljedica oksidacije ugljen-dioksida u emisijama NMVOC. Ovaj pristup je dosljedan sa opštim sektorskim pristupom koji je usvojen za procjenu CO₂ iz sagorijevanja goriva, gdje su emisije CO₂ zasnovane na punom sadržaju ugljen-dioksida u gorivu iako se neki od ugljen-dioksida obično emituju kao NMVOC ili CO. Procjene emisija CO₂ su izvedene iz NMVOC pretpostavljajući da je 85 % mase od NMVOC konvertovana u CO₂.

Podaci o aktivnostima koji su korišteni za obradu procjene emisija CO₂ biće u masovnim emisijama NMVOC određenih za relevantne kategorije izvora IPCC (3A korišćenje farbe, 3.B odmašćivanje i hemijsko čišćenje, 3.C hemijski proizvodi, proizvodnja i prerada, i 3.D ostalo korišćenje rastvarača).

Podaci iz CG koji su korišćeni za ovu svrhu bile emisije NMVOC koje su prikupljeni prema CORINAIR metodologiji za izvještavanje prema UNECE shodno Konvenciji o prekograničnom zagađivanju vazduha na velikim udaljenostima (CLRTAP) (UNECE, 1999) i Direktivi o maksimalnom nivou emisija.

U CG trenutno je ovaj sektor većinom povezan sa emisijama NMVOC i u veoma malom obimu sa emisijama N₂O, ali je svakako potrebno uložiti napore da bi se prikupili input podaci za ovaj sektor, kako bi inventar bio potpuniji.

Emisije GHG

U pogledu emisija GHG, 85% NMVOC je pretvoreno u CO₂. Velike varijacije u nacionalnim emisijama zbog korišćenja rastvarača i ostalih proizvoda naglašava razlike u korišćenju među zemljama, i neke od poteškoća koje su povezane sa tačnom procjenom emisija iz tih izvora. Postoje dva osnovna pristupa za procjenu emisija od korišćenja rastvarača i ostalih proizvoda, koji zavise od dostupnosti podataka o aktivnostima koje stvaraju emisije i faktore emisija.

A. **Zasnovani na proizvodnji** – u nekim slučajevima, korišćenje rastvarača ili premaza je povezano sa centralizovanim industrijskim proizvodnim aktivnostima, kao što su industrija automobila i brodogradnja, proizvodnja tekstila, papira, hemijskih proizvoda, itd. U tim situacijama je uopšteno moguće razviti faktore za emisije NMVOC koji su zasnovani na jedinici finalnog proizvoda.

Nakon određivanja razumnih faktora, veoma je lako izvršiti procjenu godišnjih emisija na osnovu podataka o proizvodnji, koji su obično dostupni na godišnjem nivou u većini zemalja. Takođe, međunarodne organizacije sakupljaju i objavljuju podatke o industrijskoj proizvodnji, i ti podaci se mogu koristiti za dopunjavanje lokalno dostupnih podataka.

B. **Zasnovani na potrošnji** – u većem broju primjena farbi, rastvarača i sličnih proizvoda kod krajnjih korisnika je u isuviše malom obimu, različita, raširena i teško se može pratiti neposredno.

Zbog toga su procjene emisija uopšteno zasnovane na ukupnoj potrošnji (tj. prodaji) rastvarača, farbi, itd., koji se koriste. Pretpostavka da kada se ovi proizvodi prodaju krajnjem korisniku, oni se koriste, i brzo dolazi do emisija. Ovaj pristup se koristi za većinu premaza i rastvarača koji se koriste.

Faktori emisija su razvijeni na osnovu vjerovatnoće oslobađanja NMVOC u atmosferu po jedinici proizvoda. Ovi faktori emisija se mogu primjeniti na podatke o prodaji za posebne premaze ili rastvarača.

U tabeli 8, u nastavku, dat je prikaz IPCC šifre/podsektor šifre za rastvarače.

Tabela 5 - IPCC šifra /podsektor šifre rastvarača

Šifra	Podsektor
3 A 1	Ukrasna primjena premaza
3 A 2	Industrijska primjena premaza
3 A 3	Ostale primjene premaza
3 B 1	Odmašćivači
3 B 2	Hemijsko čišćenje
3 C	Hemijski proizvodi
3 D 1	Štampanje
3 D 2	Korišćenje rastvarača u domaćinstvu uključujući fungicide

WEM/Rastvarači

Predviđene mjere su korišćenje veće količine vode umjesto organski baziranih rastvarača kao u slučaju farmaceutskog proizvodnog sektora.

Dok gore navedene aktivnosti imaju tendenciju porasta sa povećanjem privrednih aktivnosti uopšteno, tj. sa BDP, strategija upravljanja emisijama NMVOC pokušava da barem smanji stopu rasta ovih emisija u ekonomijama koje se razvijaju, i mogu imati četiri glavne komponente:

1. Primjena zakonodavstva preuzimanjem Direktive EU o rastvaračima (1999/13/EC), sa izmjenama i dopunama, a koja je sada u nadležnosti Direktive EU IED – uticaj na industrijske i komercijalne potrošače rastvarača.
2. Primjena crnogorskog zakona uvođenjem Direktive EU IED (2010/75/EU) koja se odnosi na specifične industrijske aktivnosti, koje mogu uključiti korišćenje

rastvarača. To može podržati primjenu prve komponente u nekim instancama, npr. farmaceutske proizvodnji.

3. Program za širenje informacija i uputstava o dobrim praksama upravljanja rastvaračima, kao podrška prvoj komponenti – ciljna grupa bi bila veća preduzeća i mala i srednja preduzeća (MSP).
4. Primjena crnogorskog zakona uvođenjem Direktive EU o dekorativnim farbama (2004/42/EC) koje se odnosi na industrijske proizvođače proizvoda koji trenutno sadrže rastvarače.

Kada razmatramo troškove smanjenja potrošnje rastvarača i sadržaja rastvarača u proizvodima (v. komponente 1 i 4 gore) i koristima koje su sa njima povezane, treba imati u vidu (i) da je primarni cilj propisa da zaštite ozonski omotač u stratosferi, i (ii) da su primjećene koristi zasnovane na ekonomskim procjenama troposferskog uticaja, tj. isključujući uticaj na ozon u stratosferi.

Zakonodavstvo koje transponuje IED Direktive o IEU može se smatrati kao pomoćni instrument politike za smanjenje industrijske emisije NMVOC (indirektno GHG) u Crnoj Gori. Direktiva IED zahtjeva da sva postrojenja uključena u propisane aktivnosti, ili iznad minimalnog kapaciteta u pojedinim sektorima, imaju dozvolu i da ispune zahtjeve najboljih dostupnih tehnika (BAT). U slučaju da regulator za pitanja zaštite životne sredine smatra da su emisije NMVOC značajne, treba da se zahtijeva da operatori primjene BAT radi kontrole emisija NMVOC iz rastvarača (indirektni GHG). Operatorima postrojenja koja koriste značajne količine rastvarača možda trebaju informacije i druga praktična pomoć koja će im olakšati smanjenje korišćenje rastvarača i isparavanja rastvarača. Pružanje podrške operatorima kroz program na terenu - finansiran od strane trgovinskih udruženja ili države - upotpunjuje regulatorni pristup. Takođe, može stimulisati ona preduzeća koja nisu u skladu sa propisima za oblast rastvarača ili IPPC propisa da preduzmu efikasne mere da smanje svoje gubitke rastvarača putem emisija u vazduh u IPPC postrojenja.

WAM/Rastvarači

Usvajanje proaktivnog pristupa ka smanjenju korišćenja rastvarača je u skladu sa i evropskim i međunarodnim najboljim praksama, i imaće pozitivan uticaj na opšte smanjenje korišćenja organskih rastvarača, i doprinijeće postepenom smanjenju posrednih i neposrednih emisija GHG kao i ostvarenje ciljeva UNFCCC za 2020. i 2030.

Analiza osjetljivosti

Za projekcije emisija CO₂ i N₂O u sektoru „Korišćenje rastvarača i ostalih proizvoda“ nije urađena analiza osjetljivosti.

Analiza nesigurnosti

Korišćen je jednostavan metod za projekciju emisija CO₂ u sektoru „Korišćenje rastvarača i ostalih proizvoda“. Zbog toga se može očekivati da će nivo nesigurnosti biti značajno visok.

5.2.4 Scenario projekcija za sektor poljoprivrede (CRF 4)

Sektor poljoprivrede ima najmanji udio u finalnoj potrošnji (manje od 1%), i ima zanemarljiv efekat na emisije CO₂ zbog energetskog korišćenja goriva. Trenutno stanje u razvoju poljoprivrede karakteriše činjenica da dokumenta politike nisu prepoznala značaj specifičnih aktivnosti kako bi uvele i sprovele mjere za smanjenje emisija GHG u ovom sektoru. Nedostatak relevantnih podataka za projekcije emisija GHG je posebno naglašeno u sektorima poljoprivrede i šumarstva. Anaerobni tretman mulja je izvor emisija CH₄ i uključene je u inventar GHG. Emisije N₂O koje su posljedica proizvodnje sanitarnog sistema ljudi su takođe uključene.

Emisije GHG

Emisije GHG iz sektora poljoprivrede stvaraju i direktne i indirektne GHG tako da postoji zahtjev za njihovo smanjenje i u sklopu UNFCCC Konvencije i EU NEC Direktive. Glavni izvori metana (CH₄) su polja prirodnog gasa, korišćenje mineralnih azotnih đubriva, stoke (emisije metana zbog unutrašnje (crijevne) fermentacije iz životina stvara 36% ukupnih emisija metana u

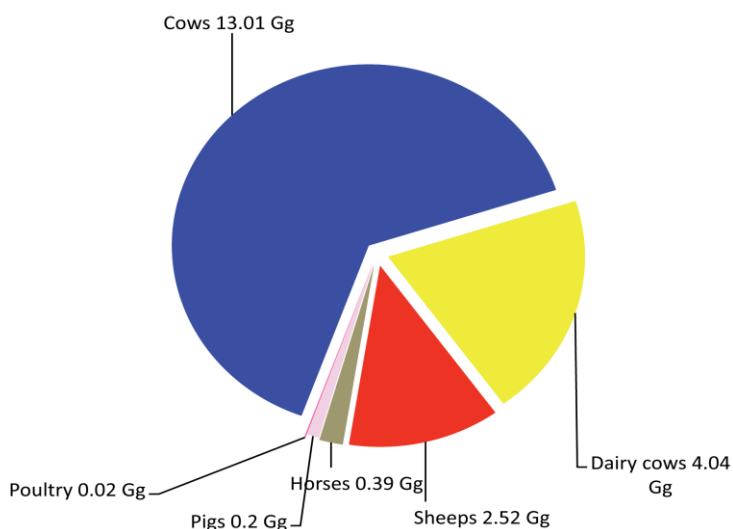
atmosfera), upravljanje stajskim đubrivom, i organskim otpadom (anaerobno razlaganje organskog otpada iz metanogenih bakterija), grafik 114.

U Crnoj Gori emisije metana su prouzrokovane crijevnim fermentacijama stoke, gdje su najznačajniji emiteri krave koje se uzgajaju. Kada je u pitanju CH₄, Crna Gora se većinom povezuje sa poljoprivrednim sektorom (75%, koji odgovara 20,19 Gg) i sektorom otpada (18% odnosno 4,97 Gg).

Udio azot oksida (N₂O) u ukupnom GHG za grijanje u atmosferi iznosi oko 6%. Glavni izvor antropogenih emisija ovog gasa je upotreba stajskog đubriva i mineralnih đubriva sa visokim sadržajem azota u poljoprivredi, emisija koje su posljedica stočarstva i indirektno izazvane emisijama zbog poljoprivrednih aktivnosti.

Što se tiče emisije azot oksida, na poljoprivredni sektor otpada 97% ukupnih emisija. Emisije iz sektora otpada uglavnom dolaze indirektno od ljudskih izlučevina, dok su emisije nastale zbog sagorevanja goriva zanemarljive. U Crnoj Gori poljoprivredni sektor je takođe dominantan izvor azot suboksida (1.156 Gg N₂O).

Grafik 113 - emisije CH₄ iz crijevne fermentacije



Cows – krave; poultry-živina; pigs-svinje; horses-konji; sheeps-ovce; dairy cows-krave muzare

Emisije iz poljoprivrede su uključene u emisije iz oblasti izvora. Osnovna formula za računanje emisija iz oblasti i linije izvora glasi $E = AF$, gdje A predstavlja indikator aktivnosti, F faktor emisije, i obično se izražava u gramima po jedinici aktivnosti.

Korišćeni su sljedeći indikatori aktivnosti:

- za uzgoj kultura – njive u ha;
- za paljenje strnjšta u uzgoju žitarica – % od ukupne obradive površine (ha) sa spaljenim žitaricama (strnjištem) (osnovna vrijednost od 3%);
- za crijevne fermentacije i upravljanje stajskim đubrivom – broj grla.

Glavne emisije CH₄ iz sektora poljoprivrede za 2009. godinu, tabela 9, su od krava muzara, 77,4%; i glavne emisije N₂O iz sektora poljoprivrede za 2009. godinu su od N đubriva, 75,5%.

Tabela 6 – Emisije GHG (Mg) poljoprivreda 2009.

Category	CO ₂	CH ₄ (Mg)	N ₂ O (Mg)
4.B.1.a Dairy cattle	0	7,600.4	42.8
4.B.1.b Non-dairy cattle	0	1,780.9	16
4.B.3 Sheep	0	180	7
4.B.4 Goats	0	18	0.2
4.B.6 Horses	0	47	0.2
4.B.8 Pigs	0	127	0.6
4.B.9.a Laying hens	0	39	2.4
4.B.9.b Broilers	0	3	0.4
4.D.1 Synthetic N fertilisers	0	0	215
4.F Field burning of agricultural waste	0	16	0
Total	0	9,811.3	284.6

WEM/Poljoprivreda

Za smanjenje emisija GHG u sektoru energije, a u vezi sa poljoprivredom, predlažu se sljedeće mjere:

- zamjena motornih goriva – postepena zamjena dizela uvođenjem biodizela,

- zamjena korišćenja goriva za grijanje – postepena zamjena tečnih goriva uvođenjem LPG, biomase i solarne energije u strukturu energetske izvora, kako bi se zadovoljile potrebe za grijanjem.

Ostale mjere koje se mogu usvojiti u sektoru poljoprivrede za smanjenje emisija GHG:

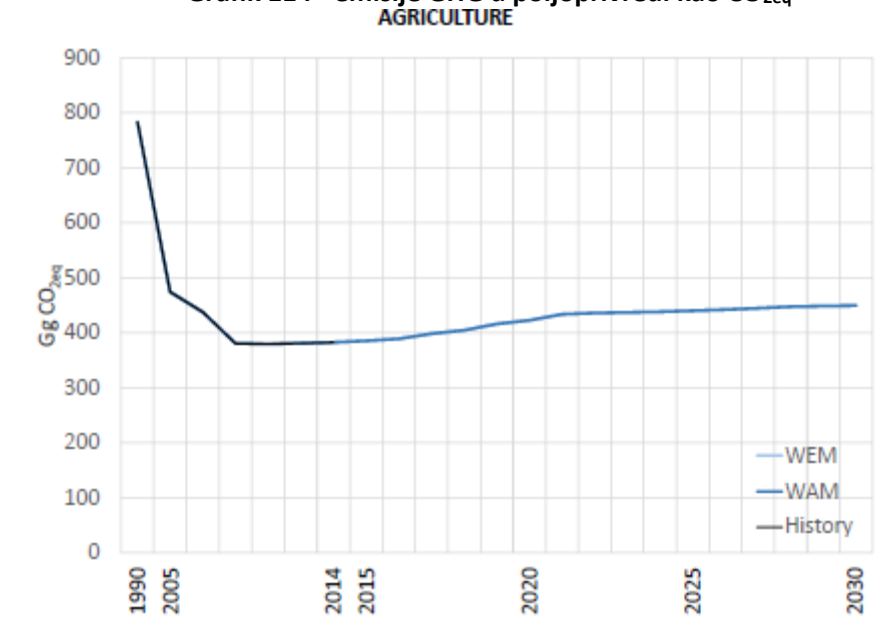
- Promovisanje organske poljoprivrede.
- Kompostiranje
- Anaerobno razlaganje (AD)
- Smanjenje CH₄ smanjenjem crijevnih fermentacije.
- Prakse upravljanja sistemom životinjskog otpada (AWMS).
- Korišćenje poljoprivredne biomase za energetske svrhe – anaerobno razlaganje.

WAM/Poljoprivreda

U Crnoj Gori će se tokom vremena svi glavni poljoprivredni projekti (plantaže, farme, postrojenja za poljoprivrednu proizvodnju) okrenuti prema životnoj sredini, sa značajnim korišćenjem dobrih praksi za uklanjanje potencijalno štetnih materija i smanjenje enteričkih emisija.

Reforme Zajedničke poljoprivredne politike su rezultovale promjenama u poljoprivrednim subvencijama, koje su sada vezane za standarde zaštite životne sredine, bezbjednosti hrane i dobrobiti životinja. Emisije GHG iz poljoprivrednog sektora, iskazane CO₂ ekvivalentima, prikazane su u grafiku 113, sa projekcijama do 2030; čini se da se emisije GHG iz ovog sektora neće značajno mijenjati u projektovanom periodu emisija, što odražava stabilizaciju emisija GHG u skladu sa postojećim mjerama i usvajanjem održivih politika i strategija u poljoprivredi.

Grafik 114 - emisije GHG u poljoprivredi kao CO_{2eq}
AGRICULTURE



Ostale dodatne mjere uključuju:

- Poboľšanjem stočnog fonda prelaskom na Holstein rasu koja je prikladnija kada su u pitanju emisije GHG - CH₄.
- Fokus treba da bude na razvoju stočarstva, a ne na usjeve i žitarice.
- Jačanje proizvodnje vina jer je to veoma pozitivan faktor izvoza.
- Razvoj marketinške strategije za halal klanje jagnadi za tržište Bliskog istoka.
- Fokus na dobre prakse upravljanja otpadom životinja u skladu sa veterinarskim zahtjevima EU.
- Poboľšan sistem upravljanjem životinjim muljem/stajskim đubrivom izgradnjom ograničenih akumulacija kako bi izbjegla kontaminacija površinskih i podzemnih voda.

Na osnovu ciljeva trenutne Nacionalne poljoprivredne strategije, izrađeni su sljedeći pristupi za usklađivanje sa održivim poljoprivrednim praksama, a koji su u skladu sa zahtjevima smanjenja emisija GHG:

Ciljevi Nacionalne poljoprivredne strategije:

- Cilj 1 – održiva proizvodnja visokokvalitetne hrane,
- Cilj 2 – održivo upravljanje prirodnim resursima aktivnostima za ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama,
- Mjera 2.1: podsticaj za očuvanje i održivo korišćenje ugroženih lokalnih rasa stoke, i biljaka, koje su ugrožene zbog genetske erozije,
- Mjera 2.2: održivo korišćenje planinskih pašnjaka,
- Mjera 2.3: podrška razvoju organske proizvodnje

Promovisanje efektivnog korišćenja resursa i ohrabrivanje za prelazak na ekonomiju sa niskim emisijama ugljen-dioksida, otpornost na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede, hrane i šumarstva:

- U kraćem periodu, fokus će biti na povećanje efikasnosti korišćenja vode i energije u poljoprivrednoj proizvodnji i obradi hrane.
- U srednjem periodu, fokus će biti na uvođenje politika EU koje imaju za cilj smanjenje emisija azot-oksida i metana i sekvencijaciju u poljoprivredi i šumarstvu.
- Poseban fokus će biti na obnovljivim izvorima energije, kao što je korišćenje sirovih materijala iz nusproizvoda, otpada i neprehrambenih proizvoda za potrebe lokalne privrede.

Mjera 2.4: solarni paneli za katune.

Cilj 3 – uravnotežen teritorijalni razvoj ruralnih područja.

Analiza osjetljivosti

U analizi osjetljivosti napravljena je pretpostavka da će fokus biti ka promovisanju razvoja stočnog fonda, jer količina zemlje za razvoj žitarica na ekonomskom nivou nije održiva.

Shema pomoći EU za poljoprivrednike za nabavku Holstein grla se bliži kraju. Proizvodnja govedine i jagnjetine za halal meso će se povećati zbog potencijalnog izvova na Bliski istok.

Potrebno je usmjeriti pažnju na upravljanje stajskim đubrivom izgradnjom ograničenih akumulacija. Pomak ka povećanju proizvodnje vina je veoma isplativ i ekonomski održivo tržište za izvoz. Uzgoj živine će i dalje biti održivo, uzgojom različitih vrsta.

Procjena nesigurnosti

Prozvodnja mlijeka će se vjerovatno povećati, ali je vrlo vjerovatno da se neće izvoziti, i upitno je da li će Crna Gora imati koristi od sheme EU za kvote u mljekarstvu, koja je napuštena 2015.

Biljna proizvodnja nije adekvatna za trenutno potrošnju. Trenutno se Crna Gora oslanja na uvoz povrća ih okolnih balkanskih zemalja.

Procjene mjerenja neizvjesnosti GHG iz poljoprivrednih kategorija IPCC nalazi se u nastavku, tabela 10, u poredbi sa sličnim poljoprivrednim praksama država članica EU 10:

Tabela 7 – Procjene nesigurnosti/poljoprivreda

SEKTOR Države članice EU	NIVO NEIZVJESNOSTI %	SEKTOR Crna Gora	NIVO NEIZVJESNOSTI %
Poljoprivreda (sve kategorije)	2 6	DGHG poljoprivredno zemljište*	52 34
Crijevna fermentacija	5	Crijevna fermentacija	245
Upravljanje gnojom	21	IDGHG polj. zemljište*	99
Uzgoj riže	32	N ₂ O emisije gnojiva	19,9
Poljoprivredno tlo	68	CH ₄ emisije gnojiva	120
LULUCF (sve kategorije)	12	Napasanje životinja na poljoprivrednom zemljištu	
Šumsko zemljište			

**I & D = indirektno i direktno*

Poređenje nivoa u državama članicama EU sa nivoom neizvjesnosti u Crnoj Gori koje je u oblasti poljoprivrednih aktivnosti veće, i možda predstavlja oblast za provjere i ponovne obračune.

5.2.5 Saobraćaj (1.A.3)

Pod uslovom da se sprovodi odgovarajuća politika saobraćaja, to bi u suštini promijenilo strukturu teretnog saobraćaja, što bi dovelo do povećanja željezničkog saobraćaja u odnosu na drumski saobraćaj. U sektoru putničkog saobraćaja, javni preovz će imati udio u gradskom i međugradskom saobraćaju. Pored toga, promijenit će se struktura izvora potrošnje, sa trendom ka vozilima na električni pogon. Zbog toga će udio motornog benzina i dizel goriva značajno opadati, sa potencijalom za povećanje korišćenja biodizela.

Sektor saobraćaja ima udio od 10 % u finalnoj potrošnji energije. Drumski saobraćaj čini skoro 90% potrošnje energije u sektoru saobraćaja, sa dominantnim učešćem putničkih automobila. Ovaj trend se očekuje i u budućnosti, zbog povećanja broja automobila, povećane kilometraže putovanja po automobilu i manjim brojem putnika po automobilu. Stoga, osnovni potencijal mjera energetske efikasnosti je u racionalnom potrošnji energije u oblasti drumskog saobraćaja.

Dodatan razlog zašto sektor saobraćaje treba uključiti u programe EE jeste činjenica da se gorivo uzvozi, i zato što emisije štetnih gasova povećavaju nivo zagađenosti u urbanim oblastima.

Razvoj održivog saobraćaja je fokus mjera koje su uvedene u sektor saobraćaja.

Emisije GHG

Podsektor saobraćaja doprinosi emisiji antropogeni gasova najviše kroz potrošnju goriva u drumskom saobraćaju (329,61 Gg CO₂), dok ukupan doprinos ovog podsektora ukupnim emisijama iz sektora energije inosi 379,45 Gg CO₂ ili 15,2%.

WEM/Saobraćaj

Da bi se smanjile emisije GHG na putevima u Crnoj Gori, neophodno je sprovesti mjere (sa mjerama i sa dodatnim mjerama) koje uključuju:

- **Povećanje energetske efikasnosti voznog parka**

Povećanje EE voznog parka utiče na smanjenje prosječne specifične potrošnje (lit/100 km), i samim tim smanjuje emisije GHG. Ova mjera uključuje nabavku EE vozila, informisanje korisnika o specifičnim potrošnjama vozila i emisijama CO₂ putničkih vozila, propisane nakande proporcionalne potrošnji goriva koji se plaća u trenutku kupovine vozila, strožije obavezne izduvni emisija vozila, efinasnije održavanje vozila, i primjena tehničkih mjera za smanjenje potrošnje goriva u vozilima.

Ove mjere uključuju regulisanje sistema kontrola kvaliteta goriva i uvođenja starda EU u ovu oblast.

– **Uvođenje alternativnih mjera kao zamjena za postojeća fosilna goriva**

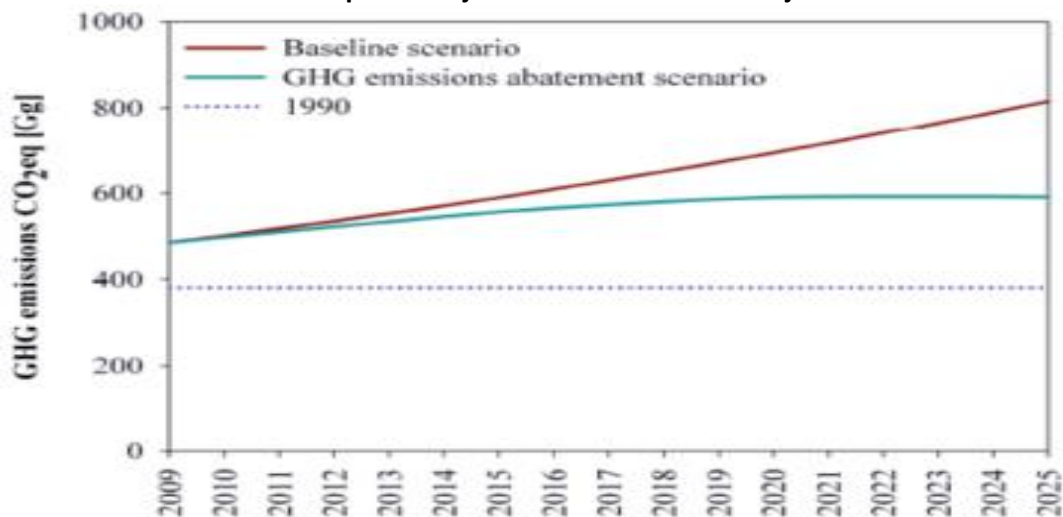
Ova mjera se odnosi na transfer novih automobilskih tehnologija i uvođenje alternativnih goriva pogodnih za životnu sredinu, kao zamjenu za postojeća tečna goriva. Uvođenje alternativnih vrsta goriva (biodizel, vodonik, kompresovani prirodni gas (CNG), itd.) kao zamjenu postojećih fosilnih goriva, kao i hibridnih i električnih vozila, posebno za one grupe koje imaju veliku potrebu da budu mobilni – taksi službe, đачki prevoz, dostava, službena vozila na državnom i lokalnom nivou, itd.

– **Planiranje i uspostavljanje efikasnijeg sistema prevoza**

Planiranje i uspostavljanje efikasnijeg sistema prevoza uključuje unapređenje planiranja prevoza u gradovima, planiranje kontinuiranog prostornog planiranja urbanih cjelina, usklađivanje regionalnih ekonomskih i demografskih razvoja zemlje, izgradnju zaobilaznica u većim gradovima, i posebno u gradovima na primorju, izgradnju novih i proširenje postojećih puteva, elektrifikaciju, itd. Elektrifikacija ostatka željezničke infrastrukture i obnova voznog parka za prevoz robe željeznicom, čini da ova vrsta saobraćaja postane primamljivija za intenzivniji prevoz ljudi i robe.

Procijenjeni potencijal za smanjenje energetske potrošnje u sektoru saobraćaja treba da bude u korelaciji sa potencijalom smanjenja emisija GHG u planiranim mjerama za smanjenje u sektoru saobraćaja. To je prikazano u grafiku 114 u nastavku.

Grafik 115 - ukupne emisije GHG u sektoru saobraćaja do 2025.



Rezultat dobijen simulacijom predloženih mjera u sklopu LEAP jeste da će se ukupno smanjenje emisija GHG 2025. popeti na oko 27%, u odnosu na osnovni scenario.

Uprkos značajnom uticaju mjera za smanjenje GHG u sektoru saobraćaja, ukupne emisije u 2025. su oko 55% više od onih iz 1990.

WAM/Saobraćaj

Dodatne mjere su uključene u gore navedeni pristup „sa postojećim mjerama“.

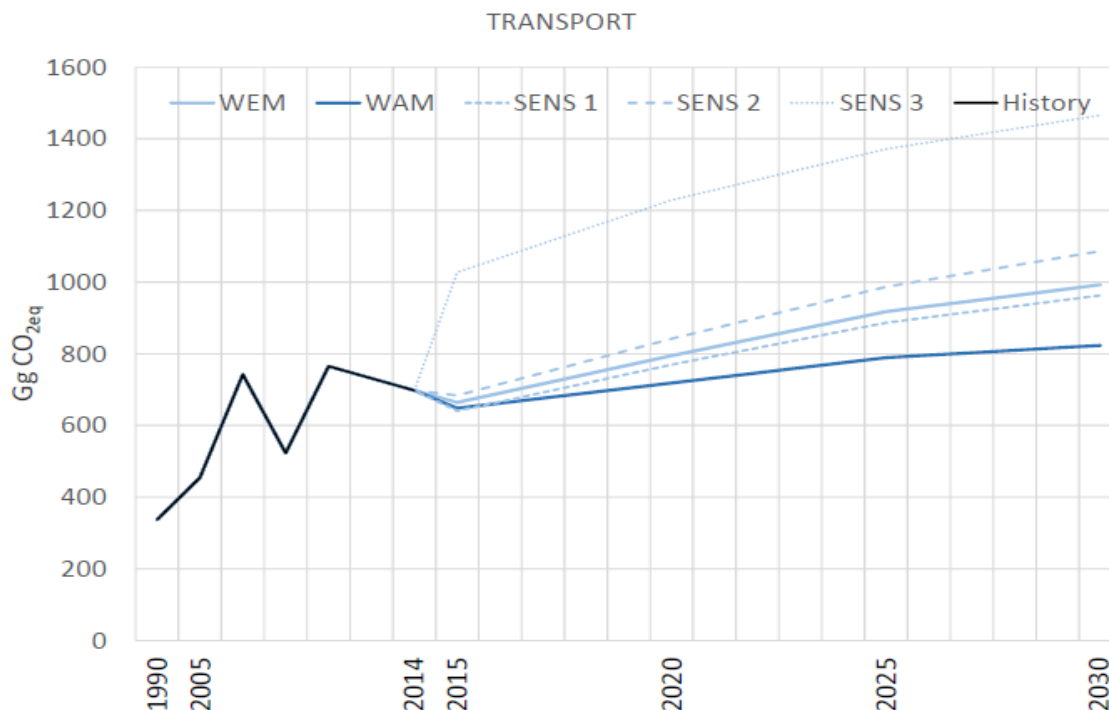
Analiza osjetljivosti

Uticaj rasta BDP na potrošnju goriva u sektoru saobraćaja odražava se povećanim standardima stanovništva i veće aktivnosti proizvodnog sektora.

Povećani standardi stanovništva vode do većeg broja privatnih vozila, tj. povećane potrošnje goriva. Sa druge strane, veće proizvodne aktivnosti vode do povećane potrebe prevoza robe. Zbog toga, definisana su dva scenarija osjetljivosti prema optimističnim i pesimističnim trendovima privrede, koji će dati kvalitetne informacije i mogućim trendovima potrošnje goriva.

Međutim, slično situaciji u sektoru proizvodnje, saobraćaj je definisan pristupom 3 scenarija osjetljivosti, koji karakteriše visok ekonomski rast i pune operative aktivnosti dva glavna proizvodna preduzeća u Crnoj Gori (KAP i Željezara), grafik 117.

Grafik 116 - analiza scenarija osjetljivosti za saobraćaj



S obzirom da Crna Gora uvozi svu potrošnju naftnih derivata, pretpostavljeni trend cijene nafte je isti kao u EU. Ukupne emisije GHG u 2030. koje korespondiraju scenariju osjetljivosti 1 su niže za 3 %, od ukupnih emisija GHG u 2030. prema WEM scenariju. .

Ukupne emisije prema scenariju osjetljivosti 2 su 9,5 % veće od ukupnih emisija GHG u 2030. prema WEM scenariju. Kada je riječ o punom kapacitetu operacija dva glavna proizvodna preduzeća (KAP i Željezara) u CG, emisije GHG na kraju planiranog perioda biće veće za više od 47 % nego što je to slučaj u WEM scenariju.

Procjena nesigurnosti

Na projekcije GHG imaju uticaj brojni egzogeni faktori:

- Razvoj i trend cijene goriva.
- Razvoj i trend izvoza goriva (gorivo koje se nabavlja u CG i troši u inostranstvu zbog nižih cijena goriva u CG u odnosu na zemlje u okruženju).
- Razvoj efikasnosti goriva u novoregistrovanim vozilima.

Nesigurnosti koje utiču na projekcije emisija GHG u saobraćaju su:

- Trendovi proizvodnog sektora.
- Cijena goriva.
- Tehnološki napredak, odnosno energetska efikasnost goriva.

5.2.6 Ostali sektori & ostalo (1.A.4 & 1.A.5)

Emisije GHG

1. A.4 obuhvata ostale sektore kao što su emisije iz sagorijevanja goriva iz stambenog, komercijalnog ili institucionalnog sektora, i u stacionarnim instalacijama i pokretnim mašinama koje se koriste u poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu.

1. A.5 obuhvata sve ostale emisije iz sagorijevanja goriva koje nisu gore navedene, kao što su emisije iz vojnih aktivnosti.

Navedeni „1.A.4 ostali sektori“ doprinose smanjenim iznosima ukupnih emisija GHG u CG, u poređenju sa GHG iz drugih sektora. Uprkos porastu broja domaćinstava i stambenih jedinica, očekuje se značajno smanjenje ukupnih emisija GHG u ovom sektoru do 2030. u scenariju „sa postojećim mjerama“ i čak i veće smanjenje u scenariju „sa dodatim mjerama“.

Pokretačka sila za ova smanjenja jeste prelaz sa fosilnih goriva na obnovljiva goriva kao što su biomasa, solarno grijanje i toplotne pumpe, kao i manji prelazak emisija prema drugim sektorima (centralno grijanje – toplovod). Nadalje, manje smanjenje ukupne potrošnje energije (uključujući električnu energiju) zajedno sa pojačanom izolacijom u novim objektima (ili boljom izolacijom kroz mjere renoviranja), kao i unapređena efikasnost primarnih sistema grijanja u objektima – očekuje se da će sve ovo dovesti do značajnog smanjenja emisija GHG u periodu od sad pa sve do 2030. godine.

WEM & WAM/Ostalo

Način na koji se WEM i WAM odnose na druge sektore je naveden u dijelu 5.1.

Analiza osjetljivosti

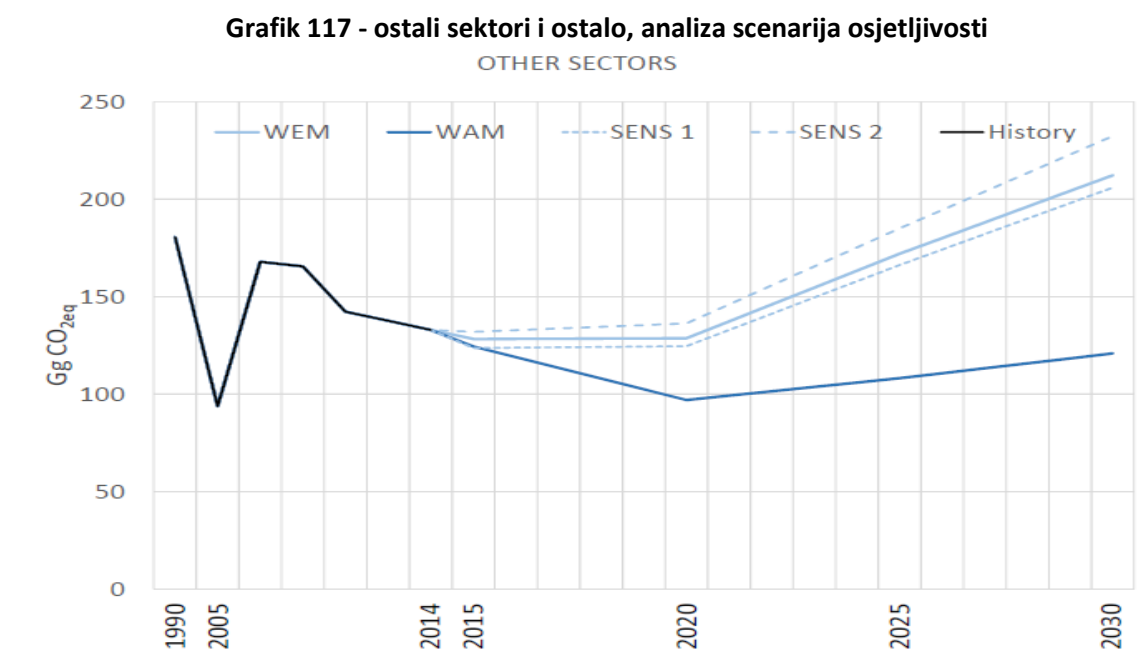
Trend BDP ima snažan uticaj na potrošnju energije „ostali sektori & ostalo“, posebno zbog činjenice da sektor usluga ima udio od 69 % ukupnog BDP-a Crne Gore.

Važno je naglasiti da električna energije predstavlja 60 % energije koju troši sektor usluga. Ostatak energije koju koristi su fosilna goriva (nafta i uglj). Za sektor domaćinstva, rast BDP-a je povezan sa cijenom izgradnje objekata i potrošačkom korpom, koje prati povećanje potrošnje energije.

S obzirom da postoje samo dva glavna oblika energije koja se koriste u sektoru domaćinstva (električna energija i biomasa), ovaj sektor karakterišu najniže emisije GHG u odnosu na ostale sektore.

Crnu Goru karakteriše niska cijena električne energije u odnosu na zemlje EU, i može se očekivati da će povećanje cijene električne energije dovesti do smanjenja potrošnje energije u ovom sektoru primjenom politika i mjera za energetska efikasnost.

Postoje dva scenarija osjetljivosti, grafik 118, koji su izrađeni na osnovu trenda BDP (optimističan i pesimističan).



Procjena nesigurnosti

Analiza osjetljivosti pokazuje varijacije pretpostavki značajnog uticaja cijena fosilne energije na projekcije emisija, dok je razvoj cijene nafte, koja ima višestruk uticaj na ostala goriva, glavni parametar nesigurnosti. Još jedna nesigurnost se odnosi na primjenu i prihvatanje mjera koje utiču na opštu tražnju za grijanjem, npr. stopa renoviranja i zamjena kotlova. Privredni razvoj (bruto dodata vrijednost), posebno u komercijalnom sektoru, direktno utiče na energetske potražnju. Nadalje, loša ekonomska situacija zabranjuje ili odlaže sprovođenje mjera renovacija, što može rezultovati u nižim smanjenjima emisija GHG.

Nesigurnosti koje utiču na projekcije su:

- Migracije stanovništva prema centralnom i južnom dijelu zemlje.
- Loša ekonomska situacija domaćinstava može spriječiti primjenu mjera energetske efikasnosti.
- Trend cijena električne energije.

5.2.7 Projekcije scenarija za LULUCF sektor (CRF 5)

Emisije GHG

Prateći publikaciju Specijalnog izvještaja IPCC o korišćenju zemljišta, promjenama u korišćenju zemljišta i šumarstvu (LULUCF) i usvajanje smjernica dobrih praksi IPCC za LULUCF (IPCC, 2003), klasifikacija kategorija izvora za izvještavanje o LULUCF sektoru je revidirana od strane UNFCCC Odluke 13 / CP.9 (tabela 7).

Šest kategorija vrhu se koriste za predstavljanje oblasti zemljišnih posjeda kojima se upravlja i koje su široko definisane kako bi obuhvatile sve zemljišne posjede u većini zemalja, uzimajući u obzir moguće razlike u nacionalnom sistemu klasifikacija.

Svaka kategorija je podijeljena u potkategoriju, koje su, u nekim slučajevima, ponovno podijeljene kako bi odražavale okolnosti te zemlje i nivo detalja koji se smatra najprikladnijim za

procjenu relevantnih emisija i njihovog uklanjanja. Konverzija potkategorija omogućuje praćenje zemljišta do osnovne kategorije koja je korištena u baznoj godini, tj. 1990.

Shodno tome, dvije kategorije obuhvatalu zemljište koje je zadržalo prvobitnu namjenu prije 1990. i zemljišta čija namjena je promijenjena nakon 1990. Revidiran pristup pokušava da se pozabavi pitanjima dosljednosti i uporedivosti aktivnosti o kojima je izvješteno u sklopu konvencije i Kjoto protokola.

Pristup zasnovan na prostoru ima za cilj da na najbolji način iskoristi različite vrste podataka koji će vjerovatno biti dostupni za date kategorije zemljišta i smanjiti moguća preklapanja i propuste u izvještavanju o ukupnom prostoru nacionalnog zemljišta.

O neto emisijama CO₂ u , ili uklanjanju iz, atmosfere, mora da se izvjestiti u odnosu na ukupnu dobit ili gubitak ugljen-dioksida za do pet relevantnim bazena ugljen-dioksida za definisane kategorije zemljišta.

Ovi bazeni su biomase iznad zemlje, ispod zemlje, mrtve organske materije (otpaci i mrtvo granjegranje) i zemljišta.

Za Konvenciju se izvještava o biomasi iznad i ispod zemlje zajedno, kao živoj biomasi, dok se o otpacima i mrtvom granju izvještava zajedno kao mrtvim organskim materijama (DOM).

Vodič za dobre prakse IPCC o LULUCF, tabela 11, u nastavku, daje osnovne metodologije za računanje promjena u bazenima ugljen-dioksida, gdje su zemljišta iz podataka o osnovnim aktivnostima i promjeni u količini ugljen-dioksida određeni većim brojem drugih parametara.

Različiti nivoi podjele zemljišta mogu se koristiti da prikažu razlike u klimi, sistemu gazdovanja, vrste vegetacije, ili drugih faktora koji utiču na razmjenu ugljen-dioksida. Kao i za druge sektore u inventaru, vodič za dobre prakse IPCC za LULUCF takođe pruža veći slojevit metod za procjenu emisija i uklanjanja, koji se može koristiti ukoliko neophodni podaci nisu dostupni.

Korišćenje kreča na poljoprivrednom zemljištu, koji proizvodi emisije CO₂, je još jedan važan izvor koji je uključen u sektor LULUCF. Emisije N₂O u LULUCF su prijavljene kao takve aktivnosti kao što su promjene tla koje su povezane sa promjenom namjene zemljišta u njivu, ili isušivanje

šuma i močvara, uzimajući u obzir moguće preklapanje sa poljoprivrednim sektorom u nekim slučajevima. Izvještava se i o emisijama N₂O i CH₄ za sagorijevanje biomase.

Tabela 8 - IPCC nivo 3 kategorija obuhvata izvora LULUCF

5 Land Use Land-Use Change and Forestry	Carbon Stock Change Emissions of CO ₂			CH ₄	N ₂ O
	Biomass	DOM	Soils		
A. Forest Land					
1. Forest Land remaining Forest Land	All	All	All, NA	All	Part, IE
2. Land converted to Forest Land	All	All	All, NA	NA	IE
B. Cropland					
1. Cropland remaining Cropland	NO	NO	NO*	NA	IE
2. Land converted to Cropland	All	NO	All	NA	All
C. Grassland					
1. Grassland remaining Grassland	NO	NO	All, NO*	NO	IE
2. Land converted to Grassland	All	NO	All	NO	IE
D. Wetlands					
1. Wetlands remaining Wetlands	All	NO	All	NO	IE
2. Land converted to Wetlands	All	NO	All	NO	All
E. Settlements					
1. Settlements remaining Settlements	NO	NO	NA	NO	NA
2. Land converted to Settlements	All	NO	All	NO	NA
F. Other Land					
1. Other Land remaining Other Land	NO	NO	NO*	NO	NO
2. Land converted to Other Land	NO	NO	All	NO	NO
G. Other					
Agricultural Lime Application	NA	NA	All	NA	NA

Biomass - includes above and below ground biomass

DOM - dead organic matter (deadwood and litter)

All - all emission sources covered; NE - emissions not estimated; NO - activity not occurring; NA - not applicable (no emissions of the gas occur in the pool/source category); IE - emissions included elsewhere.

** Under the Tier 1 method, there is no carbon stock change in soil for these land categories, if there is no change in management*

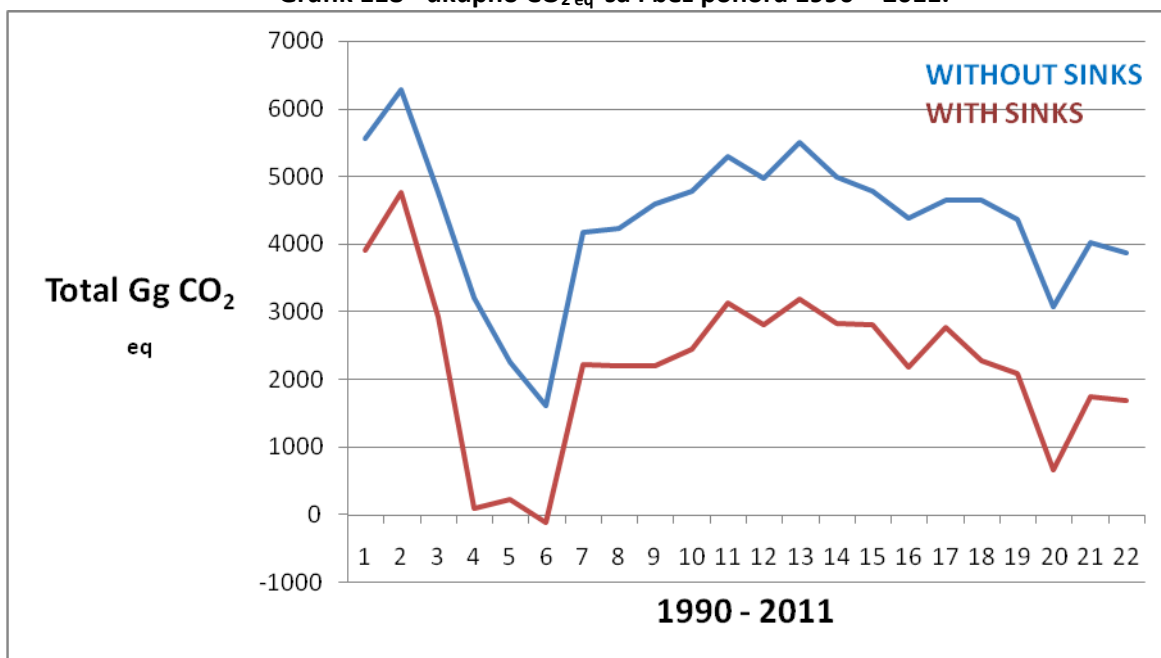
Puna procjena emisija i uklanjanja zasnovanih na ekvivalentima ugljen-dioksida, u LULUCF sektoru, prema zahtjevima za izvještavanje Direktive 13 / CP.9 je dobila novo razumijevanje relativnih doprinosa potkategorija u ovom sektoru. Procjena omogućuje identifikaciju broja kategorija korišćenja zemljišta koji su važni u smislu ili emisija ili uklanjanja CO₂. Ovaj sektor, na primjer šume, su važan ponor ugljen-dioksida, kao i pašnjaci gdje promjena zemljišta i korišćenje kreča na poljoprivrednom zemljištu generiše značajne emisije CO₂.

Složena dinamika promjena korišćenja zemljišta između kategorija i relativni doprinosi iz biomase i tla mogu dovesti to visoko promjenjivih procjena sektorskih emisija i uklanjanja u periodu 1990 – 2011.

Nadalje, u grafiku 119, u nastavku, opisana je uloga LULUCF u smislu sekvenciranja CO₂, sa vrijednostima koje su prikazane po godinama kao ekvivalenti CO₂.

Čini se da postoji postepeno smanjenje emisija GHG tokom perioda 1990 - 2011, kao i značajan iznos ekvivalenta CO₂ u sekvenciranju LULUCF.

Grafik 118 - ukupno CO₂eq sa i bez ponora 1990 – 2011.

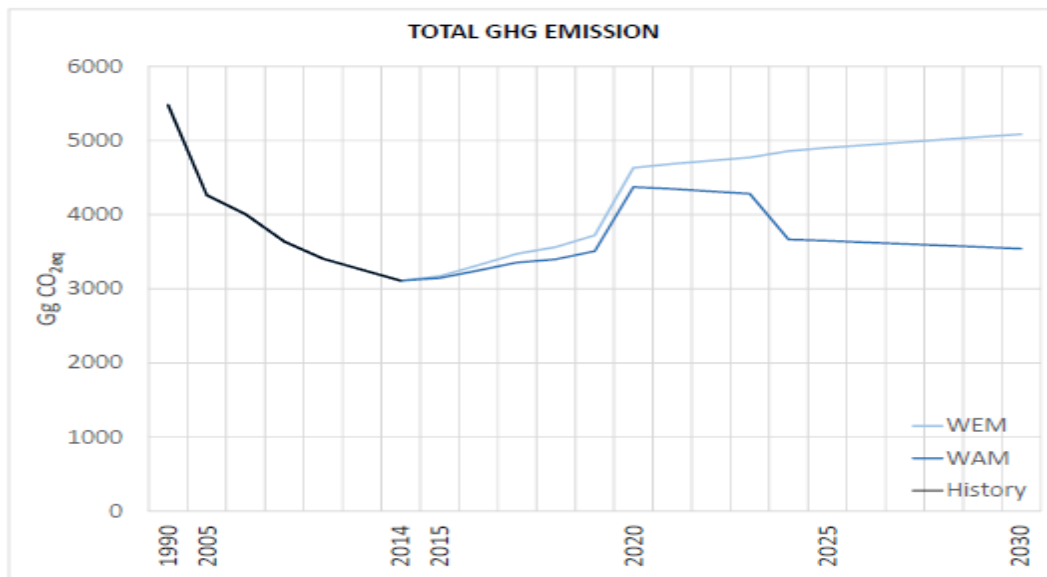


Grafik 121 daje pregled situacije u smislu emisija CO₂eq do 2030, uključujući i pristup „sa postojećem i sa dostanim mjerama“, ali ne uključujući sekvestraciju ugljen-dioksida od strane šuma i vegetacije (u nedostatku ponora).

I sa WEM i sa WAM, emisije CO₂eq prokazuju stalni porast od 2014. do 2020, mirovanje nekoliko godina, i onda povećanje do 5000Gg CO₂eq, ako se primjenjuju samo postojeće mjere WEM. Ipak, nastavak primjene WAM pristupa je efektivan jer nivoi počinju da se stabilizuju od 2025. do 2030, i smanjenje od oko 28% ukupnih emisija CO₂eq do 2030.

Poređenjem sa baznom godinom, 1990, emisije se smanjuju 7,7% u sklopu WEM pristupa, i ako se tome doda i WAM pristup ukupno 36%. U nedostatku WAM pristupa i pretpostavljajući povećanje termo energije, može se ostvariti dodatno smanjenje GHG za 15 – 20%.

Grafik 119 - ukupne emisije GHG kao CO₂eq (bez ponora) WEM / WAM



Za svrhu LULUCF, mjere za razmatranje mogu uključiti pristup prema sekvencijalnoj emisiji ugljen-dioksida sa biomasom šume putem povećanog pošumljavanja, kao i efektivnijim korišćenjem biomase i otpadnog drveta u generisanju energije.

Pošumljavanje ne donosi kratoročne rezultate, i procedure za održavanje emisija GHG i ponora je složena ako treba pogledati čitav životni ciklus. UNFCCC još uvijek preispituje ovaj pristup.

Kjoto protokol ograničava dozvoljene nivoe ponora ugljen-dioksida, i potrebno je odrediti dozvojene procjene za Crnu Goru.

Crnogorske šume godišnje akumuliraju oko 4,6 miliona tona iz atmosfere, što je veoma blizu iznosa godišnjih emisija GHG Crne Gore u 2013, sa 5,3 miliona tona ekvivalenta CO₂.

WEM/LULUCF

Trenutno stanje u šumarstvu karakteriše činjenica da postojeći strateški dokumenti o održivom razvoju ne prepoznaju značaj specifičnih aktivnosti koje propisuju mjere za povećanje uklanjanja emisija GHG putem ponora.

Širokolisne šume imaju veću mogućnost apsorpcije CO₂ od četinarskih šuma.

Shodno priručniku IPCC, 1996. godine napravljen je inventar GHG gasova za onaj dio koji se odnosi na promjenu korišćenja zemljišta i štuma. Na osnovu podatka iz MONSTAT-a o biomasama i ostacima drveta u pod modelu „promjene u šumama“, godišnje povezivanje uljen-dioksida u četinarskim (1990 kt) i listopadnim (372,02 kt) šumama izračunato je na nivou od 462,02 kilotona uljen-dioksida.

Takođe, na osnovu tehničke proizvodnje drveta (375,92 ktsm), potrošnja drveta za ogrev (182,84 ktsm) i otpad (100,74 ktsm), ukupne biomase povraćenog drveta je izračunato u iznosu od 659,5 kt suve materije (sm). Na osnovu ovih podataka, izračunat je godišnji iznos koji apsorpcije CO₂ od strane ponora - 485,00 Gg.

Smanjenje šumskog fonda će smanjiti dostupnost ponora CO₂ i time dodati element CO₂ ukupnim emisijama GHG.

Pošumljavanje ne donosi kratoročne rezultate, i procedure za određivanje emisija GHG i ponora je složena ako treba pogledati čitav životni ciklus. To je razlog zašto, u sklopu Kovencije, ovo pitanje je još predmet metodoloških analiza i razmatranja. Trenutno projektovani planovi za sektor šumarstva su navedeni u tabeli 12.

Tabela 9 – Program pošumljavanja do 2030.

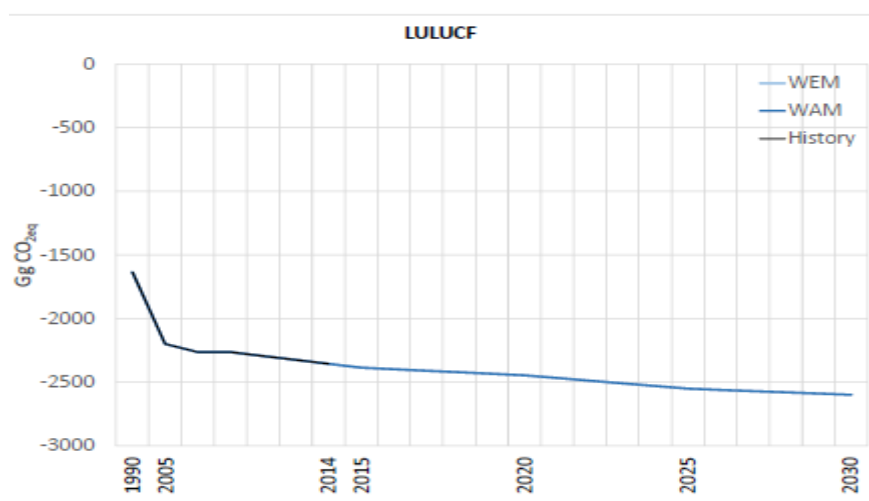
PROMJENE U ZALIHAMA U ŠUTMSKIM I OSTALIM DRVNIM BIOMASAMA						
Oblast šume/zalihe biomase (kha)	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Četinari			159100	159200	159400	159300
Listopadno			508900	508700	508900	508800
1000 m3 (oblovina)	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Tehnička drvna građa			290	310	320	320

Drvo za ogrev			690	640	600	550
Otpad			85	75	75	70

WAM/LULUCF

Emisije GHG kao CO₂eq iz šuma i šumskih aktivnosti, grafik 121, pokazuju pad prema 2030, i odražava ih kombinacija postojećih i dodatnih mjera.

Grafik 120 - emisije GHG CO₂eq šumski sektor



Ovo je u osnovi u skladu sa pristupom „sa postojećim mjerama“. Ipak treba imati u vidu nivo ponora koji su prema Kjoto pravilima ograničeni. Pored toga, određene su dodatne mjere u Strategiji šuma i šumarstva sa planom razvoja, sa nacionalnim inventarom šuma.

Strategija ima dva glavna cilja koja se odnose na šume kao ekosistem i prirodan resurs i ekonomski faktor šumarstva i drvne industrije;

1. Unapređenje šuma i održivosti gazdovanja šumama povećanjem obima šuma u šumama koje se mogu koristiti za drvnu građu sa 104 na 115 miliona m³.
2. Povećanje BDP-a u šumskom sektoru, drvne industrije i ostalih aktivnosti koje zavise od šuma, od 2 do 4% ukupnog BDP-a.

Sprovešće se sljedeće mjere:

1. Unapređenje šuma putem održivog gazdovanja, ciljevi su:

- Unapređenje šuma u smislu proizvodnje drvne građe i nešumskih proizvoda, obezbjeđujući funkcionisanje šuma i usluga ekosistema.
- Povećanje šumskog fonda u državnim šumama akumuliranjem 30% godišnjeg prirasta i povećanje prosječnog šumskog fonda od 225 do 240 m³/ha i u privatnim šumama akumuliranjem 50% godišnjeg prirasta od 88 do 100 m³/ha.

Ciljevi će se ostvariti putem sljedećih mjera:

- 1.1. Jačanje produktivnost, stabilnosti i otpornosti šuma i pejzaža,
- 1.2. Stimulisanje pošumljavanja, dodatnih sadnji i očuvanje izdanačkih šuma,
- 1.3. Upravljanje i uzgoj privatnih šuma, promjena u sistemu označavanja,
- 1.4. Obezbjedenje kvalitetnog autohtonog sjemena i sadnica šumskog drveća,
- 1.5. Izgradnja izvještavanja o šumama kako bi se obezbijedila održivost berbe.

2. Razvoj drvne industrije

Ciljevi drvne industrije su:

- Povećanje udjela drvne industrije unutar BDP-a prerađivačke industrije sa trenutnih 5,3% (2010) do 10% do 2020, kroz povećanje bruto dodate vrijednosti sa 10,2 miliona € (2010) na 25 miliona € u 2020. godini.
- Povećanje nivoa finalizacije proizvoda preseljenjem mjesta obrade proizvoda od masivnog drveta, sa odnosom od osnovne valorizacije sirovog materijala 1:4-5 u smislu vrijednosti.
- Smanjenje izvoza drvne građe u obliku oblica, dasaka i ostalih drvnih proizvoda nižeg nivoa prerade, i njihova potrošnja.

Ovi ciljevi će se ostvariti sljedećim mjerama:

- 2.1. Definisane novog srednjeročnog koncepta drvne industrije.

- 2.2. Povećanje tražnje za biomasom uvođenjem grijanja u javnim objektima putem kogeneracije i ostataka drveta (strugotine).
- 2.3. Uključenje drvnih proizvoda u „zelene javne nabavke“.
- 2.4. Osnivanje klastera za izvoz odabranih finalnih proizvoda.
- 2.5. Razvoj fleksibilnijih sistema prodaje proizvoda drvne građe u Crnoj Gori.
- 2.6. Uvođenje lanca nadzora i kontrole cirkulacije drvne građe.
- 2.7. Investicije u drvnu industriju.

3. Uloga šumarstva u ruralnom razvoju

U oblasti ruralnog razvoja, ciljevi su:

- Povećanje broja radnih mjesta u šumarstvu i industriji drveta.
- Povećanje prihoda seoskih domaćinstava.

Ovi ciljevi će se ostvariti sljedećim mjerama:

- 3.1. Jačanje uloge i učešća lokalnog stanovništva u zajedničkim programima ruralnog razvoja, uz podršku Uprave za šume.
- 3.2. Unapređenje infrastrukture u ruralnim oblastima (ruralna infrastruktura).
- 3.3. Raznovrsnost ekonomskih aktivnosti u ruralnim oblastima putem promocije uloge šuma i šumarstva.
- 3.4. Investicije u manja šumska i drvoprerađivačka preduzeća u ruralnim oblastima.
- 3.5. Investicije u turizam.
- 3.6. Održivo upravljanje i korišćenje ned-drvnih šumskih proizvoda.

4. Zaštita biodiverziteta i ostalih eko sistema usluga šuma

Ciljevi za zaštitu prirodne oblasti su:

- Povoljan status šumskih staništa i vrsta od evropskog značaja ili onih koji su vezani za šume.
- Otpornost šuma na uticaj klimatskih promjena ili ostale prijetnje.
- Valorizacija ekosistema usluga šuma.

Ovi ciljevi će se sprovesti sa sljedećim mjerama:

- 4.1. Stabilni šumski ekosistemi visokog kvaliteta: staništa i vrsta na čitavom području šume su zaštićeni integriranjem zahtjeva Natura 2000 u planove gazdovanja šumama.
- 4.2. Pristup gazdovanjem šumama i zaštite prirode u vidu ekosistema.
- 4.3. Demarkacija pašnjaka i šuma, registracija prava korišćenja.
- 4.4. Unapređenje gazdovanja šumama u Nacionalnim parkovima.
5. Zaštita od požara.

U oblasti zaštite od požara i prilagođavanja klimatskim promjenama, cilj je:

- Smanjenje veličine novoizgorjelih oblasti i uništene biomase za 70 %.

Cilj će se postići sljedećim mjerama:

- 5.1. Očuvanjem otvorenih prostora između šuma i podrška u košenju livada.
- 5.2. Unapređenje organizacije institucija koje su uključene u borbu protiv šumskih požara.
- 5.3. Ulaganja u opremu i preventivne mjere u borbi protiv požara.
- 5.4. Uključivanje lokalnog stanovništva u prevenciju i borbu protiv požara.
- 5.5. Izrada i testiranje metoda rehabilitacije spaljenih područja.
- 5.6. Razmjena iskustva i saradnje sa institucijama iz regiona.

Projekcije budućih sječa

U narednoj dekadi može se očekivati određeni porast obima posječenog drveća manje veličine, što će većinom značiti povećanje snabdjevanjem drveta za ogrev. Snabdjevanje tehničkim okruglim trupcima za obradu nema potencijal povećanja, ali se neće ni smanjiti ukoliko bude investicija u razvoj planova gazdovanja šumama, održavanje i njegovanje mladih i propalih šuma, stvaranje komunikacija i izvještavanja, i tehnologije transporta.

Drvena industrija

Sredinom 2012. godine bilo je aktivno 152 preduzeća u drvnoj industriji (uključujući preduzeća koja se bave izradom namještaja). Zajednička aktivnost ovih preduzeća, u smislu obima, bilo je rezanje drveta, nakon čega slijedi izrada namještaja (većinom iverice iz uvoznih materijala),

opremanje interijera i izrada drvenih kućica. Struktura ovih preduzeća je većinom manje preduzeće. Šest većih preduzeća je proizvelo ukupno 97.380 m³ tehničkog oblog drveta u 2011, što predstavlja 29,8% ukupnog tehničkog drveta proizvedenog u Crnoj Gori.

Trenutno nijedno od preduzeća iz Crne Gore nema značajnu ulogu u regionalnim tokovima drveta i trgovinom proizvoda od drveta. Umjesto da postane strateški značajan i profitabilan sektor izvoza crnogorske ekonomije, obrada drveta i proizvodnja namještaja postepeno postaje aktivnosti koja stagnira. Svjetska ekonomska kriza i recesija koja je kulminirala 2009. je još više pogoršala situaciju. Jedan od prvih koraka u procesu stvaranja uslova za povećanje stepena finalizacije proizvoda je napuštanje prethodnog koncepta razvoja drvne industrije koji je bio zasnovan na pristupu „od debla do finalnog proizvoda“. Osnova novog koncepta mora da bude pristup „od tržišta i finalnog proizvoda do debla i ostalih inputa“.

Analiza osjetljivosti

Za projekcije izvora kategorije 5.A.1 nisu urađene analize osjetljivosti.

Procjena nesigurnosti

Moguće varijacije u cijeni drveta će imati značajan uticaj na buduće stope sječe i shodno tome na emisije/uklanjanja u sektoru 5.A.1. Pored toga, sljedeći aspekti faktora emisija značajno doprinose nesigurnosti koja je povezana sa sektorom 5.A.1 'Procjene biomase': konverzija faktora za pretvaranje izdanaka u biomasu kao i jednačine za procjenu biomase grana i korjenja. Nesigurnost podataka iz prethodnih perioda (istorijski podaci) za neto uklanjanje biomase je navedena u 5.A.1, a o kojoj treba izvijestiti UNFCCC, možda treba ponovo provjeriti, kao i nesigurnost u odnosu na promjene ishorijskih šumskih tla C.

Složena dinamika korišćenja zemljišta između kategorija i relativni doprinosi biomase i tla mogu dovesti do veoma promjenjive procjene sektorskih emisija i uklanjanja u periodu od 1990. do 2030. godine.

Pošumljavanje ne donosi kratoročne rezultate, i procedure za održavanje emisija GHG i ponora je složena ako treba pogledati čitav životni ciklus. UNFCCC još uvijek preispituje ovaj pristup.

Procjene neizvjesnosti emisija CO₂ za LULUCF nisu obračunate. Za države članice EU, neizvjesnost emisija GHG iz LULUCF (sve kategorije) je data kao 35%.

5.2.8 Projekcije scenarija za sektor otpada (CRF 6)

Emisije GHG

Oslaganje čvrstog otpada na lokacijama deponija, prerada otpadnih voda i paljenje otpada su glavne aktivnosti koje povećavaju emisije GHG u sektoru otpada, kao što je prikazano u tabeli 13 u nastavku.

Tabela 10 - IPCC nivo 3 izvor kategorije i pokrivenost gasovima za otpad OTPAD	CO₂	CH₄	N₂O
A. Odlaganje čvrstog otpada			
1. kontrolisano odlaganje otpada na zemljištu	NPR	SVE	NPR
2. nekontrolisane deponije	NPR	SVE	NPR
3. ostalo	NE	NE	NE
B. Upravljanje otpadnim vodama			
1. industrijske vode	NPR	SVE	NE
2. komercijalne otpadne vode i iz domaćinstva	NPR	SVE	SVE
3. ostalo	NE	NE	NE
C. Paljenje otpada	NE?	NE?	NE?
D. Ostalo	NE	NE	NE

SVE: obuhvaćeni svi izvori emisija; NP: emisije nisu procijenjene; NE: nema aktivnosti; NPR: nije primjenjivo (nema emisija gasova u kategoriji izvora); EO: emisije obuhvaćene na drugom mjesti.

Kada je u pitanju gas CH₄ najveći izvor je najčešće odlaganje čvrstog otpada na zemljištu. Zbog toga deponije predstavljaju ključnu kategoriju emisija. Otpad u Crnoj Gore se obično ne prerađuje i oslaže na nekontrolisanim deponijama, koje nisu odabrane u skladu sa principima zaštite životne sredine; ne primjenjuju se adekvatne tehničke mjere zaštite (sakupljeni otpad se direktno odlaže na zemljište, bez bilo kakve zaštitne mjere.

Prema podacima koji su korišćeni u svrhu procjene, obim generisanog komunalnog otpada varira od 0,25 do 1,5 kg/po glavi stanovnika/dan, sa prosječnim obimom od oko 0,8 kg/po glavi stanovnika/dan. Procijenjena godišnja proizvodnja otpada u CG za 2004. iznosila je 182.456 t, tok je 2008. bila 197.000 t.

Trenutno u Crnoj Gori postoji samo jedna sanitarna deponija Livade u Podgorici. Instaliran je sistem bunara na deponiji kako bi se uklonili gasovi iz sanitarnih ćelija, tako da je sakupljanje, prevoz i paljenje gasova sa deponije započeto u februaru 2008.

Sakupljeni gas se pali, i neprestano se prati obim gasa koji se pali. Obim spaljenih gasova u 2009. godine iznosio je 630.720 m³.

Planirana je izgradnja šest novih regionalnih sanitarnih deponija, i u toku su aktivnosti za obezbjeđenje srSREtava za izgradnju planiranih deponija. Potrebna srSREtva su procijenjena na oko 72,5 miliona eura.

U oblasti upravljanja otpadom u CG, do 2014. je planirano da se investira oko 120 miliona eura u izgradnju regionalnih sanitarnih deponija za 21 opštinu (uključujući rekonstrukciju postojećih deponija, nabavku opreme i resurse za unapređenje tehničke opreme javnih komunalnih preduzeća, rješavanje pitanja odlaganja opasnog otpada, itd.).

U sektoru upravljanja otpada razmotren je skup mjera za smanjenje emisija GHG:

- Izgradnja regionalnih sanitarnih deponija sa reciklažnim centrima.
- Smanjenje obima otpada kao rezultat uvođenja primarne selekcije i recikliranja;
- Smanjenje obima organskog otpada u čvrstom komunalnom otpadu.
- Projekcije emisija GHG u sektoru otpada su urađene za period 2010-2025, korišćenjem revidirane IPCC metodologije iz 1996.

Grafik 120 - opšti trend emisija GHG iz sektora otpada prikazuje značajno smanjenje, zbog usvajanja postojećih i dodatnih mjera (WEM i WAM) u sektoru, kao i usvajanje nacionalne strategije, politika i mjera za upravljanje otpadom.

Grafik 121 - Upravljanje komunalnim otpadom, GHG emisije CO₂eq do 2030.



WEM/Otpad

Scenario sa mjerama za smanjenje emisija GHG, zasnovan je na izgradnji šest regionalnih sanitarnih deponija sa centrima za reciklažu. Emisije GHG iz sektora otpada su dodatno smanjene, instaliranjem sistema za prikupljanje i spaljivanje deponijskog gasa.

Proizvodnja otpada je smanjena uvođenjem primarne selekcije i recikliranjem, tako da procenat recikliranog otpada u ukupnom komunalnom otpadu iznosio oko 25% u 2014, tj. 50% u 2020, u skladu sa Uredbom EU o upravljanju otpadom.

Smanjenje u iznosu biološki razgradivih dijelova u komunalnom otpadu na sanitarnim deponijama je predviđeno da se promijeni sa 63% (2010) do oko 47% (2015), i 22% (2025).

Jedna od mjera koja se promoviše u proizvodnoj industriji je korišćenje industrijskog drvnog otpada, pored fosilnih goriva, kao goriva za kogeneraciju.

Da bi se podržao WEM pristup u EU zakonodavstvo je uključen velik broj kvantitativnih ciljeva. Većina je već transponovana crnogorsko zakonodavstvo kroz Zakon o upravljanju otpadom i prateće podzakonske akte. Programom odlaganja biološki razgradivog otpada utvrđuju se mjere za smanjenje količine biološki razgradivog otpada koji se odlaže, uključujući i mjere recikliranja, kompostiranja, proizvodnje biogasa i materijala i/ili energetske prerade, radi obezbjeđivanja da

količina biološki razgradivog komunalnog otpada koji se odloži na deponiju dostigne nivo od 35% od ukupne mase biološki razgradivog otpada proizvedenog u 2010. godini. Program odlaganja biološko razgradivog otpada sastavni je dio Državnog plana.

Radi dostizanja nivoa količina biološki razgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na deponiju , procentualni nivo količina biološki razgradivog otpada u iznosu od:

- 75% od ukupne mase biološki razgradivog otpada proizvedenog u 2010. godini mora se dostići najkasnije do 2017. godine;
- 50% od ukupne mase biološki razgradivog otpada proizvedenog u 2010. godini mora se dostići najkasnije do 2020. godine;
- 35% od ukupne mase biološki razgradivog otpada proizvedenog u 2010. godini mora se dostići najkasnije do 2025. godine.

Korisnost postrojenja za čitav sistem upravljanja otpadom u Crnoj Gori biće povećan maksimalnim procesom planiranja upravljanja otpadom. Ipak, treba napomenuti da ova strategija, koja obuhvata period do 2030, odnosno period nakon pristupanja EU, mora da ide dalje od primjene osnovnih zahtjeva za potpuno prikupljanje i odlaganje ostataka (sanitarne deponije) i napravi put prema cilju (veoma blizu) „smanjenje otpada na nultu mjeru“, kao što je navedeno u Nacionalnoj politici za upravljanje otpadom iz 2004, koja se sve više fokusira na politike EU.

Imajući u vidu da će otpad biti smanjen na nultu mjeru, predviđen je samo jedan scenario (WEM).

Potrebno je osnovati „klastere za upravljanje otpadom“, koji će sačinjavati grupe lokalnih uprava koje se suočavaju sa sličnim problemima. Zbog razdaljine, jedan od mogućih načina je povezavanje ili grupisanje (stvaranje klastera). Prihvatljivo je i da lokalne uprave koje usvoje i primjene ovaj pristup naprave i alternativno grupisanje u klastere.

Tabela 11 – Klasteri za upravljanje otpadom

Region	Opštine
Centralni	Cetinje, Danilovgrad, Podgorica,
Centralni 1	Nikšić, Plužine, Šavnik
Primorski 1	Bar, Ulcinj
Primorski 2	Budva, Herceg Novi, Kotor, Tivat,
Planinski = sjeverni 1	Andrijevića, Berane/Petnjica, BijeloPolje, Kolašin, Mojkovac, Plav, Pljevlja, Rožaje, Žabljak

WAM/Otpad

Projekcije WAM mogu uključiti primjenu „otpad-do-energije“ postrojenja za komunalni čvrsti otpad umjesto odlaganja otpada na deponije. Pristup otpad-do-energije, kobinovan sa CHP, je najefektniji metod i stavlja manji pritisak na deponije (koje su značajan izvor emisija GHG), i isplativije je jer se može generisati energije koja se može proslijediti u nacionalnu distributivnu mrežu.

CHP može biti razmotrena kao opcija za deponiju.

Najpoželjnija opcija za CG jeste odvajanje biorazgradivog otpada sa deponija za ponovno korišćenje za komposte ili anaerobnu digestiju.

Analiza osjetljivosti

Za ovaj sektor nije izrađena analiza osjetljivosti.

Procjena nesigurnosti

Prema Prvom nacionalnom izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama, nesigurnost faktoru emisija za 6 A odlaganje čvrstog otpada je 400 %, dok je u državama članicama EU faktor nesigurnosti za emisije iz čvrstog otpada 21%.

Postoji velik prostor za unapređenje, kada je u pitanju nesigurnost procijenjenih emisija CH4 iz čvrstog otpada, koji je izražen kao CO2 ekvivalent.

5.2.9 Maksimalne nacionalne emisije (projekcije NEC Direktive)

NEC Direktiva 2001/81/EK (trenutno se revidira) je na osnovu konsolidovane NEC Direktive (2009) za EU 27, 2010 postavila maksimalne emisije za sljedeće indirektno GHG:

Tabela 12 – Maksimalne emisije EU

EU 27 (ktona) Maksimum 2020 C	SO ₂	NO _x	VOC
		7832	8180

Tabela 16 daje pregled nivoa indirektnih emisija GHG za 2020. i 2030, a koje se Crna Gora nada da će ostvariti, usvajanjem čistijih goriva, čistijih mehanizama razvoja, i čistijim proizvodnim tehnologijama, u skladu sa najboljim praksama EU i šire, kao i strategijama i programima koji će se narednih godina sprovoditi u CG.

Tabela 13 – maksimalan iznos i ciljevi indirektnih emisija GHG

CRF KATEGORIJA	SEKTOR	CILJEVI INDIREKTNIH EMISIJA GHG (KTONE)							
		2020.				2030.			
1	ENERGETSKA POTRAŽNJA / GENERISANJE SEKTOR ENERGIJE	SO ₂	NO _x	CO	NMVOC	SO ₂	NO _x	CO	NMVOC
		7	17	43	6	8	24	45	6,5
	GENERISANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE	6	3	0,3	0,04	6	3	0,55	0,05
	UKUPNO	13	20	43,3	6,04	14	27	45,55	6,55
1.A.1	FINALNA ENERGIJA SVI PRIVREDNI SEKTORI	1,2	16	43	6	1,5	20	45	6,5
1.A.2	Industrije	0,017	4,2	1,2	0,3	0,020	5	2	0,4

1.A.2	Poljoprivreda,građevinarstvo i rudarstvo		2,2	0,7	0,3		3,5	1,2	0,46
1.A.3	Saobraćaj	1,2	7	25	5	1,5	8,5	25	5
1.A.4	Domaćinstva	0,05	0,85	12	0,3	0,025	1	12	0,3
1.A.4	Usluge	0,045	1,2	1,7	0,22	0,02	1,5	2,2	0,25

**Tabela 14 – Projekcije ukupnih indirektnih emisija GHG
2020. i 2030 – WEM i WAM KILOTONE**

UKUPNE INDIRECTNE EMISIJE GHG SVI SEKTORI	EMISIJE 2020.		EMISIJE 2030.	
	WEM	WAM	WEM	WAM
SO ₂	30	28,12	31,7	16,9
NO _x	25,89	26,51	18,3	25,1
CO	81,98	86,09	89,6	90,6
NMVOG	11,51	11,67	12,84	11,6

U pogledu emisija indirektnih GHG, i imajući u vidu trenutne maksimalne nacionalne iznose prema EU iz 2010, procenat emisija indirektnih GHG iz CG su: 0,16% SOX; 0,24% NOx; 0,079% NVOC.

Indirektne emisije GHG u CG se mogu porediti sa manjim državama članicama EU. Mjere za ispunjenje EU ciljeva o maksimalnim nacionalnim emisijama za indirektne GHG su slične mjerama koje su usvojene ili će biti usvojene u pristupu WAM i WEM.

Iz tabele 10a, mjere koje su primjenjene radi kontrole SO₂, čini se da bi to bilo efektivno, posebno u sektoru energije i sektorima koji su povezani sa energijom, uključujući proizvodnju energije, industrijsku proizvodnju, poljoprivredu, građevinarstvo i rudarstvo, saobraćaj i ostale sektore (stanovanje i usluge).

Za sve ostale sektore mogu se primjeniti obje mjere. Smanjenje indirektnih GHG nije vidljivo. NOx u sektoru energije takođe pokazuje određeno smanjenje, kao što je prikazano i na drugim mjestima (5.1 energija).

U skladu sa obavezama izvještavanja o zagađujućim supstancama shodno smjernicama UNECE / EMEP o poljoprivrednim i industrijskim procesima, Crna Gora je sakupila detaljne podatke o emisijama zagađujućih supstanci iz NFR kategorija sektora za industriju i poljoprivredu (LRTAP), tabele 18.

Tabela 15 – CG nacionalni sektor emitera zagađivača u industriji i poljoprivredi (LRTAP)

Tabela IV 1 (Revidirane UNECE/EMEP smjernice za izvještavanje ECE/EB.AIR/97)					NECD zagađujuće materije			
ME: 01.04.2012: 2008.	NFR sektori o kojim treba izvjestiti LRTAP				Glavni zagađivači (od 1980)			
					NOx (kao NO2)	NM VOC	SOx (kao SO2)	NH3
NFR agregacija za mrežu i (GNFR)	NFR šifra	obilježavanje	Duži naziv	Napomene:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg
D_IndProcess (industrijski proces)	2 A 6	(a)	2 A 6 prekrivanje puteva asfaltom		0	0,026	0	0
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 1	(a)	2 C 1 proizvodnja čelika i željeza		0,026	0,011	0,012	0
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 3	(a)	2 C 3 proizvodnja aluminijuma		0,111	0	0,668	0
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 5 e		2 C 5 e proizvodnja ostalnih metala (navesti izvore koji su uključeni/u kolonu sa komentarima sa desne strane)		0	0,002	0,057	0

D_IndProcess (industrijski proces)	2 D 2	(a)	2 D 2 hrana i piće		0	0,371	0	0
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 1 a	(a)	4 B 1 a grla stoke za mljekarstvo		0	0	0	2,153
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 1 b	(a)	4 B 1 b grla stoke koja nisu za mljekarstvo		0	0	0	0,308
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 3	(a)	4 B 3 ovce		0	0	0	0,28
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 4	(a)	4 B 4 koze		0	0	0	0,028
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 6	(a)	4 B 6 konji		0	0	0	0,073
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 8	(a)	4 B 8 svinje		0	0	0	0,102
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 9 a		4 B 9 a koke nosilje		0	0	0	0,184
O_AgriLivestock (poljoprivreda, stočarstvo)	4 B 9 b		4 B 9 b brojlerski pilići		0	0	0	0,001
P_AgriOther (poljoprivreda, ostalo)	4 D 1 a	(b)	4 D 1 a sintetičko N-đubrivo		0	0	0	0,036
Q_AgriWastes (poljoprivredni otpad)	4 F	(a)	4 F paljenje polja i poljoprivrednog otpada		0,001	0,001	0	0,001

Slično tome, i za svrhu izvještavanja za NEC Direktivu, tabela 19, u nastavku, daje pregled količine NEC zagađujućih supstanci koje se ispuštaju tokom industrijskih procesa u Crnoj Gori.

Tabela 16 –emisije zagađujućih supstanci (NECD) u Crnoj Gori

Tabela IV 1 ((Revidirane UNECE/EMEP smjernice za izvještavanje ECE/EB.AIR/97)	NECD zagađivači
--	------------------------

ME: 29.03.2013: 2011	NFR sektori o kojim treba izvijestiti LRTAP			Glavni zagađivači (od 1980)			
				NOx (kao NO ₂)	NMVOOC	SOx (kao SO ₂)	NH ₃
NFR agregacija za mrežu (rešetku) i (GNFR)	NFR šifra	obilježavanje	Duži naziv	Gg NO ₂	Gg	Gg SO ₂	Gg
D_IndProcess (industrijski proces)	2 A 6	(a)	2 A 6 prekrivanje puteva asfaltom	NP	0,109	NP	NP
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 1	(a)	2 C 1 proizvodnja čelika i željeza	0,008	0,003	0,004	NP
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 3	(a)	2 C 3 proizvodnja aluminijuma	0,093	NP	0,559	NP
D_IndProcess (industrijski proces)	2 C 5 e		2 C 5 e proizvodnja ostalih metala (navesti izvore koji su uključeni/u kolonu sa komentarima sa desne strane)	NP	0,002	0,048	NP
D_IndProcess (industrijski proces)	2 D 2	(a)	2 D 2 hrana i piće	NP	0,529	NP	NP
F_Solvents (rastvarači)	3 A 1		3 A 1 primjena dekorativnih premaza	NP	0,302	NP	NP
F_Solvents (rastvarači)	3 A 2		3 A 2 primjena industrijskih premaza	NP	1,125	NP	NP
F_Solvents (rastvarači)	3 B 1		3 B 1 odmašćivači	NP	0,148	NP	NP
F_Solvents (rastvarači)	3 D 1		3 D 1 štampanje	NP	0,087	NP	NP
F_Solvents (rastvarači)	3 D 2		3 D 2 korišćenje rastvarača u domaćinstvu uključujući fungicide	NP	1,401	NP	NP

Crna Gora se obavezala da će smanjiti četiri gasa SO_x, NH₃, NMVOC i NO_x, i da će shodno tome izveštavati o statusu smanjenja ovih gasova u skladu sa zahtjevima za izveštavanje UNECE/EMEP.

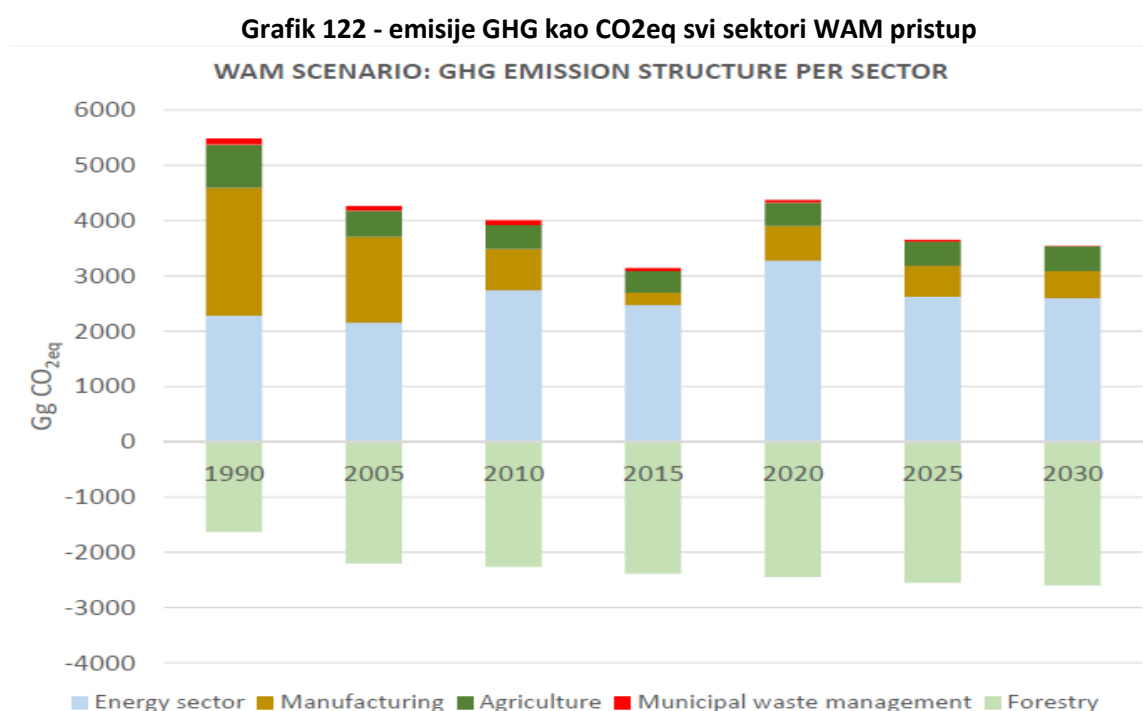
Za sada ova četiri gasa su navedena u NFR inventaru za sektor energije i industrijske procese, i kada za to dođe vrijeme, biće uključeni u inventar podataka za poljoprivredu.

Agencija za zaštitu životne sredine je odgovorna za prikupljanje podataka o ovim zagađivačima od Hidrometeorološkog zavoda, i prikupljanje podataka u dokument za NFR izveštavanje.

AZŽS je odgovorna za objedinjavanje informacija u odnosu na podatke za LRTAP i NECD, za šta su dobili pomoć u sklopu itajjansko-crnogorskog bilateralnog sporazuma za pripremu inventara za LRTAP.

5.2.10 Sumirani ciljevi sektorskih projekcija za GHG

Grafik 121 daje sumarni pregled emisija GHG koji su izraženi kao CO₂eq iz svih sektora, i usavanje WAM pristupa, kao što slijedi:



Opšti CO₂eq su u padu kako prijevike prikazuju prema 2030, na osnovu primjene WAM-a. Ipak, sektor energetike je dominantan emiter GHG. Šumarstvo ima značajnu ulogu „ponora“ za emisije GHG.

Sektorske projekcije emisija GHG, 2020. i 2030, zasnovani na WEM i WAM predstavljani su u nastavku u tabeli, za različite GHG emitovane od strane privrednog sektora.

GHG emisije su prikazane kao povećanje (+) ili smanjenje (-) emisija CO₂eq sa WEM i WAM.

A.1 WEM / WAM CH4

Tabela 17 – Projekcije emisija CH₄ za 2020. i 2030. (milioni grama)

WEM	EMISIJE		POVEĆANJE /SMANJENJE EMISIJA CH ₄
	2020.	2030.	
Industrija energetike	9,722554	17,14133	+7,42
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	16,52191	27,50152	+10,99
Saobraćaj	85,09169	92,61169	+6,71
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	263,9985	266,6737	+2,69
Ukupno	375,3347	403,9282	+28,59
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	9,327248	10,31896	+0,99
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	16,75984	33,45521	+16,7
Saobraćaj	78,65972	79,45338	+0,8
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	247,0378	258,0657	+11,03
Ukupno	351,78	378,4	+26,62
Trgovina ETS	9,327248	7,463173	
Ukupno trgovina ETS	351,78	378,4	

Emisije CH₄ na 203 i sa WEM i WAM pristupima su i dalje u porastu, ali ipak manje kada se primjeni WAM pristup. Trgovina ETS će stupiti na snagu u CG nakon procesa pristupanja EU.

A.2 WEM / WAM CO

Tabela 18 – Projekcije emisija CO za 2020. i 2030. (GIGA GRAMA)

SEKTORI WEM I WAM	EMISIJE		POVEĆANJE / SMANJENJE EMISJA CO
	2020.	2030.	
WEM			
Industrija energetike	0,286381	0,528919	+0,242
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	1,689646	3,144357	+1,455
Saobraćaj	26,88181	26,61784	-0,264
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	14,08159	15,10315	+1,0216
Ukupno	42,93943	45,39427	+2,9948
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	0,270815	0,398234	+0,1184
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	1,758278	4,088355	+2,3303
Saobraćaj	25,26931	23,55198	-1,7174
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	14,15402	16,85074	+2,696
Industrija energetike	41,45242	44,88931	+3,4369

Smanjenje CO i sa WEM i sa WAM pristupom nema opšti pozitivan uticaj na smanjenje emisija CO osim u sektoru saobraćaja, Tabela 21.

A.3 WEM / WAM CO_{2eq}

Tabela 19 – Projekcije emisija CO_{2eq} za 2020. i 2030. (GIGA GRAMI)

SEKTORI WEM & WAM	EMISIJE	POVEĆANJE / SMANJENJE
WEM		

	2020.	2030.	EMISIJA CO _{2eq}
Industrija energetike	1838,443223	1880,076	+42,32
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	426,3890424	566,9494	+140,56
Saobraćaj	790,2794644	987,1047	+196,404
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	115,3416674	198,7144	+83,37
Ukupno	3170,453397	3632,845	+462,39
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	1838,443223	1213,069	-625,22
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	415,4621559	522,3926	+107,44
Saobraćaj	714,3244418	818,6423	+104,32
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	84,24451075	107,4448	+23,2
Ukupno	3052,315351	2661,549	-390
Trgovina sa EST	1838,284243	1471,766	-366,52
Ukupno trgovina sa ETS	3052,315351	2920,246	-132,07
TEP 1 WAM	625,3199218	0	0
TEP 2 WAM	1212,964321	1213,069	+0,1
TEP1 gasenje		971,1228	
Trgovina sa EST	1838,284243	971,1228	-867,158
Ukupno trgovina sa ETS	3052,315351	2419,602	-632,71

U smislu smanjenja ukupnih GHG CO_{2eq}, WAM pristup je jedino pozitivno efektivan u sektoru energetike, iako postoji opšte smanjenje u ukupnim emisijama GHG CO_{2eq} iz svih sektora pod WaM, dok sa WEM to nije slučaj.

Uključenje u ETS trgovinu će doprinijeti daljem smanjenju GHG CO_{2eq}, tabela 22.

A.4 WEM / WAM N₂O

Tabela 20 – Projekcije emisija N₂O za 2020. i 2030 (MILIONI GRAMA)

SEKTORI WEM I WAM	EMISIJE		POVEĆANJE / SMANJENJE EMISIJA N ₂ O
	2020.	2030.	
WEM			
Industrija energetike	1838,443223	525,4813	+1,56
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	3,472724	4,963096	+1,54
Saobraćaj	8,600933	11,51194	+2,91
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	24,9468	25,63333	+0,69
Ukupno	560,9434	567,5897	+6,64
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	1838,443223	515,4521	-8,375
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	3,45584	5,559196	+2,1
Saobraćaj	7,975844	10,12833	+2,15
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	24,35397	25,76302	+1,43
Ukupno	559,6107	556,9026	-2,26

Smanjenje N₂O, sa WEM pristupima ne smanjuje znatno emisije N₂O, sa samo smanjenjem sa WAM u sektoru proizvodnje energije. Obje mjere WEM i WAM, kao što su primjenjene, ne donose značajna smanjenja N₂O do 2030. godine (tabela 23).

A.5 WEM / WAM SO₂

Tabela 21 – Projekcije emisija SO₂ za 2020. i 2030. (GIGA GRAMA)

SEKTORI WEM I WAM		EMISIJE		POVEĆANJE / SMANJENJE EMISIJA SO _{2e}
WEM		2020.	2030.	
Industrija energetike		1838,443223	6,36493	+0,38
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo		5,955482	7,15873	+1,2
Saobraćaj		0,994474	1,221549	+0,227
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)		1,954714	2,314442	+0,36
Ukupno		14,87231	17,05965	+2,18
WAM		2020.	2030.	
Industrija energetike		1838,443223	0	0
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo		5,753146	6,324777	+0,57
Saobraćaj		0,857999	0,912729	+0,055
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)		1,46738	0,941773	-0,519
Ukupno		14,04565	8,179278	-6,271

Smanjenje SO₂ u sektoru energetike je veoma značajano sa WAM pristupom, i ukupan iznos SO₂ emitovanog u ostalim sektorima su samo značajno visoki, iako sa uključenjem WAM pristupa smanjenje SO₂ je značajno umanjeno. Uvođenje sagorijevanja u fluidizovanom sloju, redukcija SO₂ i sistema čišćenja, tehnologije čistog sagorijevanja i sektor generisanja energije će dati pozitivan doprinos smanjenju emisija SO₂ (tabela24).

reductions are very significant in the energy sector with the WAM approach, and SO₂ loads emitted in other sectors are only appreciably high, although with the inclusion of the WAM approach SO₂ reductions are considerably reduced. Introduction of fluidised bed combustion, SO₂ reduction and scrubbing systems, clean burn technologies in the power generation sector

and in the energy industries will have made a positive contribution to reducing SO2 emissions, Table 24.

A.6 WEM / WAM NO_x

Tabela 22 – Projekcije esmija NO_x za 2020. i 2030. (MILION GRAMA)

SEKTORI WEM I WAM	EMISIJE		POVEĆANJE / SMANJENJE EMISIJA NO _x
	2020.	2030.	
WEM			
Industrija energetike	1838,443223	2991,676	+159,8
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	2734,505	4111,479	+1376,9
Saobraćaj	7200,332	8799,374	+1599,04
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	779,4561	897,1125	+117,66
Ukupno	13546,15	16799,64	+3253,49
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	1838,443223	834,0773	-1992,81
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	2707,356	4017,643	+1310,29
Saobraćaj	6383,185	6976,273	+593,09
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	718,866	760,6724	+41,81
Ukupno	12636,29	12588,67	-47,62

Sektor energetike i sektor industrije imaju dobit od primjene WAM pristupa, većinom zbog uvođenja tehnologija za generisanje čiste energije kao što je dokazano iz smanjenja emisije NO_x iz tog sektora (tabela 25).

Emisije NOx iz saobraćaja i ostalih sektora su takođe smanjene sa WAM pristupom, iako ne postoji značajna promjena u sektorima proizvodnje i poljoprivrede, građevinarstva i rudarstva u projektovanom periodu do 2030. godine na osnovu WEM i WAM pristupa.

A.7 WEM / WAM NMVOC

Tabela 23 – Projekcije emisija NMVOC za 2020. i 2030. (MILIONI GRAMA)

SEKTORI WEM I WAM	EMISIJE		POVEĆANJE / SMANJENJE EMISIJA NMVOC
	2020.	2030.	
WEM			
Industrija energetike	1838,443223	52,56779	+14,56
Proizvodnja i poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	340,4673	549,2179	+208,75
Saobraćaj	5165,631	5163,103	-2,52
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	438,1608	443,6175	+5,45
Ukupno	5982,964	6208,507	+225,6
WAM	2020.	2030.	
Industrija energetike	1838,443223	17,19826	-20,81
Proizvodnja, poljoprivreda, građevinarstvo i rudarstvo	340,6132	558,1219	+217,51
Saobraćaj	4851,283	4560,787	-290,5
Ostali sektori (stambeni i komercijalni)	418,7698	441,9333	+23,17
Ukupno	5648,71	5578,04	-70,67

Usvajanje WAM pristupa može dalje doprinijeti smanjenju NMVOC u sektoru industrijske proizvodnje, poljoprivrede, građevinarstva i rudarstva i saobraćaja, dok WEM pristup dovodi samo do manjeg smanjenja emisija NMVOC u sektoru saobraćaja, u poređenju sa usvajanjem WAM pristupa (tabela 26).

B.1 Projekcije emisija WEM i WAM 2020 – 2030.

Tabela 24 – Projekcije emisija CO_{2eq} za 2020. i 2030.

EMITERI SEKTORA	2020.	2030.	POVEĆANJE / SMANJENJE EMISIJA CO _{2eq}	% SMANJENJE POSTIGNUTO KORIŠĆENJEM WAM 2030.
Ukupno sektor energetike WEM	3391,779	3864,325	+472,546	33
Ukupno sektor energetike WAM	3272,437	2596,66	-675,777	
Fugitivni WEM	39,55119	47,04508	+46,083	32
Fugitivni WAM	39,41567	28,8384	-10,577	
Proizvodnja WEM	768	768	0	36
Proizvodnja WAM	627	490.6	-137	
Poljoprivreda WEM	422,6288	449,6	+26,97	
Poljoprivreda WAM	422,6288	449,6	+26,97	
Šumski ponori WEM	-2.445	-2.598	-153	
Šumski ponori WAM	-2.445	-2.598	-153	
Upravljanje komunalnim otpadom WEM	50	5	-45	
Upravljanje komunalnim otpadom WAM	50	5	-45	
Ukupne emisije GHG WEM	4632,408	5086,925	+454,517	30
Ukupne emisije GHG WAM	4372,066	3541,86	-830,206	
WAM				

Šumarstvo	-2.445	-2.598	-153	
Sektor energetike	3272,437	2596,66	-675,777	
Proizvodnja	3899,437	3087,26	-812,177	
Poljoprivreda	4.322,066	3.536,86	-785,206	
Upravljanje komunalnim otpadom	4.372,066	3.541,86	-830,206	

U tabeli 18 (gore), promjene u emisijama GHG su prikazane kao povećanje (+) ili smanjenje (-) u emisijama CO₂eq sa WEM i WAM, za period 2020 – 2030. Smanjenja odražavaju efektivnost postojećih mjera i dodatne mjere koje su usvojene / primjenjene u periodu 2020 - 2030. Procenat smanjenja emisija GHG do 2030. godine, ostvaren sa WAM je takođe prikazan u tabeli 18.

Vidno je da WAM pristup ima značajan uticaj na smanjenje GHG pored WEM i uticaja šumarstva i LULUCG. Primjena WAM u energetici, proizvodnji i sektoru upravljanja otpadom, ima pozitivan uticaj na smanjenje GHG do 2030.

Opšta primjena WAM će pozitivno uticati na opšte smanjenje emisija GHG u svim antropogenim sektorima do 2030, ako se mjere postavljene u različitim ekonomskim i strateškim programima sprovedu u periodu do 2030. Pridruživanje EU treba da snažno utiče na ovaj proces, jer će nakon 2020. Crna Gora odmaknuti u primjeni zahtjeva EU za oblast zaštite životne sredine.

Šumarstvo je značajan ponor za emisije GHG i njegov efekat je naglašen usvajanjem održivog programa pošumljanja. Fugitivne emisije su po svojoj prirodi disperzivne, i nije ih lako kvantifikovati u poređenju sa izvorom emisija.

5.3 Pregled mjera potencijalnih ušteta i troškova

Glavni cilj ovog dijela jeste da se pruže elementi za procjenu potencijalne primjene alternativnih mjera za smanjenje emisija GHG u Crnoj Gori, u skladu sa usvojenim nacionalnim planovima za

privredu i razvoj energetike. Procjena je zasnovana na analizi ishoda Nacionalnog izvještaja prema UNFCCC i Nacionalne procjene tehnoloških potreba za ublažavanje klimatskih promjena i prilagođavanje za Crnu Goru, i pruži preliminarnu identifikaciju relevantnih mjera, intervencija, projekata i praksi koje mogu da se promijene u ključnim sektorima tokom perioda 2010-2025.

Počtena stavka za identifikaciju prioriteta sektora za ublažavanje je Inventar GHG Agencije za zaštitu životne sredine (AZŽS) za 2009, i podaci iz Prvog nacionalnog izvještaja (NI). Inventar za Prvi NI je urađen za period 1990-2003, prema klasifikaciji sektora po IPCC, gdje su ključni sektori energija, industrijski procesi, poljoprivreda, korišćenje zemljišta i šumarstvo, i otpad.

Ukupne emisije bile su 5,6 Mt CO₂eq, sa sektorom energije (snabdjevanje energijom i potrošnja u sektoru saobraćaja, stanovanja i usluga) koji je imao najveći udio, više od 60% od ukupne količine emisija, nakon čega slijedi industrija aluminijuma (sintetički gasovi) sa oko 30%. Udio sektora poljoprivrede i upravljanje otpadom bili su na nivou 5% odnosno 1% od ukupne količine emisija. Podsektori požara u šumama su uključene zbog značaja šuma i još više naglašava problem šumskih požara, iako su dostupni podaci pokazali veoma nizak nivo emisija.

Mjere i tehnike određene u nacionalnim dokumentima kao predloženi način da se promjeni ova situacija i smanje emisije mogu se podijeliti u sljedeće grupe:

1. Povećanje efikasnosti generisanja energije u termoelektrani Pljevlja;
2. Orijentacija prema novim obnovljivim izvorima (vjetar, male hidroelektrane);
3. Povećanje efikasnosti u energetske potrošnji putem:
 - Generisanja toplote iz industrijskih postrojenja (zamjena kotlova, CHP),
 - Korišćenje efikasnijih vozila u saobraćaju (hibridna vozila, električna vozila) i povećanje intenziteta u korišćenju javnog saobraćaja,
 - Korišćenje toplotnih pumpi i kvalitetne izolacije objekata, korišćenje solarne energije i manje kogenerisanje za potrebe grijanja u domaćinstvima i sektoru usluga,
 - Korišćenje efikasnije osvjjetljenja (u domaćinstvima i sektoru usluga),
 - Aparati sa EE (energetske oznake);

4. Promjena vrste goriva:

- Za grijanje (LPG umjesto uglja u kotlovima), i
- U motornim vozilima (uvođenje biogoriva i hidrogen).

Preporučene mjere za industrijske procese su rekonstrukcija i instaliranje automatskih kontrola u elektrolizi u KAP-u u Podgorici, kako bi se smanjilo trajanje i učestalost efekata adoda, i instaliranje sistema pročišćavanja suvim gasom u elektrolizi.

Planovi za unapređenje EE su povezani sa ciljem smanjenja finalne potrošnje energije za 1% godišnje (12% do 2020) u poređenju sa prosječnom potrošnjom u periodu 2002-2006. Ciljevi za sektor saobraćaja nisu kvantifikovani, ali drumski saobraćaj je prepoznat kao prioritetan podsektor za optimalizaciju i uštede.

Na drumski saobraćaj otpada oko 88% finalne potrošnje energije u sektoru 14, sa skoro isključivim korišćenjem fosilnih goriva (benzin, dizel, kerozin). Ne postoje strateški planovi za razvoj industrije, i budućnost KAP-a, kao najznačajnijih emitera GHG, je neizvjesna zbog finansijskih, tehnoloških i organizacionih problema.

U tom kontekstu, relevantni podsektori za ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama su identifikovani na osnovu podataka iz Inventara GHG za 2009, i informacija i Prvog NI, i postavljeni su prioriteti na osnovu toga gdje se očekuje da tehnološke intervencije generišu najviše koristi za ostvarenje prioriteta razvoja (ŽS, privredni i društveni), smanjenja GHG i smanjenja ugroženosti.

Prioritetno ublažavanje za podsektore:

- Snabdjevanje energijom (41% od ukupnih emisija GHG).
- Energetska potrošnja u sektoru stanovanja i usluga (9% emisija).
- Proizvodnja aluminijuma (30% emisija).
- Drumski saobraćaj (12% emisija).

Prioritetno prilagođavanje za podsektore:

- Resursi voda.
- Javno zdravlje.
- Poljoprivredno zemljište.
- Poljoprivredna proizvodnja.
- Obalno područja.
- Šume.

Prioriteti tehnologije unutar različitih kategorija je sprovedena na osnovu procjene koristi koje se stvoriti, kao što je navedeno u TNA. U tabeli u nastavku dat je pregled glavnih tehnologija, prema scenarijima i sa njima povezanim potencijalnim smanjenjem emisija i troškova u periodu od 25 godina, a predstavljeni su zajedno sa detaljima o ciljevima i preprekama za njihovu primjenu.

Tabela 25 – Pregled TNA glavnih tehnologija, potencijala za smanjenje emisija i troškova

Podsektor/ tehnologija	Cilj	Potencijal ublažavanja MtCO ₂ /25god	Procjena ukupnih troškova M€ /25god
PODSEKTOR: SNABDJEVANJE ENERGIJOM			
Mali	420 GWh godišnje(92 MW ugrađenih kapaciteta); 10 - 15% od ukupnog snabdjevanja	11,05	230
Velike hidroelektrane	487 MW	64,66	1.400
Solarna fotovoltna postrojenja	50 MW	0,60	200
Solarna termo postrojenja	50 MW	0,96	250
Gasifikacija plaznom	70 MW	2,83	1.200
PODSEKTOR: ENERGETSKA POTROŠNJA			
Solarni sistem	80% svih domaćinstava (individualnih objekata); Široko korišćenje u	0,18	385
Izolacija objekata	90% ukupnog broja stambenih jedinica	0,03	1.300
Efikasno korišćenje prozračivanja (AC)	Svi poslovni objekti, 50% stambenih jedinica	0,02	280
Automatizovana kontrola energetske potrošnje u objektima	Sve javne institucije i veći poslovni objekti, oko 50% većih stambenih objekata (kolektivno stanovanje)	0,28	250
PODSEKTOR: SAOBRAĆAJ			
Unapređenje javnog prevoza	Unapređenje sistema i dvostruko povećanje broja putnika do 2025.	NP	NP
LPG	30% ukupnog broja vozila	0,027	50
Biciklističke staze	Razvoj biciklističke infrastrukture u	NP	NP

	urbanim centrima i proširenje/povezivanje sa regionalnim mrežama		
Električna vozila	3% (ili 9.000 vozila) od ukupnog broja privatnih vozila na kraju perioda od 25 god.	0,027	400
Hibridna vozila	1,7% (ili 5.000 vozila) od ukupnog broja privatnih vozila na kraju perioda od 25 god.	0,009	180
Inteligentan sistem saobraćaja	Sistem obuhvata glavne saobraćajne centre	0,134	21
PODSEKTOR: PROIZVODNJA ALUMINIJUMA			
Povećanje efikasnosti i radne temperature u elektrolizi	Svi elektrolizeri u periodu od 25 godina	3,5	2
Mjesto za dopremanje aluminijuma i bolja kontrola procesa			5
Inertne anode			20

Sumirajući efekte mjera za smanjene emisija GHG analizom sektora dolazimo do opšteg efekta predloženih mjera na nivou emisija GHG u Crnoj Gori do 2025. godine.

Prema projekcijama emisija GHG u osnovnom scenariju, to vodi do povećanja nivoa emisija GHG do oko 40% u 2025, u poređenju sa 1990. Sa druge strane, prema scenariju sa mjerama za smanjenje emisije GHG, projektovani nivo emisija GHG u 2025. je niži za oko 46% kada uporedimo sa nivoom za istu godinu u osnovnom scenariju, i niži 25% nego nivo emisija GHG u 1990. godini.

Implikacije troškova smanjenja GHG

Opšti troškovi (finansijski, društveni ili emisije GHG) svake nove tehnologije/mjere treba uporediti sa tekužim troškovima za postojeće strukture, i odabrati najpovoljniju tehnologiju/mjeru.

U nastavku sljede neki primjeri troškova za smanjenje GHG:

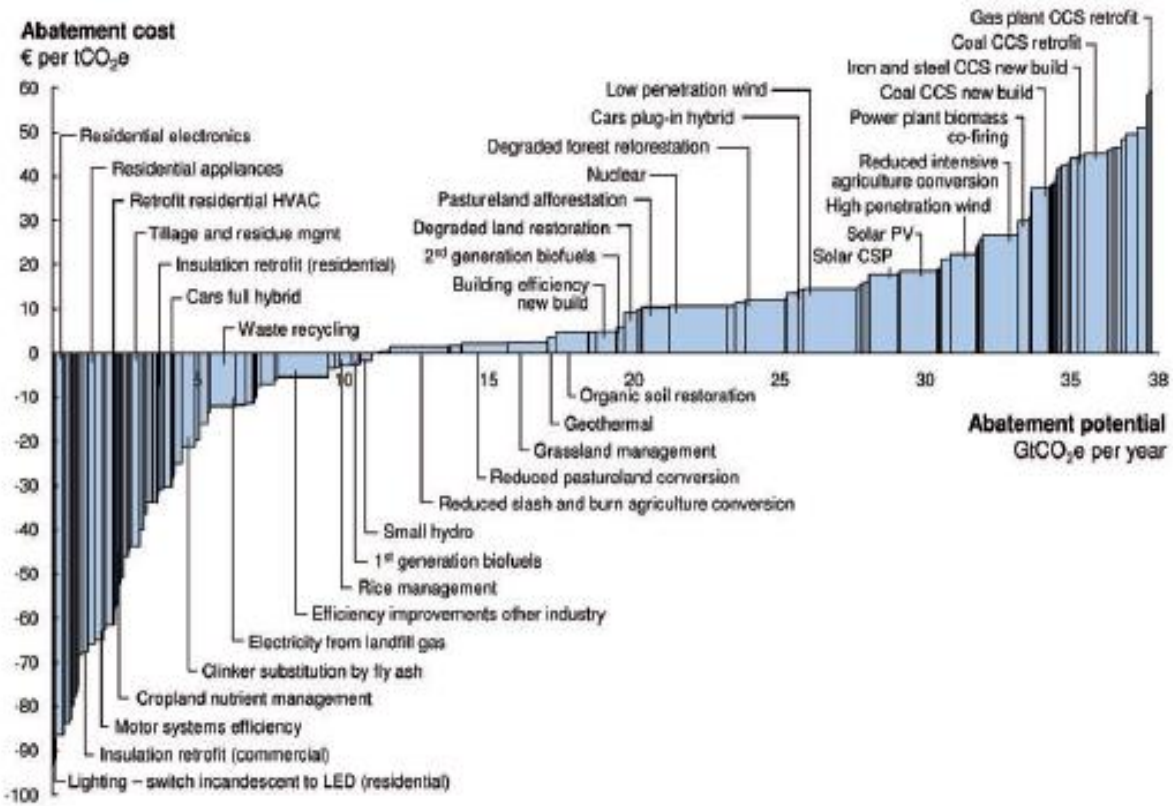
- F gasovi: većina F-gasova se koristi u komercijalnim i industrijskim sistemim za hlađenje, ili stacionarnim klima uređajuma. Ispostavilo se da prepreke/neslaganja mogu spriječiti uvođenje novih i manje efektivnijih GHGs, npr. nedostatak marketinške propagande o

alternativnim uređajima. Troškovi umanjnja za F-gasove iznosi manje od 13 € po toni CO₂eq.

Austrijska Vlada je procijenila da će smanjenje ovog scenarija biti 90 Gg CO₂eq 2020. godine, trenutno taj iznos je 45 Gg CO₂eq.

Na primjer, kriva troškova smanjenja GHG koju su izradili McKinsey & Company, grafik 122 mapira i kvantifikuje tehničke mjere za smanjenje emisija sa troškom < 60 € po tCO₂e, od najnižih do najvećih troškova.

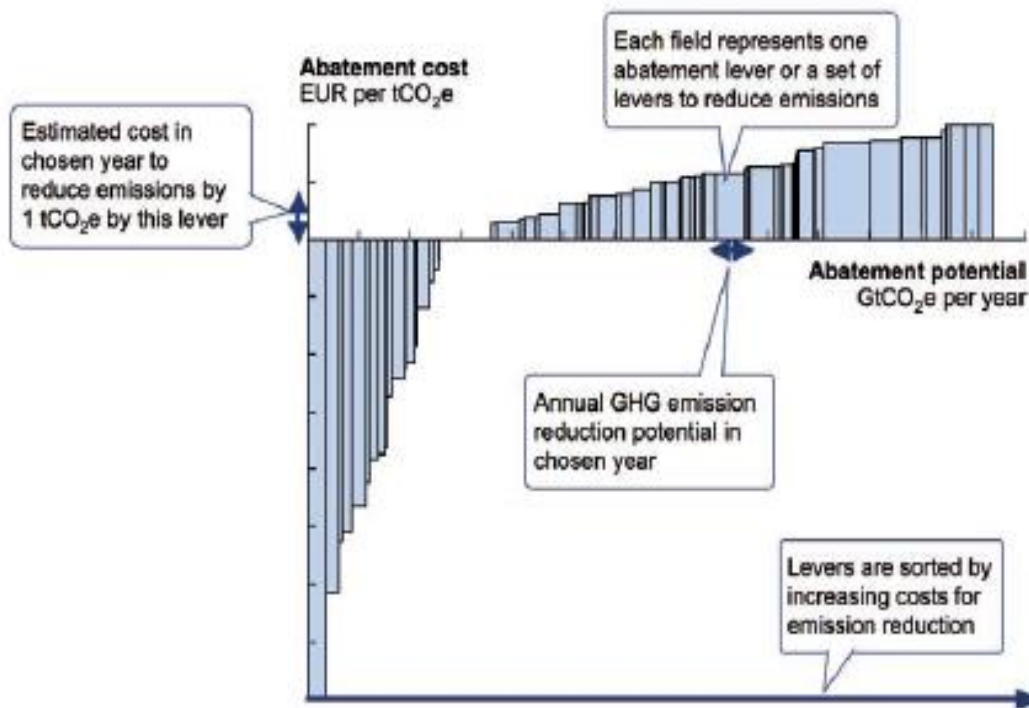
Grafik 123 - kriva troškova smanjenja GHG



Kombinacija osa krivulje troškova za smanjenje oslikava dostupne tehničke mjere, sa relativnim uticajem (potencijal smanjenja obima emisija) i troškove za određenu godinu. Svaki dio se ispituje nezavisno kako bi se kvantifikovale obje dimenzije, grafik 123.

Osnovna logika krive troškova jeste da pokazuje potencijalne i odgovarajuće troškove smanjenja za „dijelove“ koji se odnose na uobičajeno operativno funkcionisanje (ponekad se naziva i „referentni slučaj“), za scenario u datoj godini.

Grafik 124 - ključne dimeznije krive trškova



Širina svakog dijela predstavlja ekonomski potencijal (ne predviđanja) za smanjenje emisija GHG iz te mogućnosti. Potencijal obima odnosi se na globalnu akciju koja je pokrenuta 2010, kako bi se iskoristila svaka mogućnost. Potencijal odražava ukupne aktivne instalirana kapacitete tog dijela smanjenja u analiziranoj godini, nezavisno od toga kad je taj kapacitet izgrađen.

Visina svakog dijela prestavlja prosječne troškove izbjegavanja jedne metrička tone tCO₂e u analiziranoj godini po svakoj mogućnosti. Troškovi odražavaju ukupne aktivne kapacitete te mogućnosti, čime se mjeri prosjek prema podmogućnostima, regionima, i godinama.

Da bi se obezbijedilo poređenje po sektorima i izvorima, sve emisije i ponori su izmjereni na isti način, korišćenjem ekvivalenata CO₂ mjenjenih u metričkim tonama (tCO_{2e}). Redosljed je zasnovan na najnižim troškovima (u € po tCO_{2e}) za 2030.

Kada se posmatra kao cjelina, kriva troškova prikazuje „ponude“ mogućnosti nezavisno od cilja (moguća „tražnja“) za smanjenje. Po definiciji, potencijal smanjenja se pripisuje sektoru u kojem je smanjenje sprovedeno.

Na primjer, kada je u pitanju smanjenje u sektoru potrošnje (npr. LED u objektima) smanjuje potrošnju električne energije, što utiče na smanjenje emisija u sektoru energije, koji se pripisuje sektoru potrošnje.

Zbog toga, osnova za sve potrošačke sektore uključuje indirekne emisije iz sektora energije. Isto se odnosi i na fosilna goriva između sektora saobraćaja i sektora za gas i gorivo.

Da bi se izbjeglo dvostruko računanje smanjenja, rezultat proizvodnje iz proizvodnog sektora (energija, gas i gorivo) se prikladno umanjuje prije primjene mjera za smanjenje u tom i svim privrednim sektorima.

Nesigurnost može da bude značajan i u smislu obima i procjena troškova. Postoje dva ključna izvora ove nesigurnosti:

- Šta je ostvarljivo u stvarnosti (najviše u sektoru poljoprivrede i šumarstva), i
- Razvoj troškova za ključne tehnologije.

Obračun potencijala za smanjenje

Potencijal smanjenja je definisan kao obim razlike između osnove emisija i emisija nakon primjene mjere. Osnova emisije se računa iz nekoliko pokretačkih vrijednosti, kao što je intenzitet ugljen-dioksida u određenim fosilnim gorivima, obim proizvodnje osnovnog materijala ili potrošnja goriva vozila.

Svaki dio smanjenja mijenja (obično redukuje) specifične vrijednosti, za koju se određuje kvantifikacija ili iz literature ili strunih diskusija. Primjer bi bio da se može smanjiti potrošnja goriva do 70% kada bi se unaprijedila putnička vozila.

Ovo dovodi do potencijala smanjenja od 30% za početne emisije sagorijevanja goriva.

Zbog principa „prvo niži troškovi“ dio sa narednim većim troškovima se primjenjuje na novu osnovu nakon smanjenja iz svih prethodnih dijelova. Svaki dio smanjenja se procjenjuje nezavisno za svaku oblast.

Računanje troškova smanjenja

Troškovi za smanjenje se definišu kao dodatni troškovi za niskoemisionu tehnologiju u poređenju sa referentnim slučajem, mjereno kao € po tCO₂e smanjene emisije. Troškovi za smanjenje uključuju godišnju otplate za kapitalne izdatke i operativne izdatke.

Troškovi stoga predstavljaju čiste „troškove projekta“ za instalaciju i upotrebu tehnologije niske emisije . Dostupnost srSREtava se ne smatra kao ograničenje. Troškovi smanjenja se obračunavaju prema sljedećoj formuli:

$$\text{Troškovi smanjenja} = \frac{[\text{puni troškovi efikasne alternative CO}_2] - [\text{puni troškovi referentnog rješenja}]}{[\text{emisije CO}_2 \text{ iz referentnog rješenja}] - [\text{emisije CO}_2 \text{ iz alternativnih načina}]}$$

Puni troškovi efikasne alternative za CO₂ uključuje troškove investicija (izračunate prema godišnjoj otplati kredita prema životnom vijeku imovine), operativne troškove (uključujući troškove za kadrove i materijal), i moguće uštede troškova generisane korišćenjem alternativnih načina (posebno energetske uštede). Pun trošak ne uključuje troškove transakcija, komunikacija i informisanja, subvencija ili eksplicitnih troškova CO₂, poreza ili posljedičnog uticaja na privredu (npr. prednosti iz tehnološkog vođstva).

Operativni troškovi se procjenjuju kao realni iznos koji će se utrošiti u svakoj godini.

Kapitalni troškovi se obračunavaju za godišnje otplate. Period otplate je funkcionalan vijek opreme. Kamatna stopa je, na primjer, dugoročne državne obveznice, zasnovana na istorijskom prosjeku za stope dugoročnih obveznica.

Kriva troškova ima i društvenu perspektivu umjesto perspektive donocioca odluka, i prikazuje obaveze troškova prema društvu. Imajući u vidu razlike u zemljama u porezima, subvencijama, kamatnim stopama i ostalim komponentama troškova, ne postoji opšta perspektiva donosilaca odluka.

Ova društvena perspektiva omogućava korišćenje krive smanjenja troškova kao osnovnu činjenicu za globalne diskusije koje mogućnosti postoje za smanjenje emisija GHG, kako porediti mogućnosti za smanjenje i troškove između zemalja i sektora, i kako razmotriti koje podsticaje (npr. porezi, subvencije, cijene ETS CO₂) uspostaviti.

Na primjer, sa ovom analizom, može se postaviti pitanje, i dati odgovor – „Ako država, kao što je Crna Gora, želi da primjeni drugačije mjere za smanjenje, koliko bi te druge mjere smanjile emisije, i koji su minimalni troškovi (da bi se ostvarilo smanjenje emisija sa perspektive društva)?“.

Svi troškovi u modelu su zasnovani na projekcijama trenutnih troškova i procjena. Procjene su zasnovane na najboljim dostupnim metodama projektovanja, kao što su modeli (ako je dostupno), mišljenje stručnjaka, drugim vrstama procjene. Ako uzmemo u obzir period od 25 godina, moguće je da dođe do određene greške u procjeni. Makroekonomske varijabile, kao što je vijek trajanja imovine, kamatne stope, cijena goriva, i kurs valute, mogu da imaju velik uticaj na rezultat. Pojedinačne procjene troškova po dijelu su od manjeg značaja i neće značajno uticati na opšte rezultate svakog dijela.

Troškovi transakcije – troškovi koji se pojavljuju tokom ekonomske promjene iznad i ispod troškova tehničkog projekta (npr. obrazovanje, izrada politika, i troškovi sprovođenja) – nisu uključeni u krivu troškova. Troškovi sprovođenja aktivnosti za smanjenje su posmatrani kao troškovi transakcije, uključujući i informativne kampanje i programe obuka.

Promjene u ponašanju su takođe isključene iz krive troškova, iako predstavljaju dodatni potencijal. Ove promjene pokreću različiti faktori koji mogu biti ali ne moraju biti vezani za cijenu, kao što su informisanje javnosti, kampanje za podizanje svijesti, društveni trend, ili promjene u politikama.

Zbog toga su promjene u ponašanju analizirane odvojeno od primarne krive troškova, kao „dalji potencijal“, bez troškova za smanjenje. Analiza u ovoj studiji obuhvata sve poznate antropogene emisije GHG na globalnom nivou. Početna godina za ovaj primjer je 2005, sa projekcijama emisija i smanjenja za 2010, 2015, 2020, 2025 i 2030. godinu.

Model krive troškova detaljno analizira 10 sektora od dna prema vrhu; 3 su data sa procjenama od vrha prema dnu, i obuhvataju čitav svijet, koji je podijeljen na 21 region /zemlje.

Sektori koji su obuhvaćeni od dna ka vrhu su: energija i grijanja, benzin i gas, cement, gvožđe i željezo, hemikalije, drumski saobraćaj, građevinarstvo, šumarstvo, poljoprivreda, i otpad.

Podjela po regionima/zemljama glasi: Brazil, Kanada, Kina, Francuska, Njemačka, Indija, Italija, Japan, Meksiko, Rusija, Južna Afrika, Ujedinjeno Kraljevstvo, Sjedinjene Države, srednji istok, ostatak latinske Amerika, ostatak EU 27, ostatak OECD Evrope, ostatak istočne Evrope, ostatak Afrike, ostatak Azije u razvoju, ostatak OECD na Pacifiku.

Prateći definicije IPCC, kriva troškova smanjenja pokazuje tehničke mjere sa ekonomskim potencijalom ispod € 60 po tCO₂e. U krivu troškova smanjenja su primjenjena četiri kriterijuma kako bi se uključile nove tehnologije:

- tehnologije koje su najmanje u fazi pilota;
- postoji širokoprihvaćeno viđenje o tehničkoj i komercijalnoj isplativosti dijelova u srednoročnom periodu (koji počinje najkasnije 2025. godine) i samim tim je značajno za smanjenja do 2030;
- postoji razumijevanje o tehnološkim i ekonomskim izazovima, kao što je politika ili podrška industrije, opipljive koristi (npr. energetska bezbjednost), ili očekivana prikladna korist;

- tehnologije koje su isključene iz analize uključuju, između ostalog, ostala biogoriva iz algi, bio kerozina, CCS i povećan povrat gasa, gasifikacija biomase u generisanju energije, snaga talasa i plime, i homogena punjenja pod kompresijom, i različite vrste aktivacije ventila.

Ključne pretpostavke u ovoj analizi uključuju:

- društvena kamatna stopa od 4% na godišnjem nivou;
- cijene i troškovi su realne vrijednosti iz 2005;
- cijena goriva je 70 \$ po barelu (IEA – međunarodna agencija za zaštitu životne sredine);
- stopa rasta regionalnog BDP-a i stanovništva.

Ove stope rasta su osnovni pokretači za osnovne linije IEA i koriste se za projekcije rasta BDP-a, koji se nakon toga koristi kao osnova za finansijska poređenja. Ipak, nije napravljen model elastičnosti potražnje (npr. BDP nije povezan sa promjenama u našim pretpostavkama o cijeni energije).

Tabela 26 – makroekonomski podaci, regionalan realan rast BDP i broja stanovnika

	GDP development		Population growth	
	2005–15	2015–30	2005–15	2015–30
North America	2.6	2.2	1.0	0.7
Western Europe	2.3	1.8	0.1	0.0
Eastern Europe*	4.7	2.9	-0.2	-0.3
OECD Pacific	2.2	1.8	0.1	-0.2
Latin America	3.8	2.8	1.2	0.9
Rest of developing Asia**	6.9	4.8	1.1	0.8
Africa	4.5	3.6	2.2	1.9
China	7.7	4.9	0.8	0.3
India	7.2	5.8	1.4	1.0
Middle East	4.9	3.4	2.0	1.5

5.4 Novi globalni sporazum 2015- preporuke

Države pregovaraju o novom klimatskom sporazumu Ujedinjenih nacija. Predlog teksta će biti dostupan početkom 2015, kao i planirane akcije država. Do decembra 2015. Pariz COP21, države namjeravaju da postignu sporazum. Snažne domaće politike će voditi akcije ublažavanja, i međunarodni sporazum može da pomogne u motivaciji za sprovođenje politika. Lista koja slijedi u nastavku predstavlja moguće načine na koje zemlje mogu da se pozabave ovim pitanjima u njihovim Nacionalno određenim doprinosima (NOD), i pregovarači mogu da se njima pozabave u sporazumu iz 2015.

Nacionalno određeni doprinosi

1. Promovisanje smanjenje emisija prije 2020.

- Ambiciozno postavlja 2020. kao početnu stavku: države treba da preduzmu isplative akcije prije 2020.

2. Dekarbonizacija ponude i tražnje za električnom energijom.

- Dopunjavajući ciljeve GHG, država može da postavi nacionalno određene doprinose u sektoru energije kao što su intenzitet emisija, EE ili obnovljivi izvor, na osnovu specifičnosti te zemlje.

3. Promovisanje čistih investicija i razvoja tehnologija i njihovog korišćenja

- Dopunjavajući ciljeve GHG, država može da postavi nacionalno određene doprinose za pokretače dugoročnih transformacija (investicije, razvoj tehnologije).
- Smanjenje NOD za 2025. i 2030. treba da uzme u obzir buduću dostupnost i troškove tehnologija.

4. Mobilizacija neklimatskih ciljeva za pokrene aktivnosti smanjenja emisija

- Razmotriti da li postavljanje dodatnih NOD u smislu pokretača koji nisu vezani za GHG može obezbijediti veću ambiciju od samih ciljeva emisija.

- Saradnja sa ostalim ministarstvima radi identifikacije neklimatskih ciljeva koji se bave ciljevima ublažavanja i izrađuju politike sa ishodima koji su povoljni za sve.

5. Izgradnja otpornosti energetskega sektora

- Istražiti aktivnosti ublažavanja koje mogu pomoći u povećanju otpornosti (npr. EE, decentralizovano generisanje obnovljivih izvora, itd.).

Klimatski sporazum 2015.

1. Promovisanje smanjenja emisija prije 2020.

- Ambiciozni ciljevi smanjenja nakon 2020. će ohrabriti aktivnosti prije 2020.
- Kontinuiran proces sastajanja tehničkih stručnjaka radi dijeljenja najboljih praksi.

2. Dekarbonizacija tražnje i ponude električnom energijom

- Ohrabriti zemlje da izvještavaju o ciljevima koji podržavaju pokretače promjena u sektoru električne energije, pored opštih ishoda GHG.
- Podrška tržištima uljen-dioksida kako bi zemlje željele da ih koriste.

3. Promovisanje čistih investicija i tehnološkog razvoja i njegovog korišćenja

- Postavljanje dugoročnih ciljeva emisija na globalnom i/ili nacionalnom nivou, sa praćenjem, zasnovanom na metrici dekarbonizacije sektora energije, kao na nivoma GHG
- Objavljivanje pregleda tehnološkog napretka i dostupnosti (uključujući prognoze za period od 10 godina) prije svakog dijela postavljanja ciljeva za ublažavanje.
- Ugovornice treba da u Nacionalnim izvještajima obavijeste o aktivnostima razvoja i istraživanja.
- Izvršni tehnički komitet (TEC) UNFCCC, ili agencija kao što je IEA, mogu da prate adekvatnost ključnih tehnologija za razvoj i istraživanje.

4. Mobilizacija neklimatskih ciljeva za pokrene aktivnosti smanjenja emisija

- Izrada okvira za izvještavanje i praćenje koji podržava dostinguća, kratkoročnih i dugoročnih, ciljeva za GHG, korišćenjem i metrike koja nije vezana za GHG (npr. udio obnovljivih izvora, EE, subvencije za fosilna goriva) i dugoročne metrike dekarbonizacije (npr. investicije, istraživanje i razvoj).
- Prepoznavanje ciljeva i aktivnosti (uključujući i podnacionalne) koji nisu UNFCCC.
- UNFCCC, ili agencija van UNFCCC kao što je IEA, treba da prati ukupan globalni napredak u ključnim pokretačima kao što je EE.

5. Izgradnja otpornosti energetskog sektora

- Ohrabriti mjere otpornosti i prilagođavanja u sektoru energije u zemlji. Olakšati razmjenu najboljih praksi i tehnologija.
- Obezbijediti finansijsku podršku zemljama u razvoju kako bi se povećala otpornost njihovog sektora energije na uticaj klimatskih promjena.
- U investicioni klimatski fond uključiti klimatske rizike u energetska infrastrukturu, tražnju i ponudu.

Prilagođvanje

Energetska sigurnost – neprekinuta dostupnost energetskih izvora po pristupačnoj cijeni, je od kritične važnosti za ekonomski i društveni razvoj. Kao što je naglašeno na nedavno održanom međunarodnom panelu o procjeni petog izvještaja o klimatskim promjenama (IPCC), Klimatske promjene predstavljaju novu prijetnju za energetska sigurnost. Rizici dolaze i iz dugoročnih i postepenih promjena, kao što je povećavanje temperature vazduha i vode, i sve češće i ekstremnije pojave, kao što su toplotni talasi, suše, velike kiše, i oluje. Čak i sa snažnim naporima za smanjenje emisija GHG, povećanje temperature sa kojom se suočavamo zbog emisija a koje već postoje predstavljaće značajne prijetnje za energetska infrastrukturu i izazove za energetska sistem u cjelini. Potrebna je akcija da bi se obezbijedilo da energetika i energetska sistemi mogu da se suoče sa budućim izazovima. Mogu se očekivati uticaji na snabdjevanje energijom, bili da su u pitanju obnovljive tehnolobije ili fosilna goriva, i kada je u pitanju obrazac tražnje za energijom, oposbeno u urbanim oblastima koji se brzo razvijaju.

Povećanje temperature ugrožava i efikasnost mreža za prenos i distribuciju. Veće temperature će zahtijevati ili dodatno generisanje i kapacitet generisanja, ili veći odgovor na potražnju kada se poveća potreba za energijom. Istražuje se uticaj klimatskih promjena na opštu potražnju za energijom u smislu grijanja i hlađenja prostorija. Sa klimatskim promjenama smanjuje se potražnja za grijanjem, ali se povećava potražnja za hlađenjem.

Smanjena dostupnost vode i povećana konkurentnost za resursom vode su glavne prijetnje sektoru energije u narednim godinama. Voda je potrebna, posebno, za hlađenje termoelektrana i rad hidroelektrana. Klimatske promjene mogu smanjiti i dostupnost goriva za generisanje električne energije.

Da bi se pozabavili ovim prijetnjama, sektor energije treba da razvije otpornost kroz tehnička rješenja, fleksibilno upravljanje, i preventivnu spremnost i odgovor na hitne situacije. Dok države podstiču akcije kroz politike i regulatorne okvire, privatni sektor treba da definiše najbolji način da uvede rizike od negativnih posljedica klimatskih promjena u investiciono donošenje odluka, posebno kada su u pitanju energetska ili dugoročna energetska sredstva.

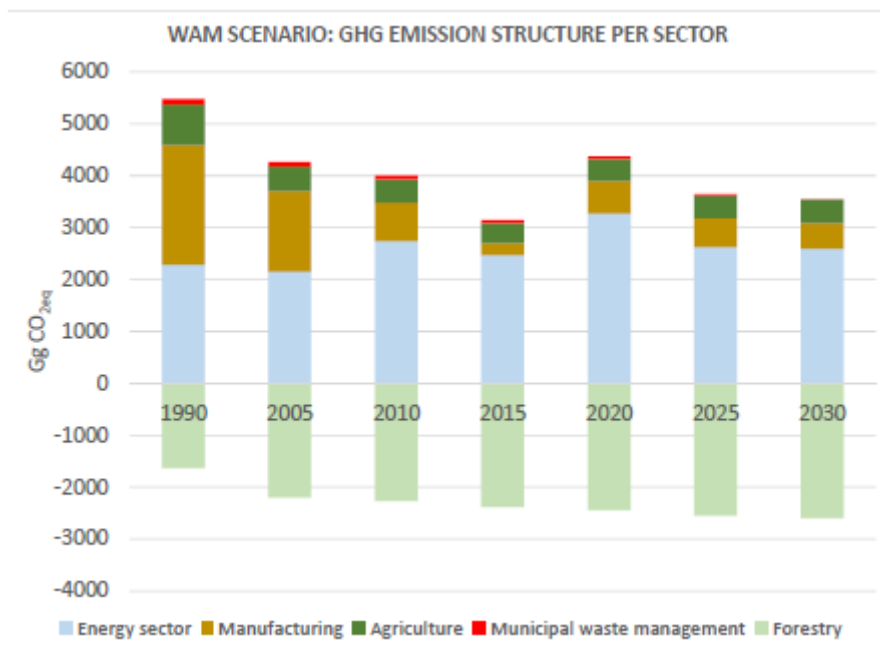
Politike i akcije za „pokretanja“ srSREtava sa visokim emisijama

Ostvarivanje ciljeva u oblasti klimatskih promjena nije vezano samo za usmjeravanje novih investicija ka čistoj energiji, već i razmatranje srSREtava visoke emisije koji već postoje. Visoke i sve veće cijene mogu dovesti do promjena u infrastrukturi; ipak, s obzirom da su cijene prilično niske u većini sistema, potrebno je istražiti opcije da bi se pokrenula infrastruktura sa visokim emisijama. Koristan uvid pruža kontekst postrojenja uglja, jedan od najvećih izvora emisije GHG u sektoru energije, pruža koristan uvid.

U odabiru opcija politike da se pokrene postojeća infrastruktura, potrebno je posebno obratiti pažnju da se ne ugroze dugoročni ishodi. Politike koje će pokrenuti korišćenje čistog generisanja treba da budu praćene politikama koje će se baviti emisijama fosilnih goriva, kako bi se izbjegle neželjene posljedice, kao što je prestanak korišćenja gasnih postrojenja umjesto uglja u Evropi. Snabdjevanje električnom energijom mora da pređe na niskokarbonske opcije. Prirodni gas će biti dio ove mješavine za duži period.

U grafiku 127, u nastavku, i prateći kroz WEM za energetske i sve ostale privredne sektore, postoji značajno smanjenje emisija GHG izraženog kao CO_{2eq}, dok energija i dalje ostaje dominantan emiter.

Grafik 125 - emisije GHG po sektoru /WAM



5.4.1 Dodatne politike i mjere GHG (PAMs)

Pristupi za jačanje postojećih i dodatnih mjera u sektoru energetike su:

- Procjena mogućnosti uvođenja i primjene dodatnih mjera za smanjenje emisija GHG, i
- Identifikacija izazova za državnu privredu u kontekstu tranzicije ka niskokarbonskom društvu.

Ova pitanja su razmatrana u većem broju podnaslova u nastavku.

Povećanje EE je najefektivniji način i najprovoljniji za rješavanje pitanja sigurnosti električne energije, i izazovi za životnu sredinu i privredu. Većina prepreka za EE utiče na sve sektore. Te prepreke uključuju:

- Veće početne kapitalne troškove.
- Probleme glavnih agenata.
- Uniformne investitore koji nisu upoznati sa EE proizvodima.
- Izloženost riziku.
- Pitanja stopa za popuste.
- Poteškoću kvantifikovanja eksternih benefita.

Shodno tome, važno je koordinirati politike na način koji se bavi ovim preprekama, i u svim sektorima. Vlada ima ključnu ulogu za uspostavljenje multisektorskog okvira za EE. Država može fasilitirati u stimulanju investicija u EE, i ubrzati primjenu kroz nacionalne strategije za EE. Kada se to uspostavi, važno je sprovesti praćenje, sprovođenje i evaluaciju tih strategija kako bi se identifikovali nedostaci i ostvarili ciljevi.

Za unapređenje EE u svim sektorima, predlažu se aktivnosti u sljedećim oblastima:

1. Prikupljanje podataka i indikatora za EE

Pouzdana, blagovremeni i detaljni podaci o krajnim korisnicima energije, tržištima, tehnologijama i mogućnostima efikasnosti u svim sektorima doprinose razvoju efektivnih strategija i politika za EE. Država treba, kad bude odlučivala koje podatke treba prikupljati, napraviti referencu sa međunarodno prikupljenim podacima.

2. Strategije i akcioni planovi

Na osnovu analize korišćenja energije, tržišta, tehnologija i mogućnosti za efikasnost, država treba da formuliše i redovno ažurira strategije i akcione planova za unapređenje EE u privredi. Najbolje strategije i akcioni planovi treba da:

- Identifikuju prepreke za povoljne investicije i gdje je to moguće da pokušaju da uklone, smanje ili prevaziđu te prepreke.
- Procijene mogućnosti za unpređenje EE i naprave prioritete aktivnosti u sektorima i krajnim korisnicima u kojima će se državne politike dati najbolji doprinos, napovoljnija unapređenja.
- Postaviti jasne ciljeve i rokove, i uspostaviti metode evaluacije.

- Obezbiјediti usklađenosť sa drugim strategijama i planovima za zaštitu životne sredine, klimatske promjene i privredu.
- Uzeti u obzir značajno iskustvo i analize drugih zemalja i međunarodnih organizacija.
- Strategije i akcioni planovi treba da obezbijede kontinuiranu integraciju i kordinaciju novih tehnologija.

3. Konkurentna energetska tržišta, sa prikladnim propisima

Država treba da periodično vrši pregled propisa i subvencija kako bi se osiguralo da maloprodajna cijena energije odražava pune troškove snabdijevanjem električnom energijom, uključujući i troškove vezane za životnu sredinu.

4. Privatne investicije u EE

Država treba da olakša privatne investicije u EE podržavanjem izgradnje kapaciteta EE, standardizovanim protokolima za mjerenje i verifikaciju, privatnim istraživanjima i tehnologijom za EE, demonstraciju razvoja i korišćenje. Mjere treba da uključuje:

- Generisanje i širenje znanja o EE, pozdanu tehničku pomoć u svim sektorima putem mreža ili savjetodavnih usluga.
- Programi obrazovanja i obuka kako bi se osiguralo da svi sektori imaju pristup obučenoj radnoj snazi koja je neophodna za efektivno sprovođenje EE.
- Razvoj protokola za mjerenje i verifikaciju kako bi se osigurala dosljednost u metodologiji, prevazišle nepoznanice u kvantifikovanju koristi od ulaganja u EE, i stimulisanje povećano uključivanje privatnog sektora.
- Saradnja sa privatnim finansijskim institucijama radi razvoja javno-privatnog partnerstva i drugih okvira koji će olakšati finansiranje EE.
- Široka finansijska i ostala podrška za istraživanje i razvoj.

5. Praćenje, sprovođenje i evaluacija politika i mjera

Država treba da prati, sprovodi, ocjenjuje i periodično ažurira politike i mjere EE u svim sektorima. Politike treba da se vode sljedećim principima:

- Efektivnosti politika i programa treba ocijeniti tokom i nakon primjene, gdje će se rezultati koristiti kao input za dalje donošenje odluka. Monitoring i evaluacija, sa osnovnim procjenama i periodičnim revizijama i izvještavanjem, treba uspostaviti kada se primjenjuju nove politike i mjere.
- Neusklađenost treba identifikovati kroz pravičan i transparentan proces, izvijestiti i objaviti. Posljedične kazne trebe da budu jasne i služe kao konstruktivno odvracanje od neusklađenosti.

6. Obavezni građevinski energetske kodovi i minimalni energetske učinak

Objekti imaju velik potencijal za isplative energetske uštede. Prepreke kao što su podijeljeni podsticaji između stanara i vlasnika, neinformisanost o efikasnim tehnologijama, nedostatak kvalifikovanih „zelenih“ tehničkih lica i visoki početni troškovi za investicije imaju negativan uticaj na tržišno orjentisane mjere energetske uštede. Država može da eliminiše ove prepreke i ostvari energetske uštede u sektoru građevinarstva primjenom paketa politika. Posebno, država treba da:

- Zahtijevaju da svi novi objekti, kao i objekti koji se renoviraju, zadovolje energetske kodove i minimalne standarde energetske učinka (MSEU).
- Pruži podršku i ohrabriti izgradnju objekata sa nultom energetske potrošnjom.
- Sprovede politike za unapređenje EE u postojećim objektima sa fokusom na značajna unapređenja na omotače objekata i sisteme tokom renoviranja.
- Zahtijeva uvođenje oznaka za energetske učinak objekata ili sertifikate koji pružaju informacije vlasnicima, kupcima i rentijerima.
- Uspostavi politike radi unapređenja učinka EE za ključne građevinske komponente kako bi se povećao opšti energetske učinka u novim i postojećim objektima.

7. Postaviti cilj nulte energetske potrošnje u objektima

Država treba da podrži i ohrabri izgradnju objekata sa nultom energetske potrošnjom i preduzme inicijative da su takvi objekti dostupni na tržištu, a ekonomska isplativost je zasnovana na analizi troškova životnog vijeka objekta. Politike treba da uključe:

- Ciljevi za udio zgrada nulte energetske potrošnje na tržištu za sve nove objekte do 2020.
- Korišćenje ovih objekata kao referencu za obavezne MSEU za ažuriranje građevinskih kodova.

8. Unapređenje EE postojećih objekata

Država treba da sprovede paket politika radi unapređenja EE postojećih objekata, sa fokusom na značajna unapređenja na omotače objekata i sisteme tokom renoviranja. Politike treba da uključe:

- Ambicioznu dinamiku i stepen renoviranja za ekonomično smanjenje energetske potrošnje u postojećim objektima.
- MSEU za objekte uopšteno, uključujući ključne komponente omotača objekata i sisteme koji koriste energije, koje treba ispoštovati tokom renoviranja.
- Mjere kojima će se pomoći vlasnicima objekata i stanarima da unaprijede EE u postojećim objektima, kao što su:
 - Energetske revizije, energetske rangiranje i sheme sertifikacije.
 - Podsticaje za investicije u dugoročna unapređenja omotača objekata i sistema, povećan proboj na tržištu novih visokoefikasnih proizvoda.
 - Obuke, i ostale mjere, za unapređenje kvaliteta i pouzdanosti usluga renoviranja objekata.
 - Informacije o mogućnostima finansiranja.
- Snažna obaveza države da unaprijedi efikasnost objekata u državnom sektoru.

9. Energetske oznake i sertifikati objekata

Država treba da zahtijeva oznake energetske učinka ili sertifikate koje obezbjeđuju informacije vlasnicima, kupcima ili zakupcima.

10. Unapređen energetske učinka komponenti i sistema objekata

Država treba da uspostavi politike za unapređenje učinka EE kritičnih građevinskih komponenti, kao što su prozori, sistemi za grijanje, ventilaciju i hlađenje (HVAC), kako bi se unaprijedila opšta EE novih i postojećih objekata. Država treba da sprovede paket politika za sljedeće:

- Unaprijediti opšti energetska učinak prozora i ostalih zastakljenih površina. Ovaj paket politika treba da uključiti:
- Zahtjeve zasnovane na učinku ili smjernice koje identifikuju maksimalan udio zastakljenih površina koji je prikladan za određene vrste objekata.
- MSEU za prozore i ostale staklene površine koje minimizuju troškove životnog vijeka.
- Zahtjev da proizvođači prozora i zastakljenih površina obezbijede oznaku o učinku, zasnovan na standardnim protokolima testova i tesovima za sertifikaciju proizvoda.
- Smanjenje energetske tražnje za HVAC sisteme. Ovaj paket politika treba da uključiti:
- MSEU za HVAC sisteme koji su dizajnirani sa smanje troškove životnog vijeka.
- Zahtjev proizvođačima HVAC proizvoda da obezbijede označavanje o EE koji će pružiti informacije o njihovim proizvodima.
- Informacije i obuka za projektante, vlasnike i ostale kako bi se osiguralo da su HVAC sistemi prikladne veličine, prikladno instalirani, testirani i održavani kako bi se povećao energetska učinak objekta najmanje na troškove životnog vijeka.
- Promovisati upravljanje energijom i sisteme kontrola radi smanjenja energetske potrošnje i bolje mogućnosti uštede energije.
- Kućanski aparati i oprema predstavljaju rastuće opterećenje za energiju. Paket preporuka za kućanske aparate i opremu obuhvata MSEU ili oznake, standardne testova učinka i protokole mjerenja, i dodatne politike za transformaciju tržišta.
- Obavezni zahtjevi za energetska učinkom i oznake su se pokazale kao veoma učinkovit način za podsticanje smanjenja energetske potrošnje opreme, bez smanjenja izbora potrošača ili pokretanja povećanja cijena.
- Efektivna primjena politika za EE za aparate ili opremu oslanja se na korišćenje prikladnih standarda i protokola mjerenja energetska učinka. Ciljevi nacionalne politike za EE se neće moći ostvariti u slučaju da standardi mjerenja energije ne odražavaju stvarno korišćenje ili pruže tačno rangiranje opreme.
- Nadalje, iskustvo pokazuje da međunarodna saradnja o standardima testova za globalno proizvedene proizvode može da smanji troškove usklađivanja industrije.

- Država treba da dopuni obavezne zahtjeve za energetske učinke i oznakama sa paketom mjera koje ubrzavaju transformaciju tržišta aparata ka visokoefektivnim proizvodima.
- Da bi se to ostvarilo, preporučuje se sljedeće:

11. Obavezni MSEU i oznake za aparate i opremu

Država treba da usvoji i redovno ažurira stroge odredbe za obavezno MSEU i označavanje za širok spektar aparata i opreme, uzimajući u obzir dokazane međunarodne prakse. Država treba da:

- Napravi prioritete za MSEU i oznake za vrste aparata i opremu koja će imati veću vjerovatnoću da obezbijedi rezultate u oblasti energije, ekonomije i životne sredine, imajući u vidu izvjesnost prodaje novih proizvoda i njihove zamjene, uvođenje novih tehnologija, pojavljivanje novih pitanja, kao što su uređaji i oprema koji se povezuju na mrežu.
- Obezbiđi resurse za praćenje usklađenosti, verifikaciju tačnosti tvrdnje o učinku, i sprovede obavezu primjene MSEU.

12. Testovi standarda i protokoli mjerenja za aparate i opremu

Država treba da obezbijedi redovno ažuriranje standarda testova i protokole mjerenja, kao i da uskladi nacionalnu politiku sa razvojem i korišćenjem međunarodnih testova standarda i protokola mjerenja, kako bi se pomoglo u poređenju učinka i davanja referentnih tačaka proizvoda, i smanji troškove usklađivanja industrije.

13. Politike za transformaciju tržišta za aparate i opremu

Država treba da ima za cilj ubrzanje transformacije tržišta za aparate i opremu putem podsticaja, i drugih mjera, kako bi podržala uvođenje i korišćenje novih tehnologija i visokoefikasnih aparata i opreme. Mjere treba da uključe:

- Finansijske podsticaje, programe nabavki, sheme primjene i ostale mjere za podršku tržišta koje su usmjerene na najisplativije, EE proizvode koji su dostupni.

- Uključivanje u međunarodnu saradnju i globalni dijalog sa ciljem uspostavljanja koordiniranih politika koje će pomoći u povećanju trgovinske tražnje efikasnih aparata i opreme.
- Za ostvarenje energetske uštede preporučuju se sljedeće mjere:
- Smanjenje neefikasnih proizvoda za osvjetljenje čim budu dostupni isplativi i ekonomični proizvodi.
- Zahtijevati i promovirati unapređeno projektovanje osvjetljenja i upravljanja na način što će obezbijediti da građevinski kodovi promovišu korišćenje prirodnog svjetla, i uključiti MSEU za sistem osvjetljenja.

14. EE saobraćajnog sektora

Sektor saobraćaja ostaje oblast sa najvećim izazovima EE. Predlaže se nekoliko mjera:

- Sprovođenje i periodično pooštavanje obaveznih standarda EE za osvijetljena teška teretna vozila.
- Uspostavljanje politika radu unapređenja performansi guma, klima uređanja, osvjetljenja i ostalih komponenti koje nisu vezane za motor, a koje utiču na EE vozila.
- Usvojiti mjere kao što su označavanje, podsticaji i porezi kako bi se podstakla prodaja EE vozila.
- Promovisanje ekološke vožnje uvođenjem obaveze u programe obuke vozača, i obavezu instaliranja instrumenata u nova vozila.
- Omogućiti politike koje će povećati opštu EE sistema saobraćaja na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou, i promovisanje promjenu efikasnijeg načina prevoza putnika i robe na efikasnije načine.

Da bi se ostvarile značajne energetske uštede u ovom sektoru, preporučene mjere su:

15. Obavezni standardi EE vozila

Država treba da usvoji i redovno ažurira standarde EE za drumska vozila. Standardi EE treba da:

- Uvedu i redovno osnažuju obavezne standarde za EE za osvijetljena službena vozila.
- Uspostave procedure testiranja za mjerenje EE teških teretni vozila u usvoje standarde EE za ta vozila.
- Uskladi ili poveća poredivost metoda testiranja EE u vozilima.

16. Mjere za unapređenje EE u vozilima

Pored obaveznih standarda EE u vozilima, država treba da usvoji mjere koja što su označavanje, podsticaji i porezi za povećanje EE vozila i ubrzavanje prodora na tržište novih efikasnih tehnologija za vozila. Mjere treba da uključe:

- Ekonomske oznaka za gorivo na vozilima.
- Takse za vozila kako bi se podstakla kupovina EE vozila.
- Infrastrukturna podrška i sheme podsticaja za EE vozila sa veoma niskom emisijom CO₂.

17. EE dijelova koji nisu dio motora

Država treba da usvoji mjere za smanjenje negativnog uticaja EE na dijelove vozila, kao što su gume i klima uređaj, a koji su često isključeni iz obaveza testiranja EE vozila. Mjere treba da uključe:

- Usvojiti nove međunaordne procedure testiranja za mjerenje otpora guma na klizanje, i uspostaviti označavanja maksimuma za otpor guma na klizanje za gume u drumskom saobraćaju.
- Usvojiti mjere koje promovišu nivo napumpavanja guma. To treba da uključi obavezno mjerenje pneumatika na novim vozilima.
- Uvođenje zahtjeva za EE za sistem klima uređanja, ili uključiti EE takvih sistema u testiranje energetske isplativost.

18. Unapređenje operativne efikasnosti vozila putem ekološke vožnje i ostalih mjera

Potrebno je osigurati da mjere za povećanje efikasnosti osvijetljenih i teških transportnih vozila, kao što je ekološka vožnja, predstavljaju centralnu komponentu podsticaja za unapređenje EE i smanjenje emisija CO₂. Potrebno je uvesti niz mjera, uključujući:

- Ekološka vožnja treba da postane osnovni element obuke vozača.
- Zahtijevati od proizvođača da instalira mjerne instrumente u nova vozila.

19. Efikasnost sistema saobraćaja

Potrebno je omogućiti da politike koje će povećati opštu EE sistema saobraćaja na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou promoviše promjenu u prevozu putnika i roba ka efikasnijim modelima. Da bi se to postiglo, potrebno je usvojiti politike u oblasti saobraćaja koje će omogućiti:

- Korisnici plaćaju troškove saobraćajnog sistema koji se odnose na troškove vezane za ekonomiju, životnu sredinu i energiju.
- Saobraćajna infrastruktura se gradi i održava na EE, ekonomski način, koji nema negativan uticaj na životnu sredinu.
- Planiranje urbanog i komercijalnog razvoja uzima u obzir vjerovatnoću uticaja potražnje za energijom i saobraćajem.

20. Unapređenja EE u industrijskoj energiji

Postoje značajne mogućnosti za unapređenje EE industrijske energije. Većina potencijala se može obuhvatiti politikama za promovisanje korišćenja i optimizacije EE industrijske opreme i sistema, i unapređenjem opšte efikasnosti upravljanjem energijom. Da bi se to postiglo, predlaže se sljedeće:

- Podrška usvajanja protokola za upravljanje energijom u industriji.
- Obavezno MSEU za električne motore.
- Sprovođenje paketa mjera za promovisanje EE u MSP.
- Usvajanje dodatnih finansijskih politika za promociju investicija u EE.

21. Upravljanje energijom u industriji

Mora zahtijevati od velikih, energetske intenzivnih industrija, i ohrabriti ostale industrijske energetske potrošače, da rade u skladu sa SO 50001 ili sličnim protokolom za upravljanje energijom. Potrebno je sprovesti mjere za uštede EE, i industrija periodično treba da izvještava o aktivnostima. Svaka mjera upravljanja treba da uključi:

- Identifikaciju i procjenu mogućnosti za energetske uštede određivanjem referentnih tačaka, mjerenjem i dokumentovanjem energetske potrošnje.
- Sprovedenjem aktivnosti kako bi se iskoristile mogućnosti za energetske uštede.
- Javno izvještavanje o identifikovanim mogućnostima energetske uštede i aktivnostima koje su sprovedene u tom smislu.

22. Visokoeffikasna industrijska oprema i sistemi

Potrebno je usvojiti MSEU za električne motore i ostale kategorije industrijske opreme, i sprovesti portfolio mjera koji se bavi preprekama za optimizaciju EE u projektovanju i funkcionisanju industrijskih sistema i procesa. Politike treba da uključe:

- Obavezne MSEU za električne motore i ostale kategorije industrijske opreme, kao što su distributivni transformatori, kompresori, pumpe i kotlovi.
- Obuhvatni portfolio politika koj će se baviti preprekama za optimizaciju EE u projektovanju i funkcionisanju industrijskih sistema i procesa kao što su motori na električni pogon, topli voda i para, i sistemi kogeneracije. Mjere treba da uključe informisanje o EE opreme, obuke, revizije, tehničke savjete i dokumenta i protokole za procjenu sistema.

23. EE za mala i srednja preduzeća (MSP)

Potrebno je osmisliti i primijeniti paket posebno razvijenih politika i mjera za promociju EE u MSP. Mjere koje imaju za cilj unapređenje EE u MSP treba da uključe:

- Sistem obezbjeđenja da revizije efikasnosti vrše kvalifikovani inženjeri, i da je to široko promovisano i lako dostupno svim MSP.

- Obezbjedenje visokokvalitetnih i relevantnih informacija o dokazanim praksama za EE koje su prikladne za svaki sektor industrije.
- Postavljanje referentnih tačaka za EE koje MSP mogu da koriste na lak način, a koje su strukturane i omogućavaju poređenja sa međunarodnim privredama.

24. Dodatne politike koje podržavaju industrijsku EE

Podršku unapređenju u industrijsku EE treba uvesti ukidanjem subvencija za energiju, internalizaciju troškova zaštite životne sredine, obezbjeđenje ciljanih podsticaja i obezbijediti pristup finansiranju.

Radi promovisanja ekonomski efikasnih investicijama u poboljšanju EE, država treba:

- Ukinе subvencije za energiju i internalizuje eksterne troškove kroz politiku kao što je cijena ugljena.
- Ohrabri investicije u EE industrijsku opremu kroz finansijske podsticaje kao što su poreske olakšice za EE investicije u industriji (posebno u MSP).
- Ohrabri investicije u EE industrijske opreme i procesa, postavljanjem ciljeva za određene finansijske podsticaje kao što su poreske olakšice za unapređenje EE u industriji kroz dijeljenje rizika ili kreditnih garancija sa privatnim finansijskim institucijama i omogući tržišno ugovaranje za EE.

To je potrebno predstaviti kao efektivnu akciju koja može pomoći u ostvarenju ciljeva EE. Energetski resursi, pristup potrošača i tehničko znanje i iskustvo znači da je u jedinstvenoj poziciji da projektuje i izvrši ekonomične energetske uštede.

Podsticaji država da se preduzmu ovakve aktivnosti EE bile su uspješne. Tokom vremena, ove sheme mogu da obezbijede održive energetske uštede, koje mogu rezultirati značajnim smanjenjem energetskog intenziteta među krajnjim korisnicima.

Ove sheme često kombinuju zahtjev ispunjenja EE sa korišćenjem tržišnih instrumenata koji omogućavaju uštede i konkurentnost u pružanju energetske usluge radi ušteta.

Kroz prikladno strukturirane sheme, preduzeća mogu da povrate troškove i održe nivo prihoda na način što će podijeliti troškove i koristi sa krajnjim korisnikom. To preduzećima daje velik podsticaj da obezbijedi energetske uštede koje se sprovode sa najmanjim troškom.

Sektor uslužnih aktivnosti ima širok spektar mjera koje su im dostupne, a koje im omogućavaju da ostvare ciljeve EE, kao što su:

- Energetski resursi, pristup potrošača i tehničko znanje i iskustvo znači da je u jedinstvenoj poziciji da projektuje i izvrši ekonomične energetske uštede.
- Podsticaj države da se preduzmu ovakve aktivnosti EE su bile uspješne. Tokom vremena, ove sheme mogu da obezbijede održive energetske uštede, koje mogu rezultirati značajnim smanjenjem energetskog intenziteta među krajnjim korisnicima.
- Sheme često kombinuju zahtjeve ostvarenja EE korišćenem tržišnih instrumenata koje će im omogućiti da ispune obaveze uštede i omoguće konkurentnost u pružanju usluga u oblasti energije.

Kroz prikladno strukturirane sheme, preduzeća mogu da povrate troškove i održe nivo prihoda na način što će podijeliti troškove i koristi sa krajnjim korisnikom. To preduzećima daje velik podsticaj da obezbijedi energetske uštede koje se sprovode sa najmanjim troškom. Kao i kada je u pitanju energija, globalna pitanja klimatskih promjena su od velike važnosti.

Poglavlje 6: Prilagođavanje na klimatske promjene

Svrha ovog poglavlja je da ocjeni potrebe i predulove potrebne kako bi se formulisale mjere prilagođavanja. Ovaj proces uključuje razumjevanje koncepta prilagođavanja klimatskim promjenama, ocjenu različitih pristupa adaptaciji, mogućnosti i mjere prilagođavanja.

Šta je prilagođavanje i zašto prilagođavati?

Prilagođavanje je suštinski dio razmatranja uticaja i mogućnosti koje stvara klima koja se stalno mijenja – bavljenje izazovima povezanim sa klimatskim promjenama zahtjeva integrisan pristup, koji ujedno limitira obim i stopu promjene i bavi se preostalim uticajima i mogućnostima. Prvi od ovih odgovora je ublažavanje – akcije usmjerene na smanjenje izvora ili povećanje ponora gasova sa efektom staklene bašte.

Međutim, bez obzira na uspjeh napora uložениh u ublažavanje, uvijek će biti do nekog stepena neizbježna klimatska promjena, i projektovani obim i stopa tih ostataka promjena će još uvijek zahtijevati da se njima bavi kroz akcije prilagođavanja. Ova neizbježna klimatska promjena proizilazi iz naše trenutne posvećenosti klimatskoj promjeni kao rezultatu emisija gasova sa efektom staklene bašte u prošlosti i opstajanju ovih gasova u atmosferi, kao i sporom, ali rastućem odgovoru okeana na atmosfersko zagrijavanje.

Odložena reakcija okeana će rezultirati nastavkom porasta temperature i nivoa mora za nekoliko decenija (a u slučaju rasta nivoa mora, možda za nekoliko vjekova) mimo svih smanjenja u emisijama koja nastaju iz mjera ublažavanja. Kao takve, djelotvorne mjere usmjerene na poboljšanje naših kapaciteta za prilagođavanje i na minimiziranje, prilagođavanje i iskorišćavanje posljedica klimatske promjene su potrebne i moraju biti dio uravnoteženog i mudrog odgovora na klimatsku promjenu.

Prilagođavanje je proces stalnih podešavanja kao odgovor na klimatske i ne-klimatske pokretače. Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC) definiše prilagođavanje kao „prilagođavanja u prirodnim ili ljudskim sistemima kao odgovor na postojeće ili očekivane klimatske stimulanse ili njihove posljedice, koji ublažavaju štetu ili iskorišćavaju djelotvorne mogućnosti“.

Na osnovu ove definicije, prilagođavanje se čini kao sastavni dio prirodne i ljudske istorije. Zaista, istorija razvoja i evolucije ljudskih i prirodnih sistema sadrži mnogo primjera uspjeha i neuspjeha u prilagođavanju klimi i njoj promjenljivosti. Upravo ovi dokazi, zajedno sa projektovanim klimatskim promjenama, pokrenuli su zabrinutost da će nastavak održivosti mnogih sistema zavisiti od njihovih sposobnosti da se uspješno prilagode budućim promjenama klime.

Sposobnost, razvoj i održivost društvenih i ekonomskih sistema i sistema životne sredine su određeni sposobnostima ovih sistema da izađu na kraj sa promjenom i/ili prilagode se.

Klimatske varijacije i ekstremne vremenske prilike (npr. oluje, suše, poplave, tendencija rasta temperature i promjene režima padavina) pokazuju povezanu i kontinuiranu osjetljivost naših društvenih i ekonomskih sistema i sistema životne sredine na postojeću klimu (postojeći deficit prilagođavanja) i pokazatelj da će postojati potreba za razmatranjem prilagođavanja u kontekstu projektovanih promjena u klimi.

Negativni klimatski uticaji (ili prijetnje) nastaju onda i gdje se događaji približavaju ili prelaze postojeći limit tolerancije ili gornju granicu. Pozitivni uticaji (ili mogućnosti) nastaju onda i gdje predhodni ograničavajući faktori (npr. toplotni limiti ili led/snijeg) više ne ograničavaju razvoj ili aktivnosti. Kako se limiti ili gornje granice u okviru upravljanih i prirodnih sistema često definišu ili podrazumjevaju na osnovu prošlog iskustva, projekcije klimatskih promjena, uključujući njihove varijacije i ekstreme, zahtijevaju pažnju – da li možemo minimizirati negativan uticaj i da li možemo iskoristiti pozitivan uticaj.

Prilagođavanje je od vitalnog značaja za smanjenje rizika uticaja klimatskih promjena na naše blagstanje, posao i društvo, kao i da nam omogući da iskoristimo mogućnosti koje promjenljivost klime može da pruži.

6.1 Vrste prilagođavanja

Odgovori i odluke o prilagođavanju se mogu kategorisati kao mjere i strategije koje doprinose ili:

Izgradnji kapaciteta prilagođavanja – stvaranje informacija (istraživanje, prikupljanje podataka i praćenje, podizanje svijesti), podržavajuće društvene strukture (organizacioni razvoj, rad u partnerstvima, institucije), i podržavajuće upravljanje (regulative, zakonodavstvo, i vođenje) što je potrebno kao osnova za realizaciju akcija prilagođavanja;

Realizaciji akcija prilagođavanja – akcije koje pomažu da se smanji ranjivost na klimatske rizike ili iskoriste mogućnosti.

Ove dvije kategorije odražavaju spektar mjera i strategija prilagođavanja iz kojih se može razviti dobar odgovor na prilagođavanje.

Ciljne mjere usmjerene na izgradnju kapaciteta za prilagođavanje su ključne za realizaciju odgovarajućih akcija prilagođavanja. Realizacija akcija prilagođavanja zahtjeva da se u obzir uzme svrha i društvena, ekonomska i tehnološka izvodljivost i izvodljivost u pogledu životne sredine. U smislu svrhe, prilagođavanje se zahtjeva zbog neadekvatnosti u vezi sa suočavanjem sa postojećim ili projektovanim klimatskim rizicima ili zbog želje da se iskoriste djelotvorne mogućnosti. Kao takve, ove akcije i strategije prilagođavanja su obično usmjerene na:

- **Prihvatanje uticaja i podnošenje gubitaka** – odražava svjesnu odluku da nije potrebna konkretna akcija da bi se bavilo identifikovanim nivoom rizika, jer su postojeći sistemi i procedure dovoljni. Takođe, može uključiti prihvatanje da neka pogođena imovina nije,

ili neće biti, vrijedna održavanja s obzirom na klimatske rizike i da će se morati razmotriti alternative.

- **Sprečavanje posljedica ili smanjenje rizika** – dozvoljava da se sistemi preduticaja, ponašanja i aktivnosti nastave, ali sa uvođenjem novih mjera u cilju smanjenja izloženosti novim ili povećanim rizicima. Ovaj pristup se najčešće usvaja onamo gdje je imovina u riziku dovoljno vrijedna da garantuje određeni stepen zaštite. Mjere uključuju promjenu lokacije, promjenu korišćenja, unaprijeđenje spremnosti i planiranje nepredviđenih situacija, kao i jačanje otpornosti na klimatske promjene. Jačanje otpornosti na klimatske promjene podrazumijeva svođenje na minimum izloženosti riziku, smanjenje posljedica uticaja koji nastaju, i/ili omogućavanje ranijeg i povoljnijeg oporavka nakon izlaganja riziku.

U praksi, prilagođavanje će često uključiti mješavinu strategija odgovora: neke za jačanje otpornosti na klimatske promjene, neke za „živjeti sa rizicima”, a neke za prihvatanje gubitka. Konkretna mješavina će biti vezana za konkretan slučaj, jer će zavisiti od stvari kao što su sklonost riziku, kao i vrijednosti i kapacitet pogođenih zajednica/organizacija. Optimalna mjera može, takođe, uključivati usvajanje mjera koje dozvoljavaju iskorišćavanje mogućnosti. Uzimajući u obzir prirodu projektovanih promjena klime, djelotvoran pristup prilagođavanju treba da se sastoji od povećanja fleksibilnosti ili otpornosti ulaganja koja je teško povratiti, posebno ona za koja se očekuje da će imati dug rok trajanja (npr. komunalna infrastruktura, saobraćajna infrastruktura, objekti, kao i zasadi šuma) i od poboljšanja informacija i njihove dostupnosti i korisnosti.

6.2 Pristupi prilagođavanju

Razvoj politika prilagođavanja uključuje donošenje odluka i izbor između mogućnosti prilagođavanja. Način na koji su ove politike izabrane i implementirane zavisi, do određene

mjere, od osnovne filozofije koja stoji iza vođenja donošenja odluka. Nekoliko pokušaja je napravljeno da bi se kategorisali različiti pristupi prilagođavanju. Tompkins et al., (2008) su identifikovali tri pristupa prilagođavanju i kategorisali ih kao: pristup socijalne ranjivosti (koja se bavi osnovnom socijalnom ranjivošću), pristup otpornosti (upravljanje za poboljšanu otpornost ekosistema) i ciljni pristup prilagođavanju (usmjerenost na akcije prilagođavanja konkretnim rizicima klimatskih promjena).

Ovi pristupi se razlikuju u svojim osnovnim sudovima o prioritetima i te razlike za rezultat imaju kompromise u formulisanju politika, alokaciji srSREtava i ishodima politika. Na primjer, pristup ranjivosti je sklon da prioritet stavlja na socijalnu jednakost prije nego na ekonomsku cijenu, dok ciljni pristup prilagođavanju vrednuje prilagodljivu efikasnost više nego jednaku raspodjelu resursa. Pristup otpornosti, zauzvrat, prioritet daje jednakosti budućih generacija u odnosu na trenutni politički program.

Primjer za prvu vrstu pristupa – živjeti sa rizicima/nositi se sa gubicima – je poravnanje kojim se vodila Velika Britanija ili pristup povlačenja za obalske poplave i eroziju, kao dio programa Vlade Velike Britanije pod nazivom „Stvaranje prostora za vodu” (DEFRA, 2005a). Vođeno poravnanje se odnosi na širok spektar rješenja za korišćenje ruralnog zemljišta kao što su stvaranje močvara i bara, pravnanje obala, proširenja rječnih korita i obnova rijeka. Upravljanje poravnanjem pruža i benefite za životnu sredinu i ekonomske benefite stvaranjem i obnovom staništa kod plima i smanjenjem obalske odbrane. Vlada će nastaviti sa obezbjeđenjem srSREtava za održavanje postojeće odbrane samo onamo gdje su troškovi opravdani punim opsegom benefita koje odbrana pruža.

Primjeri drugog pristupa – sprečavanje posljedica/smanjenje izloženosti – uključuju mjere koje sprečavaju posljedice ili smanjuju izloženost ranjivih grupa i dozvoljavaju aktivnostima da se nastave na određenom mjestu. Mjere mogu biti tehnička rješenja kao što su nasipi za poplave ili implementacija novih standarda i planiranje prakse za npr. građevinarstvo, saobraćaj i infrastrukturu u cilju smanjenja izloženosti i povećanja otpornosti. To mogu biti i mekša rješenja kao što su nacionalni planovi za toplotni talas koji se sprovode u nekoliko evropskih zemalja da

bi povećali pripremljenost stanovništva i obezbjedili mehanizme koji mogu da se izbore sa ekstremnim temperaturama.

Treća vrsta pristupa – djeljenje odgovornosti – ima za cilj dijeljenje ekonomskog tereta u okviru grupe pogođene određenom posljedicom. Tipičan instrument je osiguranje (npr. osiguranje protiv poplava) koje omogućava djeljenje ekonomskih gubitaka između uključenih strana. U Finskoj, sistem naknada za poplave je revidiran tako što je uveden sistem kompenzacije zasnovan na osiguranju, umjesto državnog sistema kompenzacije, čineći proces kompenzacije jednostavnijim i smanjujući troškove vlade djeleći ga među većom grupom zainteresovanih strana. U Danskoj se razmatra nov sistem djeljenja rizika koji bar pokriva štete od udara oluja i snažnih vjetrova.

Četvrti pristup – iskorišćavanje mogućnosti – se koncentriše na benefite klimatskih promjena i implementira mjere kako bi se iskoristili pozitivni uticaji povezani sa klimatskim promjenama. Na primjer, povećanje padavina u Finskoj, ŠvSREkoj i Letoniji je identifikovan kao mogućnost sa stanovišta proizvodnje hidroenergije i zemlje često preduzimaju mjere da iskoriste ove mogućnosti, kao što su povećanje kapaciteta proizvodnje u okviru postojećih hidroelektrana.

6.3 Mogućnosti prilagođavanja

Kada je riječ o identifikovanju adekvatnih mjera prilagođavanja, mudar pristup počinje prepoznavanjem da postoji nekoliko održivih opcija koje za rezultat imaju djelotvorno prilagođavanje koje minimizuje rizike povezane sa implementacijom (i koje su ekonomične) čak iako su suočene sa nesigurnostima. Ove opcije su obično označene kao svakako korisne, korist za obje strane i fleksibilno/prilagodljivo upravljanje.

Korisne opcije prilagođavanja – mjere prilagođavanja koje su vrijedne truda (npr. one donose neto socio-ekonomske koristi) kakav god bio stepen budućih klimatskih promjena. Ove vrste mjera uključuju one opravdane (ekonomične) u okviru postojećih klimatskih uslova (uključujući i

one koje se bave klimatskom promjenljivošću i ekstremima) i dalje su opravdane kada je njihovo uvođenje konzistentno sa bavljenjem rizicima povezanim sa projektovanim klimatskim promjenama. Izvodljivost sprovođenja ovih vrsta opcija treba da se uzme u obzir u svjetlu postojećih barijera i potencijalnih konflikata (kao što je ranije diskutovano). Osim toga, fokusiranje na neupitne „no regrets” opcije je posebno adekvatno za bliži period, jer je više vjerovatno da će se implementirati (očigledni i neposredni benefiti) i mogu pružiti iskustvo na koje će se graditi dalje procjene klimatskih rizika i mjera prilagođavanja.

Primjeri obuhvataju:

- Akcije ili aktivnosti usmjerene na izgradnju kapaciteta za prilagođavanje kao dijela sveobuhvatne strategije prilagođavanja;
- Izbjegavanje izgradnje u visoko-rizičnim područjima (npr. ravnice sklone plavljenju);
- Smanjenje curenja iz vodovodne infrastrukture;
- Izgradnju/projektovanje imovine i objekata da bi se svelo na minimum pregrijavanje u ljetnjim mjesecima;
- Smanjenje posljedica poplava kroz korišćenje vodootpornih materijala za podove, zidove i postavljanje električnih kontrola, kablova i uređaja na viši od normalnog nivoa; i
- Uvođenje rekreativnih višesezonskih sadržaja.

Ovakve mjere/strategije će zahtjevati investicije, ali generalno gledano, ali su bar neutralni u pogledu troškova kada se uzme u obzir neposrednost ciljnih rizika i ostvarenih benefita.

Neupitno korisne „low-regrets” opcije – mjere prilagođavanja za koje su povezani troškovi relativno niski i za koje benefiti, iako prvenstveno ostvareni u okviru projektovane buduće klimatske promjene, mogu biti relativno veći.

Primjeri obuhvataju:

- Izgradnju dodatnog klimatskog prostora u novim objektima da bi se obezbjedile dodatne modifikacije (npr. povećana ventilacija, odvod) u skladu sa projektovanim promjenama u temperaturi i padavinama;
- Ograničavanje vrste i stepena razvoja u područjima koja su sklona poplavama; i
- Promovisanje stvaranja i očuvanja prostora (npr. granice, poljoprivredno zemljište, i zelena gradska područja, uključujući krovove) kao podrška ciljevima biodiverziteta;
- Učestvovanje u razvoju i radu dodatnih objekata za skladištenje vode (npr. izgradnja grupa za vodu i rad zajedničkog rezervoara za vodu).

Obje korisne „no-regrets“ i „low regrets“ opcije imaju zasluge u tome da su usmjerene na maksimizaciju povratka ulaganja kada je izvjesnost povezanog rizika niska.

Opcije korisne za obje strane – mjere prilagođavanja koje imaju željene rezultate u smislu minimiziranja klimatskih rizika ili iskorišćavanja potencijalnih mogućnosti, ali imaju i druge društvene benefite, benefite za životnu sredinu ili ekonomske benefite. U okviru konteksta klimatske promjene, opcije korisne za obje strane su često povezane sa onim mjerama i aktivnostima koje se bave klimatskim posljedicama, ali koje takođe doprinose ublažavanju ili drugim društvenim ciljevima i ciljevima životne sredine. Ove vrste mjera uključuju one koje su prvenstveno uvedene iz drugih razloga osim bavljenja klimatskim rizicima, ali takođe proizvode željene benefite prilagođavanja.

Primjeri uključuju:

- Upravljanje poplavama koje uključuje stvaranje ili ponovno uspostavljanje plavnih ravnica koje povećavaju kapacitet upravljanja poplavama i podržavaju ciljeve očuvanja biodiverziteta i staništa;
- Unaprijeđenje spremnosti i planiranje nepredviđenih planova u cilju bavljenja rizicima (uključujući klimu);
- Unaprijeđenje kapaciteta hlađenja objekata kroz povećanje zamračivanja i/ili kroz strategije za alternativno hlađenje sa manje energije;

- Zeleni krovovi i zeleni zidovi koji imaju višestruke koristi u smislu smanjenja temperature objekata i skupljanja kišnice sa objekata i smanjivanju njenog oticanja po betonskim površinama (ulice, putevi), povećanja zelenih površina u okviru gradskih sredina, ali takođe smanjuju korišćenje energije i za grijanje i za hlađenje.

Fleksibilne ili prilagodljive opcije upravljanja – obuhvataju uspostavljanje postepenih opcija prilagođavanja, prije nego preduzimanje velikih prilagođavanja u jednom mahu. Ovaj pristup smanjuje rizike povezane sa greškama, jer dozvoljava postepeno prilagođavanje. Mjere se uvode kroz procjenu onoga što ima smisla danas, ali su izrađene da dozvole postepenu promjenu, uključujući mjenjanje pravca shodno razvoju znanja, iskustva i tehnologije. „Odloženo“ uvođenje specifične mjere prilagođavanja (ili paketa mjera) mogu biti dio strategije fleksibilnog ili prilagodljivog upravljanja dok god je ta odluka praćena posvećenošću da se nastavi sa izgradnjom potrebnih prilagodljivih kapaciteta uz nastavak praćenja i evaluacije nastajućih rizika. Odluka da se odloži uvođenje specifične akcije se često donosi kada su klimatski rizici ispod definisanih gornjih granica ili kada zahtijevani prilagodljivi kapaciteti (npr. regulatorne ili institucionalne okolnosti) nijesu dovoljni da dozvole djelotvornu akciju.

Primjeri uključuju:

- Odlaganja u sprovođenju specifičnih akcija prilagođavanja dok se istražuju opcije i rad sa adekvatnim nivoima vlade da izgrade neophodne standarde i regulatorni okvir;
- Uvođenje progresivnog povlačenja iz priobalnih područja i stvaranje ili ponovno stvaranje poplavljenih ravnica u skladu sa rizicima i životnim vijekom razvoja;
- Progresivni razvoj i ulaganje u rekreaciju u skladu sa projektovanim promjenama u klimi (npr. progresivno ulaganje ka razvoju i promociji višesezonskih rekreativnih aktivnosti).

6.4 Vrste mjera prilagođavanja

Opcije i mjere prilagođavanja variraju u zavisnosti od većeg broja faktora. Na primjer, mjere prilagođavanja se mogu klasifikovati na osnovu sektora. Alternativno možemo ih klasifikovati na osnovu vremena, cilja i motiva njihove implementacije. Shodno tome, prilagođavanje može uključivati reaktivne ili preuranjene akcije ili može biti nezavisno planirano (Okvirna konvencija UN o klimatskim promjenama - UNFCCC, 2006).

Sektorske mjere prilagođavanja

Sektorske mjere imaju za cilj akcije za individualne sektore na koje mogu uticati klimatske promjene. Na primjer, u poljoprivredi, smanjenje padavina i povećanje stope isparavanja bi zahtjevale nove načine u praksi navodnjavanja. Takva promjena bi zahtjevala nacionalni strateški okvir koji integriše tradicionalne odbrambene mehanizme zajedno sa novim praksama, i naglašava važnost uključivanja klimatskih promjena u dugoročna razmatranja pri formulisanju politika.

Višesektorske mjere prilagođavanja

Ovaj pristup ima za cilj akcije povezane sa različitim sektorima. To je kao gledanje na određeni problem kroz različita sočiva. On zalazi u različite sektore, na primjer, integrisano upravljanje vodama, slivovima ili obalskim zonama. Povezivanje prilagođavanja klimatskim promjenama, sa opcijama upravljanja identifikovanim u raznim konvencijama mogu poslužiti kao višesektorski pristup.

Međusektorski pristup prilagođavanju

Ovo je integrisana mjera koja gleda na cilj na veoma holistički način. Na primjer, nauka, istraživanje i razvoj, i tehnološke inovacije, kao što su razvoj sorti usjeva otpornih na sušu ili novih tehnologija za spriječavanje ulaska slane vode.

Tabela 30 pokazuje neke od primjera odgovora prilagođavanja prirodnih i ljudskih sistema. Dok društveni sistemi mogu koristiti mogućnost anticipatornog odgovora, prirodni sistemi su ograničeni na reaktivne odgovore.

Tabela 27 - Primjeri odgovora prilagođavanja prirodnih i antropogenih sistema

		Anticipatorni	Reaktivni
Prirodni sistemi			Promjene u sastavu i lokaciji ekosistema Migracija vrsta
	Društveni sistemi	Privatno	Raznolikost usjeva Osiguranje Stambeno projektovanje
		Javno	Poljoprivredni razvoj Rekonstrukcija Realokacija aktivnosti Oporavak od nepogoda Rehabilitacija Podsticaji za realokaciju

Izvor: Smith, 2001 www.ipcc.ch/present/COP65/barriysmit.ppt

Najkorisniji metod predstavljanja mjera prilagođavanja je po sektorima. Tabela 31 predstavlja odabrane primjere mjera prilagođavanja po sektorima.

Tabela 28 – Odabrani primjeri mjera prilagođavanja po sektorima

Sektor	Opcija /strategija za prilagođavanje	Osnovni okvir politike
Vode	Prošireno sakupljanje vode; skladištenje vode i tehnike čuvanja; ponovno korišćenje vode; desalinizacija; korišćenje vode i efikasnost navodnjavanja	Nacionalne politike o vodama i integrisano upravljanje vodnim resursom; upravljanje hazardima za vode
Poljoprivreda	Prilagođavanje datuma sjetve i raznovrstost sjetve; premještanje usjeva; unapređeno upravljanje zemljom, npr. kontrola erozija i zaštita tla sadnjom drveće	Politike ruralnog razvoja; institucionalna reforma; zakup zemljišta i reforma zemljišta; osiguranje usjeva; finansijski podsticaji, npr. subvencije i porez na kredit

Infrastruktura / naselja (uključujući obalne zone)	Relokacija; izgradnja zaštitnih zidova i barijera od oluja; nabavka zemljišta i stvaranje močvarnog područja za ublažavanje podizanja nivoa mora i poplava; zaštita od postojećih prirodnih prepreka	Standardi i propisi koji integrišu razmatranja klimatskih promjena; politike korišćenja zemljišta; građevinski kodovi; osiguranje
Zdravlje ljudi	Akcioni planovi za zaštitu od toplote; hitne službe; unapređena kontrola i nadgledanje bolesti koje na koje utiču klimatske promjene; bezbjednija voda i unaprijeđen sanitarni sistem	Politike javnog zdravlja koje prepoznaju klimatski rizik; ojačane zdravstvene usluge; regionalna i međunarodna saradnja
Turizam	Različitost turističkih atrakcija i prihoda; pomjeranje skijaških staza na veće visine i glečere; proizvodnja vještačkog snijega	Integrirano planiranje (npr. kapacitet nosivosti, povezanost sa ostalim sektorima); finansijski podsticaji, npr. subvencije i porez na kredit
Saobraćaj	Usklađivanje /premještanje; standardi projektovanja i izgradnje puteva, željeznice i ostale infrastrukture koja se može da se izbori sa zagrijavanjem i isušivanjem	Integrisanje razmatranja klimatskih promjena u nacionalnoj politici o saobraćaju
Energija	Jačanje ukupne infrastrukture za prenos i snabdjevanje; postavljanje podzemnih kablova; energetska efikasnost; korišćenje obnovljivih izvora; smanjena zavisnost od jednog izvora energije	Nacionalne politike o energetici, propisi i fiskalni i finansijski podsticaji za korišćenje alternativnih izvora; uljučivanje klimatskih promjena u standarde projektovanja

Napomena: Ostali primjeri iz mnogih sektora uključuju sisteme za rano upozorenje.

Kako odabrati adekvatne mjere prilagođavanja?

Programiranje prilagođavanja klimatskim promjenama je kompleksan, dinamičan process koji se prožima kroz mjere, sektore i nivoe intervencije. Izrada programa bi bila zasnovana na analizi konteksta klimatskih promjena i procjeni ranjivosti / otpornosti, kao i uobičajenim zainteresovanim stranama, operativnom kontekstu i analizi kapaciteta.

U međunarodnoj praksi je prepoznato nekoliko koraka, koji mogu pomoći u definisanju adekvatnih mjera prilagođavanja.

- Definisanje područja planiranja zajednice i prilagođavanja;
- Određivanje motiva za prilagođavanje – šta se želi postići ili pokušati izbjeći (oštećenje imovine ili komunalne infrastrukture, identifikovanje budućih poslovnih mogućnosti ili jednostavno podizanje svijesti);
- Identifikovanje kategorija promjena za koje je prilagođavanje potrebno;
- Sprovesti procjenu ranjivosti na klimatske promjene i procjenu rizika;
- Postaviti ciljeve za spremnost;
- Identifikovati prilagodljive mjere za postizanje ciljeva.

Da bi se obezbjedila sveobuhvatna i djelotvorna politika prilagođavanja, neophodno je povećati kapacitet prilagođavanja, izgraditi otpornost i identifikovati i iskoristiti sve prednosti koje nastaju kao rezultat posljedica klimatskih promjena. Bilo da su mjere prilagođavanja sektorske, više-sektorske ili među-sektorske, moraju se integrisati u politike održivog razvoja i u procese donošenja odluka koje će omogućiti da se riješe problemi na ekonomičan način i u potrebnom stepenu i da se obezbjedi da se dupliranje napora i rasipanje oskudnih resursa izbjegne.

Na Konferenciji ugovornica UNFCCC-a dogovoreno je da poboljšane akcije o prilagođavanju treba da:

- se preduzmu u skladu sa Konvencijom;
- prate pristup koji pokreću države, koji je rodno osjetljiv, participatoran i u potpunosti transparentan, uzimajući u obzir ranjive grupe, zajednice i ekosisteme;
- budu zasnovane i vođene najboljom dostupnom naukom i, gdje je moguće, tradicionalnim i domaćim znanjem, i rodno senzitivnim pristupima, u smislu integrisanja prilagođavanja u relevantne društvene, ekonomske politike i politike životne sredine i akcije, gdje je to moguće;
- ne budu propisane, ni da za rezultat imaju dupliranje napora preduzetih u zemlji, već da olakšavaju akcije za zemlji i namjenjene zemlji.

U inicijalnim smjernicama za formulisanje nacionalnih planova prilagođavanja od strane najmanje razvijenih zemalja koje su članice (FCCC/CP/2011/9/Add.1) razmotrena su četiri glavna koraka u formulisanju Nacionalnog plana prilagođavanja na sljedeći način:

1. Postavljanje temelja i rješavanje nedostataka

Aktivnosti preuzete u okviru ovog elementa bi se planirale u pogledu identifikovanja i rješavanja, po potrebi, slabosti i nedostataka da bi se podržalo formulisanje sveobuhvatnih planova prilagođavanja, programa i politika, između ostalog, kroz: (a) Identifikovanje i procjenu institucionalnih aranžmana, programa, politika i kapaciteta za sveobuhvatnu koordinaciju i vođenje prilagođavanja; (b) Procjenu dostupnih informacija o uticaju klimatskih promjena, ranjivosti i prilagođavanju, mjera preduzetih za bavljenje klimatskim promjenama, nedostacima i potrebama, na nacionalnom i regionalnim nivoima; (c) Sveobuhvatne, učestale procjene razvojnih potreba i klimatskih ranjivosti.

2. Pripremni elementi

U razvoju NAP-a, treba se uzeti u obzir identifikovanje specifičnih potreba, opcija i prioriteta zasnovanih po zemlji, koristeći usluge nacionalnih i, gdje je moguće, regionalnih institucija, i djelotvornu i kontinuiranu promociju participativnih i rodno osjetljivih pristupa u koordinaciji sa ciljevima, politikama, planovima i programima održivog razvoja. Aktivnosti mogu uključivati sljedeće: (a) Izradu i razvoj planova, politika i programa uzimajući u obzir odluku 1/Poglavlje 16, stav 14(a), za razmatranje nedostataka i potreba iz stava 2 gore; (b) Procjene srednjoročnih i dugoročnih potreba prilagođavanja i, gdje je potrebno, razvojnih potreba i klimatskih ranjivosti; (c) Aktivnosti koje za cilj imaju integrisanje prilagođavanja klimatskim promjenama u nacionalni i podnacionalni razvoj i sektorsko planiranje; (d) Participatorne konsultacije zainteresovanih strana; (e) komunikacije, podizanje svijesti i obrazovanje.

3. Implementacione strategije

Aktivnosti sprovedene kao dio implementacionih strategija treba da uzmu u obzir sljedeće: (a) prioritizaciju rada u skladu sa razvojnim potrebama i ranjivostima i rizicima klimatskih potreba;

(b) jačanje institucionalnih i regulatornih okvira u cilju podrške prilagođavanju; (c) obuka i koordinacija na sektorskim i podsektorskim nivoima; (d) javno širenje informacija o procesu nacionalnog plana prilagođavanja, da bi bila dostupna javnosti i Sekretarijatu UNFCCC; (e) uzimanje u obzir ostalih relevantnih multilateralnih okvira i međunarodnih programa i inicijativa, u pogledu nadograđivanja i nadopunjavanja postojećeg planiranja prilagođavanja.

4. Izvještavanje, praćenje i pregled

Ove aktivnosti, uključujući nacionalne planove prilagođavanja, mogu biti uključene u nacionalne strategije i planove, gdje je potrebno. U okviru ovog elementa, Članice treba da izvršavaju redovan pregled, u vremenskim intervalima koje oni odrede: (a) da bi se pozabavili neefikasnošću, uključili rezultate novih procjena i nauke i odražavali naučene lekcije iz napora uložениh u prilagođavanje;

(b) da bi pratili i pregledali preduzete napore i pružili informacije u svojim nacionalnim izvještajima o postignuom napretku i djelotvornosti procesa nacionalnih planova prilagođavanja.

Pored smjernica UNFCCC-a, Smjernice EU o razvoju strategija prilagođavanja koje prate Strategiju EU o prilagođavanju klimatskim promjenama pružaju vrijedna usmjerenja za politiku razvoja i prilagođavanja. Osim toga, Evropska platforma za klimatsko prilagođavanje²³ sadrži informacije i različite mehanizme za proces prilagođavanja, uključujući:

- Bazu podataka o FP4 do FP7 RTD, ESPON i Interreg/ETC projektima
- Procjenu rizika i ranjivosti (uključujući mape) evropskih, nacionalnih i međunarodnih organizacija
- Smjernice (regionalni i sektorski nivo)
- EU i pan-evropske baze podataka o studijama slučaja i implementiranim mjerama prikupljenim na EU i nacionalnim nivoima.
- Mehanizme za podršku odlučivanju (npr. Quick-scan).

²³ <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>

- SrSREtva za istraživanje baza podataka ključnih izvještaja iz ugovora o uslugama EK i ključnih organizacija iz EU koje rade na prilagođavanju.
- Ključne zainteresovane strane, organizacije za implementaciju (npr. Evropska investiciona banka - EIB) i partneri na nivou EU i nacionalnom nivou .
- Informacije o zemlji i studije slučaja koje omogućavaju da se izvuku pouke od drugih inicijativa.
- Indikatori i procjena uticaja ranjivosti na klimatske promjene.
- Okviri za razvoj indikatora prilagođavanja.

6.5 Troškovi aktivnosti prilagođavanja

Trenutno je dostupan Relativno mali broj mehanizama za procjenu troškova prilagođavanja. Oni imaju djelimičnu pokrivenost potencijalnih rizika potencijalnih sektora, a u nekim područjima postoji veoma velik nedostatak dokaza. Međutim, neki mehanizmi, kao što su analiza prednosti i nedostataka, analiza ekonomičnosti i više-kriterijumska analiza su korišćene da ocjene prikladnost pojedinih akcija za programiranje prilagođavanja. Studija Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj - OECD (de Bruin et al 2009) procjenjuje ukupne troškove prilagođavanja na porast temperature za 2,5 stepena na 2,64% ukupnog outputa za Evropu i 0,14% za Istočnu Evropu. Ove procjene su veoma nesigurne.

Izvještaji priobalne studije PESETA izvještava o troškovima od 0,25 do 1 milijarde eura/godišnje, za period 2010-2040 za scenarije porasta nivoa mora, i 0,3 do 2,6 milijarde eura za period 2070-2100. Studija izvještava da ekonomske koristi prilagođavanja (u smanjenju troškova neaktivnosti) uveliko premašuju troškove.

Za zdravlje, postoje procjene troškova prilagođavanja za bolest dijareje u Evropi (zasnovano na troškovima zdravstvenih intervencija: Ebi, 2008; Markandya et al 2009), koji izvještavaju o godišnjim troškovima prilagođavanja do 2030. godine u Evropi u iznosu od 12 do 260 miliona \$/godišnje, za spektar scenarija i pretpostavki. Takođe, postoji i velik broj studija koji razmatraju

troškove upozorenja na toplotu, koji se sprovode u Evropi. Ostale sektorske procjene postoje za sektor električne energije.

Ove prikupljene sektorske procjene ukazuju na potencijalno visoke troškove prilagođavanja u Evropi, npr. milijardu eura po godini na kraći rok, a potencijalno na desetine milijardi po godini na duži rok.

Na primjer, Studija predviđanja Velike Britanije je procjenila ukupna ulaganja u prilagođavanja potrebna za rješavanje problema poplava (priobalna, rječna, gradska) u sljedećih 80 godina na između 22£ i 75£ milijardi za portfolio reagovanja, zavisno od scenarija, ukazujući na prosječne godišnje troškove do 1 milijardu eura godišnje.

Slično, nedavno sprovedena procjena o zaštiti od poplava i upravljanju rizikom od poplava u Holandiji procjenjuje da će primjena sveobuhvatnog seta mjera prilagođavanja koštati 1,2–1,6 milijardi eura godišnje do 2050. godine i 0,9-1,5 milijardi eura godišnje tokom perioda 2050–2100.

ŠvSREka nacionalna studija procjenjuje potencijalno velike troškove ulaganja za prilagođavanje kroz širi spektar sektora (uključujući saobraćaj, prerada voda, infrastrukturu, zaštitu od poplava) do 10 milijardi eura (ukupno) u periodu 2010-2100. godina.

Kada se uporede sa evropskim nivoom, ove nacionalne studije (tri gore navedene) ukazuju na potencijalno visoke troškove prilagođavanja nego u mnogim studijama sa više podataka.

Veličina procjena čak i za pojedinačne rizike (poplave) u pojedinačnim zemljama ukazuje da troškovi prilagođavanja u Evropi mogu biti veći nego postojeće sektorske studije – i svakako više nego mnoge IAM studije, npr. na nivou EU, one potencijalno sugerišu troškove od desetine milijardi godišnje kada se uporede sa svim zemljama i svim sektorima.

6.6 Postojeći naponi za prilagođavanje u Crnoj Gori

Prva detaljna studija o ranjivosti i prilagođavanju klimatskim promjenama u Crnoj Gori je integrisana u Početni izvještaj Crne Gore prema UNFCCC-u (2010). Poglavlje o prilagođavanju sadrži razmatranje o zapaženim klimatskim promjenama u Crnoj Gori od početka instrumentalnih mjerenja u 1949/1950. do 2005. godine, kao i procjeni ranjivosti po sektorima sa predloženim mjerama prilagođavanja. Uključeni sektori su: vodni resursi uključujući priobalno područje, poljoprivreda, šumarstvo, biodiverzitet i javno zdravlje.

Najznačajnije mjere prilagođavanja se mogu sumarno dati na sljedeći način:

Vodni resursi – uspostavljanje registra vodnih resursa, pojedinačno mapiranje vodnih resursa, uključujući sve karakteristike i identifikujući područja potencijalne opasnosti; vodni resursi od osnovnog značaja treba da se zaštite od nekontrolisanog iskorišćavanja; uspostavljanje razmjene informacija visokog nivoa među institucijama koje se bave vodnim resursima, kao i nabavku adekvatne opreme za automatsko mjerenje i kontrolu.

Priobalno područje – razvoj visokokvalitetne i operativne usluge za praćenje uslova na obali i talasa i upozorenje o postojanju bilo kakve opasnosti nekoliko dana unaprijed, kao i priprema dokumentacije za prostorno planiranje, koja takođe treba da uključi efekte klimatskih promjena na obali, kako bi zabranila izgradnju i urbanizaciju u svim zonama koje mogu biti potencijalno izložene talasima plime kao rezultat nove klimatske situacije.

Poljoprivreda – sistemi navodnjavanja i odvoda u regulisanju sadržaja vode u zoni korjenskog sistema, smanjena obrada tla, duboka obrada tla, površine pokrivene ostacima usjeva ili gustina sadjenja može se modifikovati, a sve u cilju očuvanja određenog obima vlage u zoni korjenskog sistema.

Šumarstvo – sprovođenje sistema gazdovanja šumama koji podržavaju i štite održivo upravljanje šumama, prirodna regeneracija šuma, proširenje šumskog područja, čuvanje i zaštita postojećih šuma, pretvaranje mladih šuma u visoke šume; obnova degradiranih šuma.

Biodiverzitet – uspostavljanje naučne infrastrukture u svrhu istraživanja uticaja klimatskih promjena na biodiverzitet, kopnene i morske ekosisteme, obučavanje eksperata i uspostavljanje međusektorske grupe koja se bavi pitanjima upravljanja vodnim resursima i zaštitom biodiverziteta.

Nacrt drugog nacionalnog izvještaja nastavlja sa izvještavanjem o ekstremnim situacijama (v. tabelu32)

Tabela 29 - Rezime projektovanih promjena u ekstremnim situacijama u poređenju sa periodom od 1951. do 2010. godine

Indeks/varijabla	Očekivana kvalitativna promjena	Kvantitativna promjena			
		jedinica promjena	A1B 2001-2030.	A1B 2071-2100.	A2 2071-2100.
Broj mraznih dana	Smanjenje na svim lokacijama	Dana/ godišnje	-1 do -16	-5 do -43	-6 do -61
Prvi mraz prošlog proljeća	Pomjeranje na početak godine	Dana/ godišnje	-0,6 do -13	-13 do -30	-19 do -36
Prvi jesenji mraz	Pomjeranje na kraj godine	Dana/ godišnje	0 do 9	5 do 22	8,9 do 28
Broj veoma toplih dana	Značajan porast tokom godine i do nekoliko puta do kraja 21 vijeka	Dana/ godišnje	33 do 48	110 do 182	144 do 239
Prosječno trajanje toplotnih talasa	Produženje na svim nivoima	Dana/ godišnje	0,5 do 2	2 do 9	4 do 15
Učestalost toplotnih talasa	Značajan porast na svim lokacijama	Dana/ godišnje	2 do 3,8	7 do 10	9 do 10
Trajanje sezone vegetacije	produženje	Dana/ godišnje	0 do 16	3 do 56	3 do 70
		Dana/ godišnje	1 do 5	3 do 6	5 do 7

Broj uzastopnih dana bez kiše	porast	godišnje			
Broj uzastopnih kišnih dana	smanjenje	Dana/godišnje	0,5 do -0,7	-0,2 do -2	-0,1 do -2,4
Broj dana sa padavinama preko 20 mm	smanjenje	Dana/godišnje	0 do -3,6	,	0 do -7
Prosječni intenzitet padavina danima sa više od 20 mm	većinom u porastu	mm/dnevno	0,9 do 4,1	-2,4 do 1,3	0,9 do 4,7
Godišnji akumulirani snijeg	Smanjenje, značajno u sjevernim regijama	%	-25	-50	-50
Dnevni maksimum brzine udara vjetra	Godišnje smanjenje	%	-5	-5	-5
	Povećanje sezonskog nivoa u jugo-istočnom djelu Crne Gore, tokom ljetnje sezone	%	+2	+2	+3

Source: Results of the EBU-POM regional climate model, SNC Izvor: Rezultati EBU-POM regionalnog klimatskog modela, SNC

Nacrt Drugog nacionalnog izvještaja (Second National Communication - SNC) takođe predviđa detaljniju procjenu ranjivosti, posebno u sektoru voda. Ukazuje na dvije bitne projektne aktivnosti: Prilagođavanje klimatskim promjenama na Zapadnom Balkanu (CCAWB) i Program upravljanja priobalnim područjem (CAMP). Nacrt SNC-a pominje trenutno stanje u oblasti urbanog prilagođavanja, ali ga detaljno ne razrađuje. Takođe, ne razmatra biodiverzitet. Rezime predloženih mjera prilagođavanja je dat u Tabeli 33.

Tabela 30 – Preporučene mjere prilagođavanja po sektora (nacrt SNC)

Vodni resursi	<ul style="list-style-type: none"> – Efikasno upravljanje vodama i informacioni sistem za vode – Neophodno je jačati mrežu mjernih stanica za praćenje hidrologije i meteorologije u Crnoj Gori. – Bolja koordinacija između Vlade, Agencije za zaštitu životne
----------------------	---

	<p>sredine i Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju (ZHMS) kako bi se obezbjedilo da je Nacionalna arhiva za podatke o kvalitetu vode u funkciji i da su podaci dostupni.</p> <ul style="list-style-type: none"> – potrebna je podrška relevantnim agencijama u korišćenju GIS-a (Geografskog informacionog sistema) i GIS identifikacije potreba životne sredine u Crnoj Gori. – Neophodno je uskladiti standardne skupove podataka i jasno definisati odgovornosti i „vlasništvo“ specifičnih setova podataka, kao i procedure za kontrolu verzija podataka i kako su ažurirani kartice sa podacima sa najnovijim podacima koje se razmjenjuju između institucija. – Studija podzemnih voda u Crnoj Gori i GIS mapiranje hidrogeoloških granica podzemnih voda koje se koriste za snadbjevanje vodom. – Neophodno je da postoji informacioni sistem voda i treba razmotriti opcije za primjenu boljeg softvera informacionog sistema za katastar voda, npr. Water Ware, WISYS ili WISK land kako bi se odlučilo o strukturi informacionog sistema za katastar voda.
Poljoprivreda	<ul style="list-style-type: none"> – Postoji potreba za naučnim istraživanjem uticaja klimatskih promjena na poljoprivredu ili različite usjeve. – Neophodno je koristiti varijetete ili hibride različitih perioda zrelosti kako bi se izbjegli najmanje povoljni djelovi godine. – Neophodno je razviti sisteme za navodnjavanje i odvod kako bi se regulisao sadržaj vode u sistemima za korjensku zonu. – Postoji potreba za smanjenom obradom tla, dubokom obradom tla, ostacima usjeva koji pokrivaju površinu tla, promjenom gustine sijanja ili sađenja kako bi se očuvala određena količina vlage u zoni korjenskog sistema.

	<ul style="list-style-type: none"> – Postoji potreba za ranom primjenom srSREtava protiv štetočina I insekata. – Promjena načina korišćenja đubriva, tj. količine i vremena primjene. – Postoji potreba za uspostavljanjem fleksibilnijeg poljoprivrednog sistema kako bi se smanjile posljedice klimatskih promjena. – Potrebna je nacionalna politika za upravljanje sušom;
Stočni fond	<ul style="list-style-type: none"> – Postoji potreba za naučnim istraživanjem o uticaju klimatskih promjena na stočni fond i regione koji su povoljni za određene rase I vrste stočnog fonda. – Tokom procesa uzgoja stoke, treba obratiti pažnju na onu vrstu stočnih grla koja je manje osjetljiva na toplije vrijeme i moguć toplotni udar. – Pružiti adekvatne uslove za kultivaciju zbog novih klimatskih uslova i korišćenje novih tehnologija koje uključuju upravljanje ishranom i posvetiti posebnu pažnju na sistem ventilacije, kontrolu temperature i nivo vlažnosti u štalama. – Postoji potreba za organizovanjem savjetodavnih aktivnosti u cilju edukacije proizvođača u primjeni novih tehničkih podešavanja. – Kao prevencija ili usporavanje klimatskog uticaja, treba predložiti izgradnju jama, digestora na farmama koji mogu stvarati proizvodnju iz biomase za proizvodnju energije – kompostiranje otpada sa farmi. – Neophodno je pružiti finansijsku podršku za istraživačke programe.
Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> – Mjere upravljanja šumama – Upravljanje šumama blisko prirodi – osnovna stabilnost šuma. – Povećanje udjela visoko-prirodnih šuma u poređenju sa nisko-

	<p>produktivnim.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prirodna obnova kao osnovna orijentacija u kultivaciji šuma, adekvatna podrška za pošumljavanje u odsustvu prirodnog podmlađivanja. – Korišćenje autohtonih vrsta drveća u pošumljavanju. – Podsticanje mješavina šuma, sa posebnom pažnjom na selekcije bukve, jele i smrče (šumskih staništa različite starosti). – Očuvanje šumskog genofonda, posebno kroz zaštitu ključnih staništa i vrsta, kao i drvenastih biljaka i životinja. <p>– Organizacione i tehničke mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Razvijene mjere za zaštitu šuma od šumskih požara (naglasak je na prevenciji i brznoj reakciji u slučaju požara); – Rad na unaprijeđenju logistike za vatrogasce: putna infrastruktura, protivpožarne linije, uklanjanje zapaljivog materijala iz šume, formiranje tački sa materijalom za vatru, intenzivne kontrolne aktivnosti u šumi tokom sušnog perioda. – Uspostavljanje šumskog reda nakon sječe, adekvatna i pravovremena rehabilitacija spaljenih područja. – Uspostavljanje i funkcionisanje usluga izvještavanja i predviđanja za zaštitu šuma, definisanje indikatora životne sredine koji treba da ukažu na trenutne promjene u šumskim ekosistemima.
<p>Obala i obalno područje</p>	<ul style="list-style-type: none"> – CAMP-Preporuke za veličinu zone plavljenja I ranjivosti crnogorske obale: <ul style="list-style-type: none"> ○ Neophodno je sada i u bliskoj budućnosti, kada je riječ o zoni poplava u ovom polju, primjeniti scenario koji predviđa podizanje nivoa mora od 96 cm. ○ Neophodno je napraviti procjenu ranjivosti područja u pogledu proširenja priobalnog odmaka. CAMP projekat

	<p>kao najrealniji i najvjerojatniji scenario predlaže onaj u kojem su projekcije podizanja nivoa mora 62 cm do kraja 21. vijeka.</p> <p>Analiza malih rječnih tokova na crnogorskoj obali</p> <ul style="list-style-type: none"> – Potrebna je dalja analiza velikih vodnih tijela na crnogorskoj obali je potrebna. – Potrebno je mapirati područja ugrožena velikim vodama i razumjeti mogućnosti za organizovanjem sistema posmatranja (praćenja) prioriternih struja od strane hidroloških službi IHM-a i relevantnih opštinskih odjeljenja. – Posebna pažnja treba da se usmjeri na definisanje erozivnog potencijala ovih struja kako za zaštitu deponovanih nanosa i potencijalnog uticaja nanosa na očuvanje obale plaže.
<p>Zdravlje</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Neophodno je sprovesti bio-meteorološke prognoze kako bi se obezbjedilo rano upozoravanje na povoljan ili nepovoljan uticaj vremena na zdravlje ljudi, posebno hroničnih bolesnika. – Potrebno je uspostaviti sistem ranog upozoravanja na toplotne i hladne talase. – Neophodno je napraviti bio-klasifikaciju različitih vremenskih uslova, sakupljanje podataka i arhiviranje: prikupljanje podataka iz upitnika o bio-meteorološkim reakcijama i iz evidencije hitne službe za bolesti gdje postoji dokazana povezanost sa bio-meteorologijom. Uloga Instituta za javno zdravlje bila bi da prikuplja te podatke i vrši njihovu provjeru, a Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju da izrađuje biometeorološke prognoze.

Većina mjera iz Početnog nacionalnog izvještja su ponovljene u nacrtu SNC-a, ali nedostaju informacije na nivou implementacije. Isti set mjera se pojavljuje u pratećem izvještaju UNEP-a

(Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu) o prilagođavanju klimatskim promjenama u JZ Evropi.

Projekat za Crnu Goru - Program upravljanja priobalnim područjem (CAMP) – projekt za Crnu Goru se sprovodi zajedno sa Mediteranskim akcionim planom (MAP) i Ministarstvom održivog razvoja i turizma Crne Gore (MORT), uz učešće jedinica lokalne samouprave iz projektnog područja i drugih relevantnih institucija. CAMP projekti koje podržava MAP-a promovišu Integrirano upravljanje priobalnom zonom (ICZM) kao mehanizam da obezbijede da su različite ljudske aktivnosti u priobalnom području koordinisane i njima se upravlja radi ostvarenja održivih ciljeva.

Priprema Plana ICZM-a je glavna aktivnost CAMP-a Crna Gora i pokretač da se integrirani pristupi i novi institucionalni / koordinacioni mehanizmi isprobaju u praksi. Postoji direktna veza sa članom 18 ICZM Protokola (obaveza da se formulišu nacionalne ICZM strategije, planovi i programi). Plan će se odnositi na cijelo područje CAMP projekta, dok će se uložiti dodatan napor da se koordiniraju aktivnosti i integrišu rezultati prekograničnog ICZM plana za rijeke Bojanu/Bunu. Neki nalazi projekta su već integrirani u predložene mjere prilagođavanja.

Prilagođavanje klimatskim promjenama na Zapadnom Balkanu (CCAWB) je još jedna značajna projektna aktivnost koja je u toku. Projekat sprovodi GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH), i obuhvata pet ključnih područja:

- 1) uspostavljanje regionalnog sistema za rano upozorenje od poplava za basen rijeke Drine;
- 2) podrška nacionalnim institucijama u izradi strategija za prilagođavanje klimatskim promjenama (sektor zdravlja);
- 3) savjetodavne usluge tokom izrade lokalnih planova za upravljanje rizicima od poplava i suša i za sprovođenje mjera za smanjenje rizika (5 opštinskih planova za rizik od poplava, 5 planova za upravljanje rizikom od požara, razvoj nacionalne mape za poplave i podrška sprovođenju određenih mjera);
- 4) savjetodavne usluge tokom razmatranja preko-graničnih koncepata za upravljanje vodnim resursima (basen rijeke Drine);

- 5) integrisanje preporuka za prilagođavanje klimatskim promjenama u gradsko planiranje i razvoj gradova Tirana, Podgorica i Beograd.

UNDP je podržao procjenu kapaciteta za smanjenje rizika od nepogoda za Crnu Goru, a koja je realizovana pod pokroviteljstvom Programa jugoistočne Evrope za ublažavanje i prilagođavanje riziku od nepogoda. Preporuke iz ove Procjene je potvrdio Nacionalni politički dijalog i vodi Vladin proces razvoja strategije za smanjenje rizika od nepogoda.

Biro za prevenciju krize i oporavak UNDP-a je sproveo dodatnu Procjenu kapaciteta za smanjenje rizika od nepogoda u 2011. za Crnu Goru kako bi se identifikovali nedostaci u kapacitetima i izvršio uvid u željene kapacitete, radi davanja preporuka. UNDP Crna Gora je podržao Vladu nakon poplava u novembru-decembru 2010. godine sprovođenjem sveobuhvatne procjene potreba i matricu oporavka. UN su pružile humanitarnu pomoć zajednicama zavijanim snijegom u Crnoj Gori u februaru 2012. godine i ponudile dalju tehničku pomoć Vladi. UNDP Crna Gora je bio domaćin „Trećoj radionici UNDP Evropa i CIS o praktičnoj zajednici smanjenja rizika od nepogoda“. Radionica za planiranje spremnosti, uključujući pet opština sa povećanim nivoom opasnosti i koje su socio-ekonomski ranjive, održana je u u Beranama zajedno sa Sektorom za upravljanje vanrednim situacijama.

Planovi za spremnost i procjena rizika od poplava su sprovedeni u 17 crnogorskih opština koje sa povećanim nivoom opasnosti, uključujući 5 zajedničkih saradnji sa GIZ-om. Ovo je rađeno zajedno sa Direktoratom za hitne situacije i opštinama. Ove procjene, zajedno sa obukama, su izgrađene na međunarodnim najboljim praksama i direktivama EU o procjeni rizika. GIS platforme su korišćene za mapiranje nalaza procjene. Fokus je stavljen na upravljanje nepogodama u zajednicama i djelotvorne sisteme ranog upozorenja na svim nivoima i prihvaćeni kao prioritet. Da bi pokazao primjere najbolje prakse, UNDP je sproveo pilot zasnovan na zajednici o upravljanju nepogodama sa zajednicama Roma i izbjeglica u opštini Berane kao opštini sa povećanim nivoom opasnosti.

UNDP takođe podržava projekat „Ka niskokarbonskom turizmu“ u Crnoj Gori. On će usvojiti sveobuhvatan pristup za minimiziranje otisaka ugljen-dioksida u crnogorskom najvećem i

najdinamičnijem ekonomskom sektoru – turizmu. Konačni cilj je smanjenje emisija GHG iz crnogorskog sektora turizma. To će se postići tako što će se promovirati tranzicija zemlje ka putovanju i turizmu bez ugljen-dioksida, minimizirajući korišćenje energije i saobraćaj, u i oko novih zelenih razvojnih projekata, pomažući turizmu da identifikuje i implementira ekonomične opcije ublažavanja u sektoru putovanja i smještaja, kao i uvodeći neutralizujuću shemu ugljen-dioksida i druge inovativne finansijske mehanizme za kompenzaciju ostataka emisija i generisanje dodatnih prihoda za akcije za ublažavanje klime i prilagođavanje u turizmu.

Crna Gora učestvuje u nekoliko regionalnih inicijativa za saradnju kao što su: Proces saradnje jugoistočne Evrope (SEECF), Program Jugoistočne Evrope za ublažavanje rizika od nepogoda i za prilagođavanje (SEEDRMF), Ekonomski forum Crnog mora, Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav, Dunavski proces saradnje, Inicijativa dinarskog vijenca, Centralnoevropska inicijativa, itd.

6.7 Dalji koraci – preporuke

Nacionalni plan prilagođavanja (National adaptation plan – NAP)

Proces Nacionalnog plana prilagođavanja, pri UNFCCC, ustanovljen je u sklopu Okvira za prilagođavanje iz Kankuna. On omogućava ugovornim stranama da formulišu i sprovedu nacionalne planove prilagođavanja (NAP) kao srSREtvo za identifikaciju srednjoročnih i dugoročnih potreba za prilagođavanje, i razviju i sprovedu strategije i programe koje će se pozabaviti tim potrebama. To je neprestan, progresivan i intenzivan proces koji prati pristupe koje pokreću države, koji je rodno osjetljiv, participatoran i u potpunosti transparentan.

Nakon usvajanja strategije u čitavoj EU o prilagođavanju klimatskim promjenama, Komisija je integrisala obavezu za države članice EU da razviju NAP u Uredbi br. 525/2013 o mehanizmu za praćenje i izvještavanje o GHG i izvještavanju o ostalim informacijama koje su na nacionalnom i nivou Unije značajni za pitanje klimatskih promjena. Član 15 Uredba propisuje da: „Do 15. marta 2015. godine, i svake četiri godine nakon toga, u skladu sa vremenom izvještavanja za izvještavanje prema UNFCCC, države članice će izvještavati Komisiju sa informacijama o

njihovim nacionalnim planovima za prilagođavanje i strategijama, navodeći njihove sprovedene ili planirane aktivnosti za olakšavanje prilagođavanju klimatskim promjenama. Te informacije će uključiti glavne ciljeve i kategoriju uticaja klimatskih promjena o kojima se radi, kao što su poplave, podizanje nivoa mora, ekstremne temperature, suše, i ostali ekstremni meteorološki događaji“.

U Crnoj Gori, ova obaveza je prepoznata u Nacrtu zakona o životnoj sredini.

Preporuke:

- oformiti osnovni nacionalni tim za prilagođavanje, identifikovati zainteresovane strane i uključiti ih u proces prilagođavanja, obezbijediti podršku sa višeg nivoa;
- identifikovati glavne oblasti i postaviti strateško usmjerenje, uzimajući u obzir moguće tipove, opcije i pristupe prilagođavanju, kao što je opisano u ovom dokumentu;
- integrisati sve relevantne dostupne informacije (npr. rezultate gore navedenih projekata o urbanom prilagođavanju, zdravlju, primorskoj oblasti, smanjenje rizika od nepogoda, itd.);
- unaprijediti definiciju trenutno identifikovanih mjera kako bi odražavale sektorske strategije za turizam, poljoprivredu, šumarstvo, upravljanje vodama, energiji, saobraćaju, zaštiti priroda (biodiverziteta) i ostale relevantne sektore;
- izraditi komunikacionu i strategiju za podizanje nivoa svijesti za prilagođavanje klimatskim promjenama;
- uzeti u obzir prekogranična pitanja;
- izraditi NAP, prateći smjernice UNFCCC i EU²⁴;
- identifikovati indikatore za praćenje napretka;
- integrisati detaljan akcioni plan u ovaj dokument tokom prve revizije.

Tabela 34 daje kratak pregled glavnih potreba i preduslova za izradu i uspješno sprovođenje NAP-a:

²⁴http://unfccc.int/adaptation/workstreams/national_adaptation_programmes_of_action/items/7279.php
http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_134_en.pdf

Tabela 31 – glavne potrebe i preduslovi za izradu i sprovođenje akcionog plana

	Potrebe	Preduslovi	Napomena
1	Obezbijediti ljudske resurse na duži period	Oformljen osnovni nacionalni tim za prilagođavanje	
		Uspostavljena institucionalna saradnja	Iskoristiti već oformljen Nacionalni savjet za održivi razvoj i klimatske promjene
2	Obezbijediti pomoć za prilagođavanje na visokom političkom nivou	Usmjeriti se na ciljne grupe za podizanje nivoa svijesti	Iskoristiti već oformljen Nacionalni savjet za održivi razvoj i klimatske promjene
3	Uključiti sve zainteresovane strane	Usmjeriti se na ciljne grupe za podizanje nivoa svijesti	Iskoristiti već oformljen Nacionalni savjet za održivi razvoj i klimatske promjene
4	Obezbijediti pristup svim relevantnim podacima	Dobijene relevantne informacija i obezbijeđen pristup	
		Uspostavljeno praćanje relevantnih fenomena	
		Identifikovani i uklonjeni nedostaci u podacima	
5	Obezbijediti zajedničko razumijevanje prilagođavanja klimatskim promjenama	Usmjeriti se na ciljne grupe za podizanje nivoa svijesti	
		Obezbjeđene obuke i obrazovne aktivnosti sa specifičnim pitanjima o prilagođavanju klimatskim promjenama	Iskoristiti mogućnosti ECRAN mreže, TAIEX instrumenata i sličnih aktivnosti

		Nedostaci u poznavanju i nejasnoće o klimatskim promjenama sumirane i objašnjene	
6	Identifikovati glavna razmatranja koja zahtijevaju odgovor za prilagođavanje	Sprovedena procjena ranjivosti na klimatske promjene i procjena rizika za sve relevantne sektore	Prijetnje od poplava, suša, toplotnih talasa i šumskih požara su već identifikovane u širem obimu
		Uspostavljen sistematski pregled o meteorološkim događajima u prošlosti, njihove posljedice i preduzete aktivnosti	Izveštaj o pregledu meteoroloških događaja i njihovih posljedica ZHMS svake godine šalje Svjetskoj meteorološkoj organizaciji (WMO).
		Identifikovani nedostaci i prepreke koje su u prošlosti sprječavali adekvatan odgovor	
7	Identifikovati opcije za prilagođavanje	Razmotren čitav portfolio opcija za prilagođavanje	
		Identifikovani i razmotreni stresni faktori koji nisu vezani za klimatske promjene	
		Identifikovane kontinuirane aktivnosti koje su od značaja za prilagođavanje	Neke od ovih aktivnosti su već predstavljene u ovom dokumentu
		Identifikovane i razmotrene moguće sinergije i konflikti	
		Istražene potencijalne koristi klimatskih promjena	
		Procjenjene opcije troškova i	

		koristi	
8	Definisati relevantne aktivnosti (mjere), i njihove potencijalne dodatne koristi	Identifikovani ciljevi i podciljevi prilagođavanja klimatskim promjenama	Iskoristiti iskustva drugih zemalja
9	Sprovesti NAP	Izrađena strategija prilagođavana i politički usvojena / izrađen akcioni plan sa koracima za implementaciju	
		Obezbijeđena finansijska sredstva na duži period	Gdje je primjenjivo razmotriti dostupnost međunarodnih fondova i prekogranične saradnje
		Mjere prilagođavanja integrisane u relevantne sektorske i razvojne strategije	
10	Izvještavati, pratiti i evaluirati napredak implementacije	Razvijeni prikladni indikatori	

Poglavlje 7: Usklađenost sa propisima EU u oblasti klimatskih promjena

Strateški zadaci upravljanja i primjene prikazani u ovom poglavlju predstavljaju opšti okvir Strategije o klimatskim promjenama Crne Gore ka usaglašavanju sa klimatskim politikama i propisima EU sa koracima usklađivanja sa ključnim pravnim instrumentima EU.

Mehanizam monitoringa

Uredba o mehanizmu monitoringa i izvještavanja o emisijama gasova sa efektom staklene bašte i izvještavanja o drugim podacima od značaja za klimatske promjene na nacionalnom nivou i nivou Unije kojom se stavlja van snage Odluka br. 280/2004/EC, proširuje dosadašnja pravila izvještavanja o emisijama GHG da bi se zadovoljili zahtjevi koji proističu iz važećih i budućih međunarodnih sporazuma u oblasti klimatskih promjena, kao klimatsko-energetskog paketa iz 2009. godine. Ona ima za cilj da poboljša kvalitet podataka u izvještajima, pomogne EU i državama članicama da prate progres ka ispunjavanju ciljnih emisija za period 2013.-2020. i ubrza dalji napredak klimatske politike EU.

Shema trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte

Direktiva 2003/87/EC uspostavlja shemu trgovine kvotama za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte radi isplativog smanjenja emisija GHG. Ova shema treba da omogući EU i državama članicama da postignu obaveze smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte utvrđene Kjoto protokolom. Postrojenja koja vrše djelatosti u sektoru energetike, proizvodnji i preradi gvožđa i čelika, rudarskoj industriji i proizvodnji papira i kartona automatski će postati subjekti trgovine emisijama. Ova direktiva izmjenjena je nekoliko puta i shema trgovine emisijama je proširena tako da uključuje i sektor vazduhoplovstva.

Podijela napora (za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte)

Odluka o podjeli napora uspostavlja obavezujuće godišnje ciljeve emisija gasova sa efektom staklene bašte za države članice, za period 2013 – 2020. godina. Ovi ciljevi tiču se emisija iz većine sektora koji nisu uključeni u Sistem trgovine emisijama EU (EU ETS), kao što su saobraćaj (izuzev vazdušnog saobraćaja i pomorskog prevoza robe), građevinarstvo, poljoprivreda i upravljanje otpadom.

Supstance koje oštećuju ozonski omotač

Uredba (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. septembra 2009. o supstancama koje oštećuju ozonski omotač uvodi u EU pravila u skladu sa tehničkim razvojem i amandmanima na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač iz 1987. godine. Ova uredba je dopunjena Uredbom Komisije (EU) br. 291/2011 i Uredbom Komisije (EU) br. 537/2011 o upotrebama kontrolisanih supstanci od suštinskog značaja, osim hidrohlorouglijovodonika, u laboratorijske i analitičke svrhe i mehanizmu za odobravanje količina kontrolisanih supstanci za takve upotrebe.

Fluorisani gasovi

Uredba (EC) br. 842/2006 o određenim fluorisanim gasovima i propisi koji je mijenjaju i dopunjuju čine obiman pravni okvir za ograničavanje, upotrebu, ponovnu preradu i uništavanje određenih fluorisanih gasova. Ovaj okvir sadrži odredbe koje se odnose na označavanje proizvoda i opreme koji sadrže te gasove, objavu informacija, zabranu prodaje, kao i na obuku i sertifikaciju preduzeća i zapošljenih.

Kvalitet goriva

Direktiva 98/70/EC o kvalitetu benzina i dizel goriva izmjenjena Direktivom 2009/30/EC o specifikacijama benzina, dizela i gasnih ulja i uvođenju mehanizma za praćenje i smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, kao i zahtjevom za distributere goriva da smanje GHG intenzitet energije u drumskom saobraćaju (niskokarbonski standard goriva). Dodatno, direktiva

uspostavlja kriterijume održivosti koje moraju da zadovolje biogoriva ukoliko se uračunavaju kao srSREtvo ispunjenja obaveze smanjenja intenziteta gasova sa efektom staklene bašte.

Emisije CO₂ iz vozila

Pet uredbi i jedna direktiva sadrže odredbe o odobrenju tipa vozila i drugim mjerama kontrole kojima se ograničava zagađenje iz automobilskog sektora. Na primjer, svrha Direktive 1999/94/EC je da osigura da informacije o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ iz novih putničkih vozila koja se prodaju ili iznajmljuju u Zajednici budu dostupne potrošačima.

Skladištenje i kaptaža CO₂

Kaptaža i geološko skladištenje ugljen-dioksida (CCS) je tehnika za hvatanje ugljen-dioksida emitovanog iz velikih izvora kao što su elektrane, njegovo kompresovanje i transport do odgovarajućeg mjesta za skladištenje gdje se ubrizgava u tlo. CCS Direktiva uspostavlja pravni okvir za ekološki bezbjedno skladištenje ugljen-dioksida (CO₂) da bi se doprinijelo ublažavanju klimatskih promjena. CCS direktiva ima za cilj da osigura odsustvo rizika od curenja CO₂ ili štetu po zdravlje ljudi i životnu sredinu ili da spriječi sve negativne efekte po bezbjednost transportne mreže ili lokacija na kojima se vrši skladištenje.

7.1 Uredba o praćenju emisija gasova sa efektom staklene bašte²⁵

²⁵ Uredba (EU) br. 525/2013 parlamenta i savjeta EU od 21. maja 2013. godine o mehanizmu praćenja i izvještavanja o emisijama gasova sa efektom staklene bašte i izvještavanju o drugim informacijama od značaja za klimatske promjene, na nacionalnom nivou i nivou Unije, kojom se stavlja van snage Odluka br. 280/2004/EC); Uredba (EU) br. 662/2014 Evropskog parlamenta i Savjeta od 15. maja 2014. godine, kojom se mijenja Uredba (EU) 525/2013 u pogledu tehničke primjene Kjoto protokola uz okvirnu Konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama; Implementaciona uredba Komisije (EU) 749/2014 od 30. juna 2014. godine, o strukturi, formatu, procesu dostavljanja i razmatranju informacija koje države članice dostavljaju u skladu s Uredbom (EU) No 525/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta; Odluka br. 529/2013/EU Evropskog parlamenta i Savjeta

Trenutno stanje

Primjena Odluke o mehanizmu monitoringa je u ranoj fazi, iako su određeni koraci ka implementaciji učinjeni već 2007. godine, ratifikacijom UNFCCC i Kjoto protokola. Dalji implementacioni napori povezani su sa usvajanjem odgovarajućeg pravnog okvira kojim se uređuje mehanizam monitoringa GHG. Ispunjavanje daljih specifičnih obaveza povezanih sa praćenjem i izvještavanjem o emisijama GHG planirano je za 2015/2016, dok se potpuna implementacija očekuje nakon pristupanja EU.

Postojeći Pravilnik o inventaru GHG gasova (Sl. list. list CG) obuhvata glavne zahtjeve vezane za sastavljanje inventara i kvalitet podataka, ali poboljšani pravni osnov u nacrtu Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti vazduha omogućava donošenje detaljnijeg pravilnika i Godišnjeg programa za prikupljanje podataka, koji će poboljšati funkcionisanje nacionalnog sistema inventara. Inventar GHG Crne Gore održava agencija za zaštitu životne sredine. Država je pripremila svoj drugi izvještaj za Sekretarijat UNFCCC. Pored ove strategije (NSKP) koja će definisati neophodne politke i mjere, nacrt Zakona o životnoj sredini propisuje obavezu izrade Nacionalnog plana za adaptaciju (na klimatske promjene) i Niskokarbonske razvojne strategije.

7.1.1. Glavni ciljevi Uredbe o praćenju GHG

Ova Uredba uspostavlja mehanizam za:

- osiguranje pravovremenosti, transparentnosti, tačnosti, dosljednosti, uporedivosti i kompletnosti izvještavanja od strane Unije i država članica prema Sekretarijatu UNFCCC;
- izvještavanje i verifikaciju informacija koje se odnose na obaveze Unije i zemalja članica u skladu sa UNFCCC, Kjoto protokolom i odlukama usvojenim na osnovu ovih sporazuma i procjenu napretka u ispunjavanju tih obaveza;

od 21. maja 2013. godine o pravilima obračuna emisija gasova sa efektom staklene bašte i uklanjanja koje nastaje od djelatnosti povezanih sa upotrebom zemljišta, promjenama upotrebe zemljišta i šumarstva i o informacijama o mjerama povezanim s tim djelatnostima.

- praćenje i izvještavanje o svim antropogenim emisijama po izvorima i uklanjanju po ponorima, gasova sa efektom staklene bašte koji nisu kontrolisani Montrealskim protokolom o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, u državama članicama;
- praćenje, izvještavanje, reviziju i verifikaciju emisija gasova sa efektom staklene bašte i drugih informacija u skladu sa čl. 6 Odluke br. 406/2009/EC;
- izvještavanje o upotrebi naknade nastale aukcijom emisijskih kvota u skladu sa čl. 3d(1) ili (2) ili članom 10(1) Direktive 2003/87/EC, u skladu sa čl. 3d(4) i 10(3) te Direktive;
- praćenje i izvještavanje o mjerama preduzetim od strane država članica radi prilagođavanja neizbježnim posljedicama klimatskih promjena na isplativ način;

MMR Uredba (EU) br. 525/2013 kojom se stavlja van snage Odluka br. 280/2004/EU pruža pravni osnov za implementaciju revidovanih obaveza EU ustanovljenih u klimatsko-energetskom paketu iz 2009.godine (obaveza 20-20-20), kao i za obezbjeđenje blagovremenog i tačnog praćenja napretka ostvarivanja tih obaveza. Kao takva, Uredba se odnosi na primjenu zahtjeva za praćenje i izvještavanje u skladu sa Odlukom o podijeli napora i revidovane EU ETS Direktive kroz:

- uspostavljanje ciklusa revizije i usklađivanja u skladu sa Odlukom o podijeli napora;
- uvrščivanje zahtjeva vezanih za izvještavanje u pogledu naknada ostvarenih od aukcije kvota za emitovanje GHG, kao što je propisano revidovanom EU ETS direktivom;

To unaprijeđuje sadašnji okvir praćenja i izvještavanja da bi se postigli budući zahtjevi međunarodnog i EU zakonodavstva kroz uspostavljanje osnove za praćenje i izvještavanje o emisijama iz nekarbonskih uticaja na klimatske promjene iz avijacije, LULUCF i adaptacije, unaprijeđuje izvještavanje EU i država članica o finansijskoj i tehnološkoj podršci pruženoj zemljama u razvoju, i na taj način osigurava posvjećenost međunarodnim obavezama koje proističu iz UNFCCC, unapređuje usklađenost izvještavanja u skladu sa Uredbom i drugim pravnim instrumentima EU koji se tiču zagađivanja vazduha i na kraju, unapređuje izvještavanje o aktuelnim emisijama, projekcijama, politikama i mjerama, uzimajući u obzir lekcije naučene iz prethodnog perioda primjene.

7.1.2. Ka potpunoj implementaciji Uredbe o praćenju GHG

Od razvijenih zemalja se u skladu sa UNFCCC traži da dostave nacionalne izvještaje u redovnim intervalima. Ovi izvještaji sadrže informacije o emisijama i ponorima GHG, politikama i mjerama kojima se utiče na emisije i drugim aktivnostima preuzetim radi primjene Konvencije. Od 2014. godine zahtijevaju se i dvogodišnji izvještaji da bi se popunila praznina u podacima između nacionalnih izvještaja. Uredba o praćenju GHG uspostavlja dodatne obaveze izvještavanja koje se mogu rezimirati kao što slijedi:

- Izvještavanje o istorijskim emisijama i ponorima emisija gasova sa efektom staklene bašte

(Sistem nacionalnih inventara, inventar gasova sa efektom staklene bašte, preliminarni inventari gasova sa efektom staklene bašte, procedure za kompletiranje procjene emisija radi sastavljanja inventara Unije)

- Izvještavanje o politikama i mjerama i projekcijama antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i uklanjanju po ponorima

(Nacionalni sistemi i sistem Unije za politike, mjere i projekcije, izvještavanje o politikama i mjerama, izvještavanje o projekcijama)

- Izvještavanje o drugim informacijama od značaja za klimatske promjene

(Izvještavanje o mjerama adaptacije na nacionalnom nivou, izvještavanje o finansijskoj i tehnološkoj podršci pruženoj zemljama u razvoju, izvještavanje o upotrebi naknade od aukcije i projektnih karbon-kredita, dvogodišnji izvještaji i nacionalni izvještaji)

Pored zahtjeva vezanih za izvještavanje, Uredba takođe uspostavlja obavezu pripreme niskokarbonskih razvojnih strategija, uspostavljanje registra za obračun različitih jedinica karbon-kredita, kao i procedure za podršku i saradnju između EU i država članica po pitanjima regulisanim ovom Uredbom. Prateći akti (Uredba br. 662/2014 Evropskog parlamenta i Savjeta od 15. maja 2014. godine, kojom se mijenja Uredba (EU) br. 525/2013 u pogledu tehničke primjene Kjoto protokola uz okvirnu Konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama i Odluka br. 529/2013/EU Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2013. godine o pravilima

obračuna emisija gasova sa efektom staklene bašte i uklanjanja koje nastaje od djelatnosti povezanih sa upotrebom zemljišta, promjenama namjene zemljišta i šumarstva i o informacijama o mjerama povezanim s tim djelatnostima) uređuju i propisuju dvije dodatne obaveze izvještavanja – izvještavanje o nacionalnim sistemima inventara i izvještavanje o emisijama GHG koje rezultiraju iz LULUCF aktivnosti.

Tabela 32 - Ključne implementacione mjere (MMR)

Br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	Priprema niskokarbonske razvojne strategije	2017 – 2019.
2	Uspostavljanje nacionalnog sistema inventara GHG	
3	Identifikovati relevantne izvore podataka uključujući javna i privatna pravna lica i druge odgovarajuće izvore kao što su izvještaji i sektorske studije. Takođe, identifikovati druge načine prikupljanja podataka kao što su ankete i upitnici.	2016.
4	Organizovati sastanke sa zainteresovanim stranama i organima uprave radi definisanja dužnosti i lakšeg postizanja usklađenosti i diskusije o povezanim zakonskim obavezama. Uspostaviti neophodne administrativne i proceduralne aranžmane da bi se osigurala koordinacija između pravnih lica, uključujući propise ili procedure za dostavljanje podataka, da bi se obezbijedilo dostavljanje podataka i informacija.	2016.
5	Pripremiti i objaviti uputstva (ako je neophodno) kojima se objašnjavaju obaveze nadležnog državnog organa i ostalih zainteresovanih strana za obezbjeđenje usklađenosti sa zahtjevima MMR.	2016.
6	Uspostaviti sistem kvaliteta da bi se obezbijedio opšti kvalitet dostavljenih podataka i informacija i dugoročni kontinuitet sistema nacionalnog inventara.	2017.
7	Obezbijediti kontinuiranu obuku službenika odgovornih za sistem inventara, uključujući i sektorske eksperte uključene u sistem transfera podataka, držeći korak sa razvojem metodologija i softverskih sistema.	u toku
8	Kontinuirano poboljšavati nacionalni sistem inventara, u skladu sa zahtjevima UNFCCC vezanim za nacionalne inventare	u toku

	Izveštavanje o istorijskim emisijama i ponorima gasova sa efektom staklene bašte	
9	<p>Do 15. januara svake godine države članice treba da utvrde i izvijeste Komisiju o:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) antropogenim emisijama gasova sa efektom staklene bašte za prethodnu godinu u skladu sa zahtjevima UNFCCC; 2) podacima u skladu sa zahtjevima izvještavanja UNFCCC o antropogenim emisijama ugljen-monoksida (CO), sumpor-dioksida (SO₂), oksida azota (NO_x) i lako isparljivih organskih jedinjenja, usklađenih sa podacima koji se već dostavljaju u skladu sa čl. 7 Direktive 2001/81/EC i UNECE Konvencijom o prekograničnom prenosu zagađivanja vazduha, za prethodnu godinu; 3) njihovim antropogenim emisijama gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i uklanjanju CO₂ ponorima, kao rezultat LULUCF aktivnosti, za prethodnu godinu, u skladu sa zahtjevima izvještavanja UNFCCC; 4) njihovim antropogenim emisijama gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i uklanjanju CO₂ ponorima, kao rezultat LULUCF aktivnosti, u skladu sa Odlukom br. 529/2013/EU i Kjoto protokolom i informacijama o obračunu tih gasova sa efektom staklene bašte i ponora iz LULUCF aktivnosti, u skladu sa Odlukom br. 529/2013/EU i članom 3(3) i (4) Kjoto protokola i relevantnih pratećih odluka, za godine između 2008. ili drugih primjenljivih godina i prethodne godine; 5) svakoj promjeni informacija navedenih u tačkama (a) do (d) za godine između relevantne bazne godine ili perioda do godine koja prethodi prethodnoj, navodeći razloge za te promjene; 6) informacijama o indikatorima, utvrđenim u Prilogu III, za prethodnu godinu; 7) informacijama iz njihovih nacionalnih registara o izdavanju, dodjeljivanju, posjedovanju, transferu, otkazivanju, povlačenju i prenošenju AAU; RMU, ERU, CER; tCER i ICER za prošlu godinu; 8) rezimeu informacija o zaključenim transferima u skladu sa čl. 3(4) i (5) Odluke br. 406/2009/EC, za prošlu godinu; 9) Informacijama o korišćenju zajedničke implementacije, CDM-a i međunarodne trgovine emisijama, u skladu sa čl. 6, 12 i 16 Kjoto protokola i bilo kog drugog fleksibilnog mehanizma u okviru UNFCCC ili Kjoto protokola, za prethodnu godinu; 10) Informacijama o koracima učinjenim radi poboljšanja procjena u inventarima, naročito u oblastima inventara koje su bile predmet prilagođavanja nakon ekspertske revizije inventara; 	nakon pridruživanja

	<p>11) aktuelnim ili procjenjenim dodjelama verifikovanih emisija prijavljenih od strane operatera postrojenja u skladu sa Direktivom 2003/87/EC po kategorijama izvora nacionalnog inventara gasova, gdje je to moguće, i udjela tih verifikovanih emisija u ukupnim prijavljenim emisijama gasova sa efektom staklene bašte u tim kategorijama, za prethodnu godinu;</p> <p>12) gdje je relevantno, rezultatima provjere dosljednosti emisija prikazanih u inventarima gasova sa efektom staklene bašte, za prethodnu godinu, sa verifikovanim emisijama prijavljenim u skladu sa Direktivom 2003/87/EC;</p> <p>13) gdje je relevantno, rezultatima provjera izvršenim radi dosljednosti podataka korišćenih za procjenu emisija u pripremi inventara gasova sa efektom staklene bašte, za prethodnu godinu;</p> <p>14) opisu promjena nacionalnog sistema inventara;</p> <p>15) opisu promjena nacionalnog inventara;</p> <p>16) informacijama o planovima obezbjeđenja i kontrole kvaliteta, opšteg ispitivanja nepouzdanosti, opšteg ispitivanja kompletnosti podataka gdje je to moguće, drugih elemenata nacionalnog izvještaja o inventaru gasova koji su potrebni za pripremu izvještaja o inventaru gasova Unije.</p> <p>Države članice izvjestiće Komisiju o gore navedenim informacijama uz kopiju poslatu Evropskoj agenciji za zaštitu životne sredine u skladu sa pravilima utvrđenim u Uredbi br. 749/2014.</p>	
10	Države članice će dostaviti Komisiji preliminarne podatke do 15. januara i finalne podatke do 15. marta druge godine nakon svakog obračunskog perioda utvrđenog u Prilogu I Odluke br. 529/2013/EU, pripremljene za njihove LULUCF račune za taj obračunski period u skladu sa članom 4(6) te odluke.	nakon pridruživanja
11	Do 15. marta svake godine, države članice će prijaviti Komisiji kompletan i ažuriran nacionalni izvještaj o inventaru. Do 15. aprila svake godine, države članice će dostaviti Sekretarijatu UNFCCC nacionalne inventare koji sadrže podatke dostavljene Komisiji.	nakon pridruživanja
12	Do 31. jula svake godine (tekuća godina), države članice će, gdje je to moguće, dostaviti Komisiji preliminarne inventare gasova sa efektom staklene bašte za prošlu godinu.	nakon pridruživanja
	Registri	
13	Države članice će uspostaviti i održavati registre da bi tačno obračunavale izdavanje, posjedovanje, transfer, pribavljanje, otkazivanje, povlačenje, prenošenje, zamjenu ili promjenu roka trajanja (gdje je to primjenjivo) AAU, RMU, ERU, CER, tCER, i ICER. Države članice mogu takođe koristiti ove registre za tačno obračunavanje jedinica navedenih u članu 11a(5) Direktive	nakon pridruživanja

	2003/87/EC	
	Izveštavanje o nacionalnim sistemima inventara (Uredba (EU) No 525/2013)	
14	<p>Države članice dužne su da dostavljaju informacije o svojim nacionalnim sistemima inventara navedenim u članu 5 (1) Uredbe br. 525/2013 u tekstualnom formatu, navodeći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ime i kontakt podatke nacionalnog tijela sa prevashodnom nadležnošću nad nacionalnim inventarom države članice; 2) uloge i odgovornosti različitih institucija i pravnih lica u vezi sa planiranjem inventara, procesom pripreme i upravljanja, kao i institucionalne, pravne i proceduralne strukture uspostavljene radi pripreme inventara; 3) opis procesa prikupljanja podataka o djelatnostima, izbora emisionih faktora i metoda i izrade procjene emisija; 4) opis korišćenog pristupa i rezultata identifikacije ključnih kategorija; 5) opis procesa kojim se utvrđuje kada se vrše rekalkulacije prethodno dostavljenih podataka iz inventara; 6) opis plana obezbijedenja i kontrole kvaliteta, njegove primjene i uspostavljenih ciljeva kvaliteta, i informacije o sprovedenim internim i eksternim procesima evaluacije i revizije i njihovim rezultatima; 7) opis procedura za zvaničnu reviziju i odobravanje inventara. 	nakon pridruživanja
	Izveštavanje o politikama i mjerama	
15	<p>Do 15. marta svake druge godine, države članice dužne su da dostave Komisiji sljedeće:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) opis njihovih nacionalnih sistema za izvještavanje o politikama i mjerama ili grupama mjera, i izvještavanje o projekcijama antropogenih emisija i ponora gasova sa efektom staklene bašte; 2) ažurirane informacije o njihovim niskokarbonskim razvojnim strategijama koje se navode u članu 4 i napretku u sprovođenju tih strategija; 3) informacije o nacionalnim politikama i mjerama, ili grupama mjera kojima se ograničavaju ili smanjuju emisije gasova sa efektom staklene bašte ili povećavaju ponori, predstavljene po sektorima i gasovima ili grupama gasova (HFC i PFC) navedenim u Prilogu I; 4) gdje su dostupne, kvantitativne procjene efekata emisija po izvorima i ponorima gasova sa efektom staklene bašte, razložene na rezultate ex ante i ex post ispitivanja efekata pojedinačnih 	nakon pridruživanja

	<p>politika i mjera ili grupa politika i mjera na klimatske promjene;</p> <p>5) gdje su dostupne, procjene projektovanih troškova i koristi od politika i mjera, kao i procjene, ukoliko je odgovarajuće, realizovanih troškova i koristi od politika i mjera;</p> <p>6) gdje su dostupne, sve reference na istraživanja i prateće tehničke izvještaje;</p> <p>7) informacije navedene u tački (d) člana 6(1) Odluke br. 406/2009/EC;</p> <p>8) informacije o obimu u kojem mjere države članice predstavljaju značajan element napora preuzetih na nacionalnom nivou, kao i obimu u kojem planirano korišćenje zajedničke implementacije, CDM projekata i međunarodne trgovine emisijama doprinosi domaćim mjerama u skladu sa relevantnim odredbama Kjoto protokola i usvojenih pratećih odluka.</p>	
16	<p>Države članice su dužne da učine dostupnim javnosti, u elektronskoj formi, sva relevantna ispitivanja troškova i efekata nacionalnih politika i mjera, ako su dostupna, i sve relevantne informacije o implementaciji politika i mjera Unije koje ograničavaju ili smanjuju emisije gasova sa efektom staklene bašte po izvorima ili povećavaju ponore, uz sve postojeće tehničke izvještaje kojima su podržana ta ispitivanja. Ta ispitivanja treba da sadrže opise korišćenih modela i metodoloških pristupa, definicije i pretpostavke koje su uzete za osnov.</p>	nakon pridruživanja
	Izvještavanje o projekcijama	
17	<p>Do 15 marta 2015. godine i svake dvije naredne godine, države članice su dužne da izvijeste Komisiju o nacionalnim projekcijama antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i ponorima, prikazane po gasovima ili grupama gasova (HFC i PFC) navedenim u Prilogu I, i po sektorima. Te projekcije moraju da sadrže kvantitativne procjene za period od naredne četiri godine čiji se broj završava sa 0 ili 5, koje uzastopno slijede godinu u kojoj se izvještava. Nacionalne projekcije moraju uzeti u obzir sve politike i mjere usvojene na nivou Unije i moraju da sadrže:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) projekcije bez mjera, gdje su dostupne, projekcije sa mjerama i gdje su dostupne, projekcije sa dodatnim mjerama; 2) ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte za izvore emisija obuhvaćene Direktivom 2003/87/EC i Odlukom br. 406/2009/EC; 3) uticaj politika i mjera utvrđenih u skladu sa članom 13. Kada takve politike i mjere nisu uključene, to se mora jasno navesti i objasniti; 4) rezultate sprovedene analize osjetljivosti za projekcije; 5) sve relevantne reference ispitivanja i tehničkih izvještaja na osnovu 	nakon pridruživanja

	kjih su projekcije izrađene.	
18	Države članice dužne su da učine dostupnim javnosti, u elektronskoj formi, njihove nacionalne projekcije gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i ponorima uz sve relevantne tehničke izvještaje na osnovu kojih su projekcije izrađene. te projekcije treba da sadrže pis korišćenih modela i metodoloških pristupa, definicije i pretpostavke koje su uzete za osnov.	nakon pridruživanja
	Izveštavanje o nacionalnim mjerama adaptacije	
19	Do 15. marta 2015. godine i svake četiri naredne godine, u skladu sa rasporedom izvještavanja prema UNFCCC, države članice su dužne da izvještavaju Komisiju o njihovim nacionalnim planovima i adaptacije i strategijama, ukazujući na sprovedene ili planirane aktivnosti za unaprijeđenje adaptacije na klimatske promjene. Te informacije treba da sadrže glavne ciljeve i kategorije uticaja klimatskih promjena koje su uzete u obzir, kao što su poplave, podizanje nivoa mora, ekstremne temperature, suše i ostali ekstremni klimatski događaji.	nakon pridruživanja
	Izveštavanje o finansijskoj i tehničkoj podršci pruženoj zemljama u razvoju	
20	Države članice dužne su da sarađuju sa Komisijom radi blagovremenog koherentnog izvještavanja Unije i država članica o podršci pruženoj zemljama u razvoju u skladu sa relevantnim odredbama UNFCCC, na način na koji su primjenjive, uključujući bilo koji zajednički format dogovoren u okviru UNFCCC, i da obezbijede godišnje izvještavanje do 30. septembra.	nakon pridruživanja
	Izveštavanje o korišćenju naknade od aukcija i projektnih kredita	
21	Do 31. jula svake godine (tekuća godina), države članice dužne su da dostave Komisiji za prošlu godinu: <ol style="list-style-type: none"> 1) detaljno obrazloženje kao što je navedeno u članu 6 (2) Odluke br. 406/2009/EC; 2) Informacije o korišćenju naknada tokom prošle godine koje je država članica generisala aukcijom kvota u skladu sa članom 10(1) Direktive 2003/87/EC, uključujući informacije o takvim naknadama koje su korišćene za jednu ili više namjena utvrđenih u članu 10(3) te direktive, ili ekvivalentnu finansijsku vrijednost te naknade, i mjere preduzete u skladu sa tim članom; 3) informacije o korišćenju, na način koji je utvrdila država članica, svih naknada koje je generisala država članica aukcijom kvota u oblasti vazduhoplovstva, u skladu sa čl. 3d(1) ili (2) Direktive 2003/87/EC; te informacije treba dostaviti u skladu sa članom 	nakon pridruživanja

	<p>3d(4) te direktive;</p> <p>4) informacije navedene u tački (b) člana 6 (1) Odluke br. 406/2009/EC i informacije o načinu na koji njihova potrošačka politika doprinosi ispunjavanju ciljeva međunarodnog sporazuma o klimatskim promjenama;</p> <p>5) Informacije o primjeni člana 11b(6) Direktive 2003/87/EC u pogledu projektnih aktivnosti proizvodnje energije iz hidropotencijala sa proizvodnim kapacitetom većim od 20 MW.</p>	
22	Države članice dužne su da učine dostupnim javnosti izvještaje dostavljene Komisiji o korišćenju aukcijskih naknada i projektnim kreditima	
	Izvještavanje prema UNFCCC	
23	<p>Unija i države članice dužne su da dostave Sekretarijatu UNFCCC dvogodišnje izvještaje u skladu sa Odlukom 2/CP.17 konferencije strana potpisnica UNFCCC (Odluka 2/CP.17), ili relevantnim kasnijim odlukama usvojenim od strane tijela UNFCCC, i nacionalne izvještaje u skladu sa članom 12 UNFCCC. Države članice dužne su da dostave Komisiji kopije nacionalnih izvještaja i dvogodišnjih izvještaja dostavljenih Sekretarijatu UNFCCC.</p>	u toku
	Saradnja i podrška	
24	<p>Države članice i Unija dužne su da sarađuju i u potpunosti međusobno koordiniraju u vezi sa obavezama koje proističu iz ove Uredbe, a koje se tiču:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sastavljanja inventara gasova sa efektom staklene bašte Unije i pripreme izvještaja o inventaru gasova sa efektom staklene bašte Unije, u skladu sa članom 7(5); 2) pripreme izvještaja Unije u skladu sa članom 12 UNFCCC i dvogodišnjeg izvještaja u skladu sa Odlukom 2/CP.17 ili naknadnim relevantnim odlukama usvojenim od strane radnih tijela UNFCCC; 3) procedura revizije i usklađenosti u okviru UNFCCC i Kjoto protokola u skladu sa svim primjenljivim odlukama u okviru UNFCCC ili Kjoto protokola, kao i procedura Unije vezanih za reviziju inventara gasova sa efektom staklene bašte država članica, kao što je navedeno u članu 19 ove uredbe; 4) svih prilagođavanja u skladu sa članom 5(2) Kjoto protokola ili nakon procesa revizije Unije u skladu sa članom 19 ove urebe ili drugih izmjena inventara ili izvještaja o inventarima koji su dostavljeni ili planirani za dostavu Sekretarijatu UNFCCC; 	nakon pridruživanja

- | | |
|--|--|
| <p>5) sastavljanja preliminarnog inventara gasova sa efektom staklene bašte Unije u skladu sa članom 8;</p> <p>6) izvještavanja u vezi sa povlačenjem AAU, ERU, CER, tCER i ICER, nakon dodatnog perioda navedenog u paragrafu 14 Odluke 13/CMP.1 o ispunjavanju obaveza u skladu sa članom 3 (1) Kjoto protokola.</p> | |
|--|--|

Glavna razmatranja

Uzimajući u obzir obim ove uredbe i brojne obaveze izvještavanja, postoji nekoliko pitanja koje treba razmotriti tokom strtateškog planiranja i pripreme za njenu punu primjenu u Crnoj Gori.

Nacionalni sistem inventara

Uspostavljanje funkcionalnog nacionalnog sistema inventara je ključni preduslov za implementaciju ove uredbe. Inventar GHG kao baza podataka je samo jedan element ovog sistema koji se mora dopuniti pravilima i procedurama o prikupljanju podataka, njihovoj obradi i skladištenju, kvalitetu i verifikaciji. Sistem treba redovno unaprijeđivati, počevši od revizije u skladu sa:

- IPCC uputstvom za GHG inventare kao i uputstvom IPCC o dobroj praksi za inventare i LULUCF²⁶
- UNFCCC uputstvom za izvještavanje za godišnje inventare²⁷
- Uputstvima vezanim za član 7 Kjoto protokola.

Nacionalno nadležno tijelo treba da obezbijedi da informacije dostavljene EU i Sekretarijatu UNFCCC budu kompletne, tačne, dosljedne, transparentne i uporedive. Štaviše, inventari gasova sa efektom staklene bašte za članice Aneksa I UNFCCC (što podrazumijeva države članice EU) treba dostaviti koristeći zajednički format za izvještavanje (CRF) uspostavljen u okviru UNFCCC. U tom smislu, nacionalni sistemi inventara treba da sadrže CRF softverski alat za izvještavanje koji je razvio Sekretarijat UNFCCC. Izvještavanje takođe podrazumijeva i nacionalni

²⁶ Sva uputstva su dostupna na: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/index.html>

²⁷ Više informacija je dostupno na: http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/items/2715.php

izvještaj o inventaru koji se prilaže uz tabelarne podatke i sadrži relevantne informacije o izvorima podataka, primjenjenim metodologijama, obezbjeđenju, odnosno kontroli kvaliteta, kompletnosti, ispitivanju nepouzdanosti, analizi ključnih sektora i preračunavanju podataka za prethodne godine.

Da bi se to moglo postići, nacionalno nadležno tijelo mora da obezbijedi neophodnu izgradnju kapaciteta, kako logističku, tako i kadrovsku, imajući u vidu da izvještavanje o podacima iz inventara postaje stalna obaveza. Institucije koje učestvuju treba da se saglase sa planom kojim se obezbijeduje da se rokovi za izvršavanje obaveza propisanih odlukama poštuju, dok se istovremeno garantuje tačnost, transparentnost i uporedivost dostavljenih informacija.

Dodatno, Crna Gora treba da razmotri izvještavanje u skladu sa Odlukom o podijeli napora (406/2009). Na primjer, nakon pristupanja, Crna Gora će morati da izvještava Komisiju o zahtjevima za povećanje prenosive kvote u slučaju ekstremnih meteoroloških uslova koji su doveli do značajnog povećanja gasova sa efektom staklene bašte u tim godinama u odnosu na godine sa normalnim meteorološkim uslovima.

Pažnju takođe treba posvetiti činjenici da se izvještavanje u skladu sa mehanizmom monitoringa i u okviru UNFCCC i Kjoto protokola često preklapa sa izvještavanjem u skladu sa drugim propisima EU i međunarodnim multilateralnim procesima. Važan primjer je sinergija koja postoji između izvještavanja razmatranog ovdje i izvještavanja o zagađenju vazduha u skladu sa Direktivom 2008/50/EC²⁸, Direktivom o maksimalnim nacionalnim emisijama²⁹ i Konvencijom o prekograničnom prenosu zagađenja vazduha (CLRTAP). Potrebno je ispitati ulogu tijela nadležnih za ove pravne instrumente u sastavljanju gidišnjih inventara gasova sa efektom staklene bašte prilikom uspostavljanja nacionalnog sistema inventara u okviru mehanizma monitoringa.

Nacionalne projekcije

²⁸Direktiva 2008/50/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2008. o kvalitetu ambijentalnog vazduha i čistijem vazduhu u Evropi

²⁹Direktiva 2001/81/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2001. o maksimalnim nacionalnim emisijama za određene zagađujuće materije (OJ L309, 27.11.2001).

Zahtjevi za izvještavanje o projekcijama emisija gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i uklanjanja po ponorima, najmanje svake dvije godine, za godine 2010., 2015. i 2020. propisani su članom 23 Uredbe (EU) br. 525/2013.

O projekcijama se mora izvještavati na osnovu metoda "sa mjerama", "bez mjera" (gdje je primjenjivo) i "sa dodatnim mjerama" i moraju sadržati jasnu identifikaciju politika i mjera koje su uzete u obzir u projekcijama, analizu osjetljivosti izvršenu za projekcije i opis metodologija, modela, pretpostavki i ključnih ulaznih i izlaznih parametara. Priroda ovog posla zahtijeva dobro organizovan sistem za prikupljanje podataka iz različitih izvora i informisanje o politikama i mjerama koje su razni javni i privatni sektori i pravna lica usvojili ili su u fazi usvajanja.

Države članice treba da dostave informacije o prjekcijama antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte po izvorima i uklanjanja po ponorima navedenim u članu 14 Uredbe (EU) br. 525/2013 u skladu sa tabelarnim formatom datim u Prilogu XII ove uredbe, koristeći dati obrazac za izvještavanje i slijedeći proces dostavljanja koji zahtijeva Komisija.

Države članice treba da dostave dodatne informacije, u tekstualnom formatu, o:

- rezultatima analize osjetljivosti podjeljenim na ukupne emisije obuhvaćene Odlukom br. 406/2009/EC, ukupne emisije obuhvaćene u okviru sheme trgovine emisijama Unije, uspostavljene Direktivom 2003/87/EC i ukupne LULUCF emisije, kada su ove informacije dostupne;
- godini za koju su dati podaci u inventaru (bazna godina) i godini za koju se izrađuje izvještaj o inventaru, kao početnoj tački za projekcije;
- metodologijama koje su korišćene za projekcije, uključujući kratak opis korišćenih modela, njihovog sektorskog, geografskog i vremenskog obuhvata, refernce za dalje informacije o modelima i informacije o ključnim egzogenim pretpostavkama i korišćenim parametrima.

Nacionalni registar

Registar za tačno obračunavanje izdavanja, posjedovanja, transfera, pribavljanja, otkazivanja i povlačenja dodjeljenih jedinica za emitovanje, jedinica za uklanjanje, jedinica za smanjenje

emisija i sertifikovanih smanjenja emisija, kao i prenosivih jedinica za emitovanje, jedinica za smanjenje emisija i sertifikovanih smanjenja emisija, treba uspostaviti i održavati. Pravni okvir za uspostavljanje takvih registara dat je u Uredbi (EC) 1193/2011³⁰.

Registar Unije je operativan od 1. januara 2013. godine. Uredba 1193/2011 uspostavlja registar Unije za period trgovine EU ETS počev od 1. januara 2013. godine. Stoga, Crna Gora, nakon pristupanja treba da imenuje nacionalnog administratora/e radi pristupanja i upravljanja nalogima država članica i nalogima u registru Unije. Za ovu namjenu uspostavljen je transakcioni nalog Evropske unije (European Union Transaction Log - EUTL), koji automatski provjerava, bilježi i dozvoljava sve transakcije koje se dešavaju između naloga u registru Unije. Registar unije treba da održava vezu sa međunarodnim transakcionim nalogom (International Transaction Log – ITL) radi bilježenja i provjere transfera Kjoto jedinica. Sve transakcije, uključujući i dozvole odvijaju se u registru Unije, bilježe se i provjeravaju EUTL-om.

Centralni administrator može da uspostavi restriktivnu vezu između EUTL i registra Crne Gore kao države kandidata da bi omogućio tom registru da komunicira sa ITL-om preko EUTL-a i radi bilježenja verifikovanih podataka o emisijama operatera u EUTL-u. Taj registar mora uspješno da prođe kroz sve testove i procedure inicijalizacije prije uspostavljanja veze za komunikaciju.

Izveštavanje

Obaveze izvještavanja u listi ispod zahtijevaju puno koordinisanog rada:

- Inventari gasova sa efektom staklene bašte (MMR član 7)
- LULUCF [MMR član 7, LULUCF Odluka]
- Preliminarni inventari gasova sa efektom staklene bašte [MMR član 8]

³⁰ Uredba Komisije (EU) br. 1193/2011 od 18. novembra 2011. kojom se uspostavlja registar Unije za period trgovine koji počinje 1. januara 2013, i sljedeće periode trgovine emisijama iz sheme trgovine emisijama Unije u skladu sa Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta i Odlukom 280/2004/EC Evropskog parlamenta i Savjeta kojom se mijenjaju Uredba (EC) br. 2216/2004 i Uredba (EU) br. 920/2010.

- Dvogodišnji izvještaji i nacionalni izvještaji [MMR član 18]
- Politike i mjere [MMR Član 13]
- Projekcije [MMR Član 14]
- Nacionalne mjere adaptacije [MMR Član 15]
- Niskokarbonske razvojne strategije [MMR Član 4]
- Finansijska i tehnološka podrška pružena zemljama u razvoju [MMR Član 16]
- Korišćenje aukcijskih naknada i projektnih kredita [MMR Član 17]
- Izvještaji o prelaznom Kjoto periodu [MMR Član 22]

Do sada, Crna Gora je imala iskustva sa izvještavanjem o GHG inventarima i nacionalnim izvještajima. Prvi BUR (Biennial Update Report - dvogodišnji dopunski izvještaj) je u pripremi. Projekcije su takođe dostavljane u okviru dva nacionalna izvještaja. Dodatne napore je potrebno uložiti u pripremu za blagovremeno dostavljanje preliminarnih inventara gasova sa efektom staklene bašte, izvještavanje o politikama i mjerama, nacionalnim mjerama adaptacije i niskokarbonskim razvojnim strategijama. Izvještavanje o finansijskoj i tehnološkoj podršci pruženoj zemljama u razvoju, korišćenju aukcijskih naknada i projektnih kredita i izvještavanje o prelaznom Kjoto periodu trenutno nije primjenjivo u Crnoj Gori. Izvještavanje o korišćenju aukcijskih naknada biće moguće nakon pristupanja EU ETS, dok je korišćenje projektnih kredita neizvjesno jer CDM projekti koji su registrovani u Crnoj Gori još nisu realizovani.

Ova strategija treba da uspostavi određene politike i mjere, kao i ciljeve smanjenja emisija o kojima će se izvještavati u budućnosti. Kao ne-Aneks I članica UNFCCC, Crna Gora do sada nije imala obavezu kvantifikacije smanjenja emisija. U svijetlu mogućeg novog klimatskog sporazuma u Parizu 2015, ova situacija bi se vrlo brzo mogla promijeniti. Svake druge godine, države članice EU dostavljaju Komisiji informacije o nacionalnim politikama i mjerama. Ove informacije treba da sadrže ciljeve svake politike i mjere; vrstu instrumenta koji je relevantan za politiku ili mjeru; status implementacije; informacije o indikatorima kojima se prati i ocjenjuje napredak postignut politikama i mjerama tokom vremena; kvantitativne procjene efekta politika i mjera na emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte između bazne godine i godina koje slijede (ex-post ispitivanje); obima do kojeg domaće akcije predstavljaju značajan

element učinjenih napora na nacionalnom nivou; kao i obim do kojeg je upotreba fleksibilnih mehanizama Kjoto protokola dopunska u odnosu na domaće aktivnosti.

Obrasci za izvještavanje iz člana 3(2) dizajnirani su da bi se bolje vodio i harmonizovao proces izvještavanja. Ipak, ostaje veliki teret na državama da razviju svoje unutrašnje sisteme za prikupljanje svih neophodnih podataka i informacija za izvještavanje o politikama i mjerama.

7.1.3. Administrativni kapaciteti

Trenutno, tim za izradu GHG inventara u Agenciji za zaštitu životne sredine ima tri člana. Ne postoji nacionalno nadležno tijelo za izradu projekcija emisija. Nadležni organi moraju imati neophodne kapacitete da bi ispunili, u odgovarajućim rokovima, na odgovarajućem nivou kvaliteta i na stalnim osnovama, obaveze koje nameće mehanizam monitoringa GHG. U tom kontekstu, Crna Gora mora preispitati svoja nastojanja i uskladiti ih sa ovim mehanizmom i procedurama uspostavljenim relevantnim uredbama. To će vjerovatno izazvati neophodnost obuka i kontinuiranog unaprijeđenja kadra odgovornog za sistem inventara, uključujući i sektorske eksperte uključene u aktuelnu procjenu emisija i ponora, držeći korak sa razvojem metodologija i softverskih sistema.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma trenutno ima nedovoljne kapacitete za kreiranje i sprovođenje odgovarajućih politika u oblasti klimatskih promjena i za adekvatan odgovor na izazovne zahtjeve vezane za izvještavanje. Priprema nacionalnih izvještaja prema UNFCCC je do sada bila zasnovana na projektima, iako je doprinos domaćih institucija i eksperata značajno unaprijeđen kroz drugi nacionalni izvještaj. Crna Gora mora da bude spremna da kontinuirano i samostalno izvještava EU i UNFCCC intenzivnijom dinamikom.

Dodatni administrativni kapaciteti su potrebni da bi se ispunili zahtjevi vezani za registre. Postoji potreba da se uspostavi ili imenuje nacionalni administrator koji će održavati EU registar za tačno obračunavanje izdavanja, posjedovanja, transfera, pribavljanja, otkazivanja i povlačenja dodjeljenih jedinica za emitovanje, jedinica za smanjenje emisija, sertifikovanih jedinica za smanjenje emisija i prenosivih jedinica za emitovanje, jedinica za smanjenje emisija i sertifikovanih jedinica za smanjenje emisija.

7.1.4. Indikativni troškovi implementacije

Uspostavljanje nacionalnog sistema inventara i nacionalnog registra zahtijeva vrijeme i finansijska srSREtva. Štaviše, održavanje nacionalnih sistema inventara i nacionalnih registara je proces koji traje i koji će zahtijevati određeni nivo stručnih kadrova upošljenih dugoročno, što predstavlja tekući trošak koji mora da pokriva država članica. U pogledu drugih obaveza povezanih sa inventarom (kao što su one u skladu sa Direktivom o maksimalnim nacionalnim emisijama i CLRTAP) koristi od paralelnog sprovođenja nacionalnih procesa i procedura treba razmotriti u najvećoj mogućoj mjeri.

Kao što je ranije pomenuto, nacionalni izvještaji prema UNFCCC su dosada bili podržani kroz GEF fondove uz značajnu podršku spoljnih eksperata. Prije pridruživanja EU, Crna Gora mora da uspostavi odgovarajuću administrativnu strukturu sa dovoljnim znanjem da bi redovno, blagovremeno i sa očekivanim nivoom kvaliteta samostalno obavljala zadatke iz razmatranih uredbi. To će prouzrokovati troškove izgradnje kapaciteta vezane za zapošljavanje i obuku zapošljenih, kao i srSREtva za spoljnu ekspertsku pomoć po potrebi.

Dok uredbe zahtijevaju inicijalne troškove vezane za zapošljavanje, obuku i softver, u obzir takođe treba uzeti i tekuće troškove. Oni uključuju održavanje softvera i računarske opreme, konstantno obučavanje zapošljenih, kontribucije i učešće u međunarodnim sporazumima, prikupljanje i kontrolu podataka, pripremu izvještaja i nadzor nad sprovođenjem politika i mjera.

7.2 Zakonodavstvo EU o sistemu trgovine emisijama gasova sa efektom staklene bašte³¹

Trenutno stanje

EU zakonodavstvo o trgovini emisijama još nije transponovano u crnogorski pravni okvir. Preliminarno ispitivanje pokazuje da u zemlji postoji vrlo ograničen broj postrojenja koja bi se mogla uključiti u EU ETS.

To su:

- Montenegro Airlines (već uključen u EU ETS)
- Kombinat aluminijuma Podgorica
- Termoelektrana Pljevlja
- Željezara Nikšić
- Molson Coors Brewing (proizvodnja piva)
- Vektra Jakic Crna Gora (drvno-prerađivačka industrija)

Nacionalni avio-operater (Montenegro Airlines) je već dio EU ETS sheme za avijaciju, u skladu sa Direktivom 2008/101/EC za sektor vazduhoplovstva. Država koja pruža administrativnu podršku

³¹Odluka Savjeta 2002/358/EC od 25. aprila 2002. o potvrđivanju, u ime Evropske zajednice, Kjoto protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o promjeni klime i zajedničkog ispunjavanja proističućih obaveza; Odluka Komisije 2005/166/EC od 10. februara 2005. kojom se uspostavljaju pravila za implementaciju Odluke br. 280/2004/EC Evropskog parlamenta i Savjeta vezano za mehanizam monitoringa gasova sa efektom staklene bašte u Zajednici i implementaciju Kjoto protokola; Odluka Komisije od 14. decembra 2006. kojom se utvrđuju nivoi emisija dodjeljeni Zajednici i svakoj od država članica po Kjoto protokolu, u skladu sa Odlukom Savjeta 2002/358/EC (notifikovana dokumentom pod brojem C(2006) 6468) (2006/944/EC); Odluka Komisije 2010/778/EU od 15. decembra 2010. kojom se mijenja Odluka 2006/944/EC koja utvrđuju nivoi emisija dodjeljeni Zajednici i svakoj od država članica po Kjoto protokolu, u skladu sa Odlukom Savjeta 2002/358/EC; Uredba (EU) br. 525/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2013. o a mehanizmu za praćenje i izvještavanju o emisijama gasova sa efektom staklene bašte i izvještavanju o drugim informacijama od značaja za klimatske promjene na nivou Unije i nacionalnom nivou, kojom se stavlja van snage Odluka br. 280/2004/EC; Direktiva 2008/101/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 19. novembra 2008. kojom se mijenja Direktiva 2003/87/EC uključujući djelatnost vazduhoplovstva u shemu trgovine dozvolama za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte u okviru Zajednice; Odluka Komisije 2009/450/EC od 8. juna 2009. o detaljnoj interpretaciji vazduhoplovnih djelatnosti navedenih i Prilogu I Direktive 2003/87/EC; Odluka br. 377/2013/EU Evropskog parlamenta i Savjeta od 24. aprila 2013. kojom se privremeno odstupa od Direktive 2003/87/EC kojom se uspostavlja shema trgovine dozvolama za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte u okviru Zajednice;

operateru je Njemačka, a nacionalno nadležno tijelo za uključivanje vazduhoplovstva u EU ETS je Njemačka uprava za trgovinu emisijama (Deutsche Emissionshandelsstelle, DEHSt).

Crna Gora mora nastojati da konstantno unaprijeđuje nacionalni sistem inventara u skladu sa zahtjevima UNFCCC i ispunjava obaveze izvještavanja u skladu sa Uredbom (EU) br. 525/2013 i Odlukom 406/2009/EC.

7.2.1. Ka potpunoj transpoziciji EU ETS zakonodavstva

Ministarstvo održivog razvoja i turizma planira izradu nacionalnog zakonodavstva kojim se transponuje ETS Direktiva i povezane implementacione odredbe, kojima će se propisati obaveze nadležnih organa i operatera. Ministarstvo održivog razvoja i turizma će kroz domaće propise biti prepoznato kao nadležni organ za implementaciju i usklašavanje sa obavezama iz ove direktive. Sa ciljem da se sistem za monitoring/izvještavanje i izdavanje dozvola optimizuje, preporučljivo je korišćenje postojeće administrativne strukture u Agenciji za zaštitu životne sredine (npr. spajanje procesa izdavanja IPPC dozvola sa izdavanjem GHG dozvola). Ovo potpoglavlje preporučuje hronološki poredak kojim treba postizati ciljeve transpozicije i implementacije.

Odredbe vezane za izdavanje dozvola

(Čl. 4, 5, 6, 7, 8, 16 i 26 EU-ETS Direktive)

Predviđeno je da se nacionalnim propisima za prenošenje zakonodavstva EU propiše da nijedno postrojenje koje vrši djelatnost sa liste date u Prilogu I, koja rezultira emisijama određenim u skladu sa tom djelatnošću (datom u istom Prilogu) ne može obavljati tu djelatnost ukoliko ne posjeduje dozvolu za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte (GHG dozvola) koju izdaje nadležni organ u skladu sa članom 4. Dodatno, domaćim propisom će se propisati primjena uslova za izdavanje GHG dozvola, čime se obavezuju operateri da dostave podatke o (član 5):

- postrojenju, djelatnostima koje se obavljaju u postrojenju, korišćenoj tehnologiji;
- upotrebi sirovina i dopunskih materijala koji mogu izazvati emisije GHG;
- izvoru emisija iz postrojenja navedenom u listi u Prilogu I;

- planiranim mjerama za praćenje i izvještavanje o emisijama GHG u skladu sa uputstvima Komisije navedenim u članu 14;
- netehničkom rezimeu gore navedenog.

Planiranim transpozicionim propisima propisane se da dozvola treba da sadrži plan monitoringa koji ispunjava uslove, propisane Uredbom³², navedenim u članu 14 sa mogućnošću da operateri mogu ažurirati planove monitoringa bez promjene dozvole. U svakom slučaju, biće predviđeno da operateri dostave sve ažurirane planove monitoringa nadležnom organu na odobrenje.

Očekuje se da nacionalni transpozicioni propisi propišu da se dozvolom mogu odobriti emisije GHG:

- iz cijelog ili dijela postrojenja; ili
- iz jednog ili više postrojenja na istoj lokaciji ukoliko njima upravlja isti operater.

Da bi se ubrzao proces apliciranja za dozvolu i da bi se on usaglasio sa ostalim procesima, potrebno je razmotriti da li nacionalni propisi treba da sadrže obrasce za zahtjev za izdavanje dozvole koji bi bili praćeni detaljnim uputstvom za ispunjavanje zahtjeva.

Predviđeno je da se pojam “postrojenje” transponuje u domaće zakonodavstvo u skladu sa definicijom datom u članu 3(e): “postrojenje” je stacionarna tehnička jedinica gdje se vrše jedna ili više djelatnosti iz Priloga I ili bilo koja direktno povezana aktivnost koja ima tehničku povezanost sa djelatnostima koje se vrše na toj lokaciji i koje mogu imati uticaj na emisije i zagađenje”.

Crnogorsko nacionalno zakonodavstvo će propisati sljedeće minimalne uslove za izdavanje dozvole u skladu sa članom 6:

- Ime i adresu operatera;
- opis djelatnosti postrojenja i emisija;

³²Uredba Komisije (EU) No 601/2012 od 21. juna 2012. o monitoringu i izvještavanju o emisijama gasova sa efektom staklene bašte u skladu sa Direktivom 2003/87/EC Evropskog parlamenta i Savjeta

- plan monitoringa (u skladu sa članom 16 Direktive i poglavljem II i Prilogom I MMR Uredbe);
- zahtjeve vezane za izvještavanje;
- obavezu predavanja dozvoljenih emisijskih kvota u iznosu ukupnih emisija postrojenja svake kalendarske godine, koja se mora izvršiti u prva četiri mjeseca nakon završetka te godine.

Pored toga, u skladu sa članom 7 Direktive, nacionalni transpozicioni propisi obavezaće operatera da obavijesti nadležno tijelo o svim promjenama namjene postrojenja, proširenja ili značajnog smanjenja njegovih kapaciteta, koje mogu iziskivati revidovanje dozvole, ili promjene vezane za identitet operatera postrojenja.

Još nije donijeta odluka da li će se zahtjevi vezani za izdavanje dozvola u skladu sa EU ETS Direktivom integrisati sa procedurama iz Direktive o industrijskim emisijama (član 8). U svakom slučaju, propisi za transpoziciju sadržaće izmjenu člana 26 Direktive 2003/87/EC koja se tiče IED Direktive.

Nacionalnim transpozicionim zakonodavstvom propisaće se da nadležni oragn neće uključiti u IED/IPPC dozvolu granične vrijednosti za direktne emisije gasova sa efektom staklene bašte iz djelatnosti navednih u Prilogu I Direktive 2003/87/EC za dato postrojenje, iako se takvo odstupanje može poništiti kada je neophodno da se osigura da neće doći do značajnog lokalnog zagađenja (član 26). Ovo odstupanje takođe omogućava Crnoj Gori da ne propiše zahtjeve za energetska efikasnost u IED/IPPC dozvoli u pogledu ložišnih jedinica ili jedinica koje emituju ugljen dioksid na lokaciji postrojenja.

Važno je naglasiti da dozvolu za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte ne treba poistovjećivati sa dodjeljenim emisijskim kvotama. Dozvola će se u nacionalnom zakonodavstvu smatrati za uopšteno odobrenje za emitovanje CO₂, bez određivanja količina ili ograničenja, gdje se zauzvat traži praćenje i izvještavanje o emisijama i predavanje količine dodjeljenih emisijskih kvota (prava na emitovanje) koje su date operateru postrojenja kome je izdata dozvola. Dodjeljene emisijske kvote mogu ali ne moraju odgovarati očekivanim emisijama. Nacionalno

transpoziciono zakonodavstvo će propisati obavezu operateru da osigura predavanje one količine emisijskih kvota koje odgovaraju stvarnom iznosu emisija.

Što se tiče vazduhoplovstva, zbog međunarodnih ograničenja primjenjivih na sektor avijacije, Direktiva 2009/29/EC koja uključuje vazduhoplovne djelatnosti u EU ETS ne zahtijeva izdavanje dozvola avio-operaterima. Stoga, u skladu sa odredbama Direktive, nacionalno zakonodavstvo za transpoziciju propisaće obavezu avio-operatera da dostavi plan monitoringa nadležnom organu na odobravanje i ukoliko bude kvalifikovan za dodjelu besplatnih emisijskih kvota, moraće da dostavi monitoring plan o toni po kilometru i nakon toga aplicira za dodjelu kvota, dostavljajući verifikovane podatke o emisijama u tonama po kilometru za kvalifikovane vazduhoplovne djelatnosti koje je avio-operater izvršio tokom relevantne godine monitoringa.

Dodjela i izdavanje emisijskih kvota aukcijom

(Čl. 9, 10, 11 i 13 EU-ETS Direktive), primjena Uredbe Komisije (EU) br. 1031/2010; Odluka Komisije 2011/278/EU; Odluka Komisije 2010/2/EU

Ne postoje planovi za transpoziciju sistema za dodjeljivanje emisijskih kvota aukcijom prije datuma pristupanja EU.

Ipak, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, kao nadležni organ, svjesno je da propisi koji će se pripremati u narednom periodu treba da obezbjede da emisijske kvote treba da budu zasnovane na trgovini petodnevnim “fjučers” instrumentima:

- Aukcije se moraju sprovoditi prema aukcijskom formatu po kome ponuđači dostavljaju ponude u jednom ponuđačkom okviru tako da ne mogu da vide ponude drugih ponuđača;
- Aukcije se moraju završiti u jednom danu, gdje je pauza u trajanju od dva sata obavezna između svake ponude, dok jedan aukcijski period može trajati najmanje dva sata;
- Aukcije moraju odgovarati uspostavljenim aukcijskim formatima i modalitetima za dostavljanje i povlačenje ponuda;
- Aukcijska prodajna cijena će se utvrditi nakon zatvaranja “okvira” za ponude;

- Aukcijska platforma će klasifikovati dostavljene ponude po ponuđenoj cijeni i ukoliko je cijena u nekoliko ponuda ista, te ponude biće poređane nasumično uz korišćenje algoritma utvrđenog od strane aukcijske platforme prije aukcije;
- Aukcijska platforma sprovodi aukcije odvojeno kroz sopstveni “okvir” koji se iznova redovno pojavljuje;
- Ekonomski subjekti i osobe ovlašćene za direktno dostavljanje ponuda na aukciji moraju ispunjavati uslove popisane Uredbom.

Što se tiče besplatnih dodjeljenih emisijskih kvota, referentnih vrijednosti i curenja CO₂, neophodno je ustanoviti nacionalne implementacione mjere (NIMs), uzimajući u obzir član 11 EU ETS Direktive i Odluke o referentnim vrijednostima da bi se osiguralo da se prilikom dodjele besplatnih emisijskih kvota vodi računa o Odluci 2010/2 o listama sektora sa značajnim curenjem CO₂. Takođe postoji potreba da se obezbjedi da se besplatne emisijske kvote ne dodjeljuju sektoru energetike. U svakom slučaju, pošto je Crna Gora država kandidat (za članstvo u EU) NIMs se moraju dostaviti Komisiji do roka dogovorenog sa Komisijom (za zemlje kandidate ovaj datum se provizorno postavlja na dan pridruživanja EU, ali se takođe može uspostaviti ranije da bi se obezbijedilo nesmetano uključanje u sistem).

Transfer, predavanje i otkazivanje dodjeljenih emisijskih kvota

(Član 12 EU-ETS Direktive) i nezavisni i nezavisna evidencija transakcija (Član 20 EU-ETS Direktive)

Ne postoje planovi za pripremu nacionalnog zakonodavstva kojim će se prenijeti zakonodavstvo vezano za dodjelu emisijskih kvota. Ipak, Ministarstvo održivog razvoja i turizma ima u vidu da emisijske jedinice koje dodjeli jedna država moraju biti prepoznate od svih ostalih država članica. Kada se Crna Gora bude pridružila EU, u domaćem zakonodavstvu će biti jasno propisano da se za izvoz i uvoz emisijskih kvota ne mogu postavljati nikakvi uslovi. Transpozicionim propisima će biti utvrđeno da će operateri postrojenja koji su uključeni u shemu biti obavezni da predaju količinu dodjeljenih emisijskih kvota koja odgovara iznosu verifikovanih emisija prijavljenih za kalendarsku godinu. Ova obaveza mora biti dio GHG dozvole

za stacionarna postrojenja; za sektor vazduhoplovstva važno je da je ova obaveza jasno definisana u propisima kojima se transponuje Direktiva s obzirom da postoji nedostatak režima izdavanja dozvola za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte. Predavanje dodjeljenih emisijskih kvota treba ispuniti do 30. aprila tekuće za prethodnu godinu. Predane kvote se potom otkazuju od strane nadležnog organa. Pored toga, svako lice koje posjeduje kvote može zahtijevati da nadležni organ otkáže te kvote u bilo kojem trenutku.

Registar Unije i standardizovani, osigurani registri i minimalni zahtjevi za registre

(Čl. 19 i 20 EU ETS Direktive, kojima se primjenjuje Uredba Komisije (EU) 1193/2011)

Pošto je Crna Gora država kandidat za članstvo u EU bez određenog datuma za pristupanje, preporučljivo je uspostaviti nacionalni registar jer se registru Unije neće moći pristupiti prije datuma ulaska.

Buduće nacionalno transpoziciono zakonodavstvo će osigurati da se sve transakcije koje uključuju emisijske kvote obavljaju preko registara. Kada budu pripremljeni, nacionalni transpozicioni propisi će dozvoliti da svako može imati nalog u odgovarajućem registru i da će se transferi od te osobe ili za tu osobu obavljati sa njenog naloga. Svaki registar mora da ima imenovanog administratora koji je odgovoran da obezbijedi ispravan rad sistema u skladu sa uspostavljenim pravilima.

Korišćenje kredita iz mehanizama Kjoto protokola

(Čl. 11(a) i 11(b) EU ETS Direktive)

Ne postoje planovi za transpoziciju čl. 11(a) i 11(b) EU ETS Direktive. U svakom slučaju Ministarstvo održivog razvoja i turizma ima u vidu da revidovana Direktiva proširuje pravo korišćenja ovih kredita u trećem periodu trgovine emisijama i dozvoljava ograničenu dodatnu količinu koja se može koristiti tako što je ukupno korišćenje kredita ograničeno na 50% ukupnih smanjenja emisija na nivou EU za period 2008 – 2020.

Projekti koji su sprovedeni u državama koje imaju cilj smanjenja u skladu sa Protokolom moraju biti zvanično registrovani u okviru Mehanizma zajedničke implementacije (JI) u sklopu Kjoto Protokola (gdje spadaju projekti sprovedeni u državama sa ciljem smanjenja emisija u skladu sa Protokolom) dok se projekti koji su sprovedeni u državama u razvoju registruju u okviru Mehhanizma čistog razvoja (CDM). Postoje dva CDM projekta u Crnoj Gori koja su registrovana prije kraja 2012. godine, ali nijedan od njih nije do sada realizovan.

Uključivanje avijacije u EU - ETS

(Čl. 3(a) do 3(g) EU – ETS Direktiva)

Ministarstvu održivog razvoja i turizma poznato je da su nakon usvajanja revidovane EU ETS Direktive (2009/29/EC) avio-operateri uključeni u ETS, dok Direktiva 2008/101/EC uspostavlja specifične zahtjeve koje treba da razmotre države članice prilikom uključivanja vazduhoplovstva u shemu. Od početka 2012. godine, emisije iz svih domaćih i međunarodnih letova koji počinju ili se završavaju na aerodromima u EU uključene su u EU sistem trgovine emisijama. Iako je ovo primjenjivo samo na države članice, namjera je da EU ETS posluži kao model za druge zemlje, imajući u vidu slične nacionalne ili regionalne sheme koje se vremenom mogu povezati sa EU shemom.^{33,34}

Od 2010., nacionalni operater vazdušnog prevoza (Montenegro Airlines) je u obavezi da prati i izvještava o emisijama CO₂. Njihove planove monitoringa od 2010. godine odobrava DEHSt – Njemačka uprava za trgovinu emisijama. Njihovi izvještaji o emisijama GHG su redovno verifikovani od strane "Task4aviation" (verifikaciono tijelo angažovano po ugovoru). Da bi se ispunili uslovi Uredbe, Montenegro Airlines je morao da prilagodi svoju strategiju povećanja flote, kupujući avione koji troše manje goriva, kao i da prilagodi svoj red letenja da bi kontrolisao emisije CO₂.

³³Evropski sud pravde je 21. decembra objavio svoju presudu u slučaju određenih avio kompanija i njihovih sindikalnih udruženja iz SAD protiv uključivanja avijacije u EU ETS. Sud je jasno podržao zakonodavstvo iz 2009. godine, počevši od toga da se proširenjem EU ETS na avijaciju ne krše principi teritorijalnosti i suverenosti trećih zemalja.

³⁴U novembru 2012. godine Komisija je predložila izuzeće letova u i iz Evrope koji su obavljani 2010., 2011. i 2012. godine da bi se obezbijedilo vrijeme za pregovore sa Generalnom skupštinom ICAO tokom jeseni 2013., da bi se postigao dogovor o globalnom tržištu, na osnovu emisija iz sektora vazduhoplovstva. "Zaustavljanje sata" da bi se omogućilo više vremena za rješenja na globalnom nivou http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/docs/com_2012_697_en.pdf

Prilog 1 EU ETS Direktive definiše kategorije vazduhoplovnih djelatnosti na koje se primjenjuje Direktiva, i čije se emisije stoga moraju pratiti (od 2010. godine) i za koje se moraju predavati dodjeljene emisijske kvote (od 2014. godine, za emisije iz 2013.). U principu, svi letovi koji počinju ili se završavaju na aerodromima na teritoriji država članica potpadaju pod EU ETS.

Crna Gora i nacionalni operater Montenegro Airlines treba da ispune sljedeće obaveze koje proističu iz čl. 3(a) do 3(g) EU ETS Direktive:

- Prilikom odlučivanja o dodjeli besplatnih emisijskih kvota gasova sa efektom staklene bašte³⁵ avio-operaterima treba uzeti u obzir član 3e ETS Direktive, Odluku 2011/149/EU i Odluku 2011/638/EU.
- Obezbijediti da svake godine avio-operateri predaju broj emisijskih kvota jednak njihovim stvarnim emisijama za datu godinu. Kada su njihove stvarne emisije niže od dodjeljenih emisijskih kvota, oni mogu prodati ostatak kvota na tržištu ili ih uštedjeti za pokrivanje budućih emisija. Kada se procjeni da emisije premašuju dodjeljene emisijske kvote, nacionalni operater mora da preduzme mjere za smanjenje emisija (npr. investira u efikasnije tehnologije ili operativnu praksu) ili kupi kvote na tržištu.
- Kako avio-operater ima obavezu da preda drugačije emisijske kvote od operatera stacionarnih postrojenja, avio-operateri treba da imaju drugačiji tip naloga – “holding nalog” avio-operatera. Emisijske kvote dodjeljene u skladu sa poglavljem II EU ETS Direktive o vazduhoplovstvu, drugačije su od ostalih emisijskih kvota jer one većim dijelom pokrivaju emisije koje nisu u okviru Kjoto protokola. Kao takve, one se označavaju kao različite od drugih emisijskih kvota. U skladu sa uslovima vezanim za otvaranje naloga, avio-operater dužan je da dostavi dokumentaciju navedenu u Uredbi EC 1193/2011 (Uredba o registru Unije).
- Operateri treba da ispune uslove iz Uredbe o monitoringu i izvještavanju (MRR) koju je Komisija usvojila 21. juna 2012.³⁶ Uredba MRR sadrži u članu 74 zahtjev da države

³⁵Ukupna količina emisijskih kvota koja se dodjeljuje u 2012. godini jednaka je 97% procijenjenih istorijskih emisija iz vazduhoplovstva u EEA (evropski ekonomski prostor). U periodu 2013-2020 ovaj procenat se smanjuje na 95% procijenjenih istorijskih emisija iz vazduhoplovstva u EEA.

³⁶Uredba Komisije 601/2012 o praćenju i izvještavanju o emisijama gasova sa efektom staklene bašte u skladu sa Direktivom 2003/87/EC. Vodič za avio-operatere dostupan je na

članice, ukoliko odluče da koriste format razmjene elektronskih podataka, ti formati moraju da sadrže bar informacije navedene u elektronskim obrascima ili specifikacije formata datoteke koje je propisala Komisija. Ovo se primjenjuje na standardni elektronski protokol za izvještavanje o emisijama iz industrijskih postrojenja i izvještavanje o toni po kilometru za avio-operatere, kao i na različite obrasce koje koriste države članice.

- Obezbjedi poštovanje MMR i AVR u pogledu odredbi koje se tiču vazduhoplovne djelatnosti i vodiče, Excel obrasce i druge instrumente koje je Evropska Komisija izradila za sektor avijacije i učini sva ta uputstva, instrumente i obrasce dostupnim verifikatorima, operaterima, nadležnim organima i akreditacionim tijelima kao pomoć u harmonizovanoj interpretaciji i primjeni zahtjeva EU ETS na uniforman način. To uključuje:
 - Upotrebu pojednostavljenog instrumenta (npr. Eurocontrol Small Emitters' Tool – SET) za procjenu potrošnje goriva avio-operatera sa malim emisijama, kao što je dozvoljeno članom 54(2) MRR;
 - detaljno objašnjenje vazduhoplovnih djelatnosti navedenih u Prilogu I Direktive 2008/101/EC koju je Komisija usvojila 8. juna 2009;
 - Uredbu o monitoringu i izvještavanju – Opšti vodič za avio-operatere;
 - obrazac za Plan monitoringa za emisije avio-operatera;
 - obrazac za Plan monitoringa za podatke o toni po kilometru za avio-operatere;
 - Uredbu o akreditaciji i verifikaciji – Vodič za verifikaciju za avijaciju u okviru EU ETS;
 - Mali vodič za verifikaciju izvještaja o emisijama malih emitera (EU ETS avijacija).

Monitoring, izvještavanje, verifikacija i akreditacija

(Čl. 14, 15 i Prilozi IV i V EU ETS Direktive, kojima se takođe primjenjuje Uredba Komisije (EU) br. 600/2012 i Uredba Komisije (EU) br. 601/2012)

Ministarstvo održivog razvoja i turizma upoznato je s tim da je proces dobrovoljnog ili obaveznog monitoringa emisija avio-operatera i postrojenja važno započeti značajno prije datuma pristupanja, u godini "N" (na osnovu odobrenih planova monitoringa dostavljenih u godini "N-1") nakon čega slijedi verifikacija izvještaja o emisijama u martu godine "N+1".

Ovo treba sprovesti u skladu sa Uredbom EU 601/2012 o monitoringu i izvještavanju o emisijama (Uredba MRR) i Uredbom EU 600/2012 o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora.

Nakon datuma pristupanja, MSDT kao nadležni organ mora obezbijediti da se monitoring i izvještavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte od strane operatera postrojenja i avio-operatera sprovodi u skladu sa kriterijumima i tehničkim specifikacijama datim u Prilogu IV i V Direktive 2003/87/EC i Uredbe EC 601/2012 o monitoringu i izvještavanju o emisijama i Uredbi (EU) br. 600/2012 o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora.

Važno je održati opsežno, pojednostavljeno, transparentno, konzistentno i tačno praćenje i izvještavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte, da bi se zaštitilo efikasno funkcionisanje sistema trgovine emisijama. U ovom kontekstu, Crna Gora mora da obezbijedi da industrijska postrojenja uz pomoć nadležnih organa prate i izvještavaju o svojim emisijama na precizan način. To će obezbijediti sprovođenje Uredbe o monitoringu i izvještavanju (MRR) o emisijama gasova sa efektom staklene bašte u okviru EU ETS i Uredbe o verifikaciji emisija i akreditaciji (AVR) EU ETS emisija i izvještaja o toni po kilometru verifikovanih u okviru EU sistema trgovine emisijama.

Planirano je da se proces transpozicije EU ETS zakonodavstva započne pripremom akata nižeg reda kao što su uputstva i obrasci za monitoring i izvještavanje o emisijama GHG.

Učešće javnosti i pristup informacijama

(Čl. 17 i 19 EU ETS Direktive)

Direktiva 2003/4/EC transponovana je u crnogorsko nacionalno zakonodavstvo koje propisuje pravo pristupa javnosti informacijama u skladu sa navedenim članovima EU ETS Direktive. To podrazumijeva i konsultovanje javnosti o nacionalnim mjerama implementacije.

Odluke vezane za dodjelu emisijskih kvota i izvještaji o emisijama treba da budu dostupni javnosti.

7.2.2 Ka potpunoj implementaciji zakonodavstva o EU ETS

Ministarstvo održivog razvoja i turizma identifikovaće ključne zadatke za implementaciju Direktive 2003/87/EC i dopunskog zakonodavstva kao što je rezimirano u spisku ispod. Zadaci su poređani ispod podnaslova i predstavljeni po hronološkom rasporedu implementacije gdje god je to bilo moguće:

Tabela 33 - Ključne implementacione mjere (EU ETS)

br.	Planiranje i priprema	Indikativni datum primjene
1	Identifikovati sve logističke, administrativne i zakonodavne zahtjeve, tako da se Direktiva može primjeniti uzimajući u obzir prošireni opseg ETS Direktive 2003/87/EC koja uključuje sektor vazduhoplovstva i dodatno harmonizovani pristup dodjeli emisijskih kvota, monitoringu, verifikaciji i izvještavanju.	2016.
2	Imenovati nadležni organ odgovoran za implementaciju pravnog okvira ETS, koje može predstavljati i nacionalno tijelo za trgovinu emisijama. Nadležni organ/organi treba da bude imenovan za sprovođenje ETS Direktive i dopunskog zakonodavstva, uključujući: rad sa zajedničkom aukcijskom platformom; izdavanje dozvola i dodjelu emisijskih kvota; izvještavanje i obračunavanje emisija; praćenje i verifikaciju (u skladu sa novim Uredbama iz 2012. godine i uputstvom) učješće u upravljanu radom registra Unije; Obezbjedeње pristupa javnosti zahtijevanim podacima u skladu sa različitim odredbama Direktive i odredbama za njenu primjenu, i informacija o izvještajima o emisijama i postrojenjima koja su isključena iz sistema. Obezbjedeње koordinacije izdavanja dozvola sa procesom izdavanja dozvola u skladu sa Direktivom o industrijskim emisijama (Član 8 EU ETS Direktive).	2018.
3	Obezbijediti vodiče i druge forme uputstava za zainteresovane organizacije, naročito operatere, radi pojašnjavanja Direktive i odredbi za njenu primjenu (na	2016.

	osnovu dokumenta koji je dostupan na: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm	
4	Uspostaviti odgovarajuću koordinaciju i okvir za komunikaciju među institucijama da bi se povezale aktivnosti nadležnih organa u vezi sa relevantnim mjerama EU, npr. direktive IED i EIA, Direktiva o učešću javnosti i pristupu informacijama iz oblasti zaštite životne sredine, kao i sa nacionalnim kontakt osobama koje su zadužene za ispunjavanje obaveza u pogledu gasova sa efektom staklene bašte koje proističu iz međunarodnog okvira (Kjoto protokol i očekivani sporazum koji će ga zamijeniti)	2020.
5	Kada je više od jednog nadležnog organa zaduženo za primjenu određenog elementa Direktive, organizovati sastanke da bi se obezbjedila primjena usklađenih procedura i sistema u mjeri u kojoj je to tehnički i zakonski moguće. Saradnja pojedinačnih nadležnih organa koji imaju opštu nadležnost nad određenim elementima Direktive, kao što je sačinjavanje izvještaja iz člana 21, je od značaja.	2020.
6	Ukoliko se smatra nepochodnim, zahtijevati od Evropske Komisije odstupanje od zabrane dodjeljivanja besplatnih emisijskih kvota u sektoru energetike.	
7	Planirati uvođenje aukcijskog sistema i platforme na osnovu odredbi Uredbe o aukcijama (1031/2010, sa izmjenama).	2020.
8	Ispitati, na osnovu Odluke 2010/2 koja sadrži listu sektora i pod-sektora koji se smatraju posebno izloženim curenju CO ₂ , postrojenja koja mogu dobiti emisijske kvote ukoliko su ispunjene zajedničke referentne vrijednosti efikasnosti. Dostaviti Komisiji spisak na odobrenje, na dan pristupanja.	2020.
9	Ispitati nacionalne propise i procedure, uključujući i one vezane za javne nabavke, da bi se razmislile moguće izmjene i dopune kojima bi se obezbijedila potpuna implementacija određenih članova Uredbe o aukcijama (br. 1031/2010) i omogućilo potencijalnim kandidatima da učestvuju u proceduri zajedničke nabavke za uspostavljanje zajedničke platforme i izvršavanje ugovora koji bi iz toga	nakon pristupanja

	proistekao.	
10	Razmotriti da li kompenzovati sektore za koje je utvrđeno da su izloženi značajnom riziku od curenja CO ₂ za troškove povezane sa emisijama GHG prenesenim na cijene električne energije koje proističu iz ETS, kroz sheme nacionalne državne pomoći u skladu sa revidovanim Uputstvom o državnoj pomoći u oblasti životne sredine.	nakon pristupanja
	Primjena članova o izdavanju dozvola	
11	Od dana pristupanja, sva postrojenja i relevantni avio-operateri koji obavljaju djelatnosti navedene u Prilogu I ove direktive i emituju određene gasove sa efektom staklene bašte povezane sa tom djelatnošću, moraće da posjeduju odgovarajuću GHG dozvolu izdatu od nadležnog organa. Nadležni organi izdaće dozvolu ukoliko su procijenili da je operater osposobljen za praćenje i izvještavanje o emisijama. Dozvola može obuhvatati jedno ili više postrojenja na istoj lokaciji kojim upravlja isti operater.	nakon pristupanja
12	Preduzeti mjere da bi se obezbjedilo ispunjavanje relevantnih zahtjeva za sektor vazduhoplovstva u kojem učestvuje 30 EEA država, koje obuhvataju dodjelu besplatnih emisijskih kvota u skladu sa odgovarajućim odlukama o referentnim vrijednostima, Direktivom 2008/11/EC, praćenju i izvještavanju i otvaranju naloga.	nakon pristupanja
	Primjena dodjele i izdavanja emisijskih kvota – Čl. 10, 11 i 13 EU ETS Direktive	
13	Nadležni organ treba da saraduje sa Komisijom prilikom uspostavljanja aukcijske platforme koja obuhvata pravične procedure javnih nabavki: <ul style="list-style-type: none"> - obezbjeđujući da se aukcije sprovode na otvoren, transparentan, harmonizovan i nediskriminatoran način i da je proces predvidiv; - obezbjeđujući da su aukcije osmišljene tako da osiguraju potpun, pravičan i pravedan pristup malim i srednjim preduzećima u sklopu EU ETS i malim emiterima; - obezbjeđujući da učesnici imaju pristup istim informacijama u isto vrijeme i da postoji odgovarajući pravni okvir da bi se minimizirao rizik od pranja novca, finansiranja terorizma, finansijskog kriminala, insajderske trgovine i 	nakon pristupanja

	<p>manipulacija tržišta;</p> <ul style="list-style-type: none"> - obezbjeđujući da je organizacija i učesće u aukcijama isplativo i da su nepotrebni administrativni troškovi izbjegnuti. 	
14	<p>Definisati nacionalne implementacione mjere uzimajući u obzir član 11 ETS Direktive i Odluku o referentnim vrijednostima u okviru predložene dodjele besplatnih emisijskih kvota imajući u vidu Odluku 2010/2 o listi sektora sa značajnim curenjem CO₂. Osigurati da se besplatne emisijske kvote ne dodjeljuju energetsom sektoru. Države kandidati moraju prijaviti NIMs Komisiji prije određenog roka dogovorenog sa Komisijom (za Crnu Goru kao državu kandidata ovaj rok je provizorno određen kao datum ulaska, ali takođe može biti postavljen ranije da bi se postigao nesmetan ulazak u sistem).</p>	2020.
	Transfer, predavanje i otkazivanje emisijskih kvota (član 12 EU ETS Direktive)	
15	<p>Države članice ne mogu postavljati uslove vezane za uvoz ili izvoz emisijskih kvota.</p>	nakon pristupanja
16	<p>Operateri postrojenja i avio-operateri u okviru sheme, dužni su da predaju količinu emisijskih kvota jednaku ukupnim verifikovanim emisijama prijavljenim za kalendarsku godinu. Ova obaveza ispunjava se do 30. aprila tekuće za prethodnu godinu.</p>	nakon pristupanja
	Registar (čl. 19 i 20 EU ETS Direktive)	
17	<p>Sve transakcije emisijskih kvota vrše se preko registara. Svako lice koje posjeduje emisijske kvote imaće nalog u odgovarajućem registru i transferi od i za to lice odvijće se preko njegovog naloga. Svaki registar mora imati imenovanog administratora registra čija je odgovornost da osigura ispravno funkcionisanje sistema u skladu sa propisanim pravilima.</p>	nakon pristupanja
	Korišćenje kredita mehanizama Kjoto protokola (čl. 11(a) i 11 (b) EU ETS Direktive)	
18	<p>Nadležni organ će dozvoliti operaterima da koriste kredite iz projektnih aktivnosti u sklopu mehanizama Kjoto protokola (Zajednička implementacija i Mehanizam čistog razvoja) da ispune svoje obaveze u okviru sheme trgovine emisijskim</p>	nakon pristupanja

	<p>kvotama.</p> <p>Krediti iz Zajedničke implementacije (JI) i Mehanizma čistog razvoja (CDM) moraju biti registrovani kao ekvivalenti emisijskih kvota EU sheme za trgovinu emisijama, ali je neophodno imati na umu ograničenja korišćenja (npr. prihvataju se samo JI i CDM registrovani nakon 2008, a CDM projekti registrovani nakon 2013. prihvataju se samo ako su registrovani u najmanje razvijenim zemljama. Dodatno, emisijski krediti iz nuklearnih postrojenja i LULUCF aktivnosti nisu dozvoljeni. Postoje uslovi za korišćenje karbon kredita u EU ETS-u iz hidroenergetskih objekata sa više od 20 MW instalisane snage).</p> <p>Države članice moraju spriječiti duplo obračunavanje ERU i CER koje nastaju kao rezultat aktivnosti koje takođe dovode do smanjenja ili ograničavanja emisija iz postrojenja obuhvaćenih Direktivom 2003/87/EC.</p>	
	Učešće javnosti i pristup informacijama – čl. 17 i 19 EU ETS Direktive	
19	Obezbjediti da javnost ima pravo pristupa informacijama u skladu sa Direktivom 2003/4/EC, što uključuje i konsultacije javnosti o nacionalnim implementacionim mjerama	nakon pristupanja
20	Obezbjediti da odluke vezane za dodjelu emisijskih kvota i izvještaji o emisijama budu dostupni javnosti	nakon pristupanja
	Uključivanje avijacije u EU ETS – čl. 3(a) do 3(g) EU ETS Direktive	
21	Obezbjediti da avio-operateri koji su uključeni u shemu imaju nalog u registru.	nakon pristupanja
	Monitoring, izvještavanje, verifikacija i akreditacija – čl. 14,15 i Prilozi IV i V EU ETS Direktive	
22	Prije datuma pristupanja vrlo je preporučljivo započeti proces dobrovoljnog ili obaveznog monitoringa emisija od strane operatera u godini N (na osnovu odobrenog Plana monitoringa za godinu N -1) i naknadne verifikacije izvještaja o emisijama u martu godine N+1.	2020.

	<p>Dogovoriti sa Komisijom rok o datumu dostavljanja verifikovanih izvještaja Komisiji na osnovu kojih se mogu utvrditi besplatne emisijske kvote prije nego što se država kandidat u potpunosti uskladi sa EU ETS Direktivom.</p> <p>Gorepomenuto treba da bude primjenjeno u skladu sa Uredbom (EU) 601/2012 o monitoringu i izvještavanju o emisijama (MRR Uredba) i Uredbom (EU) 600/2012 o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora.</p>	
23	<p>Nakon datuma pristupanja, nadležni organ mora obezbijediti da praćenje i izvještavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte od strane operatera postrojenja i avio-operatera bude u skladu sa kriterijumima i tehničkim specifikacijama datim u Prilogu IV i V Direktive 2003/87/EC, Uredbe (EU) 601/2012 o monitoringu i izvještavanju o emisijama i Uredbe (EU) 600/2012 o verifikaciji emisija i akreditaciji verifikatora.</p>	nakon pristupanja
24	<p>Obezbijediti da se od industrijskih postrojenja i avio-operatera obuhvaćenih EU ETS-om zahtjeva da imaju odobren plan monitoringa, u skladu sa kojim se prati i izvještava o njihovim emisijama tokom godine. U slučaju industrijskih postrojenja, plan monitoringa treba da bude sastavni dio dozvole.</p>	nakon pristupanja
25	<p>Operater mora obezbijediti verifikaciju gidišnjih izvještaja od strane nezavisnog, kompetentnog verifikatora prije dostavljanja, vodeći računa o principima ustanovljenim u Prilogu V Direktive i dvije Uredbe iz 2012. godine o monitoringu, izvještavanju i verifikaciji. Ukoliko izvještaj ne zadovoljava kriterijume propisane u Prilogu, operateru se neće dozvoliti trgovina emisijskim kvotama dok se izvještaj ne bude smatrao zadovoljavajućim.</p>	nakon pristupanja
26	<p>Obezbijediti da svaki operater postrojenja i avio-operater preda broj emisijskih kvota koji je jednak njihovim stvarnim emisijama u datoj godini. Kada su njihove stvarne emisije niže od dodjeljenih emisijskih kvota, oni mogu prodati višak emisijskih kvota na tržištu ili ih uštedjeti za pokrivanje budućih emisija</p>	nakon pristupanja
27	<p>Svaki verifikator koji se prijavi, biće ispitan u pogledu ispunjavanja uslova EN45011 i pratećih EA i IAF uputstava EA – 6/03 i IAF GD5:2006</p>	nakon pristupanja

	<i>EA – 6/03 je dostupan na http://www.european-accreditation.org/ i predstavlja uputstvo za odobravanje verifikacionih tijela u skladu sa EU ETS direktivom.</i>	
	Reporting Izveštavanje	
28	Imenovati instituciju/pravno lice koje će biti odgovorno za prikupljanje informacija neophodnih za sastavljanje godišnjeg izvještaja države članice u skladu sa članom 21, uspostavljajući zahtijevane strukture za nesmetano prikupljanje podataka, naročito u slučajevima kada je veliki broj nadležnih institucija odgovorno za primjenu djelova Direktive.	2018.
29	Svake godine, ne kasnije od 30. juna, nakon pristupanja, Crna Gora će dostaviti Komisiji izvještaj (u skladu sa članom 21) o primjeni ove direktive. Komisija, preko Evropske agencije za zaštitu životne sredine objavljuje godišnji tehnički izvještaj na osnovu izvještaja država članica.	nakon pristupanja
30	Nakon pristupanja, Crna Gora biće dužna da dostavi Komisiji listu postrojenja na svojoj teritoriji obuhvaćenu Direktivom kao i dodjeljene emisijske kvote za svako od tih postrojenja. Ova lista smatra se nacionalnim implementacionim mjerama (NIM).	nakon pristupanja
	Obuka i izgradnja kapaciteta (Nije zahtjev Direktive ali se strogo preporučuje)	
31	Nadležni organi i operateri postrojenja, avio-operateri i potencijalni verifikatori moraju imati neophodne kapacitete da ispune, u okviru odgovarajućih rokova i na stalnim osnovama, zahtjeve Direktive. Stoga se strogo preporučuje osmišljavanje i sprovođenje programa obuke za nabrojane zainteresovane strane, koja bi obuhvatila najmanje sljedeća pitanja: <ul style="list-style-type: none"> - opšta obuka o Direktivi o trgovini emisijama i implementacionim propisima; - ciljana tehnička obuka o planovima monitoringa, izvještajima o emisijama i izvještajima o toni po kilometru; - planiranje i upravljanje aukcijskom platformom; - dužnosti povezane sa upravljanjem registrom. 	u toku

Glavna razmatranja

U okviru glavnih razmatranja vezanih za ovu Direktivu, pojedina zaslužuju posebnu pažnju:

- Činjenica da će EU ETS ući u svoju četvrtu fazu 2020. godine, i da ona, na osnovu dosadašnjeg iskustva, može biti vrlo različita od prethodnih faza u pogledu glavnih funkcija, pravila i procedura;
- Činjenica da sa ograničenim brojem postrojenja koja se mogu uključiti u EU ETS, uspostavljanje sopstvene sheme trgovine emisijama ili posebne aukcijske platforme nije pogodno za Crnu Goru. Takođe, može biti neodrživo investiranje u razvoj sistema akreditacije verifikatora GHG emisija;

Crna Gora je članica van Aneksa I UNFCCC i Kjoto Protokola i nema obavezu praćenja implementacije nacionalnih mjera koje su usvojene i sprovode se da bi se postiglo smanjenje ili ograničavanje emisija u skladu sa ova dva međunarodna sporazuma. U svakom slučaju, status države kandidata zahtjeva razmatranje mjera i usklađivanje sa EU shemom trgovine emisijama.

Crna Gora namjerava da, u što je moguće većoj mjeri, uskladi postojeće procedure i metodologije sa onim uspostavljenim Direktivom. Kada bude određen datum pristupanja, Crna Gora će ispitati da li je opravdano uspostavljati sopstveni registar ili ga priključiti registru neke od država članica, i ispitati tehničke zahtjeve za uspostavljanje i upravljanje nacionalnim registrom, poklanjajući posebnu pažnju registru Unije.

Crna Gora će, kada bude određen datum pristupanja, takođe morati da utvrdi i počne da primjenjuje odredbe i procedure vezane za dodjelu emisijskih kvota, koje obuhvataju određeni iznos kvota za besplatno dodjeljivanje postrojenjima iz sektora i podsektora navedenih u Odluci 2010/2, koja se smatraju posebno rizičnim za curenje CO₂. Postrojenja koja zadovoljavaju uslove određenih referentnih vrijednosti efikasnosti kvalifikovane su za određenu ili ukupnu količinu besplatnih emisijskih kvota (pod uslovom da nisu elektrane).

Crna Gora takođe treba da utvrdi plan upućivanja operatera vezano za uslove za izdavanje dozvola, praćenje i izvještavanje i verifikaciju godišnjih izvještaja. Crna Gora će nastojati da postigne rokove koji su utvrđeni za period trgovine, prije pristupanja. Ovo će svakako zahtijevati dodatnu obuku zapošljenih u nacionalnom nadležnom organu za trgovinu emisijama, u pogledu

obaveza koje proističu iz Direktive i pripadajućeg implementacionog zakonodavstva. Prije nego što se ovo može izvesti crnogorske vlasti moraju da obezbijede neophodnu izgradnju kapaciteta, kako logističku tako i kadrovsku

Pored toga, značajan period vremena je potreban da se osigura da se zainteresovane strane upute u pravne posljedice ove Direktive, tako da uključene institucije treba da se dogovore o planu koji obezbjeđuje poštovanje rokova za sprovođenje obaveza propisanih Direktivom, dok istovremeno garantuje tačnost, transparentnost i uporedivost dostavljenih podataka.

Nadležni organi za različite elemente Direktive, kada budu imenovani, moraće da analiziraju informacije i podatke koje dostavljaju operateri i verifikatori ili drugi nadležni organi, što može biti slučaj. Ovo će biti segment primjene sheme koji oduzima najviše vremena i preporučuje se da se procedure usklade koliko je moguće, da se usaglase pristupi da bi se izbegli konflikti u interpretaciji i tretiranju i da se razmotri upotreba IT sistema za ubrzavanje ovog procesa. Preporučuje se da, iako u Crnoj Gori može biti više nadležnih organa, treba planirati da Ministarstvo održivg razvoja i turizma bude organ sa opštom nadležnošću za koordinaciju i izvještavanje Komisije.

Crna Gora treba da potroši dovoljno srSREtava na komunikaciju i podizanje svijesti, ističući koristi ETS i njenih novih funkcija, sa sistemom aukcije koji predstavlja najtransparentniji sistem dodjele emisjskih kvota koji omogućava učesnicima na tržištu da pribave potrebne kvote po tržišnoj cijeni. Uredba o aukcijama omogućava državama članicama i Komisiji da zajednički ulažu u zajedničku platformu za aukciju emisijskih kvota za potrebe država članica. Očekuje se da je zajednička aukcijska platforma najisplativiji pristup za države članice i ponuđače.

Stoga, Crna Gora treba da razmotri korišćenje privremenih derogacija da bi se bolje pripremila za potpuno funkcionisanje sistema u zemlji.

Na primjer, Komisija je nedavno odobrila derogacije za zabranu dodjeljivanja besplatnih alokacija energetskom sektoru za Bugarsku, Češku Republiku i Rumuniju, a takođe je odobrila zahtjeve Kipra, Estonije i Litvanije. U svakom slučaju, besplatne emisijske kvote dodjeljene elektranama smanjivaće se svake godine, dostižući nulu u 2020. godini. Ako se takva derogacija odobri, Crna Gora bi morala uspostaviti striktno praćenje i sprovođenje pravila da bi se

obezbjedilo da se ekonomska vrijednost besplatnih emisijskih kvota bar reflektuje, ako ne prevazilazi odgovarajući iznos investicija u modernizaciju proizvodnje električne energije.

Takođe se preporučuje da Crna Gora, ukoliko je moguće, uzme učešće u programu NER300, koji je zvanično počeo u novembru 2010. godine i ima za cilj uspostavljanje projekata koji funkcionišu na osnovu niskokarbonskih tehnologija.

7.2.3 Administrativni kapaciteti

Trenutno ne postoji obiman institucionalni okvir za implementaciju EU ETS Direktive, izuzev nacionalnog avio-operatera (Montenegro Airlines) koji je uključen u vazduhoplovne djelatnosti u okviru EU ETS. Ministarstvo održivog razvoja i turizma upoznato je s tim da su zahtjevi vezani za EU trgovinu emisijama složeni i da ih nije lako ispuniti.

Primarna nadležnost za transpoziciju i postizanje usklađenosti je u Ministarstvu održivog razvoja i turizma, koje je nadležno za životnu sredinu, sa podjeljenom nadležnošću i tijesnim vezama sa sektorima kao što su energetika, poljoprivreda, industrija i saobraćaj.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma će identifikovati i imenovati nadležno tijelo (ili tijela, imajući u vidu veliki broj zakonodavnih mjera i politika) koje će biti odgovorno za funkcije propisane ETS zakonodavstvom. Vodeće ministarstvo mora obezbjediti da nadležni organi imaju zahtjevano pravno utemeljene nadležnosti, mandat, povjerenje javnosti i resurse (finansijske, tehničke, logističke i kadrovske) da ispune svoje obaveze.

Druga ministarstva ili direktorati crnogorske vlade biće uključeni i konsultovani na nekoliko načina u raznim fazama planiranja implementacionog procesa, u zavisnosti od date zakonske mjere, npr. ministarstva nadležna za energetiku, saobraćaj, industriju, poljoprivredu, turizam, rad i finansije. Na primjer, uspostavljanje sheme za trgovinu emisijama gasova sa efektom staklene bašte ili mehanizam monitoringa emisija gasova sa efektom staklene bašte zahtijevaju tehničke inpute od drugih organa uprave, kao što su institut za standardizaciju, akreditaciono tijelo, finansijske institucije, osiguravajuća društva, meteorološki institut, tehnička tijela za kalibraciju mjernih instrumenata, itd.

Uloge i doprinosi svih tipova organizacija koje će biti uključene biće pažljivo prepoznate i dogovorene između Ministarstva održivog razvoja i turizma i date organizacije. Planirano je da se uloge tijela za standardizaciju i regulatornog tijela iskombinuju sa crnogorskom Agencijom za zaštitu životne sredine u saradnji sa ministarstvom nadležnim za energetiku, koje će takođe biti uključeno u planiranje i prikupljanje podataka. Organizaciona struktura nadogradiće se na postojeću institucionalnu strukturu.

Tabela 34 –Uloge institucija

br.	Institucija/uloga
Ministarstvo održivog razvoja i turizma	
1	Usklađuje i vrši nadzor nad primjenom zakonodavstva, održava usklađenost sa pravnim odredbama EU ETS.
2	Obezbeđuje tehnička uputstva za sprovođenje EU ETS.
3	Imenuje nacionalnog administratora koji upravlja nalogima u okviru registra Unije.
4	Planira EU ETS shemu;
5	Priprema nacionalne izvještaje o sprovođenju EU ETS Direktive
Agencija za zaštitu životne sredine	
1	Odobrava planove monitoringa i izdaje dozvole
2	Pruža pomoć pri administraciji EU ETS registra
3	Saradnja sa ekonomskim subjektima na koje EU ETS ima uticaj
4	Pruža informacije javnosti i potrošačima
Uprava za inspekcijske poslove	
1	Redovna inspekcija postrojenja koja učestvuju u ETS.

MORT će morati da izradi plan za obuke i izgradnju kapaciteta, za nadležne institucije i operatere postrojenja, avio-operatera i potencijalne verifikatore, tako da oni dostignu neophodan kapacitet za ispunjavane zahtjeva Direktive u propisanim rokovima i na stalnim osovama.

Stoga se snažno preporučuje izrada i sprovođenje programa obuke usmjerena na gore navedene zainteresovane strane, vezana za najmanje sljedeća pitanja:

- opšta obuka o Direktivi o trgovini emisijama i implementacionim propisima;
- ciljana tehnička obuka o planovima monitoringa, izvještajima o emisijama i izvještajima o toni po kilometru;
- planiranje i upravljanje aukcijskom platformom;
- dužnosti povezane sa upravljanjem registrom (bilo da je to nadležnost za upravljanje posebnim registrom ili nacionalni administrator registra Unije).

7.2. 4. Indikativni troškovi implementacije

Uopšteno, troškovi vezani za EU ETS biće podijeljeni između industrije i javnog sektora.

Identifikovani su sljedeći glavni troškovi koje iziskuju ETS propisi:

- Uspostavljanje nacionalnog ETS sistema sa nacionalnim registrom emisija, uslovima za dodjelu emisijskih kvota, aukcijama, itd. Ove troškove će uglavnom snositi Ministarstvo održivog razvoja i turizma
- Priprema planova i programa da bi se obezbjedila usklađenost sa dozvolama za emitovanje GHG i sa ciljevima za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte. Ove troškove će uglavnom snositi Ministarstvo održivog razvoja i turizma kao i druge institucije uključene u izdavanje dozvola i poslove nadzora;
- Uspostavljanje i održavanje monitoringa emisija gasova sa efektom staklene bašte i izvještavanje o rezultatima monitoringa. Ove troškove će uglavnom snositi **opearteri**.
-

Tabela 35 - Indikativni troškovi implementacije (EU ETS)

Administrativni troškovi nadležnog organa	
1	<p><u>Izdavanje dozvola:</u> nadležni organ prima zahtjeve za dozvole za emitovanje gasova sa efektom staklene bašte, uz koje se prilažu planovi monitoringa i izvještavanja u skladu sa propisanim odredbama. Oni se pregledaju, po potrebi diskutuju sa operaterima i odobravaju izdavanjem dozvole. Ovaj proces može biti dugotrajan; može zahtjevati određen stepen resursa, a takođe može zahtjevati specifična stručna znanja da bi se ispravno ocjenile dostavljene informacije; zahtjeva i pažljivu koordinaciju i sinergiju sa ostalim procesima i zahtjevima za izdavanje dozvola koji su propisani drgim EU propisima (npr. Direktiva o industrijskim emisijama 2010/75/EU).</p>
2	<p><u>Registar:</u> nadležni organ mora da prati rad registra Unije da bi nadgledao izdavanje, transfer, predavanje i otkazivanje emisijskih kvota dodjeljenih operaterima. Troškovi godišnjelice za korišćenje softveraobično se plaća kada se nabavi softver od proizvođača softvera u slučaju da je neophodno održavati nacionalni registar. Jednokratni troškovi nabavke potrebnog hardvera (server IT sistema) takođe su uključeni ukoliko država članica vodi svoj registar. Pored toga, može biti dodatnih troškova vezanih za održavanje sistema i svakodnevno administriranje (troškovi upravljanjem registrom).</p> <p>Takođe treba razmotriti uključivanje naknada koje plaćaju imaooci naloga za otvaranje i održavanje naloga u sistemu registra. Takve naknade se mogu primjeniti u slučaju operatera ili privatnih lica ili u oba slučaja.</p> <p>Prodaja emisijskih kvota obezbjeđuje koristan izvor prihoda za vlade i nadležne organe koji se može usmjeriti na pokrivanje administrativnih troškova sheme. Takva upotreba aukcijskih naknada, iako nije obavezna, treba da se razmotri prilikom planiranja i uspostavljanja okvira za primjenu na nacionalnom nivou, i pomenuta je u relevantnim odredbama predloga da se avijacija uključi u opseg ETS Direktive i predlogu da se poboljša i proširi shema trgovine emisijama.</p>
3	<p><u>Aukcijska platforma:</u> nakon pristupanja, nadležni organ će imati određene troškove participacije u EU aukcijskoj platformi vezane za procese aukcija, nabavke i kontrole usklađenosti. U slučaju da Crna Gora odluči da uspostavi sopstvenu platformu, očekivani su dodatni troškovi.</p>
Troškovi operatera	
1	<p><u>Godišnji administrativni troškovi:</u> operater obično pookriva sve troškove povezane sa monitoringom i izvještavanjem o godišnjim emisijama i verifikacijom izvještaja o emisijama prije njihovog dostavljanja nadležnom organu. Treba uračunati i troškove povezane sa potencijalnom potrebom za uspostavljanje kapaciteta za monitoring i izvještavanje. U svakom slučaju, treba imati na umu, da u velikom broju slučajeva zahtjevi vezani za monitoring i izvještavanje u skladu sa Direktivom mogu biti dio rutine tih postrojenjha u skladu sa IED direktivom, Direktivom o velikim ložištima ili Direktivom o spaljivanju otpada itd.</p>

	Usklađivanje sa uputstvima koje je izradila Komisija učiniće monitoring i izvještavanje bolje usaglašenim i isplativijim. Pomenute metodologije monitoringa imaju povećanu efektivnost u odnosu na troškove i korisne su i za operatere i za nadležne organe.
2	<p><u>Troškovi vezani za trgovinu:</u> u ove troškove spadaju troškovi kupovine emisijskih kvota, gdje će manje troškove imati operateri koji većinu svojih kvota mogu pribaviti besplatno (npr. avio-operateri). Dodatno, Direktiva utvrđuje kazne po jedinici emisijskih kvota ukoliko nisu sve emisije obračunate za predavanje emisijskih kvota. Nije dozvoljena naplata naknada za transfer emisijskih kvota. Kazna će se naplatiti i za predavanje emisijskih kvota za prethodnu godinu sa zakašnjenjem.</p> <p>Procjenjeno je da su godišni troškovi za postizanje ciljeva Kjoto protokola od 2,9 do 3,7 milijardi EUR (< 0,1% of BDP EU). Bez EU ETS-a troškovi se procjenjuju na 6,8 milijardi. Ovo pokazuje da Direktiva ima za cilj smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte na isplativ način. Rezultat će biti manji troškovi ispunjavanja obaveza za postrojenja obuhvaćena shemom. Procjenjeno je da će godišnji troškovi ispunjavanja obaveza u periodu od 2008. do 2012. za sva obuhvaćena postrojenja u proširenoj EU biti smanjeni za više od 20%. Ovaj broj će se vjerovatno povećati, bar privremeno, u trećem periodu trgovine.</p>

7.3 Odluka o podjeli napora³⁷

Trenutno stanje

Iako ova odluka nije pravno obavezujuća za Crnu Goru, koja nije dio takozvanog "EU balona", pridruživanje Evropskoj energetske zajednici bilo je pokretač da se započne sa primjenom određenih elemenata ove odluke. Naime, nekoliko pravnih odredbi o energetske efikasnosti zgrada i EE prenijete su u Zakon o energetske efikasnosti (Sl. list. List Crne Gore br. 29/2010). Dodatno, specifične mjere za poboljšanje EE date su u sljedećim ključnim dokumentima:

- Strategija energetske efikasnosti;
- Akcioni plan energetske efikasnosti za period 2013 – 2015.;
- Godišnji operativni plan za poboljšanje energetske efikasnosti u organima javne uprave;
- Programi energetske efikasnosti i planovi lokalnih samouprava.

³⁷Odluka br. 406/2009/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o naprma država članica za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte da bi se ispunili ciljevi smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte Komisije do 2020. godine.

Pored toga, Energetska politika Crne Gore do 2030. godine (2011) daje prioritet, između ostalog, politici povećanja udjela korišćenja OIE u sektoru saobraćaja. Nacionalni Akcioni plan za obnovljive izvore energije je završen 2014. godine i dostavljen Evropskoj energetskej zajednici.

Svakako, imajući u vidu principe Odluke o podjeli napora i činjenicu da su nacionalni ciljevi uspostavljeni na osnovu bogatstva država članica (mjereno bruto društvenim proizvodom po glavi stanovnika) Crna Gora može vrlo vjerovatno biti među državama kojima je dozvoljeno da povećaju emisije umjesto da ih smanje. Trenutni nacionalni ciljevi smanjenja variraju od 20% smanjenja emisija do 2020 (u odnosu na nivoe iz 2005. godine) za najbogatije države članice do 20% povećanja za najmanje bogatu, Bugarsku. Hrvatskoj, koja se pridružila EU 1.jula 2013. godine, dozvoljeno je da poveća emisije do 11%.

7.3.1 Glavni ciljevi Odluke o podjeli napora

Odluku o podjeli napora treba posmatrati u kontekstu napora za ublažavanje klimatskih promjena na međunarodnom i nivou EU. Cilj Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC), koja je potvrđena Odlukom 2002/358/EC, je da stabilizuje koncentracije gasova sa efektom staklene bašte. Od suštinskog je značaja da globalne godišnje temperature ne pređu 2° C iznad pre-industrijskog nivoa.

Odluka 406/2009/EC je stupila na snagu 25. juna 2009. godine. Takozvana "Odluka o podjeli napora" uspostavlja ciljeve vezane za gasove sa efektom staklene bašte koji su zakonski obavezujući za države članice u periodu 2013 – 2020., na osnovu dva principa: solidarnost i mogućnosti. Kako je jedinstveni cilj na nivou EU u skladu sa EU ETS uspostavljen 2013, struktura za podjelu napora među državama članicama određena je isključivo za smanjenje emisija u sektorima koji nisu obuhvaćeni EU ETS-om.

Ovi sektori, koji se sastoje od emitera nižeg nivoa u širokom spektru sektora kao što su saobraćaj (putnička i komercijalna vozila), građevinarstvo (posebno grijanje), usluge, mala industrijska postrojenja, poljoprivreda i upravljanje otpadom, trenutno predstavljaju 60%

ukupnih emisija GHG u EU. To je dio paketa politika i mjera u oblasti energetike i klimatskih promjena koji će pomoći u transformaciji Evrope u niskokarbonsku ekonomiju i povećati sigurnost snabdjevanja energijom, dostižući cilj ukupnog smanjenja emisija klimatskog i energetskeg paketa EU (20% smanjenja ispod nivoa iz 1990. godine do 2020.)

Kao takva, Odluka o podjeli napora zajedno sa EU ETS, postići će cilj ukupnog smanjenja emisija klimatskog i energetskeg paketa EU (20% smanjenja ispod nivoa iz 1990. godine do 2020. godine).

Svaka država članica će doprinijeti ovom cilju u skladu sa svojim resursima. Na nivou EU, time će se postići oko 10% smanjenja emisija iz obuhvaćenih sektora u 2020. godini u odnosu na nivoe iz 2005. godine. Države sa nižim BDP-om po glavi stanovnika moći će da emituju više nego što su emitovale 2005. u sektorima koji nisu obuhvaćeni EU ETS, stoga što će njihov relativno veći ekonomski rast biti praćen povećanim emisijama u sektorima kao što je saobraćaj. Smanjenja koja se zahtijevaju od zemalja u kojima je BDP po glavi stanovnika ispod prosjeka EU je stoga srazmjerno manji (tj. manji od -10% ispod nivoa iz 2005. godine). Manje bogatim državama članicama biće dozvoljeno da povećaju svoje emisije iz sektora koji nisu obuhvaćeni EU ETS-om do 20% iznad nivoa iz 2005. godine. Ovi ciljevi u svakom slučaju ipak predstavljaju ograničenje njihovih emisija i zahtijevaće određene napore smanjenja. Nasuprot tome, u bogatijim državama članicama, gdje je BDP po glavi stanovnika veći od prosjeka EU, zahtijeva se smanjenje iznad prosjeka EU, do maksimalnih -20% ispod nivoa iz 2005. za države gdje je odnos BDP/stanovnik najveći.

Iznos od 20% ograničenja nacionalnih emisija (smanjenje ili povećanje) u odnosu na 2005. obezbjeđuje da ciljevi za svaku članicu ostanu tehnički i ekonomski izvodljivi i da nema neracionalnih povećanja ukupnih troškova.

Odluka o dijeljenju napora mora se primjenjivati saglasno sa EU ETS Direktivom (2003/87/EC) i Uredbom o mehanizmu monitoringa gasova sa efektom staklene bašte koje zajedno čine okvir za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte.

7.3.2. Ka potpunoj implementaciji Odluke o podjeli napora

Imenovati nadležni organ/organe. U najranijoj fazi implementacije neophodno je identifikovati ključne aktere i zainteresovane strane koje će biti uključene u implementaciju Odluke i uspostaviti odgovarajuće procedure da bi se ubrao proces razmjene informacija. Te procedure mogu uključivati postojeće ili nove nacionalne propise kojima se obavezuju zainteresovane strane da dostavljaju zahtijevane podatke ili koriste ankete, upitnike ili druga slična srSREtva za prikupljanje podataka.

Kako Odluka zahtijeva informacije iz različitih sektora i blisku saradnju sa nadležnim organima i akerima kojih se tiče EU ETS Direktiva ili Uredba o mehanizmu monitoringa gasova sa efektom staklene bašte, preporučuje se da se uspostavi jedno posebno tijelo koje će pratiti implementaciju kroz holistički pristup. To tijelo može biti uspostavljeno u okviru Ministarstva održivog razvoja i turizma ili Agencije za zaštitu životne sredine, ali je neophodno da ima regulatornu međusektorsku ulogu da bi se osiguralo da sve javne i privatne organizacije koje su dužne da dostavljaju informativne izvještaje, dostavljaju iste jednoj kontakt osobi i da informacije dostavljene iz različitih izvora prođu kontrolu kvaliteta i verifikaciju na jednom mjestu, da bi se izbjegli nedostaci, dupliranja i fragmentacija podataka, kao i da bis e obezbjedila tačnost, uporedivost i transparentnost.

Definisati i sprovesti politike i mjere za smanjenje emisija iz sektora obuhvaćenih Odlukom o podijeli napora. Ovo može uključivati odstupanje od saobraćaja baziranog na fosilnim gorivima, promociju javnog prevoza, ambicioznije standarde energetske efikasnosti za zgrade, efikasnije sisteme grijanja, upotrebu obnovljivih izvora energije za grijanje, efikasniju poljoprivrednu praksu i pretvaranje poljoprivrednog otpada u biogas.

Odlučiti o strategiji i faznom rasporedu da bi se osigurala primjena Odluke, imajući na umu ključne relevantne sektore (građevinarstvo, saobraćaj, poljoprivreda i upravljanje otpadom).

Treba uzeti u obzir da nekoliko instrumenata EU u ovim sektorima već sada pružaju minimalan stepen harmonizacije koja direktno ili indirektno doprinosi postizanju ciljeva smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte. Svakako, zemlje članice treba da uvedu mjere koje nadilaze te obaveze. Opšte strategije i mjere za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte mogu uključiti nove politike, propise, dobrovoljne i finansijske instrumente koje treba bazirati na domaćim potrebama, resursima i prioritetima.

Maksimalizovati napore za sprovođenje mjera na nivou EU. Na primjer, očekuje se da mjere EU vezane za energetske performanse zgrada i zahtjevi vezani za eko-dizajn proizvoda zajedno sa sistemom označavanja potrošnje energije radi informisanja potrošača promovišu smanjenje emisija u zgradama. Dalje, emisijski standardi za nova putnička vozila i laka komercijalna vozila smanjiće emisije gasova sa efektom staklene bašte u saobraćaju kao i politike zaštite zemljišta i upravljanja otpadom.

Monitoring i izvještavanje – Države članice već prate svoje emisije gasova sa efektom staklene bašte i izvještavaju o njima svake godine. Ukoliko izvještaj o praćenju za određeni period pokaže da država članica nije u skladu sa dozvoljenim količinama emisija utvrđenim Odlukom o podjeli napora, ona mora preduzeti korektivne mjere:

- Postići sva nedostignuta smanjenja u sljedećoj godini, umnožena za faktor 1.08;
- Dostaviti korektivni akcioni plan Komisiji sa detaljnim obrazloženjem kojim mjerama i do kada će se vratiti na putanju dostizanja ciljeva za 2020. godinu;
- Poštovati moguću privremenu suspenziju države članice u pogledu mogućnosti da izvrši transfer dijela svojih emisijskih kvota i JI/CDM kredita drugoj državi članici.

Prilikom izvještavanja o politikama i mjerama u skladu sa MMR, takođe treba uključiti i sljedeće informacije:

- Godišnje emisije gasova sa efektom staklene bašte povezane sa primjenom mjera utvrđenih da bi se postigli nacionalni cijevi uspostavljeni Odlukom o podijeli napora;
- Korišćenje, geografsku distribuciju, kao i vrste i kvalitativne kriterijume primjenjene na korišćenje emisijskih kredita (u skladu sa članom 5 Odluke o podijeli napora);
- Projektovani napredak u izvršavanju obaveza iz Odluke o podijeli napora (uključujući i

- informacije o nacionalnim politikama i mjerama i nacionalnim projekcijama);
- Informacije o planiranim dodatnim nacionalnim politikama i mjerama predviđenim radi ograničavanja emisija gasova sa efektom staklene bašte izvan okvira Odluke da bi se nastavilo sa sprovođenjem međunarodnih sporazuma o klimatskim promjenama;
 - Priložiti pisano detaljno obrazloženje kada država članica koristi vrstu kredita iz projekata koji se ne mogu koristiti od strane operatera obuhvaćenih EU shemom.

Tabela 36 - Ključne implementacione mjere (EFD)

Br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	<p>Identifikovati relevantne izvore podataka uključujući javne i privatne organizacije i druge izvore podataka kao što su izvještaji i sektorske studije. Takođe, identifikovati druga srSREtva prikupljanja podataka i informacija kao što su ankete i upitnici. (kao za MMR)</p> <p>Organizovati sastanke sa zainteresovanim stranama i organima uprave radi definisanja dužnosti i lakšeg postizanja usklađenosti i diskusije o povezanim zakonskim obavezama. Uspostaviti neophodne administrativne i proceduralne aranžmane da bi se osigurala koordinacija između pravnih lica, uključujući zakonska akta ili procedure za dostavljanje podataka, da bi se obezbijedilo dostavljanje podataka i informacija. (kao za MMR)</p>	<p>2016.</p> <p>2016.</p>
2	Pripremiti i objaviti uputstva (ako je neophodno) kojima se objašnjavaju obaveze nadležnog državnog organa i ostalih zainteresovanih strana za obezbjeđenje usklađenosti sa zahtjevima Odluke o podijeli napora i zahtjevima zainteresovanih strana (kao za MMR)	2016.
3	Uspostaviti mehanizme koordinacije da bi se osigurala sinergija sa primjenom ključnih zakonodavnih/strateških dokumenata relevantnih za ovu Odluku, npr. Zakonodavstvo iz oblasti energetske efikasnosti, odredbe vezane za poljoprivredu, saobraćaj i upravljanje otpadom.	2020.
4	Obezbijediti kontinuiranu obuku službenika odgovornih za sistem inventara, uključujući i sektorske eksperte uključene u sistem transfera podataka, držeći korak sa razvojem metodologija i softverskih sistema. (kao za MMR)	u toku

5	Obezbjediti tehničku obuku zapošljenima u organima uprave uključenim u prikupljanje informacija i dostavljanje podataka i praćenje rezultata primjenjenih nacionalnih mjera, obezbjeđujući kontrolu kvaliteta podataka dostavljenih iz uključenih sektora.	2020.
6	Uzeti u obzir Uputstva za tehničku reviziju inventara gasova sa efektom staklene bašte (2012) da bi se pomoglo utvrđivanje godišnjih emisijskih kvota država članica u skladu sa Odlukom o podijeli napora.	2015.
7	Uspostaviti i održavati registre radi tačnog obračunavanja izdavanja, posjedovanja, transfera, pribavljanja, otkazivanja i povlačenjadodjeljenih emisijskih jedinica, jedinica za smanjenje emisija i sertifikovanog smanjenja emisija i prenošenja dodjeljenih emisijskih jedinica, jedinica za smanjenje emisija i sertifikovanog smanjenja emisija. (kao za MMR)	nakon pristupanja
8	Uspostaviti neophodne administrativne i tehničke aranžmane da bi se osiguralo da dostavljeni izvještaji u skladu sa ovom Odlukom sadrže sve zahtjevane elemente.	nakon pristupanja
9	Uspostaviti regulatorni sistem da bi se obezbjedilo ispunjavanje nacionalnih ciljeva vezanih za emisije.	nakon pristupanja
10	Uspostaviti sistem za korektivne mjere u slučaju neusklađenosti.	nakon pristupanja

Glavna razmatranja

Imajući u vidu da su sadašnje obaveze država članica vezane za period od samo pet godina – do 2020., i da je EU u svojim dokumentima o klimatskoj politici već definisala nove ciljeve za 2030. i dalje, revizija Odluke o podjeli napora je očekivana u narednom periodu, tako da će određene odredbe važeće Odluke biti irelevantne za Crnu Goru i druge države kandidate.

U svakom slučaju, Crna Gora kao država kandidat, treba da donese odluku o podjeli ukupnih napora za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte između sektora koji su obuhvaćeni EU ETS-om i sektora koji nisu obuhvaćeni. Trenutno, države članice su obavezne da postignu 21% smanjenja u EU ETS sektorima do 2020. godine (u odnosu na nivoe iz 2005.) i oko 10% smanjenja u sektorima koji nisu obuhvaćeni EU ETS-om u odnosu na 2005. godinu.

Kada se dogovore ciljne emisije, plan smanjenja treba uspostaviti na linearan način, uključujući i korišćenje dostupnih fleksibilnosti, da bi se obezbjedilo da emisije ne prelaze granične

vrijednosti. To će osigurati postepeni napredak u ostvarivanju ciljeva. Da bi se povećala isplativost plana smanjenja, postoji nekoliko fleksibilnih mjera koje omogućavaju državama članicama da:

- Prenesu maksimalno +/- 5% emisijskog budžeta na sljedeću godinu;
- Izvrše transfer viška ostvarenih smanjenja emisija drugim državama članicama;
- Investiraju u projekte u drugim državama članicama.

7.3.3 Administrativni kapaciteti

Preporučuje se nadogradnja postojećih institucionalnih kapaciteta i administrativne i tehničke infrastrukture koja već postoji u Crnoj Gori. U svakom slučaju, važno je naglasiti da se Odluka o podjeli napora odnosi na sektore koji nisu obuhvaćeni EU ETS shemom, koja će biti proširena na oblasti kao što je upotreba zemljišta. Većina ovih oblasti već je do određenog stepena harmonizovana na nivou EU i Crna Gora treba prvenstveno da pokuša da intenzivira sprovođenje tih mjera.

Ovo će vjerovatno zahtijevati dodatnu obuku zapošljenih u nacionalnom nadležnom organu, radi njihovog upoznavanja sa mjerama koje su uslov za postizanje obaveza propisanih Odlukom. To takođe može zahtijevati ažuriranje sistema koji se koriste za izvještavanje o emisijama, tako da oni budu kompatibilni sa sistemima koji se koriste za izvještavanje prema EU i UNFCCC (posebno CRF).

U Crnoj Gori će možda biti potrebe za stručnim znanjima u pogledu bolje kontrole i pouzdanosti podataka dostavljenih od različitih izvora. Takođe, postoji potreba da se osigura najveći mogući stepen kvaliteta dostavljenih izvještaja o inventarima i projekcijama.

7.3.4 Indikativni troškovi implementacije

Ova odluka, sama po sebi, ne nameće velike troškove, jer predstavlja jednu od mnogih komponenti koje čine EU okvir koji se odnosi na klimatske promjene i smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte. Takođe, troškovi su mnogo veći za države članice sa negativnim

godišnjim kvotama nego za one sa pozitivnim. Fiksni troškovi, bez obzira na udio u smanjenju emisija, su uglavnom troškovi vezani za inicijalno utvrđivanje sistema trgovine kvotama (transfer kvota), monitoring i izvještavanje.

Tabela 37 - Indikativni troškovi implementacije (EFD)

Br.	Troškovi planiranja i uspostavljanja sistema
1.1	Ljudski i finansijski resursi za razvoj i primjenu političkog okvira sa konkretnim mjerama, pokazateljima, ciljevima i rokovima za postizanje smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, dodatnih u odnosu na obaveze koje proističu iz drugih EU ili međunarodnih okvira.
1.2	Izvršiti izmjene nacionalnog sistema inventara i nacionalnog registra uspostavljenog u skladu sa MMR i EU ETS Direktivom da bi se obezbjedilo odgovarajuće reflektovanje mjera i rezultata koji proističu iz Odluke o podjeli napora.
1.3	U velikoj mjeri, troškovi povezani sa trenutnom implementacijom politika i mjera za ograničavanje i/ili smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte po izvorima iz sektora koji nisu obuhvaćeni ETS-om, uveliko zavise od razvoja nacionalne ekonomije i generalnog okvira klimatske politike na nacionalnom nivou.
2	Operativni troškovi
2.1	Održavanje nacionalnog sistema inventara i nacionalnih registara je proces kojije u toku, i koji će zahtijevati određen stepen stručnih resursa dostupnih dugoročno i predstavlja tekući trošak koji mora pokrivati država članica. (kao za MMR)
2.2	Troškovi tekućeg praćenja i evaluacije napretka EU i država članica u postizanju obaveza iz Odluke o podijeli napora, paralelno sa obavezama u skladu sa UNFCCC i Kjoto protokolom.
2.3	Održavanje registra EU i registra država članica da bi se obezbjedilo tačno obračunavanje dodjeljenih emisijskih kvota, jedinica za smanjivanje emisija i sertifikovanih smanjenja emisija u skladu sa Kjoto protokolom, uključujući i podatke generisane u skladu sa Odlukom o podjeli napora. (kao za MMR)

2.4	Godišnje izvještavanje o inventarima gasova sa efektom staklene bašte; dvogodišnje izvještavanje o politikama i mjerama za ograničavanje i smanjivanje emisija gasova sa efektom staklene bašte. (kao za MMR)
------------	---

Razmotriti korišćenje dodatnih 1% kredita, imajući u vidu da će Crna Gora kao država kandidat za članstvo u EU, morati da smanji svoje emisije iz sektora koji nisu obuhvaćeni ETS-om, ili će joj biti dozvoljeno da ih poveća do 5% u odnosu na 2005. godinu. Ovi krediti mogu doći jedino iz CDM projekata u najmanje razvijenim zemljama i malim ostrvskim zemljama u razvoju, koji se ne mogu uštedjeti niti prenijeti i dostupni su samo državama članicama koje ispunjavaju bar jedan od navedenih uslova:

- Ukupni troškovi za datu državu članicu su veći ili jednaki 0.7% BDP-a u skladu sa posljednjim ispitivanjem uticaja koje je obavila Komisija;
- Više od 50% ukupnih emisija države članice koje spadaju u opseg Odluke o podjeli napora su iz sektora saobraćaja;
- Država članica ima cilj udjela obnovljivih izvora energije veći od 30%.

7.4 Uredbe o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i određenim fluorisanim gasovima³⁸

³⁸Uredba (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. septembra 2009. o supstancama koje oštećuju ozonski omotač; 2010/372/EC Odluka Komisije od 18. juna 2010. o upotrebi kontrolisanih supstanci kao procesnih agenata u skladu sa članom 8(4) Uredbe (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta; Uredba Komisije (EU) br. 744/2010 od 18. avgusta 2010. Kojom se mijenja Uredba (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, u vezi sa kritičnom upotrebom halona; Uredba Komisije (EU) br. 291/2011 od 24. marta 2011. o upotrebi od suštinskog značaja kontrolisanih supstanci osim hidrohlorougljovodonika za laboratorijske i analitičke svrhe u Uniji, u skladu sa Uredbom (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač; Uredba Komisije (EU) br. 537/2011 od 1. juna 2011. o mehanizmu za dodjelu kvota kontrolisanih supstanci čija je upotreba u laboratorijske i analitičke svrhe dozvoljena u Uniji u skladu sa Uredbom (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o supstancama koje oštećuju ozonski omotač; Uredba Komisije (EU) br. 1087/2013 od 4. novembra 2013. Kojom se mijenja Uredba (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o izvještavanju vezanom za metil bromid; Uredba Komisije (EU) br. 1088/2013 od 4. novembra 2013. Kojom se mijenja Uredba (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta o primjeni dozvola za izvoz i uvoz proizvoda i opreme koji sadrže ili se njihova proizvodnja zasniva na halonima za upotrebu od suštinskog značaja u vazduhoplovima; 2014/8/EU: Implementirajuća odluka Komisije od 10. oktobra 2013. kojom se mijenja Odluka 2010/372/EU upotrebi kontrolisanih supstanci kao procesnih agenata u skladu sa članom 8(4) Uredbe (EC) br. 1005/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta (notifikacija po dokumentu C(2013) 6517); Uredba (EU) br. 517/2014 Evropskog parlamenta i Savjeta od 16. aprila 2014. o fluorisanim gasovima sa efektom staklene bašte, kojom se ukida Uredba (EC) br. 842/2006; Implementaciona Uredba Komisije (EU) br. 1191/2014 od 30. oktobra 2014. kojom se utvrđuje format i način dostavljanja izvještaja iz člana 19 Uredbe (EU) br. 517/2014 Evropskog parlamenta i Savjeta o fluorisanim gasovima sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) br. 1494/2007 od 17. decembra 2007. kojom se uspostavlja, u skladu sa uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, format oznaka i drugi zahtjevi za označavanje proizvoda i opreme koja sadrži određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) br. 1497/2007 od 18. decembra 2007. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, standardni zahtjevi vezani za provjeru curenja za stacionarne protivpožarne sisteme koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) br. 1516/2007 od 19. decembra 2007. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, standardni zahtjevi vezani za provjeru curenja za stacionarne rashladne uređaje, klima uređaje i toplotne pumpe koje sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba komisije (EC) br. 303/2008 od 2. aprila 2008. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalni zahtjevi i uslovi za međusobno priznavanje sertifikata izdatih preduzećima i zaposlenima u vezi stacionarnih rashladnih uređaja, klima uređaja i toplotnih pumpi koje sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) br. 304/2008 od 2. aprila 2008. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalni zahtjevi i uslovi za međusobno priznavanje sertifikata izdatih preduzećima i zaposlenima u vezi stacionarnih protivpožarnih sistema i aparata za gašenje požara koji sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) Br. 305/2008 od 2. aprila 2008. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) Br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalni zahtjevi i uslovi za međusobno priznavanje sertifikata izdatih preduzećima i zaposlenima u vezi rekuperacije određenih fluorisanih gasova iz visokonaponskih transformatora; Uredba Komisije (EC) br. 306/2008 od 2. aprila 2008. kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) Br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalni zahtjevi i uslovi za međusobno priznavanje sertifikata izdatih preduzećima i zaposlenima u vezi rekuperacije određenih rastvarača na bazi fluorisanih gasova iz opreme; Uredba Komisije (EC) br. 307/2008 od 2. aprila 2008. establishing, kojom se uspostavlja u skladu sa Uredbom (EC) Br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, minimalni zahtjevi za programe obuke i uslove međusobnog priznavanja potvrda o završenoj obuci za zaposlene u vezi klima uređaja u određenim motornim vozilima koja sadrže određene fluorisane gasove sa efektom staklene bašte; Uredba Komisije (EC) br. 308/2008 od 2. aprila 2008. Kojom se uspostavlja, u skladu sa Uredbom (EC) br. 842/2006 Evropskog parlamenta i Savjeta, format za notifikaciju programa obuke i sertifikacije država članica. .

Trenutno stanje

Impresivan broj pravnih instrumenata uređuje zaštitu ozonskog omotača i upotrebu određenih fluorisanih gasova. Dok se priličan broj odnosi na specifične upotrebe (upotreba od suštinskog značaja, upotreba od kritičnog značaja) ili određene supstance (npr. metil-bromid, haloni), takođe postoji 6 uredbi o međusobnom priznavanju sertifikacije preduzeća i zapošljenih, kao i propisi kojima se uređuje označavanje ili provjera curenja. Uprkos ovoj sveobuhvatnoj zbirci propisa, Crna Gora se može pohvaliti nivoom primjene ovog djela pravne tekovine EU o klimatskim promjenama.

Crna Gora je postala članica Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača, Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i potvrdila četiri Amandmana na Montrealski protokol 23. oktobra 2006. godine, putem sukcesije. Crna Gora ispunjava uslove Montrealskog protokola u skladu sa članom 5 Protokola. Kao takva članica, kvalifikovana je za finansijsku pomoć iz Međunarodnog fonda Montrealskog protokola. U septembru 2007. godine, Vlada Crne Gore usvojila je državni Program i Plan za isključivanje iz upotrebe CFC. Cilj državnog Programa bio je postepeno izbacivanje iz upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač (ODS) u Crnoj Gori i smanjenje potrošnje CFC (0 tona do 2010. godine). Cilj je ostvaren.

Zakon o zaštiti vazduha i Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama (Sl. list. list Crne Gore br. 05/2011) sadrže većinu elemenata EU uredbi o supstancama koje oštećuju ozonski omotač (ODS) i F gasovima. U skladu sa Uredbom o ODS i alternativnim supstancama (Sl. list. list Crne Gore br. 05/2011) uvoz i stavljanje u promet ODS je zabranjeno osim za HCFC. Uvozne kvote za HCFC uvedene su od 2011. godine. Uvoz i stavljanje u promet opreme koja sadrži ODS je zabranjeno od 1. januara 2012. godine. Crna Gora je izbacila iz upotrebe sve ODS osim HCFC. Bazna potrošnja HCFC računata je kao prosječna potrošnja tokom 2009. i 2010 (13,9 MT) i potrošnja je "zamrznuta na baznom nivou" 2013. godine.

7.4.1. Glavni ciljevi uredbi o ODS i F gasovima

Uredba (EC) 1005/2009 o supstancama koje oštećuju ozonski omotač stupila je na snagu 1. Januara 2010. godine i zamjenila prethodnu Uredbu EC 2037/2000 koja je sada ukinuta. Ova uredba propisuje pravila proizvodnje, uvoza, izvoza, stavljanja u promet, upotrebe, rekuperacije, reciklaže, regeneracije i uništavanja supstanci koje oštećuju ozonski omotač, izvještavanja o informacijama vezanim za te supstance i o uvozu, izvozu, stavljanju u promet i upotrebi opreme koja sadrži ili se proizvodnja te opreme zasniva na tim supstancama.

U skladu sa Uredbom, proizvodnja, uvoz i izvoz supstanci koje oštećuju ozonski omotač su predmet dozvole. Ove aktivnosti, kao i uništavanje supstanci koje oštećuju ozonski omotač, upotreba zaliha i procesnih agenata, također je predmet godišnjeg izvještavanja. Pored toga, upotreba ODS za laboratorijske i analitičke svrhe (uključujući i stavljanje u promet u te svrhe) je predmet registracije. Za ove namjene Evropska komisija vodi elektronske baze podataka.

Dalje, Uredba reguliše:

- Izbacivanje iz upotrebe CFC (hlorofluorougļjovodnici) i izvornih HCFC (hidrohlorougļjovodnici) – čl. 5 i 11.5
- Nakon 1. januara 2010. svi CFC i izvorni HCFC ne mogu biti korišćeni u RAC sistemima bez obzira na veličinu. Koristeći derogaciju člana 5, do 31. decembra 2019. godine hlorofluorougļjovodnici mogu biti stavljeni na tržište za prepakivanje i dalji izvoz. Svako preduzeće koje obavlja prepakivanje i dalji izvoz HCFC mora biti registrovano kod Komisije, sa naznakom korišćene kontrolisane supstance, procjenjenom godišnjom potražnjom i dobavljačima tih supstanci i te se informacije moraju ažurirati prilikom svake promjene.
- Izbacivanje iz upotrebe recikliranih i regenerisanih HCFC – čl. 11.4 i 11.5
- Nakon 31. decembra 2014. godine, upotreba recikliranih i regenerisanih HCFC nije dozvoljena za servisiranje RAC sistema svih veličina. Zabrana “upotrebe” HCFC specifično se odnosi na servisiranje i održavanje. Nastavak korišćenja RAC opreme koja sadrži HCFC ostaće zakonski dozvoljen i nakon datuma za isključivanje iz upotrebe HCFC, s tim da servisiranje i održavanje te opreme ne zahtjeva zamjenu ili dopunu HCFC u sistemu.

- Što se tiče izavanja dozvola i odobravanja proizvodnje određenih kontrolisanih supstanci, Uredba zabranjuje proizvodnju, uvoz, izvoz, stavljanje u promet i upotrebu supstanci koje oštećuju ozonski omotač navedenih u Prilogu I Uredbe. Postoje određeni izuzeci od zabrane. Većina ih je predmet izdavanja dozvola, odobrenja ili registracije. Izuzeci obuhvataju:
 - proizvodnju kontrolisanih supstanci osim HCFC za laboratorijsku i analitičku upotrebu od suštinskog značaja (član 10.6);
 - upotrebu kontrolisanih supstanci osim HCFC u laboratorijske i analitičke svrhe od suštinskog značaja (član 10.6);
 - stavljanje u promet HCFC za prepakivanje (član 11.5)
 - uvoz kontrolisanih supstanci i proizvoda i opreme koja ih sadrži ili je proizvodnja tih proizvoda i opreme zasnovana na njima (član 15)
 - izvoz kontrolisanih supstanci i proizvoda i opreme koja ih sadrži ili je proizvodnja tih proizvoda i opreme zasnovana na njima (član 17).

Važno je napomenuti da **Komisija** izdaje gore pomenute dozvole za kontrolisane supstance i proizvode i opremu koja ih sadrži ili čija je proizvodnja zasnovana na tim supstancama i o toj dozvoli obavještava nadležno tijelo države članice.

U pogledu odgovornosti koje proističu iz Odluke X/14 strana ugovornica Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, član 8 (4) Uredbe br. 1005/2009 ograničava upotrebu kontrolisanih supstanci kao procesnih agenata na 1,083 metričkih tona godišnje u EU i ograničava emisije iz upotrebe procesnih agenata na 17 metričkih tona godišnje u EU.

Fluorisani gasovi sa efektom staklene bašte (F gasovi) su gasovi sa efektom staklene bašte visokog potencijala koji doprinose globalnom zagrevanju ako se ispuste u atmosferu. Njihov uticaj može biti mnogo veći nego uticaj ugljen-dioksida (CO₂). Radi daljeg smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, usvojena je Uredba br. 842/2006 i 10 pratećih implementacionih uredbi, kao i Uredba (EU) br. 517/2014 od 16. aprila 2014. o fluorisanim

gasovima sa efektom staklene bašte, kojom se ukida Uredba (EC) br. 842/2006. Ove uredbe uglavnom se tiču određenih industrijskih primjena fluorisanih gasova (F gasovi). Uredbe koje utvrđuju upotrebu hidrofluorougijovodonika (HFC) i prefluorougijovodonika (PFC) i sumporheksafluorida (SF6) i svih njihovih primjena, osim zabrane upotrebe F gasova u novim tipovima putničkih i komercijalnih vozila koja je uvedena 2011. godine, MAC Direktivom (2006/40/EC). Pored toga, uvode se odredbe vezane za izvještavanje da bi se olakšalo praćenje mjera propisanih Uredbom i obezbijedilo da se postignu njeni ciljevi.

Uredba o F gasovima ima za cilj:

- Poboljšanje prevencije curenja iz opreme koja sadrži F gasove. Mjere sadrže: hvatanje gasova i odgovarajuću opravku opreme; trening i sertifikaciju osoblja i preduzeća koje rukuju sa ovim gasovima, označavanje opreme koja sadrži F gasove; izvještavanje o uvozu, izvozu i proizvodnji F gasova;
- Izbjegavanje F gasova u određenim primjenama kada ekološki superiornije alternative nisu isplative. Mjere obuhvataju restrikcije prodaje i upotrebe određenih proizvoda i opreme koja sadrži F gasove.

7.4.2. Ka potpunoj implementaciji uredbi o ODS i F gasovima

Crna Gora je odredila nadležna tijela za primjenu ovih propisa. Ministarstvo održivog razvoja i turizma je nadležno za transpoziciju i pripremu zakonodavstva, kao i za nadzor nad njegovim sprovođenjem. AZŽS je nadležni organ za izdavanje dozvola za održavanje i/ili opravku i stavljanje van upotrebe proizvoda koji sadrže ODS/F gasove, dok ekološka inspekcija vodi računa o sprovođenju propisa.

Uspostavljen je sistem dodjele uvoznih kvota za ODS , kao i sistem izdavanja dozvola za uvoz i izvoz ODS i F gasova; takođe je uspostavljen sistem godišnjeg izvještavanja preduzeća o količinama uvozenih, izvozenih i stavljenih u promet ODS i F gasova, o postojećim zalihama, o količinama rekuperovanih ODS i F gasova i izvezenih za regeneraciju i uvozu za specijalne namjene. Uredba o ODS i F gasovima propisuje način rukovanja sa ODS i F gasovima, rukovanja

sa proizvodima koji sadrže te supstance ili su na osnovu njih proizvedeni, rukovanja tim supstancama nakon prestanka upotrebe proizvoda koji ih sadrže, način prikupljanja, upotrebe i konačnog odlaganja; zahtjeva vezanih za provjeru curenja za opremu i sisteme koji sadrže ODS i F gasove.

Određene mjere kojima se promoviše rekuperacija, reciklaža, regeneracija i uništavanje ovih supstanci su preduzete. U zemlji nema potrošnje ODS osim HCFC. Crna Gora je već zabranila potrošnju svih ODS osim HCFC. Sistem uvoznih kvota uspostavljen je od 2011. Bazna potrošnja za HCFC utvrđena je na osnovu prosječne potrošnje za 2009. i 2010 (13,9 MT) i “zamrznuta na baznom nivou” 2013. godine.

Trenutni sistem obuke i sertifikovanja koji je obezbijeđen, nije potpuno usaglašen sa zahtjevima EU propisa.

Zakonom o zaštiti vazduha propisane su dozvole za održavanje i/ili popravku i stavljanje van upotrebe proizvoda koji sadrže ODS/F gasove. Uredba o ODS i alternativnim supstancama (F gasovima) propisuje zahtjeve koje moraju da zadovolje pravna lica i preduzetnici koji vrše djelatnost održavanja, popravke i stavljanja van upotrebe proizvoda koji sadrže supstance koje oštećuju ozonski omotač i/ili alternativne supstance. Jedan od zahtjeva je da postoji bar jedan zapošljeni sa višom ili visokom stručnom spremom mašinske ili tehničke struke, koji je završio obuku za odgovarajuće rukovanje i opravku rashladne opreme i klima uređaja.

AZŽS je nadležno tijelo za primjenu ovih propisa, organizaciju obuke i sertifikacije servisera. Obično, nakon dva dana obuke o “Dobroj praksi u oblasti rashladnih uređaja” (ispravno rukovanje i popravka rashladnih i klima uređaja) serviseri dobijaju sertifikate.

Promocija ekološki prihvatljivih alternativa (prirodni rashladni fluidi) u Crnoj Gori odvija se kroz aktivnosti popdizanja svijesti javnosti, prigrame edukacije i obuke za servisere vezane za dobru praksu u oblasti rashladnih uređaja.

U skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha svako pravno lice ili preduzetnik koji vrši djelatnost održavanja i/ili popravke i stavljanja van upotrebe proizvoda koji sadrže ODS i alternativne supstance (F gasove) mora imati dozvolu izdatu od AZŽS.

Uredba o ODS i alternativnim supstancama (F gasovi) propisuje da se ODS i F gasovi sadržani u proizvodima moraju prikupiti tokom održavanja, popravke ili stavljanja van upotrebe, u svakom slučaju najkasnije na odlagalištu, u aparat za tu namjenu, za dalju reciklažu, regeneraciju ili uništavanje. Prikupljanje ODS i F gasova treba da obavlja pravno lice ili preduzetnik ovlašćen za održavanje i/ili popravku i stavljanje van upotrebe proizvoda koji sadrže ODS i F gasove.

Prikupljanje ODS i F gasova prilikom stavljanja proizvoda van upotrebe, osim za proizvode koji se koriste u domaćinstvima, je obaveza vlasnika i/ili korisnika tih proizvoda.

Prikupljanje ODS i F gasova prilikom stavljanja proizvoda van upotrebe (rashladni i klima uređaji) koji se koriste u domaćinstvima su obaveza vlasnika i/ili korisnika odlagališta.

Pravno lice ili preduzetnik koji je ovlašćen za održavanje i/ili popravku i stavljanje van upotrebe proizvoda koji sadrže ODS i F gasove će privremeno čuvati ODS i F gasove u cilindrima, prije njihove ponovne upotrebe, uništavanja ili skladištenja tih supstanci, takođe će voditi evidenciju o tome.

U skladu sa Uredbom, sa prikupljenim ODS i F gasovima koji ne mogu biti recikrirani postupa se u skladu sa propisima o odlaganju otpada.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list. list Crne Gore br. 64/2011) svako preduzeće koje proizvodi opasan otpad, uključujući i ODS otpad, obavezno je da ga isporuči preduzeću koje je ovlašćeno za prikupljanje i prevoz opasnog otpada (uključujući ODS otpad). U skladu sa Uredbom o klasifikaciji otpada i katalogom otpada (Sl. list. list Crne Gore br. 35/2012) otpadni CFC, HCFC i HFC klasifikovani su kao opasan otpad, kao i odbačena oprema koja sadrži CFC, HCFC i HFC.

Uredba o proceduri registracije stavljanja u promet električnih i elektronskih proizvoda, uspostavljanju sistema prikupljanja i tretmanu otpadnih električnih i elektronskih proizvoda, i upravljanju tim sistemom (Sl. list. list Crne Gore br. 24/2012) uređuje registraciju i stavljanje u promet električnih i elektronskih proizvoda. Ovaj propis uspostavlja sistem prikupljanja i obrade otpadne električne i elektronske opreme. Uredba obuhvata frižidere, zamrzivače, klima-uređaje

i predviđa prethodnu obradu otpadne opreme. Propisano je da opasne supstance kao što su CFC, HCFC, HCF i dr. moraju biti uklonjene iz ove opreme na ekološki prihvatljiv način.

Kako u Crnoj Gori za sada ne postoji odlagalište za ovu vrstu otpada, srSREtva za opremu u kojoj se skladišti ODS pribavljena su iz budžeta TPMP/HPMP. Oprema za skladištenje ODS je data preduzećima ovlašćenim za prikupljanje i prevoz ODS otpada. Time je osiguranod ase ODS otpad skladišti na jednom mjestu.

Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama (Sl. list. list Crne Gore br. 05/2011) dalje propisuje: dodjeljivanje uvoznih kvota za Ods; izdavanje dozvola za uvoz i izvoz ODS i F gasova; godišnje izvještavanje svakog preduzeća o količinama uvezenih, izvezenih i stavljenih u promet ODS i F gasova, postojećih zaliha, količina rekuperisanih ODS i F gasova i izvezenih radi regeneracije. Dodatno, Uredba uređuje rukovanje proizvodima koji sadrže ODS i F gasove ili su proizvedeni na osnovu ovih supstanci, nakon prestanka njihove upotrebe, uključujući i način prikupljanja, upotrebe i konačnog odlaganja, uslove provjere curenja i propisuje preduzimanje mjera za promovisanje rekuperacije, reciklaže, regenerisanja i uništavanja ovih supstanci. Pored toga, označavanje proizvoda koji sadrže F gasove je već uspostavljeno u Crnoj Gori. Oznaka sadrži hemijsku formulu, količinu alternativne supstance izraženu u kilogramima i tekst: "sadrži fluorisani gas regulisan Kjoto protokolom".

Zakon o zaštiti vazduha zabranjuje: proizvodnju ODS; uvoz i izvoz ODS ili proizvoda koji sadrže susptance regulisane Montrealskim protokolom iz zemalja, odnosno u zemlje koje su strane ugovornice Protokola; izvoz i/ili uvoz ODS i F gasova bez dozvole Agencije za zaštitu životne sredine (AZŽS); uvoz i stavljanje u promet novih proizvoda koji sadrže ODS, osim HCFC; punjenje sistema ODS ili F gasovima, ispiranje ODS supstancama; uvoz, stavljanje u promet i upotrebu cilindara za jednokratnu upotrebu za skladištenje ODS i F gasova; prodaju ODS i F gasova na malo; uvoz korišćenih, recikliranih i regenerisanih ODS. Zakon uspostavlja sistem inspekcijskog nadzora i propisuje kaznene odredbe.

Pored kaznenih odredbi koje propisuje Zakon o zaštiti vazduha za prekršaje vezene za zaštitu ozonskog omotača, Krivični zakonik Crne Gore prepoznaje nelegalnu proizvodnju, uvoz, izvoz i stavljanje u promet supstanci koje oštećuju ozonski omotač, kao krivično djelo.

Tabela 38 - Ključne implementacione mjere (ODS i F gasovi)

Br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	Obezbjediti usklađivanje sistema i procedura za programe obuke, sertifikaciju i atestiranje preduzeća i zapošljenih koji vrše instalaciju, održavanje i servisiranje opreme, rekuperaciju, reciklažu i uništavanje ODS i F gasova sa Uredbama 303/2008, 304/2008, 305/2008, 306/2008, 307/2008 i 308/2008.	
2	Planirati uspostavljanje tijela za sertifikaciju, tijela za verifikaciju i tijela za atestiranje i razmotriti kombinovanje tijela za sertifikaciju i verifikaciju ako to ima smisla u finansijskom i administrativnom pogledu. Uvesti mehanizme kojima će se obezbijediti da nezavisna tijela sa odgovarajućim stepenom koordinacije preuzmu ove zadatke.	
3	Države članice moraju da obezbijede da su sertifikati za preduzeća i zapošljene u potpunosti priznati od strane drugih država članica.	
4	Registrovati i dostaviti prijavu Komisiji za uvozne dozvole za upotrebe od suštinskog značaja, tj. laboratorijsku i analitičku upotrebu.	
5	Voditi sistematsku evidenciju svih zahtjeva za dozvole i izdatih dozvola od strane Komisije i sprovoditi inspekcijski nadzor radi provjere rizika, naročito onih aktivnosti koje predstavljaju najveći rizik od nelegalne trgovine ili ispuštanja kontrolisanih supstanci.	
6	Obezbijediti da se sljedeći proizvodi ne stavljaju u promet nakon relevantnih datuma zabrane: Fluorisani gasovi u obući; Fluorisani gasovi u cilindrima za jednokratnu upotrebu, u prozorima za upotrebu u domaćinstvima, u gumama, hidrofluorougļjovodonici i perfluorougļjovodonici u otvorenim sistemima sa direktnim isparavanjem koji koriste rashladne fluide, i perfluorougļjovodonika u protivpožarnim sistenima i aparatima za gašenje požara; Fluorisani gasovi u drugim prozorima i jednokomponenetne pjene; Hidrofluorougļjovodonici u novim aerosolima; Upotreba u topljenju magnezijuma je zabranjena osim ako je godišnja količina manja od 850 kg Upotreba za punjenje automobilskih guma je zabranjena.	nakon pristupanja
7	Obezbijediti da nacionalni sitem odobrenja tipa vozila ne može	

	odobriti vozila opremljena klima uređajem koji je označen da koristi F gasove sa GWP većim od 150 (Direktiva 2006/40/EC, Član 5.4)	
8	Obezbjediti da svaki proizvođač, uvoznik ili izvoznik fluorisanih gasova koji proizvodi, uvozi ili izvozi fluorisane gasove u većim količinama dostavlja do 31. Marta svake godine, godišnji izvještaj Komisiji i nadležnom organu države članice o proizvedenim, uvezenim ili izvezenim količinama za proteklu godinu.	
9	Obezbjediti da uvoznici/izvoznici koji uvoze/izvoze više od jedne tone fluorisanih gasova godišnje izvještavaju o količinama svakog uvezenog gasa ili stavljenog u promet u EU, sa naznakom glavnih kategorija primjene (npr. Klima uređaji, rashladni uređaji, klima uređaji u vozilima, pjene, aerosoli, električna oprema, rastvarači i protivpožarna oprema) u kojim se supstanca koristi kao i okoličinama svakog korišćenog gasa uvezenog za reciklažu, regenerisanje i uništavanje.	
10	Obezbjediti da se izvještavanje sprovodi u skladu sa zahtjevima utvrđenim u Uredbi (EC) No. 1493/2007.	
11	Svake godine do 30.juna države članice izvještavaće Komisiju u elektronskom formatu, za prethodnu godinu o sljedećem: <ul style="list-style-type: none"> - Količinama metil bromida dozvoljenog u skladu sa članom 12(2) i (3), za različite namjene karantina i tretmana prije transporta korišćenim na njihovoj teritoriji, navodeći namjenu za koju je metil bromid korišćen i napretku u ispitivanju i korišćenju alternativa; - Količinama instaliranih halona, korišćenog i uskladištenog za upotrebu od kritičnog značaja u skladu sa članom 13 (1) mjere preduzete za smanjenje emisija napretku u ispitivanju i korišćenju alternativa; - Slučajevima ilegalne trgovine, naročito one otkrivene inspekcijским nadzorom u skladu sa članom 28. 	
12	Na osnovu formata datog u Prilozima 1-5 Uredbe 3008/2008, obavještavati Komisiju o: <p>Imenima i kontakt detaljima sertifikacionih tijela i tijela za atestiranje zapošljenih obuhvaćenih Uredbama 303/2008, 304/2008/, 305/2008, 306/2008 i 307/2008 i naslovima sertifikata ili potvrda o obuci za zapošljene u skladu sa propisanim zahtjevima;</p> <p>Upotrebi privremenih odstupanja od obaveze uspostavljanja tijela za</p>	

sertifikaciju i evaluaciju u slučaju kada se ne koriste rastvarači na bazi fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte i stoga se uspostavljaju drugi jednostavniji aranžmani kojima se obezbjeđuje efikasna i brza sertifikacija ukoliko se ukaže potreba. Zahtjev se mora ponoviti u slučaju da postoje nove informacije;

Primjena internih sistema sertifikacije za preduzeća i zapošljene sa informacijama o imenovanim pravnim licima ovlaštenim za izdavanje internih sertifikata i odredbama nacionalnih propisa u skladu sa kojima se izdati dokumenti smatraju internim sertifikatima;

Namjerama o primjeni privremenog odstupanja od obaveze automatskog uspostavljanja provjere znanja za zapošljene sa praktičnim iskustvom i onima koji imaju druge sertifikate o obuci. Ovo obavještenje treba da sadrži detalje o postojećim sistemima kvalifikacije i uslovima vaezanim za profesionalno iskustvo na osnovu kojeg se zapošljeni smatra kvalifikovanim u odgovarajućem stepenu.

Glavna razmatranja

Montrealski protokol se u Crnoj Gori primjenjuje u skladu sa članom 5, koji omogućava drugačije rokove za eliminaciju upotrebe ODS supstanci od onih koji važe u EU. U svakom slučaju, uzimajući u obzir da u Crnoj Gori nema proizvodnje ODS i da je potrošnja limitirana na rashladne fluide (R22) koja je “zamrznuta” na oko 13,9 t godišnje, Crna Gora je prilično spremna da promjeni svoje sadašnje rokove i prilagodi ih rokovima koji važe u EU.

Preduzeća i serviseri koji vrše instalaciju, održavanje i servisiranje opreme, rekuperaciju, reciklažu, regeneraciju i uništavanje ODS i F gasova obučeni su i sertifikovani u Crnoj Gori, ali ti sertifikati nisu priznati u EU. Takođe, ne postoji sistem uspostavljen za priznavanje sertifikata izdatih preduzećima i zapošljenima u EU koji bi željeli da rade u Crnoj Gori. Sistem međusobnog priznavanja treba uspostaviti u skladu sa širom platformom priznavanja sertifikovanih radnika između EU i Crne Gore.

7.4.3. Administrativni kapaciteti

Trenutno, dva zaposlena u AZŽS nadležna su za izdavanje dozvola preduzećima koja uvoze ODS i F gasove, prikupljaju i izvještavaju o podacima. U MSDT trebalo bi da postoji zaposleni sa specifičnim dužnostima vezanim za politiku u oblasti ODS i F gasova u odjeljenju za klimatske promjene.

Kapacitete uprave za inspekcijske poslove treba povećati i nadograditi.

Iako stepen implementacije dokazuje dostatnost administrativnih kapaciteta do sada, potrebno je voditi računa o kontinuiranoj obuci o novitetima koji se uvode na međunarodnom i EU nivou.

7.4.4. Indikativni troškovi implementacije

Troškovi implementacije Uredbi o ODS povezani su sa sljedećim:

- Uspostavljanjem odgovarajućeg nadležnog organa i održavanje regulatornog sistema, sa zabranama, obaveznim označavanjem i zahtjevima vezanim za izvještavanje;
- Obezbeđivanjem dovoljne koordinacije između zahtjeva propisanih relevantnim EU propisima ili na međunarodnom nivou;
- Praćenjem i obezbeđivanjem usklađenosti uključujući i kazneni sistem u slučaju neusklađenosti;
- Troškovima industrije i javnosti povezanim sa zamjenom postojećih supstanci sa susptancama koje ne oštećuju ozonski omotač u proizvodima.

Neki od ovih troškova mogu se pokriti raznim administrativnim naknadama, kao što su naknade obuke i izdavanja sertifikata. Takođe je moguće uključiti ekonomske instrumente kojima se obezbeđuju povlastice za industrijske sektore koji su pogođeni postepenim izbacivanjem iz upotrebe preostalih namjena ODS.

Kako alternative ODS postaju jeftinije, troškovi usklađenosti za industrije i dobavljače rashladnih jedinica na domaćem tržištu vjerovatno neće biti visoki. Ovi troškovi ne primjenjuju se samo na proizvođačku industriju već takođe i na relevantne upravljачe otpadom i privatne korisnike opreme koja sadrži ODS.

Većina troškova za implementaciju Uredbi o F gasovima odnosi se na industrijske sektore i druge namjene fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte. Nadležni organi u državama kandidatima suočavaju se uglavnom sa troškovima povezanim sa:

- Uspostavljanjem nadležnih organa, tijela za sertifikaciju, verifikaciju i neophodnim institucionalnim strukturama za koordinaciju;
- Utvrđivanjem oblika, veličine u jezika na oznakama koji se stavljaju na proizvode i opremu koja sadrži ili je namijenjena da sadrži fluorisane gasove sa efektom staklene bašte;
- Praćenjem i obezbjeđenjem sprovođenja zabrana i ograničenja upotrebe i zabrana stavljanja u promet na domaćem tržištu opreme koja sadrži fluorisane gasove sa efektom staklene bašte navedene u Prilogu I Uredbe br. 842/2006;
- Osiguranjem poštovanja obaveza izvještavanje;
- Povezivanjem neusklađenosti sa mjerama nadzora i kaznama.

Neki od ovih troškova mogu se pokriti raznim administrativnim naknadama, kao što su naknade obuke i izdavanja sertifikata. Takođe je moguće uključiti ekonomske instrumente kojima se obezbjeđuju povlastice za industrijske sektore koji su pogođeni izbacivanjem iz upotrebe fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte i njihovom zamjenom gasovima sa manjim uticajem ili bez uticaja na klimatske promjene.

Kao što je gore navedeno, Industrija će snositi glavne troškove usklađivanja sa Uredbama. Ovi troškovi uključuju zapošljavanje i/ili obuku zapošljenih zaduženih za rukovanje opremom i proizvodima koji sadrže fluorisane gasove sa efektom staklene bašte, uključujući punjenje, održavanje, servisiranje i tretiranje proizvoda koji se stavljaju van upotrebe. Ovi troškovi ne primjenjuju se samo na prerađivačku industriju već i na upravljače otpadom i privatne korisnike cilindara koji sadrže gasove sa efektom staklene bašte. Neki od sektora na koje će ovo imati uticaja su:

- Proizvođači i korisnici stacionarnih protivpožarnih sistema i protivpožarne opreme;
- Proizvođači i komercijalni korisnici visokonaponskih transformatora;
- Proizvođači i komercijalni korisnici (maloprodaja) rashladnih uređaja;

- Proizvođači prozora, guma, obuće, pjena i aerosola;
- Djelatnosti u kojima se vrši rekuperacija rastvarača na bazi fluorisanih gasova sa efektom staklene bašte iz opreme.

7.5. Direktiva o kvalitetu goriva³⁹

Trenutno stanje

Direktiva o kvalitetu goriva 98/70/EC je potpuno transposnovana u crnogorski pravni okvir, ipak, izmjene koje su uvedene Direktivom 2009/30/EC su još uvijek u procesu transpozicije.

Direktiva 98/70/EC uspostavlja ekološke specifikacije koje se primjenjuju na goriva za motore sa unutrašnjim sagorijevanjem (benzin) i dizel motore (dizel). Od 1. januara 2011. standardi kvaliteta goriva uspostavljeni ovom direktivom primjenjuju se u Crnoj Gori. Nadležni organi za utvrđivanje kvaliteta goriva su određeni i sistem praćenja kvaliteta goriva je uspostavljen u skladu sa odgovarajućim standardom (EN 14274).

Direktivom 2009/30/EC uvodi se zahtjev za distributere da smanje intenzitet gasova sa efektom staklene bašte energije kojom snabdjevaju drumski saobraćaj, kao i kriterijumi održivosti koji se moraju zadovoljiti kada su u pitanju biogoriva. Proizvodnja biogoriva treba da bude održiva. Da bi se obezbijedio koherentan pristup između politika energetike i zaštite životne sredine i da bi se izbjegli dodatni troškovi koji nastaju neusklađenim pristupom, od suštinske je važnosti da se obezbjede isti kriterijumi održivosti za upotrebu biogoriva za namjene ove Direktive sa jedne strane i Direktive 2009/28/EC, sa druge. Stoga, u Crnoj Gori nadležnost za biogoriva pripada Ministarstvu ekonomije.

³⁹Direktiva 98/70/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. oktobra 1998. o kvalitetu motornih benzina i dizel goriva kojom se mijenja Direktiva Savjeta 93/12/EEC; Odluka Komisije 2002/159/EC od 18. februara 2002. o zajedničkom formatu za dostavljanje rezimea nacionalnih podataka o kvalitetu goriva (notifikacija po dokumentu br. C(2002) 508); Direktiva 2009/30/EC Evropskog parlamenta i Savjeta kojom se mijenja Direktiva 98/70/EC u vezi specifikacija motornih benzina, dizel goriva i gasnih ulja i uvodi mehanizam praćenja i smanjivanja emisija gasova sa efektom staklene bašte i kojom se mijenja Direktiva Savjeta 1999/32/EC u pogledu specifikacija goriva koje se koristi na unutrašnjim plovim putevima, i kojom se ukida Direktiva 93/12/EEC

7.5.1. Ka potpunoj transpoziciji direktive o kvalitetu goriva

Kao što je gore navedeno, Ministarstvo ekonomije Crne Gore je nadležni organ za promet biogoriva i učinilo je prve korake ka transpoziciji odredbi vezanih za biogoriva, integrišući pravni osnov za podzakonski akt u Nacrt zakona o energetici. Stoga, transpozicija izmjena uvedenih Direktivom 2009/30/EC, planirana je kroz usvajanje Pravilnika o biogorivima na osnovu Zakona o energetici i kroz izmjene i dopune postojeće Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla.

Odredbe koje će sadržati Pravilnik o biogorivima obuhvataju definicije “životni ciklus emisija gasova sa efektom staklene bašte”, “jedinice emisija gasova sa efektom staklene bašte po jedinici energije” i “biogoriva”, članove 7a -7e o smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte, kriterijumima održivosti biogoriva, verifikaciji usklađenosti sa kriterijumima održivosti biogoriva, izračunavanju životnog ciklusa emisija gasova sa efektom staklene bašte, implementacionim mjerama i izvještajima o održivosti biogoriva.

Postojeća Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla treba da bude izmjenjena tako što će transponovati odredbe Direktive 2009/30/EC vezane za izmjene u pogledu kvaliteta benzina i dizel goriva, kao i član 8a o metalnim aditivima. Pravni osnov za ove izmjene dat je u Nacrtu zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti vazduha.

Tabela 39 - Ključne mjere transpozicije (kvalitet goriva)

br.	Opis mjere	Indikativni datum transpozicije
1	Izmjene člana 1 Direktive 98/70/EC Odredbe o predmetu Direktive treba da budu reflektovane u oba transpoziciona instrumenta.	2016.
2	Izmjene člana 2 Direktive 98/70/EC Odredbe vezane za definicije treba da budu reflektovane u oba transpoziciona	2016.

	instrumenta.	
3	Izmjene člana 3 Direktive 98/70/EC Odredbe o kvalitetu motornih benzina treba transponovati kroz izmjene Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	2016.
4	Izmjene člana 4 Direktive 98/70/EC Odredbe o kvalitetu dizel goriva treba transponovati kroz izmjene Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	2016.
5	Ubačeni članovi 7a-7e Odredbe o smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte, kriterijumima održivosti biogoriva, verifikaciji usklađenosti sa kriterijumima održivosti biogoriva, izračunavanju životnog ciklusa emisija gasova sa efektom staklene bašte, implementacionim mjerama i izvještaju o održivosti biogoriva treba transponovati podzakonskim aktom o biogorivima na osnovu Nacrta zakona o energetici.	2016.
6	Ubačeni član 8a Odredbe o aditivima na bazi metala treba transponovati kroz izmjene Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	2016.
7	Izmjene Direktive 1999/32/EC Odredbe o kvalitetu brodskih goriva treba transponovati kroz izmjene Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	2016.

7.5.2. Ka potpunoj implementaciji Direktive o kvalitetu goriva

Ključne implementacione mjere vezane za ovu Direktivu su dvojake. Dok se jedan dio tiče određenih poboljšanja postojećeg poretka vezanog za konvencionalna goriva, drugi dio odnosi se na kompleksan rad na uspostavljanju tržišta biogoriva koji slijedi sve zahtjeve Direktive koji imaju za cilj smanjenje životnog vijeka emisija gasova sa efektom staklene bašte ovih goriva.

Tabela 40 - Ključne implementacione mjere (kvalitet goriva)

br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	Napraviti jasno razgraničenje između nadležnosti imenovanih organa (Ministarstvo održivog razvoja i turizma/Ministarstvo ekonomije i različita inspekcijska tijela)	2016.
2	Identifikovati neophodne korake i uspostaviti regularni sistem kojim se obezbjeđuje da biogoriva odgovaraju propisanim specifikacijama i da su potrošači obavješteni o sadržaju biogoriva u gorivima.	2016.
3	Osigurati ispravno označavanje usaglašenih goriva tako da se navodi njihov sadržaj – npr. sadržaj bio goriva ili aditiva na bazi metala.	2016.
4	Koristiti ispravne metodologije za testiranje i ispitivanje aditiva na bazi metala.	U zavisnosti od odobrenja Komisije metode ispitivanja
5	Uspostaviti sistem za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte kojim se uzima u obzir biogoriva u skladu sa propisanim specifikacijama, uključujući i kriterijume održivosti za biogoriva, metode izračunavanja i specifikacije vezane za njihov sastav i porijeklo.	2018.
6	Smanjiti životni vijek emisija gasova sa efektom staklene bašte po jedinici energije iz goriva i isporučene energije do 10%	2020.
7	Pružiti mogućnost grupi distributera da zajednički ispune određene uslove iz Direktive, kao što su postizanje ciljeva smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz goriva.	nakon pristupanja
8	Koristiti propisane metode za izračunavanje životnog vijeka emisija gasova sa	2020.

	efektom staklene bašte iz goriva, uključujući i biogoriva.	
9	Uspostaviti sistem za prikupljanje nacionalnih podataka o kvalitetu goriva (baza podataka ili drugi sistem). Sistem treba da sadrži i sistem rezimiranja odstupanja i metod za sačinjavanje godišnjih izvještaja.	2017.
10	Obezbjediti da se odgovarajuća verifikacija informacija i podataka koje dostavljaju operateri, uključujući i verifikaciju usklađenosti sa kriterijumima održivosti uzmu u obzir kod smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte.	2020.
11	Dostaviti izvještaj, svake godine do 30. juna, sa: nacionalnim podacima o kvalitetu goriva za proteklu godinu, u skladu sa relevantnim EN standardom, ukupne količine motornih benzina i dizel goriva stavljenih u promet na domaće tržište i udio bezolovnih benzina i dizel goriva.	nakon pristupanja
12	Osigurati da dobavljači godišnje izvještavaju (predmet verifikacije) nacionalno nadležno tijelo o intenzitetu gasova sa efektom staklene bašte i isporučenoj energiji, obezbjeđujući minimum informacija propisanih Direktivom.	2020.
13	Dostaviti Komisiji izvještaj, uključujući listu oblasti na svojoj teritoriji koja je klasifikovana kao stepen 2 u nomenklaturi teritorijalnih jedinica za statističke potrebe (NUTS) ili na većem stepenu disagregacije NUTS nivoa u skladu sa Uredbom (EC) br. 1059/2003 koja sadrži sve detalje propisane članom 7 (d), uključujući i opis metodologije i podataka korišćenih za uspostavljanje te liste. (član 7 (d) Direktiva 2009/30/EC)	nakon pristupanja
14	Planirati sistem povlastica (npr. finansijskih olakšica, kao što su rabat, jeftiniji parking i povećan pristup unutrašnjim zonama gradova koje mogu biti predmet naplate posebih taksi) za promociju korišćenja biogoriva.	nakon pristupanja

Glavna razmatranja

Važno je odlučiti da li koristiti derogaciju koja omogućava stavljanje u promet tokom ljetnjeg perioda motorni benzin koji sadrži etanol sa maksimalnim pritiskom od 60 kPa i dodatno

dozvoljava oslobađanje od propisanog pritiska u Prilogu III, pod uslovom da se etanol koristi kao biogorivo i da je Komisija prethodno obavještena o tome.

Takođe je važno razmotriti da li koristiti izuzetak iz člana 3(6) Direktive 98/70/EC vezan za dozvoljavanje stavljanja u promet malih količina motornih benzina sa aditivima na bazi olova, sa sadržajem olova koje ne prelazi 0,15 g/l do maksimum 0,03% ukupne prodaje, za upotrebu u starim vozilima karakteristične prirode i za distribuciju posebnim interesnim grupama.

Treba odlučiti da li postoji potreba uvođenja strožijih ekoloških specifikacija u pogledu određene aglomeracije ili ekološki osetljivog područja gdje emisije iz vozila predstavljaju ozbiljan problem za zdravlje ljudi i životnu sredinu, koji se ponavlja. (član 6 (1) Direktive 98/70/EC).

Iskustva država članica govore da je nazahtjevniji zadatak koji se tiče ove Direktive, i koji zahtijeva najviše vremena uspostavljanje efikasnog sistema monitoringa kvaliteta goriva na tržištu i nadzor nad shemom smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, obuhvata i biogoriva. Planiranje i uspostavljanje sistema monitoringa, inspekcije i verifikacije i procesa za obezbjeđenje dovoljno informacija i označavanje treba da počne u inicijalnoj fazi implementacije.

Ekonomske olakšice mogu biti korišćene da se poveća udio biogoriva u shemi smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte.

7.5.3. Administrativni kapaciteti

Trenutni institucionalni okvir u Crnoj Gori uspio je da zadovolji zahtjeve Direktive 98/70/EC vezane za uspostavljanje sistema monitoringa, kontrole i izvještavanja o tehničkim specifikacijama motornih benzina i dizel goriva koje se koristi u vozilima, a odnose se na karakteristike povezane sa zdravljem i životnom sredinom.

Glavna nadležnost za transpoziciju i kreiranje politike dodjeljena je Ministarstvu održivog razvoja i turizma, dok su nadležnosti vezane za praćenje i izvještavanje povjerene Agenciji za zaštitu životne sredine.

Monitoring se sprovodi u skladu sa godišnjim programom monitoringa, od strane akreditovane laboratorije. Sistem monitoringa zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla funkcioniše na osnovu principa “zagađivač plaća”, što čini praćenje kvaliteta goriva djelatnošću na otvorenom tržištu koja je pogodna za zapošljavanje iz drugih izvora. Iskustvo od 2011. godine pokazuje da su administrativni kapaciteti u ovom segmentu dovoljni.

Ministarstvo ekonomije koje je nadležno tijelo za promet goriva treba da uspostavi tržište biogoriva i osigura implementaciju svih drugih zahtjeva Direktive 2009/30/EC vezanih za biogoriva. Pored toga, Ministarstvo ekonomije planira da započne redovni nadzor tržišta u pogledu kvaliteta goriva da bi se osigurala bilja zaštita potrošača. To može zahtijevati jačanje administrativnih kapaciteta, naročito u pogledu uspostavljanja sistema za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte smanjenjem životnog ciklusa emisija gasova sa efektom staklene bašte iz biogoriva. U svakom slučaju, zahtijevaće obuku zapošljenih koji će se baviti ovim poslovima.

7.5.4 Indikativni troškovi implementacije

Veliki dio troškova povezanih sa implementacijom ovog dijela evropske pravne tekovine u oblasti klimatskih promjena, snosiće ekonomski subjekti, posebno distributeri goriva koji moraju da obezbijede usklađenost sa standardima kvaliteta goriva i uslovima praćenja i izvještavanja. Svakako, ova Direktiva ne iziskuje značajne investicije od operatera.

Crna Gora uvozi gorivo i nema sopstvenu proizvodnju. Stoga je prav faza implementacije pravne tekovine EU o kvalitetu goriva biika lakša, bez negativnih uticaja na domaću ekonomiju i potrošače. Preliminarne studije pokazuju da primarna proizvodnja biogoriva (uzgajanjem usjeva) ne predstavlja opciju za Crnu Goru.

Troškovi implementacije mogu se procjeniti na osnovu identifikovane potrebe za jačanjem administrativnog okvira, posebno u odnosu na biogoriva i troškove razvoja sistema za izvještavanje i verifikaciju održivosti biogoriva i smanjenja emisija GHG.

Distributeri goriva mogu se suočiti sa manjim povećanjem operativnih troškova zbog novih obaveza koje proističu iz ove Direktive (monitoring, izvještavanje, označavanje, itd.)

Direktiva takođe nudi mogućnost za određene održive tržišne djelatnosti kao što su sheme prikupljanja i ponovne upotrebe jestivog ulja, korišćenje određenih nusproizvoda (npr. iz proizvodnje vina) za malu proizvodnju biogoriva.

Tabela 41 - Indikativni troškovi implementacije (kvalitet goriva)

1	<p>Inicijalni troškovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> uspostavljanje nadležnih organa; utvrđivanje sistema i procedura; organizovanje obuke; Priprema tehničkih uputstava vezanih za monitoring, označavanje i obaveze u pogledu informisanja.
2	<p>Kapitalni troškovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> analizator za sadržaj sumpora u gorivu (oko 30.000 do 50.000 EUR); analizator za sadržaj olova u gorivu (oko 30.000 do 50.000 EUR); Laboratorija za analiziranje uzoraka goriva, uključujući i biogoriva, koja će postepeno dobijati veću ulogu u shemi smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte.
3	<p>Tekući troškovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> oprema za uzorkovanje goriva (kompleti) (oko 150 EUR svaki); troškovi zapošljenih na uzorkovanju; troškovi zapošljenih na analizi goriva; operativni troškovi analize; troškovi zapošljenih na obradi podataka i izvještavanju Komisije; troškovi ažuriranja novih EU standarda, npr. metoda izračunavanja i ispitivanja.

7.6. Direktiva o označavanju vozila u pogledu emisija CO₂⁴⁰

Trenutno stanje

Racionalna upotreba goriva je jedan od glavnih načina stabilizacije koncentracije gasova sa efektom staklene bašte u atmosferi na nivou koji sprječava opasne antropogene uticaje na klimatski sistem. Pružanje tačnih, relevantnih i uporedivih informacija o specifičnoj potrošnji goriva emisijama CO₂ putničkih vozila može uticati na odluke potrošača u korist vozila koja troše manje goriva i stoga emituju manje CO₂.

Laka komercijalna vozila – automobili i kombi vozila – su glavni izvor emisija gasova sa efektom staklene bašte, koji proizvode oko 15% emisija CO₂ u EU. Teška vozila (HDV) – autobusi i kamioni- odgovorni su za otprilike četvrtinu emisija CO₂ u EU iz drumskog saobraćaja i za oko 6% ukupnih emisija EU.

U Crnoj Gori, pravna tekovina EU iz oblasti klimatskih promjena vezana za saobraćaj još uvijek nije dio nacionalnog zakonodavstva, ali su napravljeni prvi koraci. Novi Nacrt zakona o životnoj sredini uspostavlja pravni osnov za transpoziciju Direktive o označavanju vozila, dok Pravilnik o homologaciji na osnovu Zakona o bezbjednosti saobraćaja sadrži listu UNECE Pravilnika i

⁴⁰Direktiva 1999/94/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 13. decembra 1999 o dostupnosti podataka za potrošače o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ prilikom prodaje novih putničkih vozila; Uredba (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. koja utvrđuje standardne vrijednosti emisija za nova putnička vozila u okviru integralnog pritupa Zajednice smanjenju emisija iz lakih vozila; Uredba Komisije (EU) br. 1014/2010 od 10. novembra 2010. o praćenju i izvještavanju podataka o registraciji novih putničkih vozila u skladu sa Uredbom (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta; Uredba Komisije (EU) br. 63/2011 od 26. januara 2011. koja propisuje detaljne uslove za traženje odstupanja od specifičnih ciljeva smanjenja emisija CO₂ u skladu sa članom 11 Uredbe (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta; Uredba (EU) br. 510/2011 Evropskog parlamenta i Savjeta od 11. maja 2011. koja utvrđuje standardne vrijednosti emisija za nova laka komercijalna vozila u okviru integralnog pritupa Zajednice smanjenju emisija iz lakih vozila; Implementaciona uredba Komisije (EU) br. 725/2011 od 25. jula 2011. koja utvrđuje procedure za odobravanje i sertifikaciju inovativnih tehnologija za smanjenje emisija CO₂ iz putničkih vozila u skladu sa Uredbom (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta; Odluka Komisije 2012/100/EU od 17. februara 2012. o načinu prikupljanja premija za prekoračenje emisija CO₂ iz novih putničkih vozila u skladu sa Uredbom (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta (dokument od značaja za EEP); Implementaciona uredba Komisije (EU) br. 293/2012 od 3. aprila 2012. praćenju i izvještavanju podataka o registraciji novih lakih komercijalnih vozila u skladu sa Uredbom (EU) br. 510/2011 Evropskog parlamenta i Savjeta (dokument od značaja za EEP); Implementaciona odluka Komisije 2012/99/EU od 17. februara 2012. o načinu prikupljanja premija za prekoračenje emisija CO₂ iz novih lakih komercijalnih vozila u skladu sa Uredbom (EU) br. 510/2011 Evropskog parlamenta i Savjeta (dokument od značaja za EEP); Uredba Komisije (EU) br. 397/2013 od 30. aprila 2013. kojom se mijenja Uredba (EC) br. 443/2009 Evropskog parlamenta i Savjeta u pogledu praćenja emisija CO₂ iz novih putničkih vozila; Implementaciona uredba Komisije (EU) br. 396/2013 od 30. aprila 2013. kojom se mijenja Uredba (EU) br. 1014/2010 u pogledu određenih zahtjeva vezanih za praćenje emisija CO₂ iz novih putničkih vozila.

relevantnih propisa EU povezanih sa Direktivom 2007/46/EC kojom se uspostavlja okvir za odobravanje motornih vozila.

7.6.1. Ka potpunoj transpoziciji Direktive o označavanju vozila

Cilj ove direktive je da se obezbijedi da informacije o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ iz novih putničkih vozila budu dostupne potrošačima da bi se potrošačima omogućilo da naprave izbor na osnovu informacija. Specifično, EU zakonodavstvo zahtijeva:

- oznaku koja pokazuje potrošnju goriva i emisije CO₂ prikačenu na sva nova vozila ili prikazanu u neposrednoj blizini mjesta prodaje;
- Izložen poster ili displej koji neprestano pokazuje podatke o zvaničnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ za sve modele novih vozila koja su izložena ili ponuđena na prodaju ili izadvanje, na ili kroz dato prodajno mjesto;
- Vodič o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ iz novih putničkih vozila, koji se proizvodi u saradnji sa proizvođačima automobila bar jednom godišnje. Vodič treba da bude dostupan besplatno na mjestu prodaje i može se pribaviti od nadležnog organa zemlje članice;
- Sva promotivna literatura sadrži zvanične podatke o potrošnji goriva i specifične podatke o emisijama CO₂ za model putničkog vozila na koje se odnosi.

Prilozi direktive utvrđuju minimalne zahtjeve koje svaka od ovih informacija za potrošače mora da sadrži. Prilog 3 Direktive izmjenjen je Direktivom 2003/73/EC.

Tabela 42 - Ključne mjere transpozicije (CO₂ iz vozila)

br.	Opis mjere	Indikativni datum transpozicije
1	<p>Predmet i svrha</p> <p>Odredbe o predmetu i cilju Direktive transponovane su kroz Nacrt Zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru</p>	2015.

	javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	
2	Definicije Definicije propisane ovom direktivom treba transponovati kroz podzakonski akt predviđen Zakonom o životnoj sredini nakon njegovog usvajanja.	2017.
3	Određivanje nadležnog organa Odredbe o određivanju nadležnog organa transponovane su kroz Zakon o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.
4	Oznaka, poster, vodič i promotivni materijal Odredbe vezane za oznaku, poster, vodič i promotivni materijal treba transponovati kroz podzakonski akt predviđen Zakonom o životnoj sredini nakon njegovog usvajanja.	2017.
5	Kaznene odredbe Kaznene odredbe definisane su u Nacrtu zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.

7.6.2. Ka potpunoj implementaciji Direktive o označavanju vozila

Iako u Crnoj Gori ne postoji proizvodnja vozila, što će znatno olakšati konsultacije sa zainteresovanim stranama, ovaj proces je i dalje ključni inicijalni korak u implementaciji i stoga je neophodno obezbjediti efikasnu saradnju sa stranama koje su pod direktnim uticajem (npr. uvoznici i distributeri vozila, agencije za izdavanje vozila).

Pored Direktive o označavanju emisija CO₂ iz vozila, plan za uspostavljanje uslova za implementaciju uredbi o emisijama CO₂ iz vozila takođe treba da bude obezbjeđen prije datuma pristupanja. Ove uredbe utvrđuju brojne obaveze vezane za dostavljanje statističkih podataka o

novim vozilima registrovanim u datoj godini u EU i uspostavljaju standardne vrijednosti emisija. To je direktno povezano sa integralnim pristupom EU smanjenju emisija CO₂ iz drumskog saobraćaja (generalni cilj Evropske zajednice - prosječna emisija od 120g CO₂/km za sva nova putnička vozila)

Glavne mjere planiranja i pripreme koje je potrebno razmotriti su sljedeće:

- Uspostavljanje nadležnog organa ili tijela odgovornih za implementaciju Direktive i uredbi. Kako su različiti organi imenovani za različite propise EU, neophodno je obezbijediti dovoljan stepen koordinacije između nadležnih organa, da bi se obezbjedila efikasnost, pravna izvjesnost i transparentnost i prema trećim licima i javnosti uopšte.
- Obezbijediti dovoljan kapacitet institucija i kompetentno osoblje i gdje je odgovarajuće, zaposliti dodatno osoblje da bi se zadovoljili zahtjevi.
- Uspostaviti mehanizme za efikasnu koordinaciju i saradnju i forume za zainteresovane strane i različita stručnjake trećih lica za prikupljanje podataka i tehnike monitoringa, kao i za kompilaciju vodiča i promotivnih materijala.
- Usvojiti integralan pristup implementaciji imajući u vidu druge važne instrumente zakonodavstva EU.

Tabela 43 - Ključne implementacione mjere (CO₂ iz vozila)

br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	Osigurati da je oznaka potrošnje goriva i emisija CO ₂ prikačena ili istaknuta na jasno vidljiv način pored svakog modela novih putničkih vozila na mjestu prodaje.	2018.
2	Osigurati da je vodič o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO ₂ izrađen. Vodič treba da bude prenosiv, kompaktan i besplatno dostupan na zahtjev potrošača na mjestu prodaje i kod nadležnog organa.	2019.
3	Obezbijediti da je, za svaki tip vozila, postavljen poster (ili alternativno	2018.

	displej) sa listom zvaničnih podataka o potrošnji goriva i specifičnim emisijama CO ₂ za sve modele novih putničkih vozila koja su izložena ili ponuđena na prodaju ili za iznajmljivanje na tom mjestu prodaje.	
4	Osigurati da promotivna literatura sadrži zvanične podatke o potrošnji goriva i specifičnim emisijama CO ₂ za sve modele novih putničkih vozila na koje se odnosi, u skladu sa zahtjevima.	2018.
5	Osigurati da je prisustvo oznaka, vodiča, postera i promotivnog materijala koji se odnosi na potrošnju goriva i emisije CO ₂ koji ne odgovara zahtjevima Direktive 99/94/EC zabranjen ukoliko njihovo isticanje može dovesti u zabludu potencijalne kupce novih putničkih vozila.	2019.
6	<p>Uspostavljanje uslova za primjenu uredbi o emisijama CO₂ iz vozila (laka vozila – automobili i kombi vozila, teška vozila – autobusi i kamioni)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urediti sistem prikupljanja podataka i izvještavanja tako da ispunjava obaveze izvještavanja koje nadležno tijelo ima prema Komisiji. - Imenovati nadležno tijelo za prikupljanje podataka i dostavljanje podataka o monitoringu i informisati Komisiju o imenovanom nadležnom tijelu. Nadležno tijelo za monitoring i izvještavanje o putničkim vozilima treba da bude odgovorno i za komercijalna vozila. - Obezbjediti da mjere i evidencija o specifičnim emisijama CO₂ putničkih vozila treba da budu u skladu sa Uredbom (EC) br. 715/2007 ili sa sertifikatom usklađenosti za vozila za koja ne postoji odobrenje tipa vozila. - Nadležni organi moraju da zabilježe informacije o svakom novom putničkom vozilu i lakom komercijalnom vozilu registrovanom tokom kalendarske godine na domaćoj teritoriji u skladu sa djelom A Priloga II, koji takođe mora biti dostupan proizvođačima i njihovim predstavnicima uvoznicima. - 	2014 – nakon pristupanja

7	<p>Uspostavljanje uslova za redovno izvještavanje Komisije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - države članice moraju svake godine do 28 februara da zabilježe i dostave određene podatke Komisiji, koji su navedeni u dijelu B Priloga II Uredbe 443/2009 i Uredbe 5102011 u odnosu na prethodnu godinu, u formatu datom u dijelu C Priloga II; - dostave agregirane i detaljne podatke o monitoringu za putnička vozila elektronskim transferom podataka Komisiji u Centralnu bazu podataka, kojom upravlja Evropska agencija za zaštitu životne sredine i obavjeste Komisiju kada je transfer podataka izvršen; - nadležni organi moraju prikupljati i dostaviti podatke o registraciji lakih komercijalnih vozila kategorije M2 i N2 kao što je definisano u Prilogu II Direktive 2007/46/EC sa referentnom masom koja ne prelazi 2610 kg; - Obezbijediti da se informacije navedene u članu 6 Uredbe 1014/2010 dostavljaju u elektronskom obliku do 28. februara svake godine zajedno sa agregiranim podacima o monitoringu (npr. informacije o ukupnom broju i udjelu benzinskih stanica koje prodaju gorivo E85 koje odgovara kriterijumima za biogoriva propisanim Direktivom 2009/28/EC i Direktivom 98/70/EC); - Izvještavati o broju vozila koja nisu obuhvaćena odobrenjem tipa vozila i navesti podatke iz člana 7 (2) u agregiranim podacima o monitoringu; - Prilupiti i dostaviti informacije o novim registrovanim vozilima koja su namjenjena za korišćenje alternativnih goriva. 	
---	--	--

Glavna razmatranja

Implementacija Direktive 99/94/EC o označavanju emisija CO₂ iz vozila nije zahtjevana, uzimajući u obzir da u Crnoj Gori nema proizvodnje automobila. Proizvođači iz EU i oni koji izvoze na EU tržište već su upoznati sa zahtjevima Direktive. Na neki način, Direktiva se djelimično sprovodi u Crnoj Gori, iako nije transponovana. Ipak, nadležni organi moraju da obezbijede da su prodavci i

rentijeri putničkih vozila dobro obavješteni o zahtjevima i prioritetnim pitanjima prije nego što se usvoje domaći propisi kojima se transponuje Direktiva.

Sa druge strane, implementacija Uredbi o emisijama CO₂ iz lakih i teških vozila je mnogo zahtjevnija u svakom pogledu. Preduslov za njihovu implementaciju je uspostavljanje EU sistema odobrenja tipa vozila i sveobuhvatne baze podataka. Crna Gora treba da bude spremna da ispuni sve obaveze vezane za izvještavanje do dana pristupanja.

Ministarstvo saobraćaja i pomorstva je započelo te pripreme.

7.6.3. Administrativni kapaciteti

Bar jedan zaposlen treba da prati pitanja vezana za saobraćajnu politiku u okviru nadležnog organa /odjeljenja za klimatske promjene.

Spoljna ekspertska pomoć može biti potrebna za pripremu i redovno ažuriranje vodiča o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂ iz vozila.

U zavisnosti od nacionalnog okvira za saobraćajnu statistiku i sistem odobrenja tipa vozila, nadležni organ u sektoru saobraćaja može imati potrebu za značajnom nadogradnjom kapaciteta.

7.6.4. Indikativni troškovi implementacije

Glavni troškovi vezani za implementaciju Direktive o označavanju emisija CO₂ iz vozila i Uredbi o emisijama CO₂ iz vozila mogu se podijeliti na one koje će snositi nadležni organ i one troškove koje će snositi pravna lica koja vrše prodaju ili iznajmljivanje vozila.

Administracija treba da izdvoji srSREtva za pripremu vodiča o ekonomičnom trošenju goriva i emisijama CO₂ iz vozila, njegovu distribuciju i redovno ažuriranje da bi se zadovoljili zahtjevi direktive o označavanju.

Troškovi implementacije uredbi o emisijama CO₂ iz vozila direktno su povezani sa sistemom o odobrenju tipa i registraciji vozila koji su obavezni zbog drugih namjena i nisu direktno povezani sa klimatskim promjenama, te stoga nisu prikazani u ovom dokumentu.

U svakom slučaju, određeni administrativni troškovi vezani za izvještavanje i uspostavljanje baze podataka o vozilima mogu biti procjenjeni u okviru ovih zadataka.

Pravna lica koja se bave prodajom i iznajmljivanjem vozila moraće da snose troškove označavanja, pripreme postera ili displeja i njihovog izlaganja na mjestu prodaje ili rentiranja.

7.7 Kaptaza i skladištenje CO₂⁴¹

Trenutno stanje

Zabrinutost o ekološkom integritetu kaptaze i skladištenja ugljen-dioksida prevaziđena je u EU. To je dijelom stoga što kaptirani i uskladišteni CO₂ ostaje dugoročno izolovan iz atmosfere, i dijelom zbog obezbjeđenja da kaptaza, transport i skladištenje ne predstavljaju rizik za zdravlja ljudi i ekosisteme. Troškovi kaptaze i skladištenja ostaju važna barijera za dalje napredovanje CCS. Komponenta kaptaze je posebno skup dio procesa. Kako izduvni gasovi iz termoelektrana na ugalj i gas sadrže relativno niske koncentracije CO₂ (10-12% za ugalj i 3-6% za gas), količina energije koja je potrebna za kaptazu gasa čini ovaj proces skupim.

Direktiva EU o kaptazi i skladištenju ugljen-dioksida još nije transponovana u domaći zakonodavni okvir. Ipak, Nacrt Zakona o životnoj sredini pokazuje prve korake ka transpoziciji. Nacrt teksta predlaže korišćenje mogućnosti date Direktivom da država članica zadržava pravo da odredi područja na svojoj teritoriji na kojima se mogu odabrati mjesta za skladištenje, što

⁴¹Direktiva 2009/31/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o geološkom skladištenju ugljen dioksida kojom se mijenja Direktiva Savjeta 85/337/EEC, Direktive Evropskog parlamenta i Savjeta 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, 2008/1/EC i Uredba (EC) br. 013/2006; Odluka Komisije od 10. februara 2011. kojom se uvodi upitnik koji se koristi za prvi izvještaj o implementaciji Direktive 2009/31/EC Evropskog parlamenta i Savjeta o geološkom skladištenju ugljen dioksida (notifikacija po dokumentu C(2011) 657)

takođe uključuje mogućnost zemlje članice da uopšte ne dozvoli skladištenjena dijelu ili na cijeloj svojoj teritoriji. Razlozi za ovaj predlog leže u geomorfološkim karakteristikama Crne Gore (preko dvije trećine teritorije Crne Gore pripada karstu jugoistočnih Dinarida), neophodnošću skupih istraživanja, kao i visok stepen seizmičnosti. Tajode je važno napomenuti da u Crnoj Gori nema velikih tačkastih izvora kao što su termoelektrane sa toplotnom snagom većom od 300 MW.

7.7.1. Ka potpunoj transpoziciji CCS Direktive

Bez obzira na mogućnost nedozvoljavanja geološkog skladištenja CO₂, u skladu sa Direktivom 2009/31/EC, zemlja i dalje ima obavezu da transponuje određene elemente Direktive. Dijelovi direktive čija transpozicija nije obavezna striktno su povezani sa odabirom mjesta za skladištenje, izdavanjem dozvola za skladištenje, prihvatanje kriterijuma i procedura za tok CO₂, obaveze operatera vezane za monitoring, izvještavanje, zatvaranje skladišta kao i obaveze nakon zatvaranja.

Drugi dijelovi direktive treba da budu prenešeni u nacionalno zakonodavstvo, naročito oni koji se odnose na:

Predmet i cilj, opseg i zabrane, definicije, dozvole za istraživanje i opšte odredbe koje propisuju obavezu imenovanja nadležnog/nadležnih organa odgovornih za ispunjavanje obaveza koje uspostavlja ova Direktiva, prekograničnu saradnju, informisanje javnosti i izvještavanje prema Komisiji.

Predmet i cilj – Ova direktiva uspostavlja pravni okvir za skladištenje ugljen-dioksida na ekološki prihvatljiv način da bi se doprinijelo borbi protiv klimatskih promjena. Cilj geološkog skladištenja ugljen-dioksida na ekološki prihvatljiv način je permanentno kaptiranje CO₂ da bi se spriječili, ili gdje to nije moguće, da bi se u najvećoj mogućoj mjeri eliminisali negativni efekti i bilo koji rizik za životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Opseg i zabrane – Ova direktiva primjenjuje se na geološko skladištenje CO₂ na teritoriji zemalja članica, u njihovim ekskluzivnim ekonomskim zonama i u njihovom podmorju. Direktiva se ne primjenjuje na projekte sa ukupnim namjeranim kapacitetom mispod 100 kilotona, preduzetim u svrhu istraživanja, razvoja ili testiranja novih proizvoda i procesa. Skladištenje CO₂ u skladišnim kompleksima koji izlaze iz teritorijalnog okvira ove direktive i vertikalno skladištenje CO₂ u vodnim tijelima nije dozvoljeno.

Dozvole za istraživanja – Član 5 Direktive propisuje da nijedno istraživanje ne treba da se sprovede bez dozvole za istraživanje. Nadležno tijelo treba da obezbijedi da se dozvola za istraživanje izda prije nego istraživanje započne. Dozvola za istraživanje može da sadrži plan monitoringa. Period istraživanja ne treba da prevazilazi period koji je potreban da se izvrši istraživanje za koje je izdata dozvola. Imalac dozvole je jedino ovlašćeno lice koje može da vrši istraživanja na potencijalnoj lokaciji za skladištenje.

Imenovanje nadležnog organa – države članice uspostaviće ili imenovati nadležne organe za ispunjavanje obaveza iz ove Direktive. Kada je imenovano više od jednog nadležnog organa, države članice treba da uspostave sistem koordinacije poslova tih organa koji se obavljaju u skladu sa Direktivom.

Prekogranična saradnja – Odredbe zahtjevaju da se u slučaju prekograničnog transporta CO₂, prekograničnih lokacija za skladištenje ili prekograničnih skladišnih kompleksa, obezbijedi da nadležni organi tih država članica zajednički postignu ciljeve ove Direktive i drugog relevantnog zakonodavstva EU.

Informisanje javnosti – informacije o životnoj sredini povezane sa geološkim skladištenjem CO₂ treba da budu dostupne javnosti u skladu sa relevantnim zakonodavstvom EU.

Izještavanje – Svake tri godine države članice treba da dostave Komisiji izvještaj o primjeni ove Direktive.

Izmjene – Ovom direktivom takođe se vrši nekoliko izmjena na drugim važnim propisima iz oblasti zaštite životne sredine: Direktivi EIA, Okvirnoj direktivi o vodama, LCP Direktivi, Direktivi

o odgovornosti za štetu u životnoj sredini, Okvirnoj direktivi o otpadu i Uredbi o pomorskom prevozu otpada, kao i IPPC⁴² Direktivi.

Tabela 44 - Ključne mjere transpozicije (CCS)

br.	Opis mjere	Indikativni datum transpozicije
1	Predmet i cilj Odredbe o predmetu i cilju transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.
2	Opseg i zabrane Odredbe o opsegu i zabranama transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.
3	Dozvole za istraživanja Odredbe o dozvolama za istraživanje djelimično su transponovane kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Dalji koraci u transpoziciji su usvajanje podzakonskih akta predviđenih Zakonom.	2016.
4	Imenovanje nadležnog organa Odredbe o imenovanju nadležnog organa transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.
5	Prekogranična saradnja Odredbe o prekograničnoj saradnji transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.
6	Informisanje javnosti Odredbe o informisanju javnosti transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne	2015.

⁴² Izmjene LCP i IPPC Direktive uključene su u novu IED Direktivu.

	rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	
7	Izveštavanje Postoji mogućnost da se obaveze izveštavanja koje proizilaze iz EU zakonodavstva o klimatskim promjenama nađu u jedinstvenom dokumentu (pravilniku).	2019.
8	Izmjene	
8.1	Izmjene EIA Direktive Transponovane kroz Zakon o procjeni uticaja projekta na životnu sredinu (EIA)	2013.
8.2	Izmjene Okvirne direktive o vodama Odredbu treba integrisati u sljedeće izmjene Zakona o vodama	2016.
8.3	Izmjene Direktive o odgovornosti za štetu u životnoj sredini Transponovano kroz Zakon o odgovornosti za štetu u životnoj sredini	2014.
8.4	Izmjene Okvirne direktive o otpadu Odredbu treba integrisati u sljedeće izmjene Zakona o otpadu	2015.
8.5	Odredbe vezane za izmjene IED Direktive transponovane su kroz Nacrt zakona o životnoj sredini. Zakon o životnoj sredini treba da prođe kroz redovnu proceduru javne rasprave, odobrenja od Vlade i usvajanja od strane Skupštine.	2015.

7.8.2. Ka potpunoj implementaciji CCS Direktive

Kao što je objašnjeno u ranijem tekstu, iako Crna Gora planira da ne dozvoli geološko skladištenje CO₂ na svojoj teritoriji, uključujući ekskluzivne ekonomske zone i podmorje, postoje određeni elementi Direktive koji moraju biti primjenjeni bez obzira na odluku zemlje u odnosu na član 4 Direktive.

Tabela 45 - Ključne implementacione mjere (CCS)

br.	Opis mjere	Indikativni datum primjene
1	Identifikacija nadležnog/nadležnih organa odgovornih za ispunjavanje obaveza koje proističu iz Direktive	2015
2	Odlučivanje o namjeri da se dozvoli ili ne dozvoli geološko skladištenje CO ₂ na nacionalnoj teritoriji, isključivim ekonomskim zonama i podmorju	2015
3	Uspostavljanje procedure za izdavanje dozvola za istraživanje	2016
4	Uspostavljanje sistema inspekcije	2015
5	Uspostavljanje procedura povezanih sa curenjem ili značajnim nepravilnostima	2016
6	Uspostavljanje sistema za informisanje javnosti o geološkom skladištenju CO ₂	2015
7	Uspostavljanje procedure za saradnju sa susjednim državama u slučaju prekograničnog transporta ili skladištenja CO ₂	2015

Glavna razmatranja

Glavna razmatranja vezana za ovu direktivu su generalno da li ili ne država treba da dozvoli geološko skladištenje ugljen-dioksida na svojoj teritoriji. Iako većina država članica dozvoljava geološko skladištenje CO₂, neke članice su prijavile odluku da ne dozvole skladištenje CO₂ na cijeloj ili na dijelu svoje teritorije zbog geoloških prepreka za skladištenje CO₂ (Finska, Luksemburg, Regija glavnog rada Brisela u Belgiji), dok su druge države članice odlučile da ne dozvole geološko skladištenje CO₂ iz drugih razloga (Austrija, Estonija, Irska, Litvanija, Slovenija, ŠvSREka) ili da dozvole sa ograničenjima (Češka Republika, Njemačka).

Broj CCS postrojenja (odnosi se na kaptažu, transport i skladištenje) ostvarenih do danas mnogo je manji nego što je očekivano kada je Direktiva usvojena. Brojni projekti su predloženi, od kojih su neki odobreni i dobili su podršku EU, ali je većina tih projekata zaustavljena ili se suočava sa značajnim poteškoćama. Kada je CCS Direktiva usvojena, 2009, postojala su jasna očekivanja da će do sada (2014/2015) biti do 12 velikih CCS postrojenja u Evropi. To se nije desilo, i do sada postoje samo dva velika CCS postrojenja koja funkcionišu u Evropi (oba u Norveškoj, tj. ne u EU)

i 13 koja rade u svijetu (osam od tih projekata je u SAD), i većina ih je povezana sa metodama naprednog crpljenja⁴³ - Enhanced Oil Recovery (EOR).

Visoki troškovi preliminarnih ispitivanja CCS tehnologije same po sebi i na drugoj strani niske cijene CO₂ su glavni razlozi koji se pominju u izvještajima o implementaciji širom svijeta. Svakako, u pitanju je tehnologija u razvoju koja teško da može garantovati permanentno skladištenje bez curenja. Tehnologija kaptaze i geološkog skladištenja ugljen-dioksida sastoji se od tri glavne faze. Ugljen-dioksid se oslobađa u procesu sagorijevanja fosilnih goriva, onda se kompresuje na 1/500 svoje zapremine i na kraju se skladišti ubrizgavanjem u tlo. Vjeruje se da se tečni CO₂ mora ubrizgati na dubini od najmanje 800 metara ispod površine zemlje da bi se dostiglo takozvano "gusto" (superkrično) stanje, koje karakteriše pritisak od 71 bara i temperatura od 31 C°. Glavni rizici povezani sa kaptazom i skladištenjem ugljen-dioksida pojavljuju se tokom transporta i dugoročnog skladištenja. Vjeruje se da područja sa visokom seizmičnom aktivnošću uglavnom treba izbjegavati.

Spremnost za kaptazu CO₂

Pored geološkog skladištenja, CO₂ se može kaptirati u rezervoarima, "spaljivati", tj. oksidirati ili koristiti u industrijskim procesima. Direktiva zahtjeva da operateri svih ložišnih postrojenja sa izlaznom snagom od 300 megavata ili više budu "spremna za kaptazu ugljen-dioksida". Iako to trenutno znači da su oni obavezni samo da istraže da li su odgovarajuće lokacije za kaptazu dostupne, da li je infrastruktura za transport ekonomski i tehnički opravdani da li je tehnički i ekonomski opravdano prepraviti postrojenje za kaptazu ugljen-dioksida, to se može promijeniti u budućnosti.

Troškovi CCS potiču uglavnom od toga što proces kaptaze ugljen-dioksida i njegovog kompresovanja zahtjeva dosta dodatne energije. Inženjeri procjenjuju da je elektranama

⁴³ CO₂-EOR funkcioniše tako što se CO₂ injektira u već korišćena naftna nalazišta gdje se miješa i "oslobađa" naftu iz ležišta, pomjerajući je u proizvodne bušotine. CO₂ koji se pojavljuje zajedno sa naftom se odvaja u objektima na površini i re-injektira u ležište. CO₂-EOR projekti su sistem zatvorenog kruga gdje je CO₂ injektiran, pomaže u crpljenju nafte, skladišti se u ležištu ili reciklira ponovo injekcijom u bušotinu.

potrebno oko 25% energije više ukoliko su opremljene CCS tehnologijom. Takođe im je potrebno više prostora za postrojenje.

7.7.3. Administrativni kapaciteti

Dok je Direktiva vrlo zahtjevna na finansijskom polju, administrativni kapaciteti ne zhatijevaju značajna povećanja. Prema izvještaju Komisije o primjeni Direktive 2009/31/EC o geološkom skladištenju ugljen-dioksida (februar 2014), dok je nekoliko država članica imenovala jedinstveno nadležno tijelo, većina zemalja članica je podjelila nadležnost na nekoliko organa jer se CCS prepliće sa brojnim različitim oblastima upravljanja. Najčešće su birani organi nadležni za životnu sredinu (18 država članica), a zatim institucije nadležne u oblastima ekonomije, energetike i rudarstva.

7.7.4 Indikativni troškovi implementacije

Procjena troškova za CCS široko varira u zavisnosti od toga da li se tehnologija kaptaže dodaje na postojeće postrojenje kao izmjena postrojenja ili se gradi u okviru novog postrojenja; od vrste postrojenja, od vrste goriva (obično ugalj ili gas); od toga kada se ugljen-dioksid kaptira (poslije sagorijevanja, prije sagorijevanja ili oksidacijom goriva ("oxy-fuel") gdje se ugalj sagorijeva u čistom kiseoniku umjesto u vazduhu, da bi se dobile čistije emisije CO₂; od vrste transporta CO₂ (cjevovod ili drugi metod); i od vrste skladištenja (porozne podzemne formacije slane vode, EOR projekti, ispražnjeni rezervoari nafte i gasa, rudnici uglja koji nisu pogodni za eksploataciju, itd.). Imajući u vidu sve varijacije, jedna studija Globalnog instituta za CCS iz 2011., ponudila je opseg troškova od 37\$ do 107\$ po toni kaptiraanog CO₂. Troškovi transporta i skladištenja CO₂ variraće u odnosu na projekat kaptaže i u odnosu na blizinu i dostupnost cjevovoda ili lokacije za injektiranje. Agencija za zaštitu životne sredine SAD procjenjuje da su dugoročni prosječni troškovi za transport i skladištenje CO₂ oko 15\$ po metričkoj toni CO₂. Pored toga, sprovođenje CCS zahtjeva rastuće investicije u kapitalnu opremu i visoke operativne troškove. Tokom 2010. Ministarstvo za energetiku SAD i Nacionalna laboratorija za energiju i tehnologiju procjenili su da će "CCS tehnologije dodati oko 80 procenata na cijenu električne

energije za nove elektrane na sprášeni ugalj i oko 35 procenata na cijenu električne energije iz novih, naprednih elektrana na gas.

U EU ova vrsta studija nije rađena zbog nedostatka CCS postrojenja koja bi mogla biti ispitivana. Činjenica da su brojni projekti zaustavljeni ili u značajnim poteškoćama pokazuje da CCS tehnologija još uvijek zahtijeva ogromne subvencije.

7.8 Sumarne tabele

Tabela 46 – Sumarna tabela – administrativni kapaciteti

	Ključni administrativni zadaci	Institucija	Indikativni broj zaposlenih
1	Međunarodni sporazumi		
	UNFCCC i Kjoto protokol MMR – izvještavanje o politikama i mjerama Odluka o podjeli napora – izvještavanje o politikama i mjerama	MORT	2
	Bečka konvencija i Montrealski protokol	MORT	1
2	MMR – Sistem inventara GHG		
	MMR – Priprema godišnjeg plana za prikupljanje podataka i ažuriranje inventara	AŽŽS	3
	MMR – Kreiranje, ažuriranje i primjena QA/QC sistema za inventar GHG, priprema godišnjeg plana za poboljšanje inventara	AŽŽS	1
	MMR – siguran transfer podataka, ažuriranje softvera i skladištenje podataka (zapošljeni u IT sektoru)	AŽŽS	1
	MMR – projekcije GHG	MORT	1

	MMR – izvještavanje p nacionalnim mjerama adaptacije	MORT	1
	MMR – izvještavanje o finansijskoj i tehnološkoj podršci i upotrebi aukcijske naknade i projektnih kredita	MORT	1
3	Drugi instrumenti		
	EU ETS – odobravanje planova monitoringa, primanje izvještaja, izdavanje dozvola (usklađeno sa izdavanjem IPPC dozvola)	AZŽS	3
	EU ETS/MMR – upravljanje registrom	MORT	1
	ODS i F gasovi – izdavanje dozvola, koordinacija obuka i sertifikacije	AZŽS	2
	Kvalitet goriva – priprema godišnjih planova praćenja kvaliteta goriva, koordinacija praćenja kvaliteta goriva, izvještavanje o sprovođenju	AZŽS	1
	Označavanje emisija CO ₂ iz vozila – priprema i godišnje ažuriranje vodiča za emisije CO ₂ iz vozila	MORT	1
	CCS – izdavanje dozvola i održavanje registra dozvola	ME	1
	CCS – izvještavanje o primjeni	ME	1
	UKUPNO		21

Tabela 47 – Sumarna tabela – Indikativni troškovi implementacije

	Ključni troškovi		Indikativni iznos
1	Međunarodni sporazumi		
	UNFCCC i Kjoto protokol Nacionalna participacija i učešće u radu		oko 2.000 – 6.000 € godišnje
	Bečka konvencija i Montrealski protokol Nacionalna participacija i učešće u radu		oko 2.000 – 6.000 € godišnje
2	MMR – GHG sistem inventara		

	Uspostavljanje nadležnog organa za održavanje GHG inventara	Administrativni trošak	oko 45.000 € godišnje(uspostavljeno)
	Uspostavljanje nadležnog organa za sistem GHG inventara (uključujući i sistem obezbijeđenja i kontrole kvaliteta i upravljanje informacionom tehnologijom)	A Administrativni trošak	oko 30.000 € godišnje
	Uspostavljanje nadležnog organa za projekcije GHG	Administrativni trošak	oko 20.000 € godišnje (uključujući obuku)
	Izveštavanje prema UNFCCC – priprema, štampanje, prevođenje i distribucija izvještaja	Administrativni trošak	oko 250.000 – 500.000 ⁴⁴ po godini izvještavanja
	Izveštavanje prema UNFCCC - osoblje	Administrativni trošak	oko 60,000 € godišnje
3	EU ETS		
	Uspostavljanje registra – hardver i softver (inicijalni troškovi + godišnje održavanje)	Administrativni trošak	oko 500.000 €
	Uspostavljanje registra – imenovanje administratora	Administrativni trošak	oko 20.000 € godišnje (uključujući obuku)
	Uspostavljanje nadležnog organa za odobravanje planova monitoringa, primanje izvještaja i izdavanje dozvola (paralelno sa izdavanjem IPPC dozvola)	Administrativni trošak	oko 45.000 € godišnje(uspostavljeno)
	Troškovi izdavanja dozvola, priprema planova monitoringa, izvještavanja i verifikacije	Troškovi operatera	5.000 – 50.000 ⁴⁵ godišnje
4	ODS i F gasovi		
	Uspostavljanje nadležnog organa za obuku i sertifikaciju preduzeća i servisera	koristiti druge izvore	40 € po obučenoj osobi ⁴⁶
	Uspostavljanje nadležnog organa za izdavanje	Administrativni	oko 30.000 € godišnje

⁴⁴Crna Gora trenutno izvještava UNFCCC na dvogodišnjoj osnovi. Troškovi u godini kada BUR prati nacionalni izvještaj su udvostručeni.

⁴⁵Pregled pitanja vezanih za verifikaciju emisija gasova sa efektom staklene bašte, http://www.c2es.org/docUploads/emissions_verification.pdf

⁴⁶Pripremna studija za reviziju Uredbe (EC) br. 842/2006 o određenim fluorisanim gasovima sa efektom staklene bašte, http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/docs/2011_study_en.pdf

	dozvola, koordinaciju obuke i sertifikacije	trošak	(uspostavljeno)
5	Kvalitet goriva		
	Uspostavljanje nadležnog organa za pripremu godišnjeg plana monitoringa goriva, koordinaciju monitoringa i izvještavanje o primjeni	Administrativni trošak	oko 15.000 € godišnje (uspostavljeno)
	Uspostavljanje akreditovane laboratorije za praćenje kvaliteta goriva	iz drugih izvora	oko 300.000 €
	Godišnji troškovi monitoringa	Troškovi operatera	oko 300 € godišnje
6	Označavanje CO₂		
	Uspostavljanje nadležnog organa za pripremu i godišnje ažuriranje vodiča za CO ₂	Administrativni trošak	oko 15, 000 € godišnje
	Štampanje i distribucija vodiča za CO ₂	Administrativni trošak	oko 10 € po uvezenom vozilu
	Štampanje drugih promotivnih materijala (naljepnice, poster) i	Troškovi operatera	oko 5 € po uvezenom vozilu
7	CCS		
	Uspostavljanje nadležnog organa za izdavanje dozvola i održavanje registra dozvola	Administrativni trošak	oko 15.000 € godišnje
	Kaptaža i skladištenje ugljen-dioksida (u zavisnosti od tehnologije)	Troškovi operatera	35-100 € po toni kaptiranog CO ₂

Poglavlje 8: Put za implementaciju (Akcioni plan)

Klimatske promjene su sveobuhvatan problem koji postavlja značajne izazove različitim društvenim institucijama koje se bave kreiranjem i sprovođenjem politike za rješavanje problema; u tom kontekstu klimatske promjene mogu Crnoj Gori pružiti mogućnost usvajanja i razvoja puta koji je klimatski otporan i nije intenzivan po pitanju ugljen-dioksida, koji gradi adaptivni kapacitet i jača institucije (na primjer, razvoj meteorološke prognoze) sposobnost da se integrišu informacije u nacionalno planiranje i da jača nacionalne podatke sistema za klimatske promjene. To bi promovisalo čiste, energetske efikasne tehnologije i održivo upravljanje prirodnim resursima (zemljište, vode, šume). Takav razvojni put bi smanjio izloženost opasnosti od klimatskih promjena i ublažio njene posljedice.

Ovaj akcioni plan je srSREtvo za donosiocima odluka koji rade na projektima i politikama koje su vezane za klimatske promjene i smanjenje emisija GHG, kao i na izgradnji kapaciteta u oblasti klimatskih promjena. U tom smislu, Akcioni plan je instrument koji omogućava sprovođenje neophodnih aktivnosti, olakšava stvaranje modela upravljanja u cilju rješavanja problema klimatskih promjena i ispunjavanje ciljeva postavljenih u postojećoj Nacionalnoj strategiji o klimatskim promjenama.

Ovaj odeljak rezimira aktivnosti organizovane u skladu sa glavnim sektorima nacionalnog sistema privrede, koji treba da se sprovede u roku 2015- 2030, sa glavnim ciljem smanjenja negativnih uticaja klimatskih promjena kroz integrisane akcije koje određuju nivo ugroženosti zemlje na klimatske promene i identifikuju različite mjere ublažavanja i opcije adaptacije u suprostavljanju uticajima klimatskih promjena, dok se u isto vrijeme radi na ublažavanje emisije gasova sa efektom staklene bašte. Kao sveobuhvatan okvir, sadašnji Akcioni plan za klimatske

promjene postavlja aktivnosti osmišljene radi ostvarenja ovih ciljeva i mobilize srSREtva za finansiranje mjera adaptacije i izgradnju sposobnosti adaptacije u Crnoj Gori. Akcioni plan takođe zahtijeva izgradnju institucija koje mogu podržati lokalne inovacije, promovisanje značajnog učešća javnosti, prikupiti finansijska srSREtva i osigurati da su niskokarbonske inicijative uklopljene u šire principe održivog razvoja.

Tabela 48 – Akcioni plan

#	Mjera	VREMENSKI OKVIR REALIZACIJE			Odgovorno tijelo	Indikator	PROCJENJENA VELIČINA INVESTICIJE TOKOM PERIODA		
		Kratkoročno 5 godina 2020.	Srednjeročne (10 g-2025)	Dugoročne (15 g-2030)			mala < EUR 1 Mil	srednja* € 1 – € 5 Mil	velika *** > € 5 Mil
1	Povećanje u primarnim uštedama energije.				ME				
2	Veća energetska efikasnost za generisanje, prenos i distribuciju .				ME	<ul style="list-style-type: none"> Zamjena generisanja uglja sa uljem ili gasom Uvođenje pametnih mreža Primjena BAT za generisanje, prenos i distribuciju. 			
3	Povećanje energetske efikasnosti u renoviranim objektima.				ME	<ul style="list-style-type: none"> 50% renoviranih objekata moraju imati energetske nivoe i ostvariti jedan od ovih građevinskih standarda do 2025: 'Living Building Challenge', zelena gradnja, LEED, standard održivog zelenog razvoja, ili pasivne kuće 			

4	Visoka energetska efikasnost za sve novoizgrađene objekte.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • 50% novih objekata sa dozvolom za gradnju moraju da da ostvare jedan od sljedećih zelenih građevinskih standarda 2025: 'Living Building Challenge', zelena gradnja, LEED, standard održivog zelenog razvoja, ili pasivne kuće 			
5	Potpuno korišćenje pametnih mreža, i pametno mjerenje.				ME				
6	Značajan i visoko standardizovano generisanje OIE.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • 30% povećanja u generisanju hidro energije i energije vjetra, nekoliko demonstraci onih postrojenja za energiju iz biomase. 			
7	Put dekarbonizacije za energetske izvore koji su konkurentni na tržištu.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • 20% povećanja u mikro-generisanju kao što su solarni PV sistemi i solarni sistemi za toplu vodu za kućnu upotrebbu. 			

8	Visoke energetske uštede u sredstvima za transport.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • 20% povećanja u mješovitom korišćenju goriva, energije, vodonika, visoko efikasnih fosilnih goriva ili alternativnih vrsta goriva za vozila • Razvijena mreža za napajanje električnih vozila • Vodonik (autoput) uspostavljen • Opcije za različite vrste transporta (drumski, vazdušni ili vodni) • Implementiran BAT za skladištenje primarnih goriva radi kontrole emisije isparljivih organskih jedinjenja • Novo skladište (postrojenja za utovar kamiona koji koristi BAT) • Stanice za maloprodaju novih goriva (biogoriva) uspostavljene 			
9	Novi regulatorni razvoj koji se fokusira na standardizaciju, politiku infrastrukture i dalje istraživanje				ME	<ul style="list-style-type: none"> • Uspostavljen zakonodavstvo koje obavezuje na nove i poboljšane 			

	i demonstracija napora u korišćenju čiste i efikasne energije					standarde u novim i unapređenim standardima u čistoj i efikasnoj energiji.			
10	Povećanje korišćenja ICT u energetici i saobraćaju i za primjenu pametnih urbanih aplikacija				ME	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % povećanja u korišćenju prikladnih ICT sistema u oblasti energetike i saobraćaja. 			
11	Povećanje u prihvatanju javnosti i ponašanju prema energetskej efikasnosti.				ME i MORT	<ul style="list-style-type: none"> • Sve škole i univerziteti imaju kurseve vezane za krajnje korišćenje energetske efikasnosti. 			
11	Povećanje skladištenja energije putem vodonika putem OIE izvora za primjenu u širem obimu, za transport i radi upravljanja obimom.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • U Crnoj Gori se koristi pet autobusa koji rade na vodonik 			
12	Otpad preusmjeren sa deponija na recikliranje i kompostiranje.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • Stopa preusmjerenja 70% do 2020. 			
13	Emisije metana sa deponija.				ME	<ul style="list-style-type: none"> • Smanjenje emisija metana od 50% 			
14	Unapređenje saobraćajne efikasnosti u pomorstvu, željeznici, avio i drumskom saobraćaju.				MT	<ul style="list-style-type: none"> • 15% povećanje u mjerama energetske efikasnosti ili unapređenje procesa • Prelazak na 			

						energetske izvore koji manje zagađuju, ili modernizacija opreme.			
15	Osposobiti poljoprivrednike da bolje upravljaju emisijom GHG koji nastaju iz stočne i biljne proizvodnje.				MP	<ul style="list-style-type: none"> • Sprovedeni propisi koji se fokusiraju na upravljanje usjevima, stokom i zemljištem, posebno za integrisano upravljanje mineralnim đubrivima sa vodonikom, kako bi se izbjegla njihova pretjerana upotreba, prateće emisije GHG, kao i zagađenje podzemnih i površinskih voda. • Primjena tehnologija kao što je sakupljanje biogasa koje proizvode objekti za čuvanje stajskog đubriva mogu doprinijeti smanjenju emisije GHG koje nastaju zbog raspadanje stajskog đubriva. 			
16	Obezbijediti održivo planiranje korišćenja zemljišta.				MP	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptacija klimatskim promjenama • Integrisana u nacionalno planiranje i upravljanje rizikom 			

						<ul style="list-style-type: none"> • Uspostavljen e pripremne mjere koje će omogućiti efektivne intervencije u u slučaju katastrofa. 			
17	Uključivanje aspekata klimatskih promjena u politiku šumarstva.				MF	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled gazdovanja šumama • Preporuke usklađenosti sa klimatskim promjenama 			
18	Pregled preporuka za gazdovanje šumama kako bi odgovarale klimatskim promjenama.				MF	<ul style="list-style-type: none"> • Izvršen pregled preporuka za gazdovanje šumama 2006. posebne preporuke za gazdovanje šumama i njihovo korišćenje 			
19	Evaluacija uticaja klimatskih promjena biće uključena u dugoročno planiranje regionalnih i urbanih struktura.				M	<ul style="list-style-type: none"> • Politike o klimatskim promjenama moraju biti promovisane u regionalnim planovima za korišćenje zemljišta, lokalnim planovima i aktivnostima regionalnih vlasti 			
20	Uključivanje prilagođavanja i ublažavanja klimatskih promjena u dugoročna istraživanja različitih industrijskih sektora				ME	<ul style="list-style-type: none"> • Industrije imaju detaljan plan implementacije za klimatske promjene 			
2	Klimatske			2020.	ME	<ul style="list-style-type: none"> • 			

1	promjene će biti uključene u dugoročno planiranje i istraživačke aktivnosti u građevinskom sektoru							
2 2	Uključivanje klimatskih promjena u dugoročno planiranje u sektoru transporta *			2020.	ME	•		
2 3	Sistem predviđanja i upozorenja za ekstremne događaje **			2020.	MORT	• Institut za meteorologij u održava i razvija nekoliko sistema observacije i upozorenja za informacije o vremenu i vjetru.		

a osnovu ishoda sprovedenih procesa i uzimajući u obzir opšte uslove moguće je izdvojiti sljedeće preporuke za implementaciju NSKP:

- Pitanja klimatskih promjena i rezultati NSKP, nacionalni izvještaji i proces TNA treba integrisati u sektorske politike i strategije; integrisanje sa ostalim UNFCCC procesima kao što su nacionalni izvještaji, NAMA i NAP su od posebnog značaja;
- Neophodno je predstavljanje i promovisanje preporuka i rezultata ključnih dokumenata o klimatskim promjenama (NSKP, nacionalni izvještaji, TNA), Ministarstvo održivog razvoja i turizma treba da ima vodeću ulogu u isticanju pitanja o klimatskim promjenama i potrebe za njihovim temeljnim razmatranjem u pripremama planova i programa razvoja;
- Klimatski i ciljevi za održivi razvoj se mogu postići kroz koordinisani napor, uprkos ograničenim administrativnim kapacitetima i kapacitetima ostalih zainteresovanih strana;

- Neophodan je integrisani pristup u stimulanju primjene EE i OIEtehnologija i mjera;
- Intersektorska saradnja ima važnu ulogu u primjeni Nacionalne strategije o klimatskim promjenama i Akcionog plana; može se stimulisati i razviti putem prikladnih foruma i kontinuiranih diskusija o prioritetnim ciljevima i tehnologijama;
- Neophodan je kontinuirani proces na razvoju kapaciteta na svim nivoma kao i da se ulože dodatni napor kako bi se osigurala posvećenost i učešće ključnih zainteresovanih strana; obezbjeđenje neophodnog finansiranja za implementaciju zahtijeva modifikaciju dosadašnjih politika države i aktivno učešće svih zainteresovanih strana;
- Neophodno je obezbijediti dostupnost savjetodavne pomoći i primjera dobrih praksi za planiranje i primjenu mjera i tehnologija za adaptaciju; prenos znanja putem umrežavanja i saradnje (uključujući saradnju između jedinica lokalnih samouprava, naučnih i istraživačkih institucija i predstavnika civilnog sektora u zemlji i inostranstvu) takođe predstavlja važan uslov za isplementacije Nacionalne strategije o klimatskim promjenama.

Poglavlje 9: Planiranje investicija i finansiranje sprovođenja Strategije

Crna Gora planira da u narednih pet godina investira u projekte vezane za klimatske promjene. Plan projekata u oblasti energetike, saobraćaja, voda, poljoprivrede i agro-industrijskih sektora – tokom 2015-2020 - će sadržati projekte u oblasti adaptacije i/ili ublažavanja klimatskih promjena.

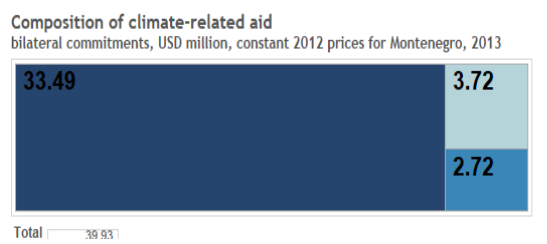
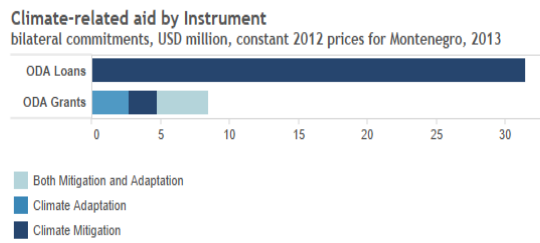
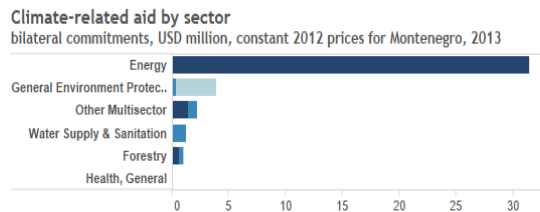
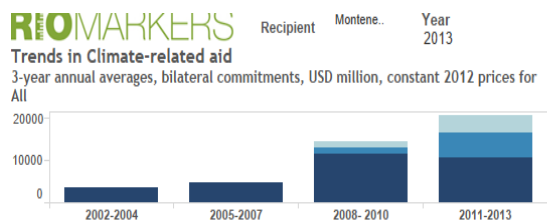
NSKP dopunjuje nekoliko trenutnih programa u oblasti klimatskih, energetskih i ostalih politika i rastući broj inicijativa za direktni razvoj države prema niskokarbonskim tehnologijama i zelenoj ekonomiji. U isto vrijeme, kao što je PPT Crne Gore, NSKP ukazuje na to da je moguće dostizanje ciljeva razvoja, klimatskih i EU integracija ukoliko se dosadašnje prakse favorizovanja emisija i intenzivnih energetskih projekata i rješenja modifikuju i podrži preusmjerenje prema novim tehnologijama koje doprinose ostvarenju ciljeva održivog razvoja i generišu viši ukupni benefiti.

U tom kontekstu je potrebna jaka i nedvosmislena podrška države, kako kroz pružanje finansijskih podsticaja i učešća u finansiranju projekata, kao i kroz adekvatno kreiranje politika i njihovu implementaciju. Lokalne samouprave su takođe u poziciji i treba da doprinesu, u granicama svojih nadležnosti.

Mobilizacija finansijskih resursa u privatnom sektoru je izuzetno važna, a može se između ostalog, sprovesti i kroz javno-privatno partnerstvo i kroz stvaranje povoljnih uslova za investicije. Međunarodni klimatski fondovi i bilateralna pomoć predstavljaju još jedan kanal za prikupljanje dijela potrebnih srSREtava za korišćenje TNA tehnologija. Takođe su važne i međunarodne finansijske institucije (EBRD – Evropska banka za obnovu i razvoj).

U narednoj slici je prikazana ukupna procjena i trendovi finansijskih tokova za 2013. godinu u oblasti klimatskih pitanja obezbijedenih kod ilateralnih i multilateralnih donatora; detalji o isplaćenim srSREtvima za 2013. godinu, uključujući donatora, naziv projekta, vrstu i visinu prikazani su u tabeli 52 , na osnovu najnovijih statističkih podataka OECD-a.

Tabela 49 - OECD statistika



For more information on the Rio markers, data definition and statistical analysis, see :
<http://www.oecd.org/dac/stats/rioconventions.htm>
 On-line data : <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RIOMARKERS>
 Download data <http://stats.oecd.org/DownloadFiles.aspx?HideTopMenu=yes&DataSetCode=RIOMARKERS>
 User guide : http://www.oecd.org/dac/stats/User%20guide%20for%20extracting%20environmental%20data_v3.pdf

Sektor energetike predstavlja najveći deo investicija, sa projektima koji se uglavnom odnose na razvoj čiste energije. S obzirom na preklapajuću prirodu energetike, koja podrazumijeva multisektorske intervencije u realizaciji projekata, svi planirani projekti čiste energije mogu se smatrati da ispunjavanje i ciljeve ublažavanja i ciljeve adaptacije . Investicije u sektor saobraćaja predstavlja sljedeći najveći udio, sa projektima koji se prije svega fokusiraju na promovisanje održivog saobraćaja kroz smanjenje emisije GHG. Neki projekti, naročito izgradnja puta, su osmišljeni da smanje ranjivost i izgrade otpornost. Investicije u oblasti voda i poljoprivrednog sektora čine treći najveći dio. One su osmišljene da podrže poljoprivrednu infrastrukturu, navodnjavanje i skladištenje vode sa potrebama visoke adaptacije.

Ovi odgovori zahtevaju da klimatske politike budu široko integrisane u razvojne politike, propise i finansijske podsticaje. Kretanje ka niskokarbonskoj, klimatski otpornoj ekonomiji takođe zahtijeva jačanje kapaciteta i institucionalnih sistema. Shodno tome, Vlada Crne Gore će morati da investira budžetska sredstva, i promovise takve reforme. S obzirom na ograničen kapacitet u ključnim oblastima koje se odnose na klimatske promjene, Vlada će morati da investira u podršku izgradnje znanja i kompetencija radi sprovođenja političke reforme i investicija. Osim toga, ove investicije će zahtevati popunjavanje praznine vezano za trenutno ograničen kapacitet apsorpcije

Tabela 50 – Pregled projekata i investicija vezanih za klimatske promjene

Institucija	Opis projekta	Država korisnica	Sektor	Finansijski instrument	Ublažavanje	Adaptacija	Preklapanje	Ukupno klimatsko finansiranje	Vrsta institucije
					M\$	M\$	M\$	M\$	
EBRD	DRUMSKI SAOBRAĆAJ	Crna Gora	Drumski saobraćaj	zajam	1,328	0	0	1,328	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	PRENOS/DISTRIBUCIJA ENERGIJE	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	3,319	0	0	3,319	Multilateralno
EBRD	URBANI RAZVOJ I UPRAVLJANJE	Crna Gora	Urbani razvoj i upravljanje	dionice	5,311	5,311	5,311	5,311	Multilateralno

EIB	ZELENO ZA RAST FOND II	Crna Gora		nije primljenjivo	1,660	0	0	1,660	Multilateralno
GEF	Ka karbon neutralnom turizmu	Crna Gora		bespovratna pomoć	100	0	0	100	Multilateralno
GEF	Ka karbon neutralnom turizmu	Crna Gora		bespovratna pomoć	3,090	0	0	3,090	Multilateralno
Njemačka	REGIONALNI PROGRAM ZA ENERGETSKU EFIKASNOST U PRENOSU	Crna Gora	Prenos/distribucija energije	zajam	33,192	0	0	33,192	Bilateralno
Luksemburg	DEVELOPPEMENT DE LA SYLVICULTURE AU MONTENEGRO - PHASE II	Crna Gora	Drvo za ogrev/ ugalj	bespovratna pomoć	640	0	0	640	Bilateralno
Institucije EU	NACIONALNI PROGRAM IPA CRNA GORA 2013.	Crna Gora	Multisektorska pomoć	bespovratna pomoć	1,491	0	0	1,491	Bilateralno
Italija	MEMORANDUM OF UNDERSTANDING BETWEEN THE GOVERNMENT OF ITALY AND THE REPUBLIC OF MONTENEGRO	Crna Gora	Zaštita biosfere	bespovratna pomoć	3,784	3,784	3,784	3,784	Bilateralno
Luksemburg	DEVELOPPEMENT DE LA SYLVICULTURE AU MONTENEGRO - PHASE II	Crna Gora	Drvo za ogrev/ ugalj	bespovratna pomoć	87	87	87	87	Bilateralno
Grčka	MEDICINSKA EDUKACIJA I TRENING	Crna Gora	Medicinska edukacija/ trening	bespovratna pomoć	0	0	0	0	Bilateralno
Luksemburg	DEVELOPPEMENT DE LA SYLVICULTURE AU MONTENEGRO -	Crna Gora	Razvoj šumarstva	bespovratna pomoć	32	32	32	32	Bilateralno

	PHASE II								
Njemačka	VODOVOD I KANALIZACIJA (JADRANSKA OBALA) (AM)	Crna Gora	Vodovod i kanalizacija – veliki sistemi	bespovratna pomoć	0	1,328	0	1,328	Bilateralno
Luksemburg	DEVELOPPEMENT DE LA SYLVICULTURE AU MONTENEGRO - PHASE II	Crna Gora	Politika o šumama i administrativno upravljanje	bespovratna pomoć	0	275	0	275	Bilateralno
Luksemburg	DEVELOPPEMENT DE LA SYLVICULTURE AU MONTENEGRO - PHASE II	Crna Gora	Šumarska politika i administrativno upravljanje	bespovratna pomoć	0	110	0	110	Bilateralno
Institucije EU	IPA NACIONALNI PROGRAM CRNA GORA 2013.	Crna Gora	Multisektorska pomoć	bespovratna pomoć	0	827	0	827	Bilateralno
Slovenija	EKOLOŠKO ČIŠĆENJE JEZERA MOJKOVAC	Crna Gora	Politika životne sredine i administrativno upravljanje	bespovratna pomoć	0	323	0	323	Bilateralno
UKUPNO					90,543	12,076	9,213	93,405	

9.1 Razvoj ljudskih resursa

Uvođenje klimatskih promjena u aktivnosti Vlade i privatnog sektora, kao i uvođenje klimatskih promjena u sektorske politike, ostaje primarna odgovornost Ministarstva održivog razvoja i turizma. MORT ima ograničen broj profesionalaca koji upravljaju projektima i koji će voditi sprovođenje projekata navedenih u ovom Akcionom planu. Međutim, sprovođenje Akcionog plana će zahtijevati dodatna znanja o klimatskim promjenama i održivim - razvojnim pitanjima. Dodatne vještine će se steći kroz prekvalifikaciju postojećih kadrova, zapošljavanja i unutrašnjoj izgradnji kapaciteta. Pored aktuelne grupe stručnjaka, potrebna je stručnost u oblastima kao što su životna sredina i socijalna zaštita, uključujući rod, čistu energiju, šumarstvo - i sektore za korišćenje zemljišta; metode i alate za analizu ugroženosti; i ekonomije strategije za ublažavanje i prilagođavanja GHG. Različita odjeljenja će tačno ustanoviti potrebe za kadrovima, a mjesta će biti popunjena u skladu sa postojećim budžetskim i kadrovskim planovima procesa. MORT treba da održi niz obuka za poboljšanje kadrovskih kapaciteta radi usmjeravanja klimatskih promjena, kao i da ugradi socijalne zaštite i zaštite za životnu sredinu u državne aktivnosti. Ova kontinuirana aktivnost će imati za cilj da proširi broj stručnog osoblja koje će sprovesti Akcioni plan za klimatske promjene. Akcioni plan će se na kraju se odraziti širom rada Vlade kada se uspostave interne administrativne, računovodstvene, upravljačke i dužnosti za praćenje. Operativna odeljenja će preuzeti vodeću ulogu u sprovođenju suštinskih aspekata Akcionog plana.

9.2 Komunikacije

Za uspjeh Akcionog plana od ključnog je značaja izgradnja partnerstva i unapređenje komunikacija. Vlade moraju omogućiti okruženje za politike koje podstiče privatni sektor da koristi svoje resurse i kreativnosti i radi u partnerstvu sa javnim sektorom i civilnim društvom da ubrza tempo rješavanja izazova klimatskih promjena u Crnoj Gori. U tom smislu potrebno je razviti politike koje pomažu u prevazilaženju ključnih rizika, i na taj način obezbijediti podsticaje za preduzimanje klimatski povoljnih investicija. Vlada će nastaviti da jača svoje partnerstvo sa

Evropskom unijom da podrži kontinentalne inicijative: jačanje regionalnih aktivnosti je oblast fokusa EU. Vlada će takođe nastojati da dostavi Akcioni plan kroz održiva partnerstvo sa većim brojem drugih specijalizovanih regionalnih i međunarodnih multilateralnih institucija (Svjetska banka, UNDP, UNEP, IFAD, UNFF, FAO, WHO, WMO, Sekretarijat UNFCCC), bilateralnih institucija za razvoj (npr, DGIS, DFID, USAID, SIDA, CIDA) i organizacija civilnog društva, kao što su Svjetski fond za zaštitu prirode koji su uključeni u čistu energiju; strategije upravljanja klimatskim rizikom, programi i životna sredina; i održivi razvoj. Vlada će kroz MORT nastaviti da istražuje mogućnosti za zajedničku obuku i kooperativnu tehničku podršku, koja će biti od ključnog značaja. U nekim slučajevima to može da se nastavi na osnovu odnosa između rukovodilaca u različitim subjektima, ali bi trebalo da bude proces kojim se upravlja i kojim se uvode nove aktivnosti umrežavanja. Vlada će nastaviti da tokom sprovođenja Akcionog plana vodi postojeće partnerstvo. Implementacija Akcionog plana će biti praćena efikasnim planom komunikacije koji obezbeđuje vidljivost akcija i objavljuje izvještaje o napretku.

9.3 Naučene lekcije i rizici

Akcioni plan se nadovezuje na rad Vlade i stečena iskustva pri implementaciji klimatskih promena i drugih srodnih inicijativa. Generisanje i dijeljenje znanja, kao i vještine jačanja unutar državnih ministarstava i specijalizovanih regionalnih i kontinentalnih organizacija, biće od ključnog značaja u odgovoru izazovima.

Kroz prethodne aktivnosti MORT je preoznao različite kritične spoljne i unutrašnje rizike koji se moraju ublažiti tokom realizacije Akcionog plana, zajedno sa mjerama za njihovo ublažavanje. Rizici su predstavljeni u nastavku: Potreba da se dodatno ojača crnogorski glas u raspravi o klimatskim promjenama. MORT će istražiti širok spektar postojećih i novih instrumenata kako bi se smanjio rizik od mogućeg neuspjeha sa bilo kojim instrumentom. Razvoj čvrstog, pouzdanog okvira rezultata. To može zahtijevati dosta vremena jer treba pokazati rezultate i uticaje radi povećanje operativnog kredibiliteta. MORT će sprovesti fazni pristup i odabrati skup ključnih hitnih aktivnosti, rezultata i indikatora za kratkoročni period i u srednjoročnom periodu započeti proces za razvijanje okvira zasnovan na klimatskim promjenama. Znanja i vještine

zaposlenih o pitanjima klimatskih promjena su ograničena. Kao što je gore navedeno, biće potrebno unaprijediti kapacitete i sprovesti aktivnosti u tom smislu. Postoji izazov u koordinaciji rada državnih subjekata. Nastaviće se sa institucionalnim promjenama kako bi se radilo na jačanju državnog modela klimatskih promjena, i uspostaviće se sistemi i instrumenti koji će omogućiti tu koordinaciju.

9.4 Finansiranje

Realizacija odvažnih ambicija identifikovanih u ovom Akcionom planu će zahtijevati značajne finansijske resurse. Da bi postigla uspjeh, Crna Gora će morati da ima pristup srSREtvima iz javnih i privatnih izvora, kako u zemlji tako i u inostranstvu.

U nastavku slijede preporuke za finansiranje Akcionog plana:

- Preporuke za stvaranje Klimatskog fonda Crne Gore (KFCG), koji treba da postane ključni instrument za mobilizaciju i raspodjelu srSREtava od međunarodnih razvojnih partnera prema aktivnostima klimatskih promjena u Crnoj Gori, i koji se može koristiti za dodjelu domaćih javnih resursa ka aktivnostima klimatskih promjena .
- Preporuke za poboljšanje kapaciteta apsorpcije javnog sektora Crne Gore da omogući korišćenje domaćih i međunarodnih javnih resursa za klimatske finansije što efikasnije i efektivnije.
- Preporuke za povećanje pristupa međunarodnim tržištima ugljen-dioksida, sa posebnim osvrtom na moguće uspostavljanje trgovačke platforme ugljen-dioksidom kako bi se povećali međunarodni finansijski tokovi privatnog sektora za investicije ublažavanja.
- Analiza o načinima da se poboljša „investiciona klima za klimatske investicije“ kako bi se povećali tokovi, posebno, kapitala privatnog sektora prema investicijama ublažavanja, od strane investitora i iz Crne Gore i inostranstva.

Kao takve, preporuke čine koherentan paket akcija namijenjenih maksimalnom korišćenju tokova klimatskih finansija u Crnu Goru i unutar nje.

y.

Poglavlje 10: Pregled, evaluacija i korekcija Nacionalne strategije o klimatskim promjenama

Nacionalna strategija o klimatskim promjenama opisuje klimatske promjene, socio-ekonomski razvoj i prirodne sisteme. Uticaj klimatskih promjena je obrađen na osnovu postojećih informacija do 2030. godine. Procjene su i dalje neizvjesne.

Neke od definicija politika koje su predstavljene u strategiji su još uvijek u preliminarnoj fazi ili su planirane za duži period. Najneposrednije mjere, kao što su istraživanje, komunikacije, revidiranje pripreme i procjene sistema, pripreme za ekstremne meteorološke događaje i uključivanje aspekata adaptacije u planiranju specifičnih sektora i međunarodne saradnje su mjere od kojih svi imaju korist. One imaju pozitivan uticaj na razvoj sektora i održivi razvoj.

Ispitivanje specifičnih sektora u okviru Strategije o klimatskim promjenam opisuju karakteristike i ciljeve sektora, uključujući i ciljeve životne sredine. Uticaj klimatskih promjena je ocijenjen iz perspektive razvoja i aspekta životne sredine za svaki sektor. Definicije predstavljenih politika su u skladu sa ciljevima i mjerama koje su usmjerene ka unapređenju situacije u oblasti životne sredine.

Pozitivni ili negativni uticaji klimatskih promjena utiču na različite grupe građana. Pokretanje mjera Strategije u klimatskim promjenama će obezbijediti detaljnije određenje kako uticaj klimatskih promjena utiče na različite grupe građana, i koja vrsta mjera i politika se mogu koristiti za promociju jednakog razvoja društva. Međutim, to će zahtijevati razvoj metoda za istraživanje i ocjenu.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma će koordinirati implementacijom Nacionalne strategije o klimatskim promjenama u saradnji sa ostalim akterima. Praktična primjena će se prvenstveno odvijati putem akcija sektora, tj. različitih vrsta strategija i programa. Trenutni programi i strategije obično obuhvataju relativno kratak period (pet do deset godina), ali adaptacija na klimatske promjene će omogućiti uključivanje dugoročnije perspektive u planiranje. Može se očekivati da se većina nezavisnih mjera adaptacije koje sprovodi privatni sektor i građani počne primjenjivati u kasnijem periodu. Strategija o klimatskim promjenama će se sprovoditi i putem operacija ministarstava i privrede, kao i usmjeravanjem učinka tijela za koja su nadležna ministarstva. Praćenje sprovođenja Strategije o klimatskim promjenama vršiće se putem mjera praćenja za svaku pojedinačnu strategiju i svaki program, i djelomično kao redovno praćenje koje vrši ministarstvo. Kada su u pitanju unakrsne sektorske definicije politika i međunarodne saradnje, praćenje i izvještavanje će se sprovoditi kao dio pripreme politike o klimatskim promjenama, i na državnom i međunarodnom nivou.

Praćenje, evaluacija i izvještavanje pruža donosiocima odluka blagovremene informacije koje mogu da koriste kako bi izvukli pouke iz uspješnih i neuspješnih aktivnosti. Informacije se mogu i koristiti za kontinuirano mijenjanje ili prilagođavanje politika, strategija, programa i ciljeva koji su realni i ishodi politike o klimatskim promjenama se neprestano usavršavaju.

10.1 Praćenje i evaluacija

MORT će izraditi Akcioni plan okvira zasnovanog na rezultatima radi procjene napora u promovisanju niskokarbonskog razvoja i adaptaciju, i njenih klimatskih aktivnosti u razvoju. Razumijevanje tih veza i uticaja se stalno razvija, i kapaciteti MORT-a i sistema mora biti ojačano da bi se ta informacija efektivno integrisala u okvir. MORT će uspostaviti okvir za praćenje i evaluaciju radi testiranja rezultata i uticaja sprovođenja Akcionog plana i obezbijediti usmjerenje zasnovano na rezultatima za sprovođenje aktivnosti koje se odnose na klimatske promjene. U početnoj fazi implementacije Strategije, MORT će odabrati skup kratkoročnih ključnih aktivnosti, ishoda i indikatora za praćenje aktivnosti vezanih za klimatske promjene, i

započeti proces razvoja okvora zasnovanom na rezultatima u oblasti klimatskih promjena u kratkom roku i na participativan način. Pozabaviće se i identifikovanim rizicima na prikladan način. Srednjeročan pregled Akcionog plana sprovedeće se krajem 2018. godine kako bi se ocijenio učinak i kako bi se Akcioni plan uskladio sa okvirom politika i Vlade Crne Gore i EU. Okvir zasnovan na rezultatima će uključiti sistem za praćenje mogućih dodatnih operativnih troškova kada se aspekti niskokarbonskog razvoja i aspekti adaptacije pridodaju i prepoznaju „ko-benefiti“ koje aktivnosti u oblasti klimatski osjetljivog sektora mogu generisati radi smanjenja ugroženosti. Biće potrebna saradnja između EU i UN partnera radi usklađivanja sistema u što većoj mjeri.

