



Ministarstvo
energetike i
rudarstva

upported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

Supported by:



Federal Foreign Office



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

n the basis of a decision
y the German Bundestag

on the basis of a decision
by the German Bundestag

NACIONALNI ENERGETSKI I KLIMATSKI PLAN CRNE GORE

- NACRT -

Jun 2025. godine

Sadržaj

Lista skraćenica i akronima	4
Lista SLIKA.....	7
Lista tabela.....	11
Uvod.....	14
1 Pregled i proces IZRADE plana	15
1.1 Kratak pregled.....	15
1.2 Pregled trenutne situacije u pogledu politika.....	29
1.3 Konsultacije i uključivanje nacionalnih tijela i njihov ishod.....	65
1.4 Regionalna saradnja u pripremi plana.....	66
2 NACIONALNI CILJEVI I ZADACI	71
2.1 Oblast dekarbonizacije	71
2.1.1 Emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte	71
2.1.2 Obnovljiva energija	75
2.2 Oblast energetske efikasnosti.....	76
2.3 Oblast energetske sigurnosti	78
2.4 Oblast internog energetskog tržišta	89
2.4.1 Međusobna povezanost električnom energijom.....	89
2.4.2 Infrastruktura za prenos energije	90
2.4.3 Integracija tržišta.....	91
2.4.4 Energetsko siromaštvo	97
2.5 Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti	100
3 Politike i mjere.....	103
3.1 Oblast dekarbonizacije	111
3.1.1 Emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte	111
3.1.2 Obnovljiva energija	144
3.2 Oblast energetske efikasnosti.....	155
3.2.1 Šeme obaveza energetske efikasnosti i mjere alternativne politike.....	155
3.2.2 Dugoročna strategija renoviranja i stimulacija isplative dubinske renovacije	155
3.2.3 Prihvatanje ugovaranja energetske performansi i drugih modela EE usluga.....	159
3.2.4 Primjerna uloga javnih zgrada i energetski efikasne javne nabavke	160
3.2.5 Promovisanje energetske revizija i sistema upravljanja energijom	167
3.2.6 Informisanje potrošača i mjere obuke	169
3.2.7 Mjere za korišćenje potencijala energetske efikasnosti gasne i elektroenergetske infrastrukture.....	169
3.2.8 Regionalna saradnja	175
3.2.9 Energetska efikasnost u sektoru saobraćaja	175

3.2.10	Mjere finansiranja	181
3.3	<i>Oblast energetske sigurnosti</i>	<i>184</i>
3.3.1	Energetski sektor	184
3.3.2	Sektor nafte i gasa.....	194
3.3.3	Sektor otpada (otpad u energiju)	194
3.3.4	Regionalna saradnja	194
3.4	<i>Oblast internog energetskog tržišta</i>	<i>196</i>
3.4.1	Elektroenergetska infrastruktura	196
3.4.2	Infrastruktura za prenos energije	196
3.4.3	Integracija tržišta.....	197
3.4.4	Energetsko siromaštvo	208
3.5	<i>Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti</i>	<i>211</i>
4	Trenutno stanje sa predviđanjima sa postojećim politikama i mjerama	220
4.1	<i>Predviđena evolucija glavnih egzogenih faktora koji utiču na razvoj energetskog sistema i emisije GHG</i>	<i>220</i>

LISTA SKRAĆENICA I AKRONIMA

APEE	Akcionni plan energetske efikasnosti
BDP	Bruto domaći proizvod
BISI	Balkanski institut za nauku i inovacije
COST	Evropska saradnja u nauci i tehnologiji
EDIH	Evropski hab za digitalne inovacije
EDP	Proces preduzetničkog otkrivanja
EIT	Evropski institut za inovacije i tehnologiju
ERA	Evropski istraživački prostor
ESIA	Procjena uticaja na životnu sredinu i društvene uslove
ETF	Evropska trening fondacija
ETS	Sistem trgovanja emisijama
EU	Evropska unija
EUREKA	Evropska mreža za tržišno orijentisana istraživanja
EV	Električno vozilo
FEC	Potrošnja finalne energije
FiT	Feed-in tarifa
FN	Solarna fotonaponska energija
FZI CG	Fond za inovacije Crne Gore
GACMO	Model troškova smanjenja gasova sa efektom staklene bašte
GCF	Green Climate Fund (Zeleni klimatski fond)
GEF	Globalni fond za životnu sredinu
GHG	Gas staklene bašte
ha	Hektar
HDD	Stepen dani za grijanje
HE	Hidroelektrana
HFC	Hidrofluorouglenici (HFC)
HORIZONT EVROPA	Okvirni program za istraživanja i inovacije
IAP	Jadransko-jonski naftovod
IEE	Industrijska energetska efikasnost
INDC	Namjeravani nacionalno određeni doprinosi
IPA	Instrument za pretpristupnu pomoć
IPC Tehnopolis	Inovaciono-preduzetnički centar „Tehnopolis“ Nikšić
IPPU	Industrijski procesi i upotreba proizvoda
IR	Istraživanje i razvoj
IS/IP	Intelektualna svojina
ITS	Inteligentni transportni sistemi
LULUCF	Korišćenje zemljišta, promjena namjene zemljišta i šumarstvo (LULUCF)
MER	Ministarstvo ekonomskog razvoja
mHE	Mala hidroelektrana
MMR	Uredba o mehanizmu za praćenje
MMSP	Mikro, mala i srednja preduzeća

MN	Ministarstvo nauke
MNTR	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja
MPNI	Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija
MRVA	Praćenje, izvještavanje, verifikacija i akreditacija
MSP	Mala i srednja preduzeća
MVP	Program za praćenje i verifikaciju
MW	Megavat
N ₂ O	Azot suboksid
NDC	Nacionalno određeni doprinosi
NEKP	Nacionalni energetske i klimatski plan
NE _x	Azotni oksidi
NPA	Nacionalni plan adaptacije
NTP CG	Naučno-tehnološki park Crne Gore
NUTS	Nomenklatura teritorijalnih jedinica za statistiku
nZEB	Zgrada gotovo nulte energije
OIE	Obnovljivi izvor energije
OPS	Operator prenosnog sistema
PDV	Porez na dodatu vrijednost
PHEV	Plug-in hibridno električno vozilo
PM _{2.5}	Čestične materije
PoM	Politika i mjera
QA/QC	Osiguranje kvaliteta / Kontrola kvaliteta
RIA	Izveštaj o sprovedenoj analizi procjene uticaja propisa
S3	Strategija pametne specijalizacije
SDG	Ciljevi održivog razvoja
SEA	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu
SEAP	Akcioni plan za održivu energiju
SEE CAO	Kancelarija za koordinisane aukcije za Jugoistočnu Evropu u Crnoj Gori
SET-plan	Strateški plan energetske tehnologije
SNUR	Strategija niskougledničkog razvoja
SO ₂	Sumpor dioksid
TAP	Transjadranski gasovod
TASR	Sažetak izvještaja tehničke analize
TE	Termoelektrana
TEFC	Ukupna konačna potrošnja energije
TEN-E	Transevropske energetske mreže
TEN-T	Transevropske transportne mreže
TNG	Tečni naftni gas
toe	tona ekvivalenta nafte
TPES	Ukupna primarna energija
TPG	Tečni prirodni gas
TRG	Tehnička radna grupa
TTO	Kancelarija za tehnološki transfer
UCA	Univerzitet Azurna Obala
UCG	Univerzitet Crne Gore
UN	Ujedinjene nacije

UNDP	Program Ujedinjenih nacija za razvoj
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama
WAM	Sa dodatnim mjerama
WB	Svjetska banka*
WBIF	Investicioni okvir za Zapadni Balkan
WEM	Sa postojećim mjerama
ZB	Zapadni Balkan
ZB6	Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Sjeverna Makedonija, Crna Gora,

LISTA SLIKA

Slika 1: Potrošnja finalne energije po vrsti goriva u 2022. i istorijski trend potrošnje.....	29
Slika 2: Potrošnja finalne energije po sektoru u 2022. i istorijski trend sektorske potrošnje..	30
Slika 3: Proizvodnja primarne energije.....	31
Slika 4: Putnički i teretni prevoz po načinu prevoza.....	34
Slika 5: Poređenje prošlog trenda emisije i cilja INDC (-30% do 2030. u odnosu na 1990.).....	73
Slika 6: Elektroenergetski bilans Crne Gore	79
Slika 7: Struktura proizvodnje električne energije u 2020. godini	80
Slika 8: Udio proizvodnje električne energije iz OIE u Crnoj Gori.....	80
Slika 9: SAIFI vrijednosti po regijama distributivne mreže.....	82
Slika 10: SAIDI vrijednosti po regijama distributivne mreže.....	82
Slika 11: Prosječna cijena električne energije za domaćinstva u 2019. godini	85
Slika 12: Trenutno stanje na aukcijama prekograničnih kapaciteta.....	92
Slika 14: Model crnogorskog tržišta električne energije	94
Slika 15: Realni rast BDP-a (monetarna vrijednost 2015.) 2012 - 2040. Izvor:IMF 2021	220
Slika 16: Kretanje stanovništva 2012-2040. Izvor: MONSTAT 2021,Ujedinjene nacije 2019	221
Slika 17: Sektorski rast sektora potražnje za energijom eksplicitno analiziran u modelu od 2000. do 2018.	222
Slika 18: Kretanje površine prema godini izgradnje. Izvor: SLED 2015, vlastiti pregled.....	223
Slika 19: Udio tipova zgrada prema površini. Izvor: SLED 2015, vlastita procjena.....	224
Slika 20: Udio tipova zgrada prema broju stanova. Izvor: SLED 2015, vlastita procjena	225
Slika 21: Kretanje dodatne vrijednosti podsektora usluga	226
Slika 22: Godišnja potražnja za prevozom putnika u Crnoj Gori, prikaz istorijske vrijednosti i budućeg rasta.....	227
Slika 23: Projektovani udjeli vidova prevoza u putničkom saobraćaju u Crnoj Gori bez dodatnih mjera do 2050. godine.....	227
Slika 24: Tehnološki udjeli u putničkom prevozu automobilima sa prikazom istorijske statistike vozila i projekcija s obzirom na postojeće mjere do 2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim intervalima	228
Slika 25: Stočarstvo istorijski prikaz i prikaz do 2050.	229
Slika 26: Cijena nafte (USD/bbl). Istorijski podaci Brent Izvor: Enerdata Podaci o projekciji Svjetski prosjek. Izvor:Svjetska banka 2021.	232
Slika 27: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO ₂ eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022 sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama	234
Slika 28: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO ₂ eq) za direktne emisije sektora potražnje za energijom za istorijske godine 2010-2012 sa predviđanjima za 2023-2030, 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama	235
Slika 29: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO ₂ eq) za stambeni sektor za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama	235
Slika 30: Emisije GHG (CO ₂ eq) za sektor usluga za istorijske godine 2010-2022 sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama	236

<i>Slika 31: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za industriju (potražnja za energijom) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama.....</i>	<i>236</i>
<i>Slika 32: Emisije GHG (CO₂eq) za sektor saobraćaja za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama</i>	<i>237</i>
<i>Slika 33: Emisije GHG (CO₂eq) za sektor transformacije za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama</i>	<i>237</i>
<i>Slika 34: Emisije gasova sa efektom staklene bašte koje se ne odnose na energiju (CO₂eq) za istorijske godine 2010-2022 sa predviđenjima za 2023-2030, 2035 i 2040, 2045 i 2050 sa postojećim mjerama.....</i>	<i>238</i>
<i>Slika 35: Emisije GHG (CO₂eq) iz industrijskih procesa i upotrebe proizvoda za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama</i>	<i>238</i>
<i>Slika 36: Emisije gasova sa efektom staklene bašte koje se ne odnose na energiju (CO₂eq) iz poljoprivrednih aktivnosti za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama</i>	<i>239</i>
<i>Slika 37: Neenergetske emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) iz korišćenja zemljišta, promjene namjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035 i 2040., 2045. i 2055. sa postojećim mjerama</i>	<i>239</i>
<i>Slika 38: Neenergetske emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) iz sektora otpada za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama.....</i>	<i>240</i>
<i>Slika 39: Udio RES-E i njegove komponente, izračunat prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima do 2040. godine sa postojećim mjerama</i>	<i>246</i>
<i>Slika 40: Izvori energije u sektoru saobraćaja dati u procentima ukupne potražnje koji prate i objašnjavaju udio OIE-T dat na Error! Reference source not found.</i>	<i>247</i>
<i>Slika 41: Finalna energija i goriva koja se koriste u stambenom sektoru za grijanje prostora u svim klasama zgrada i geografskim zonama za istorijske godine 2010.-2022. sa predviđenjima do 2030. i do 2050. godine u petogodišnjim intervalima sa postojećim mjerama</i>	<i>248</i>
<i>Slika 42: Snabijevanje primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđenjima do 2030. i 2050. godine u petogodišnjim intervalima sa postojećim mjerama</i>	<i>250</i>
<i>Slika 43: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđenjima do 2030. godine kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama</i>	<i>251</i>
<i>Slika 44: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti iz 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđenjima sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>252</i>
<i>Slika 45: Potrošnja finalne energije (ktoe) za stambeni sektor za istorijske vrijednosti od 2010-2022 sa predviđenjima sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima</i>	<i>253</i>
<i>Slika 46: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektor usluga za istorijske vrijednosti od 2010-2022 i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030 i za 2035 do 2050 u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>253</i>
<i>Slika 47: Potrošnja finalne energije (ktoe) za industrijski sektor za istorijske vrijednosti od 2010-2022 i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030 i za 2035 do 2050 u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>254</i>

<i>Slika 48: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektor saobraćaja za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>254</i>
<i>Slika 49: Potrošnja finalne energije (ktoe) za putnički saobraćaj za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>255</i>
<i>Slika 50: Potrošnja finalne energije (ktoe) za teretni saobraćaj za istorijske vrijednosti od 2010-2022. sa predviđanjima do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>255</i>
<i>Slika 51: Potrošnja finalne energije (ktoe) za neenergetsku upotrebu energetskih nosača za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.....</i>	<i>256</i>
<i>Slika 52: Udio uvoza električne energije (istorijski podaci 2005. - 2018.)</i>	<i>259</i>
<i>Slika 53: Udio uvoza električne energije (projekcija 2019. - 2040.)</i>	<i>260</i>
<i>Slika 54: Kapaciteti interkonektora. Izvor:Sekretarijat Enregetske zajednice 2021.</i>	<i>261</i>
<i>Slika 55: Mapa glavnog prenosa Crne Gore. Izvor:CGES 2019b.....</i>	<i>264</i>
<i>Slika 56: Emisije GHG (CO₂ eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. na nivou sektora.....</i>	<i>278</i>
<i>Slika 57: Emisije GHG (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. na podsektorskom nivou.</i>	<i>279</i>
<i>Slika 58: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050., WAM i WEM.....</i>	<i>279</i>
<i>Slika 59: Emisije GHG (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. (WAM). Razlike između WAM-a i WEM-a raščlanjene na potkategorije.</i>	<i>280</i>
<i>Slika 60: Pregled različitih udjela OIE (%) za WEM (plavi) i WAM (crveni) scenarije.....</i>	<i>281</i>
<i>Slika 61: Snabdijevanje primarnom energijom po gorivima (u ktoe) za istorijske godine 2010-2022, i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere</i>	<i>283</i>
<i>Slika 62: Udio snabdijevanja primarnom energijom po gorivima (u %) za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere</i>	<i>284</i>
<i>Slika 63: Neto vrijednost snabdijevanja primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050., WAM i WEM.....</i>	<i>284</i>
<i>Slika 64: Snabdijevanje primarnom energijom projektovano do 2050. godine. Razlike između WAM i WEM podijeljene u potkategorije.</i>	<i>285</i>
<i>Slika 65: Potražnja za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere.....</i>	<i>286</i>
<i>Slika 66: Potražnja za finalnom energijom za podsektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere.....</i>	<i>287</i>
<i>Slika 67: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere.....</i>	<i>287</i>
<i>Slika 68: Podjela goriva koja leži u osnovi potrošnje finalne energije (ktoe) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050.</i>	<i>288</i>
<i>Slika 69: Udio podjele goriva u osnovi potrošnje finalne energije (%) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050.</i>	<i>288</i>
<i>Slika 70: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine, poređenje scenarija sa WEM scenarijem predstavljenim u Poglavlju 4.....</i>	<i>289</i>

<i>Slika 71: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sve glavne sektore potražnje kako je projektovano do 2050. godine, Razlike između WAM i WEM raščlanjene na potkategorije.</i>	289
<i>Slika 72: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sve glavne sektore potražnje prema gorivu kako je projektovano do 2050. godine, Razlike između WAM i WEM raščlanjene na potkategorije.</i>	290
<i>Slika 73: Proizvodnja, potražnja i uvoz električne energije u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WAM scenario (projekcija 2023. - 2050.)</i>	291
<i>Slika 74: Proizvodnja električne energije, potražnja i uvoz u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WEM scenario (projekcija 2023. - 2050.)</i>	291
<i>Slika 75: Proizvodnja električne energije iz različitih elektrana razmatranih u modelu u WAM scenariju</i>	293
<i>Slika 76: Potražnja za električnom energijom iz različitih sektora projektovana u WAM.</i>	294
<i>Slika 77: Vremenske varijacije potražnje za električnom energijom. Imajte na umu da varijaciju industrije koriste sve one grane koje nisu eksplicitno obuhvaćene nekom od drugih, npr. transport električne energije</i>	295
<i>Slika 78: Vremenske varijacije snabdijevanja električnom energijom iz OIE.</i>	296
<i>Slika 79: Kumulativna zaposlenost do 2025. i 2030. za solarne fotonaponske elektrane i vjetroelektrane za faze instalacije i tokom rada i održavanja (vlastita procjena zasnovana na Cameronu i van der Zwaanu (2015)).</i>	297

LISTA TABELA

Tabela 1.1: Pregled ekonomskih i društvenih pokazatelja	18
Tabela 1. 2: Pregled ključnih ciljeva sa projekcijama.....	25
Tabela 1.3: Pregled udjela OIE po sektoru (saobraćaj, proizvodnja električne energije i grijanje i hlađenje)	26
Tabela 1.4: Pregled politika i mjera	28
Tabela 1.5: Proizvodni kapaciteti u Crnoj Gori.....	33
Tabela 1.6: Politike i NEKP elementi zajedničkog ili koordinisanog planiranja.....	67
Tabela 1.7: Projekti i pokrivene oblasti NEKP-a	68
Tabela 2.1: Poređenje NEKP ciljeva sa ciljevima Energetske zajednice	71
Tabela 2.2: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO ₂ eq] predviđene postojećim mjerama (WEM) i dodatnim mjerama (WAM) za 2030. za cijelu ekonomiju.....	72
Tabela 2.3: Emisije GHG [kt CO ₂ eq] predviđene postojećim mjerama (WEM) i dodatnim mjerama (WAM) za 2030. za specifične sektore potražnje	72
Tabela 2.4: Emisije GHG [kt CO ₂ eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2030. za specifične neenergetske sektore	72
Tabela 2.5: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO ₂ eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. za cijelu ekonomiju	74
Tabela 2.6: Emisije GHG [kt CO ₂ eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. godinu za specifične sektore potražnje.....	74
Tabela 2.7: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO ₂ eq] predviđeno postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. godinu za specifične neenergetske sektore.....	74
Tabela 2.8: Udio obnovljivih izvora (%) u 2030. u potražnji za finalnom energijom	75
Tabela 2.9: Indikativni nacionalni ciljevi energetske efikasnosti u 2030.	76
Tabela 2.10: Potrošnja finalne energije [ktoe] predviđena postojećim i dodatnim mjerama za različite scenarije	76
Tabela 2.11: Indikativna godišnja i kumulativna ušteda u 2030.....	77
Tabela 3.1: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Dekarbonizacija	109
Tabela 3.2: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Energetska efikasnost	110
Tabela 3.3 Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast energetske sigurnosti	110
Tabela 3.4: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Interno energetske tržište.....	110
Tabela 3.5: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030: Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti	111
<i>Tabela 4.1: Definicija tipova zgrada</i>	<i>223</i>
<i>Tabela 4. 2: Dani grijanja i hlađenja (bazna temperatura HDD-a: 19°C, bazna temperatura CDD-a 26°C)</i>	<i>224</i>
<i>Tabela 4.3: Implementacija u modelovanju politika i mjera navedenih u Poglavlju 3. kao relevantnih za scenario sa postojećim mjerama</i>	<i>231</i>
<i>Tabela 4.4: Troškovi proizvodnje električne energije prema tehnologiji. Izvor:IEA 2020.....</i>	<i>233</i>

<i>Tabela 4.5: Emisije GHG (kt CO₂eq) za različite grane privrede, utvrđene za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2020., 2022. i projektovane za 2025., 2030., 2035., 2040. i 2050. sa postojećim mjerama</i>	242
<i>Tabela 4.6: 100-godišnji potencijal globalnog zagrijavanja za one gasove koji se razmatraju u projekciji</i>	243
<i>Tabela 4.7: OIE indikatori u baznoj godini</i>	243
<i>Tabela 4.8: Struktura indikatora OIE E po tehnologiji u baznoj godini</i>	244
<i>Tabela 4.9: Udjeli OIE u potražnji za finalnom energijom, izračunati prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama</i>	245
<i>Tabela 4.10: Udjeli OIE E u finalnoj potražnji za energijom, izračunati prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama</i>	246
<i>Tabela 4.11: Udjeli tehnologija u sektoru saobraćaja za istorijske 2010., 2015., 2018., 2022. i predviđanja do 2050. godine sa postojećim mjerama</i>	247
<i>Tabela 4.12: Udjeli finalne potražnje za drvnom energijom. Imajte na umu da udio ovdje nije jednak udjelu obnovljivih izvora energije, jer referenca u OIE HC nije konačna energija, već finalna energija osim električne energije</i>	248
<i>Tabela 4.13: Snabdijevanje primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima do 2030. i za 2035. i 2040. sa postojećim mjerama</i>	250
<i>Tabela 4.14: Potražnja za finalnom energijom za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2030. godine kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama</i>	251
<i>Tabela 4.15: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2030. kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama</i>	252
<i>Tabela 4.16: Potrošnja finalne energije (ktoe) za različite sektore potražnje za istorijske vrijednosti 2010., 2015., 2018., 2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050. godine, dato u vremenskim intervalima od pet godina</i>	257
<i>Tabela 4.17: Postojeći prekogranični interkonektori. Izvor: (Sekretarijat Energetske zajednice 2021.)</i>	261
<i>Tabela 4.18: Nivoi interkonekcije u Crnoj Gori</i>	262
<i>Tabela 4.19: Tekući i planirani projekti prenosne mreže. Izvor: CGES 2019a</i>	267
<i>Tabela 4.20: Pregled elemenata tekućih cijena koji čine glavne komponente cijena</i>	273
<i>Tabela 4.21: Procijenjeni iznos subvencija u Crnoj Gori u milionima eura (Miljević 2020)</i>	275
<i>Tabela 4.22: Pregled proizvodnje električne energije u Crnoj Gori (Miljević 2020)</i>	275
<i>Tabela 4.23: Pregled energetske efikasnosti, udjela obnovljive energije i ciljnih vrijednosti emisija GHG (2030. godina) postignutih u WEM i WAM scenarijima</i>	276
<i>Tabela 4.24: Emisije GHG (u hiljadama tona CO₂eq) za cijelu ekonomiju u WEM i WAM scenarijima</i>	277
<i>Tabela 4.25: Pokazatelji obnovljive energije dati u procentima za WEM i WAM scenario</i>	282
<i>Tabela 4.26: Primarna energija [ktoe] u WAM i WEM scenarijima</i>	282
<i>Tabela 4.27: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektore potražnje za energijom u WEM i WAM scenarijima</i>	286
<i>Tabela 4.28: Proizvodnja, potražnja i uvoz električne energije u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WEM i WAM scenarije (projekcija 2023. - 2050.)</i>	292

UVOD

U Strategiji za Evropsku energetska uniju koju je objavila Evropska komisija u februaru 2015. godine, naglašeno je da je potrebno integrisano upravljanje kako bi se osiguralo da sve energetske aktivnosti na nivou EU i na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou doprinose ciljevima Energetske unije. Time će se do 2030. godine proširiti opseg izvan okvira klimatske i energetske politike i uključiti svih pet ključnih oblasti Energetske unije: 1. Energetska sigurnost, 2. Unutrašnje energetske tržište, 3. Energetska efikasnost, 4. Dekarbonizacija i 5. Istraživanje, inovacije i konkurentnost. NEKP-ovi bi trebali da pokrivaju period od 2021. do 2030., postavljajući put za postizanje dogovorenih ciljeva do 2030. godine, nadograđujući se na ono što svaka ugovorna strana treba da isporuči u odnosu na svoje politike za 2020. (kao osnovu) i uključuju perspektivu do 2050. kako bi se osigurala konzistentnost sa dugoročnim relevantnim ciljevima politike na nivou EU, UNFCCC i Energetske zajednice.

Crna Gora se, kao članica UN, ratifikacijom Pariskog sporazuma obavezala da će se pridružiti međunarodnoj zajednici sa ciljem smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte. Pored toga, kao članica Energetske zajednice i kandidat za članstvo u EU, Crna Gora se obavezala da će ispuniti ciljeve Energetske zajednice i Evropske unije u oblastima obnovljive energije, energetske efikasnosti i smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte. Da bi ispunila ove obaveze i ostvarila postavljene ciljeve, Crna Gora mora da uskladi i koordinira svoju energetska i klimatska politiku. Integracija pitanja životne sredine i klimatskih promjena u ambiciozne razvojne i energetske politike i strategije jedan je od najvećih izazova zemlje u pridruživanju Evropskoj uniji.

Izrada ovog plana slijedi Preporuku 2018/01/MC-EnC¹ kojom se od ugovornih strana traži da izrade svoje NEKP-ove u skladu sa Uredbom (EU) 2018/1999 Evropskog parlamenta i Savjeta od 11. decembra 2018. o upravljanju energetska unijom i djelovanjem u području klime² (u daljem tekstu Uredba o upravljanju). Smjernice politike PG 03/2018 od juna 2018. o razvoju nacionalnih energetska i klimatska planova prema Preporuci 2018/01/MC-EnC³ pružaju dobar pregled djelokruga, potrebnog sadržaja i vremenskog okvira NEKP procesa za ugovorne strane Energetske zajednice. Cilj je da se crnogorski NEKP uskladi sa novim ciljevima do 2030. godine koje je postavio Ministarski savjet Energetske zajednice na osnovu Odluke Ministarskog savjeta Energetske zajednice br 2022/02/MC-EnC⁴ od 15. decembra 2022. godine, u pogledu smanjenja gasova sa efektom staklene bašte (GHG), udjela obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti, odnosno potrošnje finalne energije i potrošnje primarne energije.

Ovaj dokument je razvijen na osnovu šablona nacrtu NEKP-a, koji je prilagođen zahtjevima Uredbe o upravljanju i stavljen na raspolaganje ugovornim stranama Energetske zajednice radi podrške nacionalnim procesima izrade NEKP-a. Važno je napomenuti da je NEKP dinamičan proces stalnog unapređenja i da je trenutna verzija izrađena uz maksimalnu pažnju i veliki trud.

¹ https://www.energy-community.org/dam/jcr:de3adce9-e047-4fb3-a632-f63c64a5c9c6/REC_2018_01_MC_CLI.pdf (zadnji pristup 25.11.2024.)

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999&from=EN> (zadnji pristup 25.11.2024.)

³ https://www.energy-community.org/dam/jcr:c9886332-a1f5-43ee-b46c-31c637aedfa6/PC_03_2018_ECS_NECP.pdf (zadnji pristup 25.11.2024.)

⁴ https://www.energy-community.org/dam/jcr:421f0dca-1b16-4bb5-af86-067bc35fe073/Decision_02-2022-MC_CEP_2030targets_15122022.pdf (zadnji pristup 25.11.2024.)

ODJELJAK A: NACIONALNI PLAN

1 PREGLED I PROCES IZRADE PLANA

1.1 Kratak pregled

i. Politički, ekonomski, ekološki i društveni kontekst plana

Potpisivanjem Sporazuma o osnivanju Energetske zajednice 2005. godine (*Treaty establishing the Energy Community – EncT*) i usvajanjem Zakona o ratifikaciji Sporazuma o između Evropske zajednice i Republike Crne Gore o formiranju Energetske zajednice 2006. godine, Crna Gora postala je punopravni član Energetske zajednice koja ima za cilj usklađivanje nacionalnog zakonodavstva sa pravnom tekovinom EU (*Acquis Communautaire*) iz oblasti električne energije, gasa, zaštite životne sredine, konkurencije, obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti.

Crna Gora je postala članica Okvirne konvencije UN-a o klimatskim promjenama sukcesijom 2006. godine, i 27. januara 2007. godine je postala ugovornica Konvencije koja nije obuhvaćena Aneksom 1. Poštujući svoje međunarodne obaveze prema UNFCCC Crna Gora redovno podnosi izvještaje o inventaru gasova sa efektom staklene bašte, kao i nacionalne izvještaje Sekretarijatu Konvencije.

Prvi nacionalni izvještaj (INC) Crna Gora je predala 2011. godine. Izvještaj se uglavnom fokusirao na pripremu detaljnog inventara emisija GHG i opšti opis koraka preduzetih ili predviđenih za implementaciju Konvencije. Izveštaj je ažurirao nacionalni inventar GHG koristeći 1990. godinu kao baznu godinu i predstavio analizu trenda za period 1990-2003. Drugi nacionalni izvještaj (SNC) je predate u maju 2015. Izveštaj je ažurirao nacionalni inventar GHG koristeći 1990. kao baznu godinu i predstavio analizu trenda u periodu 1990-2011. SNC pruža ažuriranu analizu ublažavanja i ažuriranu analizu ranjivih sektora i mogućih mera prilagođavanja. Treći nacionalni izvještaj (TNC) dostavljen je Sekretarijatu UNFCCC u oktobru 2020. U izvještaju je ažuriran nacionalni inventar GHG sa ažuriranim preračunavanjima za period 1990-2017, u skladu sa Smjernicama IPCC-a iz 2006. Četvrti nacionalni izvještaj (FNC) i Prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti (IBTR), dostavljeni su zajedno krajem 2024. godine. Izvještaj obuhvata inventar GHG za period od 2016. do 2022. godine i ponovljeni obračun vremenske serije inventara za period 1990–2022, zajedno sa sveobuhvatnim pregledom strategija koje je Crna Gora formulisala, usvojila i realizovala za upravljanje i smanjenje emisijama GHG. Crna Gora je takođe radila i na svojim Dvogodišnjim ažuriranim izvještajima (BUR). Prvi BUR (FBUR) je razvijen i dostavljen u januaru 2016. Drugi dvogodišnji ažurirani izveštaj (SBUR) je dostavljen Sekretarijatu UNFCCC u maju 2019. FBUR je ažurirao nacionalni inventar GHG za cijelu seriju 1990-2013, koristeći IPCC 2006. smjernice, dok se kroz SBUR dalje unaprijedio nacionalni inventar GHG za period 1990-2015. SBUR je takođe predstavio plan akcija za ublažavanje klimatskih promjena, kao i konceptualni okvir za

praćenje, izvještavanje i verifikaciju (MIV). Treći dvogodišnji ažurirani izvještaj (TBUR) dostavljen je Sekretarijatu UNFCCC u februaru 2022.⁵

Protokol iz Kjota je ratifikovan 27. marta 2007. godine, a Crna Gora je 27. septembra 2007. postala ugovornica koja nije obuhvaćena Aneksom B strana. Skupština Crne Gore je 11. oktobra 2017. godine donijela Zakon o potvrđivanju Pariskog sporazuma, čime je postala ugovornica koja je ratifikovala i Pariski sporazum i obavezala se da doprinese smanjenju emisija GHG na globalnom nivou.

Nacionalni subjekat odgovoran za nacionalnu politiku zaštite životne sredine i klimatskih promjena i nacionalna kontakt tačka za UNFCCC, GCF i GEF je Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.

Evropske integracije zauzimaju centralno mjesto na dnevnom redu Vlade od sticanja nezavisnosti zemlje, dok članstvo u Evropskoj uniji ostaje strateški cilj. U okviru procesa pristupanja EU, zemlja je takođe započela usklađivanje svojih obaveza prema EU i UNFCCC. Program integracije u EU podstakao je političke, ekonomske i društvene reforme, istovremeno doprinijevši izgradnji konsenzusa oko međusektorskih politika. Iako proces pristupanja EU predstavlja značajne izazove u pogledu ljudskih i finansijskih kapaciteta na nacionalnom i lokalnom nivou, on otvara i mogućnosti za kreiranje integrisanih i međusobno povezanih politika, kao i za efikasnije korišćenje raspoloživih resursa.

Crna Gora aktivno sprovodi brojne međunarodne obaveze u cilju prelaska na niskougljeničnu ekonomiju. Te obaveze uključuju postavljanje ciljeva za povećanje udjela obnovljivih izvora energije u bruto finalnoj potrošnji energije, unapređenje energetske efikasnosti i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG). U okviru ovih napora, postavljeno je ograničenje od 20.000 radnih sati za jedinu termoelektranu na lignit do 2023. godine, uz planove za njenu eko-nadogradnju. Ova nadogradnja obuhvata instalaciju sistema za odsumporavanje i denitrifikaciju, modernizaciju elektro-filtera, izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kao i rekonstrukciju unutrašnjeg sistema za transport pepela i šljake. Ove mjere značajno će smanjiti emisije zagađujućih materija (SO₂, NO_x i PM_{2.5}). Termoelektrana Pljevlja na lignit predviđena je i kao potencijalni izvor toplote za grad Pljevlja (uz planiranu instalaciju sistema za odvođenje toplote iz turbine, izmjenjivača toplote, crpne stanice i pomoćne kotlarnice koja će služiti kao rezervni izvor energije).

Crna Gora je na svom putu ka članstvu u Evropskoj uniji otvorila Pregovaračko poglavlje 27, koje se bavi zaštitom životne sredine, održivim razvojem i klimatskim promjenama. U tom procesu, zemlja mora da usvoji zahtjeve klimatske politike EU i uskladi se sa pravnom tekovinom EU. Prema Izvještaju o napretku iz **oktobra 2024.** godine, zabilježeno je da je: "Crna Gora ima određeni nivo spremnosti u ovoj oblasti. Postignut je određeni napredak u daljem usklađivanju nacionalnog zakonodavstva s pravnom tekovinom EU, odnosno usvajanjem Zakona o upravljanju otpadom, Zakona o biocidnim proizvodima, te, u oblasti civilne zaštite, potpunim povezivanjem sa Zajedničkim sistemom EU za komunikaciju i informisanje u vanrednim situacijama. Crna Gora bi u narednoj godini treba da: značajno intenzivira rad na ispunjenu završnih mjerila za Poglavlje 27, posebno u sprovođenju i primjeni zakona, uključujući usvajanje i sprovođenje sektorskih strategija, posebno u oblastima upravljanja otpadom, kvaliteta vazduha i vode, zaštite prirode i klimatskih promjena, te obezbijedi

⁵ <https://www.undp.org/cnr/montenegro/projects/izvjestavanje-u-oblasti-klimatskih-promjena>

postojanje institucionalne strukture za pružanje koordinirano i strateško planiranje klimatskih i ekoloških investicija; usvoji podzakonske akte neophodne za implementaciju novog Zakona o upravljanju otpadom i finalizuje i usvoji Nacionalni plan upravljanja otpadom za naredni petogodišnji period, nakon čega slijedi donošenje planova upravljanja otpadom na lokalnom nivou; sprovede obaveze u okviru Mape puta za dekarbonizaciju Energetske zajednice, a posebno kroz usvajanje i primjenu Nacionalnog energetskog i klimatskog plana(NECP), kao i preduzimanje koraka za usklađivanje sa Sistemom trgovine emisijama EU (ETS)."

Izvještaj EU o napretku Crne Gore iz oktobra 2024. godine u Poglavlju 15. o energetici navodi: "U izvještajnom periodu ostvaren je ograničen napredak koji je postignut izradom nacrtu Nacionalnog energetskog i klimatskog plana kao i implementacijom projekata iz obnovljivih izvora energije. Konstatovano je da Crna Gora značajno kasni sa izradom i usvajanjem Nacionalnog energetskog i klimatskog plana kao i usklađivanjem u dijelu uspostavljanja strateških rezervi naftnih derivata i usklađivanja sa Energetskim paketom. Potrebno je da se završi Nacionalni energetski klimatski plan i započne njegova primjena u skladu sa energetskim i klimatskim ciljevima Energetske zajednice. Dodatno, potrebno transponovati Integracioni paket električne energije kao i ubrzati usklađivanje s Direktivom o energetskoj efikasnosti zgrada. U oblasti nuklearne sigurnosti i zaštite od zračenja konstatovano je da je Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja, radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbjednosti usklađen sa pravnom tekovinom EU, te da se njegova implementacija očekuje u julu 2027."⁶

Prema popisu iz 2023. godine, u Crnoj Gori je živjelo 623.633 stanovnika, što je nešto više od broja stanovnika prema popisu iz 2011. godine (620.029 stanovnika). Gustina naseljenosti je oko 50 stanovnika po kvadratnom kilometru. Između 2003. i 2011. godišnji rast stanovništva bio je blago negativan; statistika pokazuje negativnu stopu rasta od oko 0,02%. Od ukupnog stanovništva, bilo je 306.807 muškaraca i 316.826 žena u 2023. godini. Najnoviji statistički podaci pokazuju sastav stanovništva Crne Gore:

- 18 % djeca 0–14 godina
- 65 % lica starosti 15–64 godine
- 17 % lica starija od 65 godina

Očekivano trajanje života pri rođenju u 2018. godini bilo je 77 godina.

U zemlji postoji oko 1.256 naselja, od čega je 40 naselja gradskog tipa, u kojima živi oko 62% stanovništva, dok ostatak stanovništva živi u seoskim naseljima. Od ukupnog broja žena, 65,5% živi u urbanim sredinama, dok kod muškaraca ovaj procenat iznosi 63,2%. U 2017. godini stopa migracije iznosila je 8,4%, nastavljajući uzlazni trend kretanja stanovništva. Migracije se uglavnom odnose na kretanje stanovništva iz ruralnih u gradska naselja, a negativne posljedice su dvostruke. S jedne strane raste pritisak na resurse u urbanim regijama, a sa druge strane, ruralna područja ostaju bez stanovništva, posebno u planinskim djelovima – pašnjaci zarastaju, zemljište ostaje neobrađeno, zaraslo u korov i šumsku vegetaciju. To dalje dovodi do smanjenja investicija u nenaseljena područja i slabijeg razvoja ovih djelova Crne Gore.

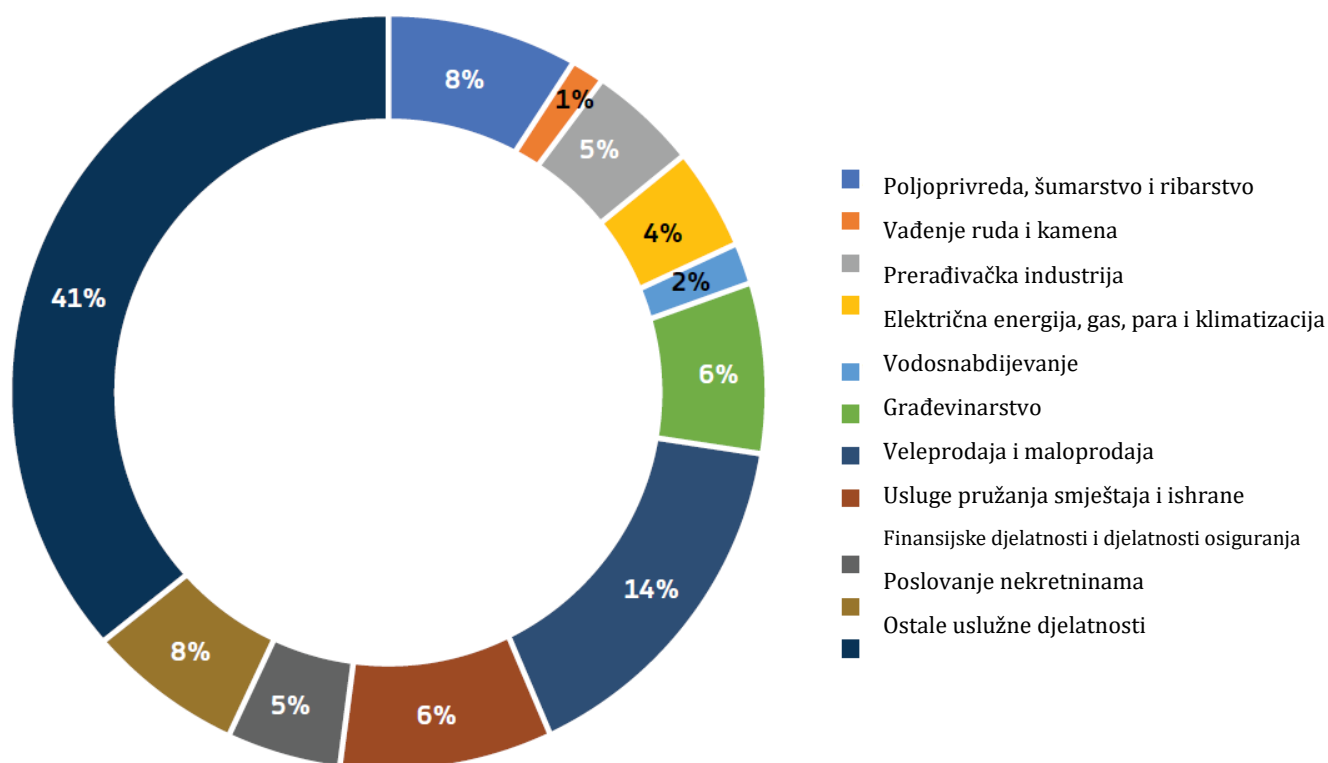
Bruto domaći proizvod (BDP) Crne Gore u 2018. godini iznosio je 4.663 miliona eura, dok je za 2017. godinu iznosio 4.299 miliona eura, a u 2021. godini 4.731 miliona eura. BDP po glavi stanovnika u 2018. godini iznosio je 7.495 eura, dok je u 2017. godini iznosio 6.908 eura. U tabeli 1. dat je pregled važnih ekonomskih i socijalnih indikatora u Crnoj Gori za nekoliko

⁶ Vlada CG: Informacija o izvještaju Evropske komisije za CG 2024

godina. Na slici 1. prikazana je disagregacija BDP-a Crne Gore za 2018. (MONSTAT, 2018; MONSTAT 2022.⁷).

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Bruto domaći proizvod u tekućim cijenama, miliona eura	4.299	4.663	4.951	4.186	4.955
Stanovništvo (u hiljadama)	622,4	622,2			
Bruto domaći proizvod po glavi stanovnika u EUR (3 = (1/2))	6.908	7.495			
Bruto domaći proizvod u stalnim cijenama (cijene prethodne godine), miliona eura	4.141	4.517	4.853	4.193	4.731
Realna stopa rasta BDP-a (%) ((BDP u stalnim cijenama u tekućoj godini/BDP u tekućim cijenama u prethodnoj godini) × 100) – 100	4,7	5,1			

Tabela 1.1: Pregled ekonomskih i društvenih pokazatelja



Slika 1: Struktura BDP-a Crne Gore – 2018 (Ostali sektori obuhvataju: državnu upravu; stručne, naučne i tehničke djelatnosti; obrazovanje; zdravlje ljudi; i saobraćaj)

⁷https://monstat.org/eng/publikacije_page.php?id=1814

Stanovništvo Crne Gore doživljava siromaštvo i nejednakost u prihodima. Međutim, u posljednjih nekoliko godina uslovi su se poboljšali. Stopa rizika od siromaštva u Crnoj Gori u 2017. godini iznosila je 23,6%, što je za 1,6% manje u odnosu na 2013. godinu. Trend pada bilježi se i kod relativnog jaza rizika od siromaštva, jer je u 2013. godini vrijednost ovog indikatora iznosila 39,7%, a u 2017. godini 34,0%, što predstavlja smanjenje od 5,7%. Stopa trajnog rizika od siromaštva za period 2013–2016. iznosila je 15,6%. Nejednakost distribucije dohotka smanjena je sa 8,5 koliko je iznosila u 2013. godini na 7,6 koliko je iznosila u 2017. godini (MONSTAT, 2018).

ii. Strateški okvir Crne Gore relevantan za pet oblasti Energetske unije

Postoje tri ključna pravna i strateška akta koji se bave oblašću dekarbonizacije. **Energetska politika Crne Gore do 2030. godine** (u daljem tekstu Energetska politika) uzima u obzir tri glavna prioriteta (sigurnost snabdijevanja energijom, razvoj konkurentnog tržišta energije i održivi energetska razvoj u zemlji). Politika će uskoro biti ažurirana, u skladu sa Zakonom o energetici.

Strategija razvoja energetike (SRE) do 2030. godine sa Akcionim planom za 2016-2020. i Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena (NSKP) do 2030. godine i odgovarajuće strateške procjene uticaja na životnu sredinu (SPUŽS) usvojene su 2012. i 2015. godine. NEKP će zamijeniti obje strategije za period nakon 2020. godine. Ovo važi i za **Nacionalni akcioni plan korišćenja energije iz obnovljivih izvora**.

Nacionalna strategija održivog razvoja (NSOR) do 2030. godine zajedno sa odgovarajućim Akcionim planom usvojena je 2016. godine, i integriše Agendu UN-a za održivi razvoj do 2030. godine. Dokument predstavlja strateški okvir za transpoziciju ciljeva održivog razvoja UN-a i definiše set indikatora za praćenje nacionalnog napretka u implementaciji politike održivog razvoja, što uključuje i uspostavljanje informacionog sistema izvještavanja zasnovanog na indikatorima.

Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena uvodi obavezu izrade Strategije niskougljeničnog razvoja sa akcionim planom.

Strategija niskougljeničnog razvoja je u fazi izrade kroz pripremu IPA III, IPA 2021 Akcionog dokumenta. Treba napomenuti da **Strategija niskougljeničnog razvoja (SNUR) do 2050. godine** kao i **Nacionalni plan adaptacije (NPA)** nisu pripremljeni već predviđeni nedavnim Zakonom o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena. Ovi dokumenti će biti usklađeni sa zahtjevima NEKP-a.

Izrada SNUR-a identifikovana je kao jedan od prioritarnih zadataka u okviru projekta “Tehnička podrška praćenju i implementaciji politika zaštite životne sredine i klimatskih akcija”, koji je finansiran iz IPA programa 2016. Međutim, usljed novonastale situacije izazvane pandemijom COVID-19, Evropska unija pružila je podršku Crnoj Gori u borbi protiv širenja virusa i ublažavanju ekonomskih posljedica preraspodjelom sredstava iz odobrenog IPA programa. Dio sredstava prvobitno namijenjenih sektoru životne sredine i klimatskih akcija preusmjeren je sektoru konkurentnosti i inovacija kako bi se u većem obimu pružila podrška malim i srednjim preduzećima. Kao rezultat toga, tenderska procedura za ugovor o uslugama “Tehnička podrška praćenju i implementaciji politika zaštite životne sredine i klimatskih akcija” je obustavljena. Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, u saradnji sa Programom UN-a za razvoj, pripremio je predlog projekta za izradu Nacionalnog plana adaptacije za prilagođavanje na klimatske promjene, koji je završen u prvoj polovini 2020. godine u skladu sa komentarima

primljenim od Zelenog klimatskog fonda (GCF). Predlog projekta za izradu NPA-a je odobren od strane GCF-a i započela je njegova implementacija. Osim toga, Ministarstvo učestvuje u projektu TRATOLOW, koji prati i nadovezuje se na prethodne inicijative kao što su Regionalna mreža za pristupanje u oblasti životne sredine i klimatskih promena (ECRAN, 2013-2016) i Projekat regionalne implementacije Pariskog sporazuma (RIPAP, 2017-2018), koji su uspješno podsticali regionalnu saradnju i saradnju sa državama članicama EU i doprinijeli jačanju kapaciteta u administracijama korisnika. Opšti cilj projekta je da doprinese ublažavanju klimatskih promjena i prilagođavanju i razvoju ka ekonomiji sa efikasnim resursima, niskom emisijom i klimatskom otpornošću. Svrha projekta je:

- podržati korisnike da izgrade svoje kapacitete za sprovođenje Pariskog sporazuma iz 2015. i za razvoj ekonomije s niskim emisijama i klimatskim promjenama;
- poboljšati regionalnu razmjenu informacija, najbolje prakse, peer to peer recenzije, iskustvo i podizanje svijesti između korisnika IPA II i država članica u pogledu implementacije obaveza korisnika prema Pariskom sporazumu.

U okviru Strategije razvoja energetike razrađene su oblasti energetske efikasnosti, energetske sigurnosti i unutrašnjeg energetskog tržišta.

Kada je u pitanju peta ključna oblast Energetske unije, koja se odnosi na istraživanje, inovacije i konkurentnost, nacionalni strateški okvir čini nekoliko strategija, od kojih je najznačajnija **Strategija pametne specijalizacije Crne Gore (S3) 2019-2024**⁸ sa **Operativnim programom za implementaciju Strategije pametne specijalizacije Crne Gore (2021-2024)**⁹.

Riječ je inovativnom konceptu strateškog planiranja koji podrazumijeva identifikaciju prioriteta oblasti razvoja regiona/države u cilju modernizacije i jačanja konkurentnosti ekonomije kroz koncentraciju istraživačkih, inovacionih, ekonomskih i ostalih relevantnih sektorskih potencijala u tim oblastima. Glavni zadatak S3 u Crnoj Gori je da omogući dalji ubrzan razvoj usko definisanih prioriteta oblasti, kao i razvoj novih podoblasti u okviru njih, ali i novih industrija sa strateškim potencijalom razvoja.

Crna Gora je identifikovala četiri strateška S3 prioriteta, od kojih se jedan odnosi na *Energiju i održivu životnu sredinu* i usklađen je sa NKEP-om. U tom dijelu, strateško opredjeljenje je povećanje udjela korišćenja energije iz obnovljivih izvora, sa posebnim fokusom na održivi razvoj sektora, što doprinosi usklađenosti sa četiri identifikovana prioriteta u okviru pete oblasti Energetske unije.

S3 prepoznaje pet strateških ciljeva, i to:

- Poboljšanje izvrsnosti i relevantnosti naučnoistraživačkih aktivnosti;
- Jačanje ljudskih resursa u oblasti istraživanja i inovacija;
- Poboljšanje saradnje u okviru sistema inovacija;
- Podrška inovativnim aktivnostima u privrednom sektoru; i
- Poboljšanje okvirnih uslova za inovacioni ekosistem.

Crna Gora je od februara 2024. godine počela izradu **novog S3 strateškog ciklusa**, odnosno **Strategije pametne specijalizacije Crne Gore (2026-2031)**¹⁰, a druga faza pripreme dokumenta podrazumijeva mapiranje potencijala, odnosno izradu kvantitativne i kvalitativne

⁸ <https://www.gov.me/dokumenta/18205a91-1afc-4eb7-a5cb-8ad5bd0b7712>

⁹ <https://www.gov.me/dokumenta/b3e228b7-d1a2-4ee2-a3c9-e9b2550c4b6e>

¹⁰ <https://wapi.gov.me/download-preview/ebdcc51c-02f8-496b-9333-e57c9ff76eda?version=1.0>

analizu sistema, čiji je krajnji cilj definisanje inicijalnog predloga prioriternih oblasti. Preliminarni rezultati kvantitativne analize, ali i kvalitativne analize koja je u završnoj fazi, ukazuju na identifikaciju pet potencijalnih prioriternih oblasti, od kojih je jedan Energija¹¹, što ukazuje na usklađenost sa NKEP-om na nivou ciljeva, koje će u kasnijim fazama izrade pratiti usklađivanje mjera podrške i ključnih indikatora.

Strategija naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore (2024-2028)¹² je najznačajniji sektorski strateški za oblast nauke i istraživanja u Crnoj Gori.

Strategija utvrđuje tri strateška cilja:

- Poboljšanje okvirnih uslova za funkcionisanje naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori;
- Jačanje ljudskih resursa i institucionalnih kapaciteta u oblasti nauke i istraživanja; i
- Snaženje međunarodne saradnje u nauci i istraživanjima.

Takođe, Strategijom je utvrđeno devet prioriteta naučnoistraživačke djelatnosti do 2028. godine, od kojih se jedan odnosi na Energiju i održivu životnu sredinu. Ovo znači da su instrumenti naučnoistraživačke politike i mjere podrške u potpunosti stavljeni su službu razvoja identifikovanih prioriteta, te na ovaj način direktno doprinose ciljevima NKEP-a.

Mapa puta za istraživačku infrastrukturu Crne Gore 2024-2028¹³ je strateški dokument koji proističe iz procesa evropskih integracija i čija je svrha da doprinese dugoročnom i održivom razvoju nacionalnih istraživačkih infrastruktura, kao i integraciji Crne Gore u Evropski istraživački prostor (ERA) putem pristupa međunarodnim tijelima i panevropskim istraživačkim infrastrukturnim mrežama.

Ciljevi Mape puta su:

- Analiza postojećih kapaciteta istraživačkih infrastruktura u Crnoj Gori;
- Izrada sistemskog pregleda postojećih kapaciteta nacionalnih infrastruktura i pružanje smjernica o načelima njihovog rada;
- Davanje smjernica za uspostavljanje efikasnog upravljačkog i informacionog okvira s ciljem postizanja koordinisanog i strateškog pristupa u upravljanju resursima, razvoju i omogućavanju vidljivosti i dugoročne održivosti infrastruktura; i
- Davanje smjernica za uspostavljanje okvira za izbor budućih članstava u međunarodnim istraživačkim tijelima i panevropskim istraživačkim infrastrukturama.

U ovom dokumentu dat je pregled nacionalnih istraživačkih infrastruktura koje su relevantne s aspekta prioriteta koji se odnosi na energiju, poput Laboratorije za elektroenergetske sisteme (EES) Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore.

Nacionalna strategija cirkularne tranzicije do 2030. godine¹⁴ je strateški dokument koji predstavlja važan korak ka održivom razvoju Crne Gore, omogućavajući prilagođavanje na klimatske promjene i jačanje otpornosti ekonomije, dok se istovremeno omogućava kvalitet života građana uz zaštitu prirodnih resursa. Kako je cirkularna ekonomija politika u pogoju, značajan dio dokumenta usmjeren je na sistemski pristup u smislu promjene načina razmišljanja i delovanja u pogledu korišćenja resursa, kao i na edukaciju MMSP i pružanje podrške njihovoj transformaciji ka održivim poslovnim modelima.

Rezultati analiza za potrebu izrade ove strategije ukazali su da poljoprivreda, šumarstvo, građevinarstvo i turizam kao ključni sektori razvoja crnogorske ekonomije zapravo

¹¹ <https://www.gov.me/clanak/odrzana-sesta-sjednica-savjeta-za-inovacije-i-pametnu-specijalizaciju>

¹² <https://www.gov.me/clanak/strategija-naucnoistrazivacke-djelatnosti-2024-2028>

¹³ <https://www.gov.me/clanak/usvojena-mapa-puta-za-istrazivacku-infrastrukturu-crne-gore-2024-2028>

¹⁴ <https://www.gov.me/dokumenta/a2f027ec-d35d-44d2-8ced-3b840ba73c4a>

predstavljaju i prioriteta područja za cirkularnu tranziciju, tako da su prva četiri strateška cilja usmjerena upravo na ove sektore.

Strategijom je utvrđeno šest strateških ciljeva:

- Unaprijeđena stabilna ponuda bezbjedne hrane u skladu sa principima cirkularne ekonomije;
- Unaprijeđene socijalne, ekološke i ekonomske funkcije šuma i njihove otpornost na negativne uticaje klimatskih promjena, ruralni razvoj i bioekonomiju na bazi jačanja cirkularne ekonomije u šumarstvu i drvoprerađi;
- Održivo korišćenje prostora i svih resursa u izgradnji objekata;
- Unaprijeđen razvoj turizma na principima održivog razvoja;
- Unaprijeđena konkurentnost privrede kroz diverzifikaciju, inovacije i povećanje resursne efikasnosti; i
- Stvoreno podsticajno okruženje za cirkularnu tranziciju.

Poslednja dva strateška cilja postavljena su horizontalno i obuhvataju teme zajedničke za četiri gore navedena sektora, i to su: tehnološki razvoj i inovacije, energetska efikasnost, zelene javne nabavke, edukacija, odnosno promocija koncepta cirkularne ekonomije, upravljanje otpadom i sistema koordinacije sprovođenja Strategije, odnosno koncepta cirkularne ekonomije.

Na nivou strateških ciljeva ova strategija je usklađena sa NKEP-om, jer sinergija cirkularne ekonomije i energetske efikasnosti doprinosi izgradnji otpornijih i održivijih ekonomija. Glavni efekti ove sinergije su smanjenje troškova, čime se povećava konkurentnost, očuvanje prirodnih resursa i smanjenje emisija štetnih gasova.

Takođe, u okviru strateškog cilja koji se odnosi na unaprijeđenu konkurentnost privrede kroz diverzifikaciju, inovacije i povećanje resursne efikasnosti prepoznat je operativni cilj „Uspostaviti stabilan sistem i razviti mehanizme finansiranja za primjenu poslovnih modela cirkularne ekonomije“, koji utvrđuje niz mjera podrške u oblasti energetske efikasnosti koje mogu značajno doprinijeti smanjenju potrošnje energije i zaštiti životne sredine.

Industrijska politika Crne Gore 2024-2028¹⁵ je strateški dokument za razvoj konkurentnosti crnogorske ekonomije sa fokusom na industrijski sektor. Svrha donošenja dokumenta je da poveća konkurentnost crnogorske ekonomije i doprinese dinamičnom ekonomskom rastu, da ojača privredna društva kroz podršku koja će im omogućiti da maksimiziraju svoj potencijal rasta i konkurentnosti, kao i da podstakne održivi razvoj i povećanje broja radnih mjesta.

Strategija utvrđuje četiri strateška cilja, i to:

- Unapređenje ambijenta za digitalnu i zelenu tranziciju industrije;
- Rast investicija i modela finansiranja za dugoročnu konkurentnost industrije;
- Podsticanje inovacija na principima pametnog i održivog razvoja industrije; i
- Unapređenje pristupa jedinstvenom tržištu EU i jačanje regionalne ekonomske saradnje.

S aspekta relevantnosti za NKEP i petu dimenziju Energetske unije, važnost Industrijske politike Crne Gore ogleda se u činjenici da je fokus stavljen na smanjenje upotrebe fosilnih goriva, povećanje korišćenja OIE i unapređenje energetske efikasnosti kroz definisane ciljeve i aktivnosti koje uključuju razvoj infrastrukture i podsticanje energetske tranzicije uz veoma važnu komponentu jačanja obrazovanja i vještina za tehnološki razvoj industrije.

Usklađenost Industrijske politike sa NKEP-om postoji na više nivoa, počev od usklađenosti operativnih ciljeva i ključnih indikatora koji se odnose na praćenje napretka u oblasti energetske efikasnosti i održivog razvoja energetskog sektora u Crnoj Gori. Tako je kao

¹⁵ <https://www.gov.me/dokumenta/46dc2fa2-6885-482c-8c59-8179a69c68b6>

indikator uticaja na nivou prvog strateškog cilja Intenzitet GHG emisije, dok su na nivou Operativnog cilja 1.2. *Podsticanje energetske tranzicije i otpornosti u industriji* prepoznati indikatori učinka: Instalirana snaga kapaciteta energetskog sektora i Udio energije iz obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije, a na nivou Operativnog cilja 2.2. *Podrška industriji ka klimatskoj neutralnosti* prepoznati su: Udio OIE (obnovljivih izvora energije) u finalnoj potrošnji energije i Udio električne energije proizvedene iz OIE u ukupnoj neto potrošnji električne energije na godišnjem nivou.

U nizu horizontalnih politika nalazi se i MMSP politika koja je uređena **Strategijom mikro, malih i srednjih preduzeća Crne Gore 2023-2026**¹⁶. Svrha donošenja ovog dokumenta je da ojača MMSP sektor kako bi postao ključni faktor u transformaciji Crne Gore ka digitalnoj i održivoj ekonomiji.

Strategija utvrđuje tri strateška cilja:

- Unaprijeđen poslovni/regulatorni ambijent;
- Podrška transformaciji i jačanju konkurentnosti; i
- Poslovna organizovanost i pristup novim tržištima.

S aspekta relevantnosti operativnih ciljeva značajan je onaj koji se odnosi na „*Tranziciju MMSP ka održivom zelenom poslovanju*“, a uključuje mjere koje se odnose na jačanje energetske efikasnosti MMSP u industriji, kao i na unaprijeđenje konkurentnosti MMSP kroz diverzifikaciju, inovacije, promociju zelenih poslovnih modela i povećanje resursne efikasnosti. Osim smanjenja negativnog uticaja na životnu sredinu, kraljni cilj je da se doprinese dugoročnoj održivosti i konkurentnosti preduzeća.

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2019-2035. godine utvrđuje stanje u oblasti saobraćaja, definiše infrastrukturne, organizacione i operativne ciljeve razvoja transportnog sistema, koji se realizuju kroz kratkoročne i dugoročne planove implementacije. Strategija utvrđuje planove za unapređenje ekonomskog razvoja, efikasnosti, sigurnosti, povezanosti i ekološke održivosti transportnog sistema zemlje, obezbjeđujući istovremeno integraciju sektora saobraćaja i završetak procesa usaglašavanja regulatornog okvira sektora saobraćaja sa pravnom tekovinom EU, ekološkim i bezbjednosnim standardima i obavezama. Najvažniji strateški cilj je ekološka održivost koja uključuje:

- Smanjenje emisije ugljen-dioksida, nivoa buke i uticaja na prirodno, istorijsko i društveno-ekonomsko okruženje.

Takođe, tri prioritetne oblasti su u direktnoj korelaciji sa 5 oblasti:

- Upravljanje željezničkim i lučkim uslugama
- Uvođenje inteligentnih transportnih sistema (ITS)
- Intermodalnost i prevoz tereta u drumskom saobraćaju.

Strategija razvoja turizma Crne Gore za period 2022-2025. godine izrađena je u cilju obezbjeđenja daljeg razvoja turizma, povećanja zaposlenosti, podizanja životnog standarda stanovništva, ravnomjernijeg regionalnog razvoja, ali i unapređenja globalne prepoznatljivosti zemlje. Takođe, Vlada Crne Gore je opredijeljena za kontinuirani održivi razvoj turizma, sa fokusom na efikasno korišćenje resursa, uz promociju Crne Gore kao održive, inkluzivne, zelene i pametne turističke destinacije. Zeleni i odgovorni turizam jedan je od strateških ciljeva. Neke od mjera su:

- Ekološka sertifikacija - dobrovoljni mehanizam potvrde kvaliteta održivog poslovanja.

¹⁶ <https://www.gov.me/dokumenta/3e145aba-089d-40bf-8bbb-6e7a91b3e873>

Proces sertifikacije podrazumijeva ekspertsku procjenu usaglašenosti poslovanja s određenim kriterijumima održivosti.

- E-mobilnost
- Povećanje energetske efikasnosti turističkih objekata mjerama uštede električne energije
- Energetski prelazak na obnovljive izvore energije - korišćenje solarne energije u turističkim objektima.

Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja u periodu 2023-2028. godine predstavlja strategiju razvoja Crne Gore, u kojoj se na dugoročno održiv način utvrđuju pravci upravljanja poljoprivrednim resursima. Ova strategija daje viziju i plan za sprovođenje strateške transformacije poljoprivrede i ruralnih područja u Crnoj Gori do 2028. godine, čime će se obezbijediti realizacija različitog niza aktivnosti i mjera. Važno je istaći Strateški cilj 2: Obezbijediti efikasno upravljanje prirodnim resursima Crne Gore i ostvariti ciljeve Zelene agende koja obuhvata:

- Doprinijeti ublažavanju klimatskih uticaja, uključujući smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte i poboljšanje sekvenciranja ugljenika, kao i promovisanje održive energije
- Podržati održivi razvoj i efikasno upravljanje prirodnim resursima kao što su voda, zemljište i vazduh, uključujući smanjenje zavisnosti od hemikalija
 - Doprinijeti zaustavljanju procesa gubitka biodiverziteta

Strategijom razvoja šuma i šumarstva Crne Gore za period 2023-2028. godine utvrđuju se ciljevi i smjernice za razvoj šuma i šumarstva, u skladu sa nacionalnom šumarskom politikom, mjere za unapređenje šuma, kao i orijentaciona finansijska sredstva za sprovođenje strategije i način njihovog obezbjeđenja. Nacionalna inventura šuma se vrši radi izrade strateških planskih dokumenata u šumarstvu i razmjene informacija u skladu sa zakonom (na nacionalnom i globalnom nivou). Važni strateški ciljevi su:

- Očuvanje i jačanje kapaciteta šuma za prilagođavanje i otpornost i otpornost na klimatske promjene, uključujući prevenciju požara i druga rješenja
- Podsticanje održivosti i konkurentnosti industrija zasnovanih na šumama, bioenergiji i šire zelenoj industriji i cirkularnoj ekonomiji.

Strategija upravljanja otpadom do 2030. godine je u pripremi (faza nacрта). Strategija ima zadatak da definiše stremljenja države u pogledu uređenja sistema funkcionisanja, da u skladu sa zahtjevima zakonske regulative i preuzetim obavezama, ali i trenutnim realnim mogućnostima Crne Gore kao države, definiše prioritete i usmjeri tokove razvoja i uređenja sistema upravljanja otpadom, da definiše jasne pravce kretanja i konkretne zadatke u pogledu postizanja željenih ciljeva u svim podoblastima koje sistem upravljanja otpadom čine kompletnim, da, ukoliko je moguće, definiše rokove za postizanje navedenih ciljeva, kao i da ustanovi način praćenja ostvarivanja zadatih ciljeva. Neki od posebnih ciljeva Strategije su:

- ubrzan i intenzivan razvoj javne svijesti o neophodnosti rješavanja stanja u zemlji u pogledu upravljanja otpadom, kao i o podjednako važnom i obavezujućem učešću stanovništva, privrede i institucija države u funkcionisanju i poštovanju uspostavljenog sistema upravljanja otpadom;
- uvođenje principa cirkularne ekonomije u proizvodni i trgovinski sistem u Crnoj Gori sa jasnim ciljem unapređenja ponovne upotrebe materijala i proizvoda;

- postizanje zadovoljavajućeg nivoa razvoja i intenzivne primjene u praksi sistema primarne i sekundarne selekcije otpada, sve sa ciljem prikupljanja reciklabilnih, prije svega ambalažnih, materijala radi ponovne upotrebe i/ili reciklaže, tj. njihove ekonomske valorizacije, odnosno prerade u druge proizvode sličnog ili nižeg kvaliteta, koji svakako imaju mjesto na tržištu;
- povećanje stepena izdvajanja i iskorišćenja biorazgradivog otpada;
- povećanje stepena izdvajanja i adekvatnog recikliranja i odlaganja građevinskog otpada i otpada od rušenja;
 - obezbjeđivanje tretmana kanalizacionog mulja;
- smanjivanje količine otpada koju je neophodno trajno odložiti na neku od deponija;
- priprema sistema upravljanja otpadom za buduće iskorišćenje energije iz otpada i/ili termičku obradu otpada.

iii. Tabela sa ključnim ciljevima, politikama i mjerama plana

Ključni ciljevi navedeni u Integrisanom nacionalnom energetske i klimatskom planu su smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte za 2030. godinu, udio OIE u bruto potrošnji finalne energije i energetska efikasnost, izraženi kao potrošnja primarne energije i direktna potrošnja energije.

U tabeli 1.2 prikazani su nacionalni ciljevi u pogledu potrošnje primarne energije, potrošnje finalne energije, udjela obnovljive energije u bruto potrošnji finalne energije i smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte u ciljnoj godini (2030.), kao i procjena nivoa dostizanja ciljeva za WEM (scenario uobičajenog poslovanja sa postojećim mjerama) i WAM scenarije (WEM scenario ojačan dodavanjem novih mjera kako bi se postigli nacionalni ciljevi). Ciljevi Energetske zajednice (EnC) za Crnu Goru predstavljeni su radi prikazivanja usklađenosti sa odredbama Energetske zajednice, kao i radi demonstracije da su ovi ciljevi u skladu s rezultatima WAM scenarija.

Ključni ciljevi	EnC ciljevi za Crnu Goru ¹⁷	Nacionalni ciljevi	WEM scenario u 2030.	WAM scenario u 2030.
Potrošnja primarne energije	0,92 Mtoe	0,92 Mtoe	1,04 Mtoe	0,97 Mtoe
Potrošnja finalne energije	0,73 Mtoe	0,73 Mtoe	0,82 Mtoe	0,77 Mtoe
Udio obnovljivih izvora energije u bruto potrošnji finalne energije	50 %	50 %	43 %	53 %
Smanjenje emisije GHG ¹⁸	55 % (ukupno 2,42 MtCO ₂ eq)	55 % (ukupno 2,42 MtCO ₂ eq)	ukupno 3,06 MtCO ₂ eq	ukupno 2,40 MtCO ₂ eq

Tabela 1. 2: Pregled ključnih ciljeva sa projekcijama

Kao što se može vidjeti iz sljedeće tabele, najveća razlika između WEM i WAM scenarija je u korišćenju obnovljive energije za proizvodnju električne energije i potrošnji obnovljive energije (biogoriva i električne energije) u sektoru saobraćaja. Ovo je dovelo do značajnog povećanja

¹⁷<https://www.energy-community.org/implementation/package/CEP.html>

¹⁸Ovaj cilj isključuje emisije i uklanjanje LULUCF-a.

udjela OIE u saobraćaju, a kao posljedica smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz sektora saobraćaja (koji je prepoznat kao drugi najintenzivniji sektor u pogledu emisija gasova sa efektom staklene bašte).

Udio OIE po sektoru	WEM scenario u 2030. [%]	WAM scenario u 2030. [%]
OIE T	7	24
OIE E	66	79
OIE HC	49	49

Tabela 1.3: Pregled udjela OIE po sektoru (saobraćaj, proizvodnja električne energije i grijanje i hlađenje)

Tabela 1.4 predstavlja pregled svih postojećih politika i mjera (WEM scenario) i dodatnih politika i mjera osmišljenih u cilju postizanja nacionalnih ciljeva u ciljnoj godini (WAM scenario) uz isticanje ciljanih oblasti i sektora EU.

Postoji ukupno 51 politika i mjera. Najveći broj njih cilja na oblast dekarbonizacije (23 politika i mjera) budući da je postizanje cilja vezanog za gasove sa efektom staklene bašte daleko najizazovniji zadatak. Takođe, politike i mjere definisane za WEM i WAM scenario su po broju ravnomjerno raspoređene, ali u smislu postizanja ključnih ciljeva, politike i mjere definisane za WAM scenario su značajno efikasnije.

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Ekološka rekonstrukcija Termoelektrane (TE) Pljevlja	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Nove OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Dodatne OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije		×
Obnova malih hidroelektrana (povećana EE)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije		×
Promocija e-mobilnosti	Dekarbonizacija	Saobraćaj		×
Uvođenje obaveznog udjela biogoriva u snabdijevanju gorivom	Dekarbonizacija	Saobraćaj		×
Uniprom KAP: zamjena i remont elektroliznih ćelija	Dekarbonizacija	Industrija	×	
Uniprom KAP: Hibernacija ćelije	Dekarbonizacija	Industrija		×
Smanjenje HFC-a u skladu sa zakonom kojim se priznaju amandmani na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač	Dekarbonizacija	Industrija	×	
Proizvođači - kupci (prozjumer) u industriji	Dekarbonizacija	Industrija		×
Biogoriva u industriji	Dekarbonizacija	Industrija		×
Finansijski podsticaji za uvođenje hibridnih specijalnih radnih mašina u industrijski sektor	Dekarbonizacija	Industrija		×
Razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozjumer)	Dekarbonizacija	Stambeni/komercijalni sektor	×	
Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozjumer)	Dekarbonizacija	Stambeni/komercijalni sektor		×
Podrška organskoj poljoprivrednoj proizvodnji	Dekarbonizacija	Poljoprivreda		×
Podrška upravljanju stajskim đubrivom	Dekarbonizacija	Poljoprivreda		×

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu	Dekarbonizacija	Otpad	×	
Povećanje stope priključenja na kanalizacioni sistem (cilj 93% do 2035.)	Dekarbonizacija	Otpad	×	
Povećanje iskorišćenja CH ₄ na deponijama	Dekarbonizacija	Otpad		×
Smanjenje površine godišnje pogođene šumskim požarima	Dekarbonizacija	LULUCF		×
Dalje povećanje udjela industrijske oblovine koja se koristi za dugotrajne proizvode	Dekarbonizacija	LULUCF		×
Daljinsko grijanje u Pljevljima	Energetska efikasnost	Energetska industrija / proizvodnja toplote		×
Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži za prenos električne energije	Energetska efikasnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži za prenos električne energije	Energetska efikasnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Zabrana uvoza starih vozila (Euro 4 ili niži standard)	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Prevoz putnika prelazi na javni autobuski prevoz	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Prelazak putničkog i teretnog saobraćaja na željeznicu	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Razvoj i implementacija regulatornog okvira energetske efikasnosti u zgradama	Energetska efikasnost	Stambeni / javni / poslovni	×	
Povećana energetska efikasnost u javnim zgradama	Energetska efikasnost	Javno	×	
Zahtjevi za energetske označavanje i ekodizajn proizvoda koji se odnose na energiju	Energetska efikasnost	Stambeni / javni / poslovni	×	
Uspostavljanje i implementacija kriterijuma EE u javnom nadmetanju	Energetska efikasnost	Stambeni/javni	×	
Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim komunalnim preduzećima	Energetska efikasnost	Javni	×	
Uspostavljanje i razvoj energetskog menadžmenta u javnom sektoru	Energetska efikasnost	Javni	×	
Finansijski podsticiji za građane/privatna domaćinstva (za ulaganja u energetska efikasnost)	Energetska efikasnost	Stambeni	×	
Povezivanje tržišta	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Netovanje odstupanja	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Pilot projekat za poboljšanje „vidljivosti“ niskonaponske mreže	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Metodologije za operacionalizaciju regije proračuna kapaciteta	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Osnivanje zajednice obnovljivih izvora (energetska zajednica)	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Uspostavljanje modela dinamičkog određivanja cijene električne energije	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Metodologija za definisanje energetski siromašnih grupa i mjera smanjenja energetskog siromaštva	Interno energetska tržište	Stambeni		×
Razvoj elektroenergetske mreže za prenos električne energije	Sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Razvoj elektrodistributivne elektroenergetske mreže	Sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Razvoj akumulatorskih električnih sistema za skladištenje (BESS)	Sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Plan spremnosti za rizike	Sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije		×

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Implementacija pametne specijalizacije u Crnoj Gori	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Podsticajne mjere za razvoj istraživanja i inovacija	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Programska linija za unapređenje proizvodnih kapaciteta	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Program za podsticanje inovacija u službi energetske efikasnosti u industriji	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	

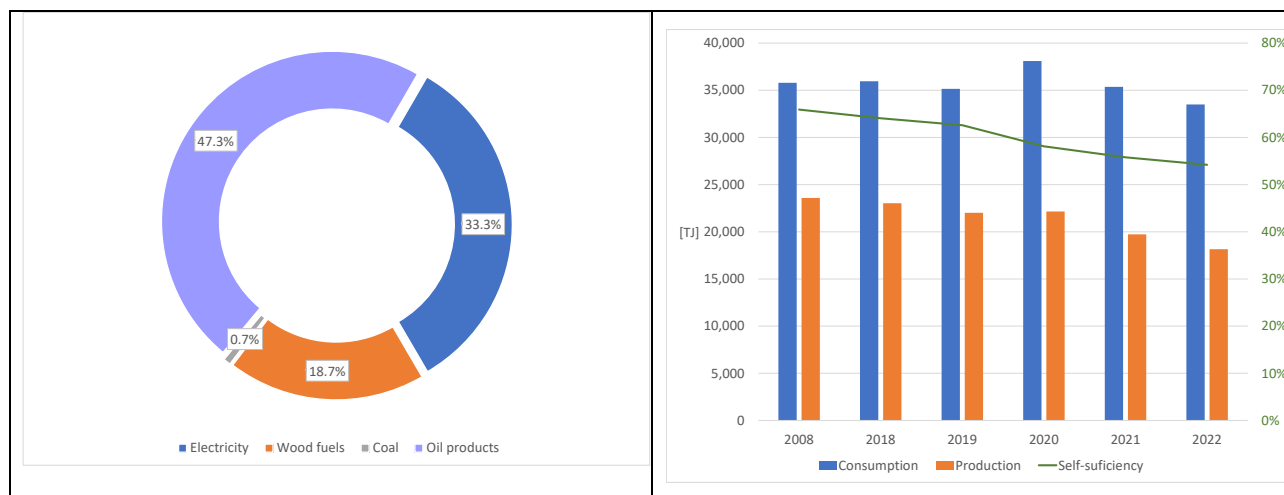
Tabela 1.4: Pregled politika i mjera

1.2 Pregled trenutne situacije u pogledu politika

i. Nacionalni energetska sistem i kontekst politike nacionalnog plana

Nacionalni energetska sistem

Sve brojke u ovom poglavlju zasnovane su na podacima iz energetska bilansa (Izvor: Državni zavod za statistiku). Značajna uvozna zavisnost i niska diversifikacija goriva glavne su karakteristike crnogorskog snabdijevanja energijom. Postoje četiri vrste goriva koje se koriste u finalnoj energiji u Crnoj Gori: ugalj (uglavnom lignit), proizvodi od mineralnih ulja, drvena goriva i električna energija (vidi Slika 1). Za proizvodnju električne energije se uglavnom koristi ugalj (udio 99%) (odgovoran je za 40-60% godišnje isporuke električne energije). Mineralni naftni proizvodi se uglavnom koriste u sektoru saobraćaja (preko 70% udjela). Drvena goriva se uglavnom koriste u stambenom i uslužnom sektoru (86% odnosno 9%).



Slika 1: Potrošnja finalne energije po vrsti goriva u 2022. i istorijski trend potrošnje

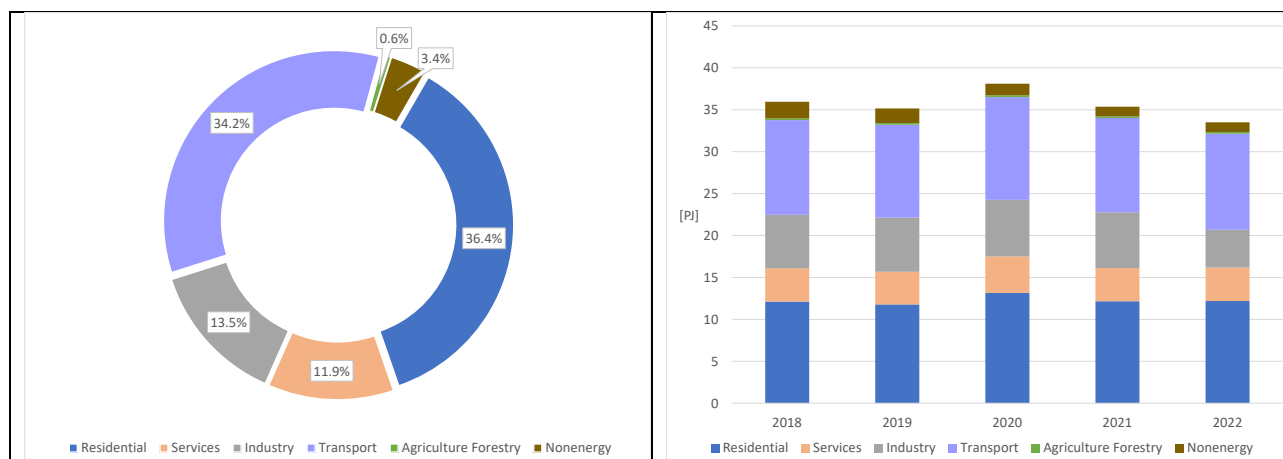
Legenda s lijeva na desno: El.energija, Drvena goriva, Ugalj, Naftni proizvodi

Potrošnja, Proizvodnja, Samodovoljnost

Sve potrebe za gorivima, osim za mineralnim uljima koja se u potpunosti uvoze (100% potrošnje), zadovoljavaju se iz domaćih izvora. Naftni proizvodi predstavljaju dominantno gorivo u ukupnom energetska bilansu (47%), i u velikoj mjeri utiču na nivo samodovoljnosti nacionalnog energetska bilansa (54%-66%). Električna energija je također važna komponenta finalnog energetska bilansa (sa sve većim značajem u budućnosti), ali se većina potreba za električnom energijom zadovoljava domaćom proizvodnjom. Ipak, uprkos godišnjoj samodovoljnosti u proizvodnji električne energije, značajniji uvoz je potreban tokom drugog i trećeg kvartala godine. To je posljedica činjenice da hidroelektrane, kao glavni izvor električne energije, imaju smanjenu proizvodnju u sušnom periodu (period godine sa velikom potražnjom zbog turističke sezone). Visok udio hidroelektrana u proizvodnji električne energije glavni je razlog promjenjivog nivoa samodovoljnosti nacionalnog energetska bilansa tokom godina (snažna zavisnost od hidrologije, odnosno vremenskih prilika tokom cijele godine).

Ukupna **potrošnja finalne energije** posljednjih godina varira između 33 PJ i 38 PJ (vidi Slika 1) i očekuje se da će se blago povećati u narednom petogodišnjem periodu. Glavni pokretač povećanja potražnje u budućnosti je razvoj industrije (trenutno je teška industrija na najnižem nivou proizvodnje u istoriji). Energetska najintenzivniji sektori su saobraćaj i stambeni sektor

koji troše više od dvije trećine ukupne finalne energije (vidi Slika 2). Međutim, vrste potrošnje goriva u ovim sektorima značajno se razlikuju. Najdominantnije gorivo u sektoru saobraćaja je dizel (80 % udjela), a udio benzina je 15%. Ostatak čine TNG (3,5%) i električna energija (1,5%). S druge strane, potrošnja goriva stambenog sektora uključuje samo električnu energiju i drvena goriva koji zajedno čine 99% udjela. Uzimajući u obzir da se električna energija uglavnom proizvodi u hidroelektranama i vjetroelektranama (obično 60 % udjela), jasno je da je ugljenični otisak stambenog sektora znatno manji nego u sektoru saobraćaja. Ova razlika će biti još izraženija u narednim godinama zbog širenja koncepta prozjumeru u stambenom sektoru. Stoga su samo politike i mjere usmjerene na sektor saobraćaja efikasne u smislu postizanja cilja GHG na nivou zemlje. Sa proširenjem koncepta prozjumeta i razvojem novih OIE elektrana, stambeni sektor će do 2030. godine doći blizu potpune dekarbonizacije.



Slika 2: Potrošnja finalne energije po sektoru u 2022. i istorijski trend sektorske potrošnje

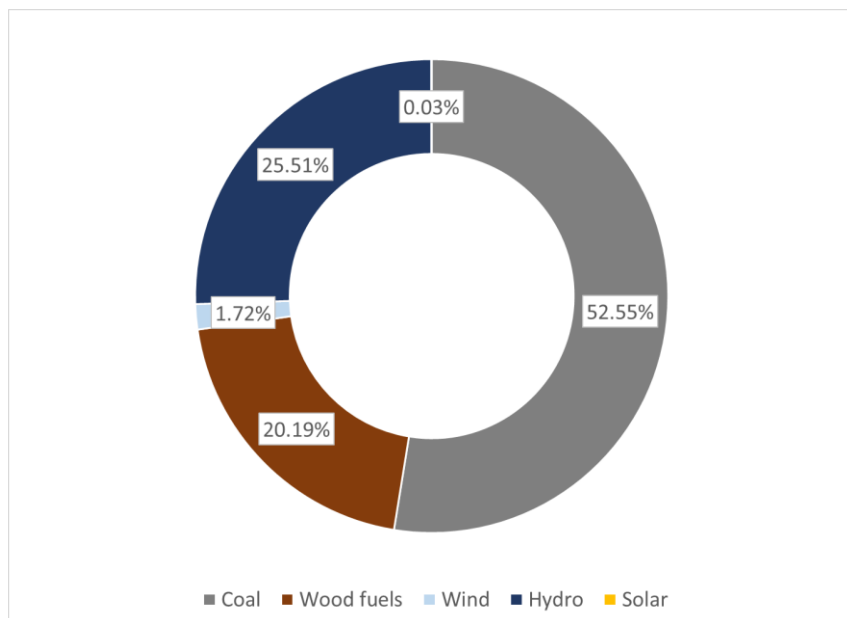
Legenda: Stambeni, Usluge, Industrija, Saobraćaj, Poljoprivredna i šumarstvo, Neenergetski sektor

Što se tiče **proizvodnje primarne energije** (vidi Slika 3.), postoji nekoliko izvora: ugalj, drvena goriva i obnovljivi izvori energije (hidro, vjetar i solarna). Gotovo sva proizvodnja uglja (više od 99% udjela) koristi se u termoelektranama za proizvodnju električne energije, kao i svi obnovljivi izvori (2 velike hidroelektrane i trenutno 38 malih hidroelektrana, 2 vjetroelektrane i 5 malih solarnih elektrana). Tokom posljednje 3 godine postoji stalna ekspanzija proizvođača potrošača (prozjumeru) (uglavnom fotonaponskih postrojenja na lokacijama stambenih potrošača) što sve više utiče na miks električne energije u zemlji (trenutno oko 70 GWh godišnje što je 5% ukupne potrošnje električne energije u stambenom sektoru). Ukupna proizvodnja primarne energije je oko 30 PJ. Iako ugalj ima najdominantnije mjesto u strukturi proizvodnje električne energije, obnovljivi izvori energije će imati najvažniju ulogu u daljem razvoju energetskog miksa u Crnoj Gori, budući da se planira proširenje korišćenja energije vjetra i sunca.

Termoelektrana Pljevlja je posljednjih 40 godina najstabilniji izvor električne energije. TE Pljevlja sa HE Perućica i HE Piva pokrivaju više od 85% domaće proizvodnje električne energije. Svim ovim postrojenjima upravlja državna kompanija (EPCG). Ovo preduzeće je jedini javni snabdjevač električnom energijom. Kao što je ranije pomenuto, godišnja proizvodnja električne energije iz hidroelektrana je nestabilna na godišnjem i mjesečnom nivou, tako da je značaj stabilne proizvodnje električne energije iz TE Pljevlja veliki. Iako je cijena proizvodnje električne energije TE Pljevlja znatno veća od cijene proizvodnje električne energije navedenih HE, kombinovani efekat njihovog rada tokom cijele godine omogućava veoma konkurentnu

cijenu električne energije za preduzeće koje posluje sa ovim postrojenjima. Takođe, važno je naglasiti da je cijena električne energije za potrošače u Crnoj Gori značajno subvencionisana zbog nivoa društvenog standarda građana. To omogućava pomenuto preduzeće koje je u državnom vlasništvu, a zaduženo je za javno snabdijevanje električnom energijom.

Ovo preduzeće će se i ubuduće oslanjati na TE Pljevlja dok se ne obezbijedi siguran rad sistema sa dovoljnim brojem novih obnovljivih izvora energije.



Slika 3: Proizvodnja primarne energije

Legenda: Ugalj, Drvno gorivo, Vjetar, Hidroenergija, Solarna energija

Ukoliko bi se električna energija proizvedena u TE Pljevlja zamijenila uvoznom, cijena električne energije za potrošače bi značajno porasla. Revidirana projektna dokumentacija i prateće garancije ukazuju da će ekološka rekonstrukcija TE Pljevlja rezultirati ispunjenjem svih kriterijuma za dobijanje ekološke dozvole za rad. Ova rekonstrukcija nema za cilj smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte, ali će zbog prirode projekta doći do određenog povećanja energetske efikasnosti. Osnovni cilj ekološke rekonstrukcije TE Pljevlja je ispunjavanje propisanih standarda za emisije za postrojenja tog tipa, a sve u cilju dobijanja tzv. ekoloških dozvola za rad. Jasno je da će cijena električne energije proizvedene u TE Pljevlja u bliskoj budućnosti rasti zbog dodatnih troškova vezanih za ugljenik, ali će zbog velikog društvenog i ekonomskog uticaja, posebno u pogledu Oblasti energetske sigurnosti, ostati u funkciji. Očekuje se da će ovo postrojenje biti u funkciji do 2035-2037. godine, ali uz određeno smanjenje radnih sati tokom godina koje je neophodno da bi se pomoglo u ispunjavanju nacionalnih ciljeva.

Ukupna **instalirana snaga svih elektrana** u Crnoj Gori na kraju 2023. godine iznosila je 1.067,238 MW. Pregled instalirane snage po energetske subjektima i elektranama prikazan je u tabeli 1.5.

Operator	Elektrana	Instalisana snaga [MW]
EPCG AD Nikšić	TE Pljevlja	225.000
	HE Piva	342.000
	HE Perućica	307.000
	mHE Rijeka Crnojevića	0,650
	mHE Lijeva Rijeka	0,110
	mHE Rijeka Mušovića	1.950
	mHE Podgor	0,465
	mHE Šavnik	0,200
DOO Zeta Energy Danilovgrad	mHE Glava Zete	4,480
	mHE Slap Zete	1,672
DOO Hidroenergija Montenegro Podgorica	mHE Jezerštica	0,844
	mHE Bistrica	5,600
	mHE Rmuš	0,474
	mHE Spaljevići 1	0,650
	mHE Orah	0,954
	mHE Šekular	1,665
	mHE Jelovica 1	3,285
	mHE Jelovica 2	0,619
DOO Synergy Podgorica	mHE Vrelo	0,615
DOO Igma Energy Andrijevice	mHE Bradavec	0,954
	mHE Piševska Rijeka	1,080
DOO Kronor Podgorica	mHE Jara	4,568
	mHE Babino polje	2,214
DOO Hidro Bistrica Podgorica	mHE Bistrica Majstorovina	3,600
DOO Nord Energy Andrijevice	mHE Šeremet Potok	0,792
DOO Simes Inžinjeri Podgorica	mHE Ljevak	0,551
DOO Mala hidroelektrana Kutska Andrijevice	mHE Kutska 1	1,800
DOO Mala hidroelektrana Mojanska Andrijevice	mHE Kutska 2	0,810
DOO Mala hidroelektrana Mojanska Andrijevice	mHE Mojanska 1	1,600
DOO Mala hidroelektrana Mojanska Andrijevice	mHE Mojanska 2	1,050
DOO Mala hidroelektrana Mojanska Andrijevice	mHE Mojanska 3	0,720
DOO BB Hidro Podgorica	mHE Lipovska Bistrica	0,993
DOO Power AB Grupa Kolašin	mHE Bukovica	0,282
DOO Viridi Progressum Kolašin	mHE Paljevinska	0,553
DOO Đekić Podgorica	mHE Pecka	0,821
DOO Manira Hydro Mojkovac	mHE Elektrana Mišnića	0,222
DOO "Hidroenergija" Andrijevice	mHE Štitska	0,893
DOO "Hidroenergija" Andrijevice	mHE Umska	0,442

DOO Vodovod i kanalizacija Andrijevića	mHE Krkori	0,374
DOO MHE Vrhnica Podgorica	mHE Vrhnica	6,750
DOO Benergo Berane	mHE Miolje polje	0,288
DOO Krnovo Green Energy Podgorica	VE Krnovo	72.000
DOO Vjetropark Možura Podgorica	VE Možura	46.000
DOO Eco Solar System Danilovgrad	FN DG	0,997
DOO Bar-Kod Podgorica	FN Bar-Kod	0,585
DOO Invicta Podgorica	FN Invicta	0,416
“Fudbalski savez Crne Gore” Podgorica	FN FSCG	0,032
DP “Milenijum”	FN Milenijum	0,086
DOO “Čevo Solar” Podgorica	FN Čevo	3.250
Prozjumeri	FN	75
Prozjumeri	mHE	0,012
	UKUPNO	1.067,238

Tabela 1.5: Proizvodni kapaciteti u Crnoj Gori

U zavisnosti od izvora energije koji se koristi za proizvodnju električne energije, kapaciteti se dijele na hidroelektrane, termoelektrane, vjetroelektrane i solarne elektrane. U energetsom miks (instalirana snaga) hidroelektrane su zastupljene sa 66,05% (704.904 MW), termoelektrane sa 21,08% (225 MW), vjetroelektrane sa 11,06% (118 MW), a solarne elektrane sa 1,81% (19.334 MW) u odnosu na ukupan instalirani proizvodni kapacitet.

U 2022. godini proizvedeno je 3.235,09 GWh električne energije. Udio proizvedene električne energije u OIE elektranama iznosio je 55,05% (45,08% + 9,97% iz HE, odnosno VE). Ostatak proizvodnje električne energije dolazi iz TE Pljevlja. Samo godinu dana kasnije situacija je bila bitno drugačija. Ukupna proizvedena električna energija iznosila je 4.046,71 GWh (2023.) pri čemu je udio obnovljive energije iznosio 62,36% (54,29% odgovara HE). Ovo pokazuje kako hidrološke prilike utiču na miks električne energije Crne Gore.

Već u 2016. godini 41,60% bruto potrošnje finalne električne energije dolazilo je iz obnovljivih izvora energije, čime je premašen cilj za 2020. godinu od 33%, najviše zahvaljujući reviziji statističkih podataka o biomasi.

Crna Gora je u 2018. godini izvezla 976 GWh električne energije, što je za 25,12% više od uvoza, koji je iznosio 780 GWh.

U periodu od 24. maja do 2. juna 2019. godine, Crna Gora je po prvi put proizvela dovoljno električne energije iz obnovljivih izvora energije za sve potrebe. Vjetroelektrane Krnovo i Možura proizvele su 12% potrošene električne energije.

Značajne aktivnosti vezane za diversifikaciju izvora električne energije su u toku. Najveće interesovanje je za razvoj fotonaponskih elektrana, ali postoji i interesovanje za izgradnju vjetroelektrana. Potrebno je naglasiti da je sama izvjesnost izgradnje diktirana od strane uslova na tržištu i izvodljivosti projekata. Kada su veliki proizvodni objekti u pitanju, analize priključenja su urađene za 22 fotonaponske elektrane (iznad 3300 MW instalirane snage) i 5 vjetroelektrana (720 MW instalirane snage), a očekuje se još zainteresovanih. Dodatno, postoji interesovanje i za priključak na distributivnu mrežu (srednji napon) gdje su analize mogućnosti priključenja urađene za preko 50 potencijalnih uglavnom fotonaponskih elektrana (iznad 150 MW instalirane snage). Pomenuto interesovanje odnosi se na privatne investitore.

Do sada je završena izgradnja 32 mHE, koje obavljaju koncesionu djelatnost. Samo 2020. godine pušteno je u rad 13 malih hidroelektrana. Prije 2020. godine završeno je 15 mHE, dodatnih 11 u 2020. i 6 u 2021., od kojih sve rade kao povlašćeni proizvođači u skladu sa svojim ugovorima o koncesiji.

Novi projekti koje EPCG planira da realizuje:

VE Gvozd – 54,6MW, 150GWh

HE Komarnica – 171,9MW, 213GWh

HE Perućica – Agregat A8 – 58,5 MW, -50 GWh

MHE Otilovići – 3,3 MW, 11,4 GWh

HE Kruševo – 90MW, 235 GWh

SE Vilusi I - 30 MW, 45 GWh

SE Dragalj/Vilusi II - 80 MW, 140 GWh

SE Čevo - 100 MW, TBD

SE Slano - 33,6 MW + 5-7 MW

SE Kapino polje L1 i L2 – 10MW

SE Željezara – 25 MW

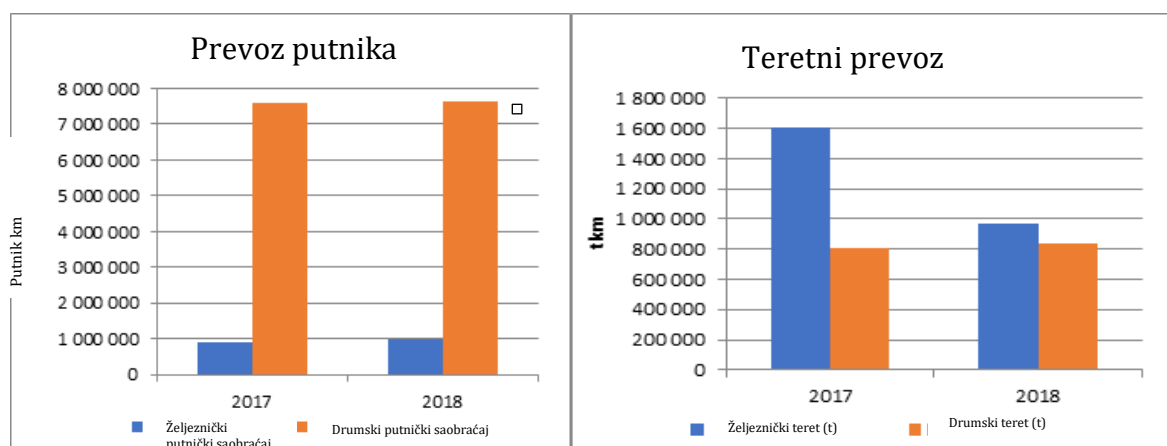
Kapino polje B1 – 10MW

Kapino polje B2 – 40MW

SE Krupac – 40MW

SE Štedim – 120MW.

Drumski saobraćaj je glavni vid prevoza putnika, dok se za teretni prevoz koristi željeznica (vidi sliku 5). Ekonomska situacija je takva da su glavni korisnici teretnog prevoza željeznicom našli alternativu ili smanjili obim poslovanja.



Slika 4: Putnički i teretni prevoz po načinu prevoza

Postoji **velika zavisnost od privatnih vozila**. Ne postoje standardi emisije CO₂ za putnička vozila na snazi, ali je trenutno u izradi pravilnik za takve standarde o sadržaju oznaka, vodiča, postera, displeja i druge promotivne literature i materijala o potrošnji goriva i emisijama

ugljendioksida iz novih putničkih automobila. Ovim pravilnikom će se dodatno transponovati Direktiva 1999/94/EZ.

Ukupna finalna potrošnja naftnih derivata u 2020. godini iznosila je 320 hiljada tona, od čega je 268,2 hiljade tona potrošeno u sektoru saobraćaja, a 59,0 hiljada tona u industriji. U ukupnoj finalnoj potrošnji naftnih derivata u 2018. godini promet je učestvovao sa 68,9%, dok je industrija imala učešće od 15,2%, ostatak 15,9%. Uvoz naftnih derivata u 2018. godini iznosio je 418,3 hiljade tona.

Crna Gora je do sada zaključila dva Ugovora o koncesiji za **proizvodnju ugljovodonika** u podmorju Crne Gore, u skladu sa Zakonom o istraživanju i proizvodnji ugljovodonika:

1) Ugovor o koncesiji za proizvodnju ugljovodonika za blokove 4118-4; 4118-5; 4118-9; 4118-10, ukupne površine 1.228 km², koji je zaključen 14. septembra 2016. godine sa kompanijama Eni Montenegro BV, Holandija i Novatek Montenegro, BV Holandija.

Trajanje Faze istraživanja je sedam (7) godina, sa dva perioda istraživanja (podfaze) od četiri (4) i tri (3) godine.

Vlada Crne Gore je na sjednicama od 12. marta i 29. decembra 2020. godine odobrila zahtjeve koncesionara za produženje prvog perioda istraživanja, odnosno faze istraživanja, za ukupno 18 mjeseci. Prvi period istraživanja trajaće do 14. marta 2022. godine, dok će faza istraživanja trajati do 14. marta 2025. godine.

3. aprila 2021. godine koncesionari su započeli bušenje prve istražne bušotine na crnogorskom primorju. Dubina bušotine je 6,5 km, a nalazi se 27 km od luke Bar, gdje je dubina mora 99 metara. Glavni cilj koncesionara je komercijalno otkriće nafte.

U skladu sa ugovorom, koncesionari su dužni da u okviru prvog istražnog perioda izbuše još jednu bušotinu, čija je procijenjena dubina 1.045 m, na udaljenosti od 14 km od luke Bar, gdje je dubina mora 72 m. Glavni cilj koncesionara je otkrivanje gasa, gdje će dalja geološka i geofizička analiza i analiza tržišta dati odgovor da li je moguća komercijalna eksploatacija, imajući u vidu nisku potražnju za gasom u Crnoj Gori i nedostatak gasne infrastrukture.

Do sredine 2022. godine koncesionari su trebali da donesu odluku o daljim ulaganjima u projekat, u zavisnosti od rezultata tekuće kampanje bušenja. Međutim, u februaru 2022. godine bilo je jasno da bušenja nisu bila uspješna.¹⁹

2) Ugovor o koncesiji za proizvodnju ugljovodonika za blokove 4219-26 i 4218-30, ukupne površine 338 km², koji je zaključen 15. marta 2017. godine, sa kompanijom Energean Montenegro Limited, Kipar.

Trajanje faze istraživanja je sedam (7) godina, sa dva perioda istraživanja (podfaze) od tri (3) i četiri (4) godine.

Vlada Crne Gore je na sjednicama od 19. decembra 2019. godine i 31. jula 2020. godine odobrila zahtjeve koncesionara za produženje prvog istražnog perioda, odnosno faze istraživanja, za ukupan period od dvije (2) godine. Prvi period istraživanja trajaće do 15. marta 2022. godine, dok će faza istraživanja trajati do 15. marta 2026. godine.

¹⁹<https://balkangreenenergynews.com/no-oil-gas-in-first-offshore-test-hole-in-montenegro-but-more-drilling-ahead/>

U okviru prvog istražnog perioda koncesionar je dužan da izvrši 3D geofizičko snimanje, koje je već izvršeno, i izradi set geoloških i geofizičkih analiza. U okviru prvog istražnog perioda koncesionar je obavezan da preda 41% učešća novom partneru.

Do sredine 2022. godine koncesionari bi trebali da donesu odluku o daljim ulaganjima u projekat, uključujući pronalaženje novog partnera. Međutim, koncesionari nisu ispunili uslove za ulazak u drugi period istraživanja i ugovor je raskinut.²⁰

Planirano je da se nastavi sa istraživanjem ugljovodonika, a dalji planovi istraživanja nafte i gasa u Crnoj Gori, uključujući moguće nove runde licenciranja, biće usklađeni sa novom politikom Vlade i EU u energetsom i klimatskom sektoru.

Crna Gora trenutno nema pristup izvorima prirodnog gasa, niti infrastrukturu koja bi podržavala njegovo korišćenje. Strategija razvoja energetike do 2030. godine jasno prepoznaje prirodni gas kao važan energent, koji bi doprinio diversifikaciji crnogorskog energetske miksa, a time i povećanju energetske sigurnosti. Planira se korišćenje prirodnog gasa kao zamjene za druge ugljenično intenzivnije oblike energije, a posebno za korišćenje električne energije i uglja za grijanje i hlađenje.

Prirodni gas se smatra ekološki najprihvatljivijim među fosilnim gorivima jer ima najmanji faktor emisije ugljendioksida po jedinici oslobođene energije u odnosu na druga fosilna goriva. Kao takav, u poređenju sa drugim fosilnim gorivima, manje zagađuje okolinu i stoga će postati sve važniji kako se zalihe postojećih fosilnih goriva smanjuju.

Vlada Crne Gore je 2017. godine usvojila Master plan za gasifikaciju Crne Gore, koji zajedno sa Izvještajem o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu i smjernicama za planiranje prioritetnih ulaganja u projekte gasovoda čini krovni dokument za sektor prirodnog gasa u Crnoj Gori.

Master plan razmatra moguće scenarije snabdijevanja Crne Gore i zaključuje da je najrealnije da se Crna Gora prirodnim gasom snabdijeva izgradnjom Jonsko-jadranskog gasovoda (IAP) i valorizuje svoje rezerve gasa iz jadranskog podmorja, kao što naporu opisani u gornjim odjeljcima vezani za istraživanje ugljovodonika prikazuju.

Vlada Crne Gore je prvenstveno fokusirana na implementaciju mjera politike usmjerenih na domaćinstva i sektore krajnjeg korišćenja usluga.

Kontekst politike Plana

Kroz tehničku podršku regionalnog projekta CDCP III finansiranog od strane Njemačkog saveznog ministarstva za životnu sredinu, zaštitu prirode i nuklearnu bezbjednost, Crna Gora je započela izradu NEKP elaborata.

U pogledu energetske podataka za planiranje i praćenje napretka, Ministarstvo energetike i MONSTAT treba da usaglase metodologiju prikupljanja i obrade podataka za pripremu konačnih energetske bilansa i monitoringa za implementaciju.

Ministarski savjet EnC-a je u novembru 2021. godine usvojilo Odluku br. 2020/12//MC-EnC o implementaciji Uredbe Komisije (EU) 2019/2146 od 26. novembra 2019. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1099/2008 Evropskog parlamenta i Savjeta o energetske statistici, u pogledu

²⁰<https://montenegrobusiness.eu/montenegro-business-recent-energy-offshore-hydrocarbon-exploration/>

implementacije ažuriranja za godišnje, mjesečne i kratkoročne mjesečne energetske statistike (EC).

Dekarbonizacija (emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte; obnovljiva energija)

Pitanja klimatskih promjena regulisana su nedavnim Zakonom o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena.

Dostavljanjem Trećeg nacionalnog izvještaja (TNC), Crna Gora još jednom ispunjava svoje međunarodne obaveze u skladu s UNFCCC. Ovaj izvještaj sadrži rezultate novih inventara GHG za 2016. i 2017. godinu, preračunavanje ranijih vremenskih serija od 1990. nadalje, kao i opšti opis formulisanih, usvojenih i implementiranih mjera za upravljanje i planiranje smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte. Takođe predstavlja klimatski profil zemlje, naglašavajući sektore i regione koji su najpodložniji uticajima klimatskih promjena, dok pruža i analizu potencijalnih mjera adaptacije.

Izvještaj sumira informacije o procesima koji se odnose na jačanje kapaciteta na nacionalnom nivou i promovisanja mehanizama za ulaganja i finansiranja u zemlji, između ostalih relevantnih pitanja. Informacije opisane u ovom TNC-u daju sažet pregled napora u zemlji u vezi s upravljanjem klimatskim promjenama, sa naglaskom na period nakon predstavljanja Drugog nacionalnog izvještaja (SNC) 2015. godine.

Energetska efikasnost

U cilju daljeg razvoja osnovnog pravnog okvira u oblasti energetske efikasnosti na strani finalne potrošnje, kao i harmonizacije nacionalnog zakonodavstva sa zakonodavstvom EU, Ministarstvo ekonomije je, u cilju implementacije Zakona o efikasnom korišćenju energije, izradilo regulatorni okvir za energetske efikasnost zgrada, podzakonske akte o označavanju/eko-projektovanju energetske proizvoda i Plan rekonstrukcije službenih zgrada u državnoj svojini za period 2024-2026.

Saobraćaj

Crna Gora još uvijek nije uskladila svoje zakonodavstvo sa pravnom tekovinom o transevropskim transportnim mrežama, ali je dostigla zadovoljavajući nivo pripremljenosti u pogledu strateškog razvoja transportnih mreža u skladu sa TEN-T dizajnom i ciljevima. Ministarski savjet je u novembru 2021. godine usvojilo Odluku o izmjenama i dopunama Ugovora o osnivanju Energetske zajednice i inkorporiranju Direktive (EU) 2018/2001 o unapređenju korišćenja energije iz obnovljivih izvora.

Zgrade

Vlada Crne Gore je dobila kredit od Međunarodne banke za obnovu i razvoj (IBRD) za nastavak realizacije projekta Energetska efikasnost u Crnoj Gori, kroz drugu fazu. Realizacija druge faze projekta *Projekat energetske efikasnosti u Crnoj Gori (MEEP 2)* počeo je 1. septembra 2018. godine, a planirano je da traje do kraja 2023. godine. Vrijednost budžeta projekta je 6 miliona eura. *Program energetske efikasnosti u javnim zgradama (EEPPB)* implementiran je u dvije faze u periodu 2012-2020., na osnovu ugovora o kreditu i finansijskog doprinosa potpisanog sa KfW bankom, u iznosu od 13,44 miliona eura (1. faza) + 22,743 eura miliona (2. faza) sa ciljem pružanja tehničke podrške za uspostavljanje inventara objekata i razvoj nacionalnog softvera

za sertifikaciju zgrada. Nova faza projekta *Promocija energetske efikasnosti u javnim zgradama - Ozelenjavanje javne infrastrukture u Crnoj Gori* trajaće u periodu 2021-2025. Projekat će finansirati KfW kreditom u iznosu do 45 miliona eura, dok je 5 miliona eura iznos granta Evropske unije. Vrijedi napomenuti da je u okviru ovog projekta posljednji rezultat bila rekonstrukcija Vladine zgrade (Rimski trg).

Ministarstvo energetike implementira program Energetski efikasan dom (koordinacija i davanje subvencija za beskamatne kredite) u cilju smanjenja troškova grijanja i povećanja komfora u domaćinstvima, postizanja značajnog smanjenja emisije CO₂ u stambenom sektoru i razvoja tržišta sistema grijanja na biomasu.

Energetska sigurnost

Očekuje se da će Vlada postaviti ciljeve energetske sigurnosti kroz opšte smjernice energetske politike.

Najznačajniji investicioni poduhvat u regionu bilo je puštanje u rad podmorskog visokonaponskog jednosmjernog (HVDC) kabla između Italije i Crne Gore 15. novembra 2019. godine. Podmorski kabal povezuje italijanski i crnogorski prenosni sistem, od pokrajine Peskara do Lastve u Kotoru. Realizacijom ovog projekta Crna Gora postaje regionalno energetska čvorište. Ova interkonekcija je od strateškog značaja za sigurnost elektroenergetskih sistema i povezivanje nacionalnih tržišta električne energije dvije zemlje. Realizacija ove investicije može pozitivno uticati na privlačenje drugih investicija, posebno onih u obnovljive izvore energije, s obzirom na razvoj energetske politike u Evropskoj uniji i zemljama regiona. HVDC kabal pod nazivom MONITA nalazi se na listi projekata od zajedničkog interesa Evropske unije (Projects of Common Interest - PCI).

Takođe doprinosi poboljšanju stabilnosti mreže.

Kapacitet interkonekcije je 600 MW, ali je planirano da se u narednim godinama položi i druga polovina kabla. Položeno je 423 km kabla pod Jadranskim morem, na maksimalnoj dubini od 1.215 metara. Djelovi ove interkonekcije su podzemni kablovi dugi 22 km, od toga 16 km u Italiji i 6 km u Crnoj Gori.

Sigurnosna analiza elektroenergetskog sektora i uloge HVDC interkonekcije, kvantitativna procjena ili prognoza, sigurnosne mjere (povezane sa politikom i zakonskom/regulatornom materijom) još uvijek nisu razvijene, ali aktivnosti na uspostavljanju regionalnog mehanizma namijenjenog koordinisanim sigurnosnim analizama su u toku (metodologija je u pripremi).

Povezana infrastruktura, koja ima status projekta od zajedničkog interesa za Energetsku zajednicu (PECI), obuhvata izgradnju dvostrukog DV 400 kV Pljevlja 2 – Bajina Bašta – Višegrad (Transbalkanski koridor – dio ME-BA) i povećanje propusne moći DV 220 kV Trebinje (BiH) – Perućica.

Unutrašnje energetska tržište

U procesu pridruživanja Evropskoj Uniji, Crna Gora je preuzela obavezu usklađivanja nacionalnog zakonodavstva sa pravnom tekovinom EU. U pogledu razvoja tržišta električne energije to podrazumijeva transponovanje Trećeg energetske paketa i Paketa čiste energije za sve Evropljane (*eng. Clean Energy Package for all Europeans – u daljem tekstu: CEP*), koji su

prilagođeni specifičnostima zemalja Energetske zajednice.

Treći energetske paket (2009. godina) je usmjeren na liberalizaciju tržišta električne energije i gasa, razdvajanje djelatnosti koje predstavljaju prirodne monopole od tržišnih djelatnosti, osnivanje i jačanje nezavisnih regulatornih tijela i stvaranje preduslova za povezivanje tržišta, dok je paket čiste energije usmjeren na veću integraciju obnovljivih izvora energije, povećanu fleksibilnost mreže i formiranje ambijenta za aktivno učešće krajnjih potrošača u procesu energetske tranzicije.

Implementacijom trećeg energetske paketa započeta je reforma elektroenergetskog sektora u Crnoj Gori, tako što je izvršeno razdvajanje djelatnosti koje su se odvijale unutar jednog vertikalno integrisanog sistema na djelatnosti koje su činile prirodne monopole i tržišne djelatnosti. To je za cilj imalo da obezbijedi da se javne usluge u oblasti energetike pružaju na nediskriminatoran način, koji ne smije narušiti konkurenciju i spriječiti razvoj tržišta. Energetske djelatnosti u kojima je moguće ostvariti bolje rezultate kroz jačanje konkurencije i tržišta, su deregulisane (proizvodnja, trgovina i snabdijevanje električnom energijom), dok su djelatnosti, koje predstavljaju prirodne monopole, izdvojene iz vertikalno integrisane strukture su regulisane i nisu tržišno orijentisane (prenos i distribucija električne energije). Razdvajanjem regulisanih djelatnosti od tržišnih obezbijeđeno je da regulisani subjekti svoje usluge pružaju pod istim uslovima svim kupcima i učesnicima na tržištu (proizvođačima, trgovcima, snabdjevačima). Time je ujedno izvršeno i usklađivanje organizacije i funkcionisanja energetske sektora Crne Gore sa organizacijom i funkcionisanjem energetskih sektora evropskih država.²¹

Proces razdvajanja započet je 2009. godine izdvajanjem operatora prenosnog sistema kao samostalnog subjekta osnovanog u formi akcionarskog društva (CGES), a 2016. godine je osnovana kompanija koja upravlja distributivnim sistemom (CEDIS). Ovaj korak bio je preduslov za započinjanje procesa liberalizacije tržišta električne energije u Crnoj Gori i njegovog povezivanja sa jedinstvenim evropskim energetskim tržištem.

Tekuće aktivnosti na izradi zakonske regulative kojom se transponuje Uredba (EU) br. 2015/1222 o uspostavljanju smjernica za dodjelu kapaciteta i upravljanje zagušenjem (CACM) važne su za obezbjeđivanje sigurnog pravnog okvira za povezivanje tržišta električne energije Crne Gore sa regionalnim i evropskim tržištima (tržišna sprega).

Postojanje interkonekcije između prenosnih sistema Italije i Crne Gore je preduslov za povezivanje tržišta električne energije ove dvije zemlje. Stvaranje povezanih regionalnih tržišta i njihova integracija u jedinstveno evropsko tržište električne energije osnovni je cilj evropske energetske politike, a samim tim i put onih zemalja koje teže pristupanju EU.

Regulatorna agencija za energetiku REGAGEN, Berza električne energije BELEN i OPS CGES učestvuju u realizaciji projekta Albanije, Crne Gore, Italije i Srbije (AIMS), čiji je cilj povezivanje tržišta električne energije ovih zemalja. Realizacija projekta podrazumijeva aktivno učešće operatora prenosnog sistema i berzi električne energije u stvaranju preduslova za povezivanje tržišta.

²¹ REGAGEN: Izvještaj o stanju energetske sektora za 2020. godinu

Realizacija projekta Centralnoevropska inicijativa CEI - Jačanje energetske regulatorne tijela na Zapadnom Balkanu ima za cilj jačanje kadrovskih kapaciteta energetske regulatora, OPS-a i brzih električne energije i njihove spremnosti za nove obaveze koje nosi proces integracije tržišta.

Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti Crne Gore (REGAGEN) je jedina regulatorna agencija Zapadnog Balkana od 6 zemalja koja ima status posmatrača u radnim grupama ACER-a. Ovaj status je postignut 2018. godine.

Izrada, donošenje i sprovođenje podzakonskih akata je u nadležnosti REGAGEN-a, definisanih Zakonom u narednom periodu do 2030. godine.

Istraživanje, inovacije i konkurentnost

U kontekstu razmatranja politike Nacionalnog plana veoma je važno osvrnuti se na **uspostavljanje i implementaciju koncepta pametne specijalizacije u Crnoj Gori**, koji predstavlja okosnicu nacionalne inovacione i istraživačke politike i ključni je element politike ekonomskog razvoja. U tom smislu, Crna Gora je prihvatila i uvela u svoj sistem EU koncept strateškog planiranja koji omogućava koncentraciju istraživačkih i inovativnih kapaciteta i infrastrukture oko usko definisanih prioriteta oblasti S3. Kroz partnerstvo i pristup „odozdo prema gore“, pametna specijalizacija okuplja javnu upravu, akademsku i poslovnu zajednicu i civilno društvo na zadatku implementacije strategije dugoročnog rasta zasnovanog na inovacijama.

Kada je u pitanju S3 u Crnoj Gori država je definisana kao jedan NUTS region, a koncept se implementira još od 2019. godine. Prilikom razmatranja Mape puta za pripremu nove Strategije pametne specijalizacije za ciklus 2026-2031, Vlada Crne Gore donijela je odluku da se S3 ponovo radi na nacionalnom nivou²², te da će se do zvaničnih izmjena regulative za strateško planiranje posmatrati kao jedna od krovnih strategija Crne Gore.

Prvi ciklus S3 odnosio se na period 2019-2024, kada su utvrđena tri vertikalna i jedan horizontalni ključni prioritetni sektor razvoja, a među njima je „*Energija i održiva životna sredina*“. Ovaj prioritet odnosi se na održiv razvoj energetske kapaciteta kroz povećanje korišćenja obnovljivih izvora, unapređenje energetske efikasnosti i inovacija u upravljanju otpadom. U opisu prioriteta izdvaja se i značaj infrastrukturnih ulaganja, poput instalacije podvodnog elektroprenosnog kabla²³. U okviru ovog prioriteta definisana su i dva cilja, i to: *Povećanje inovativnog korišćenja obnovljivih izvora energije* i *Povećanje inovativnih aktivnosti pri recikliranju i valorizaciji otpada*. Takođe, utvrđena su dva *reprezentativna programa*. Prvi „*Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost*“, čiji je cilj povećanje upotrebe obnovljivih izvora električne energije i energetske efikasnosti u potrošnji, a fokusiraće se na inovativna tehnička rješenja za proizvodnju, distribuciju, optimizaciju i potrošnju električne energije. Inovacione komponente obuhvataju aktivnosti na uvođenju koncepta pametnih zgrada i pametnih gradova, kao i razvoj i transfer inovativnih tehnoloških rješenja za obnovljive izvore energije. Drugi se odnosi na „*Cirkularnu ekonomiju*“ i cilj je jačanje industrijske konkurentnosti Crne Gore kroz reciklažu industrijskog otpada, odnosno tehnogenih mineralnih sirovina ekstrakcijom rezidualnih sirovina velike ekonomske vrijednosti i/ili transformacijom u nove materijale prikladne za industrijsku upotrebu. Strategija takođe upućuje da dalja poboljšanja i transfer tehnologije mogu da se implementiraju u proizvodnji energije iz hidro, vjetra i drvnog

²² Zaključak Vlade broj 08-082/24-2299/2 od 25. aprila 2024. godine

²³ Prepoznat kao projekat od interesa za Energetsku zajednicu, što Crnu Goru čini regionalnim čvorištem za prenos energije od Zapadne Evrope do Zapadnog Balkana.

otpada, kao i u energetskej efikasnosti. Neiskorišćeni potencijal leži u solarnoj energiji, razvoju pametnih mreža i gradova, sistemima za skladištenje energije, integraciji potrošača i elektrifikaciji saobraćaja. Istraživanje, inovacije i transfer inteligentne tehnologije u ovim oblastima prepoznati su kao potencijalni pokretači konkurentnosti u energetskej sektoru.

Predmetni ciljevi i mjere podrške održaće kontinuitet kroz **Plan implementacije pametne specijalizacije u Crnoj Gori za 2025. godinu**²⁴, dok paralelno teče proces pripreme nove S3, mapiranje potencijala je u završnoj fazi, a oblast Energija pojavljuje se među identifikovanih pet potencijalnih prioriteta koji će dalje biti razrađeni tokom Procesu preduzetničkog otkrivanja (EDP)²⁵. Kako će donošenje NKEP-a prethoditi donošenju nove S3, to će usklađivanje na nivou ciljeva za naredni period i indikatora biti izvršeno naknadno.

Crna Gora je 2021. godine uspostavila **Okvir za implementaciju inovacija i pametne specijalizacije u Crnoj Gori**²⁶, usklađen sa EU preporukama u ovoj oblasti²⁷. Riječ je sistemski uređenom institucionalnom okviru koji omogućava efikasno upravljanje i koordinaciju procesom, kontinuirane konsultacije sa svim zainteresovanim stranama, adekvatan i kvalitetan monitoring i evaluaciju. Osim Vlade i resornog Ministarstva, ključni akteri u ovakvoj institucionalnoj postavci su: Savjet za inovacije i pametnu specijalizaciju koji predstavlja ključno savjetodavno tijelo Vlade koje koordinira aktere u sistemu inovacija; Inovacione radne grupe Savjeta, uspostavljene za svaku S3 prioritetsnu oblast, koje održavaju kontinuitet konsultacija sva četiri sektora; Fond za inovacije Crne Gore kao implementaciono tijelo za politiku inovacija; inovacione infrastrukture koje, osim infrastrukturne, pružaju podršku u snaženju mekih vještina neophodnih za jačanje inovacionih kapaciteta; Međuinstitucionalna S3 grupa kao upravljačko tijelo međuinstitucionalne saradnje i na kraju, inovaciona zajednica. Crna Gora je danas primjer dobre prakse kada je pitanju upravljanje sistemom i održavanje kontinuiteta konsultacija kroz rad inovacionih radnih grupa.²⁸

ii. Trenutne energetske i klimatske politike i mjere koje se odnose na pet oblasti Energetske unije

Međusektorske politike i mjere

Strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030. godine - usvojila ju je Vlada 07.07.2016. godine.

Ovo je sveobuhvatan strateški dokument koji pokriva niz različitih tema, ali jedan od glavnih ciljeva je prelazak na zelenu ekonomiju kroz ublažavanje klimatskih promjena, efikasno korišćenje resursa, cirkularnu ekonomiju, održivu potrošnju i proizvodnju, konkurentski rast privrede, itd. Ova strategija je krovna i dugoročna strategija razvoja Crne Gore, koja u potpunosti integriše Agendu UN 2030 i predstavlja nacionalni odgovor na te zahtjeve i identifikovane nacionalne potrebe, uključujući izvještavanje o nacionalnoj implementaciji Agende. Ovo je važno zbog SDG 14 i drugih povezanih ciljeva.

²⁴ Izrada dokumenta je u toku, a njegovo donošenje planirano je programom rada Vlade Crne Gore za 2025. godinu

²⁵ EDP je participativan, aktivan proces identifikacije i prioritizacije ključnih aktivnosti koje povezuju istraživanje i inovacije sa ekonomskim rastom i društvenim napretkom. To je proces učenja odozdo prema gore, koji uključuje interakciju i uključivanje različitih aktera, kao što su: državna uprava, privredni sektor, akademska zajednica i civilni sektor.

²⁶ <https://s3.me/s3-nacionalni-implementacioni-okvir/>

²⁷ <https://s3.me/wp-content/uploads/2022/10/Smart-Specialisation-implementation-framework-for-the-EU-Enlargement-and-Neighbourhood-Region.pdf>

²⁸ Str. 13 <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/IRC136309>

Prostorni plan područja posebne namjene za Morsko dobro Crne Gore do 2030. godine usvojen je u Skupštini u julu 2018. godine

Prostorni plan za obalno područje osigurava formalnu i plansku osnovu za održivi razvoj ovog područja. Dokumentom je predviđena organizacija i uređenje vrijednog prostora Morskog dobra do 2030. godine. Planom se predlažu mjere za unapređenje energetske efikasnosti: Unapređenje energetske efikasnosti posebno se odnosi na izgradnju ili primjenu niskoenergetskih zgrada, poboljšanje klimatizacije i sistema tople vode, promocija rasvjete, koncept inteligentnih zgrada (upravljanje energijom glavnih potrošača sa centralne lokacije). Sve ove opcije mogu se donekle iskoristiti u izgradnji objekata u Primorskom regionu.

Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine usvojen je u Skupštini u martu 2008. godine. Prostorni plan Crne Gore je osnovni dokument kojim se sprovodi međusektorska harmonizacija, u kojem je prostorni razvoj Crne Gore definisan na integrativnom i uravnoteženom planu u skladu sa održivim razvojem. Prostornim planom dat je strateški okvir za opšti prostorni razvoj Crne Gore do 2020. godine. Vlada Crne Gore je pokrenula proces izrade novog prostornog plana do 2040. godine, a usvajanje **Prostornog plana Crne Gore do 2040. godine** očekuje se u junu 2025. godine.

Strategija razvoja turizma Crne Gore za period 2022-2025. (2022) izrađena je kako bi se obezbijedio dalji razvoj turizma, povećanje zaposlenosti, podizanje životnog standarda stanovništva, uravnoteženiji regionalni razvoj, ali i unapređenje globalne prepoznatljivosti zemlje. Takođe, Vlada Crne Gore je opredijeljena za kontinuirani održivi razvoj turizma, sa fokusom na efikasno korišćenje resursa, uz promociju Crne Gore kao održive, inkluzivne, zelene i pametne turističke destinacije. Zeleni i odgovorni turizam jedan je od strateških ciljeva. Neke od mjera su:

- Ekološka sertifikacija - dobrovoljni mehanizam potvrde kvaliteta održivog poslovanja. Proces sertifikacije podrazumijeva ekspertsku procjenu usaglašenosti poslovanja sa određenim kriterijumima održivosti.
 - E-mobilnost
- Povećanje energetske efikasnosti turističkih objekata mjerama uštede električne energije
- Energetski prelazak na obnovljive izvore energije - korišćenje solarne energije u turističkim objektima.

Vlada je usvojila **Akcioni plan za ispunjavanje završnih mjerila u poglavlju 27 - Životna sredina i klimatske promjene** u februaru 2021.

Crna Gora je 19. novembra 2020. godine usvojila Završni izvještaj o implementaciji Nacionalne strategije za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena (jedini početni pokazatelj u ovom poglavlju).

Prema Završnom izvještaju ukupan procenat izvršenja obaveza za period 2016-2020. godine iznosi 80,35%.

Imajući u vidu da se Nacionalna strategija za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena odnosila na period do jula 2020. godine, Vlada Crne Gore je usvojila Akcioni plan za ispunjavanje završnih mjerila u poglavlju 27. 18. februara 2021. (nakon što je EK 23. decembra 2020. dostavila pozitivno mišljenje na Akcioni plan).

Izvještaj o realizaciji Akcionog plana pripremaće se na polugodišnjem nivou i dostavljati Vladi na uvid i usvajanje. Isti izvještaj će biti preveden na engleski jezik kako bi se EK na vrijeme pružile informacije i kako bi se nadležni organi EK stalno obavještavali, posebno u vezi sa redovnim godišnjim sastancima Pododbora za saobraćaj, životnu sredinu, energetiku i regionalnu politiku i Odbora za stabilizaciju i pridruživanje.

Dekarbonizacija (emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte; obnovljiva energija)

Oblast dekarbonizacije ima dva ključna elementa

- Emisije GHG i ponori GHG emisija;
- Obnovljivi izvori energije (OIE).

Pitanjem klimatskih promjena na globalnom nivou bavi se Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). Crna Gora je postala članica UNFCCC-a sukcesijom, nakon što je postala nezavisna 2006. godine, budući da nije potpisnica Aneksa I UNFCCC-a.

Tokom 2019. godine, na zakonodavnom nivou, donijet je **Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (Sl. list CG, br. 73/19)** kojim su obuhvaćena sva klimatska pitanja od značaja za Crnu Goru. Zakon sadrži elemente novog skupa politika EU Čista energetska tranzicija za uspostavljanje nacionalnih sistema za inventare gasova sa efektom staklene bašte i nacionalnih sistema za politike i mjere sa predviđanjima, skladištenje ugljenika i zaštitu ozonskog omotača, obaveze stacionarnog postrojenja i operatera vazduhoplova, kao i predviđa izrada Strategije niskougljeničnog razvoja (SNUR) i Nacionalnog plana adaptacije (NPA). Zakon daje osnovu za uspostavljanje Nacionalnog sistema za praćenje, izvještavanje i verifikaciju gasova sa efektom staklene bašte, funkcionisanje sistema za trgovinu emisijama, kao i sektorsku raspodjelu napora na smanjenju emisija van sistema trgovine emisijama. Štaviše, Zakon predstavlja osnovu za unapređenje pitanja upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač i fluorovanih gasova. Vlada je donijela Uredbe o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte i pripremila set drugih podzakonskih akata (propisa i pravilnika) u skladu sa navedenim zakonom. Tokom 2020. godine u pripremi je transponovanje niza novih propisa EU koji regulišu ovu oblast.

Crna Gora planira da usvoji većinu, ako ne i sve zakone i podzakonske akte, kako bi ubrzala proces evropskih integracija. Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera radi na izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, u skladu sa mapom puta za dekarbonizaciju, Zakonom o klimi EU.

Crna Gora je sprovela konkretne aktivnosti u cilju postizanja pune usklađenosti sa pravnim tekovinama EU u oblasti klimatskih promjena donošenjem Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (Sl. list CG, br. 73/19).

Ovaj zakon predstavlja osnovu za uspostavljanje Nacionalnog sistema za praćenje, izvještavanje i verifikaciju gasova sa efektom staklene bašte, funkcionisanje Sistema za trgovinu

emisijama, koji će obezbijediti sektorsku raspodjelu napora na smanjenju emisija van Sistema trgovine emisijama. Štaviše, Zakon predstavlja osnovu za unapređenje pitanja upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač i fluorovanih gasova.

U skladu sa Zakonom, usvojeno je 14 podzakonskih akata za postizanje usklađenosti sa propisima EU u ovoj oblasti.

U cilju postizanja većeg stepena usklađenosti u oblasti klimatskih promjena i usklađivanja sa novim zakonodavstvom EU potrebno je dalje usaglašavanje Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena sa novim zakonodavstvom EU, čija primjena će se sprovesti u periodu 2022-2025. i osigurati da se ostvare ciljevi Zelenog dogovora EU, uključujući CBAM mehanizam, Zelenu agendu za Zapadni Balkan, uzimajući u obzir obaveze Crne Gore prema Pariskom sporazumu.

Planirano je utvrđivanje svih djelova i odredaba do sada donesenih zakonskih i podzakonskih akata u okviru EU paketa 55 i Mape puta za dekarbonizaciju, koje je potrebno transponovati u Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena i prateće podzakonske akte i preporuke za transpoziciju u druge nacionalne zakone i podzakonske akte koji će se mijenjati) uključujući:

- Uredba (EU) 2018/1999 prilagođena i usvojena od strane Ministarskog Savjeta Energetske zajednice,
- Implementirajuća Uredba (EU) 2020/1208 (o strukturi, formatu, procesima podnošenja i pregledu informacija koje su države članice dostavljaju u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999),
- Delegirana uredba (EU) 2020/1044 (u pogledu vrijednosti potencijala globalnog zagrijavanja i smjernica za inventar te u pogledu sistema inventara Unije),
- Revizija EU sistema za trgovinu emisijama (ETS), uključujući pomorstvo, avijaciju i CORSIA, kao i predlog za ETS kao sopstveni resurs.

Uključujući novu pravnu tekovinu EU u okviru EU paketa 55:

- Mehanizam za prekogranično prilagođavanje ugljenika (CBAM) i predlog za CBAM kao sopstveni resurs,
 - Uredba o podjeli napora (ESR),
- Revizija Uredbe o uključivanju emisije gasova sa efektom staklene bašte i uklanjanja iz korišćenja zemljišta, promjene namjene zemljišta i šumarstva (LULUCF),
 - Revizija Direktive o razvoju infrastrukture za alternativna goriva,
- Revizija Uredbe koja postavlja standarde performansi emisije CO₂ za nova putnička vozila i za nova laka komercijalna vozila.

Crna Gora kao članica UNFCCC priprema i svake četiri godine podnosi nacionalni izvještaj o izvještavanju o klimatskim promjenama o implementaciji obaveza iz Konvencije.

Pored gore navedenog, ključne strategije i zakoni relevantni za oblast dekarbonizacije su sljedeći:

Ažurirani nacionalno utvrđeni doprinos

Crna Gora je u februaru 2025. godine usvojila ažurirani Nacionalno utvrđeni doprinos (NDC) u okviru svojih obaveza prema Pariskom sporazumu. Ovaj dokument postavlja ambicioznije ciljeve za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) u odnosu na prethodnu verziju.

Ključni ciljevi ažuriranog NDC-a:

- Smanjenje emisija GHG za 55% do 2030. godine u odnosu na nivoe iz 1990. godine.

- Smanjenje emisija GHG za 60% do 2035. godine u odnosu na nivoe iz 1990. godine.

Ovi ciljevi predstavljaju značajan napredak u odnosu na prethodni NDC, koji je predviđao smanjenje emisija za 35% do 2030. godine.

Ažurirani NDC definiše dvostruki vremenski okvir:

- 2025–2030
- 2031–2035

Ovaj pristup omogućava postepeno praćenje i prilagođavanje mjera u skladu sa ostvarenim rezultatima i novim saznanjima.

Izrada i usvajanje ažuriranog NDC-a realizovani su uz podršku Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) u Crnoj Gori, koristeći najsavremeniju metodologiju i u skladu sa visokim standardima Evropske unije i zahtjevima Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama.

Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha do 2020. godine - usvojena od strane Vlade u novembru 2012. godine

Ova strategija je usvojena sa Akcionim planom za period 2013-2016., naknadno; Vlada je usvojila Akcioni plan za period 2017-2020. sa 4. godišnjim izvještajem o implementaciji strategije, u aprilu 2017. godine. Osnovni cilj Strategije je održavanje i poboljšanje kvaliteta vazduha, između ostalog kroz smanjenje emisija zagađivača u vazduh iz stacionarnih izvora. Nova Strategija upravljanja kvalitetom vazduha za period 2021-2029. je trenutno u pripremi.

Zakon o energetici (objavljen u Službenom listu CG br. 5/2016, 51/2017, 82/2020, 28/25)

Zakon o energetici definiše energetske djelatnosti i uređuje uslove i način njihovog obavljanja, kako bi se obezbijedilo kvalitetno i sigurno snabdijevanje krajnjih korisnika energijom; javne usluge u oblasti energetike od interesa za Crnu Goru; način organizacije i upravljanja tržištem električne energije i gasa; način i uslove korišćenja obnovljivih izvora energije i kogeneracije; energetske efikasnosti u sektoru proizvodnje, prenosa i distribucije energije, kao i druga pitanja od značaja za energetski sektor.

Zakon o zaštiti vazduha (Sl. list CG, br. 043/15) uređuje način praćenja kvaliteta vazduha, mjere zaštite, ocjene i unapređenja kvaliteta vazduha, kao i planiranje i upravljanje kvalitetom vazduha.

Zakonom o životnoj sredini (Sl. list CG 080/16) uređuju se principi zaštite životne sredine i održivog razvoja, instrumenti i mjere zaštite životne sredine i druga pitanja od značaja za životnu sredinu.

Zakonom o industrijskim emisijama (Sl. list CG 017/19) uređuju se mjere za sprečavanje i kontrolu emisija iz industrijskih postrojenja koje mogu imati negativan uticaj na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra i druga pitanja od značaja za integralno sprečavanje i kontrolu zagađenja životne sredine.

Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG br. 064/17, 044/18, 063/18)

Ovim zakonom uređuje se sistem uređenja prostora, način i uslovi izgradnje objekata,

legalizacija bespravnih objekata i druga pitanja od značaja za uređenje prostora i izgradnju objekata.

Nacionalna strategija šumarstva 2014-2023 (revidirana 2018.) sa Akcionim planom za period 2019-2020. definiše i uspostavlja efikasan sistem održivog gazdovanja šumama, stvara preduslove za poboljšanje stanja šuma, koje bi bile prepoznatljiv simbol ekološke države svojim kvalitetom, funkcijama i proizvodima. Strategija takođe prepoznaje značaj valorizacije usluga ekosistema i promoviše aktivnosti na razvoju drvne industrije u cilju postizanja visokog stepena finalizacije proizvoda od drveta kroz razvoj i povezivanje preduzeća u lancu vrijednosti.

Strategija razvoja šuma i šumarstva Crne Gore za period 2023-2028. (2023.) utvrđuje ciljeve i smjernice za razvoj šuma i šumarstva, u skladu sa nacionalnom šumarskom politikom, mjere za unapređenje stanja šuma, kao i orijentaciona finansijska sredstva za sprovođenje strategije i način njihovog obezbjeđivanja. Nacionalna inventura šuma se vrši radi izrade strateških planskih dokumenata u šumarstvu i razmjene informacija u skladu sa zakonom (na nacionalnom i globalnom nivou). Važni strateški ciljevi su:

- Očuvanje i jačanje kapaciteta šuma za prilagođavanje i otpornost i otpornost na klimatske promjene, uključujući prevenciju požara i druga rješenja
- Podsticanje održivosti i konkurentnosti industrija zasnovanih na šumama, bioenergiji i šire zelenoj industriji i cirkularnoj ekonomiji.

Zakon o šumama (Sl.list CG 047/15)

Ovim zakonom uređuju se gajenje, zaštita, očuvanje i unapređenje šuma, planiranje, način i uslovi korišćenja šuma, izgradnja i održavanje šumskih puteva, praćenje šuma, kao i druga pitanja od značaja za šume, šumsko zemljište i šumarstvo. Ovaj zakon se primjenjuje na zaštitu, očuvanje i korišćenje šumskog drveća koje se nalazi izvan šuma i šumskog zemljišta.

Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja (2014-2020) polazi od osnovnih karakteristika zemlje, kao što su očuvana životna sredina, bogat biodiverzitet, raspoloživi prirodni resursi i trenutni nivo razvoja poljoprivrede, kao i evropsko opredjeljenje Crne Gore. Polazna osnova Strategije je multifunkcionalnost poljoprivrede, što poljoprivredu stavlja u mnogo širi kontekst, ne samo u pogledu učešća u BDP-u.

Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja u periodu 2023-2028. (2023.) predstavlja strategiju razvoja Crne Gore, u kojoj se na dugoročno održiv način utvrđuju pravci upravljanja poljoprivrednim resursima. Ova strategija daje viziju i plan za sprovođenje strateške transformacije poljoprivrede i ruralnih područja u Crnoj Gori do 2028. godine, čime će se obezbijediti realizacija različitog niza aktivnosti i mjera. Važno je istaći Strateški cilj 2: Obezbijediti efikasno upravljanje prirodnim resursima Crne Gore i ostvariti ciljeve Zelene agende koja obuhvata:

- Doprinijeti ublažavanju klimatskih uticaja, uključujući smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte i poboljšanje sekvenciranja ugljenika, kao i promovisanje održive energije
- Podržati održivi razvoj i efikasno upravljanje prirodnim resursima kao što su voda, zemljište i vazduh, uključujući smanjenje zavisnosti od hemikalija
 - Doprinijeti zaustavljanju procesa gubitka biodiverziteta

Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju (Sl.list CG br. 56/2009, 34/2014, 1/2015, 30/2017 i 51/2017)

Ovim zakonom uređuju se: razvoj poljoprivrede i ruralnih područja, mjere podrške u poljoprivredi i kriterijumi prihvatljivosti mjera, upotreba, organizacija proizvođača, kvalitet i označavanje poljoprivrednih proizvoda i hrane, za poljoprivredne proizvode i hranu, komplementarne poljoprivredne djelatnosti, organizovanje u poljoprivredi, za javne službe u poljoprivredi, osnivanje Agencije za plaćanja, za registraciju i vođenje evidencije, kao i mnoga druga pitanja iz oblasti poljoprivrede i ruralnog razvoja.

Nacionalni akcioni plan za borbu protiv degradacije i ublažavanja uticaja zemljišta do 2023. godine koji je Vlada odobrila u novembru 2015. godine

Nacionalni akcioni plan je dokument kojim su predviđeni pozitivni efekti poboljšanja stanja u oblasti prevencije degradacije zemljišta u Crnoj Gori. Ovaj dokument daje sistematizaciju i sveobuhvatan pristup tretiranju zemljišta, jer je jedinstven resurs od velikog značaja za buduće aktivnosti planiranja i upravljanja od strane svih institucija koje su zadužene za pitanja zemljišta.

Zakon o nacionalnim parkovima (Sl.list CG 28/14)

Zakonom o nacionalnim parkovima propisano je da se dobra nacionalnih parkova: zemljište, šume, vode, biljni i životinjski svijet i drugi prirodni resursi, kao i radom stvorene vrijednosti u nacionalnim parkovima, mogu koristiti u skladu sa zakonom, prostornim planom posebne namjene i planom upravljanja, vodeći računa o očuvanju biološke i predione raznovrsnosti.

Plan upravljanja otpadom Crne Gore 2015 – 2020 - usvojen od strane Vlade u julu 2015. godine

Trenutni plan upravljanja otpadom predlaže tri opcije za regionalno upravljanje otpadom:

- Osnivanje 5 regionalnih centara
- Osnivanje 3 regionalna centra
- Centralizacija upravljanja otpadom u jednom centru za upravljanje otpadom

Nijedna od ovih opcija nije realizovana od 2015. godine, pa se očekuje da će revidirani plan za period nakon 2020. godine donijeti drugo rješenje.

Strategija upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine koju je Vlada usvojila u julu 2015. godine

Ova Strategija sadrži Akcioni plan koji ima za cilj implementaciju ciljeva postavljenih u zakonskom okviru u pogledu ponovne upotrebe i reciklaže otpada i uvođenja cirkularne ekonomije.

Zakon o upravljanju otpadom - objavljen u Službenom listu CG br. 064/11, sa izmjenama i dopunama objavljenim u Službenom listu CG br. 039/16

Zakon reguliše sveukupne principe upravljanja otpadom uključujući odvojene tokove otpada i postavlja ciljeve za reciklažu otpada:

- najmanje 50% od ukupno prikupljene količine recikliranog materijala koji će biti pripremljen za ponovnu upotrebu do 2020. godine;
- najmanje 70% inertnog građevinskog otpada pripremiti za ponovnu upotrebu do 2020.

Strategija razvoja saobraćaja 2019-2035 koju je Vlada usvojila u julu 2019. godine
Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore ima za cilj da podrži unapređenje ekonomske efikasnosti, bezbjednosti, pristupačnosti i ekološke održivosti transportnog sistema zemlje, uz obezbjeđivanje neometane integracije transportnog sektora, kao i nacionalnih politika i politika EU.

Strategija razvoja željeznice za period 2017-2027., koju je Vlada usvojila u maju 2018. godine

Strategija razvoja željeznice podstiče finansijsku održivost i samoodrživost željezničke infrastrukture, omogućava kvalitetno i odgovorno održavanje željezničke infrastrukture i redovnost saobraćaja, maksimizira razvojne potencijale regiona Crne Gore, konkurentnost i poboljšanu uslugu u prevozu putnika i robe, podržava efikasan i efektivan sistem državnih institucija koje vode brigu o željezničkom sektoru, minimizira negativne uticaje saobraćaja na životnu sredinu.

Strategija razvoja pomorske privrede za period 2020-2030 sumira potencijale kojima Plava ekonomija doprinosi javnom i privatnom sektoru Crne Gore. Strateški dokument se sastoji iz četiri glavna dijela, koji obuhvataju sve aspekte koji su u korelaciji sa ekonomskim, socijalnim, infrastrukturnim i regulatornim okvirom u Crnoj Gori.

Strategija ima za cilj jačanje uloge sektora pomorske privrede u razvoju i konkurentnosti Crne Gore kroz jasno definisanu pomorsku politiku i inicijative održivog razvoja. Tačnije, strateški dokument utvrđuje strateške ciljeve i operativne ciljeve sa pratećim pokazateljima uspješnosti, te akcioni plan koji jasno definiše aktivnosti čija realizacija doprinosi ostvarivanju strateških i operativnih ciljeva, izvještavanje i evaluaciju i druga pitanja od značaja za dalji razvoj sektora pomorstva i valorizacionog potencijala u ovoj oblasti za period 2020-2030.

Zakon o prevozu u drumskom saobraćaju (Sl.list CG br. 21/2009, i 40/2011 i 92/2017)

Njime se uređuju uslovi i način obavljanja djelatnosti javnog prevoza putnika i tereta, pružanja usluga autobuskih i teretnih stanica, kao i prevoza za sopstvene potrebe u drumskom saobraćaju.

Zakon o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog saobraćaja (Sl.list CG 1/14)

Zakon uređuje bezbjedan i nesmetan željeznički saobraćaj, interoperabilnost i funkcionisanje željezničkog sistema. Bavi se efikasnošću, ali ne potrošnjom energije, već efikasnošću željezničkih sistema i rada željeznice. Važan dio ovog zakona obuhvata funkcionisanje gradske željeznice (metro i dr.), žičara, uspinjača i ski-liftova koji su priznati kao željeznice sa posebnim saobraćajno-tehničkim karakteristikama (član 134.) koje se koriste za javni prevoz putnika i/ili roba.

Zakon o željeznici (Sl.list CG 27/13 i 43/13)

Članom 29. propisano je da je upravljač infrastrukture u toku obavljanja djelatnosti dužan da se stara o zaštiti životne sredine u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine. Ovaj zakon je podijeljen na tri glavna poglavlja koja regulišu tri oblasti:

- 1) planiranje razvoja željeznice;
- 2) upravljanje željezničkom infrastrukturom;
- 3) prevoz u željezničkom saobraćaju.

Zakon o vazdušnom saobraćaju ("Sl. list CG" br. 30/2012, 30/2017)

Vazдушna buka i izduvni gasovi koje proizvodi vazduhoplov pri polijetanju i slijetanju moraju biti ispod propisanih maksimalnih nivoa buke i emisije izduvnih gasova u skladu sa propisima koje donosi Ministarstvo, uz saglasnost organa državne uprave nadležnog za poslove zaštite životne sredine i u skladu sa zaključenim međunarodnim ugovorima.

Drugi dvogodišnji ažurirani izvještaj o klimatskim promjenama (SBUR) - usvojila Vlada 04. aprila 2019.

Revidirani i ažurirani izvještaj pruža najnovije informacije o nacionalnim okolnostima i institucionalnim aranžmanima relevantnim za pripremu nacionalnih izvještaja i dvogodišnjih ažuriranih izvještaja. SBUR je ažurirao nacionalni inventar gasova sa efektom staklene bašte za period 1990-2015., koristeći IPCC 2006 smjernice. SBUR takođe pokriva ublažavanje klimatskih promjena i akcioni plan, kao i razvoj konceptualnog okvira za praćenje, izvještavanje i verifikaciju (MRV).

Treći nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama prema Okvirnoj konvenciji UN-a o klimatskim promjenama (TNC) nedavno je dostavljen Sekretarijatu UNFCCC-a. Podnošenjem Trećeg nacionalnog izvještaja (TNC), Crna Gora ispunjava svoje međunarodne obaveze prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). TNC je ažurirala listu emisija gasova sa efektom staklene bašte za period 2016-2017., u skladu sa novom IPCC 2006 metodologijom Međuvladinog panela, sa značajno poboljšanim podacima u sektorima otpada i šumarstva. Takođe sadrži preračunavanje prethodnih vremenskih serija iz 1990. godine, kao i opšti opis mjera koje je Crna Gora formulisala, odredila i implementirala u cilju upravljanja i planiranja smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte. Crna Gora trenutno priprema Četvrti nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama (4NC) i Prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti (1BTR) u skladu sa obavezama prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). Ovi dokumenti su u fazi izrade i očekuje se njihovo finalizovanje.

Energetska efikasnost

Četvrti akcioni plan energetske efikasnosti (APEE) za period 2019-2021. - odobrila ga je Vlada 27.06.2019. godine

APEE je u potpunosti usklađen sa ključnim strateškim dokumentima iz oblasti energetike i održivog razvoja koji definišu nacionalni cilj energetske efikasnosti i definiše nacionalni cilj energetske efikasnosti. Četvrti APEE kroz planirane mjere razrađuje strateška opredjeljenja utvrđena Strategijom razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine. Takođe, mjere iz 4. APEE-a odgovaraju mjerama iz Nacionalne strategije održivog razvoja do 2030. godine, koje prepoznaju energetska efikasnost kao ključni prioritet za postizanje ciljeva održivog razvoja i transformacije privrede ka efikasnom korišćenju resursa. Budući APEE-i će biti dio NEKP-a.

Nacionalna stambena strategija za period 2011-2020., koju je Vlada usvojila 29.09.2011. godine

Osnovni cilj Strategije je bio definisanje pravca daljeg razvoja stambenog sektora analizom postojećeg stanja, uspostavljanjem vizije unutar stambenog sektora, definisanjem misije i formulisanjem stambene politike.

Zakon o efikasnom korišćenju energije (objavljen u Sl. CG br. 57/14, 3/15, 25/19, 140/22) Zakonom se uređuju nadležnosti za uvođenje i sprovođenje politike i mjera energetske efikasnosti u cilju omogućavanja efikasne potrošnje energije krajnjih korisnika. Tekst Zakona je usklađen sa osnovnim direktivama EU u oblasti energetske efikasnosti, dok se implementacija Zakona obezbjeđuje donošenjem podzakonskih akata. Zakon o efikasnom korišćenju energije se uglavnom fokusira na uspostavljanje okvirnih uslova za energetske efikasnosti (ciljevi, APEE i lokalni planovi), uzornu ulogu javnog sektora, energetske performanse zgrada, energetske proizvodi i energetske usluge, dok energetska efikasnost u saobraćajnom sektoru nije dobila posebnu pažnju.

Važeći regulatorni okvir koji reguliše oblast energetske efikasnosti zgrada, usvojen na osnovu Zakona o efikasnom korišćenju energije, ažuriran je 2024. godine. Uvedeni su novi građevinski propisi:

- Strožiji minimalni zahtjevi energetske efikasnosti za izgradnju novih i renoviranje postojećih zgrada;
- Procedura za sertifikaciju energetske karakteristike zgrada na osnovu nacionalne metodologije i korišćenjem nacionalnog softvera za proračun energetske karakteristike.

Usvojeni su **pravilnici za energetska označavanje** i obuhvataju sledeće energetske proizvode: veš mašine, televizore, mašine za pranje sudova, klima uređaje, frižidere, električne sijalice i lampe i automobilske gume, dok **pravilnici o eko dizajnu** pokrivaju sledeće srodne energetske proizvode: neusmjerene sijalice za domaćinstvo, fluorescentne sijalice bez integrisanih prigušnica, izvori svjetlosti sa električnim pražnjenjem visokog intenziteta i prigušnice i svjetiljke za njihov rad, električni motori, prijemnici koji pretvaraju digitalne u analogne signale, pumpe za vodu, cirkulacione pumpe bez zatvarača, mašine za pranje veša za domaćinstvo, mašine za sušenje veša za domaćinstvo, mašine za pranje sudova, spoljni uređaji za napajanje, ventilatori, kućni frižideri, klima uređaji i ventilatori, televizori, potrošnja električne energije u stanju pripravnosti i isključenja za električnu i elektronsku kancelarijsku opremu i kućne aparate, usmjerene sijalice, LED svijetla i pripadajuća oprema.

Energetska sigurnost

Oblast energetske sigurnosti regulisana je najvećim dijelom **Pravila za funkcionisanje prenosnog sistema električne energije**, čija je priprema obavezna prema **Zakonu o energetici**.

Energetska politika do 2030. godine - odobrena od strane Vlade u martu 2011. godine.

Energetska politika Crne Gore do 2030. godine je glavni strateški dokument koji utvrđuje tri glavna prioriteta za razvoj energetske sektora Crne Gore: sigurnost snabdijevanja energijom, razvoj konkurentnog energetske tržišta i održivi energetske razvoj. Predviđeno je da se pripremi nova Energetska politika za 2040. godinu.

Interno energetske tržište

Zakoni kojima se uređuje unutrašnje tržište električne energije u Crnoj Gori su:

- Zakon o energetici
- Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora

- Zakon o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa
 - Zakon prekograničnim infrastrukturnim projektima.

Zakon o energetici („Službeni list Crne Gore“, br. 28/25)²⁹ kojim se propisuje rad nezavisnog energetskeg regulatora kao i prava, obaveze i odgovornosti energetskih subjekata koji se bave regulisanim djelatnostima (operator prenosnog sistema, operator distributivnog sistema, operator tržišta), sertifikacija i licenciranje energetskih subjekata za obavljanje energetskih djelatnosti, balansna odgovornost, priključenje na prenosni i distributivni sistem i organizacija i način upravljanja različitim vrstama tržišta. S obzirom na sve veće prisustvo tržišno orijentisanih djelatnosti, ovim zakonom uređuje se primjena inovativnih tehnologija i savremeni način funkcionisanja elektroenergetskog sistema, kao što su implementacija pametnog sistema mjerenja, integracija elektromobiliteta, uloga aktivnog kupca i njegovo učešće na tržište električne energije, samostalno ili putem agregacije, pružanje usluga fleksibilnosti, skladištenje, dinamičko određivanje cijena za krajnjeg kupca i energetske zajednice građana. Osim toga, zakon prepoznaje značaj energetski ugroženih kupaca pa se posebno tretiraju problemi energetske siromaštva, uslovi iz izbora snabdjevača posljednjeg izbora kao i subvencije za snabdijevanje ranjivih kupaca. Iako Crna Gora ne raspolaže gasnom infrastrukturom, ovim zakonom se uređuju djelatnosti iz oblasti gasa.

Iz ovog zakona proizilazi sljedeća regulativa:

- **Desetogodišnji plan razvoja prenosnog sistema** ima za cilj da detaljno prikaže stanje prenosnog sistema u Crnoj Gori u godini koja prethodi planskom periodu, utvrdi smjernice za njegov razvoj u skladu sa potrebama korisnika sistema, kao i potrebne investicije u skladu sa predloženim razvojem prenosnog sistema. Plan razvoja se dostavlja na odobravanje nezavisnom regulatoru (REGAGEN) u skladu sa zakonom o energetici, a ažuriranje istog se vrši po potrebi. CGES je izradio sopstveni Plan razvoja prenosnog sistema za period 2020-2029, koji je odobrio regulator REGAGEN, a trenutno je u procesu odobravanja novi plan razvoja za period 2023-2032. godine. Planom se utvrđuje razvoj mreže za narednih deset godina i pisak investicija koje su već dogovorene i projekata koji će se realizovati u naredne tri godine.
- **Desetogodišnji plan razvoja distributivnog sistema**³⁰ ima za cilj da detaljno prikaže stanje distributivnog sistema u Crnoj Gori u godini koja prethodi planskom periodu i utvrdi smjernice za njegov razvoj u skladu sa potrebama korisnika sistema. Plan razvoja se dostavlja na odobravanje nezavisnom regulatoru (REGAGEN) u skladu sa zakonom o energetici, a ažuriranje istog se vrši po potrebi na način što uključuje promjene nastale iz objektivnih razloga. CEDIS je pripremio Plan razvoja distributivnog sistema za period 2023-2032. godine koji je usmjeren na modernizaciju infrastrukture, povećanje energetske efikasnosti i integraciju obnovljivih izvora energije. CEDIS je u obavezi da utvrdi ažurirani plan razvoja distributivnog sistema za period 202-2032. godine i dostavi ga Agenciji na davanje saglasnosti, najkasnije do 1. juna 2025. godine.
- **Tržišna pravila** („Službeni list Crne Gore“, br. 44/17) bliže propisuju nadležnosti operatora tržišta električne energije među kojima su: postupak prijema i učestvovanje

²⁹ <https://www.sluzbenilist.me/propisi/64F3E28A-1501-407C-91D6-C8E949DE7C5C>

³⁰ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cedis.me/wp-content/uploads/2022/12/Plan-razvoja-CEDIS-2023_2032_23052022-OD-za-stampu_23052022-avg_sep07.pdf

na tržištu električne energije kroz ugovorne odnose između operatora tržišta, operatora sistema i drugih učesnika na tržištu, kontrola rada povlašćenih proizvođača i upravljanje budžetom za finansiranje podsticaja za proizvodnju električne energije od povlašćenih proizvođača, kao i balansni mehanizam.

- **Deregulacija maloprodajnih cijena** čime su prestala da važe zakonom propisana ograničenja povećanja cijene električne energije za domaćinstva i male kupce koji ne pripadaju kategoriji domaćinstva pa je snabdjevač u mogućnosti da cijene električne energije za krajnje kupce formira potpuno slobodno.
- **Različiti tarifni modeli za domaćinstva** („osnovni“, „plavi“, „crveni“ i „zeleni“ model) kojima snabdjevač (EPCG) nudi opcije krajnjim kupcima da odaberu model koji odgovara načinu njihove potrošnje električne energije. Time se postiže aktivnije učešće krajnjih kupaca u upravljanju potrošnjom električne energije i smanjenje troškova potrošnje.
- **Naknada troškova potrošnje električne energije ranjivih kupaca**, kao posebne kategorije kupaca, koji su zdravstveno i/ili socijalno ugroženi. Sredstva za ovu namjenu obezbijedena su budžetom Crne Gore.

Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora („Službeni list Crne Gore“, br. 82/24)³¹ predstavlja pravni okvir kojim se uvodi novi sistem podsticaja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora zasnovan na tržišnim premijama. Cilj ovog zakona je da se uz podsticajni ambijent i održivi razvoj podstakne integracija obnovljivih izvora energije, smanji zavisnosti od fosilnih goriva kao i emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ovim zakonom se takođe propisuje proces izdavanje garancija porijekla za energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora, bliže uređuje status kupaca-proizvođača i zajednica obnovljivih izvora energije, korišćenje obnovljivih izvora energije u sektoru grijanja i hlađenja i u sektoru saobraćaja, regionalna saradnja, kao i druga pitanja od značaja za korišćenje energije iz obnovljivih izvora. Iz ovog zakona proizilazi sljedeća regulativa:

- **Uspostavljen je registar garancije porijekla** koji predstavlja elektronski sistem za izdavanje garancija porijekla u skladu sa propisanim evropskim standardima. U cilju približavanja evropskom tržištu garancija porijekla, operator tržišta nastoji da ispuni uslove za sticanje statusa punopravnog člana AIB³², čemu prethodi priprema pravilnika o izdavanju garancije porijekla.
- **Implementacija projekta „Solari+“** koji sprovodi EPCG doprinosi snažnom razvoju decentralizovane proizvodnje i tržišta kupaca-proizvođača, omogućavajući građanima i privredi da aktivno učestvuju u proizvodnji čiste energije i smanjenju ekološkog otiska.
- **Objavljivanje prve aukcije i usvajanje trogodišnjeg plana sistema podsticaja** je u pripremi i planirano je da se sprovede do kraja tekuće godine. U avgustu 2024. godine, Crna Gora je usvojila prvi Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora. Usvajanjem ovog zakona Crna Gora je napravila veliki iskorak u usklađivanju nacionalnog zakonodavstva u oblasti energetike sa propisima EU i postavila okvir za postizanje nacionalnih ciljeva u ovoj oblasti. Novi zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora omogućiće prelazak na moderan sistem podsticaja zasnovan na tržišnim premijama, dok će koncept trenutnih fid-in tarifa biti napušten i biće moguć samo za mala postrojenja i

³¹ <https://www.sluzbenilist.me/registri/46ED1B5D-EE98-4A07-BCDC-FA932921F7A3>

³² AIB – Association of issuing bodies

demonstracione projekte.

Zakon o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa (u izradi) kojim se propisuje međunarodna saradnja u sprečavanju, pripremi i upravljanje elektroenergetskom krizom, transparentnost tržišta električne energije i gasa, dodjela prekozonkog kapaciteta i upravljanje zagušenjima na dan-unaprijed i unutardnevnim tržištima električne energije, dodjela prekozonkog kapaciteta na dugoročnim tržištima, balansiranje sistema električne energije, rad prenosnog sistema električne energije u havarijskom stanju i stanju oporavka.

Iz ovog zakona proizilazi sljedeća regulativa:

- **Izrada metodologija za uspostavljanje CCR IT ME** podrazumijeva koordinisani rad timova koje čine tehnički eksperti sa crnogorske i italijanske strane iz regulatornih tijela (REGAGEN i ARERA) i operatora prenosnih sistema (CGES i TERN), a pod nadzorom Ministarstva energetike i rudarstva. Timovi rade na izradi sljedećih metodologija: Metodologija za koordinisani proračun kapaciteta, Metodologija za redispečing i kontra-trgovinu i Metodologija za podjelu troškova redispečinga i kontra-trgovine.
- **Pravilnik o podacima koje obezbjeđuje operator prenosnog sistema električne energije i načinu dostavljanja i objavljivanja podataka od značaja za tržište električne energije** kojim se utvrđuju podaci koje obezbjeđuje operator prenosnog sistema od značaja za tržište električne energije i način njihovog dostavljanja i objavljivanja na ENTSOe platformu za transparentnos radi obezbjeđivanja dostupnosti svim učesnicima na tržištu električne energije.

Zakon o nadzoru nad veleprodajnim tržištem električne energije i prirodnog gasa („Službeni list Crne Gore“, br. 1/22)³³ ima za cilj stvaranje uslova za pravilno funkcionisanje veleprodajnog tržišta električne energije i prirodnog gasa kroz: uspostavljanje djelotvornog sistema nadzora veleprodajnog tržišta, kako bi se spriječile, otkrile i sankcionisale zloupotrebe na tržištu. Osim toga, ovaj zakon doprinosi poboljšanju transparentnosti na veleprodajnom tržištu električne energije i prirodnog gasa, kako bi se povećalo povjerenje u tržište, povećao broj učesnika na tržištu i uspostavio pouzdan cjenovni signal, kao i obezbjeđivanje dodatne zaštite kupaca kroz nadzor nad ponašanjem učesnika na tržištu.

Zakon prekograničnim infrastrukturnim projektima (u izradi) kojim se uređuju postupak, uslovi i način realizacije prekograničnih energetskih infrastrukturnih projekata od posebnog značaja za Crnu Goru, prekogranična raspodjela troškova i podsticaji koji se dodjeljuju za ove projekte, kao i druga pitanja od značaja za realizaciju ovih projekata. Projekti od posebnog značaja za Crnu Goru jesu projekti koji se nalaze na Listi projekata od interesa za energetsku zajednicu i/ili na Listi projekata od uzajamnog interesa koji utiču na sveukupni razvoj Crne Gore, regionalno i međunarodno povezivanje i uticaj, energetsku sigurnost, tržišnu i sistemsku integraciju, konkurenciju i pristupačnost cijena energije, uključujući doprinos ublažavanju klimatskih promjena, postizanju energetskih i klimatskih ciljeva, kao i klimatske neutralnosti.

Odlukom Ministarskog savjeta iz 2022. godine³⁴ usvojen je set prilagođenih regulativa i

³³ <https://www.sluzbenilist.me/propisi/7CB0D9CD-5563-43EF-BF17-EBA1C73C488E>

³⁴ Odluka broj 2022/03/MC-EnC od 15. decembra 2022. godine

direktiva koji je poznat pod nazivom *Paket za integraciju tržišta električne energije* (eng. Electricity Integration Package) i obuhvata četiri pravna akta iz CEP-a i pet smjernica, odnosno mrežnih kodova:

- Regulativa (EU) 2019/941 Evropskog parlamenta i Savjeta EU o pripravnosti na rizike u sektoru električne energije i stavljanju van snage Direktive 2005/89/EZ,
- Regulativa (EU) 2019/942 Evropskog parlamenta i Savjeta EU o osnivanju EU Agencije za saradnju energetske regulatora,
- Regulativa (EU) 2019/943 Evropskog parlamenta i Savjeta EU o unutrašnjem tržištu električne energije,
- Direktiva (EU) 2019/944 Evropskog parlamenta i Savjeta EU o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije i izmjeni Direktive 2012/27/EU,
- Regulativa Evropske komisije (EU) 2016/1719 o uspostavljanju smjernica za dugoročnu dodjelu kapaciteta (FCA),
- Regulativa Evropske komisije (EU) 2015/1222 o uspostavljanju smjernica za dodjelu kapaciteta i upravljanje zagušenjima (CACM),
- Regulativa Evropske komisije (EU) 2017/2195 o uspostavljanju smjernica za balansiranje (EBGL),
- Regulativa Evropske komisije (EU) 2017/2196 o uspostavljanju mrežnog koda za poremećeni pogon i obnovu elektroenergetskih sistema (ERN-C),
- Regulativa Evropske komisije (EU) 2017/1485 o uspostavljanju smjernica za rad elektroprenosnog sistema (SOG-L).

U martu 2025. godine Skupština Crne Gore usvojila je novi Zakon o energetici čime je izvršeno usklađivanje sa EU direktivom 2019/944, i dijelom Paketa za integraciju tržišta električne energije. Preostali dio energetske paketa biće inkorporiran u okviru novog Zakona o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa, čije se usvajanje očekuje tokom 2025. godine. Usvajanje i implementacija ovih zakona predstavljaju pravni temelj u procesu spajanja crnogorskog tržišta električne energije sa jedinstvenim evropskim tržištem koji bi trebalo rezultirati izuzećem od primjene CBAM-a do 2030. godine.

Istraživanje, inovacije i konkurentnost

Zakonski okvir za oblast istraživanja i inovacija čine tri zakona, koji postavljaju temelje finansiranja istraživanja i inovacija u Crnoj Gori:

- **Zakon o inovacionoj djelatnosti** („Službeni list Crne Gore“, br. 82/20)³⁵, kojim se uređuje organizacija, uslovi, način finansiranja i podsticanja inovacione djelatnosti radi unapređenja nacionalnog inovacionog sistema. Ovaj sistem obuhvata međusobno povezan sistem aktera, koji doprinose razvoju inovacionih kapaciteta, stvaranju ideja i primjeni inovacija. Akteri u sistemu inovacija razvrstavaju se kroz mehanizam Registra inovacione djelatnosti³⁶ u kome je u ovom trenutku registrovano 9 subjekata inovacione djelatnosti koji realizuju inovativne projekte u oblasti energije i klime.
- **Zakon o podsticajnim mjerama za razvoj istraživanja i inovacija** („Službeni list Crne Gore“, br. 82/20)³⁷ propisuje uslove za sticanje statusa korisnika podsticajnih mjera,

³⁵ <https://www.gov.me/dokumenta/e4de3d3b-f1cf-4a14-9bd8-20c39b570536>

³⁶ https://inovacije.gov.me/ords/f?p=111:LOGIN_DESKTOP:6121294833011:::

³⁷ <https://www.gov.me/dokumenta/3a639a2d-b37c-4ffd-89c6-9776a055dd22>

odnosno poreskih olakšica koje mogu ostvariti subjekti inovacione djelatnosti, posebno oni koji obavljaju inovacionu djelatnost – startupovi, spinofovi, privredna društva i frilenseri, kao i oni koji ulažu ili doniraju u istu. Zakon je utvrdio šest podsticajnih mjera, ali su aktivne bile dvije, a to su: umanjeње poreza na dohodak fizičkih lica i poreza na dobit pravnih lica. S obzirom da je riječ o potpuno novom instrumentu podrške razvoju inovacionoj djelatnosti, implementacija zakona ukazala je na mnoge manjkavosti, tako da je Vlada Crne Gore krajem 2024. godine utvrdila Predlog novog Zakona³⁸, koji je u skupštinskoj proceduri.

- **Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti** („Službeni list Crne Gore“, br. 80/10, 57/14 i 82/20)³⁹ uređuje organizaciju, uslove i način finansiranja naučnoistraživačke djelatnosti. U kontekstu refomskih aktivnosti u oblasti nauke i istraživanja, Vlada Crne Gore je krajem 2024. godine utvrdila Predlog novog Zakona⁴⁰, koji je trenutno u skupštinskoj proceduri. Novo zakonsko rješenje utvrđuje: osnažen sistem prepoznavanja i praćenja aktera u istraživačkom sistemu, posebno licenciranih naučnoistraživačkih ustanova, unaprijeđen model podrške, reformisan sistem evaluacije sistema nauke i njegove potpune digitalizacije kroz uspostavljanje Informacionog sistema, kao i novi način prepoznavanja ljudskih resursa u naučnoistraživačkoj djelatnosti, čime se želi podstaći njihov kontinuiran razvoj karijere, vidljivost njihovog rada i prepoznatljivost na međunarodnom nivou.

Sredstva i **instrumenti podrške za istraživanje i inovacije dodjeljuju se na konkurentnoj osnovi**, u skladu sa prioritetima utvrđenim u Strategiji pametne specijalizacije i Strategiji naučnoistraživačke djelatnosti (najčešće se primjenjuje bottom-up pristup, odnosno odozdo prema gore).

Finansiranje inovacija značajno je transformisano osnivanjem **Fonda za inovacije Crne Gore (FZI CG)** u septembru 2021. godine, čija je ključna uloga sprovođenje inovacione politike i projekata i programa iz domena strategije pametne specijalizacije. Kako bi se dale smjernice za rad FZI CG, te razdvojila uloga sa resornim ministarstvom u dijelu podrške razvoju inovacija, ali i utvrdio programski okvir za inovacije, u namjeri da se podrškom države isprati cjelokupan ciklus razvoja inovacije - od same inovativne ideje do njene komercijalizacije i izlaska na tržište, Vlada Crne Gore usvojila je **Program za inovacije 2023-2027**⁴¹.

FZI CG je 2022. godine počeo sa finansiranjem inovacionih programa i projekata i do danas je sproveo deset programskih linija podrške inovacijama⁴², i to:

- **Program za predakceleraciju startupova**⁴³;
- **Program podrške ranoj fazi razvoja startupova**;
- **Program provjere inovativnog koncepta**;
- **Program realizacije edukativnih programa u oblastima pametne specijalizacije**;
- **Program za podsticanje inovacione kulture**;
- **Program vaučera za zaštitu i razvoj pronalaska**⁴⁴;
- **Program inovacionih vaučera**;

³⁸ <https://www.gov.me/dokumenta/9a2a9021-d183-43e0-a5cb-0c6d0b7c0b96>

³⁹ <https://www.gov.me/dokumenta/1e14d5db-4a2a-4298-9bfc-3c93d771e411>

⁴⁰ <https://www.gov.me/dokumenta/f0c2db98-4ac6-4488-9403-cddb99378fc9>

⁴¹ <https://www.gov.me/dokumenta/efca9f6a-618f-4fb5-b1fd-1d9d1e83264f> (prethodio mu je Program za inovacije period 2021-2024)

⁴² Šest programskih linija preuzeto je od resornog ministarstva i prilagođeno novih zahtjevima tržišta inovacija.

⁴³ Počev od 2024. godine, realizaciju ove programske linije preuzeo je IPC Tehnopolis.

⁴⁴ Kako je tokom 2024. godine uspostavljena Kancelarija za tehnološki transfer u okviru NTP CG, podršku razvoju i zaštiti pronalazaka preuće ova inovaciona infrastruktura od 2025. godine.

- **Program kolaborativnih grantova za inovacije;**
- **Program za jačanje inovativnosti mikro, malih i srednjih preduzeća; i**
- **Program za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji.**

U periodu 2022-2024, FZI CG je objavio ukupno 17 javnih poziva. Na javne pozive je u ovom periodu pristiglo 556 prijava⁴⁵, od kojih su 155 prijave prihvaćene za finansiranje. Od ukupnog broja prihvaćenih prijava, 32 projekta/prijave su iz oblasti energije, životne sredine i zelenih tehnologija ili 20,65%. Jedini program u kome još uvijek nijesu podržani projekti iz prethodno navedenih oblasti je program koji se odnosi na jačanje inovativnosti mikro, malih i srednjih preduzeća, putem koga se finansiraju projekti na većim nivoima tehnološke spremnosti (TRL)⁴⁶. Ukupna vrijednost ovih projekata iznosila je 3.464.045,99 €, od čega su grantovi FZI CG iznosili 2.090.342,88 € (60,34%), a sufinansiranje korisnika 1.363.703,11 € (39,37%). Vrijednost odobrenih projekata iz oblasti energije, životne sredine i zelenih tehnologija čini 41% ukupne vrijednosti svih projekata, odnosno 35% vrijednosti koju ulaže FZI CG. Primjetno je da je na projektima iz predmetnih oblasti najveći udio sopstvenog sufinansiranja korisnika, odnosno 55% od ukupnog sufinansiranja korisnika na svih projektima.

Resorno ministarstvo nadležno za oblast istraživanja i inovacija sprovodi više programskih linija podrške istraživanju i inovacijama⁴⁷, pa je u periodu 2021-2024 podržalo 11 projekata iz oblasti energije i klime ukupne vrijednosti 838.817,89 €, dok su kroz mehanizam podsticajnih mjera podržana 3 inovativna projekta u ukupnom iznosu od 209.000,00 €.

Ključne mjere podrške nauci i istraživanju u Crnoj Gori su:

- **Nacionalni naučnoistraživački projekti**, čiji je cilj jačanje kapaciteta istraživačkih timova u Crnoj Gori, kako bi se podsticala izvrsnost, čime bi se doprinijelo razvoju društva zasnovanog na znanju i konkurentnosti na međunarodnom nivou⁴⁸;
- **Program stipendija izvrsnosti za doktorska istraživanja u Crnoj Gori**⁴⁹ koji omogućava mladim naučnicima i naučnicama da se posvete doktorskim istraživanjima koja realizuju na crnogorskim univerzitetima, ali da istovremeno dobiju pristup najsavremenijim laboratorijama u inostranstvu pod mentorstvom vodećih stručnjaka;
- **Program istraživačkih grantova za izvrsnost 2024**⁵⁰ čiji je cilj podizanje kapaciteta naučnoistraživačkih ustanova/timova u Crnoj Gori, kako bi se ojačala kvalitetna i održiva partnerstva na nacionalnom i međunarodnom nivou i podsticala izvrsnost, čime se doprinosi razvoju društva zasnovanog na znanju i konkurentnosti crnogorske nauke na međunarodnom nivou; i
- **Razne vrste poziva kojima se podstiče naučnoistraživačka djelatnost** poput: učešća na naučnim skupovima, objavljivanja naučnih radova u časopisima sa Otvorenim pristupom, organizacije naučnih skupova u Crnoj Gori, podrške kratkoročnoj mobilnosti, podrške učešću u različitim EU i međunarodnim programima za istraživanja.

U dijelu tržišno orijentisanih istraživanja i inovacione djelatnosti, resorno ministarstvo

⁴⁵ Gotovo polovina ukupnog broja prijava, njih 268, podnijete su tokom 2024. godine, što je dokaz povjerenja zajednice u rad FZI CG, ali i sazrijevanja inovacione kulture i spremnosti inovacione zajednice da implementira inovacione programe i projekte.

⁴⁶ Sistem koji se koristi za ocenjivanje zrelosti i spremnosti tehnologije za komercijalnu primenu.

⁴⁷ U dijelu inovacija, Ministarstvo implementira mjere namijenjene podršci učešću crnogorskih korisnika u EU i međunarodnim programima i inicijativama za inovacije, dok je za oblast istraživanja glavno implementaciono tijelo.

⁴⁸ Primjer: <https://www.gov.me/clanak/2300000-eura-za-sufinansiranje-nacionalnih-naucnoistrazivackih-projekata>

⁴⁹ CG: <https://www.gov.me/clanak/program-stipendija-izvrsnosti-za-doktorska-istrazivanja-u-crnoj-gori>, ENG: <https://www.gov.me/en/documents/71efa327-ac7b-4ea9-97f7-1a7b6c170b6f>

⁵⁰ CG: <https://www.gov.me/clanak/program-istrazivackih-grantova-za-podsticanje-izvrsnosti>, ENG: <https://www.gov.me/en/documents/0a76ffa8-3347-47bc-a656-184983e53c8b>

sprovodi **programske linije podrške učešću u EUREKA projektima** i promocije inovacija.⁵¹ Nacionalne aktivnosti naslanjaju se na **EU Okvirni program za istraživanje i inovacije „Horizont Evropa“**. Crna Gora trenutno učestvuje na 24 projekta koja su ostvarila EU grant, od kojih je 6 projekata povezano sa energijom i klimom (25%). Projekti su usmjereni na unapređenje zelenih tehnologija i održivog razvoja u urbanim sredinama, odnosno na izgradnju zelenih i klimatski neutralnih gradskih čvorišta, razvoj novih tehnologija za hibridne energetske sisteme naizmjenične i jednosmerne struje, te na promovisanje široke primjene integrisanih fotonaponskih sistema, što je ključno za korišćenje obnovljivih izvora energije. Jedan od projekata odnosi se na program obuka za obnovljive izvore energije i alternativna goriva.

IPC Tehnopolis, prva nacionalna inovaciona infrastruktura, sprovodi nacionalni **Program predakceleracije startupova** putem kojeg se podržavaju formalni i neformalni startup timovi u validaciji njihove inovativne ideje na tržištu i daljem usavršavanju startup projekata. Tokom perioda od 2020. godine do danas, kada su u pitanju startup projekti koji se odnose na energetske efikasnost, zelene tehnologije i upravljanje otpadom, podršku Tehnopolisa imala su 4 startup projekta⁵², koja su se našla u finalnoj fazi programa. Takođe, Tehnopolis sprovodi i **RISE**⁵³ **program**, čiji je cilj pružanje podrške mladim ljudima na Zapadnom Balkanu u transformaciji njihovih ideja u održiva društvena preduzeća. Od 2020. godine podržano je 11 projekata, čiji je cilj bio smanjenje emisije CO₂, podsticanje cirkularne ekonomije i upotreba novih recikliranih materijala, nove ekološke prakse i sl. U periodu 2020-2023, IPC Tehnopolis realizovao je dva važna međunarodna projekta, i to:

- AWeSOMe⁵⁴ projekat koji je imao za cilj unapređenje primjene energetske efikasnosti u okviru infrastrukturnih segmenata javnog sektora, te snaženje kapaciteta u kontekstu ekologije, ali i primjenu ekoloških strategija za upotrebu energetski održivih materijala uz promociju upotrebe u građevinskom sektoru, i
- CSSC LAB⁵⁵ projekat imao je za cilj korišćenje obnovljivih izvora energije i uvođenje inovativnih rješenja za skladištenje energije i sektorske veze u srednjim i manjim gradovima, razvijanje pilot programa za izgradnju kapaciteta za opštine, uspostavljanje demo-centra u različitim partnerskim regionima, uspostavljanje mrežne platforme za učenje i CSSC laboratorija za održiv prenos znanja.

U toku je realizacija projekta SMART DeCARB⁵⁶ čiji je cilj razvoj, testiranje i implementacija pilot rješenja za dekarbonizaciju javnih zgrada, uspostavljanje regionalnih centara za dekarbonizaciju i izgradnja kapaciteta za replikatore.

Naučno-tehnološki park Crne Gore (NTP CG), takođe državna inovaciona infrastruktura, sprovodi međunarodne projekte:

- Circular Innovation Hub⁵⁷ čiji je cilj da podstiče inovacije u manje razvijenim regionima, fokusirajući se na sektore plastike, metala i građevinarstva, odnosno na alate za

⁵¹ U periodu 2021-2022. godina, Ministarstvo je sprovodio podršku za stimulisanje zaštite i razvoja pronalaska, za podsticanje inovacione kulture, za realizaciju edukativnih programa u S3 oblastima i ranu fazu razvoja startupova, koje je od 2023. godine preuzeo FZI CG.

⁵² SolarVillager, SUNBUN, ButtMade i LumiKor

⁵³ Regionalni inkubator za društvene preduzetnike - RISE

⁵⁴ Agricultural Waste as Sustainable 0 km building Material, 2020-2023, Program: Interreg - IPA CBC Italija - Albanija - Crna Gora

⁵⁵ City Storage and Sector Coupling Lab, 2020-2022, Program: Danube Transnationale Programme

⁵⁶ Smart Sector Coupling for Decarbonisation of Public Buildings, 2024-2026, Program: Interreg - IPA CBC Hrvatska- Bosna i Hercegovina - Crna Gora

⁵⁷ Program: Interreg Danube, 2024-2026

- praćenje prelaska na cirkularnu ekonomiju, i
- STOREMORE⁵⁸ projekat fokusira se na analizu i promociju rješenja za skladištenje energije s ciljem ublažavanja nepredvidivosti obnovljivih izvora energije.

Postoje i brojne **inicijative u akademskoj zajednici** koje doprinose razvoju pet oblasti Energetske unije:

- Uspostavljanje Balkanskog instituta za nauku i inovacije (BISI) od strane Univerziteta Crne Gore (UCG) i Univeziteta Azurna Obala (UCA) iz Francuske 2019. godine, čiji je cilj jačanje međusobne saradnje, posebno u pogledu naučne i obrazovne saradnje sa posebnim osvrtnom na teme pametnih regija, zdravstva, energetike, nauke o materijalima i turizma;
- U 2023. godini UCG postao je punopravni član Ulysseus mreže evropskih univerziteta, čiji je cilj povezivanje najprestižnijih institucija visokog obrazovanja u Evropi kako bi se, kreiranjem kapaciteta za inovacije i formiranjem regionalnih i digitalnih inovacionih ekosistema, udruženo prevazišli najveći izazovi današnjice. Neke od važnih tema od tema su inovacioni ekosistemi, pametna specijalizacija, održiva energija, saobraćaj i mobilnost u okviru pametnih gradova i sl; i
- Projekat ABCD⁵⁹, podržan kroz EIT HEI Inicijativu od strane EIT Climate-KIC-a, ima za cilj da postane vodeća platforma za inovacije i deep tech preduzetništvo u regionu Zapadnog Balkana.

Glavni grad Podgorica našao se 2022. godine na listi gradova koji učestvuju u Misiji EU za klimatski neutralne i pametne gradove do 2030. godine⁶⁰. Cilj Misije je da podrži, promoviše i predstavi gradove u njihovoj sistemskoj transformaciji ka klimatskoj neutralnosti do 2030. i pretvori ove gradove u inovacione centre, poboljšavajući kvalitet života i održivost u Evropi.

Sa druge strane, **Privredna komora Crne Gore** je krajem 2023. godine uspostavila Hub cirkularne ekonomije⁶¹, koji predstavlja platformu za cirkularne inicijative i rješenja. Cilj uspostavljanja je razmjena cirkularnih poslovnih modela i praksi i uspostavljanje čvrste i kontinuirane saradnje između državne uprave, poslovne i akademske zajednice.

Peta oblast Energetske unije prepoznaje i značaj stručnog i cjeloživotnog obrazovanja u cilju obučavanja i kreiranja novih radnih profila na tržištu. ETF je za potrebe povezivanja S3 sa tržištem rada izradio detaljnu **analizu crnogorskih prilika za oblast vještina relevantnih za OIE**⁶². Analiza je pokazala da crnogorski sistem obrazovanja nije potpuno prilagođen potrebama sektora, ali da postoje relevantni programi na nivou srednjeg stručnog i visokog obrazovanja koji mogu zadovoljiti potražnju za kvalifikacijama. Ključne preporuke odnose se na: potrebu uspostavljanja tješnje saradnje privrede i obrazovnih institucija kako bi se identifikovale potrebe za vještinama i razvili odgovarajući kurikulumi; razvoj standarda i programa obuke specifičnih za obnovljivu energiju; i implementaciju inovativnih i fleksibilnih oblika obrazovanja i obuke kako bi se zadovoljile potrebe malih i mikro preduzeća, koja su dominantna u Crnoj Gori. U tom smislu, dalji razvoj stručnog obrazovanja i razvoj novih programa obrazovanja odraslih u oblasti zelene tranzicije prioritizirani su u okviru treće oblasti politike Refomske agende Crne Gore 2024-2027 za Instrument EU za reforme i rast⁶³, koja se odnosi na Razvoj ljudskog kapitala, odnosno Reforske mjere 3.1.1. *Rješavanje neusklađenosti na*

⁵⁸ Program: Interreg Danube, 2024-2027

⁵⁹ The Alliance of Boundary Crossing for Deep Tech: <https://abcd-project-deeptech.org/>

⁶⁰ Lista obuhvata 100 gradova iz 27 država članica EU i 12 gradova iz zemalja pridruženih programu EU „Horizont Evropa“

⁶¹ <https://www.ce-hub.me/me>

⁶² https://s3.me/wp-content/uploads/2022/06/skills_for_smart_specialisation_in_montenegro.pdf

⁶³ <https://www.gov.me/dokumenta/2cc3baa0-65d6-4d97-a25c-fa171aa559b3>

tržištu rada kroz cjeloživotno učenje i povećavanje zapošljivosti diplomaca kroz praktičan rad, uključujući poslove u zelenoj i digitalnoj ekonomiji.

Prvi rezultati implementacije Nacionalne strategije cirkularne tranzicije Crne Gore do 2030. godine⁶⁴ ukazuju na ostvaren napredak u implementaciji cirkularne ekonomije i povećanju resursne efikasnosti u privredi, ali je potrebno nastaviti sa podrškom i razvojem novih tehnologija kako bi se unapredila konkurentnost i održivost. Pokrenut je Program za podsticanje inovacija u službi energetske efikasnosti u industriji⁶⁵ - prvi ciljani S3 program za oblast energije, dok se podrška u kontinuitetu pruža u oblasti energetske efikasnosti i OIE, za podsticanje cirkularne ekonomije, za optimizaciju proizvodnje putem inovacija, realizuju se i energetski pregledi u MSP, kao i mjere za optimizaciju upotrebe energije u objektima javnog sektora. Aktivna je i kreditna podrška za zeleno poslovanje. Osim konkretnih mjera podrške, u prilog daljem razvoju u ovoj oblasti posebno se ističu: Analiza stanja sa preporukama za razvoj poslovnog modela MMSP ka cirkularnom poslovanju, inicijativa Eko fonda za uvođenje električnih i hibridnih automobila za javni sektor i započete aktivnosti za donošenje Smjernica za ozelenjavanje javne uprave. Izazovi koji su se pojavili tokom implementacije odnose se na izostanak donošenja relevantnih zakonskih rješenja, finansiranje i određena proceduralna pitanja, što ukazuje na potrebu za ubrzanjem reformi i donošenjem adekvatnih zakonskih rješenja za postizanje punog potencijala ove strategije.

Kada je u pitanju Industrijska politika Crne Gore 2019-2023 koja je u okviru prvog strateškog cilja prepoznavala značaj unapređenja energetske strukture za efikasniji industrijski razvoj, te uzimajući u obzir godine krize koje su nastupile tokom implementacije ove politike počev od epidemije izazvane virusom COVID-19, zabilježena je sporija dinamika u odnosu na planiranu kod revitalizacije hidro-energetskih kapaciteta, kao i kašnjenje u stvaranju preduslova na planu izgradnje solarnih elektrana i vjetroelektrane Brajići, dok je implementacija programa i projekata u oblasti energetske efikasnosti i korišćenja OIE na državnom nivou kroz aktivnosti nekadašnjeg Ministarstva kapitalnih investicija (MKI) i Eko fonda realizovana uspješno u skladu sa planom. Sa druge strane, **prvu godinu implementacije nove Industrijske politike Crne Gore 2024-2028**⁶⁶ obilježio je napredak u implementaciji relevantnih operativnih ciljeva koji se odnose na zelenu tranziciju:

- 1.2. *Podsticanje energetske tranzicije i otpornosti u industriji* - sprovedena je planirana rekonstrukcija postojeće energetske infrastrukture u dijelu realizacije projekta rekonstrukcije i modernizacije HE Piva i HE Perućica i ekološke rekonstrukcije TE Pljevlja, dok su u dijelu izgradnje nove energetske infrastrukture aktivnosti na realizaciji projekta VE Gvozd realizovane;
- 2.2. *Podrška industriji ka klimatskoj neutralnosti* - Podržana su 34 privredna subjekta za prelazak na zelena vozila (električna i hibridna) dok su dva privredna subjekta podržana za poboljšanje energetske efikasnosti u objektima poslovanja. Kada je u pitanju IPARD program, Mjera 3 za podsticanje investicija u tehnologije za preradu i promociju OIE podržano je 11 korisnika u iznosu od 3 mil. €, dok je u okviru Mjere 7 za podsticanje investicija za diverzifikaciju i razvoj prerade poljoprivrednih proizvoda, upravljanje otpadom i OIE podržano 17 korisnika 1.2 mil. €, a u dijelu ovog cilja prikazani su i rezultati Programa za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji.

⁶⁴ <https://www.gov.me/en/documents/85fe1938-191f-4d1a-ad15-4b2dc76becd8>

⁶⁵ 2023: <https://www.gov.me/dokumenta/f4636e7b-9e2f-40b5-ad97-9925bd150e58>,
<https://www.gov.me/dokumenta/7c7143b9-7fa9-4b29-86bc-9c329ac39a7c>

⁶⁶ <https://www.gov.me/dokumenta/2924aa6a-5e12-4884-b2bb-c732bc9eaf9c>

- 3.2. *Jačanje industrijskih ekosistema na principima zelene tranzicije* - podržano je 106 projekata iz domena održivog turizma i 16 objekata je dobilo eko-sertifikat, dok je Programom za podršku unapređenja energetske efikasnosti u hotelskoj industriji⁶⁷ podržano je 15 preduzeća u iznosu od 2.2 mil. €; i
- 3.3. *Podsticanje daljeg razvoja cirkularnih modela poslovanja* - Izgrađena transfer stanica za sakupljanje i sortiranje otpada u Andrijevići i izrađena tehnička dokumentacija za regionalni reciklažni centar Nikšić.

Implementacija Akcionog plana za sprovođenje Strategije razvoja MMSP u Crnoj Gori⁶⁸

za prvu godinu implementacije, osim mjera podrške inovacijama i cirkularnoj tranziciji koju prepoznaju i prethodno navedene strategije, ističe se po mjerama koje se odnose na promociju razvoja zelene ekonomije u MMSP, u okviru čega je urađena Analiza postojećeg zakonodavnog okvira koji podržava primjenu koncepta cirkularne ekonomije u praksi uz identifikovanje potrebnih dodatnih intervencija, a urađena je i analiza pojedinačne studije slučaja za 10 preduzeća.

Najznačajniji instrument podrške u oblasti konkurentnosti je **Program za unapređenje konkurentnosti privrede**, koji akcenat stavlja na jačanju proizvodne djelatnosti i transformaciji privrede ka digitalnom i zelenom poslovanju. Poseban dio Programa posvećen je podsticajima za transformaciju poslovnih i tehnoloških procesa sa linearnog na cirkularni model poslovanja, koji prepoznaju sve strategije iz ove oblasti. U periodu 2020-2023 postojala je Programska linija za podsticaj cirkularne ekonomije putem kojeg je podržano 6 korisnika/projekata u ukupnom iznosu 42.071,41 €. U 2024. godini izvršena je optimizacija Programa, tako da je aktuelna Programska linija za unapređenje proizvodnih kapaciteta, koja podrazumijeva nabavku opreme za unapređenje resursne efikasnosti i ekoloških aspekata u procesu proizvodnje (npr. sistemi za tretman otpadnih voda u industriji, oprema za reciklažu, sakupljanje i separaciju otpada). Tokom 2024. godine nije bilo zahtjeva za nabavkom prethodno navedene opreme.

iii. Ključna pitanja od prekograničnog značaja

Međunarodna saradnja sa tijelima Evropske unije i Energetske zajednice je izuzetno važan segment u radu svih energetske subjekata u Crnoj Gori. Crna Gora kao ugovorna strana Energetske zajednice i država kandidat za članstvo u EU je spremna da slijedi evropsku energetske politiku i dužna je da transponuje i implementira energetske direktive i propise EU. Ključna pitanja od prekograničnog značaja su integracija energetske tržišta, veliki infrastrukturni projekti u blizini državne granice i prekogranični infrastrukturni projekti, međunarodna naučnoistraživačka saradnja u vezi sa oblastima Energetske unije i druge aktivnosti koje mogu uticati na EU i države članice EU.

Na Ministarskom Savjetu održanom u novembru 2021. godine usvojena je Opšte političke smjernice o usvajanju Mape puta za dekarbonizaciju za ugovorne strane Energetske zajednice koju je predložila Evropska unija. Usvajanje Mape puta za dekarbonizaciju od strane Ministarskog Savjeta šalje važan signal o spremnosti Energetske zajednice da se pridruži Evropskoj uniji i drugim međunarodnim partnerima u postizanju neto nulte emisije gasova sa efektom staklene bašte do 2050. godine.

⁶⁷ <https://www.gov.me/dokumenta/136fc9e3-c642-4ae6-86fb-78a6ff9e4f39>

⁶⁸ <https://wapi.gov.me/download-preview/833c390d-cd5b-4399-a740-c07c8af1c862?version=1.0>

Crna Gora je članica regionalne inicijative **CESEC (Inicijativa zemalja Centralne i Jugoistočne Evrope o povezivanju gasnih sistema)**, koja ima za cilj da ubrza integraciju tržišta gasa i električne energije u Centralnoj i Jugoistočnoj Evropi. Inicijativu su u februaru 2015. godine pokrenule Austrija, Bugarska, Hrvatska, Grčka, Mađarska, Italija, Rumunija, Slovačka i Slovenija. Tim zemljama se kasnije pridružilo osam ugovornih strana Energetske zajednice: Ukrajina, Moldavija, Srbija, Sjeverna Makedonija, Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo i Crna Gora. CGES je jedan od punopravnih članova **Evropske mreže operatora prenosnih sistema električne energije (ENTSO-E)**. Aktivnosti ENTSO-E usmjerene su na postizanje energetske i klimatskih ciljeva kroz uspostavljanje jedinstvenog tržišta električne energije, osiguravanje njegovog optimalnog funkcionisanja, harmonizaciju prenosnih sistema članica, pouzdanosti i fleksibilnosti sistema, što omogućava integraciju obnovljivih izvora energije u evropski energetski sistem. ENTSO-E ima važnu ulogu u koordinaciji planiranja, razvoja i upravljanja pojedinačnim prenosnim sistemima na panevropskom nivou, vodeći računa da se ne naruši sigurnost snabdijevanja električnom energijom kupaca priključenih na sisteme.

CGES je član sa statusom posmatrača u IGCC (European Imbalance Netting Cooperation) i aplicirao je za članstvo u MARI (European Tertiary Balancing Energy Saradnja - Evropska saradnja za razmjenu tercijarne balansne energije).

U okviru kontrolnog bloka Crne Gore, Srbije i Sjeverne Makedonije (SMM blok) uspostavljena je regionalna saradnja za netovanje odstupanja koja se zaniva na razmjeni pomoćnih usluga (rezerve kontrole snage i balansne energije). Cilj napredne opcije SMM kontrolnog bloka jeste da se poveća fleksibilnost tržišta i smanjiti troškove raspodjele rezervi. OPS iz Srbije, Sjeverne Makedonije i Crne Gore čine kontrolni blok koji je u skladu sa ciljnim modelom regionalne integracije balansnih tržišta električne energije ENTSO-E mrežnim kodeksom o balansiranju električne energije. Za pojedinačno balansiranje svake zemlje, ukupni iznos balansnih rezervi iznosi 1000 MW, a za SMM kontrolni blok iznosi 700 MW. Dakle, naprednim radom SMM bloka u pogledu podjele i razmjene pomoćnih usluga smanjili bi se troškovi osiguranja balansnih kapaciteta i oslobodio dio proizvodnih kapaciteta za obezbjeđivanje energije na komercijalnom tržištu. Dodatno, SMM blok je važan i iz perspektive prekograničnog balansiranja električne energije. Budućim uvođenjem OIE, posebno vjetro i fotonaponskih proizvodnih kapaciteta, integracija tržišta u smislu SMM bloka omogućiće efikasnije balansiranje proizvodnje i potražnje.

Balkanska škola energetike (Balkan energy school)⁶⁹ je regionalna inicijativa osnovana u decembru 2022. godine, sa ciljem razmjene znanja i iskustava, unaprijeđenja energetske regulative, tržišne integracije i održivosti u zemljama Balkana. Inicijativa je pokrenuta od strane regulatornog tijela za energetiku Italije (ARERA) i okuplja regulatorna tijela iz Albanije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Sjeverne Makedonije, Grčke i Italije. Takođe, Srbija učestvuje kao posmatrač putem svoje Agencije za energetiku (AERS).

CGES je član **Med-TSO**, Udruženja operatora prenosnih sistema (OPS) zemalja Mediterana za električnu energiju i platforme za multilateralnu saradnju između OPS-a koji upravljaju

⁶⁹ <https://www.balkanenergyschool.org/>

visokonaponskim prenosnim mrežama 19 mediteranskih zemalja, uključujući Crnu Goru. Med-TSO je angažovan u suočavanju s ovom izazovnom evolucijom regionalnog energetskeg sektora omogućavanjem stvaranja mediteranskog energetskeg tržišta, kroz definisanje zajedničkih metodologija, pravila, podjele troškova, rizika i najboljih praksi za optimizaciju rada postojeće infrastrukture i olakšavanje razvoja novih.

Uspostavljanje organizovanog veleprodajnog tržišta počelo je 2017. godine, kada su, prema Zakonu o energetici i Odlukom Vlade Crne Gore, tri glavna crnogorska elektroenergetska subjekta: proizvođač i snabdjevač Elektroprivreda Crne Gore (EPCG), operator prenosnog sistema (CGES) i operator tržišta (COTEE) zajednički osnovali kompaniju Berza električne energije doo Podgorica (u daljem tekstu: BELEN) sa ciljem uspostavljanja i rada organizovanog dan unaprijed tržišta električne energije u Crnoj Gori i, u kasnijoj fazi, njegovog spajanja sa susjednim zemljama ZB6 i EU tržištima, prema propisima EU u oblasti energetike.

Tokom 2024. godine Vlada Crne Gore je imenovala BELEN za Nominovanog operatora tržišta električne energije što omogućava povezivanje crnogorskog dan-unaprijed i unutardnevnog tržište električne energije sa tržištima EU, povećava likvidnost i transparentnost, te efikasniju integraciju obnovljivih izvora energije.

U prethodnom periodu nekoliko regionalnih projekata je pokrenuto kako bi se započelo povezivanje tržišta. Regulatorna agencija za energetiku REGAGEN, Berza električne energije BELEN i CGES učestvuju u realizaciji projekta Albanije, Crne Gore, Italije i Srbije (AIMS), čiji je cilj povezivanje tržišta električne energije ovih zemalja. Realizacija projekta podrazumijeva aktivno učešće operatora prenosnog sistema i berzi električne energije u stvaranju preduslova za povezivanje tržišta. Realizacija projekta Centralnoevropska inicijativa CEI - Jačanje energetske regulatorne tijela na Zapadnom Balkanu ima za cilj jačanje kadrovskih kapaciteta energetske regulatora, OPS-a i berzi električne energije i njihove spremnosti za nove obaveze koje nosi proces integracije tržišta.

U vezi sa oblašću Dekarbonizacija i oblašću Istraživanje i inovacije važno je spomenuti uspostavljanje Centra za upravljanje sušom za Jugoistočnu Evropu (DMCSEE) i Savjetodavnog sistema ranog upozoravanja na više opasnosti u Jugoistočnoj Evropi (SEE-SHPPWS-A) koje je pokrenula Svjetska meteorološka organizacija (WMO). Konzorcijum za operativnu prognozu vremena Jugoistočne Evrope (SEECOP) osnovan je u martu 2015. uz podršku direktora hidrometeoroloških službi privreda Zapadnog Balkana.

Srednjoročna do dugoročna prognoza vremena, koja uključuje statističku procjenu, nalazi svoju primjenu u planiranju aktivnosti, posebno u poljoprivredi i energetskom sektoru, obezbjeđujući podatke neophodne za smanjenje rizika i finansijskih gubitaka. Odgovorna institucija za praćenje klime i dugoročne prognoze u regionu je Virtuelni centar za klimatske promjene Jugoistočne Evrope (SEEVCCC) čiji je domaćin Hidrometeorološki zavod Srbije. Očekuje se proširenje ovih regionalnih inicijativa i osiguravanje širenja informacija koje će služiti regionalnim potrebama i prioritetima, uključujući i one u energetskom sektoru.

iv. Administrativna struktura sprovođenja nacionalnih energetskeg i klimatskeg politika

Ministarstvo energetike je nadležno za donošenje, sprovođenje i praćenje politike energetike i energetske efikasnosti. Ministarstvo energetike priprema zakone i propise o energiji i energetske efikasnosti, strategije i programe i odgovorno je za kreiranje politika i mjera za postizanje postavljenih ciljeva uštede energije i obnovljive energije.

Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera je glavni nacionalni subjekt odgovoran za politiku klimatskih promjena i nacionalna fokalna tačka UNFCCC-a.

Agencija za zaštitu životne sredine (AZŽS) je odgovorno i glavno tijelo za koordinaciju i artikulaciju razvoja inventara GHG, implementaciju procedura osiguranja kvaliteta inventara, održavanje baze podataka o aktivnostima, obradu, skladištenje i izvještavanje o inventaru, prikupljanje podataka i poboljšanje kvaliteta podataka, implementaciju procedure osiguranja i kontrole kvaliteta i procjene nesigurnosti, arhiviranje podataka kao i vođenje evidencije.

Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti Crne Gore (REGAGEN) je nacionalni regulatorni organ (NRA) koji reguliše energetske djelatnosti i nadležna je za izradu, donošenje i sprovođenje podzakonskih akata, u skladu sa Zakonom o energetici, izdavanje licenci, nadzor nad veleprodajnim tržištem kao i kontrolu rada energetske kompanije koje obavljaju regulisane djelatnosti. Agencija je osnovana 2004. godine i pravno je odvojena i funkcionalno nezavisna od drugih javnih ili privatnih tijela u Crnoj Gori.

Uprava za ugljovodnike pruža operativnu podršku nadležnim tijelima za poslove istraživanja i eksploatacije ugljovodnika, poslove osiguranja obaveznih zaliha nafte i naftnih derivata, sigurnost operacija ugljovodnika, upravljanje ugljovodničnim resursima i praćenje ugovora o koncesiji.

Operator tržišta električne energije (COTEE) osnovan je u julu 2011. godine kao društvo sa ograničenom odgovornošću u potpunom državnom vlasništvu. Obavlja javnu uslugu organizovanja tržišta električne energije i analizira i predlaže mjere za njegovo unaprjeđenje u skladu sa Zakonom o energetici, tržišnim pravilima i međunarodnim standardima. Obavlja i poslove koji se odnose na sistem podsticaja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, koji podrazumijeva naplatu naknade od dobavljača i obračun i dodjelu sredstava po osnovu zaključenih ugovora sa povlašćenim proizvođačima koji imaju pravo na podsticaj, te izdavanje garancija porijekla za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora i visokoefikasnu kogeneraciju.

Operator veleprodajnog tržišta (operator berzanskog tržišta) je tijelo zaduženo za organizaciju, upravljanje i nadzor tržišta električne energije u kojem se vrši uparivanje energija koja se kupuje (potražnja) i koja se prodaje (ponuda). Operator berzanskog tržišta osnovano je 2017. godine od strane su EPCG, CGES i COTEE pod nazivom Berza električne energije doo Podgorica (u daljem tekstu: BELEN). Tokom 2024. godine Vlada Crne Gore je imenovala BELEN za Nominovanog operatora tržišta električne energije što omogućava povezivanje crnogorskog dan-unaprijed i unutardnevnog tržišta električne energije sa tržištima EU, povećava likvidnost i transparentnost, te efikasniju integraciju obnovljivih izvora energije.

Operatori prenosnog/distributivnog sistema (CGES/CEDIS) su odgovorni za prenos i distribuciju električne energije unutar mreže.

Fond za zaštitu životne sredine (Eko-fond) je formalno osnovan u novembru 2018. godine, kao društvo sa ograničenom odgovornošću u 100% vlasništvu Vlade Crne Gore. Eko-fond je počeo sa radom u martu 2020. godine kada je upisan u Centralni registar privrednih subjekata. Osnovna djelatnost Eko fonda je finansiranje pripreme, realizacije i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u oblasti očuvanja, održivog korišćenja, zaštite i unapređenja životne sredine, energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije na nacionalnom i lokalnom nivou.

Eko-fond može učestvovati i u sufinansiranju navedenih programa, projekata i aktivnosti koji se sprovode na teritoriji Crne Gore, a organizuju ih i finansiraju međunarodne organizacije, finansijske institucije i tijela, kao i druga strana pravna lica.

Korisnici sredstava Eko-fonda mogu biti: privredna društva i druga pravna i fizička lica registrovana u skladu sa zakonom, lokalna samouprava, organi državne uprave i druga samostalna pravna lica koja se finansiraju iz državnog budžeta, neprofitne organizacije i fizička lica.

Pod predsjedavanjem Predsjednika Crne Gore, formiran je višeinstitucionalni **Nacionalni savjet na visokom nivou za održivi razvoj, klimatske promjene i integralno upravljanje obalnim područjem (NSVNORKPIUOP)** kao savjetodavno tijelo Vlade Crne Gore u cilju međuinstitucionalne koordinacije i saradnje. NSVNORKPIUOP razmatra nacionalne dokumente i daje sugestije i odobrenje Vladi prije njihovog usvajanja.

Imajući u vidu nove strukturne reforme u Vladi Crne Gore, do kojih je došlo nakon parlamentarnih izbora u septembru 2020. godine, Odluka će biti usaglašena u narednom periodu, ali se još čeka stav Odjeljenja za održivi razvoj u Generalnom sekretarijatu Vlade Crne Gore.

U okviru postojećeg institucionalnog okvira postoje četiri radne grupe za: 1) sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja, 2) održivo upravljanje resursima, 3) ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama i 4) integrisano upravljanje obalnim područjem, kao stručni organi Nacionalnog savjeta. Sastoje se od predstavnika organa državne uprave, lokalne samouprave i nezavisnih stručnjaka. Ključni zadaci radnih grupa su davanje mišljenja i preporuka sa aspekta unapređenja materijala koji se dostavljaju Nacionalnom savjetu. Jedinica za održivi razvoj u Ministarstvu ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera obavlja funkciju Sekretarijata Nacionalnog savjeta.

Radna grupa za mitigaciju i adaptaciju na klimatske promjene (RGMAKP) sastaje se između dva i četiri puta godišnje (prije sjednica Savjeta) i obično daje smjernice i povratne informacije o svim strateškim dokumentima koji se odnose na klimatske promjene. Njome kopredsjedavaju direktor Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju i fokalna tačka UNFCCC-a. Grupa okuplja predstavnike nacionalnih institucija (npr. relevantnih ministarstava, AZŽS), lokalnih vlasti i nevladinih organizacija. Međutim, ova radna grupa treba da bude ojačana tehničkom ekspertizom kako bi donosio odluku u Savjetu informisala o napretku i izazovima Crne Gore u aktivnostima vezanim za klimatske promjene i njihovim vezama sa drugim nacionalnim strategijama i ciljevima održivog razvoja. Nadalje, RGMAKP treba da dodatno doprinese definisanju i implementaciji aktivnosti u svojim nacionalno utvrđenim doprinosima (NDC) i aktivnostima adaptacije, te eventualno obavještava Savjet redovnim, pouzdanim i kontinuirano unapređujućim informacijama o napretku Crne Gore u aktivnostima NDC i adaptacije. Ostala ministarstva koja su odgovorna za klimatske promjene su Ministarstvo energetike i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Radna grupa za mitigaciju i adaptaciju na klimatske promjene je dobra osnova za blisku saradnju implementacionih subjekata u cilju ispunjavanja ciljeva nacionalno utvrđenog

doprinosa i održivog razvoja. Ovo tijelo će putem redovnih konsultacija doprinijeti izradi NEKP-a.

Savjet za inovacije i pametnu specijalizaciju je tijelo koje treba da koordinira politike i izvore finansiranja u okviru održive pametne specijalizacije, odobrava programe i budžet Fonda za inovacije i donosi informisane odluke na osnovu kontinuiranog Procesu preduzetničkog otkrivanja. Savjet je osnovan 2021. godine u skladu sa novim Zakonom o inovacionoj djelatnosti iz 2020.

1.3 Konsultacije i uključivanje nacionalnih tijela i njihov ishod

Nacrt NEKP-a je predmet saslušanja, diskusija, razmjene mišljenja sa sljedećim interesnim grupama: različita ministarstva/agencije na koje direktno ili indirektno utiče NEKP, Ministarstvo energetike i rudarstva, Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija, Ministarstvo finansija, AZŽS, Eko-fond, CGES, EPCG, CEDIS, REGAGEN, COTEE, BELEN i Uprava za ugljovodonike), lokalna uprava, civilno društvo, stručnjaci za energetiku i različita poslovna udruženja. Zainteresovane strane su uključene djelimično ili u potpunosti kroz ciklus izrade, implementacije i praćenja NEKP-a.

i. Učešće Skupštine

Organizovana je plenarna sjednica u Skupštini o NEKP-u, na kojoj je objašnjeno da je uspješan NEKP zasnovan na ambicioznim ciljevima, jasnim politikama i mjerama, dovoljnom investicionom paketu (dio koji obezbjeđuje državni budžet), implementaciji mjera, imenovanju odgovornih institucija i efikasnom procesu praćenja. Prema Zakonu, NEKP usvaja Vlada. Izlaganje u Skupštini nije obavezno (nije predviđeno Zakonom), stoga uključivanje i podršku Skupštinu, iako je dobrodošla, treba proceduralno i sadržajno razraditi.

ii. Uključivanje lokalnih i regionalnih vlasti

Lokalne samouprave su aktivni akteri u procesu izrade i implementacije NEKP-a, jer igraju ključnu ulogu u implementaciji mjera EE u projektima izgradnje, transportu i uslugama. U skladu sa Zakonom o energetici, lokalna vlast je dužna da pri izradi lokalnog energetskog plana konsultuje Ministarstvo i organ državne pomoći i izvještava o njegovoj realizaciji.

iii. Konsultacije sa zainteresovanim stranama, uključujući socijalne partnere, i angažovanje civilnog društva i opšte javnosti

Udruženja potrošača, druga nevladina udruženja itd. informišu se putem društvenih medija. Kroz rad Tehničke radne grupe, dvije lokalne nevladine organizacije koje se uglavnom bave pitanjima energije, klime i životne sredine, ali i socijalnim i zdravstvenim pitanjima, uključene su uz vrlo aktivno učešće i angažman. Nvladine organizacije se bave problemima sa sagorijevanjem lignita i generalno fosilnih goriva, pružajući moguća rješenja za postepeno ukidanje uglja. NVO sektor je od samog početka uključen u tehničku radnu grupu za NEKP (TRG), kroz pozive na konsultacije zajedno sa predstavnicima javnih ustanova. Organizacije civilnog društva ostaju važan partner u cijelom procesu izrade NEKP-a.

iv. Konsultacije sa drugim ugovornim stranama

Konsultacije sa drugim ugovornim stranama odvijaju se o specifičnim temama sa prekograničnim značajem i o specifičnim temama gdje je razmjenjena dobre prakse od pomoći. Predviđene su i konsultacije o NEKP-u.

Više informacija o politikama i mjerama koje se sprovode na osnovu prekogranične ili regionalne saradnje dostupno je u odgovarajućem poglavlju 1.4.

v. Iterativni proces sa Sekretarijatom Energetske zajednice

Sekretarijat Energetske zajednice bio je uključen od početka i podržao je tehničku radnu grupu za izradu NEKP-a doprinosom u fazi izrade nacрта, raspravom o preliminarnim verzijama i konsultacijama sa Sekretarijatom Energetske zajednice u skladu sa Preporukama br. 2018/01. Sekretarijat je učestvovao na sledećim sastancima:

- Virtuelni sastanci za neformalnu koordinaciju među članovima glavnog tima
 - Sastanci tehničke radne grupe za izradu NEKP-a
 - Ostali koordinacioni sastanci

1.4 Regionalna saradnja u pripremi plana

i. Elementi koji podliježu zajedničkom ili koordinisanom planiranju sa drugim ugovornim stranama

Energetska zajednica i Transportna zajednica su važna osnova za regionalnu saradnju:

Osnovana 2005. godine, **Energetska zajednica** okuplja Evropsku uniju i njene susjede kako bi stvorila integrisano panevropsko energetske tržište. Njen ključni cilj je da proširi pravila i principe unutrašnjeg energetskeg tržišta EU na Jugoistočnu Evropu, region Crnog mora i šire na osnovu pravno obavezujućeg okvira. Stabilan regulatorni i tržišni okvir sposoban da privuče investicije u proizvodnju električne energije i mreže, pravi uslovi za prekograničnu trgovinu energijom, poboljšana sigurnost snabijevanja i povećano korišćenje obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti su ključne tačke fokusa Zajednice. Ona će ostati ključni promoter pravila i standarda tranzicije na čiste energije u regionu Zapadnog Balkana.

Ugovor o osnivanju Transportne zajednice koji je na snazi od 2017. godine ima za cilj integraciju sistema transportnog tržišta Zapadnog Balkana u EU. Da bi se to postiglo, Ugovor predviđa uspostavljanje tehničkih komiteta koji bi pomogli partnerima u transponovanju pravne tekovine i sprovođenju odgovarajućih reformi. Transportna zajednica može biti ključna u identifikaciji prioriternih transportnih investicija s fokusom na TEN-T, rješavanju regulatornih prepreka zelenoj tranziciji i promovisanju i razvoju zelenih strategija mobilnosti i investicija u cijelom regionu, kao i uključivanju životne sredine u sve aspekte transporta. U tom smislu, **Transportna zajednica** razvija tekući plan rada za razvoj prioriternih projekata, koji će doprinijeti uravnoteženom održivom razvoju u smislu ekonomije, prostorne integracije, ekološkog i društvenog uticaja.

Zajedničko ili koordinisano planiranje sa drugim ugovornim stranama takođe se zasniva na sledećim politikama prikazanim u tabeli ispod.

Politike	NEKP dimenzije zajedničkog ili koordinisanog planiranja
Strategija za Zapadni Balkan prepoznaje napore koje zemlje treba da učine da bi napredovale u usklađivanju u oblasti životne sredine. Strategija takođe daje prioritet proširenju Energetske unije na Zapadni Balkan.	Energetska unija (sve oblasti NEKP-a)
Deklaracija sa samita EU-Zapadni Balkan u Sofiji u maju 2018. posebno se odnosi na pomoć Zapadnom Balkanu da brže krene ka održivim i klimatski prijateljskim društvima u skladu sa Pariskim sporazumom.	Dekarbonizacija, energetska sigurnost, istraživanje, inovacije i konkurentnost
Komunikacija o politici proširenja EU iz 2019. godine potvrdila je da postoji značajan prostor za Zapadni Balkan da krene sa Zelenom agendom, kako bi se region bavio ekološkim pitanjima kao što su upravljanje otpadom, zagađenje vazduha i klimatske promjene.	Dekarbonizacija
U zajedničkoj “Izjavi o tranziciji na čiste energije za Zapadni Balkan” potpisanoj u Podgorici 21. februara 2019. godine, ministri energetike i zaštite životne sredine Zapadnog Balkana potvrdili su svoju volju da se što prije usklade sa energetsom, klimatskom i ekološkom politikom EU i dugoročnim ciljevima Pariskog sporazuma, čime se doprinosi dobrobiti građana i održivom razvoju regiona. Ova tranzicija bi trebala da smanji uvoz energije, razvije obnovljive izvore energije, ojača regionalnu energetska sigurnost, pokrene veći ekonomski rast i riješi uporne izazove zagađenja vazduha i zdravstvene izazove izazvane zagađenjima.	Dekarbonizacija, energetska sigurnost, istraživanje, inovacije i konkurentnost
U zaključcima 6. Berlinskog samita u Poznanju u julu 2019. godine , lideri Zapadnog Balkana izrazili su spremnost “da rade zajedno na pokretanju ambiciozne Zelene Agende, kako bi doprinijeli vodećim naporima EU u borbi protiv klimatskih promjena, zaštiti životne sredine i pokretanju ekonomskog potencijala zelene, niskougljeničke i cirkularne ekonomije u regiji. Lideri su potvrdili spremnost da značajno doprinesu takvoj agendi, koja je predstavljena na Samitu EU o Zapadnom Balkanu čiji je domaćin bila Hrvatska u maju 2020.godine”	Dekarbonizacija, istraživanje, inovacije i konkurentnost
Izjava Zagrebačkog samita (6. maja 2020. godine) zaključuje da istaknutu ulogu treba dati pridruživanju regije klimatskim ambicijama EU, u skladu sa Pariskim sporazumom, promovisanju Zelene Agende za Zapadni Balkan, kao i unapređenju digitalne ekonomije i jačanju povezanosti u svim njenim oblastima: saobraćaj, sport, energija, digitalna i međuljudska, uključujući turizam i kulturu. Energetska sigurnost treba da bude prioritet, uključujući diversifikaciju izvora i ruta.	Dekarbonizacija, energetska sigurnost, istraživanje, inovacije i konkurentnost

Tabela 1.6: Politike i NEKP elementi zajedničkog ili koordinisanog planiranja

Regionalna saradnja pruža priliku za rješavanje zajedničkih problema i za razmjenu znanja i dobre prakse. EU već niz godina finansira namjenske projekte regionalne saradnje u oblasti životne sredine i klime prikazane u tabeli ispod.

Projekti	NEKP oblasti
----------	--------------

Regionalna mreža za pristupanje u oblasti životne sredine (RENA) doprinijela je poboljšanju životne sredine i klime na Zapadnom Balkanu i približavanju regiona standardima EU.	Dekarbonizacija
Regionalna pristupna mreža za životnu sredinu i klimu (ECRAN) koja je obezbijedila vezu između regionalnih aspekata i nacionalnih prioriteta u ovim oblastima, nastavila je da jača regionalnu saradnju između zemalja kandidata i potencijalnih kandidata. Nastavak ECRAN-a ostvaren je kroz projekat Regionalneog sprovođenja Pariskog sporazuma (RIPAP) u 2018. godini gdje je ostvarena regionalna saradnja u oblasti klimatskih promjena. Trenutno ga prati Program partnerstva EU u oblasti životne sredine za pristupanje i EU podrška klimatskim akcijama u IPA II korisnicima programa “Tranzicija ka ekonomiji sa niskim emisijama i klimatskim otporom” (TRATOLOW) , koji podržava EU integraciju partnera sa Zapadnog Balkana u oblasti životne sredine i klime.	Dekarbonizacija
Savjet za regionalnu saradnju (RCC) mogao bi igrati važnu ulogu u izgradnji regionalne dimenzije Zelene Agende. RCC je regionalni okvir za saradnju koji ima za cilj unapređenje evropskih i evroatlantskih integracija regiona. Radi na razvoju i održavanju političke klime dijaloga, pomirenja, tolerancije i otvorenosti prema saradnji kroz implementaciju regionalnih inicijativa usmjerenih na ekonomski i društveni razvoj. Što se tiče životne sredine i klimatskih promjena, RCC održava stalni dijalog o regionalnoj politici na visokom nivou i podržava regionalnu saradnju u postizanju Pariskih klimatskih obaveza i energetske i klimatske ciljeve do 2030. godine.	Dekarbonizacija

Tabela 1.7: Projekti i pokrivene oblasti NEKP-a

Izgradnja kapaciteta i finansiranje su stubovi za planiranje i implementaciju zajedničkih ili koordinisanih aktivnosti i detaljnije su opisani u odjeljcima ispod.

Izgradnja kapaciteta za regionalnu saradnju

Energetska zajednica će nastaviti da prati implementaciju proširene pravne tekovine EU i uključice se u novopokrenutu inicijativu za **Regije s ugljem u tranzicionoj platformi za Zapadni Balkan i Ukrajinu**. Mnoge od ovdje predloženih akcija će zahtijevati jake komponente izgradnje kapaciteta. Uz tradicionalnu pomoć konsultantskog tipa, DG NEAR nadgleda dva važna instrumenta za izgradnju administrativnih kapaciteta koji mogu biti korisni u realizaciji Agende. **Instrument za tehničku pomoć i razmjenu informacija (TAIEX)** podržava javnu upravu u vezi sa usklađivanjem, primjenom i sprovođenjem zakonodavstva EU, kao i olakšavanje razmjene najboljih praksi EU. Usmjeren je na potrebe i pruža kratkoročno prilagođenu ekspertizu o transpoziciji, implementaciji ili sprovođenju određenog dijela zakonodavstva EU. **Twinning** je instrument Evropske unije za institucionalnu saradnju između javnih uprava u državama članicama i korisnika. On okuplja stručni javni sektor kako bi se postigli konkretni rezultati kroz peer-to-peer aktivnosti definisane u srednjoročnom programu. I TAIEX i Twinning su važni instrumenti kada je u pitanju izgradnja kapaciteta na Zapadnom Balkanu.

Pitanja energetskog i klimatskog planiranja u vezi sa energetskim tržištem razmatraju se sa drugim ugovornim stranama: U smislu promocije i daljeg olakšavanja implementacije Master plana za gasifikaciju, već je uspostavljena međuministarska saradnja između Albanije, Crne Gore, Bosne i Hercegovine i Hrvatske na projektu IAP (Jonsko Jadranski gasovod).

Finansiranje regionalne saradnje

16. jula 2019. godine u svojim **Političkim smjernicama za Komisiju predsjednica Evropske komisije** Ursula von der Leyen najavila je kao svoj prioritet potrebu razvoja **Evropskog zelenog dogovora** i reafirmisala evropsku perspektivu Zapadnog Balkana, ukazujući na važnu ulogu nastavka procesa reformi u cijelom regionu. Konačno, akcija je u potpunosti u skladu sa komunikacijom Evropskog zelenog dogovora, koju je usvojila Evropska komisija 11. decembra 2019. godine. Ovaj strateški dokument potvrđuje da ekološka tranzicija za Evropu može biti u potpunosti djelotvorna samo ako i neposredno susjedstvo EU takođe preduzme efikasne radnje. Zelena Agenda za Zapadni Balkan je jedna od ključnih aktivnosti navedenih u aneksu koje treba postići. U oktobru 2020. Komisija je pripremila **Ekonomski i investicioni plan za Zapadni Balkan** sa ciljem da podstakne dugoročni oporavak – podržan zelenom i digitalnom tranzicijom – koji vodi do održivog ekonomskog rasta, implementacije reformi potrebnih za napredovanje na putu ka EU, i približavanje Zapadnog Balkana jedinstvenom tržištu EU. Pored ovoga, a na osnovu pristupa Evropskog zelenog dogovora, pripremljen je i **Radni dokument osoblja kojim se utvrđuje Zelena Agenda za Zapadni Balkan**, koji sadrži relevantne akcije i preporuke, uključujući usklađivanje sa standardima EU i pravnom tekovinom.

Tokom **Samita Zapadnog Balkana u Sofiji**, održanog 10. novembra 2020. godine, region je postigao važnu prekretnicu usvajanjem Deklaracije lidera o Zelenoj Agendi koja je u skladu sa Zelenim dogovorom EU. Deklaracija treba da podrži i ubrza promjene i procese u regionu sa sveobuhvatnim ciljem rješavanja klimatskih promjena. Takođe, 12. decembra 2020. godine održan je Globalni samit o klimi gdje su čelnici nacionalnih vlada pozvani da na samitu predstavljaju ambicioznije i kvalitetnije klimatske planove, kao i privatni sektor i civilno društvo.

Ključne teme za regionalnu saradnju:

- Infrastrukturni projekti
 - Integracija energetske tržišta
- Postepeno ukidanje fosilnih goriva, uključujući razradu aspekata kao što su pokrivenost osnovnog opterećenja i pravična tranzicija, kako bi se podržala promjena paradigme.
- Istraživanje, inovacije i konkurentnost: Istraživačka infrastruktura je skupa i teško pristupačna za male zemlje. Regionalna saradnja između zemalja Zapadnog Balkana mogla bi doprinijeti inovacijama i konkurentnosti zemalja učesnica.

Izazovi za regionalnu saradnju:

- Pokrivanje troškova transakcije unaprijed (troškovi razvoja projekta potrebni za početak aktivnosti)
- Nedostatak usklađenosti vladinih programa
 - Vladini programi su kratkoročni, dok su prioritetna pitanja dugoročne prirode

ii. Objašnjenje kako se regionalna saradnja razmatra u planu

Regionalnu saradnju omogućavaju sastanci radnih grupa koje organizuje Sekretarijat Energetske zajednice.

CDCP III projekat je omogućio regionalnu saradnju između Crne Gore i Albanije u cilju razmjene informacija i iskustava posebno o modelovanju pristupa za Dio B NEKP-a. GIZ implementira regionalni program "Razvoj kapaciteta za klimatsku politiku u zemljama jugoistočne, istočne Evrope, južnog Kavkaza i centralne Azije, faza III (CDCP III)".

Na regionalnom nivou (Energetska zajednica), regulatorna tijela usklađuju koncepte implementacije zakonodavstva EU preko Regulatornog komiteta Energetske zajednice (ECRB) ili radnih grupa ECRB-a. Ove radne grupe pružaju platformu za diskusiju o temama NEKP-a od regionalnog značaja.

2 NACIONALNI CILJEVI I ZADACI

Definicija nacionalnih ciljeva i zadataka je u velikoj mjeri zasnovana na Dijelu B NEKP-a, gdje su politike i mjere modelovane u WEM scenariju i WAM scenariju. Politike i mjere razmatrane u scenarijima prikazane su u tabeli 4.3, uključujući opise efekata na varijable.

Rad Termoelektrane (TE) Pljevlja igra ključnu ulogu u postizanju ciljeva NEKP-a. Treba napomenuti da postoji sukob ciljeva između uštede gasova sa efektom staklene bašte i doprinosa energetske bezbjednosti u Crnoj Gori, koji se može riješiti samo na duži rok.

Poređenje ciljeva NEKP 2030. sa ciljevima Energetske zajednice prema [Odluci 2022/02/MC-EnC](#)⁷⁰ pokazuje usklađenost kao što je prikazano u sljedećoj tabeli.

Ciljevi Energetske zajednice za Crnu Goru su takođe predstavljeni kako bi se demonstrirala usklađenost sa odredbama Energetske zajednice, odnosno kako bi se pokazalo da su ciljevi istog nivoa kao i rezultati WAM scenarija.

Ključni ciljevi	Ciljevi Energetske zajednice za Crnu Goru ⁷¹	Nacionalni ciljevi	WEM scenario u 2030.	WAM scenario u 2030.
Potrošnja primarne energije	0,92 Mtoe	0,92 Mtoe	1,04 Mtoe	0,97 Mtoe
Potrošnja finalne energije	0,73 Mtoe	0,73 Mtoe	0,82 Mtoe	0,77 Mtoe
Udio obnovljivih izvora energije u bruto potrošnji finalne energije	50 %	50 %	43 %	53 %
Smanjenje emisije GHG ⁷²	55 % (ukupno 2,42 MtCO ₂ eq)	55 % (ukupno 2,42 MtCO ₂ eq)	ukupno 3,06 MtCO ₂ eq	ukupno 2,40 MtCO ₂ eq

Tabela 2.1: Poređenje NEKP ciljeva sa ciljevima Energetske zajednice

2.1 Oblast dekarbonizacije

2.1.1 Emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte

Osnovne informacije iz Dijela B NEKP-a u vezi sa nacionalnim ciljem za emisije GHG do 2030. godine prikazane su u tabelama ispod.

Ukupna emisija GHG (kt CO₂eq sa LULUCF) projektovana za 2030. godinu sa postojećim mjerama iznosi 618,3 kt CO₂eq, dok vrijednosti u WAM dostižu -216 kt CO₂eq, što odgovara smanjenju od -101,5% u odnosu na WEM vrijednosti. U poređenju sa 2022. godinom, WAM podrazumijeva smanjenje emisija od -126,3% u 2030. godini, a kasnije -181,8% 2040. godine i

⁷⁰<https://www.energy-community.org/implementation/package/CEP.html>

⁷¹<https://www.energy-community.org/implementation/package/CEP.html>

⁷²Ovaj cilj isključuje emisije i uklanjanje LULUCF-a.

-333,2% u 2050. godini. WEM scenario predviđa smanjenje emisija za -24,7% u 2030. u odnosu na 2022. godinu i smanjenje za -81,7% u 2050. godini.

Analiza pokazuje da najveće emisije stvaraju sektori transformacija (uglavnom proizvodnja električne energije) i potražnja, a u okviru potražnje, saobraćaj i industrija su glavni emiteri gasova sa efektom staklene bašte. Ovi sektori zahtijevaju posebnu pažnju.

Sljedeće tabele prikazuju pregled emisija gasova sa efektom staklene bašte prema WEM i WAM scenariju.

Sektor	WEM 2030	WAM 2030
Potražnja	1.049,1	814
Transformacija (uglavnom proizvodnja električne energije)	1.280,6	1.014
Neenergetski sektor	-1.711,4	-2.043
Ukupno	618,3	-216

Tabela 2.2: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO₂eq] predviđene postojećim mjerama (WEM) i dodatnim mjerama (WAM) za 2030. za cijelu ekonomiju

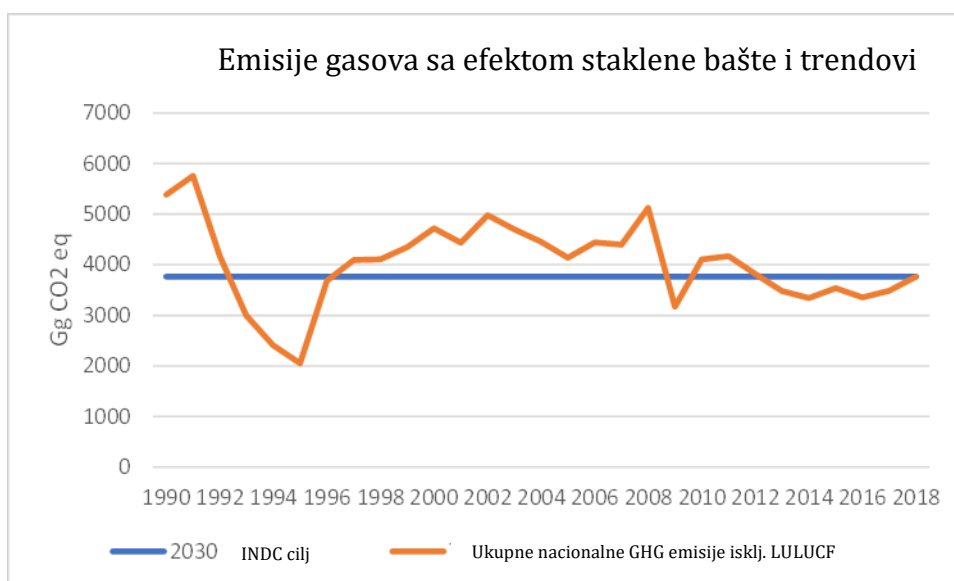
Sektor	WEM 2030.	WAM 2030.
Stambeni	11,4	1,4
Usluge	33,6	33,6
Industrija	250,2	206,8
Saobraćaj	742,7	610,2
Poljoprivreda i šumarstvo	11,2	10,6
Ukupno	1.049,1	813,5

Tabela 2.3: Emisije GHG [kt CO₂eq] predviđene postojećim mjerama (WEM) i dodatnim mjerama (WAM) za 2030. za specifične sektore potražnje

Sektor	WEM 2030.	WAM 2030.
IPPU (industrijski procesi i upotreba proizvoda)	186,5	183,9
Poljoprivreda	204,9	205,8
LULUCF	-2.440,4	-2.616,9
Otpad	337,6	183,8
Ukupno	-1.711,4	-2.043,4

Tabela 2.4: Emisije GHG [kt CO₂eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2030. za specifične neenergetske sektore

Za potrebe revizije NDC-a, pripremljen je osnovni dokument. Ažurirani cilj NDC, usvojen u junu 2021. od **-35% do 2030. godine u odnosu na 1990.** je povećanje ambicija u odnosu na INDC i izgleda da ga je sa već planiranim mjerama moguće postići. Neizvjesnost se mora pripisati ekonomskom razvoju, koji je globalno ozbiljno pogođen pandemijom COVID-19.



Slika 5: Poređenje prošlog trenda emisije i cilja INDC (-30% do 2030. u odnosu na 1990.)

Što se tiče podataka i metoda primijenjenih na inventaru GHG za izračunavanje emisija, uklanjanja u sektoru LULUCF-a su isključena. Ostaju ključni izazovi i pitanja za budući razvoj LULUCF sektora. Iz tog razloga, nikakve mjere nisu uzete u obzir, a predloženi revidirani NDC cilj NE uzima u obzir LULUCF sektor.

Ostali nacionalni ciljevi i zadaci u skladu sa Pariskim sporazumom i postojećim dugoročnim strategijama

ICAO Nacionalni akcioni plan za smanjenje emisije CO₂ u civilnom vazduhoplovstvu odobren je u julu 2013. godine.

Strategija niskougljeničnog razvoja (SNUR) do 2050. godine, kao i Nacionalni plan adaptacije (NPA) do sada nisu pripremljeni, ali su predviđeni Zakonom o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena.

Uredbom o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte uređuju se aktivnosti odnosno djelatnosti koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte, ukupan iznos emisionih kredita koji se dodjeljuje u odnosu na početno stanje emisije gasova sa efektom staklene bašte, način sprovođenja aukcije za dodjelu emisionih kredita, minimalna cijena emisionih kredita ponuđenih na aukciji, dodjela besplatnih emisionih kredita, namjena sredstava prikupljenih po osnovu aukcije za dodjelu emisionih kredita i način evidencije dodijeljenih emisionih kredita, njihovog prenosa i korišćenja.

Izgledi do 2050. godine

Izgledi do 2050. pokazuju da su postojeće politike i mjere (WEM scenario) prikladne za smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektorima potražnje i povećanje ponora ugljenika, s izuzetkom transformacije (uglavnom proizvodnje električne energije), gdje emisije

ostaju iste. WAM scenario pokazuje veliku promjenu u sektoru transformacije koja se pripisuje promjeni u radu TE Pljevlja.

Sektor	WEM 2050.	WAM 2050.
Potražnja	838,3	412,6
Transformacija	1.261,0	36,5
Neenergetski sektor	-1.948,7	-2.364,9
Ukupno	150,6	-1.915,8

Tabela 2.5: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO₂eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. za cijelu ekonomiju

Do 2040. godine najveći dio smanjenja emisija javlja se u neenergetskom sektoru i sektoru potražnje, dok se do 2045. godine najveći dio smanjenja emisija odnosi na sektor transformacije i postupno gašenje termoelektrane.

Sektor	WEM 2050.	WAM 2050.
Stambeni	7,4	0,9
Usluge	27,2	27,2
Industrija	306,0	153,0
Saobraćaj	486,9	221,4
Poljoprivreda i šumarstvo	10,7	10,1
838,3 Ukupno	838,3	412,6

Tabela 2.6: Emisije GHG [kt CO₂eq] predviđene postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. godinu za specifične sektore potražnje

Sektor	WEM 2050	WAM 2050
IPPU (industrijski procesi i upotreba proizvoda)	85,6	82,2
Poljoprivreda	133,3	144,5
LULUCF	-2.416,8	-2.642,6
Otpad	249,2	51,0
Ukupno	-1.948,7	-2.364,9

Tabela 2.7: Emisije gasova sa efektom staklene bašte [kt CO₂eq] predviđeno postojećim mjerama i dodatnim mjerama za 2050. godinu za specifične neenergetsektore

Sektor transformacija/TE Pljevlja: Pored Projekta ekološke rekonstrukcije koji je bio neophodan da bi TE Pljevlja na lignit mogla da radi u navedenom periodu i doprinijela implementaciji uspješne i pravedne energetske tranzicije, postepeno gašenje je u fazi rasprave i pripreme. Postojali su planovi za izgradnju novih postrojenja na obnovljive izvore energije, kao i naznake mogućeg korišćenja gasa, što bi predstavljalo privremeno rešenje za tranziciju. U saradnji sa partnerskom kompanijom EPCG razmatra se mogućnost realizacije pilot projekta o korišćenju kapaciteta TE Pljevlja kao energenta za skladištenje.

2.1.2 Obnovljiva energija

Osnovne informacije iz Dijela B NEKP-a u vezi sa nacionalnim ciljem za udio OIE do 2030. godine prikazane su u tabeli u nastavku.

Učešće OIE u potražnji za finalnom energijom

Sveukupno gledano, dodatne mjere povećavaju udio obnovljivih izvora u finalnoj energiji sa 42,8% (WEM scenario) u 2030. godini na 53,3% (WAM scenario).

Donja tabela prikazuje udjele OIE u potražnji za finalnom energijom, računato prema metodologiji EUROSTAT SHARES sa postojećim (WEM) i dodatnim mjerama (WAM) u 2030. godini.

Sektor	WEM 2030.	WAM 2030.
OIE E	66,3	79,4
OIE T	7,2	24,4
OIE HC	48,8	49,2
OIE	42,5	53,3

Tabela 2.8: Udio obnovljivih izvora (%) u 2030. u potražnji za finalnom energijom

U kontekstu snabdijevanja obnovljivim izvorima energije, hidroenergija ima najveći udio, dok je energija vjetra i sunca prate s nešto manjim doprinosom.

Procjene trendova za sektorski udio obnovljive energije u potrošnji finalne energije od 2021. do 2030. godine u sektoru električne energije, grijanja i hlađenja i saobraćaja

Procjene trendova prema tehnologiji obnovljive energije dostupne su u dijelu B NEKP-a u tabeli 4.9.

Procjene trendova na osnovu tehnologije obnovljive energije

Procjene trendova prema tehnologiji obnovljive energije dostupne su u dijelu B NEKP-a u tabeli 4.10.

Procjene trendova potražnje za bioenergijom

Procjene trendova potražnje za bioenergijom dostupne su u dijelu B NEKP-a. Tabela 4.12 prikazuje udjele potražnje za finalnom drvnom energijom po sektorima stanovništvo, usluga, industrije, poljoprivrede/šumarstva.

2.2 Oblast energetske efikasnosti

Nacionalni cilj povećanja energetske efikasnosti do 2030. godine

Osnovne informacije iz Dijela B NEKP-a u vezi sa nacionalnim ciljem povećanja energetske efikasnosti do 2030. godine prikazane su u tabelama ispod.

Snabdijevanje primarnom energijom

U oba scenarija, WEM i WAM, neto energetska potražnja na ukupnom nivou blago opada do 2050. godine. U WEM scenariju, neto potrošnja primarne energije raste (u poređenju sa 2022. godinom) za 0,5% do 2030. i smanjuje se za 8,4% do 2050. godine. U WAM scenariju, smanjuje se za 6,4% u 2030. u odnosu na 2022. i za 32% 2050. godine. Uporedno, potrošnja u WAM scenariju opada u odnosu na WEM scenario za 6,9% u 2030. godini i 23,6% u 2050. godini.

Potrošnja finalne energije

U WEM scenariju, potrošnja finalne energije se povećava (u odnosu na 2022.) za 7,3% do 2030. godine, ali se zatim smanjuje za 3,8% u 2050. WAM scenario se povećava za 1,3% do 2030., a zatim se smanjuje za 14,2% u 2050. Uporedno, potrošnja finalne energije u WAM scenariju se smanjuje u odnosu na WEM scenario za 6% u 2030. i za 10,4% u 2050. godini.

Ciljevi 2030.	WEM 2030. Ktoe	WAM 2030. Ktoe
Ukupna primarna energija (proizvodnja)	1.037,9	966,6
Potrošnja finalne energije	817,3	771,6

Tabela 2.9: Indikativni nacionalni ciljevi energetske efikasnosti u 2030.

Tabela u nastavku prikazuje potrošnju finalne energije (ktoe) za različite sektore potražnje predviđenu do 2030. i 2050. godine.

Sektor	WEM 2030.	WEM 2050.	WAM 2030.	WAM 2050.
Stambeni	231,5	162,4	231,5	162,4
Usluge	92,4	82,1	92,4	82,1
Industrija	181,9	224,4	179,2	222,4
Saobraćaj	252,2	185,6	210,2	111,7
Poljoprivreda i šumarstvo	5,5	5,3	5,5	5,3
Neenergetski	53,8	72,6	52,8	69,7
Ukupno [ktoe]	817,3	732,4	771,6	653,6
Ukupno [Mtoe]	0,817	0,732	0,772	0,654

Tabela 2.10: Potrošnja finalne energije [ktoe] predviđena postojećim i dodatnim mjerama za različite scenarije

Najveće smanjenje potrošnje finalne energije između ova dva scenarija pripisuje se sektoru saobraćaja.

Kumulativna ušteda energije u periodu 2021-2030. u skladu s članom 7. st. 1. tač. b. o shemi obaveza energetske efikasnosti Direktive 2018/2002 o izmjeni Direktive 2012/27/EU o energetskej efikasnosti

Detaljne informacije o EEO shemama i alternativnim mjerama date su u 4. EEAP-u – Poglavlje 3.1.1 i Aneks 1.

Ciljevi 2030.	Godišnja ušteda	Kumulativna ušteda
Prema članu 7.st.3a. tač.b. (sa izuzecima iz člana 7.st.2.)	3,72	204,59

Tabela 2.11: Indikativna godišnja i kumulativna ušteda u 2030.

Indikativni ciljevi dugoročne strategije obnove nacionalnog stambenog i nestambenog fonda

Obradeni u projektu Politika i mjera E04b “Razvoj i primjena regulatornog okvira za energetska efikasnost zgrada: Dugoročna strategija renoviranja i inspekcija tehničkih sistema zgrada”.

Ukupna površina zgrada javne uprave koje se renoviraju ili ekvivalentne uštede u periodu 2021-2030.

Članom 8. Zakona o efikasnom korišćenju energije propisano je da službene zgrade u državnoj svojini koje koriste državni organi moraju ispunjavati minimalne zahtjeve energetske efikasnosti. Istim članom propisano je da Ministarstvo u saradnji sa organom uprave nadležnim za poslove imovine, priprema trogodišnji plan rekonstrukcije službenih zgrada.

Član 5. Fokusan je na godišnju obnovu 1% ukupno tretiranog (grijanog/hlađenog) prostora zgrada koje su u vlasništvu organa centralne uprave i koje koriste članovi centralnih organa u Crnoj Gori. Prema raspoloživim podacima o inventaru zgrada centralne uprave, ukupna grijana površina iznosi 72.235 m².

S obzirom na preliminarne procjene i stanje postojećih objekata, uključujući i sisteme grijanja i hlađenja prostora, procijenjena je jedinična ušteda finalne energije od 130 kWh/m². Renoviranje udjela od 1% grijanog prostora svodi se na obavezujući udio obnove od 722,35 m², što, uzimajući u obzir usvojene pretpostavke, rezultira godišnjom uštedom od 93,9 MWh ili 0,008 ktoe.

Dugoročne strategije obnove nacionalnog fonda stambenih i nestambenih zgrada

U skladu s članom 2a Direktive 2018/844 o izmjenama i dopunama Direktive 2010/31/EU o energetske karakteristika zgrada (EPBD), Crna Gora ima obavezu da donese dugoročnu strategiju za promovisanje ulaganja u renoviranje nacionalnog fonda zgrada sa planom mjera i indikatorima za 2030., 2040. i 2050. godinu, koji će biti usklađeni sa Nacionalnim energetske i klimatske planom, koji je u pripremi, i Strategijom niskougljeničnog razvoja.

Obradjeni u projektu Politika i mjera E04b "Razvoj i primjena regulatornog okvira za energetske efikasnost zgrada: Dugoročna strategija renoviranja i inspekcija tehničkih sistema zgrada".

Nacionalni ciljevi u oblastima kao što su energetske efikasnost u sektoru saobraćaja i u pogledu grijanja i hlađenja

Nisu planirani dugoročni ciljevi ili strategije i sektorski ciljevi u sektoru saobraćaja niti u pogledu grijanja i hlađenja.

U prethodnom periodu pokrenute su određene aktivnosti u cilju ispunjavanja obaveza iz člana 14. EED-a, koji predviđa da zemlje članice pripreme sveobuhvatnu analizu potencijala visokoefikasne kogeneracije, kao i efikasnih sistema daljinskog grijanja i klimatizacije. Prema Zakonu o energetici, član 20., Vlada je usvojila poseban Akcioni plan razvoja i korišćenja daljinskog grijanja i/ili hlađenja i visokoefikasne kogeneracije za period od deset godina.

2.3 Oblast energetske sigurnosti

Ova oblast uključuje ciljeve sigurnosti snabdijevanja, koja se osigurava adekvatnošću proizvodnje i sigurnošću rada mreže i sistema.

Analiza rizika i procjena sigurnosti u nekoliko scenarija za izbor najodrživije politike i mape puta još nije dostupna jer je ovo samostalan projekat.

Cilj je postići 100% sigurnosti snabdijevanja kroz upravljanje dostupnošću varijabilnih obnovljivih izvora električne energije, diversifikaciju izvora energije za pokrivanje baznog opterećenja i obezbjeđivanje stabilnosti elektroenergetske mreže. U tom smislu značajnu ulogu imaju TE Pljevlja i elektrifikacija saobraćajnog sektora.

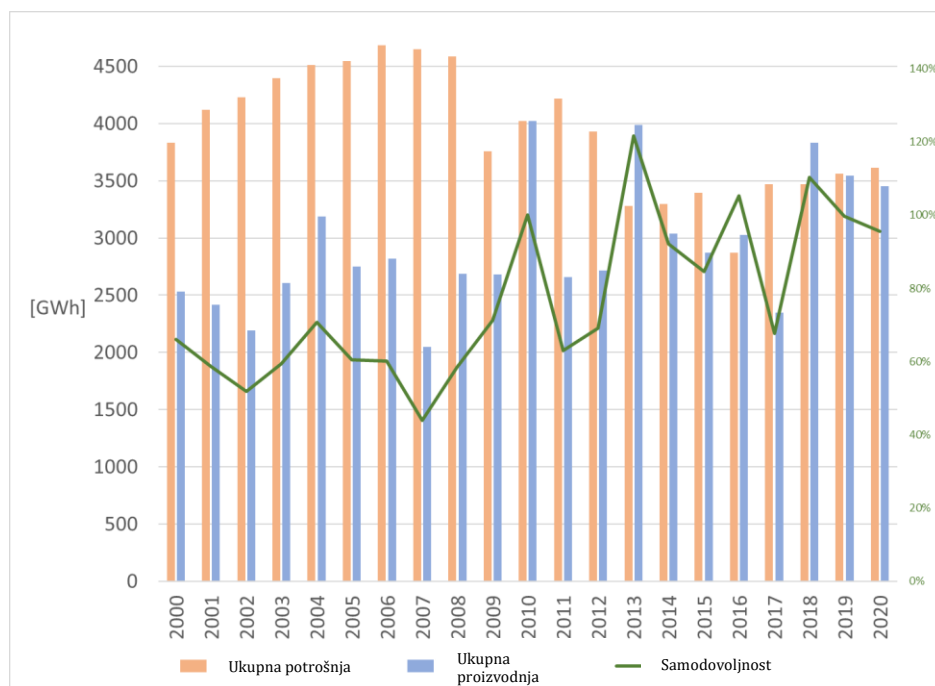
Sledeći odeljci sadrže relevantne osnovne informacije.

Električna energija

Osnovna karakteristika crnogorskog elektroenergetskog sistema posljednjih godina je dinamičan rast domaće proizvodnje električne energije što rezultira smanjenjem uvozne zavisnosti. Sve nove elektrane su OIE i očekuje se da će se sadašnji trend dalje razvijati.

Trenutni miks proizvodnje električne energije predstavlja:

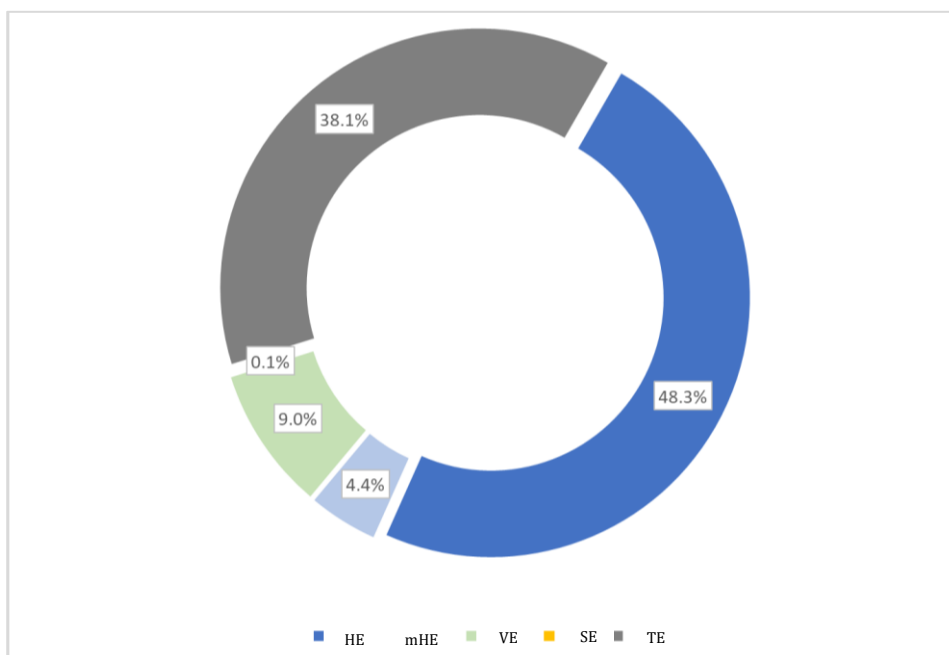
- 2 velike hidroelektrane (307+342 MW),
- 1 velika termoelektrana (225 MW),
- 2 vjetroelektrane (72+46 MW)
- 3 male solarne elektrane (oko 2 MW) i
- 30 malih hidroelektrana (oko 39,4 MW).



Slika 6: Elektroenergetski bilans Crne Gore

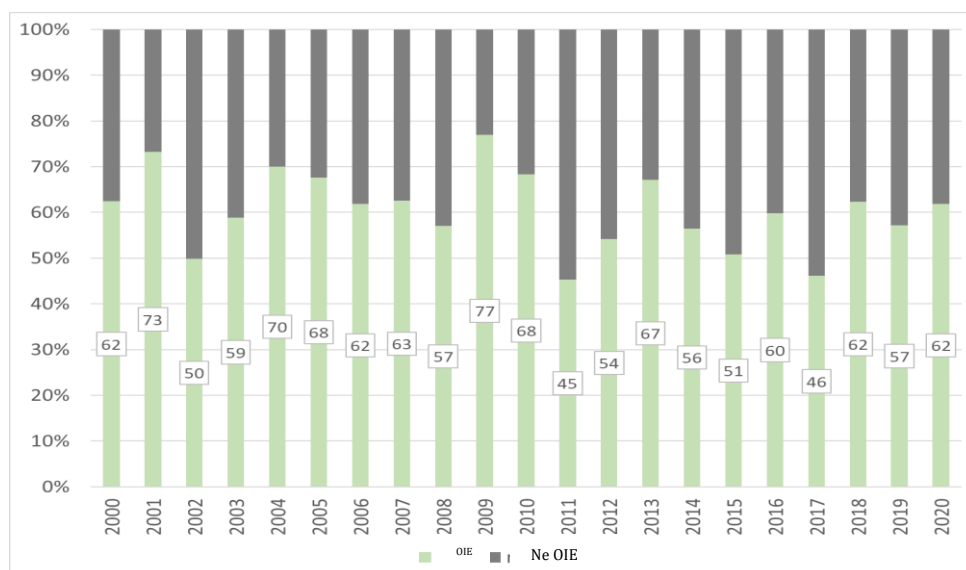
Najdominantnije učešće u proizvodnji električne energije imaju 2 velike HE (Slika 7), ali TE Pljevlja takođe ima veoma značajno učešće u ukupnoj godišnjoj proizvodnji električne energije. Posljednjih godina HE su najpopularniji novi izvori i njihov udio u godišnjoj proizvodnji električne energije stalno raste. Takođe, mHE su bile popularne zbog podsticaja, ali će se njihov uticaj u budućnosti smanjiti.

Potencijalno odustajanje od rada TE Pljevlja i sve veći problemi sa nedostatkom padavina u vezi sa hidroelektranama jasno pokazuju da su širenje solarne energije i energije vjetra važni ciljevi.



Slika 7: Struktura proizvodnje električne energije u 2020. godini

Udio OIE u godišnjoj proizvodnji električne energije u velikoj mjeri zavisi od hidrološke situacije (Slika 8.), i može dostići 77%, ali tipično učešće OIE je oko 60%. Očekuje se da će se ovaj udio dodatno povećati u narednim godinama.



Slika 8: Udio proizvodnje električne energije iz OIE u Crnoj Gori

U planu je nekoliko novih vjetroelektrana slične veličine, a solarna FN elektrane su prepoznate kao elektrane koje će se širiti najvećom dinamikom jer je iskorišćenost njihovog potencijala trenutno vrlo niska.

Ugalj

Ukupne potrebe Crne Gore za ugljem se proizvode u Crnoj Gori. Postoje dvije glavne oblasti u kojima se ugalj eksploatiše u Crnoj Gori: oblast Pljevalja i oblast Berana. Na ovim prostorima registrovane su dvije vrste uglja: lignit (Pljevlja) i mrki ugalj (Berane). Trenutno, ugalj i dalje igra važnu ulogu iz razloga energetske sigurnosti, ali zbog klimatskih uticaja potrebno je pokrenuti proces PRAVEDNE TRANZICIJE na području Pljevalja i Berana. Postepeno izbacivanje uglja je usko povezano sa planiranjem izlaska TE Pljevlja iz pogona, a to je direktno uslovljeno nivoom sigurnosti snabdijevanja električnom energijom krajnjih potrošača po pristupačnim uslovima ali i cjelokupnom socio-ekonomskom situacijom u sjevernom regionu. Usljed stupanja na snagu raznih mehanizama (CBAM, nacionalna ETS šema i njeno usklađivanje sa EU ETS) koji značajno limitiraju korišćenje uglja to se i planira postepeni izlazak iz pogona TE Pljevlja uzimajući u obzir prethodne aspekte. Kao godina izlaska iz pogona trenutno figurira 2041. godina ali to prije svega zavisi od uspješnosti realizacije procesa pravedne tranzicije i očuvanja sigurnog snabdijevanja električnom energijom.

Gotovo cjelokupna godišnja potrošnja uglja u Crnoj Gori koristi se za potrebe TE Pljevlja (1,4 miliona tona). Preostala količina se troši u domaćim ili industrijskim kotlarnicama u Pljevljima.

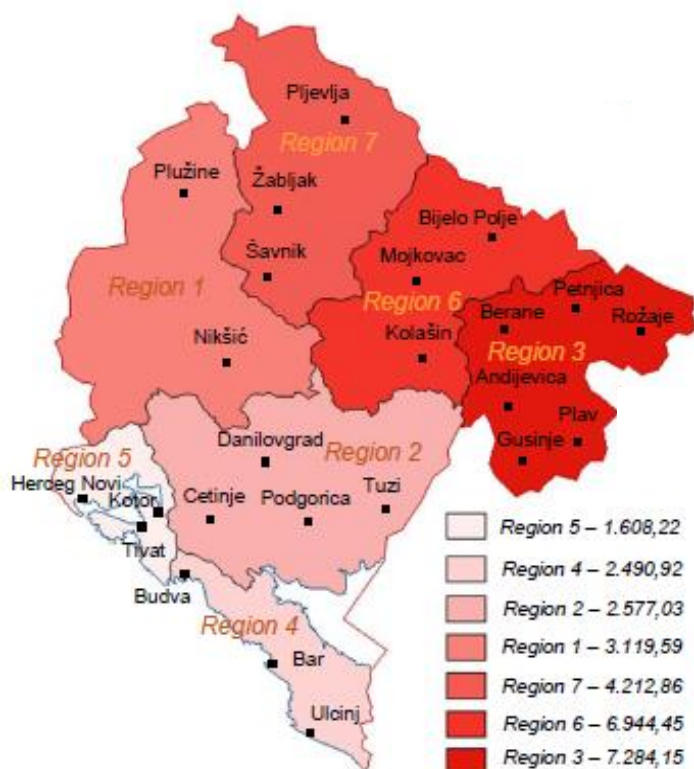
Distributivna mreža (SAIDI SAIFI)

Poboljšanje elektrodistributivne mreže predstavlja ključni cilj, s obzirom na njenu heterogenost u pogledu konfiguracije, kapaciteta, lokacija i geografske distribucije potrošnje. Ova raznolikost stvara značajne izazove u eksploataciji mreže i planiranju njenog razvoja.

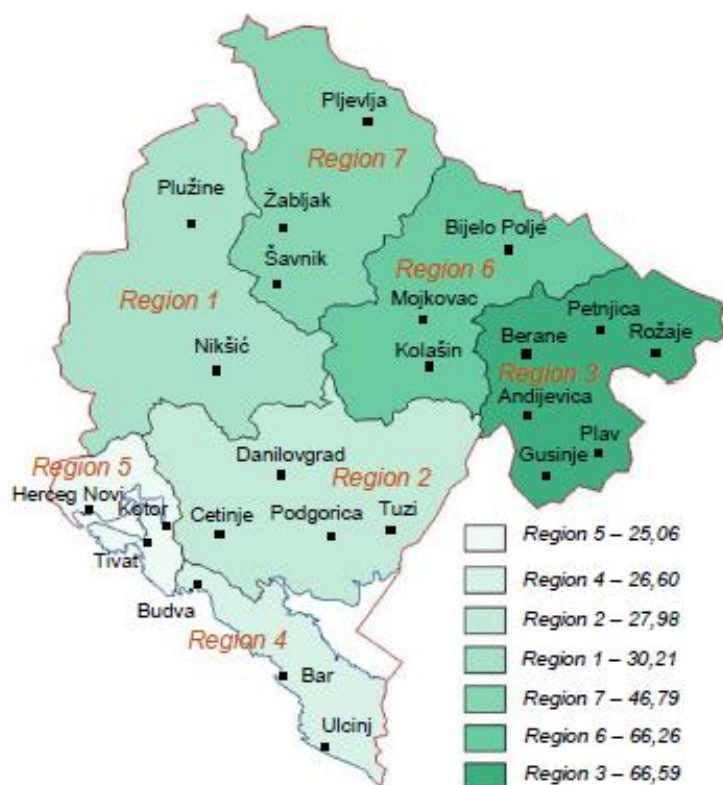
Distributivna mreža se sastoji od naponskih nivoa: 35 kV, 10 kV i 0,4 kV. U novije vrijeme postoji i naponski nivo od 20 kV koji se koristi za napajanje autoputne infrastrukture. Takođe, postoje mali djelovi naponskog nivoa 6 kV kao ostatak starih industrijskih mreža.

Ukupna dužina vodova na srednjenaponskom nivou iznosila je 6.258,88 km (1.043,06 km (35 kV) + 5.215,82 km (10 kV)) u 2020. godini. Udio kablova je 27,67% i raste. Dužina niskonaponske mreže iznosila je 13.302,51 km. Udio niskonaponskih kablova iznosi 15,63%. Ukupan broj trafostanica (uključujući 4 TS 110/10 kV) je 5.069, sa instalisanom snagom od 3.169,29 MVA.

U Crnoj Gori ima 396.462 korisnika distributivne mreže. Najčešći indikatori operativnog kvaliteta distributivnog sistema su SAIFI i SAIDI. Njihove vrijednosti za 2019. godinu u Crnoj Gori su 3.258,88 min i 34,51 respektivno. Međutim, zbog karakteristika regionalne mreže navedeni parametri se regionalno prate (Slika 9, Slika 10). Evidentno je da su performanse mreže značajno bolje u centralnim i južnim regijama zemlje.



Slika 9: SAIPI vrijednosti po regijama distributivne mreže



Slika 10: SAIDI vrijednosti po regijama distributivne mreže

Pravila o minimumu kvaliteta isporuke i snabdijevanja električnom energijom (Službeno objavljeno 31.07.2017.) propisuju pravilo po kojem je Operator distributivnog sistema dužan da vodi evidenciju o pokazateljima pouzdanosti sistema, koji se odnose na rad i funkcionisanje sistema (SAIFI i SAIDI). Prva godina u kojoj su SAIFI i SAIDI indikatori izračunati je 2018., ručnim prikupljanjem na 35kV, 10kV i 0,4kV naponskim nivoima. Takvo prikupljanje podataka nosi rizik od određenih grešaka, ali je CEDIS svakako dužan na svojoj web stranici da objavljuje zvanične podatke o vrijednostima pokazatelja pouzdanosti SAIFI i SAIDI na kraju godine.

Sektor za upravljanje mrežom u CEDIS-u implementirao je softversko rješenje ISSCEDIS, čiji bi jedan od modula služio za automatizovano vođenje evidencije o prekidima na cijeloj teritoriji Crne Gore. Razvojem ovog softvera tačnost i akvizicija podataka bi se podigla na viši nivo, što bi doprinijelo efikasnijoj obradi podataka, kao i sistemskom proračunu na nivou svih organizacionih jedinica.

Iako ne postoje planovi sa predviđanjima za smanjenje pokazatelja pouzdanosti SAIFI i SAIDI, jer ih nije nametnula Regulatorna agencija za energetiku, CEDIS se trudi da smanji indikatore pouzdanosti. Prethodni trogodišnji period prikupljanja i obrade podataka i izračunavanja pokazatelja pouzdanosti poslužiće CEDIS-u i Regulatornoj agenciji za energetiku da postave ostvarive ciljeve, a sve u cilju veće pouzdanosti i kvaliteta isporučene energije krajnjim potrošačima.

Prema Zakonu o energetici Crne Gore, koji je usklađen sa Energetskom politikom do 2030. godine, članom 4. je propisano da "obezbjedjivanje dovoljnih količina energije koje su potrebne za život i rad građana i poslovanje i razvoj privrednih subjekata i njihovo snabdijevanje na siguran, bezbjedan, pouzdan i kvalitetan način, kao i energetske razvoj su od javnog interesa."

Član 116. Zakona o energetici propisuje odgovarajuće obaveze koje Operator distributivnog sistema (ODS) mora da poštuje.

U Strategiji razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine navodi se da razvoj ED mreže poslednjih godina nije u dovoljnoj mjeri usaglašen sa prostorno planskim dokumentima, usled čega EDS nije u mogućnosti da adekvatno odgovori sve većim zahtjevima potrošnje, odnosno veoma intenzivnoj gradnji, posebno u Podgorici i primorskom dijelu Crne Gore, što nerijetko dovodi do negodovanja investitora. Istovremeno, električni gubici u ED mrežama su još uvijek značajno iznad prihvatljivih međunarodnih standarda. U nizu slučajeva, posebno na prigradskim i seoskim mrežama, bilježi se nezadovoljavajući kvalitet napona i duži prekidi napajanja, što takođe dovodi do negodovanja kupaca električne energije.

U skladu sa Strategijom razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, razvoj ED mreže do 2030. godine treba da se planira na način da se poveća sigurnost snabdijevanja (obezbjedjivanje dvostranog napajanja, posebno na najznačajnijim tačkama ED mreže) i smanjenja gubitaka (tehničkih i komercijalnih) do nivoa ispod 10%. U tom cilju potrebno je predvidjeti gradnju novih trafostanica 110/35 kV, rekonstrukciju postojećih 110/35 kV, proširenje trafostanica 35/10 kV i 110/10 kV i rekonstrukcije usmjerene na povećanje snage postojećih trafostanica 35 kV/10 kV. Sa porastom potreba za električnom energijom, koncepcija ED mreže sa dva srednja napona (35 i 10 kV) postala je neadekvatna, naročito u urbanim područjima sa većom

gustinom opterećenja. Sprovedene analize i međunarodna iskustva ukazala su na potrebu uvođenja direktne transformacije 110/10 kV, što je u Crnoj Gori započeto 1980-ih godina izgradnjom prvih 110/10 kV trafostanica u Podgorici.

U slučaju rekonstrukcije i novogradnje, sve trafostanice 35/10 kV će biti osposobljene za daljinsko upravljanje uz ugradnju numeričkog upravljanja, zaštite i mjerenja. ED mreža će u budućnosti preći na daljinsko upravljanje iz modernog kontrolnog centra, što je predviđeno Strategijom razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine.

Zbog globalnih strukturalnih promjena u privredi, sektoru energetike i zahtjevima kupaca, elektrodistribuciju generalno, a time i CEDIS, čekaju sasvim novi izazovi. Od načina i dinamike kojom će CEDIS rješavati nove izazove bitno će zavisi razvojem nacionalne ekonomije. Zbog toga je potrebno da se, uz dosadašnje ciljeve, u razvoj CEDIS-a uvedu i novi elementi koji će:

- stvoriti uslove za intenzivnije uvođenje distribuiranih postrojenja OIE u ED mrežu,
- podržati razvoj novih proizvoda na tržištu električne energije sa pametnim sistemima mjerenja,
- stvoriti uslove za uvođenje DSM sa modernim komunikacionim sistemima i pametnog lokalnog i daljinskog upravljanja,
- podržati izgradnju infrastrukture za uvođenje mjesta za punjenje baterija električnih vozila u drumskom saobraćaju.

Osim ulaganja u tzv. primarnu opremu, u ED djelatnosti prisutna su i značajna ulaganja u druge segmente. Posebno se ističu ulaganja u dispečerske centre i komunikacionu opremu, sistem daljinskog upravljanja, kao i brojila električne energije.

Generalno se preporučuje korišćenje modernih ("pametnih") elektronskih brojila koja omogućavaju daljinsko očitavanje i upravljanje potrošnjom, jer se na taj način rješava šire pitanje uređenja priključka (mjernog mjesta) u smislu pristupa brojilu i smanjenja komercijalnih gubitaka zbog neovlašćene potrošnje, itd.

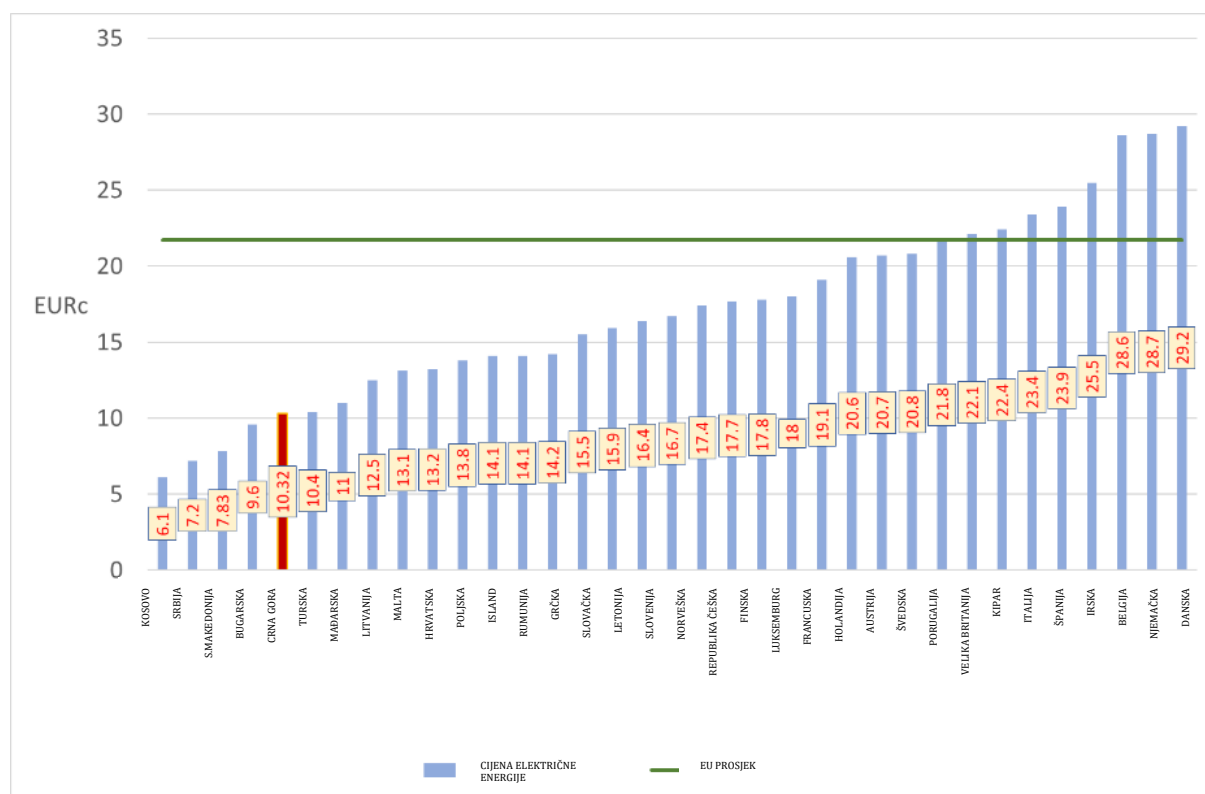
Uzimajući u obzir osnovne principe i smjernice razvoja mreže, kao i primijenjene kriterijume za rekonstrukciju i izgradnju elemenata, moguće je izdvojiti opšte vrste projekata koji su kandidati u ovom Planu. Svi projekti se mogu podijeliti u 3 grupe prema dijelu elektrodistributivne mreže na koji se odnose:

- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije mreže (35 kV, 10 kV i NN): Izgradnja podzemnih vodova, izgradnja vazdušnog voda, izmještanje mreže, zamjena kablovskih vodova, zamjena stubova, opreme za vješanje, provodnika, ugradnja reklozera, ugradnja linijskog rastavljača.
- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije trafostanica (TS 35/X kV, TS 10/0,4 kV i TS 110/X kV): Izgradnja trafostanica, potpuna rekonstrukcija trafostanica, zamjena SN postrojenja, zamjena NN postrojenja, zamjena SN i NN postrojenja, zamjena transformatora, zamjena transformatora i SN postrojenja, zamjena transformatora i NN postrojenja, rekonstrukcija relejne zaštite i upravljanja trafostanicama, nabavka industrijskih računara sa softverom, zamjena prekidača i rekonstrukcija relejne zaštite i upravljanja trafostanicama, opremanje SN ćelija, ugradnja prekidača, sanacija/rekonstrukcija građevinskog dijela trafostanica.
- Ostali projekti koji se odnose na unapređenje poslovanja mrežnog operatera u cjelini:

Rekonstrukcija priključaka za potrebe izmještanja mjernih mjesta, ugradnja mjerne opreme, nabavka personalnih računara, nabavka i ugradnja serverske računarske i komunikacione opreme, nabavka instrumenata, pomoćne opreme, alata i softvera, nabavka vozila, sanacija/rekonstrukcija radnih prostorija, zaštita na radu i zaštita životne sredine, nadzor i upravljanje elektrodistributivnom mrežom, unapređenje poslovnih procesa.

Najveći broj projekata godišnje se odnosi na 10 kV mrežu i transformaciju 10/0,4 kV, posebno u prvoj polovini planskog perioda. U drugoj polovini plana fokus je na 35 kV mreži. Kada je u pitanju distribucija projekata po regijama, ona prati karakteristike regiona (veličina, broj potrošača i očekivani porast potrošnje), pa većina projekata prati regije primorskog područja koje karakteriše izražen trend povećanja potrošnje u planskom periodu. Ostale regije, zbog blagog trenda rasta ili stagnacije potrošnje, karakterišu uglavnom projekti rekonstrukcije i revitalizacije mrežnih kapaciteta uz ulaganja u poboljšanje pouzdanosti i kvaliteta snabdijevanja električnom energijom.

Cijene električne energije za domaćinstva u Crnoj Gori su znatno niže od prosjeka EU (Slika 11).



Slika 11: Prosječna cijena električne energije za domaćinstva u 2019. godini

Prirodni gas

Crna Gora trenutno nema pristup izvorima prirodnog gasa, niti infrastrukturu koja bi podržavala njegovo korišćenje. Strategija razvoja energetike do 2030. godine jasno prepoznaje prirodni gas kao važan energent koji bi doprinio diversifikaciji crnogorskog energetskog miksa. Planirano je korišćenje prirodnog gasa kao zamjene za druge oblike energije, posebno za korišćenje električne energije i zamjenu uglja za grijanje i hlađenje.

Vlada Crne Gore je 2017. godine usvojila Master plan razvoja gasnog transportnog sistema (gasifikacije) Crne Gore, koji zajedno sa Izvještajem o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu i smjernicama za planiranje prioritetnih investicija u projekte gasovoda čini krovni dokument za sektor prirodnog gasa u Crnoj Gori. Master plan razmatra moguće scenarije za snabdijevanje Crne Gore gasom i zaključuje da je najrealnije da se Crna Gora snabdijeva prirodnim gasom izgradnjom Jonsko-jadranskog gasovoda (IAP) i valorizacijom svojih rezervi gasa iz Jadranskog podmorja.

Međutim, projekti bušenja do sada nisu bili uspješni, tako da se valorizacija rezervi gasa čini mogućom samo dugoročno, ako je uopšte bude, uzimajući u obzir postupno ukidanje fosilnih goriva i negativne uticaje na životnu sredinu koji se istražuju kroz Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (SEA).

2016. godine osnovana je Jedinica za upravljanje projektima (JUP) koju čine jedan predstavnik državnog organa nadležnog za energetiku i jedan predstavnik Prenosnog sistema prirodnog gasa (OPS) iz sve četiri zemlje potpisnice Memoranduma o razumijevanju i saradnji o implementaciji IAP projekta - Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Hrvatska. Azerbejdžanska kompanija SOCAR i Sekretarijat Energetske zajednice imaju status posmatrača u JUP-u, bez prava glasa. Ministarstvo energetike je zaduženo za koordinaciju svih aktivnosti i predstavlja stalni sekretarijat JUP-a.

Tokom 2019. godine, aktivnosti IAP projekta uključivale su sljedeće aktivnosti:

- Nastavak aktivnosti na uspostavljanju zajedničke kompanije Operator prenosnog sistema gasa za Albaniju, Crnu Goru, Bosnu i Hercegovinu i Hrvatsku.
- Izrada Idejnog projekta Jonsko-jadranskog gasovoda na teritoriji Albanije i Crne Gore.

Nafta i naftni proizvodi

U prethodnom periodu potpisani su ugovori o koncesiji za proizvodnju ugljovodonika, ukupne površine 1.228 km², sa kompanijama Eni Montenegro, BV Netherlands i Novatek Montenegro, BV Netherlands, sa učešćem od po 50%, kao i sa Energean Montenegro Limited Cyprus za blokove ukupne površine 338 km². Međutim, projekti bušenja do sada nisu bili uspješni, tako da se valorizacija rezervi nafte čini mogućom samo dugoročno, ako je uopšte bude, s obzirom na postupno ukidanje fosilnih goriva i negativne uticaje na životnu sredinu koji se istražuju kroz Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (SEA).

Ukupni skladišni kapaciteti naftnih derivata i TNG-a na kraju 2019. godine iznosili su 143.685 m³, od čega su skladišni kapaciteti naftnih derivata iznosili 141.116 m³, dok su kapaciteti za skladištenje TNG-a iznosili 2.569 m³. Ukupni skladišni kapacitet u 2019. godini povećan je za 1.358 m³.

Daljinsko grijanje

Daljinsko grijanje (na lignit) radi samo u Pljevljima, ali pokriva samo manji dio grada. Predviđeno je značajno proširenje daljinskog grijanja Pljevalja nakon planirane rekonstrukcije TE, kako bi se snabdijevala domaćinstva koja trenutno koriste individualne kotlove za grijanje.

Trenutno postoje dalji planovi za razvoj daljinskog grijanja na biomasu u nekoliko gradova, kao što su Nikšić, Rožaje, Bijelo Polje, Kolašin i Žabljak.

Nacionalni ciljevi u pogledu smanjenja zavisnosti od uvoza energije iz trećih zemalja, u svrhu povećanja otpornosti regionalnih i nacionalnih energetske sistema

Smanjenje udjela u uvozu električne energije je još jedan specifičan cilj. Udio uvoza električne energije je već vrlo nizak u WEM scenariju (2,7% u 2030. i 4,8% u 2050.) i može se smanjiti na 0% u WAM scenariju.

Politike i mjere koje se bave energetsom efikasnošću u sektorima potražnje i dodatnom proizvodnjom obnovljive energije su od suštinskog značaja u ovom kontekstu.

Nacionalni ciljevi u pogledu povećanja diversifikacije izvora energije i snabdijevanja iz trećih zemalja u svrhu povećanja otpornosti regionalnih i nacionalnih energetske sistema

Prema članu 8. Zakona o energetici (**Ciljevi energetskeg razvoja**):

- (1) Dugoročni ciljevi, ekonomski i institucionalno-organizacioni okvir energetskeg razvoja utvrđuju se opštim smjernicama energetske politike.
- (2) Smjernice iz stava 1. ovog člana donosi Vlada Crne Gore (u daljem tekstu: Vlada).
- (3) Smjernice iz stava 1. ovog člana bliže se razrađuju i sprovode Nacionalnim energetskeim i klimatskeim planom Crne Gore (u daljem tekstu: Nacionalni energetskei i klimatskei plan), akcionim planom razvoja i korišćenja daljinskog grijanja i/ili hlađenja i visokoefikasne kogeneracije i energetskeim bilansom.
- (4) Planovi iz stava 3. ovog člana objavljuju se na internet stranici organa državne uprave nadležnog za poslove energetike (u daljem tekstu: Ministarstvo).

Prema članu 7. Zakona o energetici (**Dugoročni ciljevi energetskeg razvoja**):

Energetskei razvoj planira se u cilju:

- 1) obezbjeđenja neprekidnog, sigurnog i kvalitetnog snabdijevanja energijom;
- 2) obezbjeđenja održive i efikasne proizvodnje i korišćenja energije;
- 3) razvijanja i korišćenja različitih izvora energije;
- 4) povećanja proizvodnje i/ili korišćenja energije iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije;
- 5) efikasnog obavljanja energetskeih djelatnosti i javnih usluga uz obezbjeđenje održivog razvoja;
- 6) zaštite životne sredine u svim oblastima energetskeih djelatnosti;
- 7) obezbjeđenja konkurencije na tržištu energije na načelima nepristrasnosti, transparentnosti i nediskriminatornosti;
- 8) održavanja stabilnih uslova poslovanja i podsticanja javnog, privatnog i javno-privatnog ulaganja i poslovanja u oblasti energetike;
- 9) zaštite krajnjih kupaca energije;
- 10) povezivanja crnogorskog energetskeg sistema sa evropskeim energetskeim sistemima i sistemima država u okruženju u skladu sa energetskeim potrebama i potrebama ekonomskog razvoja;

- 11) razvoja tržišta energije i njegovog povezivanja sa regionalnim i unutrašnjim tržištem Evropske unije;
- 12) stvaranja uslova za investiranje u energetiku;
- 13) razvoja gasnog sistema i njegovih konekcija sa susjednim gasnim sistemima, u pogledu potrebe ispunjavanja domaćih zahtjeva za prirodnim gasom i diversifikacije energetske izvora.

Nacionalni ciljevi u pogledu povećanja fleksibilnosti nacionalnog energetske sistema, posebno korišćenjem domaćih izvora energije, odgovora na potražnju i skladištenja energije

Prvi prioritet Energetske politike Crne Gore do 2030. godine je sigurnost energetske snabdijevanja, što podrazumijeva trajno, sigurno, kvalitetno i raznovrsno snabdijevanje energijom kako bi se snabdijevanje uskladilo sa zahtjevima kupaca.

Prema nedavno izmijenjenom Zakonu o energetici, sigurnost funkcionisanja sistema podrazumijeva kontinuirano upravljanje prenosnim i, po potrebi, distributivnim sistemom pod predviđenim okolnostima, dok sigurnost u snabdijevanju znači sposobnost sistema električne energije ili sistema gasa da kontinuirano snabdijeva krajnje kupce električnom energijom ili gasom, odnosno sposobnost prenosnih i distributivnih sistema da omoguće isporuku krajnjim kupcima.

Prema članu 87. Zakona o energetici, operator prenosnog sistema dužan je da: obezbijedi sigurnost rada elektroenergetskog sistema, vrši promjene plana angažovanja elektrana u slučaju ugrožene sigurnosti funkcionisanja elektroenergetskog sistema, havarija, većeg odstupanja potrošnje od planiranih vrijednosti, obezbjeđuje prekograničnu saradnju uključujući dodjelu kapaciteta kako bi se provjerila sigurnost mreže.

U skladu sa članom 130. Zakona o energetici, operator prenosnog sistema gasa dužan je da: obezbijedi operatorima distributivnog sistema, susjednim operatorima prenosnog sistema ili drugim subjektima za gas informacije koje su potrebne za obezbjeđenje međuoperativnosti sistema i za osiguranje bezbjednog i efikasnog rada interkonektovanog sistema

U skladu sa Master planom razvoja gasnog transportnog sistema (gasifikacija Crne Gore) iz novembra 2015. godine, dinamika planiranog priključenja na IAP i TAP moguća je najranije od 2020. godine, a potencijalno otkrivanje i eksploatacija domaćeg gasa odredilo bi kasnije specifičnosti tržišta prirodnog gasa.

U okviru Evropskog plana investicija i oporavka, u oblasti obnovljivih izvora energije, Komisija predlaže vodeći projekat: Hidroenergetski sistem Piva u Crnoj Gori biće proširen početkom izgradnje HE Komarnica. Vlada Crne Gore dala je EPCG 2020. godine koncesioni akt za izgradnju elektrane instalisane snage 172 MW i očekivane godišnje proizvodnje električne energije do 213 GWh.

2.4 Oblast internog energetskog tržišta

2.4.1 Međusobna povezanost električnom energijom

Postoji nekoliko parametara koji ukazuju na stanje elektroenergetske povezanosti crnogorskog elektroenergetskog sistema. Naponski nivoi interkonekcija sa susjednim sistemima su: 400 kV (3), 220 kV (5), 110 kV (3) i pojedinačna 500 kV HVDC veza. Ukupni instalisani prenosni kapaciteti postojećih interkonektora iznose do 8186 MVA. Međutim, postoji samo 2500 MW ukupnog raspoloživog prekograničnog kapaciteta za uvoz i izvoz.

Uzimajući u obzir da postoji 1067,2 MW ukupne instalisane snage elektrana (približno 79 % su OIE), evidentno je da je cilj EU (vezano za željeni nivo elektroenergetske povezanosti od najmanje 15% u odnosu na instalisanu snagu elektrana u posmatranoj državi članici do 2030. godine) više nego postignut. Takođe, prosječno vršno opterećenje sistema iznosi i do 600 MW za koje se očekuje da će rasti sa manjim gradijentom od instalisanog kapaciteta elektrana što će omogućiti samodovoljnost snabdijevanja električnom energijom.

Jačanje međusobne povezanosti moguće je postići na sljedeći način:

1. izgradnjom novih dalekovoda ili revitalizacijom postojećih (internih, prekograničnih),
2. primjenom unaprijedene metodologije za proračun kapaciteta (flow-based),
3. redišpečiranjem i trgovanje u suprotnom smjeru.

Prema investicionim planovima CGESa, do 2030. godine planirani su projekti za proširivanje prenosnih kapaciteta prema Bosni i Hercegovini, Srbiji i Albaniji koji će u značajnoj mjeri dovesti do povećanja tržišnih kapaciteta i otklanjanja zagušenja (ili umanjenje cijena zagušenja). Osim investicionih poduhvata, niski NTC će biti poboljšani kroz prelazak sa NTC na metodologiju zasnovanu na tokovima snaga koja će se uskoro rješavati u skladu sa propisima EU. Takođe, prije prelaska na metodologiju zasnovanu na tokovima snaga (čija implementacija je veoma složena) moguće je prelaskom na koordinisani NTC proračun ostvariti povećanje prekograničnih kapaciteta. Kod ovog pristupa bi uključeni TSO više sarađivali i kroz upotrebu zajedničkih alata i metoda došli do usklađenih i optimalnih kapaciteta. Ovakvi proračuni bi se sprovodili kroz regionalne koordinacione centre. Još jedan od načina da se poveća iskoristivost interkonektora jeste usvajanje metodologije za koordinisano redišpečiranje i trgovanje u suprotnom smjeru između regija trgovanja koje će biti definisano tokom procesa uspostavljanja regija za proračuna kapaciteta.

Studija o adekvatnosti resursa i fleksibilnosti elektroenergetskog sistema Crne Gore, sprovedena kroz EMI (Energy Market Integration) projekat u okviru USAID-ove inicijative za energetske sigurnost u Evropi i Evroaziji (ESEA), ima za cilj procjenu sposobnosti crnogorskog

elektroenergetskog sistema da se prilagodi promjenama u proizvodnji i potrošnji električne energije, posebno u kontekstu integracije obnovljivih izvora energije i regionalnog povezivanja tržišta. Rezultati ove studije ukazuju na povoljne karakteristike crnogorskog elektroenergetskog sistema u pogledu adekvatnosti resursa i fleksibilnosti čak i u slučaju ekstremnog scenarija dekarbonizacije u regionu jugoistočne Evrope.

2.4.2 Infrastruktura za prenos energije

Ključni infrastrukturni projekti za prenos električne energije i gasa

Dva su glavna pravca daljeg unaprjeđenja povezanosti elektroenergetskog sistema Crne Gore:

- HVDC kabl MONITA – Ovaj projekat je na PCI listi. Trenutno je u funkciji samo 600 MW kapaciteta, ali je planirano da puni kapacitet interkonekcije u narednim godinama, u skladu sa Ugovorom, dostigne 1000 MW. TERNIA i CGES zajednički su naručili Studiju, koju rade CESI i EKC, a koja ispituje opravdanost tehničkih preduslova za postavljanje drugog pola podmorskog kabla između Italije i Crne Gore.
- Povezana infrastruktura, koja ima status projekta od zajedničkog interesa za Energetsku zajednicu (PECI), obuhvata izgradnju dvostrukog DV 400 kV Bajina Bašta – Pljevlja – Višegrad – Ovaj projekat je dio Transbalkanskog koridora koji predstavlja glavnu okosnicu prenosa električne energije u regionu Zapadnog Balkana. Uzimajući u obzir pomenutu HVDC konekciju, ovaj projekat je od značajnog panevropskog interesa. Uskoro će početi razvoj novih projekata interkonekcije, na osnovu tehničkih i ekonomskih razmatranja i na osnovu analize troškova i koristi u skladu sa ENTSO-E metodologijom. Drugi projekat koji je na PECI listi je povećanje propusne moći DV 220 kV Trebinje (BiH) – Perućica.

Glavni infrastrukturni projekti osim projekata od zajedničkog interesa (PCI)

Oba elektroenergetska projekta su od regionalnog značaja, a prvi je naveden kao projekat od zajedničkog interesa (PCI), a drugi kao projekat od interesa u okviru Energetske zajednice (PECI).

2.4.3 Integracija tržišta

Nacionalni ciljevi koji se odnose na druge aspekte unutrašnjeg energetskeg tržišta

Liberalizacija tržišta električne energije u Crnoj Gori započela je usvajanjem Zakona o energetici koji je stupio na snagu 2003. godine. U decembru 2015. godine, Crna Gora je usvojila novi Zakon o energetici, nakon čega je uslijedilo usvajanje brojnih podzakonskih akata u vezi sa električnom energijom, čime su transponovani glavni zakoni iz Trećeg energetskeg paketa za tržišta električne energije i gasa-TPEGM (Direktiva 2009/72/EZ, Uredba (EZ) br. 714/2009, Uredba (EZ) br. 713/2009 i Uredba br. 543/2013). U skladu sa odlukama Ministarskog savjeta 2022. godine započete su aktivnosti na transponovanju zakona iz Čistog energetskeg paketa.

Potencijal za razvoj malih tržišta električne energije, kao što je crnogorsko tržište, može se realizovati kroz spajanje tržišta sa regionalnim tržištima i sa jedinstvenim panevropskim unakrsnim zonskim tržištem električne energije dan unaprijed. Značaj ispunjenja ovog cilja prepoznat je i u procesu pridruživanja Crne Gore u Evropskoj Uniji kroz poglavlje 15 – Energetika, gdje je povezivanje veleprodajnog tržišta električne energije jedan od završnih mjerila za privremeno zatvaranje tog poglavlja. Osim toga, proces povezivanja dan-unaprijed i unutardnevnog tržišta je dio Reformske agende Crne Gore 2024-2027 u okviru Novog plana EU rasta za Zapadni Balkan. Povezivanjem tržišta postiže se pouzdanije napajanje električnom energijom i veća konkurencija u obavljanju tržišnih energetskeg djelatnosti. Ono omogućava prevazilaženje problema neatraktivnosti malih tržišta, koja zbog svoje veličine ne privlače dovoljan broj trgovaca i dobavljača što može odložiti postepeno smanjenje rada same termoelektrane. Osim toga, spajanje tržišta dovešće do stabilizacije cijena, stvaranja investicionog ambijenta, osnaživanja domaće proizvodnje i izuzeća od primjene CBAM regulative za električnu energiju do 2030. godine.

S obzirom na direktnu povezanost sa elektroenergetskim sistemom EU, preko podmorskog kabla (MONITA), Crna Gora se odlukom Vlade Crne Gore opredijelila da povezivanje, prije svega dan-unaprijed tržišta, a potom i unutardnevnog tržišta, izvrši na granici Crna Gora – Italija. Likvidnost privlači likvidnost, što daje poseban značaj povezivanju crnogorskog tržišta električne energije sa stabilnim i likvidnim italijanskim tržištem, međutim nije isključena mogućnost povezivanja tržišta sa drugim zemljama regiona ukoliko okolnosti pokažu da je to u datom trenutku bolja opcija.

Stvaranje likvidnog veleprodajnog tržišta je preduslov za razvoj konkurentnog maloprodajnog tržišta električne energije.

Da bi ispunila sve uslove i formalno započela proces povezivanja tržišta električne energije, Crna Gora treba da:

- U potpunosti usvoji Paket za integraciju tržišta električne energije (uključujući i njegovu implementaciju),

- Usvoji (sa drugim ugovornim starnama) Integracioni plan za operatora berze (MCO Integration Plan),
- Uspostavi regije za proračun kapaciteta (eng. Capacity Calculation Region - CCR)

Nakon ispunjavanja ovih uslova, biće potrebno najmanje 18 mjeseci za implementaciju i pridruživanje SDAC (Single Day Ahead Coupling).

Crna Gora ima aktivnu ulogu u prekograničnoj razmjeni električne energije. CGES kao operator prenosnog sistema u Crnoj Gori odgovoran je za dodjelu prava korišćenja raspoloživog prekograničnog prenosnog kapaciteta na interkonekcijama prenosnog sistema Crne Gore. Na granici sa Srbijom organizuju se zajedničke aukcije. Na osnovu sporazuma o organizovanju zajedničkih aukcija/dodjela sa operatorom prenosnog sistema Srbije, CGES je odgovoran za organizovanje eksplicitnih aukcija dan unaprijed i unutar dana na granici sa Srbijom, dok EMS vrši godišnje i mjesečne eksplicitne aukcije na pomenutoj granici. Na osnovu Ugovora o uslugama između CGES-a i Kancelarije za koordinisane aukcije u Jugoistočnoj Evropi (SEE CAO) i sporazuma o organizovanju zajedničkih aukcija/dodjela sa susjednim OPS-ovima, SEE CAO je odgovoran za organizovanje godišnjih, mjesečnih i dnevnih eksplicitnih aukcija na granici sa Bosnom i Hercegovinom, Kosovom, Albanijom i Italijom. Način plaćanja na svim dugoročnim i dnevnim aukcijama za sve granice je prema posljednjoj prihvaćenoj cijeni ("marginalna cijena"). CGES je 2016. godine postao osnivački partner SEE CAO (South East Europe Coordinated Auction Office). SEE CAO olakšava prekograničnu trgovinu električnom energijom, kroz usklađivanje tehničkih, finansijskih i pravnih preduslova među učesnicima, što omogućava jednostavniji i isplativiji trgovinski proces. Od 2019. godine trgovinu električnom energijom na granici ME-IT organizuje SEE CAO. Za ostale granice koje nisu dio SEE CAO ugovora, CGES ima odgovarajuća pravila aukcije za dodjelu prekograničnih prenosnih kapaciteta.



Slika 12: Trenutno stanje na aukcijama prekograničnih kapaciteta

Povezivanje dan-unaprijed tržišta električne energije, uticaće na način dodjele dnevnog prekozonkog kapaciteta na granici preko koje je povezivanje izvršeno. To znači da se dnevni kapacitet više neće dodjeljivati eksplicitno preko aukcijske platforme (SEE CAO) već implicitno kroz mehanizam povezanog tržišta, i sami proračun raspoloživog kapaciteta zavisice od metodologije koja bude usvojena za CCR kojem ta granica pripada.

Trenutno je u primjeni NTC metodologija za proračun kapaciteta, a povezivanjem tržišta postepeno će doći do uvođenja metodologije zasnovane na tokovima snaga (*eng. flow-based*), koja će obezbijediti veću iskoristivost postojećih prekozonskih prenosnih kapaciteta.

U skladu sa Zakonom o energetici, tržište električne energije u Crnoj Gori se sastoji od maloprodajnog, veleprodajnog i ostalih tržišta. Ostala tržišta električne energije obuhvataju tržište pomoćnih usluga, uključujući balansno tržište i tržište nefrekvencijskih pomoćnih usluga, kao i tržište usluga fleksibilnosti.

Balansno tržište u Crnoj Gori se zasniva na bilateralnim ugovorima između proizvođača i operatora prenosnog sistema i prekograničnim ugovorima koji su potpisani sa susjednim operatorima prenosnih sistema Srbije, Bosne i Hercegovine i Italije.

CGES je odgovoran za administraciju bilateralnog tržišta električne energije između balansnih grupa. Administracija se vrši u skladu sa Mrežnim kodeksom i Tržišnim kodeksom kroz proces planiranja koji je dio ESS (ENTSO-E sistema planiranja). Nominacije vrši BRP dnevno, sa satnim vrijednostima.

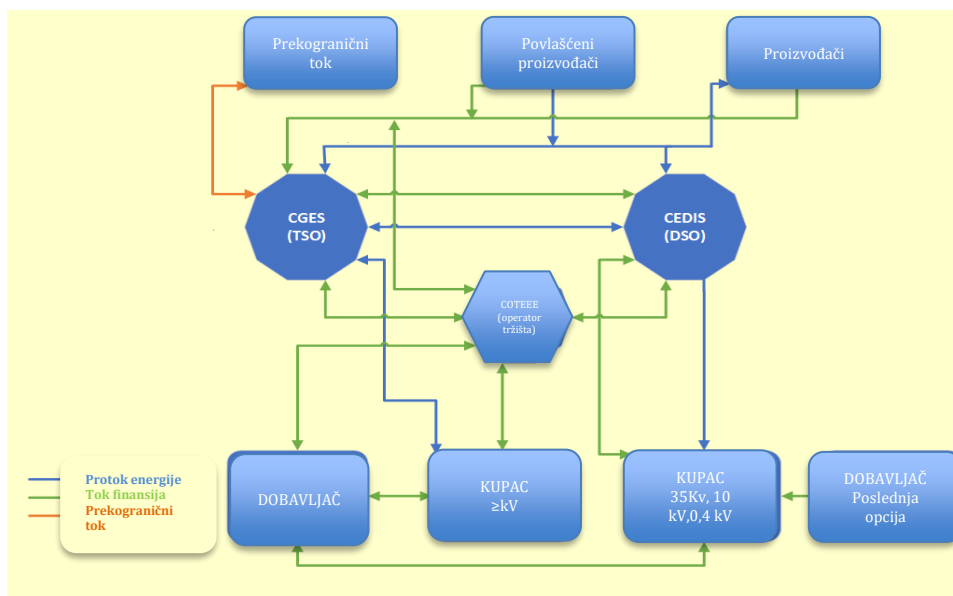
Dnevni raspored grupe za balansiranje između ostalog sadrži:

- raspored odgovorne proizvodnje (PRS);
- raspored odgovorne potrošnje (CRS);
- raspored interne trgovine između balansnih grupa;
 - prekogranični raspored.

Sistem rasporeda služi za praćenje dostavljanja, validacije i potvrđivanja navedenih elemenata dnevnog rasporeda. Interne transakcije mogu se izvršavati isključivo između balansnih grupa, a za njihovu pravilnu potvrdu i verifikaciju, obje strane moraju međusobno uskladiti transakciju. Prekogranične transakcije se mogu podnijeti samo ako najmanje jedan BOS ima pravo na kapacitet za traženi kapacitet. Rasporedi se provjeravaju i potvrđuju kada se transakcija uskladi sa susjednim OPS-om.

Susjedni sistem	Ulaz	Izlaz
Albanija	830.107	654.963
Bosna i Hercegovina	3.598.710	612.457
Italija	51.872	4.196.750
Kosovo	454.776	532.700
Srbija	485.812	295.360
Ukupno	5.421.277	6.292.230
Tranzit	5.196.600	
Suficit	878.200	

Tabela 2.1 Fizički tokovi u i iz crnogorskog elektroenergetskog sistema u 2023. Godini [MWh]



Slika 13: Model crnogorskog tržišta električne energije

Rezerva za obnavljanje frekvencije (mFRR i aFRR) u pozitivnom smjeru moraju biti najmanje jednaki najvećoj proizvodnoj jedinici u OPS-u, ali budući da je dio SMM bloka, to iznosi samo 50 MW (očekuje se povećanje na 70 MW u bliskoj budućnosti na osnovu sprovedenih analiza), a preostali iznos se dijeli između SMM članova. Cijene za rezervaciju kapaciteta utvrđuju se na godišnjem nivou Odlukom NRA o utvrđivanju cijena pomoćnih i balansnih usluga prema formuli propisanoj Metodologija za utvrđivanje cijena rokova i uslova za pružanje pomoćnih usluga i usluga balansiranja prenosnog sistema električne energije. OPS plaća usluge rezervacije kapaciteta i aktivacije pozitivne regulacije. Ukoliko je sekundarna regulacija raspoloživa samo u jednom smjeru plaća se polovina ugovorene cijene za rezervaciju. Rezervacija negativne mFRR se ostvaruje bez naknade. Za svaki sat nedostupnosti ili neadekvatnosti isporučenog mFRR-a od strane pružaoca usluga balansiranja (BSP), OPS ima pravo na nadoknadu koja je jednaka dvostrukom iznosu cijene rezervisanog kapaciteta.

Osim bilateralnih ugovora uspostavljena je regionalna saradnja na principu netovanja odstupanja, podjeli i razmjeni pomoćnih usluga (rezerve kontrole snage i balansne energije) između kontrolnog bloka Srbije, Sjeverne Makedonije i Crne Gore (SMM). Ovakav način balansiranja u velikoj mjeri povećava fleksibilnosti mreže i mogućnosti za većom integracijom obnovljivih izvora energije. OPS iz Srbije, Sjeverne Makedonije i Crne Gore čine kontrolni blok koji je u skladu sa ciljnim modelom regionalne integracije balansnih tržišta električne energije ENTSO-E mrežnim kodeksom o balansiranju električne energije. Za pojedinačno balansiranje svake zemlje, ukupni iznos balansnih rezervi iznosi 1000 MW, a za SMM kontrolni blok iznosi 700 MW.

Pored uspješnog uspostavljanja sistema za netovanje odstupanja unutar SMM kontrolnog bloka, Crna Gora stekla je status posmatrača u evropskoj platformi za proces netovanja odstupanja (IGCC), sa ciljem da postane njen punopravni član. U skladu sa odlukama Ministarskog savjeta iz 2022. godine među kojima je i obaveza transponovanja i implementacija evropske uredbe o uspostavljanju smjernica za balansiranje električne energije, potrebno je ispuniti uslove za učlanjenje u evropske platforme za balansiranje - MARI, PICASSO, TERRE i

IGCC, u roku kojim je to predviđeno zakonom o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa.

Ako je primjenjivo, nacionalni ciljevi povezani s nediskriminatornim učestvovanjem obnovljivih izvora energije, upravljanjem potrošnjom i skladištenjem, među ostalim putem agregacije, na svim energetske tržištima, uključujući vremenski okvir za ostvarenje ciljeva

U skladu sa zakonom o korišćenju energije iz obnovljivih izvora, u tekućoj godini, Ministarstvo će objaviti prvu aukciju za dodjelu tržišnih premija povlašćenim proizvođačima. Sva proizvedena energija će se plasirati na veleprodajno tržište, a državni podsticaji će se obračunavati na principu ugovora o razlici (CfD). Od trenutka kada se uspostavi povezano unutardnevno tržište električne energije, povlašćeni proizvođači će biti odgovorni za svoja odstupanja pa će se samim tim stvoriti uslovi za njihovo učešće na balansnom tržištu.

Osim toga, Vlada će u 2025. godini objaviti trogodišnji plan sistema podsticaja za velike energetske projekte na bazi sunca i vjetra kao i za projekte obnovljivih izvora energije koje će realizovati zajednice obnovljivih izvora energije, ali i plan dodjele fid-in tarife za mala postrojenja i demonstracione projekte.

Nacionalni ciljevi u pogledu osiguravanja da potrošači učestvuju u energetske sistemu i imaju koristi od samoprodukcije i novih tehnologija, uključujući pametna brojala

Završetkom treće faze unapređenja mjernog sistema (AMM-III faza), oko 80% (325.000 pametnih brojala) od ukupnog broja aktivnih brojala električne energije u Crnoj Gori biće pokriveno savremenim mjernim uređajima (AMM).

S obzirom na konstantan porast broja potrošača sa sopstvenom proizvodnjom i široku pokrivenost sistemima za pametno mjerenje, stvaraju se uslovi za razvoj prozjuma na način na koji mogu samostalno ili putem agregacije obezbijediti veću fleksibilnost sistema. Kako bi se nastavilo u tom pravcu potrebno je dodatno ulagati u distributivnu mrežu kroz planove razvoja nove mrežne infrastrukture i njene revitalizacije (unaprjeđenje pogonskih karakteristika, mogućnosti upravljanja i razvoj napredne mjerne infrastrukture) kako bi se omogućila njena optimalna iskoristivost za punu realizaciju potencijala kupaca-proizvođača tj. omogućilo njihovo učestvovanje na balansnom tržištu.

Nacionalni ciljevi u pogledu osiguranja adekvatnosti elektroenergetskog sistema kao i u pogledu fleksibilnosti elektroenergetskog sistema s obzirom na proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, uključujući vremenski okvir za ostvarenje ciljeva

Kako bi se zadovoljile potrebe za rastućom potrošnjom i omogućila dalja integracija obnovljivih izvora, a posebno ako se uzmu u obzir ciljevi postepenog smanjenja proizvodnje iz termoelektrane, potrebno je bez odlaganja nastaviti su ulaganjima u prenosnu i distributivnu mrežu. Jedan od ciljeva u planu razvoja prenosnog sistema jeste da se napravi tzv. "zlatna mreža" koja će biti dinamična, fleksibilna i robusna, prilagodljiva budućim promjenama u

proizvodnji i potrošnji.⁷³ Sa tim u vezi, operator prenosnog sistema će do kraja perioda koji se obrađuje ovim dokumentom, izvršiti proširenje interne i prekogranične prenosne mreže izgradnjom novih prenosnih kapaciteta, proširivanje i revitalizaciju postojećih kao i finalizaciju već započetih projekata koji su od velikog značaja za povezivanje tržišta električne energije i otklanjanje zagušenja. Operator distributivnog sistema neće zaostajati u investicionom ciklusu u okviru kojeg će unaprijediti sistem mjerenja i sprovesti rekonstrukciju i izgradnju elektroenergetske infrastrukture radi stvaranja preduslova za priključenje OIE, i sigurnije i pouzdanije napajanje krajnjih korisnika.

Kako bi se ispunili uslovi adekvatnosti elektroenergetskog sistema, pored infrastrukture od prioritetnog značaja je izgradnja novih proizvodnih objekata, pa će u narednom petogodišnjem periodu biti izgrađeni novi proizvodni kapaciteti na bazi obnovljivi izvora (hidro, vjetar i solar).

Pored investicionih poduhvata, potrebno je dodatno optimizovati rad elektroenergetskog sistema kroz povećanu fleksibilnost mreže. Tome mogu doprinijeti aktivno učešće krajnjih korisnika koji će upravljati sopstvenom potrošnjom za potrebe stabilnog rada sistema.

Studija o adekvatnosti resursa i fleksibilnosti elektroenergetskog sistema Crne Gore, sprovedena kroz EMI (Energy Market Integration) projekat u okviru USAID-ove inicijative za energetske sigurnost u Evropi i Evroaziji (ESEA), završena je 30. septembra 2022. godine. Ključni nalazi studije:

- Adekvatnost resursa: Analiza je pokazala da Crna Gora nema problema sa adekvatnošću resursa u svim razmatranim scenarijima do 2030. godine, uključujući i scenarije ekstremne dekarbonizacije u regionu jugoistočne Evrope. Osnovni razlog je upravljivost postojećih hidroelektrana ali i robusnost interkonekcija.
- Fleksibilnost sistema: Studija je identifikovala da Crna Gora ima dovoljno fleksibilnosti u elektroenergetskom sistemu da odgovori na promjene u potražnji i proizvodnji električne energije, zahvaljujući visokim kapacitetima za uvoz električne energije i planiranim investicijama u obnovljive izvore energije.
- Preporuke: Preporučeno je da Crna Gora nastavi sa redovnim procjenama adekvatnosti resursa i fleksibilnosti sistema (na godišnjem nivou), kako bi se pravovremeno identifikovali potencijalni izazovi i prilike za unaprjeđenje elektroenergetskog sektora.

Nacionalni ciljevi za zaštitu potrošača energije i poboljšanje konkurentnosti maloprodajnog energetskeg sektora

Jedan od preduslova za razvoj konkurentnog maloprodajnog tržišta jeste postojanje likvidnog veleprodajnog tržišta. U Crnoj Gori postoji organizovano veleprodajno tržište sa umjerenom likvidnošću za koju možemo očekivati da će biti stabilnija tek povezivanjem na jedinstveno evropsko energetskeg tržište. Od 2023. godine učesnici na maloprodajnom tržištu mogu slobodno da formiraju cijenu električne energije čime su se otklonila zakonska ograničenja za

⁷³ Plan razvoja prenosnog sistema Crne Gore 2023-2032. (nacrt)

stvaranje konkurentnog tržišta, uprkos tome tek šest subjekata posjeduje licencu za snabdijevanje električnom energijom među kojima je EPCG i dalje jedini aktivni snabdjevač⁷⁴.

Kako bi se dodatno stimulisao razvoj maloprodajnog tržišta, neophodno je da cijena električne energije bude tržišno orijentisana uz uvažavanje ranjivih kategorija. Sa tim u vezi novim zakonom o energetici uvedene su kategorije energetske siromaštvo i zaštita ranjivih kupaca koji imaju za cilj da se subvencionišu oni korisnici kojima je ograničen pristup osnovnim energetske uslugama ili koji su zdravstveno ili socijalno ugroženi.

Dodatnu inkluzivnost krajnjih korisnika omogućiće i aplikacija za poređenje ponuda snabdjevača uključujući ponude za ugovore sa dinamičkim određivanjem cijene električne energije koja će korisnicima obezbijediti pravovremene i tačne informacije. Naj taj način će se postići odgovarajući nivo transparentnosti i informisanosti kupaca o cijenama električne energije i ponudi na maloprodajnom tržištu.

Zaštitu krajnjih kupaca treba da obezbijedi snabdjevač koji kupce snabdijeva, drugi energetske subjekti koji obavljaju djelatnost od javnog interesa ili kao javnu uslugu, kroz svoje postupanje i izvršavanje obaveza prema kupcima koje Zakon o energetici propisuje, kao i Agencija kroz postupke rješavanja žalbi u slučajevima utvrđenim zakonom i sprovođenjem nadzora nad radom snabdjevača.

Kupci električne energije imaju pravo na priključenje na mrežu, na izbor i promjenu snabdjevača, pristup podacima o sopstvenoj potrošnji, otklanjanje tehničkih ili drugih smetnji u isporuci električne energije, obezbjeđivanje potrebnog kvaliteta isporuke električne energije, kao i pravo da budu informisani što proizilazi iz obaveze snabdjevača da na svojoj internet stranici objavi cijene koje primjenjuje najmanje 15 dana prije početka snabdijevanja, promjene cijena i naknada, da obavijesti kupce o mogućnosti raskida ugovora ako ne prihvataju promjenu cijene i da ih jednom godišnje informiše o njihovim pravima, uključujući i informacije za podnošenje i rješavanje prigovora.

Zaštita ranjivih kupaca, kao posebne kategorije kupaca, koji su zdravstveno i/ili socijalno ugroženi, podrazumijeva:

- zabranu obustave snabdijevanja električnom energijom domaćinstvima u kojima žive lica sa invaliditetom, sa posebnim potrebama ili lošeg zdravstvenog stanja kod kojih može nastupiti ugroženost života ili zdravlja zbog ograničenja ili obustave snabdijevanja, i
- zabranu obustave snabdijevanja električnom energijom domaćinstvima u kojima žive lica u stanju socijalne potrebe utvrđene od nadležne javne ustanove, odnosno organa državne uprave nadležnog za poslove socijalnog staranja, od početka oktobra do kraja aprila, bez obzira na eventualne neizmirene obaveze po osnovu utrošene električne energije.

2.4.4 Energetske siromaštvo

⁷⁴ Izvještaj o stanju energetske sektora Crne Gore za 2023. godinu

Nacionalni ciljevi u pogledu energetske siromaštva

U Crnoj Gori ne postoji Strategija za smanjenje siromaštva, niti definisan metod za identifikaciju i praćenje energetske siromaštva, a trenutno ne postoje programi koji su posebno usmjereni na energetske siromašne domaćinstva.

U skladu sa Studijom o rješavanju problema energetske siromaštva u ugovornim stranama Energetske zajednice, koju je izradio DOOR, EIHP u decembru 2021. godine, prema dostupnim podacima, udio energetske siromašnih domaćinstava u Crnoj Gori kreće se (8-15)% svih domaćinstava. Ovaj procenat implicira da u Crnoj Gori postoji između 16.000 i 30.000 energetske siromašnih domaćinstava.

Uvodeći definiciju energetske siromaštva u važeću zakonsku regulativu (Zakon o energetici „Službeni list Crne Gore“, br. 28/25) Crna Gora je već preduzela prvi važan korak u zaštiti ugroženih potrošača. Trenutno su definisani opšti kriterijumi za utvrđivanje energetske siromaštva, a to su: visoki troškovi za energiju, niski prihodi domaćinstva i niska energetska efikasnost objekta. Zakonom je propisano da u roku od 12 mjeseci od dana usvajanja ovog zakona, Vlada na prijedlog ministarstva energetike i organa državne uprave nadležnim za poslove socijalnog staranja, će bliže definisati kriterijume za određivanje energetske siromaštva.

Zakon o energetici u članovima 186-187 definiše snabdijevanje ranjivih kupaca i način finansiranja. Ranjivi kupci koji su zdravstveno i socijalno ugroženi, u smislu ovog zakona, su domaćinstva u kojima žive lica sa invaliditetom, lica sa posebnim potrebama i lica lošeg zdravstvenog stanja, kod kojih može nastupiti ugroženost života ili zdravlja zbog ograničenja ili obustave snabdijevanja i lica koja su u stanju socijalne potrebe utvrđene od strane organa državne uprave nadležnog za poslove socijalnog staranja. Vlada je takođe donijela uredbu kojom se bliže utvrđuju kriterijumi za kupce iz navedenih kategorija, visinu subvencije za te kupce, kao i granicu mjesečne potrošnje električne energije ili gasa za koju se može ostvariti pravo na subvenciju.

Trenutno su na snazi samo mjere zaštite u vidu direktne finansijske podrške za najugroženije grupe, međutim, nisu određene dugoročne mjere za ublažavanje energetske siromaštva. Činjenica da su trenutno na snazi samo kratkoročne mjere pomoći socijalno ugroženim potrošačima, a zbog niske energetske efikasnosti stanova koji se nalaze u pojedinim djelovima zemlje sa značajnim brojem HDD i CDD u drugim, sve to ukazuje na potrebu za poboljšanja energetske efikasnosti u energetske siromašnim i energetske ugroženim domovima. Stoga se većina mjera koje predlažemo odnosi na dugoročne mjere koje imaju za cilj poboljšanje energetske efikasnosti stanova i smanjenje energetske potreba domaćinstava.

Kratkoročne mjere

Mjere zaštite

Isključenje komunalnih usluga za ranjive grupe zbog neplaćanja predstavlja značajan problem koji zahtijeva poseban pristup. U slučaju da potrošači ispunjavaju kriterijume ugroženosti, isključenje sa električne mreže treba u potpunosti zabraniti, naročito tokom zimskih mjeseci. Prema važećem članu 186, stav 5. Zakona o energetici, isključenje ugroženih potrošača koji

ispunjavaju kvalifikacione kriterijume sa električne i gasne mreže zabranjeno je u periodu od oktobra do aprila. Stoga, Crna Gora ima potrebne mjere za ugrožene potrošače, ali se predlaže proširenje zabrane na sva domaćinstva tokom zimskog perioda, čime bi se osigurala veća zaštita svih potrošača.

Direktna finansijska podrška

Postoje dvije mjere usmjerene na direktno subvencioniranje troškova energije za ugrožene potrošače. Ove finansijske mjere treba ograničiti samo na socijalno najugroženije potrošače i implementirati uz infrastrukturne mjere usmjerene na ublažavanje glavnih uzroka energetske siromaštva. Nadalje, treba obezbijediti direktnu finansijsku podršku onim domaćinstvima kojima je i nakon dugoročnih mjera potrebna podrška jer nisu u mogućnosti da pokriju troškove za energiju.

Dugoročne mjere

Glavni pristup ublažavanju energetske siromaštva u Crnoj Gori treba da bude usmjeren na poboljšanje energetske efikasnosti stanova energetske siromašnih domaćinstava. Pored toga, zbog specifičnosti klime i tri klimatske zone u Crnoj Gori, mjere bi takođe trebalo da variraju po klimatskim zonama. Iako bi poboljšanje energetske efikasnosti trebalo da bude glavna mjera za sve tri zone, u zavisnosti od zone, poboljšanja bi trebala biti praćena (1) poboljšanjem sistema grijanja uz zamjenu goriva – za ona ugrožena domaćinstva koja se nalaze u zoni sa dužim i hladnijim zimama i zavisnim od tradicionalnih neefikasnih peći, ili (2) obezbjeđivanje sistema za hlađenje za one koji se suočavaju sa vrućim i dugim ljetima. Takođe, treba razmotriti korišćenje OIE s obzirom na povoljnu klimu u Crnoj Gori.

Primarne mjere treba da obezbijede dugoročne efekte u doprinosu eliminisanju osnovnih uzroka energetske siromaštva. Predložene mjere se prvenstveno fokusiraju na pružanje maksimalnih pogodnosti za domaćinstva uz dugoročno rasterećenje državnog budžeta. Tamo gdje je primjenjivo, naznačili smo da li postoje slične mjere u konkretnom CP koje su komplementarne predloženoj mjeri i mogućnost proširenja kako bi se prilagodile mjerama za energetske siromašna domaćinstva.

Shodno tome, predlažemo dugoročne mjere date u nastavku:

1. Program za ublažavanje energetske siromaštva. Naše zapažanje je da u Crnoj Gori ne postoji sistematski pristup rješavanju pitanja energetske siromaštva. Predlažemo izradu i usvajanje formalnog dokumenta koji daje detaljan plan za implementaciju mjera za rješavanje problema energetske siromaštva. Program bi trebalo da prevaziđe okvir podrške prihodima i da se fokusira na podsticanje poboljšanja energetske efikasnosti, uz implementaciju ciljano usmjerenih mjera koje bi pružile dodatnu pomoć ugroženim domaćinstvima.

2. Energetska obnova zgrada. Glavni uzrok energetske siromaštva je niska energetska efikasnost domova. Predlažemo mjere koje imaju za cilj poboljšanje energetske efikasnosti domova, a time i smanjenje potražnje za energijom. Ova mjera je u određenoj mjeri komplementarna R2 Finansijskoj podršci investicijama u EE za fizička lica iz 4. APEE-a.

Međutim, energetske obnove koje imaju za cilj ublažavanje energetske siromaštva treba da se realizuju kroz sveobuhvatnije šeme sufinansiranja i mehanizme podrške.

3. Zamjena kućnih aparata po šemi staro za novo. Zbog niskog raspoloživog dohotka, energetske siromašna domaćinstva posjeduju niskoefikasne uređaje koji doprinose povećanju potražnje za energijom, a time i energetske siromaštva. Predlažemo mjere koje pomažu energetske siromašnim domaćinstvima u zamjeni starih kućnih aparata.

4. Poboljšanja sistema grijanja (HSI) u domaćinstvima, uključujući: (i) HSI 1: Poboljšanje energetske efikasnosti sistema; (ii) HSI 2: Modernizacija i proširenje sistema grijanja. Ova mjera je u određenoj mjeri komplementarna R2 Finansijskoj podršci za ulaganja u EE za fizička lica iz 4. APEE-a.

5. Implementacija Niskobudžetnih savjeta za energetske efikasnost i energiju (EEEE), uključujući: (i) EEEA1: Implementacija jednostavnih i jeftinih mjera energetske efikasnosti; (ii) EEEA2: Preduzimanje jednostavnih energetskih revizija uz edukaciju

6. Podrška obnovljivim izvorima energije, uključujući sljedeće mjere: (i) OIE 1 Podsticaji za instaliranje fotonaponskih panela; (ii) OIE 2 Podsticaji za ugradnju solarnih termalnih kolektora. Ova mjera je u određenoj mjeri komplementarna R2 Finansijskoj podršci investicijama u EE za fizička lica i mjeri E7 Razvoj decentralizovane potrošnje energije preko potrošača iz 4. APEE-a. Ova mjera u 4. APEE-u posebno spominje moguću korist od ublažavanja energetskog siromaštva.

Iako su neke od predloženih mjera usklađene sa postojećim okvirom i dopunjuju mjere predložene u 4. Akcionom planu za energetske efikasnost (APEE), njihova dostupnost energetski siromašnim domaćinstvima zahtijeva uzimanje u obzir kriterijuma ranjivosti i obezbjeđivanje veće stope sufinansiranja. Osim toga, za razliku od šire javnosti, dizajn šema za sprovođenje mjera usmjerenih na smanjenje energetskog siromaštva zahtijeva razvoj i osmišljavanje i uspostavljanje specifičnih sistema podrške. Ovi sistemi trebali bi biti detaljno razrađeni u okviru Programa za ublažavanje energetskog siromaštva. Glavni cilj ovakvih sistema podrške bio bi identifikacija osoba kojima je potrebna pomoć, kao i pružanje podrške u procesu prijavljivanja i korišćenja dostupnih mjera pomoći.

Izrađena je studija o energetskom siromaštvu u ugovornim stranama Energetske zajednice i očekuje se dalja podrška Energetske zajednice: razvoj smjernica politike, baze podataka, poboljšanje statistike gdje je moguće, kontinuirano praćenje.

2.5 Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti

Nacionalni ciljevi i zadaci finansiranja istraživanja i inovacija koji se odnose na Energetsku uniju

Strategija Energetske unije prepoznaje značaj istraživanja i razvoja, koji treba da se nalaze u središtu planiranih aktivnosti. Kako se stremlji vođstvu u obnovljivim izvorima energije, pametnim mrežama, pametnim kućnim tehnologijama, čistom transportu i sigurnim nuklearnim rešenjima, razvoj novih tehnologija i rješenja za skladištenje energije je glavni zadatak istraživanja i inovacija. Takođe, Energetska unija vidi tranziciju ka ekonomiji sa niskim emisijama ugljen-dioksida vođenu inovacijama kao veliko polje mogućnosti za rast i zapošljavanje. Osim razvoja novih tehnologija, pominje se bolja iskorišćenost dostupnih istraživačkih programa, poput EU Okvirnog programa za istraživanja i inovacije, ali ukazuje se i na značaj sinergije nacionalnih istraživačkih programa i zajedničkih ciljeva, kao i sinergije nauke i privrede, a sve u cilju efikasnijeg plasiranja novih tehnologija na tržište.

U tom smislu, u okviru oblasti istraživanja, inovacija i konkurentnosti, Crna Gora se obavezuje na postizanje specifičnih ciljeva i zadataka koji su u skladu sa dimenzijom Energetske unije, sa posebnim fokusom na podršku čistoj energiji i tehnologijama sa niskim emisijama ugljen-dioksida. Ovi ciljevi su osmišljeni kako bi se unapredila energetska efikasnost, povećala upotreba OIE i podstakla inovativnost u industriji.

Specifični ciljevi i zadaci Crne Gore u oblasti istraživanja i inovacija koji se odnose na Energetsku uniju:

- Razvoj istraživanja i inovacija u čistoj energiji
- *Specifični cilj:* Razviti najmanje 15 inovativnih rešenja i istraživanja za čistu energiju do 2030. godine.
- *Zadatak:* Finansiranje projekata koji promovisu istraživanje i razvoj novih tehnologija za skladištenje energije, pametne mreže i druge inovacije koje doprinose smanjenju emisija CO₂
 - Unapređenje energetske efikasnosti
- *Specifični cilj:* Povećanje energetske efikasnosti i/ili povećana upotreba dostupnih OIE od strane MMSP u prerađivačkoj industriji uvođenjem inovativnih tehnologija
- *Zadatak:* Ulaganje u inovativna rešenja i nove tehnologije u cilju unapređenja energetske efikasnosti i povećanja upotrebe dostupnih OIE MMSP u prerađivačkoj industriji
 - Jačanje saradnje nauke i privrede
 - *Specifični cilj:* Osnajiti transfer znanja i ojačati saradnju nauke i privrede
- *Zadatak:* Kroz Kancelariju za tehnološki transfer NTP CG razviti politiku za efikasno upravljanje intelektualnom svojinom (IS), licenciranje i okvir za komercijalizaciju koji, između ostalog, prioritiziraju održivost i nastaviti sa finansiranjem kolaborativnih projekata kojima se podstiču inovacije i implementacija novih tehnologija
- Podrška učešću u Okvirnom programu za istraživanja i inovacije Evropske unije "Horizont Evropa" i drugim relevantnim programima za istraživanja i inovacije (EUREKA, COST, Digitalna Evropa, EIT i sl.)
- *Specifični cilj:* Povećati učešće crnogorskih institucija i privrednih društava u programu Horizont Evropa i drugim relevantnim programima, kako bi se unapredila saradnja, transfer znanja, istraživanja i inovacije
- *Zadatak:* Organizacija infodana, obuka i umrežavanja, pružanje podrške za pripremu projektnih prijava i davanje podsticaja za učešće u programima
 - Podrška jačanju istraživačkih kapaciteta
- *Specifični cilj:* Jačanje ljudskih resursa u oblasti istraživanja i inovacija kroz doktorska i postdoktorska istraživanja, obuke i edukacije
- *Zadatak:* Realizacija programa stipendiranja, mobilnosti i obuka za mlade iiskusne istraživače, sa ciljem povećanja broja stručnjaka u oblasti čiste energije i održivog razvoja

Ključne mjere podrške odnose se na: finansijske podsticaje u vidu grantova, stipendija i poreskih olakšica za naučnoistraživačke i inovacione projekte, edukativne programe za predstavnike naučnoistraživačke i inovacione zajednice o novim tehnologijama i pristupima u oblasti čiste energije i energetske efikasnosti, kao i na mjere podrške aktivnom učešću u evropskim i međunarodnim programima za istraživanje i inovacije, sa posebnim fokusom na energetski sektor.

Veliki potencijal u energetskej tranziciji Crne Gore, predstavlja istraživanje vodonika i biogoriva. Crna Gora je bogata solarnom i hidroenergijom, koja se može koristiti za proizvodnju tzv. zelenog vodonika, dok se organski otpad može koristiti za proizvodnju biogoriva.

U oblasti konkurentnosti, kada su u pitanju nacionalni ciljevi i mjere za unapređenje održivog razvoja i energetske efikasnosti, **ključni indikatori Industrijske politike Crne Gore 2024-2028** imaju veoma važnu ulogu u praćenju napretka u određenim aspektima koji su povezani sa ciljevima Energetske unije. Na primer, *intenzitet GHG emisije* postavljen je kao indikator

uticaja polazne vrednosti od 0,7554 kg po jedinici BDP u 2023. godini, dok su prelazne i ciljne vrednosti za 2026. i 2028. godinu postavljene na 0,72 i 0,68, što ukazuje na ambiciju smanjenja emisija kroz efikasnije korišćenje resursa. Nadalje, jedan od indikatora rezultata je ***instalirana snaga kapaciteta energetskega sektora*** gdje je planirano povećanje sa 1080 MW u 2023. godini na 1330 MW do 2028. godine, što će doprineti jačanju energetske infrastrukture i smanjenju zavisnosti od fosilnih goriva. U kontekstu obnovljivih izvora energije, postavljene su ambiciozne ciljne vrednosti, kao što je *povećanje udela energije iz obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije* sa 62% u 2023. na 80% do 2028. godine. Ovi indikatori, uključujući i *udio OIE u finalnoj potrošnji energije*, gdje se planira povećanje na 50% do 2030. godine, predstavljaju ključne aspekte za postizanje održivih ciljeva i smanjenje emisija u Crnoj Gori, čime se osigurava energetska tranzicija i doprinos globalnim naporima u borbi protiv klimatskih promena.

U oblasti **politike MMSP** prepoznaje se značaj orijentacije proizvodnje ka obnovljivim izvorima energije i resursnoj efikasnosti, dok se **u oblasti cirkularne tranzicije do 2030. godine** utvrđuje niz zadataka/mjera, a to su: Uspostavljanje podsticajnih programa za podršku EE investicija i korišćenje OIE na strani finalne potrošnje energije, Uvođenje mjera za optimizaciju upotrebe energije u domaćinstvima, Obezbeđenje vršenja energetskih pregleda MSP i Uvođenje mjera za optimizaciju upotrebe energije u javnom sektoru.

3 POLITIKE I MJERE

Obim 3. poglavlja

Član 7. Uredbe o upravljanju precizira da **NEKP treba da sadrži “glavne postojeće i planirane politike i mjere za postizanje posebno ciljeva navedenih u nacionalnom planu, uključujući, gdje je primjenjivo, mjere koje obezbjeđuju regionalnu saradnju i odgovarajuće finansiranje na nacionalnom i regionalnom nivou, uključujući mobilizaciju programa i instrumenata Unije.”** Takođe se navodi da treba dati opšti pregled investicija potrebnih za postizanje ciljeva i zadataka/doprinosa utvrđenih nacionalnim planom, kao i opštu ocjenu o izvorima tih investicija. Prema Uredbi o upravljanju, nije cilj pružiti potpuni pregled politika i mjera.

Politike i mjere (PaM) predstavljene u ovom poglavlju razvijene su na osnovu sljedećeg skupa kriterijuma:

- Razmatrano u kojem scenariju: WEM scenarij ili WAM scenario
- Jedna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera
- “Opšti kontekst”, ovdje bi se mogao opisati istorijat projekta/politike i mjere/kompanije
- “Opis politika i mjera”: nekoliko rečenica o tome šta je u planu za implementaciju:
 - Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera
 - Problem koji politika ili mjera rješavaju
 - Cilj politike ili mjere
- “Koraci u implementaciji – proces implementacije”: u kombinaciji sa preduzetim radnjama, ovo omogućava lako izvještavanje o napretku
- “Period implementacije”: Od kada do kada će se implementirati politika i mjera i koliko dugo će imati efekta?
 - (Očekivani) datum početka politike ili mjere
 - Ako je relevantno, očekivani datum završetka
- “Status implementacije”: planirano, započeto, zaustavljeno, završeno itd.
- “Odgovorna lica za implementaciju.” Subjekt(i) odgovorni za donošenje propisa, obezbjeđivanje finansiranja, planiranje, praćenja, evaluaciju
- “Preduzete radnje”: Koji su koraci u procesu implementacije (opisani ranije) već preduzeti?
- “Uticaj”: Kakav će uticaj politika i mjera imati na različite oblasti Energetske unije, npr. uštedu energije ili gasova sa efektom staklene bašte
 - Oblast(e) Energetske unije na koju se utiče
 - Obuhvaćeni sektori
 - Područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte obuhvaćeni politikom ili mjerom: ugljendioksid (CO₂), metan (CH₄), azotsuboksid (N₂O), F-gasovi, CO₂ Promjena korišćenja zemljišta i šumarstvo (LULUCF), ne-CO₂ LULUCF
- Troškovi –troškovi povezani sa politikom i mjerom
- Ko obezbjeđuje finansiranje: državni budžet, organizacija finansiranja itd.

- Molimo navedite (u smislu neto sadašnje vrijednosti) godišnje uticaje na državni budžet (rashodi-prihodi) koje se očekuje da će politika ili mjera imati tokom svog očekivanog operativnog vijeka
 - Godina(e) za koje su izračunati troškovi i koristi
 - Korišćena referentna godina cijene
- Upućivanje na izvršenu temeljnu analizu ili druge tehničke izvještaje koji se koriste kao podrška u izboru i dizajnu politike ili mjere

Međutim, mora se napomenuti da često traženi nivo detalja još nije dostupan, a ponekad će biti potrebne posebne studije za koje resursi nisu dostupni.

Definicije prema članu 2. Uredbe o upravljanju

Primjenjuju se sljedeće definicije:

(1) **“politike i mjere”** označavaju sve instrumente koji doprinose ispunjavanju ciljeva integriranih nacionalnih energetske i klimatskih planova i/ili sprovođenje obaveza prema članu 4. st. 2. tačkama a. i b. UNFCCC-a, koji mogu uključivati one koji nemaju kao glavni cilj ograničenje i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte ili promjenu u energetskom sistemu;

(2) **“postojeće politike i mjere”** označavaju sprovedene politike i mjere i usvojene politike i mjere;

(3) **“sprovedene politike i mjere”** označavaju politike i mjere za koje se jedno ili više od sljedećeg primjenjuje na datum podnošenja integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog plana ili integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog izvještaja o napretku: direktno primjenjivo zakonodavstvo Unije ili nacionalno zakonodavstvo je na snazi, uspostavljen je jedan ili više dobrovoljnih sporazuma, dodijeljena su finansijska sredstva, mobilisani su ljudski resursi;

(4) **“usvojene politike i mjere”** označavaju politike i mjere za koje je donesena zvanična odluka vlade do datuma podnošenja integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog plana ili integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog izvještaja o napretku i postoji jasna posvećenost nastavku implementacije;

(5) **“planirane politike i mjere”** označavaju opcije koje su u razmatranju i koje imaju realne šanse da budu usvojene i implementirane nakon datuma podnošenja integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog plana ili integrisanog nacionalnog energetske i klimatskog izvještaja o napretku;

Vrste politika i mjera (PaM) u crnogorskom NEKP-u

Pored tipova **postojećih i planiranih politika i mjera** kako je gore definisano, predstavljeni su i **predlozi za nove politike i mjere**. Ovi predlozi proizlaze iz analize statusa quo, ciljeva, postojećih i planiranih politika i mjera. Konsultanti su izradili predloge za nove politike i mjere kako bi se pozabavili konfliktnim ciljevima i politikama i mjerama, te da bi odgovorili na povratne informacije zainteresovanih strana primljene tokom procesa izrade NEKP-a. Kako Vlada još uvijek nije preuzela obaveze u tom pogledu, predlozi novih politika i mjera, kao i odgovarajući scenario modelovanja, nisu uključeni u glavni tekst, već u aneks nacrta NEKP-a. Mogu se koristiti u daljoj razradi postojećeg nacrta NEKP-a.

Politike i mjere ili rezultiraju direktnim uticajem u smislu postizanja ciljeva na nacionalnom nivou ili omogućavaju postizanje direktnog uticaja.

Vrste politika i mjera:

- Pravne
- Tehničke
- Finansijske
- Informativne
- Regulatorne

Finansiranje mjera

Uspješna implementacija politika i mjera je moguća samo ako je osigurano finansiranje. Finansiranje mjera može biti putem državnog budžeta, privatnog kapitala, ciljanih evropskih programa⁷⁵ i državnih zelenih obveznica⁷⁶.

Eko-fond

Djelatnost Eko-fonda je finansiranje pripreme, sprovođenje i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u oblasti očuvanja, održivog korišćenja, zaštite unapređivanja životne sredine, energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije na državnom i lokalnom nivou i to:

- Sprovođenje nacionalnih strateško - planskih dokumenata iz područja zaštite životne sredine, održivog razvoja i energetske efikasnosti;
- Posredovanje u vezi sa finansiranjem zaštite životne sredine, energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije iz sredstava obezbijeđenih iz kredita, donacija i pomoći, programa i fondova Evropske unije, Ujedinjenih nacija i međunarodnih organizacija, stranih ulaganja namijenjenih zaštiti životne sredine, od stranih država, finansijskih institucija i domaćih i stranih pravnih i fizičkih lica;
- Vođenje baze podataka o programima, projektima i sličnim aktivnostima u području zaštite životne sredine i energetske efikasnosti, potrebnim i raspoloživim finansijskim sredstvima za njihovo ostvarivanje;
- Uspostavljanje i ostvarivanje saradnje sa međunarodnim i domaćim finansijskim institucijama i drugim pravnim i fizičkim licima, radi finansiranja zaštite životne i energetske efikasnosti, u skladu sa nacionalnim strateško-planskim dokumentima iz oblasti zaštite životne sredine, energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije;
- Druge poslove koji se odnose na finansiranje zaštite životne sredine i energetske efikasnosti.

Eko-fond svoju djelatnost ostvaruje u saradnji sa Ministarstvom ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, Ministarstvom finansija, Ministarstvom ekonomskog razvoja, Ministarstvom energegetike, drugim organima državne uprave, jedinicama lokalne samouprave, stručnim,

⁷⁵Na primjer: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en (zadnji pristup 31.03.2022.)

⁷⁶Na primjer: https://www.climatebonds.net/certification/netherlands_sovereign (zadnji pristup 31.03.2022.)

naučnim i finansijskim institucijama, kao i u saradnji sa međunarodnim organizacijama i finansijskim institucijama.

Misija Eko-fonda je prikupljanje i ulaganje finansijskih sredstava u izgradnju održivog društva u Crnoj Gori, koji će se temeljiti na efikasnom korišćenju svih prirodnih resursa i niskokarbonskom razvoju.

Vizija Eko-fonda je da se pozicionira kao vodeća stručno-finansijska institucija u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja u Crnoj Gori.

Sa ciljem ispunjenja svoje misije i vizije, Eko-fond definiše sledeće prioritete na kojima će raditi kroz definisanje programskih oblasti, mjera i aktivnosti:

- Osiguravanje prihoda Eko fona
- Sufinansiranje projekata, programa i ostalih aktivnosti iz djelokruga rada Eko-fonda
- Sprovođenje Uredbe o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte
- Institucionalno jačanje i prepoznatljivost institucije

Informacije i inpute za dugoročne projekcije instrumenta finansiranja, iznosa i donatora, Eko-fond u ovom trenutku nije u mogućnosti da pruži, imajući u vidu da dokument za izradu mape puta za Eko-fond još nije dostupan. Na nacionalnom nivou, pouzdani nacionalni planovi, programi i strategije još nisu razvijeni ili su u pripremi (npr. Nacionalna strategija razvoja e-mobilnosti, Nacionalna studija za unapređenje energetske efikasnosti u stambenim zgradama itd.).

NEKP treba da identifikuje potencijalni izvor finansiranja, odnosno nacionalni doprinos, donatore i međunarodne finansijske institucije (fondovi EU, međunarodne banke), kao i da identifikuje institucionalni okvir i obaveze. NEKP pruža okvir za definisanje srednjoročnih i dugoročnih projekcija instrumenata finansiranja, uz punu podršku nacionalnih tijela koja donose odluke. Cilj je omogućiti da Eko-fond postane vodeća finansijska institucija za implementaciju konkretnih mjera predviđenih u NEKP-u.

Trenutno stanje pokazuje da je Eko-fond, iako je započeo s radom prošle godine, i dalje suočen s izazovima u obezbjeđivanju kratkoročnih finansijskih sredstava iz eko takse, kako je predviđeno Zakonom o zaštiti životne sredine.

Ekološka taksa u skladu sa Zakonom

Eko taksa izdata 2020. godine:

2018. – 300.525,24 eura

2019. – 497.221,75 eura

Eko-fond je u 2020. godini naplatio: 491.629,31 EUR od navedenih iznosa za 2018. i 2019. godinu.

Za 2020. godinu izdata je eko taksa u iznosu od 395.686,63 eura, od čega je Eko-fond već naplatio 303.071,03 eura.

Naknada za emisije kredite u skladu sa Uredbom o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte iznosi 7.368 eura za 2020. godinu, isto toliko i u 2021. godini.

Radi se na pripremi podzakonskih akata, pravilnika i propisa za obezbjeđivanje eko naknada koje predstavljaju osnove održivosti Eko fonda (izmjena propisa o djelatnostima koje emituju gasove staklene bašte od strane Vlade Crne Gore i Uredbe o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađivanja životne sredine, kao i uključivanje Eko-fonda u sisteme upravljanja posebnim kategorijama otpada i propis o visini naknada).

Projekcije i iznos koji bi trebao da se obezbijedi putem ovog izvora još uvijek nisu poznati.

Imajte na umu da eko takse predstavljaju jedini pouzdan izvor finansiranja Eko fonda u ovom trenutku.

Zeleni klimatski fond

Pokrenuta je inicijativa prema Zelenom klimatskom fondu (GCF) za dobijanje akreditacije, koja će omogućiti pristup međunarodnom fondu za finansiranje projekata iz oblasti zaštite životne sredine i energetske efikasnosti u Crnoj Gori. Kroz Nacionalni program prioriternih aktivnosti u oblasti ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene u okviru saradnje sa Zelenim klimatskim fondom, Eko-fond je prepoznat kao potencijalno akreditovano tijelo za direktan pristup GCF-u kroz odabrane projektne predloge u okviru Programa prioriternih aktivnosti, gdje je identifikovan kao potencijalni implementacioni partner u projektima koji se odnose na: povećanje klimatske otpornosti zdravstvenih ustanova, implementaciju mjera EE i uvođenje OIE u stambeni sektor, kao i niskougljenični prevoz. Tokom procesa akreditacije potrebno je usvojiti određene propisane politike i procedure GCF-a, kao i prikazati kapacitete za implementaciju projekata i programa različitih finansijskih instrumenata iz kategorija ekološkog i socijalnog rizika koji se procjenjuju prema GCF standardima. Ishod procesa akreditacije će odrediti veličinu projekta ili programa; fiducijarne funkcije, koje će oblikovati način poslovanja koristeći sredstva Eko-fonda (grantovi, krediti i garancije).

Eko-fond je započeo proces akreditacije kod Zelenog klimatskog fonda (GCF). U okviru ovog postupka, prva faza, koja obuhvata procjenu kapaciteta finansijskog upravljanja, već je dostavljena GCF-u na razmatranje.

Fokalna tačka za GCF je iz Ministarstva ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.

Klimatski fond Slovenije

Eko-fond je uspostavio i komunikaciju sa Eko-fondom Republike Slovenije (Eko sklad), što je ujedno i osnova za pokretanje saradnje sa Klimatskim fondom Slovenije. Kroz ovu saradnju biće obezbijedena finansijska sredstva u iznosu od 1.500.000 eura za period od 3 (tri) godine za projekte iz oblasti energetske efikasnosti, e-mobilnosti, kao i razvoja i izgradnje kapaciteta u okviru Eko-fonda. Imajući u vidu pozitivan odgovor slovenačkih partnera, očekuje se zvanično potpisivanje Memoranduma o saradnji između Vlade Crne Gore i Vlade Slovenije 2021. godine. Za dalju formalizaciju pregovaračkog procesa zaduženo je Ministarstvo vanjskih poslova Crne Gore, kako bi Eko-fond mogao zaključiti ugovor o finansiranju sa Klimatskim fondom Slovenije.

Hrvatski fond za zaštitu okoliša

Takođe, kroz komunikaciju s Hrvatskim fondom za zaštitu okoliša postoji potencijal za davanje bespovratne finansijske podrške za projekte Eko-fonda. Detalji saradnje još nisu definisani i zvanično formalizovani.

Pored aktivnosti koje se odnose na saradnju sa međunarodnim finansijskim institucijama i organizacijama, kao i bilateralnu saradnju, donosioci odluka moraju nastojati da se Eko-fond uključi u procese planiranja i programiranja korišćenja pretpristupnih fondova EU.

Opis postojećih i planiranih politika i mjera za WEM i WAM scenario

Za razmatranje politika i mjera u modelovanju scenarija moraju biti ispunjena dva zahtjeva: (a) direktan uticaj na GHG i energiju, i (b) određeni nivo detalja u vezi sa dostupnim informacijama o politikama i mjerama.

Opis mjera sadrži informacije o finansiranju. Ukoliko finansiranje još nije osigurano, opisane su neophodne aktivnosti za obezbjeđenje finansiranja, kao što je izrada studija o promjenama poreskih prihoda, studija izvodljivosti za pripremu pilot aktivnosti, te izvođenje pilot projekata kojima se demonstrira izvodljivost mjera.

Donje tabele prikazuju pregled ključnih politika i mjera koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030. Politike i mjere razmatrane u scenariju sa postojećim mjerama (WEM) su označene u koloni WEM, a politike i mjere razmatrane u scenariju sa dodatnim mjerama (WAM) su označene u koloni WAM. Neke mjere mogu biti relevantne za više od jedne oblasti. Opisane su unutar prve navedene oblasti.

Većina mjera je usklađena sa NDCII. Usklađivanje je planirano i za ostale mjere.

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Ekološka obnova Termoelektrane (TE) Pljevlja	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Nove OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Dodatne OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije		×
Obnova malih hidroelektrana (povećana EE)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije		×
Promocija e-mobilnosti	Dekarbonizacija	Saobraćaj		×
Uvođenje obaveznog udjela biogoriva u snabdijevanju gorivom	Dekarbonizacija	Saobraćaj		×
Uniprom KAP: zamjena i remont elektroliznih ćelija	Dekarbonizacija	Industrija	×	
Uniprom KAP: Hibernacija ćelije	Dekarbonizacija	Industrija		×
Smanjenje HFC-a u skladu sa zakonom kojim se priznaju amandmani na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač	Dekarbonizacija	Industrija	×	
Prozjumeri u industriji	Dekarbonizacija	Industrija		×
Biogoriva u industriji	Dekarbonizacija	Industrija		×
Finansijski podsticaji za uvođenje hibridnih specijalnih radnih mašina u industrijski sektor	Dekarbonizacija	Industrija		×
Razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozjumer)	Dekarbonizacija	Stambeni/komercijalni sektor	×	
Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozjumer)	Dekarbonizacija	Stambeni/komercijalni sektor		×
Podrška organskoj poljoprivrednoj proizvodnji	Dekarbonizacija	Poljoprivreda		×
Podrška upravljanju stajskim đubrivom	Dekarbonizacija	Poljoprivreda		×
Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu	Dekarbonizacija	Otpad	×	
Povećanje stope priključenja na kanalizacioni sistem (cilj 93% do 2035.)	Dekarbonizacija	Otpad	×	
Povećanje iskorišćenja CH ₄ na deponijama	Dekarbonizacija	Otpad		×
Smanjenje godišnje površine pogođene šumskim požarima	Dekarbonizacija	LULUCF		×
Dalje povećanje udjela industrijskog oblovinog drveta koje se koristi za dugotrajne proizvode	Dekarbonizacija	LULUCF		×

Tabela 3.1: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Dekarbonizacija

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Ekološka obnova Termoelektrane (TE) Pljevlja	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Nove OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije	×	
Dodatne OIE elektrane	Dekarbonizacija	Energetska industrija / proizvodnja električne energije		×
Daljinsko grijanje u Pljevljima	Energetska efikasnost	Energetska industrija / proizvodnja topline		×
Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži za prenos električne energije	Energetska efikasnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži	Energetska efikasnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Zabrana uvoza starih vozila (Euro 4 ili niži standard)	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Prelaz sa modalnog prevoza putnika na javni autobuski prevoz	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Prelazak putničkog i teretnog saobraćaja na željeznicu	Energetska efikasnost	Saobraćaj		×
Razvoj i implementacija regulatornog okvira energetske efikasnosti u zgradama	Energetska efikasnost	Stambeno / javno / poslovno	×	
Povećana energetska efikasnost u javnim zgradama	Energetska efikasnost	Javno	×	
Zahtjevi vezani za energetska označavanje i ekodizajn proizvoda koji se odnose na energiju	Energetska efikasnost	Stambeni / javni / poslovni	×	
Uspostavljanje i implementacija kriterijuma EE u javnom nadmetanju	Energetska efikasnost	Stambeni/javni	×	
Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim komunalnim preduzećima	Energetska efikasnost	Javni	×	
Uspostavljanje i razvoj energetskog menadžmenta u javnom sektoru	Energetska efikasnost	Javni	×	
Financijski podsticaji za građane/privatna domaćinstva (za ulaganja u energetska efikasnost)	Energetska efikasnost	Stambeni	×	

Tabela 3.2: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Energetska efikasnost

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Razvoj mreže za prenos električne energije	Energetska sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Razvoj elektrodistributivne mreže	Energetska sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Razvoj akumulatorskih električnih sistema za skladištenje (BESS)	Energetska sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Plan spremnosti za rizike	Energetska sigurnost	Energetska industrija / transformacija električne energije		×

Tabela 3.3 Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast energetske sigurnosti

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Povezivanje tržišta	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Netovanje odstupanja	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije	×	
Pilot projekat za poboljšanje „vidljivosti“ niskonaponske mreže	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Metodologije za operacionalizaciju regije proračuna kapaciteta	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Osnivanje zajednice obnovljivih izvora (energetska zajednica)	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Uspostavljanje modela dinamičkog određivanja cijene električne energije	Interno energetska tržište	Energetska industrija / transformacija električne energije		×
Metodologija za definisanje energetski siromašnih grupa i mjera smanjenja energetskog siromaštva	Interno energetska tržište	Stambeni		×

Tabela 3.4: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030.: Oblast Interno energetska tržište

Politike i mjere	Oblasti	Ciljni sektor	WEM	WAM
Implementacija pametne specijalizacije u Crnoj Gori	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Podsticajne mjere za razvoj istraživanja i inovacija	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Programska linija za unaprjeđenje proizvodnih kapaciteta	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	
Program za podsticanje inovacija u službi energetske efikasnosti u industriji	Istraživanje, inovacije i konkurentnost	Svi sektori	×	

Tabela 3.5: Tabela ključnih politika koje utiču na nacionalni klimatski cilj do 2030: Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti

3.1 Oblast dekarbonizacije

3.1.1 Emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte

3.1.1.1 Energetski sektor

Tačan naziv: Ekološka obnova Termoelektrane (TE) Pljevlja

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Ekološka obnova TE Pljevlja ima za cilj rješavanje neusklađenosti sa standardima kvaliteta vazduha i produženje vijeka trajanja elektrane. Ova obnova uključuje ugradnju modernih tehnologija za tretman dimnih gasova u skladu sa ekološkim standardima EU (Direktiva o industrijskim emisijama – IED). TE Pljevlja ima najveći uticaj na stabilnu proizvodnju električne energije i pristupačnost električne energije u Crnoj Gori. Osim toga, direktno i indirektno utiče na više od 3000 radnih mjesta i glavni je pokretač ekonomije u sjevernom dijelu zemlje. Očekuje se da će ovo postrojenje biti u funkciji do 2040. godine, ali uz određeno smanjenje radnih sati tokom godine, što je neophodno za postizanje nacionalnih ciljeva.

Opis politika i mjera:

Mjera uključuje izgradnju postrojenja za odsumporavanje (FGD) i denitrifikaciju (SCR), nadogradnju opreme za elektrofiltriranje, izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i rekonstrukciju unutrašnjeg sistema za transport nusproizvoda. Dodatno će biti izgrađena i toplana kao dio sistema daljinskog grijanja. Ove promjene imaju za cilj smanjenje emisije sumpornih oksida (SO_x) i azotnih oksida (NO_x) iz elektrane. Takođe će biti blago povećana energetska efikasnost postrojenja.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i tehnička mjera (usklađenost sa Zakonom o IED).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Zagađenje vazduha i nepoštovanje Zakona o IED.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija SO_x i NO_x u skladu sa standardima IED (SO_x ≤ 130 mg/Nm³ i NO_x ≤ 150 mg/Nm³). Blago povećanje energetske efikasnosti elektrane (sa 34,1% na 34,5%).

Proces implementacije:

- Jun 2020.: EPCG (Elektroprivreda Crne Gore) je potpisala ugovor za ekološku sanaciju.
- 2021-2022.: Dodijeljen je ugovor za dobavljača opreme i instalatera i počela je implementacija.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2025.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno smanjenje emisija i poboljšanje kvaliteta vazduha i efikasnosti nakon instalacije.

Status implementacije:

- Projekat je u toku, a planirano je da se montaža opreme završi u navedenom roku.

Odgovorno lice za implementaciju:

- EPCG (Elektroprivreda Crne Gore) je odgovorna za donošenje propisa, obezbjeđivanje finansiranja i nadgledanje procesa implementacije.

Preduzete radnje:

- Potpisan ugovor sa EPCG u junu 2020.
- Pokrenut postupak javne nabavke za izbor dobavljača i instalatera opreme.
- Dodijeljen ugovor za ugradnju sistema za odsumporavanje i denitrifikaciju dimnih gasova.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte:⁷⁷ Ova mjera cilja na emisije sumpornih oksida (SO_x) i azotnih oksida (NO_x) prije nego na direktna smanjenja GHG, ali će zbog blagog povećanja energetske efikasnosti postrojenja doprinijeti smanjenju emisije GHG (oko 200 Gg CO₂eq godišnje u odnosu na baznu godinu).

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 54,45 miliona eura, raspoređen na 2 godine (2024-2025).

Finansiranje:

- Sredstva obezbjeđuje EPCG, koja će se finansirati iz budžeta kompanije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema.

⁷⁷ Kvantifikacija uticaja politika i mjera na smanjenje emisije GHG data je za ciljnu godinu (2030.) u odnosu na posljednju poznatu istorijsku godinu (2022.).

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Projekat je osmišljen u skladu sa Direktivom o industrijskim emisijama (IED) i prati zakonske zahtjeve za smanjenje emisije sumpornih i azotnih oksida. Sve tehničke i finansijske informacije u vezi sa politikom i mjerama definisane su u Glavnom projektu ekološke sanacije Termoelektrane (TE) Pljevlja.

3.1.1.2 Sektor saobraćaja

Tačan naziv: Promocija e-mobilnosti

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor saobraćaja je drugi po značaju izvor GHG emisija sa učešćem od 23% u ukupnim emisijama GHG. Glavni razlog za to je kombinacija goriva koja se koristi u sektoru. Najdominantniji udio (energetski) ima dizel (80%), zatim slijedi benzin (15%), TNG (4%) i vrlo niska potrošnja električne energije (1%). Nema upotrebe biogoriva. Ova vrsta kombinacije energije u velikoj mjeri utiče na emisije GHG. Stoga politike i mjere usmjerene na smanjenje emisija u sektoru saobraćaja mogu u velikoj mjeri da doprinesu nacionalnom cilju. Dominantna upotreba dizela dovodi do 83% udjela u ukupnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte iz sektora saobraćaja. Putnički automobili su odgovorni za 96% ukupnih emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektoru saobraćaja. Glavni razlog za upotrebu vozila sa dizel motorima u Crnoj Gori je njihova ekonomičnost u potrošnji goriva. Međutim, prelazak sa dizela na električnu energiju donosi poboljšanja efikasnosti vozila, povećanja udjela obnovljivih izvora energije i značajno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte iz sektora saobraćaja. Ipak, veliki izazovi ostaju visoki troškovi električnih vozila i ograničena infrastruktura za punjenje.

Opis politika i mjera:

Ublažavanje identifikovanih izazova za promociju e-mobilnosti sprovodi se kroz sljedeće mjere:

- Finansijski podsticaji za nabavku električnih vozila
- Finansijski podsticaji za razvoj infrastrukture za punjenje električnih vozila

Finansijski okvir za podršku e-mobilnosti obuhvata podsticaje za investicije u kupovinu električnih vozila i/ili izgradnju infrastrukture za punjenje, kao i poreske olakšice koje favorizuju električna vozila. Na primjer, godišnji porez na upotrebu motornih vozila obračunava se prema kubikaži motora za putnička vozila, a plaćaju ga pravna i fizička lica koja posjeduju registrovane automobile, prema propisanoj tarifi. Međutim, ova taksa se ne odnosi na električna vozila, što predstavlja jedinu postojeću poresku olakšicu za e-vozila i e-mobilnost u Crnoj Gori. Najefikasniji finansijski podsticaj je subvencija pri kupovini e-vozila:

- Električna vozila - 10.000,00 EUR
- Hibridna električna plug-in vozila - 5.000,00 EUR

- Hibridna “full hybrid” vozila - 2.500,00 EUR.

Da bi se postigao nacionalni cilj smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte do 2030. godine, neophodan je ubrzan razvoj e-mobilnosti, sa ciljem da najmanje 35.000 putničkih vozila bude električno.

Sljedeći podsticaji koji bi mogli podržati ovaj cilj uključuju: smanjenje stope PDV-a pri kupovini novih električnih vozila., snižene poreske stope za kupovinu polovnih električnih vozila, smanjene poreske stope za registraciju, korišćenje vozila i puteva. sto bi moglo važiti i za plug-in hibridno električno vozilo (PHEV).

Transpozicija Direktive 2014/94/EU o uspostavljanju infrastrukture za alternativna goriva i izradi Okvira nacionalne politike za uspostavljanje infrastrukture za alternativna goriva u saobraćaju je preduslov za dalji razvoj e-mobilnosti. Za postizanje željenog udjela električnih vozila do 2030. godine, istovremeno je potrebno značajno unaprijediti infrastrukturu za punjenje. Trenutno postoji oko 90 stanica za punjenje (uglavnom sporog tipa). Mali broj električnih vozila otežava ekonomsku isplativost ulaganja u punionice, što ukazuje na potrebu za finansijskim podsticajima do trenutka kada broj vozila dostigne nivo koji omogućava održivo poslovanje punionice. Predloženi finansijski podsticaji za brži razvoj infrastrukture za e-punjenje uključuju:

- Spori punjač - 5.000,00 EUR
- Brzi punjač (DC punjači) - 15.000,00 EUR.

Broj punjača uključenih u politike i mjere je 50 stanica za brzo punjenje i 500 stanica za sporo punjenje.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Zamjena dizel goriva, nizak udio OIE u saobraćajnom sektoru.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, finansijski podsticaji za čistiji saobraćaj i korišćenje alternativnih goriva u saobraćaju, smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Proces implementacije:

- Pribavljanje sredstava.
- Priprema poziva.
- Praćenje i izvještavanje o implementaciji.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, Ministarstvo saobraćaja, Eko-fond.

Preduzete radnje:

- Fond za zaštitu životne sredine (Eko-fond) je već realizovao slične pozive.
- Eko fond je najavio novi program subvencionisanja električnih, plug-in hibridnih i potpuno hibridnih vozila, kako za građane tako i za preduzeća/preduzetnike.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblasti Energetske unije: dekarbonizacija, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A3 Saobraćaj).
- Obuhvaćena područja GHG i gasova sa efektom staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 195 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 353 miliona eura, raspoređen na 6 godina (2025-2030.).

Finansiranje:

- Međunarodni donatori, sredstva prikupljena od poreza na ugljenik.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoji.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- U svrhu razvoja e-mobilnosti u Crnoj Gori, Energetski institut Hrvoje Požar Zagreb, Hrvatska izradio je četiri sveobuhvatne studije u 2019.

Tačan naziv: Uvođenje obaveznog udjela biogoriva u snabdijevanju gorivom

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor saobraćaja je drugi po značaju izvor GHG emisija sa učešćem od 23% u ukupnim emisijama GHG. Glavni razlog za to je kombinacija goriva koja se koristi u sektoru. Najdominantniji udio (energetski) ima dizel (80%), zatim slijedi benzin (15%), TNG (4%) i vrlo niska potrošnja električne energije (1%). Nema upotrebe biogoriva. Ova vrsta kombinacije energije u velikoj mjeri utiče na emisije GHG. Stoga politike i mjere usmjerene na smanjenje emisija u sektoru saobraćaja mogu u velikoj mjeri da doprinesu nacionalnom cilju. Dominantna upotreba dizela dovodi do 83% udjela u ukupnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte iz sektora saobraćaja. Zamjena dizela čistijim gorivima pomaže u postizanju nacionalnih ciljeva.

Opis politika i mjera:

Sve potrebe za dizelom i benzinom namiruju se iz uvoza. U sektoru nafte i gasa postoji 61 subjekat koji se bavi trgovinom, skladištenjem i/ili transportom naftnih derivata, TNG-a i prirodnog gasa. Stvaranje regulative koja utiče na udio dizela i benzina koji se isporučuju

krajnjim potrošačima direktno utiče i na udio OIE, a time i na emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ovom politikom i mjerom je predviđeno uvođenje obaveznog učešća biodizela i biobenzina u ukupnoj isporuci dizela i benzina u iznosu:

- 6% biodizela do 2030. godine
- 10% biobenzina do 2034. godine

Udjeli se uvode postepeno počevši od 2025. godine (porast od 1% svake godine).

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Zamjena dizel goriva, nizak udio OIE u saobraćajnom sektoru.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacrt.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
- Finalizacija nacrt.
- Procedura usvajanja.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjere će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, Ministarstvo saobraćaja.

Preduzete radnje:

- Početna faza konsultacija sa zainteresovanim stranama.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unijae: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A3 Saobraćaj).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 46 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ne postoji procjena troškova.

Finansiranje:

- Ne postoji.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoji.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je razvijena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog GHG cilja. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

3.1.1.3 Građevinski sektor

Tačan naziv: *Razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozumeri)*

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Nedavno izmijenjeni Zakon o energetici i novi Zakon o korišćenju obnovljivih izvora energije uspostavili su pravni osnov za instalacije prozjumeru u stambenom/komercijalnom/javnom sektoru, dok je Vlada izrazila namjeru da takve instalacije subvencionise građanima. Zakonodavstvo nudi mogućnost svakom domaćinstvu/komercijalnom kupcu da proizvede električnu energiju iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije te da višak električne energije isporučuje u mrežu. Takođe, nedavno izmijenjeni Zakon o uređenju prostora eliminiše uočene barijere za proširenje malih fotonaponskih sistema i uvodi jednostavnu proceduru za izgradnju sistema do 10 kW instalisane snage samostalno ili na krovu pomoćne zgrade. Procedura za veće instalacije uglavnom primjenjiva na komercijalne kupce električne energije takođe je olakšana istim zakonom. Najefikasniji način za postizanje svih nacionalnih ciljeva je uključivanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora na lokacijama gdje se električna energija troši. Ovo direktno utiče na nacionalni udio OIE jer električna energija koju proizvode potrošači ima najveći prioritet u nacionalnom energetsom miksu (prvi red u dispečeru). Problem povezivanja, koji je jedan od najvećih izazova za integraciju velikih OIE, znatno je lakše prevazići. Međutim, potrebno je izraditi procedure za obračun kapaciteta hostinga kako bi se omogućila efikasna implementacija politika i mjera. Trenutno ne postoji posebna metodologija izračunavanja kapaciteta hostinga, koristi se empirijski pristup. Veoma je ograničavajuć, ali postoje namjere za poboljšanje metodologije.

Opis politika i mjera:

EPCG (Crnogorska elektroprivreda) je glavni pokretač razvoja koncepta prozjumeru u Crnoj Gori. Ova kompanija nudi sve potrebne tehničke usluge i finansiranje (u vidu kredita koji se otplaćuje putem računa za struju na način da je dio računa investicija). Trenutno je ovaj koncept uglavnom usmjeren na stambeni sektor, ali se može efikasno primijeniti i na veće potrošače. Postoji veliko interesovanje potrošača (potencijalnih 26000 potrošača), a energetske se očekuje da će do 2030. godine ukupna snaga biti blizu 250 MW. Postoje planovi za još veću integraciju

potrošača, ali i potreba za razvojem metodologije kapaciteta hostinga, kao i za uključivanjem baterijskih električnih sistema za skladištenje kao obaveznog dijela instalacije za korisnike.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diverzifikacija energetske miksa.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Priprema poziva za opremu.
- Pribavljanje sredstava.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama (pitanja priključenja).
- Javni poziv za potrošače iz sektora.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- U toku.
- Više od 26000 potrošača izrazilo je interesovanje da postanu prozumeri.
- Instalirano je 70 MW instalirane snage prozumerera.

Odgovorna lica za implementaciju:

- EPCG.

Preduzete radnje:

- Završeno je nekoliko javnih poziva za nabavku opreme.
- Kontinuirana komunikacija sa ODS-om u vezi sa problemima sa povezivanjem.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer dovodi do povećanja udjela OIE. Postoji direktan uticaj na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte iz stambenog sektora zbog promjene goriva (električna energija postaje dominantno gorivo u sektoru u odnosu na drvo i ugalj). Stambeni sektor ima vrlo mali uticaj na ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte jer se oslanja na električnu energiju i drvena goriva (i vrlo mali udio uglja). Procjena smanjenja GHG je oko 10 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 220 miliona eura, raspoređen na 8 godina (2023-2030.).

Finansiranje:

- MFI, komercijalne banke.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politiku i mjeru je razvila Crnogorska elektroprivreda (EPCG) u cilju poboljšanja miksa proizvodnje električne energije velikom ekspanzijom proizvodnje električne energije iz OIE (solarne) na lokaciji potrošnje.

Tačan naziv: *Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (prozjumer)*

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Kako bi dodatno podržao razvoj prozjumer kao što je bilo predloženo prethodnom politikom i mjerama koje su ciljale na stambeni/uslužni/javni sektor, ova politika i mjera uzima u obzir evidentne probleme sa povezivanjem jer nema jasno definisanog hosting kapaciteta. Distributivna mreža je razvijena za potrošnju i iako postoji neophodan kapacitet mreže, rad prozjumer prati značajno različite obrasce koji ograničavaju kapacitete prozjumer da budu povezani na postojeću mrežu. Takođe, prozjumeri su dokazali svoj uticaj na udio OIE, a samim tim i na sve ostale nacionalne ciljeve. Kako bi se omogućili dodatni prozjumeri, postoji potreba za sličnim mehanizmom podrške (kao i za prethodnu politiku i mjeru), ali sa uključivanjem baterijskih električnih sistema za skladištenje na lokaciji prozjumer. To povećava ulaganje u određenoj mjeri, ali pruža neophodnu fleksibilnost.

Opis politika i mjera:

EPCG (Crnogorska elektroprivreda) je glavni pokretač razvoja koncepta prozjumer u Crnoj Gori. Ova kompanija nudi sve potrebne tehničke usluge i finansiranje (u vidu kredita koji se otplaćuje putem računa za struju na način da je dio računa investicija). Trenutno je ovaj koncept uglavnom usmjeren na stambeni sektor, ali se može efikasno primijeniti i na veće potrošače. Postoji veliko interesovanje potrošača (potencijalnih 26000 prozjumer), a energetske se očekuje da će do 2030. godine postojati ukupna dodatna snaga od blizu 140 MW. Da bi se integrisao ovaj dodatni kapacitet prozjumer, uključivanje baterijskog električnog skladišnog sistema bi trebalo da postane obavezni dio instalacije za prozjumere. EPCG planira da proširi tehničku i finansijsku ponudu za sve prozjumere sa baterijskim elektroakumulacionim sistemima kako bi dostigli planirani nivo instalisane snage prozjumer.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija energetske miksa.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Priprema poziva za opremu.
- Pribavljanje sredstava.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama (pitanja povezivanja).
- Javni poziv za prozjumere iz sektora.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- U toku.
- Više od 26000 potrošača izrazilo je interesovanje da postanu prozjumeri.
- Instalirano je 70 MW instalirane snage potrošača.

Odgovorno lice za implementaciju:

- EPCG.

Preduzete radnje:

- Završeno je nekoliko javnih poziva za nabavku opreme.
- Kontinuirana komunikacija sa ODS-om u vezi sa problemima sa povezivanjem.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer dovodi do povećanja udjela OIE. Postoji direktan uticaj na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte iz stambenog sektora zbog promjene goriva (električna energija postaje dominantno gorivo u sektoru u odnosu na drvo i ugalj). Stambeni sektor ima vrlo mali uticaj na ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte jer se oslanja na električnu energiju i drvena goriva (i vrlo mali udio uglja). Procjena smanjenja GHG je oko 10 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 130 miliona eura, raspoređen na 6 godina (2025-2030.).

Finansiranje:

- MFI, komercijalne banke.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politiku i mjeru je razvila Crnogorska elektroprivreda (EPCG) u cilju poboljšanja miksa proizvodnje električne energije velikom ekspanzijom proizvodnje električne energije iz OIE (solarne) na lokaciji potrošnje.

3.1.1.4 Industrijski sektor

Tačan naziv: Uniprom KAP: zamjena i remont ćelija elektrolize

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Iako je stečaj pokrenut u julu 2013. godine, novi vlasnik Uniprom, koji je 2014. godine kupio fabriku KAP (Kombinat aluminijuma Podgorica), od tada je dosta uložio u unapređenje tehnoloških procesa. Novoinstalirana postrojenja su BAT BREF tehnika, dakle sa ograničenim emisijama i u skladu sa zahtjevima novog Zakona o industrijskim emisijama (transponovana IED direktiva). Sveukupno se grade četiri pogona za preradu aluminijuma, koji će isključivo raditi za automobilsku industriju. Otvorena je mala fabrika ingotnih legura (opremljena za proizvodnju 30.000 tona specijalnih legura) i nova linija za proizvodnju aluminijumskih legura. Osim toga, od oktobra 2018. godine su u funkciji sve potrebne instalacije za korišćenje tečnog naftnog gasa (TNG), koje zamjenjuju teški i laki mazut za proizvodnju u Anodi, Topionici i budućim postrojenjima (TNG se u fabriku snabdijeva željeznicom). Ova investicija je već u velikoj mjeri smanjila kako emisije u vazduh, tako i GHG. Dalja ulaganja vrijedna 30 miliona eura u novi pogon za proizvodnju gredica kapaciteta 60.000 tona, kao i novi pogon sa najsavremenijom tehnologijom za proizvodnju ograda i žica biće završena za 2 godine.

Opis politika i mjera:

Od kraja 2015. godine zastarjela montažna linija serije A u postrojenju za elektrolizu nije u funkciji, što se ogleda u smanjenju emisije PFC-a iz postrojenja za elektrolizu, počevši od 2016. godine. Samo operativna montažna linija serije B u postrojenju za elektrolizu ima instaliranu automatizovanu kontrolu broja i trajanja anodnih efekata na ćelije, pa je trajanje i do nekoliko puta kraće (manje od minuta) i broj anodnih efekata po ćeliji dnevno je više od 10 puta manji u odnosu na demontiranu montažnu liniju serije A. Nadalje, 24 od 264 ćelije u seriji B montažne linije su ADG tipa i imaju tačkasto doziranje glinice što rezultira smanjenom emisijom F gasova. Trenutno je u funkciji 155 od 264 ćelije, dok preostale ćelije moraju biti remontovane ili zamijenjene do 2024. godine, kada će postrojenje za elektrolizu postići puni kapacitet proizvodnje tečnih metala (65.000 t). Prema planu razvoja operatera, tehnološka poboljšanja na ćelijama za elektrolizu su razmatrana radi povećanja proizvodnog učinka i boljeg kvaliteta

metala. Od 2019. godine u tehnološkim procesima objekta koriste se samo električna energija i TNG.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i tehnička mjera (usklađenost sa Zakonom o industrijskim emisijama).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Anodni efekat u proizvodnji i smanjenju emisija PFC-a koje su poznate po visokom GWP-u.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije ćelija elektrolize, poboljšani kvalitet proizvoda, smanjenje PFC-a.

Proces implementacije:

- Nova fabrika za proizvodnju gredica kapaciteta 60.000 tona as
- Novo postrojenje sa najsavremenijom tehnologijom za proizvodnju ograda i žica
- 109 ćelija mora biti remontovano ili zamijenjeno, kako bi postrojenje za elektrolizu dostiglo pun kapacitet proizvodnje tečnih metala (65.000 t)

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: 2028.
- Mjere će imati dugoročne efekte u smanjenju emisija.

Status implementacije:

- Trenutno na čekanju zbog nepovoljnih tržišnih uslova.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Operater fabrike aluminijuma Uniprom KAP.

Preduzete radnje:

- U funkciji su sve potrebne instalacije za korišćenje tečnog naftnog gasa (TNG), koje zamjenjuju teški i laki mazut za proizvodnju u Anodi, Topionici i budućim postrojenjima.
- Od 2022. godine nema proizvodnje tečnog metala (elektroliza ne radi).

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Industrija (IPCC sektor: 2C Metalna industrija, podkategorija: 2C3 Emisije PFC iz primarne proizvodnje aluminijuma).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja na tetrafluorometan (CF₄ tj. PFC - 14) i omogućava oko 95% smanjenja emisija CF₄ godišnje u odnosu na baznu godinu.

Troškovi:

- Ukupan budžet projekta iznosi 30 miliona eura raspoređenih tokom cijelog perioda (2026-2028).

Finansiranje:

- Uniprom KAP.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Projekat je izrađen prema internoj studiji koju je izradio Uniprom KAP.

Tačan naziv: Uniprom KAP: ćelije hibernacije

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Kompanija Uniprom KAP odlučila je da testira nove tehnologije koje mogu poboljšati produktivnost, energetske intenzitet i smanje emisiju gasova sa efektom staklene bašte. Stoga je cilj implementacija samo BAT BREF tehnike u skladu sa zahtjevima novog Zakona o industrijskim emisijama (transponovana IED direktiva). Budući da je cilj povećanje nivoa proizvodnje, planirano je da se taj cilj ispuni na optimalan način uzimajući u obzir korišćenje energije i emisije GHG. Stoga je planirano da se testira efikasnost i izvodljivost tehnologija hvatanja PFC-a (tzv. "hibernacija ćelija") na ograničenom broju ćelija u postrojenju za elektrolizu prije nego što se nova tehnologija proširi na sve ćelije.

Opis politika i mjera:

Prema poslovnom planu instalacije, nakon faze testiranja, predviđeno je ulaganje u tehnologiju hvatanja PFC-ova u svim ćelijama (oko 33 ćelije godišnje), počevši od 2022. U tom slučaju će sve ćelije biti pokrivene do 2030. godine, tako da će se javiti nulti PFC u postrojenju za elektrolizu i istovremeno će doći do ušteda u potrošnji električne energije (5,5%).

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i tehnička mjera (usklađenost sa Zakonom o industrijskim emisijama).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Anodni efekat u proizvodnji i smanjenju emisija PFC-a koje su poznate po visokom GWP-u.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije elektroliznih ćelija, smanjenje PFC-a, ušteda energije.

Proces implementacije:

- Faza testiranja – implementacija nove tehnologije za hvatanje PFC-a na 2 ćelije.
- Proširenje tehnologije na sve ćelije postrojenja za elektrolizu.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte u smanjenju emisija.

Status implementacije:

- Trenutno na čekanju zbog nepovoljnih tržišnih uslova.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Operater Kombinata aluminijuma Uniprom KAP.

Preduzete radnje:

- Faza testiranja na 2 ćelije.
- Od 2022. godine nema proizvodnje tečnog metala (elektroliza ne radi).

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Industrija (IPCC sektor: 2C Metalna industrija, podkategorija: 2C3 Emisije PFC-a iz primarne proizvodnje aluminijuma).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja na tetrafluorometan (CF₄ tj. PFC - 14) i heksafluoroetan (C₂F₆ tj. PFC - 116). Omogućava skoro potpunu eliminaciju ovih GHG u odnosu na baznu godinu.

Troškovi:

- Ukupan budžet projekta iznosi 32 miliona eura raspoređenih tokom cijelog perioda (2022-2024.).

Finansiranje:

- Uniprom KAP.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Projekat je izrađen prema internoj studiji koju je izradio Uniprom KAP.

Tačan naziv: Smanjenje HFC-a u skladu sa zakonom kojim se priznaju amandmani na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

U aprilu 2019. godine Crna Gora je zvanično postala potpisnica Kigalijskog amandmana. Obaveze koje proizilaze iz Amandmana su smanjenje potrošnje HFC supstanci. IPPU sektor je odgovoran za 18% udjela u ukupnim emisijama neenergetskog sektora i gotovo sve emisije su uzrokovane upotrebom HFC-a.

Opis politika i mjera:

Vlada je dužna da izradi Plan za postepeno smanjenje potrošnje HFC supstanci. Nakon izrade i usvajanja Plana, Vlada bi aplicirala za finansijska sredstva za realizaciju Plana. Ciljano

smanjenje svih HFC-a (HFC 32, HFC 125, HFC 134a, HFC 143a i HFC 227ea) do 2030. je 10%, a do 2045. 80%.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna, regulatorna mjera (usklađenost sa Kigalijskim amandmanom).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Smanjenje HFC-a u skladu sa Kigalijskim amandmanom.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje HFC-a, nove tehnologije rashladnih i klima uređaja zbog naprednijih rashladnih sredstava.

Proces implementacije:

- Zakon kojim se priznaju amandmani na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2045.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno smanjujući emisije HFC-a.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine.

Preduzete radnje:

- Zakon o potvrđivanju amandmana na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektori potražnje (IPCC sektor: upotreba 2F proizvoda kao zamjena za supstance koje oštećuju ozonski omotač, potkategorija: 2F1 Rashladni uređaji i klimatizacija).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: HFC 32, HFC 125, HFC 134a, HFC 143a i HFC 227ea. Očekivani uticaj na ukupne emisije je 30 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Zanimljivo. Međutim, može se očekivati da će vlasnici tehnologije/krajnji korisnici morati snositi dodatne troškove prilikom zamjene uređaja.

Finansiranje:

- Multilateralni fond za implementaciju Montrealskog protokola.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zanimljivo.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Montrealski protokol
- Kigalijski amandman
- Sve analize se pripremaju na osnovu istorijskih podataka, postavljenih ciljeva i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

Tačan naziv: Prozumeri u industriji

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Najefikasniji način za postizanje svih nacionalnih ciljeva je uključivanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora na lokacijama gdje se električna energija troši. Ovo direktno utiče na nacionalni udio OIE jer električna energija koju proizvode prozumeri ima najveći prioritet u nacionalnom energetsom miksu (prvi red u dispečeru). Problem povezivanja, koji je jedan od najvećih izazova za integraciju velikih OIE, znatno je lakše prevazići. Međutim, potrebno je razviti procedure za obračun kapaciteta hostinga kako bi se omogućila efikasna implementacija politika i mjera. Trenutno ne postoji posebna metodologija izračunavanja kapaciteta hostinga, koristi se empirijski pristup. To je vrlo ograničavajuće, ali postoje namjere za poboljšanje metodologije.

Opis politika i mjera:

EPCG (Elektroprivreda Crne Gore) je glavni pokretač razvoja koncepta prozumeru u Crnoj Gori. Ova kompanija nudi sve potrebne tehničke usluge i finansiranje (u vidu kredita koji se otplaćuje putem računa za struju na način da je dio računa investicija). Trenutno je ovaj koncept uglavnom usmjeren na stambeni sektor, ali se može efikasno primijeniti i na veće potrošače. Iako trenutni nivo industrijske aktivnosti nije visok u Crnoj Gori, njen uticaj na potrošnju energije je značajan, pa postoji potreba da se poboljša diversifikacija energetske miksa u sektoru što će dovesti do povećanja udjela OIE, poboljšanja energetske efikasnosti i smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte. Da bi se pomoglo dostizanju nacionalnog cilja gasova sa efektom staklene bašte, potrebno je ukupno 60 MW instalisane snage do 2030. To će dovesti do blagog povećanja potrošnje električne energije u sektoru (oko 5 %) i smanjenja ostalih goriva (dizel ima najdominantniji udio).

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija energetske miksa, zamjena dizel goriva.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Priprema poziva za opremu.
- Pribavljanje sredstava.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama (pitanja povezivanja).
- Javni poziv za prozjume iz sektora.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, EPCG.

Preduzete radnje:

- Analiza tržišta u pogledu dostupnosti opreme, mogućnosti finansiranja.
- Početna faza konsultacija sa zainteresovanim stranama.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A2 Prerađivačka industrija i građevinarstvo).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer dovodi do povećanja udjela OIE.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 50 miliona eura, raspoređen na 5 godina (2026-2030.).

Finansiranje:

- Međunarodne finansijske institucije, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je izrađena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

Tačan naziv: Biogoriva u industriji

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Upotreba dizela je drugi najznačajniji izvor emisije GHG u Crnoj Gori (23% učešće u ukupnim emisijama). Iako je najveći dio potrošnje dizela povezan sa sektorom saobraćaja, značajan udio odnosi se na industrijski sektor (16%). Dizel gorivo igra vitalnu ulogu u industrijskom sektoru, jer pokreće širok spektar mašina i opreme. Dizel generatori su široko primjenjivani u industriji kao rezervni izvori napajanja ili izvori energije u nuždi, obezbjeđujući kontinuiran rad tokom prekida u glavnom napajanju. Pored toga, dizel gorivo se koristi za pogon teških mašina kao što su buldožeri, bageri, dizalice i kiperi, koje su ključne za zemljane radove i građevinske projekte. Ove mašine zahtijevaju značajnu snagu, koju dizel motori efikasno obezbjeđuju. Takođe, dizel motori pokreću velike rudarske kamione, bušilice i drugu opremu za eksploataciju minerala i ruda, gdje je visoka energetska gustoća dizela idealna za izazovne uslove rudarskih operacija. Stoga, zamjena dizela u ovom sektoru ne samo da doprinosi modernizaciji industrijskih procesa, već i značajno podržava ostvarivanje nacionalnih ciljeva smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG).

Opis politika i mjera:

Izrada regulative vezane za dizel gorivo koje se koristi u industrijskom sektoru utiče na udio OIE, a time i na emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ova politika i mjera predviđa uvođenje obaveznog učešća biodizela u ukupnoj potrošnji dizela u industrijskom sektoru u sledećem iznosu:

- 25% biodizela do 2030.

Udio se uvodi postepeno počevši od 2026. godine.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna mjera.

Problem koji politika ili mjera rješavaju: Zamjena dizel goriva.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacрта.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
- Finalizacija nacрта.
- Procedura usvajanja.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike.

Preduzete radnje:

- Početna faza konsultacija sa zainteresovanim stranama.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, potkategorija: 1A2 Prerađivačka industrija i građevinarstvo).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 40 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ne postoji procjena troškova.

Finansiranje:

- Ne postoji.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je izrađena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

Tačan naziv: *Finansijski podsticaji za uvođenje hibridnih specijalnih radnih mašina u industrijski sektor*

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Upotreba dizela je drugi najznačajniji izvor emisije GHG u Crnoj Gori (23% učešće u ukupnim emisijama). Iako je najveći dio potrošnje dizela povezan sa sektorom saobraćaja, značajan udio odnosi se na industrijski sektor (16%). Dizel gorivo igra vitalnu ulogu u industrijskom sektoru, jer pokreće širok spektar mašina i opreme. Dizel gorivo se koristi za pogon teških mašina kao što su buldožeri, bageri, dizalice i kiperi. U Crnoj Gori ima oko 250 vozila teške mehanizacije. Ove mašine zahtijevaju značajnu snagu za zemljane radove i građevinske projekte, koju dizel motori efikasno obezbjeđuju. Takođe, dizel motori pokreću velike rudarske kamione, bušilice i drugu opremu za eksploataciju minerala i ruda, gdje je visoka energetska gustoća dizela idealna za izazovne uslove rudarskih operacija. Međutim, sagorijevanje dizela u velikoj mjeri povećava izazove u postizanju nacionalnih ciljeva u pogledu emisija gasova sa efektom staklene bašte.

Stoga je svako smanjenje potrošnje dizela sredstvo za postizanje cilja. Hibridna teška mašina nudi obećavajuće rešenje za industrije koje žele da smanje potrošnju goriva, emisije i zagađenje bukom uz održavanje performansi. Hibridni sistemi troše manje goriva oslanjajući se na električnu energiju tokom rada sa malim opterećenjem, što dovodi do uštede goriva od 15% do 30% u poređenju sa modelima koji koriste samo dizel. Iako postoje izazovi, kontinuirani razvoj hibridne tehnologije i sve veća potražnja za ekološki prihvatljivim rješenjima ukazuju na rastuću ulogu hibrida u budućnosti teške opreme. Cijena hibridne opreme je obično 10% do 30% viša od ekvivalentne standardne mašinerije na dizel motor.

Opis politika i mjera:

Hibridna teška mašina obično ima veću početnu nabavnu cijenu u poređenju sa tradicionalnom opremom na dizel motor. Međutim, dugoročne operativne uštede mogu nadoknaditi ovaj trošak. Stoga je potreban finansijski podsticaj za hibridnu tešku mehanizaciju kako bi se promovisala upotreba hibridne teške mehanizacije u sektoru. Ova politika i mjera predviđa subvenciju od 15% pri kupovini hibridne teške mehanizacije.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska mjera.

Problem koji politika ili mjera rješavaju: Zamjena dizel goriva.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, povećanje udjela OIE.

Proces implementacije:

- Pribavljanje sredstava.
- Priprema poziva.
- Praćenje i izvještavanje o implementaciji.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, Eko-fond.

Preduzete radnje:

- Početna faza konsultacija sa zainteresovanim stranama.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, potkategorija: 1A2 Prerađivačka industrija i građevinarstvo).

- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 15 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 5 miliona eura, raspoređen na 5 godina (2026-2030.).

Finansiranje:

- Ne postoji.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je izrađena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu historijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

3.1.1.5 Sektor poljoprivrede

Tačan naziv: Podrška organskoj poljoprivrednoj proizvodnji

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Emisije azot-suboksida (N₂O) iz zemljišta kojima se upravlja čine približno 15% ukupnih emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektoru poljoprivrede u baznoj godini. Glavni uzročnik povećanja emisija N₂O u ovom sektoru je intenzivna upotreba sintetičkog đubriva. Stoga, smanjenje emisija može se postići efikasnijom kontrolom upotrebe sintetičkog đubriva.

Opis politika i mjera:

Podrška organskoj proizvodnji dovodi do smanjenja upotrebe sintetičkih đubriva. Učinak ove mjere je procijenjen pod pretpostavkom da se između 2015. i 2020. godine količina upotrijebljenog sintetičkog đubriva smanji za 20%, a količina stajskog đubriva primijenjena na zemljište ostane nepromijenjena. Osim toga, tehnike smanjenja emisije amonijaka primjenom stajskog đubriva na zemljišta takođe smanjuju indirektnu emisiju N₂O.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Održivo upravljanje prirodnim resursima, smanjenje štetnih uticaja poljoprivrede na životnu sredinu, očuvanje biodiverziteta, unapređenje kvaliteta poljoprivrednih proizvoda.

Cilj politike ili mjere: Smanjena količina korišćenog sintetičkog đubriva, smanjenje emisije N₂O.

Proces implementacije:

- Crna Gora je pripremila Akcioni plan razvoja organske proizvodnje za period 2012-2017. i prati ciljeve koji se nalaze u njemu.
- Podrška organskoj proizvodnji je mjera uključena u Agrobudžet 2020. (Mjera 2.2.2).
- Produženje implementacije finansijskog mehanizma.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisiju N₂O.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Monteorganica.

Preduzete radnje:

- Finansijska podrška se obezbjeđuje proizvođačima koji proizvode organske proizvode u skladu sa Zakonom o organskoj proizvodnji (Sl. list CG br. 56/13), po hektaru ili minimalnom broju određene stoke.
- Postupak sertifikacije u oblasti zaštićenih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda vrši akreditovano sertifikaciono tijelo Monteorganica na osnovu ovlašćenja Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, u skladu sa Zakonom o šemama kvaliteta poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (Sl.list CG, br. 22/17) i u skladu sa zahtjevima standarda MESTEN ISO/IEC 17 065:2013.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor poljoprivrede (IPCC sektor: 3D Poljoprivreda, potkategorija: 3.Da Direktne emisije N₂O iz upravljanog zemljišta – neorgansko N-đubrivo, N₂O 3.Db Indirektne emisije N₂O iz tretiranih zemljišta, N₂O).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Direktne i indirektne emisije azotsuboksida (N₂O) iz tretiranih zemljišta. Ukupno smanjenje emisije N₂O iz tretiranih zemljišta u odnosu na baznu godinu iznosi 15%.

Troškovi:

- Ukupni budžet projekta iznosi 4,4 miliona eura. Budžetska prognoza do 2030. godine zasniva se na godišnjoj alokaciji finansijske podrške u nedavnom Agrobudžetu 2020. (400 hiljada eura).

Finansiranje:

- MARD/MFI zajmovi, IPARD fondovi EU i drugi međunarodni donatori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 4,4 miliona eura raspoređenih tokom cjelokupnog perioda 2022-2030.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Uticaj ove mjere se procjenjuje na osnovu istorijskih podataka o tretiranom zemljištem i upotrebi đubriva. Uvršten je u Agrobudžet 2020. (obuhvata razradu različitih mjera, podsticaja u sektoru poljoprivrede).

Tačan naziv: *Podrška upravljanju stajskim đubrivom*

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Uticaj direktnih emisija N₂O iz upravljanja stajskim đubrivom na sve emisije gasova sa efektom staklene bašte u sektoru poljoprivrede predstavlja udio od blizu 6% u baznoj godini. Promjena sistema upravljanja stajskim đubrivom dovodi do smanjenja emisije N₂O.

Opis politika i mjera:

Mjera dovodi do promjene sistema upravljanja stajskim đubrivom sa tečnog na tečni s prirodnim korom (tj. svi tečni sistemi imaju prirodnu koru 2030. godine) i do tretmana svinjskog stajskog đubriva u jamskom skladištu, a ne u čvrstom skladištu, primjenjuje se linearna promjena od 2015. do 2030. godine. Ovom mjerom predviđena je finansijska podrška za izgradnju i/ili rekonstrukciju objekata (bazena) za skladištenje stajskog đubriva ili nabavku specijalizovanih rezervoara za stajsko đubrivo radi sprečavanja negativnih uticaja na životnu sredinu.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Problemi sa kvalitetom vazduha zbog emisije amonijaka (NH₃), zagađenje podzemnih voda.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, smanjene emisije N₂O, poboljšan kvalitet vazduha zbog smanjene emisije amonijaka (NH₃), manje zagađenje vode zbog manjih gubitaka azota.

Proces implementacije:

- Podrška upravljanju stajskim đubrivom je mjera uključena u Agrobudžet 2020. (Mjera 2.2.2).
- Produženje implementacije finansijskog mehanizma.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisiju N₂O.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Monteorganica.

Preduzete radnje:

- Podrška upravljanju stajskim đubrivom je mjera uključena u Agrobudžet 2020. (Mjera 2.2.4).

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor poljoprivrede (IPCC sektor: 3D Poljoprivreda, potkategorija: 3.B Upravljanje stajskim đubrivom, direktni N₂O).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Direktne emisije azotsuboksida (N₂O) iz upravljanja stajskim đubrivom. Ukupno smanjenje emisije N₂O od upravljanja stajskim đubrivom u odnosu na baznu godinu je 15%.

Troškovi:

- Ukupni budžet projekta iznosi 0,99 miliona eura. Predviđanje budžeta do 2030. godine je zasnovano na godišnjoj alokaciji finansijske podrške u nedavnom Agrobudžetu za 2020. (90 hiljada EUR).

Finansiranje:

- MARD/MFI zajmovi, IPARD fondovi EU i drugi međunarodni donatori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 0,99 miliona eura raspoređenih tokom cjelokupnog perioda 2022-2030.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Uticaj ove mjere se procjenjuje na osnovu istorijskih podataka u vezi sa upravljanjem stajskim đubrivom. Uvršten je u Agrobudžet za 2020. (obuhvata razradu različitih mjera, podsticaja u sektoru poljoprivrede).

3.1.1.6 Upravljanje otpadom

Tačan naziv: Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor otpada je najintenzivniji neenergetski sektor u pogledu emisija gasova sa efektom staklene bašte sa 49% udjela, a gotovo sve emisije potiču od čvrstog otpada (92% udjela). Stoga će unapređenje upravljanja čvrstim otpadom dovesti do značajnih rezultata u pogledu smanjenja nivoa emisije. Instalacija sistema odvojenog prikupljanja otpada ima sljedeće prednosti: kretanje ka cirkularnoj ekonomiji, oporavak i recikliranje materijala (npr. metala, stakla, plastike,...), potencijalno korišćenje otpada kao obnovljivog izvora energije (npr. anaerobna digestija), reciklaža biootpada kompostiranjem stvara zemljište bogato hranjivim materijama i smanjuje rizik od ispuštanja štetnih materija u okolinu odvojenim prikupljanjem opasnog otpada.

Opis politika i mjera:

Veće odvojeno prikupljanje komunalnog otpada dovodi do smanjenja količine organskog otpada koji se odlaže na deponije. Ovo se postiže sistemom primarne separacije (2 kante – suvo i mokro), mrežom sakupljanja otpada u ruralnim područjima, izgradnjom reciklažnih dvorišta u opštinama, opremom za sakupljanje otpada, kao i edukativnim aktivnostima i aktivnostima podizanja svijesti. Ovo direktno utiče na emisije CH₄ koje predstavljaju skoro sve emisije iz sektora otpada. Cilj je značajno smanjiti (za 50% do 2029. godine u odnosu na baznu godinu) sadržaj papira, hrane i baštenskog otpada u okviru ukupne količine deponovanog čvrstog otpada.

Pravna, tehnička, finansijska, informaciona, regulatorna politika ili mjera: Pravna (implementacija Direktive o deponijama (1999/31/EC)).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Neodrživo upravljanje otpadom.

Cilj politike ili mjere: Smanjene emisije CH₄.

Proces implementacije:

- Obrazovne i aktivnosti podizanja svijesti.
- Javni pozivi za nabavku opreme.
- Praćenje implementacije.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2033.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisije CH₄.

Status implementacije:

- Implementacija ove mjere je u toku i nastaviće se kako bi se postigle definisane prekretnice u 2025., 2029. i 2033. godini, odnosno smanjenje biorazgradivog otpada za 35%, 50% i 75%, respektivno.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.

Preduzete radnje:

- Obrazovne i aktivnosti podizanja svijesti.

Uticaј:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor otpada (IPCC sektor: 5A – Odlaganje čvrstog otpada na zemljištu).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije metana (CH₄) iz čvrstog otpada. Ukupno smanjenje emisije CH₄ iz čvrstog otpada u odnosu na baznu godinu je 10%.

Troškovi:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Finansiranje:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, lokalne samouprave/EU fondovi, drugi međunarodni donatori i međunarodne finansijske institucije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Uticaj ove mjere se procjenjuje prema ciljanom sadržaju biorazgradivog otpada u deponovanom čvrstom komunalnom otpadu koji je definisan za 2025., 2029. i 2033. godinu.

***Tačan naziv:** Povećanje stope priključka na kanalizaciju*

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Iako otpadne vode imaju nizak uticaj na ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte iz sektora otpada sa 8% udjela u ukupnim emisijama, postoji mogućnost smanjenja njihovog uticaja na emisije CH₄ smanjenjem broja septičkih jama, odnosno povećanjem stope priključenja na kanalizacioni sistem. Izgradnja kanalizacionih priključaka i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda posljednjih godina dovela je do smanjenja količine otpadnih voda koje se sakupljaju u septičkim jamama i ispuštaju neprečišćene u vodenu sredinu. U Crnoj Gori trenutno postoji deset postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda koja su u funkciji ili su u probnom radu. Prema Pregovaračkom poglavlju 27 (februar 2018.), Crna Gora je postavila cilj da do 2035. godine 93% stanovništva (37 gradskih jezgara sa prigradskim naseljima) bude priključeno na kanalizacione sisteme sa postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda osim aglomeracija sa manje od 2000 stanovnika koje nisu obavezne da se pridržavaju UWWTD-a. Preostali postotak stanovništva, koji nije moguće priključiti na mrežu iz tehničkih razloga, biće ostvaren pojedinačnim sistemima prema UWWTD. Ovakvim pristupom će se do kraja 2035. godine obezbijediti upravljanje otpadnim vodama u svim aglomeracijama, prema UWWTD-u.

Opis politika i mjera:

Način prečišćavanja otpadnih voda u Crnoj Gori je putem kanalizacionih sistema koji su povezani sa sistema za pričišćavanje i septičkim jamama. Tehnologiju koja se koristi u postrojenjima za prečišćavanje karakteriše veliki faktor emisije metana. Trenutni udio otpadnih voda kojima se upravlja u kanalizacionim sistemima u ukupno proizvedenim otpadnim vodama iznosi 60%. Planirano je povećanje udjela na 93% do 2035. godine kroz izgradnju kanalizacionih priključaka i modernih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Ovo će imati značajan uticaj na smanjenje emisije CH₄ (blizu 80%) od tretmana otpadnih voda.

Pravna, tehnička, finansijska, informaciona, regulatorna politika ili mjera: Pravna (implementacija Direktive UWWTD (91/271/EEC, 98/15/EC)).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Neodrživo upravljanje otpadnim vodama.

Cilj politike ili mjere: Smanjene emisije CH₄.

Proces implementacije:

- Izrada tehničkog dizajna.
- Javni pozivi za opremu i građevinske radove.
- Praćenje implementacije.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2020.
- Očekivani datum završetka: 2035.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisije CH₄.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.

Preduzete radnje:

- Realizovano 42% ukupnih investicija planiranih za centralni i sjeverni dio zemlje.
- Realizovano 66% ukupnih investicija planiranih za primorski dio zemlje i Opštinu Cetinje
- Usvojen je Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035).

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor otpada (IPCC sektor: 5D1 Upravljanje kućnim otpadnim vodama, CH₄).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije metana (CH₄) iz otpadnih voda. Ukupno smanjenje emisije CH₄ iz otpadnih voda u odnosu na baznu godinu iznosi 77%.

Troškovi:

- 553,9 miliona eura (uključujući troškove održavanja i izgradnje sistema).

Finansiranje:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, lokalne samouprave/EU fondovi, drugi međunarodni donatori i međunarodne finansijske institucije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 553,9 miliona eura raspoređenih u periodu 2020-2035.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Strateški master plan za kanalizaciju i otpadne vode u centralnom i sjevernom regionu Crne Gore (2005-2029).
- Strateški master plan odvođenja otpadnih voda Crnogorskog primorja i Opštine Cetinje (2005-2029).
- Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035).

***Tačan naziv:** Povećanje iskorišćenja CH₄ na deponijama*

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor otpada je najintenzivniji neenergetski sektor po emisiji GHG sa 49% udjela, a skoro sve emisije potiču od čvrstog otpada (92% udjela) i odgovaraju emisiji metana (CH₄). Na deponiji otpad prolazi kroz niz procesa raspadanja koji stvaraju različite gasove. Deponijski gas (LFG) uglavnom se sastoji od 50-55% metana (CH₄), 45-55% ugljen-dioksida (CO₂), manje od 1% nemetanskih organskih jedinjenja (NMOC) i tragova neorganskih jedinjenja. Sakupljanje LFG-a ne samo da smanjuje probleme mirisa i opasnog dejstva LFG-a, već pruža mogućnost da se koristi kao alternativni izvor energije. Budući da su deponije veoma heterogene i da se brzina proizvodnje gasa i sastav gasa mogu značajno razlikovati, veoma je važno procijeniti održivost ekstrakcije gasa iz određene deponije. U tom smislu, procjena lokacije je ključna za dobijanje osnovnih informacija o deponiji i njenom potencijalu za proizvodnju LFG. Istorijski gledano, u Crnoj Gori postoji određeni oporavak CH₄, ali je veoma nizak (između 2% i 4% raspoloživih emisija). Ukupna količina emisije CH₄ iz upravljanja čvrstim otpadom iznosi 11,4 kt. Stoga, postoji veliki potencijal za oporavak CH₄ na deponijama.

Opis politika i mjera:

Sprovediti studiju za procjenu održivosti ekstrakcije gasa sa svih deponija u Crnoj Gori i odabrati najperspektivnije lokacije za razvoj sistema za prikupljanje CH₄. Izrada dizajna sistema za prikupljanje LFG za odabrane deponije. Sistem prikupljanja LFG-a se sastoji od vertikalnih bunara i/ili horizontalnih kolektora koji pokrivaju 100% svih površina otpada u roku od godinu dana nakon što je otpad odložen na deponiju. Sistem za prikupljanje otpada na deponijama je dizajniran za ekstrakciju LFG-a kako bi se dalje koristio u energetske projekta. Uključuje bunare i sisteme cjevovoda za prikupljanje i transport gasa do lokacije za preradu. LFG se može koristiti za gorivo opreme za proizvodnju električne energije na lokaciji ili se može isporučiti u mrežu. Električna energija se može proizvesti bilo motorima s unutrašnjim sagorijevanjem,

gasnim turbinama ili mikroturbinama. Ako se pretpostavi da je tipičan zahtjev motora s unutrašnjim sagorijevanjem za proizvodnju 1 MW električne energije 500 m³/h LFG-a pri 50% CH₄ za proizvodnju 1 MW električne energije, ukupan potencijal prikupljanja CH₄ i njegovo korišćenje za proizvodnju električne energije u Crnoj Gori se može procijeniti na 5 – 7 MW instalisane snage (uzimajući u obzir trenutne godišnje emisije CH₄). Ova politika i mjera ima za cilj da se iskoriste raspoložive emisije CH₄ za proizvodnju električne energije u postrojenjima (na odabranim lokacijama) s ukupnom instalisanom snagom od 2 MW do 2030. godine, a korišćenjem iskustva iz procesa da se dalje produže nakon 2030. kako bi se CH₄ povratio sa deponija koliko god je to moguće.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Neodrživo upravljanje otpadom, proizvodnja električne energije.

Cilj politike ili mjere: Smanjena emisija CH₄, decentralizovana proizvodnja električne energije.

Proces implementacije:

- Izraditi studiju o izvodljivosti ekstrakcije gasa sa svih deponija u Crnoj Gori.
- Pripremiti početne projekte za sisteme povrata LFG-a i njegovu upotrebu za proizvodnju električne energije.
- Javni pozivi za opremu i građevinske radove.
- Praćenje implementacije.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisije CH₄.

Status implementacije:

- Priprema javnog poziva za izradu studije izvodljivosti.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.

Preduzete radnje:

- Implementacija još nije počela.

Uticaaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor otpada (IPCC sektor: 5A – Odlaganje čvrstog otpada na zemljištu).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije metana (CH₄) iz upravljanja čvrstim otpadom. Ukupno smanjenje emisije CH₄ iz čvrstog otpada u odnosu na baznu godinu je oko 50%.

Troškovi:

- 6 miliona eura (uključujući troškove održavanja i izgradnje sistema).

Finansiranje:

- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, lokalne samouprave/EU fondovi, drugi međunarodni donatori i međunarodne finansijske institucije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 6 miliona eura raspoređenih na period 2023-2030.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je izrađena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja za GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

3.1.1.7 Promjena namjene zemljišta i šumarstvo

Tačan naziv: Smanjenje područja koja godišnje zahvate šumski požari

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Zbog svog geografskog položaja i sve izraženijeg negativnog uticaja klimatskih promjena, crnogorske šume su posebno ugrožene. Samo tokom jula i avgusta 2017. godine u državnim šumama registrovano je 115 šumskih požara, dok je u privatnim šumama zabilježeno 39 požara. Procijenjena izgorjela drvena masa iznosila je 96.309,13 m³, a evidentirano je da je uništeno 267.500 komada sadnica pošumljenih tokom 2015. i 2016. godine (mladi šumski zasadi). Trenutno najvažnija prijetnja šumama su klimatske promjene sa povećanim rizikom od suše, požara i biotičkih štetočina, a očekuje se da će se prijetnja povećati u budućnosti. Šumski požari su značajno povećani od 1990. godine. U deceniji 90-ih prosječna godišnja površina šuma zahvaćenih požarima iznosila je 888 ha, dok je 00-ih godina porasla na 3.609 ha, a od 2010. do 2018. godine prosječna godišnja površina povećana na 9.370 ha.

Opis politika i mjera:

U 2014. godini Nacionalna šumarska strategija 2014-2023. (NŠS) već je identifikovala problem i predvidjela akcije za smanjenje površine šuma izloženih požarima. Međutim, te mjere nisu efikasno sprovedene u praksi. Dakle, ova mjera je zasnovana na viziji NŠS.

Mjerom je predviđeno:

- Očuvanje otvorenih površina između šuma i podrška košenju livada
- Unapređenje organizacije institucija koje se bave gašenjem šumskih požara
- Ulaganja u opremu i preventivne mjere za gašenje požara
- Uključivanje lokalnog stanovništva u prevenciju i gašenje požara
- Razvoj i ispitivanje metoda sanacije zapaljenih područja
- Razmjena iskustava i saradnja sa institucijama iz regiona.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i finansijska mjera.

Problem koji politika ili mjera rješavaju: Emisije gasova sa efektom staklene bašte uzrokovanih šumskim požarima.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje velikih površina zahvaćenih požarom i velikih količina drva podložnih sječi nakon požara, bolje očuvanje biodiverziteta, izbjegavanje ekonomskih šteta zbog širenja šumskih požara na naseljena područja, smanjenje zdravstvenog efekta zbog na požarnih dimove i broja žrtava, bolje održivo upravljanje prirodnim resursima, podizanje kvaliteta šuma, motivisanost vatrogasnih ekipa.

Proces implementacije:

- Koordinacija između svih zainteresovanih strana.
- Obrazovne i aktivnosti podizanja svijesti.
- Javni pozivi za opremu.
- Praćenje implementacije.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjujući emisije CO₂, CH₄ i N₂O.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Državno preduzeće za gazdovanje šumama, stanovništvo u ruralnim područjima, uključujući vlasnike šuma i udruženja vlasnika šuma, Agencija za zaštitu životne sredine, preduzeća sektora šumarstva, opštinske službe za zaštitu i spašavanje, profesionalne i dobrovoljne vatrogasne jedinice, naučne institucije.

Preduzete radnje:

- Pojačana zaštita od požara definisana je kao dio cilja 1. u NŠS.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor poljoprivrede (IPCC sektor: 3B1 – Šumsko zemljište).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) uzrokovane šumskim požarom. Ukupno smanjenje svih emisija uzrokovanih šumskim požarima u odnosu na baznu godinu iznosi oko 40%.

Troškovi:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Finansiranje:

- MPŠV/EU fondovi, drugi međunarodni donatori i međunarodne finansijske institucije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Nacionalna šumarska strategija 2014-2023.

***Tačan naziv:** Dalji porast udjela industrijskog oblovine koja se koristi za dugotrajne proizvode*

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Prodaja drvnih sortimenata u skladištima u šumi zamijenila je stari model ustupanja šuma na korišćenje prodajom u sirovom stanju. Na taj način, postignute su realne tržišne cijene drveta i formirana je berza drveta, na kojoj svoje pozicije zauzimaju ponuđači drvnih sortimenata (državna Uprava za šume i privatni vlasnici šuma) i kupci drveta, prvenstveno domaći drvoprerađivači. Privatni sektor je uveden u sistem usluga, odnosno ugovaranja i obavljanja poslova sječe stabala i izrade drvnih sortimenata, kao i njihove isporuke u šumska skladišta. Drvni sortimenti, razvrstani po klasama kvaliteta, nude se na aukciji drvoprerađivačima koji imaju registrovanu proizvodnju proizvoda od drveta.

Opis politika i mjera:

Istorijski gledano, proizvodnja drvnih proizvoda pokazuje prevalenciju ogrjevnog drveta, koje predstavlja približno 70% proizvodnje, dok industrijska oblovina predstavlja samo preostalih 30%. Cilj ovih politika i mjera je da se poveća količina drveta koja se koriste za dugotrajne proizvode, smanjujući udio drveta koje se koristi za energiju. Međutim, ne očekuje se značajna konkurencija u eksploataciji stabala velikih dimenzija u odnosu na druge namjene oblovine (npr. grijanje domaćinstava), posebno zbog unapređenja opšte efikasnosti korišćenja drveta za energiju. Ova veća efikasnost u korišćenju drveta planira se kroz:

- ograničavanje upotrebe visokokvalitetne oblovine na industrijsku upotrebu; i
- sprečavanje i ograničavanje štete od šumskih požara (sve dok oko 24% godišnjeg ukupnog obima sječe ne bude poticalo od sanitarne sječe šuma nakon šumskih požara).

Planirano je povećanje udjela industrijskog oblovinog drveta za 10% do 2030. godine.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Neodrživo upravljanje šumama.

Cilj politike ili mjere: Bolje održivo upravljanje i otpornost prirodnih resursa.

Proces implementacije:

- Koordinacija između svih zainteresovanih strana.
- Obrazovne i aktivnosti podizanja svijesti.
- Praćenje implementacije.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, povećavajući ponore CO₂.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Uprava za šume, stanovništvo u ruralnim područjima, uključujući vlasnike šuma i udruženja vlasnika šuma, Agencija za zaštitu životne sredine, preduzeća sektora šumarstva, opštinske službe za zaštitu i spašavanje, profesionalne i dobrovoljne vatrogasne jedinice, naučne institucije.

Preduzete radnje:

- Vlada je nedavno usvojila Program reorganizacije koncesionog korišćenja šuma.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Sektor poljoprivrede (IPCC sektor: 3B1 – Šumsko zemljište).
- Pokrivena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ponori ugljendioksida (CO₂) se povećavaju uzrokovani ograničavanjem sječe drva. Rezultat je povećanje od oko 6% ukupnih ponora CO₂.

Troškovi:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Finansiranje:

- MPŠV/EU fondovi, drugi međunarodni donatori i međunarodne finansijske institucije.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Program reorganizacije koncesionog korišćenja šuma
- Politika i mjera je izrađena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

3.1.1.8 Ostalo

3.1.2 Obnovljiva energija

3.1.2.1 Mjere specifične za sektor i tehnologiju: Električna energija

Tačan naziv: Nove elektrane na OIE

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Crnu Goru karakteriše niska diversifikacija proizvodnje električne energije (visoka zavisnost od HE i TE) što čini snabdijevanje električnom energijom osjetljivim na meteorološke okolnosti, stohastičke tržišne cijene električne energije i dostupnost prekograničnih kapaciteta tokom sušnog dijela godine. Takođe, Crna Gora ima veliki i dokazani potencijal obnovljivih izvora energije (hidro, solarna, vjetar). Stoga će povećanje korišćenja energije vjetra i sunca, koje trenutno karakteriše vrlo mali udio u proizvodnji električne energije, donijeti potrebnu robusnost miksu proizvodnje električne energije zbog njihovog komplementarnog djelovanja u odnosu na rad hidroelektrana koje su najdominantnije elektrane u zemlji. Međutim, važno je uzeti u obzir njihovu varijabilnu proizvodnju koja predstavlja veliki izazov za njihovu integraciju u elektroenergetski sistem. Postoji potreba za većom balansnom rezervom, većom fleksibilnošću elektroenergetskog sistema koji su ojačani elektranama za skladištenje električne energije (hidroelektrane sa rezervoarom, pumpne akumulacione elektrane, baterijski elektro-skladišni sistemi itd.). Međutim, ova politika i mjera ne uključuje velike instalisane snage novih OIE elektrana, već samo projekte sa visokim stepenom spremnosti, te zbog toga nema očekivanih problema sa integracijom novih OIE i radom u postojećem elektroenergetskom sistemu.

Opis politika i mjera:

Iako postoji veliko interesovanje za razvoj novih OIE elektrana u Crnoj Gori od strane EPCG i privatnih investitora, ova politika i mjera obuhvata samo projekte sa najvećom i najskorijom mogućnošću realizacije na osnovu trenutnog stepena pripremljenosti tehničke i pravne dokumentacije:

- HE – dodatni kapacitet 58,5 MW (50 GWh) – postojeća HE Perućica
- mHE – dodatni kapacitet 3,3 MW (11,4 GWh) – izgradnja nove mHE Otilovići
 - VE – nova VE Gvozd sa 54,6 MW (150 GWh)
- TE (FN elektrane) – 2 nove elektrane (Krupac, Slano) kapaciteta 35+50 MW (52+73 GWh)

Sve ove elektrane planira i gradi EPCG (samo projekat VE Gvozd uključuje privatnog investitora kao partnera). EPCG je odgovorna za više od 85% udjela u ukupnoj proizvodnji električne energije u Crnoj Gori. Njen portfolio uključuje HE sposobne za balansiranje novih obnovljivih izvora i samim tim njihovo optimalno korišćenje na tržištu električne energije. Ova politika i mjera ne predviđa nikakvu podršku kroz ugovore o otkupu el. energije od strane Vlade.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija proizvodnje električne energije, fleksibilnost elektroenergetskog sistema.

Cilj politike ili mjere: Veće korišćenje OIE potencijala za proizvodnju električne energije, povećanje energetske sigurnosti, poboljšanje položaja na tržištu električne energije, veća integracija OIE u elektroenergetski sistem.

Proces implementacije:

- Izrada studija izvodljivosti za nove OIE.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studije priključka na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i građevinskih radova.
- Puštanje u rad elektrana.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2027.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- EPCG (Elektroprivreda Crne Gore).
- Privatni investitor (u saradnji sa EPCG na izgradnji VE Gvozd I).

Preduzete radnje:

- Elektroprivreda Crne Gore (EPCG) izradila je planove za povećanje OIE u svom portfoliju.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Pokrenut postupak javne nabavke za izbor dobavljača i instalatera opreme za sve elektrane.
- Dodijeljen ugovor za izgradnju VE Gvozd I.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera ima za cilj prebacivanje goriva na obnovljivu električnu energiju i samim tim utiče na smanjenje svih emisija GHG, međutim, njen efekat u velikoj mjeri zavisi od godišnjeg rada TE Pljevlja i prodora e-mobilnosti (pošto ova dva sektora utiču na najveći nivo emisije GHG). Očekuje se da će veliki efekat politike i mjere na nacionalne ciljeve biti evidentan nakon 2029. godine.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 181 milion eura, raspoređen na 4 godine (2024-2027).

Finansiranje:

- EPCG, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema uticaja.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Sve elektrane imaju studije izvodljivosti. Većina njih ima pripremljenu tehničku dokumentaciju (idejno rješenje, glavni projekat).

Tačan naziv: Dodatne OIE elektrane

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Crnu Goru karakteriše niska diversifikacija proizvodnje električne energije (visoka zavisnost od HE i TE) što čini snabdijevanje električnom energijom osjetljivim na meteorološke okolnosti, stohastičke tržišne cijene električne energije i dostupnost prekograničnih kapaciteta tokom sušnog dijela godine. Takođe, Crna Gora ima veliki i dokazani potencijal obnovljivih izvora energije (hidro, solarna, vjetar). Stoga će povećanje korišćenja energije vjetra i sunca, koje trenutno karakteriše vrlo mali udio u proizvodnji električne energije, donijeti potrebnu robusnost miksu proizvodnje električne energije zbog njihovog komplementarnog djelovanja u odnosu na rad hidroelektrana koje su najdominantnije elektrane u zemlji. Međutim, važno je uzeti u obzir njihovu varijabilnu proizvodnju koja predstavlja veliki izazov za njihovu integraciju u elektroenergetski sistem. Postoji potreba za većom balansnom rezervom, većom fleksibilnošću elektroenergetskog sistema ojačanog elektranama za skladištenje električne energije ((hidroelektrane sa rezervoarom, pumpne akumulacione elektrane, baterijski elektro-skladišni sistemi itd.). Kao glavni cilj, ova politika i mjera ima za cilj visoku integraciju novih OIE kako bi se što prije na najefikasniji način zamijenila proizvodnja električne energije TE Pljevlja. Ovaj zadatak je veoma izazovan zbog velike količine proizvodnje električne energije TE Pljevlja, kao i zbog ograničenja elektroenergetskog sistema kada je u pitanju visoka integracija novih elektrana na OIE, kao što su balansiranje, fleksibilnost sistema, neophodna infrastruktura za priključenje na mrežu. Stoga je potrebna koordinacija između investitora i državne uprave.

Opis politika i mjera:

Razvoj dodatnih OIE elektrana je neophodan kako bi se postigli najizazovniji nacionalni ciljevi u pogledu udjela OIE i emisija gasova sa efektom staklene bašte. Takođe, utiče na energetske sigurnost i razvoj unutrašnjeg energetskog tržišta. Ova politika i mjera uključuje planirane elektrane čija je projektna spremnost na nižem nivou pripreme, jer nije pripremljena sva potrebna tehnička dokumentacija, nije potvrđeno finansiranje, a pojedini aspekti procjene uticaja na životnu sredinu nisu detaljno razrađeni. Mnogo je projekata koje razvijaju privatni

investitori i EPCG. Dok EPCG nije potrebna podršku u finansiranju, a samim tim i podrška Vlade kroz ugovor o otkupu električne energije, većini investitora je ona potrebna. Stoga se očekuje da će za određeni dio instalisane snage novih OIE elektrana biti potrebna podrška kroz ugovore o otkupu električne energije na način predviđen Zakonom o korišćenju energije iz obnovljivih izvora. Ova će se podrška pružati putem javnih aukcija na kojima bi se svi ponuđači nadmetali za dobijanje ugovora o otkupu električne energije za instalisanu snagu koja je definisana pozivom. Ugovor o otkupu električne energije zasniva na tržišnoj premiji električne energije koja se utvrđuje korišćenjem referentne tržišne cijene električne energije. Maksimalna cijena električne energije za aukciju je definisana u pozivu. Učešće je moguće ako je investitor podnio zahtjev za izgradnju ili dobio građevinsku dozvolu u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata za tip elektrane koja je cilj aukcije. Kompanije koje su dobile ugovor o otkupu električne energije nisu oslobođene troškova balansiranja. Obračun troškova balansiranja definisan je Zakonom. Nivo instalisane snage po godini koji će imati podršku kroz ugovor o otkupu električne energije biće definisan na osnovu plana koji se priprema za trogodišnji period. Postoji mogućnost da se prva aukcija organizuje prije pripreme pomenutog trogodišnjeg plana, a nakon odluke Vlade.

Slijedi pregled OIE elektrana strukturiranih po vrstama tehnologije planiranih za rad do 2030. godine sa osnovnim tehničkim karakteristikama:

- VE – nove VE 145 MW (380 GWh)
- SE – nove VE 746 MW (1044 GWh)

Postoje planovi za razvoj novih HE (253,9 MW/383 GWh) i SE sa dodatnom instalisanom snagom većom od 1000 MW za koje je planirano da budu u funkciji u periodu 2031-2035. Na dinamiku realizacije svih novih elektrana na obnovljive izvore energije najviše utiče razvoj mrežne infrastrukture zbog velikog broja novih elektrana i veoma značajnih izazova sa izgradnjom novih dalekovoda u Crnoj Gori (uglavnom zbog pitanja vlasništva nad zemljištem). Može se sa sigurnošću istaći da je osim finansijske održivosti projekta obnovljive energije (koja se može ublažiti korišćenjem ugovora o otkupu električne energije), glavni izazov za pravovremenu izgradnju novog postrojenja izgradnja dalekovoda potrebnih za priključenje na mrežu.

Važno je naglasiti da za postizanje nacionalnih ciljeva (udio OIE i smanjenje emisije GHG) nije neophodno da budu u funkciji sve elektrane planirane do 2030., već samo polovina njih (polovina planirane instalisane snage). Međutim, njihova kombinacija treba da bude raznolika kako bi se podržala i ojačala fleksibilnost elektroenergetskog sistema. Stoga bi sve vrste obnovljivih elektrana trebale da učestvuju u miksu. Nadalje, ukoliko bi ostvarena dinamika razvoja planiranih novih obnovljivih izvora ugrozila sigurnost rada elektroenergetskog sistema, potrebna je dodatna mjera za povećanje fleksibilnosti sistema, što se može postići uključivanjem određenog nivoa baterijskih elektro-skladišnih sistema (BESS) u okviru novih elektrana (SE i VE). Kapacitet BESS-a po novom postrojenju biće definisan podzakonskim aktom koji reguliše rad mreže.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i regulatorna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija proizvodnje električne energije, fleksibilnost elektroenergetskog sistema.

Cilj politike ili mjere: Visoka integracija proizvodnje električne energije iz OIE, povećanje energetske sigurnosti, poboljšanje položaja na tržištu električne energije.

Proces implementacije:

- Izrada studija izvodljivosti za nove OIE.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Izrada plana aukcije za trogodišnji period.
- Aukcije.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i građevinskih radova.
- Puštanje u rad elektrana.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2035.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- EPCG (Elektroprivreda Crne Gore).
- Privatni investitori.

Preduzete radnje:

- Elektroprivreda Crne Gore (EPCG) izradila je planove za povećanje OIE u svom portfoliju.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Dobijene osnovne dozvole (prvi korak za građevinsku dozvolu).
- Pripremljene studije priključenja.
- Pripremljeni ugovori za zajednički razvoj infrastrukture.
- Izdato nekoliko građevinskih dozvola.
- Priprema organizovanja prve aukcije.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera ima za cilj prebacivanje goriva na obnovljivu električnu energiju i samim tim utiče na smanjenje svih emisija GHG, međutim, njen efekat u velikoj mjeri zavisi od godišnjeg rada TE Pljevlja i prodora e-mobilnosti (pošto ova dva sektora utiču na najveći nivo emisije GHG). Očekuje se da će veliki efekat politike i mjere na nacionalne ciljeve biti evidentan nakon 2032. godine.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 1,5 milijardi eura do 2030. godine, a uzimajući u obzir sve elektrane planirane za rad nakon 2030. godine, dodatnih milijardu eura, raspoređenih na 12 godina (2024-2035).

Finansiranje:

- EPCG, MFI, privatni investitori, državni budžet.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od postignutih cijena i ugovora o otkupu električne energije dodijeljenih nakon aukcija.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Sve elektrane imaju studije izvodljivosti. Detaljna tehnička dokumentacija je u pripremi, ali većina njih raspolaže idejnim rešenjem.

Tačan naziv: Rekonstrukcija malih hidroelektrana

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Grupa malih hidroelektrana obuhvaćenih ovom mjerom već dugi niz godina radi bez ozbiljnih ulaganja koja bi predviđala tehnološke inovacije, pa ih karakteriše niska energetska efikasnost u smislu korišćenja raspoloživog hidropotencijala u odnosu na današnja rješenja.

Opis politika i mjera:

Radni vijek malih hidroelektrana u vlasništvu EPCG: Rijeka Crnojevića, Podgor, Šavnik, Mušovića rijeka i Lijeva Rijeka je preko 50 godina. Male hidroelektrane imaju ukupnu instalisanu snagu od 2,8 MW. Modernizacija mHE Glava Zete i mHE Slap Zete završena je 2020. godine. Cilj je da se obnovi oprema svih ostalih mHE u vlasništvu EPCG kako bi se povećala njihova pouzdanost i efikasnost. Doći će do blagog povećanja ukupne instalisane snage na 3,38 MW. Ova politika i mjera ne predviđa nikakvu podršku kroz ugovor o otkupu električne energije od strane Vlade.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Povećanje udjela OIE.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, bolje korišćenje hidropotencijala.

Proces implementacije:

- Izrada tehničke dokumentacije.
- Pribavljanje dozvola.
- Izbor dobavljača opreme i građevinskih radova.

- Puštanje u rad elektrana.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2024.
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- EPCG (Elektroprivreda Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Pokrenut postupak javne nabavke za izradu tehničke dokumentacije, izbor isporučioca opreme i instalatera za sve elektrane.
- Svi ugovori su dodijeljeni.
- Sva potrebna tehnička dokumentacija je pripremljena.
- Sva oprema je instalirana.
- Puštanje u rad je u toku.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Efekat ove mjere je mali, ali pozitivno utiče na ciljeve OIE i smanjenje emisije GHG. Međutim, efekat na oba cilja je evidentan nakon 2029. godine i zavisi od godišnjeg rada TE Pljevlja.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 0,8 miliona eura, raspoređen na 2 godine (2023-2024).

Finansiranje:

- EPCG, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoji.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Izrađena je tehnička dokumentacija za sve mHE (početni projekat, glavni projekat).

Tačan naziv: Razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Potvrđeno je da Crna Gora ima veliki OIE potencijal. Visoka integracija novih OIE elektrana na dinamičniji način je važno sredstvo za postizanje nacionalnih ciljeva. Međutim, identifikovane su neke barijere koje utiču na dinamiku realizacije pomenutog potencijala:

- Postojeći zakonski okvir koji reguliše izgradnju objekata i prostorno planiranje
- Mrežni priključak.

Stoga se pripremaju neka ažuriranja zakona i podzakonskih akata kako bi se omogućila efikasnija realizacija potencijala OIE elektrana srednje veličine. Istovremeno, srednje velike OIE elektrane mogu se priključiti na distributivnu mrežu gdje su izazovi sa infrastrukturom znatno manji. Dodatno, distribuirana proizvodnja je bliža centrima opterećenja i može se koristiti za omogućavanje pozitivnih efekata na rad mreže (manji gubici energije, bolja regulacija napona). Međutim, može doći do negativnih efekata pa je od velike važnosti priprema studije priključenja kako bi se ublažili potencijalni problemi.

Opis politika i mjera:

Čineći procedure efikasnijim, uključujući lokalne opštine u proces realizacije potencijala OIE elektrana srednje veličine (do 5 MW instalisane snage), kao i operatora distributivnog sistema, veliki broj privatnih investitora prepoznao je šansu za razvoj projekata distribuirane proizvodnje na pouzdan i efikasan način. Stoga postoji sljedeći plan za povećanje distribuirane proizvodnje do 2030. godine:

- Nove SE – dodatni kapacitet do 25 MW (33,75 GWh), brojne nove distribuirane elektrane u svim djelovima Crne Gore, koje će biti u funkciji od 2023. godine i postepeno povećavati ukupnu instalisanu snagu do 2030. godine.

Postrojenja uključena u politiku i mjeru biraju se na osnovu spremnosti projekata, stepena i kvaliteta izrade tehničke dokumentacije i izdatih pratećih dozvola. Ova politika i mjera ne predviđa nikakvu podršku kroz ugovor o otkupu električne energije od strane Vlade.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija proizvodnje električne energije, povećanje udjela OIE.

Cilj politike ili mjere: Veće korišćenje OIE potencijala za proizvodnju električne energije, povećanje energetske sigurnosti, veća integracija OIE u elektroenergetski sistem.

Proces implementacije:

- Izrada studija izvodljivosti za nove OIE.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i građevinskih radova.
- Puštanje u rad elektrana.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Privatni investitor (u saradnji sa EPCG na razvoju VE Gvozd I)
- Lokalne opštine
- Operator distributivnog sistema.

Preduzete radnje:

- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Lokalne opštine su izdale uslove neophodne za dalju izradu tehničke dokumentacije.
- ODS pruža podršku kroz izradu studija povezivanja.
- U toku je izgradnja određenog broja elektrana.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera ima za cilj prebacivanje goriva na obnovljivu električnu energiju i samim tim utiče na smanjenje svih emisija GHG, međutim, njen efekat u velikoj mjeri zavisi od godišnjeg rada TE Pljevlja i prodora e-mobilnosti (pošto ova dva sektora utiču na najveći nivo emisije GHG). Očekuje se da će veliki efekat politike i mjere na nacionalne ciljeve biti evidentan nakon 2029. godine.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 30 miliona eura, raspoređen na 7 godina (2024-2030).

Finansiranje:

- Međunarodne finansijske institucije, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Za sve elektrane su izrađene studije izvodljivosti. Većina njih ima pripremljenu tehničku dokumentaciju (idejno rješenje, glavni projekat).

Tačan naziv: *Dodatni razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)*

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Iako postoje određeni pozitivni efekti već planiranih mjera na razvoj OIE elektrana srednjeg potencijala, nacionalni ciljevi u pogledu udjela OIE i emisije GHG su postavljeni vrlo visoko i postoji potreba za daljom podrškom distribuiranoj proizvodnji. Troškovi ulaganja u elektrane se smanjuju (posebno u SE koje su u fokusu interesovanja investitora), ali priključenje na mrežu može predstavljati problem, jer je mreža prvenstveno planirana za distribuciju električne energije potrošačima i za njen razvoj je potrebno vrijeme. Stoga u velikom broju slučajeva priključenje na mrežu značajno povećava investiciju i postaje prepreka za dobijanje sredstava.

Opis politika i mjera:

Uvođenje posebne aukcije za ugovore o otkupu električne energije za distribuiranu proizvodnju (do 5 MW instalisane snage po elektrani) kako je predviđeno Zakonom o korišćenju energije iz obnovljivih izvora omogućuje više investicija i veću stopu integracije novih OIE. Radiće se putem javnih aukcija na kojima bi se svi ponuđači nadmetali za dobijanje ugovora o otkupu električne energije za instalisanu snagu koja je definisana pozivom. Ugovor o otkupu električne energije se zasniva na tržišnoj premiji električne energije koja se utvrđuje korišćenjem referentne tržišne cijene električne energije. Maksimalna cijena električne energije za aukciju je definisana u pozivu. Učešće je moguće ako je investitor podnio zahtjev za izgradnju ili dobio građevinsku dozvolu u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata za tip elektrane koja je cilj aukcije. Kompanije koje su dobile ugovor o otkupu električne energije nisu oslobođene troškova balansiranja. Obračun troškova balansiranja definisan je Zakonom. Stoga postoji sljedeći plan za povećanje distribuirane proizvodnje do 2030. godine:

- Nove SE – dodatni kapacitet do 25 MW (33,75 GWh), pri čemu jedna elektrana nema instalisanu snagu veću od 5 MW. Nove elektrane će biti u funkciji počevši od 2023. godine i postepeno povećavati ukupnu instalisanu snagu do 2030. godine.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska i regulatorna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Diversifikacija proizvodnje električne energije, povećanje udjela OIE.

Cilj politike ili mjere: Veće korišćenje OIE potencijala za proizvodnju električne energije, povećanje energetske sigurnosti, veća integracija OIE u elektroenergetski sistem.

Proces implementacije:

- Izrada studija izvodljivosti za nove OIE.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad elektrana.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno uticati na udio OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Privatni investitor (u saradnji sa EPCG na izgradnji VE Gvozd I)
- Lokalne opštine
- Operator distributivnog sistema.

Preduzete radnje:

- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Lokalne opštine su izdale uslove neophodne za dalju izradu tehničke dokumentacije.
- ODS pruža podršku kroz izradu studija priključenja.
- Organizacija prve aukcije je u pripremi.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: dekarbonizacija, energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera ima za cilj prebacivanje goriva na obnovljivu električnu energiju i samim tim utiče na smanjenje svih emisija GHG, međutim, njen efekat u velikoj mjeri zavisi od godišnjeg rada TE Pljevlja i prodora e-mobilnosti (pošto ova dva sektora utiču na najveći nivo emisije GHG). Očekuje se da će veliki efekat politike i mjere na nacionalne ciljeve biti evidentan nakon 2029. godine.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 33 miliona eura, raspoređen na 6 godina (2025-2030).

Finansiranje:

- Međunarodne finansijske institucije, privatni investitori, državni budžet.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od postignutih cijena i ugovora o otkupu električne energije dodijeljenih nakon aukcija. Procjena je 0,6 miliona eura ako se razviju svi planirani kapaciteti.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Za sve elektrane je izrađena studija izvodljivosti. Većina njih ima pripremljenu tehničku dokumentaciju (idejno rešenje, glavni projekat).

3.1.2.2 Mjere specifične za sektor i tehnologiju: Grijanje i hlađenje

3.1.2.3 Mjere specifične za sektor i tehnologiju: Saobraćaj

Politike i mjere usmjerene na sektor saobraćaja kao glavne ciljeve imaju smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte i povećanje energetske efikasnosti. Ove mjere utiču i na udio OIE zbog uvođenja biogoriva i većeg udjela potrošnje električne energije u sektoru.

3.1.2.4 Mjere finansijske podrške

3.1.2.5 Posebna mjera: Racionalizacija administrativnih procedura i kontakt tačke

Nije primjenjivo

3.1.2.6 Posebna mjera: Informisanje i obuka

Nije primjenjivo

3.1.2.7 Posebna mjera: Olakšavanje preuzimanja ugovora o otkupu električne energije (PPA)

Nije primjenjivo

3.1.2.8 Nova infrastruktura za daljinsko grijanje i hlađenje proizvedena iz OIE

Nije primjenjivo

3.2 Oblast energetske efikasnosti

3.2.1 Šeme obaveza energetske efikasnosti i mjere alternativne politike

Detaljne informacije o EEO šemama i alternativnim mjerama date su u 4. APEE – Poglavlje 3.1.1 i Aneks 1.

http://energetska-efikasnost.me/download/strateska_dokumenta/3.-Akcioni-plan-energetske-efikasnosti-Crne-Gore-za-period-2019-2021.-godina.pdf

3.2.2 Dugoročna strategija renoviranja i stimulacija isplative dubinske renovacije

Tačan naziv: Razvoj i implementacija regulatornog okvira energetske efikasnosti u zgradama

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Ova mjera ima veliki uticaj na nove zgrade i renoviranje postojećih objekata, jer sve potpuno renovirane zgrade i nove zgrade moraju ispunjavati minimalne zahtjeve. Implementacija regulatornog okvira za energetske karakteristike zgrada je mjera koja osigurava usklađenost sa standardima relevantnim za minimalne zahtjeve energetskih karakteristika zgrada.

Mehanizmi implementacije obuhvataju kontrolu minimalnih zahtjeva energetske efikasnosti, kontrolu obaveze sertifikacije kako novih tako i rekonstruisanih zgrada prije njihove upotrebe, kontrolu ispravnosti energetske sertifikata, kao i inspekcijske kontrole. Glavni nacionalni ciljevi na koje se utiče su upotreba finalne energije, a samim tim i upotreba primarne energije, dok postoje neki indirektni efekti i na udio OIE i emisije GHG. Stambeni i uslužni sektor su glavni ciljevi ove politike i mjere, jer je udio ovih sektora u ukupnoj potražnji za finalnom energijom oko 48% u baznoj godini (oko 36 + 12%, respektivno).

Opis politika i mjera:

Ministarstvo energetike je već transponovalo prethodni EPBD u nacionalno zakonodavstvo i zakone 2014. godine, kada je započela implementacija. Direktiva o izmjenama (EU) 2018/844 djelimično je transponovana u nacionalni pravni okvir izmjenama i dopunama Zakona o energetske efikasnosti koje je usvojila Skupština Crne Gore u decembru 2022. Potpuna transpozicija podzakonskim aktima obezbijediće se 2023. godine. Glavno poboljšanje je obaveza izrade strategije renoviranja zgrada čije rezultate treba uključiti u NEKP. Takođe, dolazi do promjena u obavezama lokalnih opština i velikih pravnih lica (više od 500 zaposlenih) koji treba da pripreme programe za unapređenje energetske efikasnosti, svake godine izvještavaju o njihovoj realizaciji i najmanje jednom u četiri godine vrše energetske revizije svojih objekata.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna mjera (usklađenost sa EPBD i Direktivom o izmjeni (EU) 2018/844).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u građevinskom sektoru.

Cilj politike ili mjere: Politika i mjera će doprinijeti implementaciji EPBD (sa alatom za sertifikaciju), i zajedno sa izradom Strategije obnove zgrada postići zakonske i strateške pretpostavke za efikasan “Talas obnove” u Crnoj Gori.

Proces implementacije:

- Usvajanje izmjena i dopuna Zakona o energetske efikasnosti.
- Priprema potrebnih podzakonskih akata.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2024.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetske efikasnost.

Status implementacije:

- Projekat je u toku. Očekuje se da faza I.2 projekta bude završena u septembru 2025. godine.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Javna uprava (Državni organ za imovinu, Ministarstvo energetike, lokalne samouprave), građani, privatna preduzeća/vlasnici poslovnih objekata, investitori u objekte za stanovanje i komercijalni sektor.

Preduzete radnje:

- Izmjene i dopune Zakona o energetskej efikasnosti koje je usvojila Skupština Crne Gore u decembru 2022. godine.
- Podzakonski akti neophodni za punu transpoziciju Zakona su u pripremi.
- Ministarstvo energetike je obezbijedilo sredstva za izradu inventara zgrada kao i za određivanje energetskih klasa i izradu i puštanje u rad nacionalnog softvera za proračun energetskih karakteristika zgrada i njihovu sertifikaciju.
- Strategija obnove zgrada je u pripremi.
- Pripremljen je nacionalni softver za sertifikaciju zgrada i organizovane osnovne obuke.
- Edukacija energetskih revizora je u toku.

Uticaaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska efikasnost, Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Stambeni sektor, Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot oksida (N₂O) nastaju tokom sagorijevanja naftnih derivata, uglja i drveta koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u uslužnim i stambenim sektorima. Iako je stambeni sektor energetski intenzivniji od uslužnog, situacija sa intenzitetom emisije GHG je suprotna zbog veće upotrebe naftnih derivata u uslužnom sektoru. Ova politika i mjera ima za posledicu efikasnije korišćenje energije što omogućava nižu upotrebu intenzivnijih goriva u odnosu na emisije gasova sa efektom staklene bašte (naftni derivati, drvo i donekle ugalj (na manju upotrebu uglja uglavnom utiče uvođenje daljinskog grijanja u Pljevljima gdje se ovo gorivo uglavnom koristi)). Uticaj politike i mjere na emisije gasova sa efektom staklene bašte u stambenom i uslužnom sektoru je smanjenje emisije GHG u iznosu od 2 Gg CO₂eq. Međutim, postoji velika sinergija između ove politike i mjere i uvođenja koncepta prozumjera što direktno utiče na udio OIE u ovim sektorima.

Troškovi:

- Ukupan budžet za izmjene i dopune podzakonskih akata zanemarljiv (10 hiljada eura) i 0,55 miliola eura za razvoj softvera za energetske sertifikaciju zgrada i inventara zgrada u cilju obezbjeđivanja uslova za određivanje energetskih klasa.

Finansiranje:

- Državni budžet.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 0,56 miliona eura.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji posebna crnogorska studija koja je osnova za ovu politiku i mjeru. Izrada propisa o energetskej efikasnosti zgrada usko je povezana sa ispunjavanjem zahtjeva Direktive 2012/27/EU o energetskej efikasnosti (EED) i Direktive 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada (EPBD), koje su obje transponirane u nacionalni Zakon o efikasnom korišćenju energije, a aktivnosti zasnovane na zahtjevima ovih direktiva nastaviće sa implementacijom i u narednom periodu.

Tačan naziv: *Daljinsko grijanje u Pljevljima*

Razmatrano u kom scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Razvoj daljinskog grijanja u Pljevljima uslijediće nakon ekološke rekonstrukcije TE Pljevlja, dok će tokom rekonstrukcije biti završeni svi pripremni radovi vezani za priključak na sistem grijanja. Projektom grijanja će se riješiti dugotrajni problem zagađenja vazduha i druga hitna pitanja životne sredine i javnog zdravlja u Pljevljima i okolini. Građani Pljevalja za potrebe grijanja koriste oko 80% ukupnog uglja koji se koristi u stambenom sektoru u zemlji. Vazduh u Pljevljima tokom zimske sezone je jako opterećen prvenstveno zagađivačima vazduha (SO₂, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀, pepeo i prašina), koji su uglavnom nusproizvodi sagorijevanja lignita u pojedinačnim uglavnom neefikasnim pećima u oko 5.000 lokalnih domaćinstava. Pretpostavlja se da će projekat eliminisati lignit kao energent koji se koristi za grijanje u Pljevljima. Postepeno ukidanje upotrebe lignita u stambenom sektoru opštine Pljevlja dovodi do smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG), u skladu s dinamikom smanjenja korišćenja lignita tokom posmatranog perioda.

Opis politika i mjera:

Projekat obuhvata izgradnju toplotnog izvora, primarne i sekundarne toplovodne mreže. U prvoj fazi, izgradnjom primarne toplovodne mreže stvoriće se uslovi za napajanje 6 najvećih kotlarnica u centru grada. Ovo će biti urađeno neregulisanim odvođenjem pare iz turbinskog bloka Termoelektrane Pljevlja, snage 10 MW, odmah po završetku ekološke rekonstrukcije 2025. godine. Pored toga, izgradnja 20 priključaka na primarnu toplovodnu cijev odgovarajućeg prečnika za sve zone potrošnje stvara uslove za drugu fazu i regulisano odvođenje pare iz turbinskog bloka Termoelektrane Pljevlja i dalji razvoj toplane grada sa toplotnom potrošnjom od 44 MW.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i tehnička mjera (usklađenost sa Zakonom o industrijskim emisijama).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Zagađenje vazduha i neefikasne peći na lignit u domaćinstvima.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, snabdijevanje grada Pljevalja toplotnom energijom putem modernog centralizovanog sistema grijanja iz centralnog izvora toplote eliminisaće potrebu za korišćenjem peći na ugalj u domaćinstvima.

Proces implementacije:

- Faza I.1: Izgradnja primarne toplovodne cijevi 1. dio (2.281 km).
- Faza I.2: Izgradnja primarne toplovodne cijevi 2 i 3 (4.451 km).
- II faza: Stvaranje uslova za razvoj grijanja svih konzumnih zona Pljevalja sa kapacitetima do 2x22 MW na istoj toplovodnoj cijevi već izgrađenoj u prvoj fazi.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno smanjenje emisija i poboljšanje kvaliteta vazduha i efikasnosti nakon instalacije.

Status implementacije:

- Projekat je u toku. Očekuje se da faza I.2 projekta bude završena u septembru 2025. godine.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Lokalna samouprava, EPCG.

Preduzete radnje:

- EPCG je dodijelila 2,5 miliona eura.
- Faza I.1 je završena.
- Faza I.2 je u toku – u pripremi je revizija tehničkog projekta, nakon čega će biti raspisan javni poziv za izgradnju.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: dekarbonizacija, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: stambeni sektor, proizvodnja energije (termoelektrane).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) koje nastaju tokom sagorijevanja lignita. Potpuno uklanjanje upotrebe uglja u stambenom sektoru dovodi do smanjenja emisije GHG u iznosu od 12,4 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 23 miliona eura. EPCG je obezbijedila 2,5 miliona eura. Za faze I.1 i I.2 već je izdvojeno 8,3 miliona. Lokalna uprava će pokriti troškove eksproprijacije.

Finansiranje:

- Cjelokupna sredstva za realizaciju obezbjeđena su iz kapitalnog budžeta države Crne Gore.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od realizacije. Već je izdvojeno 8,3 miliona (period 2023-2025.), ostatak sredstava će biti raspoređen u preostalim 5 godina (period 2026-2030.).

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Projekat "Toplifikacija Pljevalja, za čista i topla Pljevlja" – projekat od javnog značaja.

3.2.3 Prihvatanje ugovaranja energetske performansi i drugih modela EE usluga

Nema politika i mjera.

3.2.4 Primjerna uloga javnih zgrada i energetske efikasne javne nabavke

Tačan naziv: *Povećana energetska efikasnost u javnim zgradama*

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Javne zgrade imaju učešće od 9% u ukupnoj potražnji za energijom uslužnog sektora. Električna energija je dominantno korišćeno gorivo (64% udjela), ali tu su i ekstra lako lož ulje (15%), drveni ugalj (15%), drvo (6%) i zanemarljiva upotreba TNG-a. Zgrade se odlikuju niskom energetske efikasnošću i u nekim slučajevima vrlo niskim komfornim uslovima. Postoji potreba za značajnim poboljšanjem omotača zgrade, HVAC sistema, grijanja vode, rasvjete, ali je takođe potrebno uvesti sisteme upravljanja energijom, integraciju obnovljivih izvora energije i promjene u ponašanju i radu. Budući da su javne zgrade dio javne uprave, mjere energetske efikasnosti je znatno lakše implementirati nego u stambenom sektoru zbog manjih finansijskih i organizacionih izazova.

Opis politika i mjera:

Višegodišnje investicije u povećanje energetske efikasnosti u javnim (zdravstvenim, obrazovnim, kulturnim i upravnim zgradama) zgradama odvijale su se kroz dva programa: Energetska efikasnost u Crnoj Gori (MEEP) i Program energetske efikasnosti u javnim zgradama (EEPPB), koji se realizuju od 2010. i 2012. godine, respektivno. Ovi programi su već ostvarili velike uštede i smanjenje emisija. Ova dva programa do sada su obuhvatila 48 javnih objekata.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u javnim zgradama.

Cilj politike ili mjere: Poboljšati energetske efikasnost i komfor u odabranim javnim zgradama.

Proces implementacije:

- Priprema energetske revizije.
- Izbor javnih objekata.
- Pribavljanje sredstava.
- Javni poziv za opremanje i građevinske radove.
- Implementacija i praćenje.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2025.

- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetska efikasnost.

Status implementacije:

- Implementacija mjera EE je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Javna uprava (Uprava za državnu imovinu, Ministarstvo energetike, lokalne samouprave).

Preduzete radnje:

- Vlada je izradila Plan rekonstrukcije državnih službenih zgrada za period 2020-2022.
- Ministarstvo energetike trenutno realizuje dva programa EE obnove javnih zgrada, u periodu 2019 – 2023. za sektor zdravstva, i u periodu 2021-2025. za javne zgrade.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska efikasnost, dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) koje nastaju prilikom sagorijevanja naftnih derivata, uglja i drva koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektoru usluga. Javna uprava ima udio od 12% u ukupnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Glavni izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte je korišćenje ekstra lakog lož ulja (86%). Očekuje se da ova politika i mjera omogući smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte u iznosu od 2 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet iznosi 56 miliona eura.

Finansiranje:

- Državni budžet, krediti EBRD-a i KfW-a.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od dinamike realizacije (ukupni budžet se dijeli na period 2019-2025).

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji posebna crnogorska studija kao osnova za ovu politiku i mjeru. Međutim, za sve javne zgrade se rade energetske revizije koje uključuju analizu postojećeg stanja i potencijalne mjere za poboljšanje energetske efikasnosti.

Tačan naziv: Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim komunalnim preduzećima

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Ne postoje statistički podaci o udjelu koji javna komunalna preduzeća imaju u ukupnoj sektorskoj potrošnji energije, ali je izvjesno da se njihova potrošnja energije može pouzdano pratiti i analizirati u pogledu energetske efikasnosti. Stoga se mogu efikasno odabrati optimalne mjere za poboljšanje energetske efikasnosti. Na osnovu usvojenih lokalnih EE programa, nekoliko opština je već implementiralo različite EE mjere. Do sada je u pojedinim opštinama već zamijenjena javna rasvjeta. Svi lokalni programi energetske efikasnosti predviđaju ovu aktivnost, jer je jednostavna za implementaciju i isplativa.

Opis politika i mjera:

U skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije, lokalne samouprave su dužne da pripreme program unapređenja energetske efikasnosti lokalne samouprave za period od tri godine. Program sadrži predlog mjera energetske efikasnosti na području lokalne samouprave, koji obuhvata plan adaptacije i održavanja zgrada koje koriste organi lokalne uprave za obavljanje djelatnosti i javnih usluga čiji je osnivač lokalna samouprava, u cilju unapređenja energetske efikasnosti; planove za unapređenje sistema komunalnih usluga (javna rasvjeta, vodosnabdijevanje, upravljanje otpadom i dr.) i transporta radi poboljšanja energetske efikasnosti; specifične mjere energetske efikasnosti u objektima zaštićenim kao kulturno dobro i sl.; druge mjere energetske efikasnosti koje će se sprovoditi u oblasti lokalne samouprave. U okviru podrške EU, kroz IPA 2019, sredstva u iznosu od 2,4 miliona eura su planirana za uspostavljanje šema finansijske podrške za unapređenje energetske efikasnosti u objektima u nadležnosti lokalnih samouprava.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička, regulatorna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u javnim opštinskim preduzećima.

Cilj politike ili mjere: Ova mjera se odnosi na poboljšanje stanja, praćenje i održavanje, kao i ulaganja u cilju poboljšanja energetske efikasnosti vezanih za javnu rasvjetu, vodosnabdijevanje i kanalizaciju i druge komunalne usluge.

Proces implementacije:

- Priprema energetskih revizija.
- Pribavljanje sredstava.
- Javni poziv za opremanje i građevinske radove.
- Implementacija i praćenje.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2019.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjera će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetske efikasnosti.

Status implementacije:

- Implementacija je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Lokalne samouprave.

Preduzete radnje:

- Nekoliko lokalnih opština realizovalo je projekte za poboljšanje javne rasvjete.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska efikasnost, dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Teško je precizno izdvojiti doprinos smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte u odnosu na ukupni doprinos javnog sektora.

Troškovi:

- 2,51 miliona eura u periodu 2019-2021. i 5,12 miliona eura u periodu 2019-2030. (budžet izračunat na osnovu opisa politika i mjera u APEE-u).

Finansiranje:

- Vlada Crne Gore i međunarodni donatori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od dinamike realizacije (ukupni budžet se dijeli na period 2019-2030.).

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Akcioni plan energetske efikasnosti (APEE).

Tačan naziv: Uspostavljanje i implementacija kriterijuma EE u javnom nadmetanju

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Javna uprava učestvuje sa 9% u ukupnoj potražnji za energijom uslužnog sektora. Brojne energetske revizije pokazale su da postoji veliki potencijal za poboljšanje energetske efikasnosti. Takođe, mjere energetske efikasnosti je znatno lakše implementirati u javnom nego u stambenom sektoru zbog manjih finansijskih i organizacionih izazova. S obzirom da je javni sektor veoma važan naručilac roba i usluga relevantnih za aspekt potrošnje energije, uspješna implementacija ove mjere može značajno transformisati tržište ka energetski efikasnijim rješenjima, snižavajući cijene novih tehnologija i promovišući njihovu širu upotrebu.

Opis politika i mjera:

U 2018. i 2022. godini izvršene su izmjene i dopune relevantnih odredbi Zakona o efikasnom korišćenju energije, a novo zakonsko rješenje predviđa mogućnost uvođenja energetske

efikasnosti ne samo kao kriterijuma za ekonomski najpovoljniju ponudu, već i kao obaveznog tehničkog zahtjeva. Za potpunu primjenu izmijenjenih odredbi Zakona potrebno je izvršiti izmjene i dopune Pravilnika o metodologiji za utvrđivanje stepena energetske efikasnosti u postupku javne nabavke.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u javnim zgradama.

Cilj politike ili mjere: Uspostaviti sistemske mehanizme za uvođenje kriterijuma energetske efikasnosti u proces javnih nabavki, kako bi se ostvarile značajne uštede energije, kao i finansijske i druge koristi.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacрта.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
- Finalizacija nacрта.
- Procedura usvajanja.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetska efikasnost.

Status implementacije:

- Pravilnik je stupio na snagu 12.12.2022.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, Uprava za javne nabavke i javne ustanove.

Preduzete radnje:

- Izmjena Zakona o efikasnom korišćenju energije 2022. godine.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) nastaju prilikom sagorijevanja naftnih derivata, uglja i drveta koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektoru usluga. Javna uprava ima udio od 12% u ukupnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Glavni izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte je korišćenje ekstra lakog lož ulja (86%). Ova politika i mjera će postepeno uticati na smanjenje stope rasta potrošnje energije u sektoru i samim tim ograničiti stopu rasta emisija gasova sa efektom staklene bašte. Međutim, njegov uticaj na smanjenje emisije GHG nije veliki (ispod 1 Gg CO₂eq).

Troškovi:

- Trošak je zanemarljiv (10 hiljada eura).

Finansiranje:

- Vlada Crne Gore.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Troškovi izrade odgovarajućih pravila nabavke su zanemarljivi, dok će stvarna usklađenost predstavljati dodatni trošak za državni budžet.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji specifična studija u Crnoj Gori koja bi služila kao osnova za ovu politiku i mjeru. Ipak, nije bilo obaveze javnog nadmetanja sa fokusom na energetske efikasnost. Prioritet u javnim nadmetanjima bio je postizanje najniže cijene za opremu koja zadovoljava osnovne tehničke zahtjeve.

Tačan naziv: Energetsko označavanje i zahtjevi vezani za ekodizajn za energetske proizvode

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Zakonske odredbe o energetskom označavanju zahtijevaju da privredni subjekti kupcima dostave informacije o potrošnji energije uređaja. Zahtjevi vezani za ekodizajn postavljaju minimalne standarde energetske efikasnosti (i u nekim slučajevima standarde zagađenja) za određeni broj proizvoda, što znači da ako ne ispunjavaju te standarde ne mogu se staviti na tržište. Kako bi se osigurali uslovi i prakse u skladu sa zahtjevima za označavanje i ekodizajn uređaja, već je uspostavljen odgovarajući pravni okvir koji obavezuje učesnike na tržištu (dobavljače i distributere) da se pridržavaju brojnih zakonskih zahtjeva koji se odnose na proizvode.

Opis politika i mjera:

Usvojeni su pravilnici za energetsko označavanje i obuhvataju sledeće energetske proizvode: veš mašine, TV aparate, mašine za pranje suđa, klima uređaje, frižidere, električne sijalice i lampe i automobilske gume, dok usvojeni pravilnici o eko dizajnu obuhvataju sledeće energetske srodni proizvodi: neusmjerene sijalice za domaćinstvo, fluorescentne sijalice bez integrisanih prigušnica, izvori svetlosti sa električnim pražnjenjem visokog intenziteta i prigušnice i svjetiljke za njihov rad, električni motori, prijemnici koji pretvaraju digitalne u analogne signale, pumpe za vodu, cirkulacione pumpe bez zatvarača, mašine za pranje veša za domaćinstvo, mašine za sušenje veša za domaćinstvo, mašine za pranje suđa, spoljni uređaji za napajanje, ventilatori, kućni frižideri, klima uređaji i ventilatori, televizori, potrošnja električne energije u stanju pripravnosti i isključenja za električnu i elektronsku kancelarijsku opremu i kućne aparate, usmjerene sijalice, LED svijetla i pripadajuća oprema.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna mjera (usklađenost sa EPBD i Direktivom o izmjeni (EU) 2018/844).

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Smanjenje potrošnje energije.

Cilj politike ili mjere: Poboljšanje energetske efikasnosti energetski srodnih proizvoda.

Proces implementacije:

- Usvajanje izmjena i dopuna Zakona o energetskej efikasnosti.
- Priprema potrebnih podzakonskih akata.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2018.
- Očekivani datum završetka: 2033.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetske efikasnost.

Status implementacije:

- Svi propisi stupili su na snagu od 2018.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, učesnici na tržišti (dobavljači i distributeri).

Preduzete radnje:

- Propisi o energetskej označavanju su na snazi od 2015. godine, a propisi o ekološkom dizajnu od 2018. godine.

Uticaaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Svi sektori potražnje, (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) nastaju tokom sagorijevanja naftnih derivata, uglja i drveta koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u uslužnim i stambenim sektorima. Iako je stambeni sektor energetski intenzivniji od uslužnog, situacija sa intenzitetom emisije GHG je suprotna zbog veće upotrebe naftnih derivata u uslužnom sektoru. Ova politika i mjera ima za posledicu efikasnije korišćenje energije što omogućava nižu upotrebu intenzivnijih goriva u odnosu na emisije gasova sa efektom staklene bašte (naftni derivati, drvo i donekle ugalj (na manju upotrebu uglja uglavnom utiče uvođenje daljinskog grejanja u Pljevljima gdje se ovo gorivo uglavnom koristi)). Uticaj politike i mjere na emisije gasova sa efektom staklene bašte u stambenom i uslužnom sektoru je smanjenje emisije GHG u iznosu od 2 Gg CO₂eq. Međutim, postoji velika sinergija između ove politike i mjere i uvođenja koncepta potrošača koji direktno utiče na udio OIE u ovim sektorima.

Troškovi:

- Ukupan budžet iznosi 139 miliona eura u periodu 2021-2030. (troškovi za kupovinu proizvoda)
- Transpozicija politike košta samo 10 hiljada eura.

Finansiranje:

- Vlada Crne Gore i međunarodni donatori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 10.000 EUR

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Studija spremnosti tržišta izrađena 2018. godine kroz REEP+ projekat, finansiran od strane EBRD. Studija je pretpostavila da će svi proizvodi koji se odnose na energiju obuhvaćeni novim zakonima o označavanju i eko-dizajnu, koji su tada bili u fazi transpozicije iz uredbi EU, biti zamijenjeni u svim domaćinstvima CG visoko efikasnim u periodu 2018-2033. Takođe, izračunate uštede energije u okviru studije korišćene su i u APEE-u za period 2019-2021.

3.2.5 Promovisanje energetske revizije i sistema upravljanja energijom

Tačan naziv: Uspostavljanje i razvoj energetske menadžmenta u javnom sektoru

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Javne zgrade imaju učešće od 9% u ukupnoj potražnji za energijom uslužnog sektora. Električna energija je dominantno korišteno gorivo (64% udjela), ali tu su i ekstra lako lož ulje (15%), drveni ugalj (15%), drvo (6%) i zanemarljiva upotreba TNG-a. Praćenje potrošnje energije je na veoma niskom nivou, a ne postoji sistem upravljanja energijom u javnom sektoru. Pouzdano praćenje potrošnje energije važan je stub za razvoj različitih politika i mjera koje omogućavaju unapređenje energetske efikasnosti. Postoje različita tehnološka rješenja, koja su finansijski vrlo pristupačna, za uspostavljanje sistema upravljanja energijom i njihovo prilagođavanje na optimalan način za državne objekte, infrastrukturu i operacije pod upravom države. Značajno je jednostavnije uvesti energetske menadžment u javni sektor zbog manjih finansijskih i organizacionih izazova. Implementacijom strukturiranih praksi upravljanja energijom, javni sektor može postići značajne uštede energije, doprinijeti ekološkoj održivosti i postaviti mjerilo za energetske efikasnosti u svim sektorima.

Opis politika i mjera:

Ova mjera ima za cilj smanjenje potrošnje energije u javnim zgradama. Mjera se zasniva na uspostavljanju organizacione strukture za upravljanje energijom, edukaciji zaposlenih i primjeni informatičkih alata za kontinuirano praćenje i analizu potrošnje energije i vode u objektima javnog sektora. Uspostavljanje energetske menadžmenta (sistema upravljanja energijom) je prvi korak ka osmišljenoj, sistematskoj i postepenoj akciji za poboljšanje

energetske efikasnosti. Međutim, postoji nekoliko zahtjeva da bi se uspostavilo efikasno upravljanje energijom u javnom sektoru:

- Uspostavljanje obaveze za to kroz zakonodavstvo;
- Postaviti jasne standarde za korišćenje energije, usvajanje obnovljivih izvora energije i operativnu efikasnost;
 - Koristiti digitalne alate za praćenje energetske performansi i za praćenje i izvještavanje;
 - Sprovedenje energetske revizije;
 - Izbor i implementacija mjera energetske efikasnosti;
 - Integracija obnovljive energije;
- Izrada finansijskih strategija za implementaciju odabranih mjera (grantovi, zeleni krediti, javno-privatna partnerstva, energetske kompanije).

Ministarstvo energetike je propisalo obavezu upravljanja energijom organima državne uprave, jedinicama lokalne samouprave, javnim službama čiji je osnivač država, odnosno lokalna samouprava, kao i velikim potrošačima. Zakonom su propisane i sankcije u slučaju nepoštovanja ove obaveze. U toku je izrada propisa kojima će se bliže urediti način uspostavljanja sistema upravljanja energijom, organizaciona struktura, način obračuna i naplate ostvarenih ušteda energije i druga pitanja od značaja za upravljanje energijom u objektima javnog sektora, a koji će pravno urediti ovu oblast. Obezbijeđena je podrška razvoju informacionog sistema o energetske efikasnosti, planiranju održavanja, praćenju i verifikaciji (MVP), a sprovedene su i mjere izgradnje kapaciteta.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i pravna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u javnim zgradama.

Cilj politike ili mjere: Poboljšati energetske efikasnost i upravljanje energijom u javnom sektoru.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacrt.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
- Finalizacija nacrt.
- Procedura usvajanja.
- Implementacija i praćenje (pružanje podrške).

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2019.
- Očekivani datum završetka: 2025.
- Mjera će imati dugoročne efekte, poboljšavajući energetske efikasnost.

Status implementacije:

- Pružanje podrške svim obveznicima upravljanja energijom kroz gore navedene elemente.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Državna uprava (Uprava za državnu imovinu, Ministarstvo energetike, lokalne samouprave).

Preduzete radnje:

- Uspostavljena je pravna osnova.
- Sistemi upravljanja energijom se razvijaju uz podršku ministarstva.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) koje nastaju prilikom sagorijevanja naftnih derivata, drvenog uglja i drveta koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u javnom sektoru. Javna uprava ima udio od 12% u ukupnim emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Glavni izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte je korišćenje ekstra lakog lož ulja (86%). Očekuje se da ova politika i mjera omogući smanjenje energetske intenziteta sektora i kao posljedicu smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ovaj sektor nije značajan izvor emisije GHG tako da je količina smanjenja GHG uzrokovana ovom politikom i mjerom zanemarljiva (manje od 1 Gg CO₂eq).

Troškovi:

- Ukupan budžet iznosi 1,345 miliona eura.

Finansiranje:

- GIZ i KfW.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Zavisi od dinamike realizacije (podiljene na period 2019-2025).

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji specifična studija u Crnoj Gori koja bi služila kao osnova za ovu politiku i mjeru. Ipak, za sve javne zgrade sprovode se energetske revizije koje obuhvataju analizu postojećeg stanja i identifikaciju potencijalnih mjera za unapređenje energetske efikasnosti.

3.2.6 Informisanje potrošača i mjere obuke

Nema politika i mjera.

3.2.7 Mjere za korišćenje potencijala energetske efikasnosti gasne i elektroenergetske infrastrukture

Tačan naziv: Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Prema Zakonu o energetici Crne Gore, operator prenosnog sistema električne energije je dužan da obavlja prenos električne energije pod uslovima utvrđenim licencom, poštujući principe objektivnosti, transparentnosti i nediskriminacije. Da bi ispunio ovu ključnu ulogu i ispunio operativne zahtjeve koji su uspostavljeni, operator prenosnog sistema električne energije je dužan, u skladu sa članom 112. Zakona o energetici Crne Gore, da pripremi desetogodišnji plan razvoja prenosnog sistema. Ovaj plan mora biti što je moguće usklađeniji sa planskim dokumentima Crne Gore i sa planovima razvoja susjednih prenosnih sistema. U skladu sa tim, operator prenosnog sistema dostavlja i godišnje planove ulaganja prilagođenih potrebama korisnika sistema. Ovi planovi su u skladu sa desetogodišnjim planom razvoja prenosnog sistema i prostorno planskim dokumentima.

Važan dio ovog plana su mjere i projekti usmjereni na gubitke električne energije. Izrađena je i posebna studija o procjeni gubitaka električne energije. Na razvoj prenosnog sistema utiču brojni faktori:

- Sigurnost sistema
- Povećanje potrošnje električne energije
- Nove elektrane
- Razvoj boljih interkonekcija sa susjednim elektroenergetskim sistemima
- Bolja integracija u regionalno tržište električne energije.

Svi navedeni faktori utiču na rad i razvoj unutrašnje mreže i mogu dovesti do povećanja gubitaka električne energije. Stoga je potrebno osmisliti mjere koje ciljaju na gubitke električne energije kako bi se ograničilo njihovo povećanje ili se isti smanjili.

Opis politika i mjera:

Iako svaka nadogradnja mreže prenosnog sistema koja cilja na povećanje kapaciteta ima pozitivne efekte na smanjenje gubitaka električne energije, mnogi od tih projekata se biraju kako bi se povećao siguran rad sistema, povezivanje novih korisnika ili poboljšala regionalna povezanost sistema. Dakle, ovi projekti iz plana nisu primarno odabrani da bi omogućili smanjenje gubitaka. Ova politika i mjera uključuje samo mjere koje su direktno usmjerene na gubitke električne energije:

- Upotreba visokoefikasnih provodnika (rekonstrukcija dalekovoda)
 - Poboljšanje upravljanje mrežom i rada
- Korišćenje sistema za praćenje u realnom vremenu da se prilagodi kapacitet prenosa na osnovu vremenskih uslova i potražnje, optimizujući upotrebu
 - Optimizacija konfiguracije mreže (kontrola toka energije)
 - Upravljanje reaktivnom snagom – bolji profil napona
- Koristiti modernu trafostanicu sa manjim unutrašnjim gubicima i boljom efikasnošću
 - Pametne mreže
- Programi odgovora na potražnju: pomjeriti obrasce potrošnje energije na vrijeme van vršnog opterećenja, smanjujući opterećenje na prenosnim sistemima.

Značaj primjene Smart Grid tehnologija ogleda se u činjenici da je CGES sve projekte bazirane na ovim tehnologijama objedinio u jedinstven Smart Grid program. Ovaj program ima za cilj da osigura neophodnu koordinaciju u planiranju i implementaciji ovih projekata. Program uključuje tekuće ili već završene projekte, kao što su:

- SCADA za novi dispečerski centar sa EMS sistemom (uključujući procjenu u realnom vremenu faktora sigurnosti N-1 u elektroenergetskom sistemu);
- Proširenje i unapređenje sistema automatskog očitavanja brojila (AMR);
- Implementacija sistema za daljinski pristup procesnim mrežama i integracija novih objekata u SCADA sistem Nacionalnog dispečerskog centra (NDC);
- Primjena softvera za kreiranje i analizu modela u CGMES formatu;
- Nabavka servera i opreme za EES softver u Regionalnom dispečerskom centru (RDC);
- Nabavka softvera za analizu mreže za potrebe razvojnih planova;
- Nabavka invertora za trafostanice.

Bolja povezanost sistema dovodi do povećanja tokova energije kroz mrežu i većih gubitaka električne energije, ali će to biti nadoknađeno Kompenzacionim mehanizmom Inter OPS-a.

Nakon implementacije ove politike i mjere, iako se očekuje povećanje tokova električne energije do 2030. godine (nove OIE, nove interkonekcije), udio gubitaka električne energije se neće povećati (održaće se na 2%).

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost.

Cilj politike ili mjere: Uvođenje novih tehnologija, upravljanje energijom, povećanje energetske efikasnosti.

Proces implementacije:

- Izrada potrebnih studija.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad nove infrastrukture.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2032.
- Mjera će imati dugoročne efekte, utičući na energetska efikasnost prenosne mreže.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- CGES (Operator prenosnog sistema Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Usvojen je desetogodišnji plan razvoja.
- Usvojena je studija gubitaka električne energije.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Za neke od odabranih projekata pokrenut je postupak javne nabavke.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Glavni cilj je smanjenje gubitaka električne energije. Indirektni efekat je blago smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte. Nije procijenjeno, jer zavisi od udjela OIE u nacionalnom miks proizvodnje električne energije.

Troškovi:

- (CGES) je usvojio Investicioni plan za period 2024–2028. kojim je predviđeno ulaganje od 198 miliona eura u razvoj i modernizaciju prenosnog sistema. Nisu sva ova sredstva planirana za smanjenje gubitaka električne energije. Nema konkretnih informacija koliko će se ovih sredstava koristiti za smanjenje gubitaka električne energije.

Finansiranje:

- CGES, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Desetogodišnji plan razvoja prenosnog sistema do 2032. godine.
- Studija gubitaka električne energije.

Tačan naziv: Smanjenje gubitaka u elektrodistributivnoj mreži

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Značaj analize gubitaka proizilazi iz potrebe smanjenja gubitaka kako u fazi projektovanja tako i u radu elektroenergetskih mreža i sistema (PES) i njihovih komponenti. Visoki gubici, posebno u elektrodistributivnim (ED) mrežama, jasan su pokazatelj neusklađenosti razvoja mreže sa rastućim zahtjevima potrošača. Prvi korak u procesu smanjenja gubitaka u ED mreži je izračunavanje gubitaka na osnovu dostupnih informacija o mrežnoj infrastrukturi, korisnicima i njihovoj potrošnji. Zbog toga je izrađena studija (Studija smanjenja gubitaka električne snage i energije u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore) kako bi se omogućila identifikacija

žarišta, kao i mjere za smanjenje gubitaka električne energije. U zemljama EU postoje značajne razlike u prosječnom nivou gubitaka, u rasponu od 1% do 13,5%. Procenat ukupnih (tehničkih i komercijalnih) gubitaka u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore konstantno je iznad 12% energije primljene na distributivnom pragu tokom proteklih pola vijeka. U 2005. i 2006. godini gubici su dostigli veoma visok nivo od 29%, ali od 2006. godine stalno se smanjuju, dostižući 12,39% ili 354,5 GWh u 2021. Međutim, u pojedinim elektrodistributivnim regionima gubici ostaju znatno iznad prosjeka.

Članom 116. (tačka 5.) Zakona o energetici utvrđena je obaveza Operatora distributivnog sistema (ODS) da izradi desetogodišnji plan razvoja distributivnog sistema, na osnovu stanja i stepena iskorišćenosti sistema, koji se ažurira svakih pet godina. U dokumentu Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije, daje se detaljna specifikacija sadržaja, metodologije, ciljeva, vrsta, opštih uslova za projektovanje distributivnog sistema, sigurnosti rada, kvaliteta, pouzdanosti, podataka, dokumentacije i potrebnih tehničkih kriterijuma za planiranje tokom pripreme desetogodišnjih i trogodišnjih planova razvoja.

Jedan od ciljeva plana koji direktno utiče na energetske efikasnost rada postojeće mreže je da se obezbijedi siguran, efikasan i kvalitetan rad distributivnog sistema. Takođe, na nivo gubitaka električne energije pozitivno utiču i projekti koji imaju za cilj rekonstrukciju postojećih elemenata (povećan kapacitet) i izgradnju novih elemenata mreže (trafostanice, vodovi).

Opis politika i mjera:

Kontrola tehničkih i komercijalnih gubitaka uključuje implementaciju mjera za minimiziranje gubitaka energije u elektrodistributivnom sistemu, osiguravajući efikasnost, pouzdanost i finansijsku održivost. Ključni aspekti uključuju:

- Smanjenje tehničkih gubitaka kroz optimizaciju mreže, nadogradnju infrastrukture i poboljšanje dizajna sistema.
- Ublažavanje komercijalnih gubitaka rješavanjem neovlašćenog korišćenja, poboljšanjem tačnosti mjerenja i poboljšanjem sistema naplate.
- Integracija naprednih tehnologija, kao što su pametna brojila i sistemi za praćenje u realnom vremenu, za identifikaciju i otklanjanje neefikasnosti.
- Redovne revizije sistema za identifikaciju žarišta gubitaka i implementaciju ciljanih intervencija.
- Kampanje podizanja svijesti i angažman kupaca za smanjenje netehničkih gubitaka i promovisanje odgovorne potrošnje energije.

Fokusirajući se na ove strategije, operator distributivnog sistema može efikasno smanjiti gubitke, poboljšavajući ukupne performanse sistema i profitabilnost. Desetogodišnji plan razvoja uključuje sljedeće vrste projekata u cilju poboljšanja efikasnosti mreže:

- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije mreže (35 kV, 10 kV i NN)
 - Izgradnja podzemnih vodova
 - Izgradnja vazdušnih vodova
 - Zamjena kablovskih vodova
- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije trafostanica (TS 35/X kV, TS 10/0,4 kV i TS 110/X kV)
 - Izgradnja trafostanica (TS)
 - Kompletna rekonstrukcija trafostanica
 - Zamjena transformatora
 - Zamjena transformatora i SN postrojenja
 - Zamjena transformatora i NN postrojenja

- Ostali projekti koji se odnose na unapređenje rada ODS-a
 - Rekonstrukcija priključaka za izmještanje mjernih mjesta
 - Ugradnja mjerne opreme
 - Nadzor i upravljanje elektrodistributivnom mrežom.

S obzirom na postojeće stanje mjernog sistema i iskustva stečena u njegovom radu, kao i njegov pozitivan uticaj na efikasnost mreže, planirano je dalje ulaganje u razvoj i modernizaciju mjernog sistema. Ovo uključuje zamjenu preostalih “tradicionalnih” brojila novim naprednim mjernim sistemom. Priključivanje novih korisnika će se vršiti i u okviru postojećeg naprednog mjernog sistema. Jedan od ključnih ciljeva daljeg razvoja naprednog mjernog sistema je omogućavanje prikupljanja profila opterećenja sa svih mjernih uređaja.

Primarni cilj plana razvoja naprednog sistema mjerenja električne energije, definisanog Zakonom o energetici (član 247.), je 2025. ispunjenje obaveze Operatora distributivnog sistema električne energije da do 1. januara godine uspostavi napredni sistem mjerenja (pametna brojila), uz sprovođenje ekonomske procjene svih dugoročnih troškova i koristi za tržište i potrošače. Planirano je da do kraja 2025. godine napredni sistem mjerenja AMM bude implementiran na preko 85% svih mjernih mjesta. Na osnovu prednosti naprednog mjernog sistema koji već koristi CEDIS, dalja implementacija će se vršiti u narednom periodu, sa fokusom na zamjenu “tradicionalnog” sistema mjerenja. Ovo će imati za cilj postizanje nivoa pokrivenosti od 95% svih mjernih mjesta. Kao jedan od glavnih rezultata, omogućiće se bolje praćenje i alokacija tehničkih i komercijalnih gubitaka što je prvi korak u njihovom smanjenju.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Kvalitet snabdijevanja električnom energijom, energetska efikasnost.

Cilj politike ili mjere: Uvođenje novih tehnologija, upravljanje energijom, energetska efikasnost, sigurnost snabdijevanja električnom energijom.

Proces implementacije:

- Izrada potrebnih studija.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključka na mrežu (kapacitet hostinga).
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad nove infrastrukture.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2032.
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na energetska sigurnost, energetska efikasnost i emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- CEDIS (Operator distributivnog sistema Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Usvojen je desetogodišnji plan razvoja.
- Izrađena je studija smanjenja gubitaka snage i energije.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Za neke od odabranih projekata pokrenut je postupak javne nabavke.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Glavni cilj je poboljšanje energetske efikasnosti. Indirektni efekat je smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte. Nije procijenjeno jer zavisi od udjela OIE u nacionalnom miksu proizvodnje električne energije.

Troškovi:

- Ukupan budžet za cijeli planski period iznosi 331 milion eura. Samo ulaganja u napredne mjerne sisteme iznose 49,2 miliona eura. Ostale investicije u nove elemente mreže takođe utiču na smanjene gubitke električne energije.

Finansiranje:

- CEDIS, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Desetogodišnji plan razvoja elektrodistributivne mreže do 2032. godine.
- Studija smanjenja gubitaka snage i energije u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore.

3.2.8 Regionalna saradnja

3.2.9 Energetska efikasnost u sektoru saobraćaja

Tačan naziv: Zabrana uvoza starih vozila (Euro 4 ili niži standard)

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor saobraćaja je drugi po važnosti izvor GHG emisija sa učešćem od 23% u ukupnim emisijama GHG. Iako je glavni razlog tome kombinacija goriva koja se koristi u sektoru, važan razlog je i prosječna starost vozila. Prevoz putnika je dominantan sa 96% učešća i skoro sav odgovara upotrebi putničkih automobila. Prosječna starost vozila je blizu 18 godina što značajno utiče na potrošnju goriva ukupnog broja vozila. Zabrana uvoza vozila starijih od 15 godina poboljšaće potrošnju goriva u sektoru. Mlađa vozila su generalno efikasnija od onih starijih od 15 godina iz nekoliko razloga:

- Potrošnja goriva: Novija vozila obično koriste napredne tehnologije koje smanjuju potrošnju goriva. Štaviše, zakoni o emisiji izduvnih gasova stalno postaju stroži, gurajući proizvođače da proizvode efikasnija vozila.
- Emisije: Novija vozila moraju ispunjavati strožije standarde emisije. Kao rezultat toga, automobili mlađi od 10 godina ispuštaju manje štetnih gasova u atmosferu u odnosu na starije modele.
- Održavanje: Starija vozila često zahtijevaju više održavanja i popravki, što može dodatno smanjiti njihovu ukupnu efikasnost i povećati troškove.
- Tehnologija motora i pogonski sistemi: Moderni motori su optimizovani za bolje performanse uz manju potrošnju goriva i često su opremljeni sistemima kao što je start-stop tehnologija, što dodatno smanjuje potrošnju goriva u urbanim sredinama.

Sve u svemu, vozila mlađa od 15 godina su efikasnija i ekonomičnija za rad, a takođe su i ekološki prihvatljivija.

Opis politika i mjera:

U Crnoj Gori je propis o zabrani uvoza vozila starijih od 15 godina uveden krajem marta 2024. godine, u okviru izmjena i dopuna Pravilnika o tehničkim zahtjevima za vozila koja se uvoze ili prvi put stavljaju na tržište u Crnoj Gori. Ovaj pravilnik je stupio na snagu 1. jula 2024. godine. Njime je postavljen minimalni standard "euro 5" za vozila iz uvoza, što uključuje vozila proizvedena od 2009. do 2013. godine. Ranije je Crna Gora zahtijevala da nova vozila ispunjavaju standard "euro 6", dok su korišćena vozila morala da ispunjavaju "Euro 4" standard. Svrha ovog pravilnika je modernizacija voznog parka i smanjenje ekoloških i sigurnosnih rizika povezanih sa starijim vozilima. Važno je napomenuti da se ova zabrana odnosi samo na uvoz vozila. Starija vozila koja se već nalaze na putevima u Crnoj Gori mogu nastaviti sa radom sve dok prolaze propisane tehničke preglede. Očekuje se da će ova politika i mjera omogućiti poboljšanje uštede goriva za oko 10% ukupnog voznog parka do 2030. godine.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Regulatorna politika.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost voznog parka, emisije GHG u sektoru saobraćaja.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacrt.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
- Finalizacija nacrt.
- Procedura usvajanja.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2024.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjere će imati dugoročne efekte, smanjenje potrošnje energije, kao i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pravilnik je stupio na snagu 01.07.2024.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo saobraćaja.

Preduzete radnje:

- Izmjene i dopune Pravilnika o tehničkim zahtjevima za vozila koja se uvoze ili prvi put stavljaju na tržište u Crnoj Gori.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Dekarbonizacija, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A3 Saobraćaj).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 30 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ne postoji procjena troškova.

Finansiranje:

- Ne postoji.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji.

Tačan naziv: Modalni prelaz prevoza putnika na javni autobuski prevoz

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sektor saobraćaja je drugi najvažniji izvor emisije gasova sa efektom staklene bašte. Prevoz putnika dominira sa 96% učešća. Javni prevoz ima zanemarivih 1% udjela u ukupnom prometu putnika. Glavni razlog za to su stara vozila, raspoloživost linija, vozni red. Kako bi se povećao

udio javnog prevoza u ukupnom prometu putnika, potrebno je usmjeriti se na navedene izazove. Lokalne opštine su glavni partner ministarstva.

Opis politika i mjera:

Postoji potreba za finansijskim subvencijama za obnovu autobusnog voznog parka, studijom o optimizaciji gradskih linija i pratećim IT rješenjima za praćenje autobusa, upravljanjem kartama. Cilj je da se poveća udio autobusnog javnog prevoza u ukupnom prevozu putnika do prosjeka EU-a od 7% do 2030. Povećanje udjela javnog autobusnog prevoza u ukupnim putničkim kilometrima uključuje implementaciju strategija koje poboljšavaju raspoloživost, pouzdanost, pristupačnost i privlačnost širem segmentu stanovništva. Ispod su neki ključni pristupi:

- Poboljšanje kvaliteta usluge i pokrivenost
- Investiranje u moderan, udoban vozni park
- Implementiranje podsticaja za korišćenje javnog prevoza (uvesti konkurentne strategije cijena kao što su paušalne mjesečne karte ili popusti za redovne korisnike)
 - Kampanje podizanja svijesti javnosti
- Omogućiti putnicima kupovinu i provjeru karata putem aplikacija
 - Pojednostaviti plaćanje za više načina transporta.

Dobar primjer je implementiran u Podgorici gdje je 45 novih autobusa potpuno obnovilo autobuski vozni park koji se koristi za lokalni javni prevoz. Stoga, politika i mjera ima za cilj da stvori finansijsku osnovu za kupovinu 100 novih autobusa za javni prevoz u drugim opštinama. Trebalo bi izraditi studiju koja bi se pozabavila navedenim pristupima za unapređenje javnog autobusnog prevoza.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Niska upotreba javnog prevoza, emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, finansijski podsticaji za čistiji saobraćaj i korišćenje alternativnih goriva u saobraćaju, smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Proces implementacije:

- Izrada studija za optimizaciju lokalnog javnog prevoza.
- Pribavljanje sredstava.
- Priprema poziva.
- Praćenje i izvještavanje o implementaciji.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjera će imati dugoročne efekte, uticati na smanjenje potrošnje energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Lokalne opštine, Ministarstvo saobraćaja, Eko-fond.

Preduzete radnje:

- Obnovljen autobuski vozni park u Podgorici (2 faze, 16+29 novih autobusa).

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Dekarbonizacija, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A3 Saobraćaj).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 25 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 10 miliona eura.

Finansiranje:

- Grantovi ili zajmovi usmjereni na održivu urbanu mobilnost od međunarodnih finansijskih institucija.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Dobra praksa Podgorice gdje je 45 novih autobusa potpuno obnovilo autobuski vozni park koji se koristi za lokalni javni prevoz. Istovremeno, gradske linije se optimizuju kako bi odgovarale uočenim potrebama građana. Postoje nove linije, linije sa većom pokrivenošću, označavanje određenih traka za lokalne autobuse.

Tačan naziv: Prevoz putnika i tereta na željeznicu

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Budući da je u ukupnom voznom parku zanemarljiv broj električnih vozila, željeznica je glavni razlog zašto je električna energija dio energetske potrebe sektora. Upotreba električne energije postaje sve čistija zbog povećanja udjela OIE u proizvodnji električne energije, pa će povećanje korišćenja električne energije u sektoru saobraćaja pomoći u postizanju svih nacionalnih ciljeva (emisije gasova sa efektom staklene bašte, udio OIE i potrošnja energije). Korišćenje željeznice je značajno smanjeno u posljednjih 15 godina. Glavni razlozi su pouzdanost vozova, infrastruktura, slaba povezanost sa susjednim zemljama, sistemi upravljanja. Trenutni udjeli željeznice u prevozu putnika i tereta su ispod 1%, odnosno 60%.

Opis politika i mjera:

Postoji značajan grant (112 miliona eura) koji će biti upotrebljen za rešavanje pitanja infrastrukture i vozova. To će dovesti do povećanja pouzdanosti i povećanja udjela željeznice u putničkom i teretnom saobraćaju. Cilj je dostići udio kakav je bio ranije do 2030. godine i dalje ga povećati nakon:

- Učešće od 5% u ukupnom prevozu putnika u 2030.
- Učešće od 70% u ukupnom teretnom saobraćaju u 2030.

Ovakvi udjeli su postojali kada su vozila i infrastruktura bili u znatno boljem stanju (prije 2010. godine). Ovaj udio bi se trebao poboljšati nakon 2030. godine.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska i tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Zamjena dizel goriva, nizak udio OIE u saobraćajnom sektoru.

Cilj politike ili mjere: Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, diversifikacija energetske miksa.

Proces implementacije:

- Izrada tehničke dokumentacije za unapređenje infrastrukture i voznog parka.
- Priprema poziva.
- Praćenje i izvještavanje o implementaciji.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2030.
- Mjera će imati dugoročne efekte, značajno uticati na učešće OIE u potrošnji energije, kao i na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Pripremna faza.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo saobraćaja.

Preduzete radnje:

- Pripremljena je dokumentacija potrebna za prijavu za grant.
- Grant dobijen.

Uticaj:

- Obuhvaćene oblasti Energetske unije: Dekarbonizacija, energetska efikasnost.
- Obuhvaćeni sektori: Potražnja za energijom (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A3 Saobraćaj).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG i omogućava smanjenje od 25 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za projekat je 112 miliona eura.

Finansiranje:

- EU grant.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Politika i mjera je razvijena kao dodatna mjera u cilju dostizanja nacionalnog cilja GHG. Sve analize su pripremljene na osnovu istorijskih podataka i tipičnih tehnoloških karakteristika tokom modelovanja politika i mjera kao dijela WAM scenarija.

3.2.10 Mjere finansiranja

Tačan naziv: *Finansijski podsticaji za građane/privatna domaćinstva (za ulaganja u energetske efikasnost)*

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Stambeni sektor je odgovoran za preko 36% udjela u ukupnoj potražnji za energijom i energetske je najintenzivniji sektor zajedno sa sektorom saobraćaja u zemlji. Prosječan energetske intenzitet stambenog sektora je 169 kWh/m² godišnje. Postoje 3 klimatske zone i energetske intenzitet varira u svakoj od njih. Da bi se postigli ciljevi energetske efikasnosti, važno je mjerama se usmjeriti na energetske najintenzivnije sektore. Grijanje prostora predstavlja najdominantniji udio energije koja se troši u stambenom sektoru (60%). Električna energija i drvo su gotovo jedina goriva koja se koriste u sektoru (99% udjela). Iako je udio potrošnje drva veći (55%), posljednjih godina se postepeno smanjuje. Drvo se pretežno koristi za grijanje prostora (77%), a ostatak se koristi za potrebe kuvanja. Energetske efikasnost ovih tehnologija je veoma niska. Takođe, skoro 70% stambenih zgrada izgrađeno je prije 2000. godine, odnosno prije uspostavljanja nekog od savremenih standarda koji se odnose na energetske efikasnost.

Postoje neki značajni izazovi za implementaciju mjera energetske efikasnosti u stambenom sektoru:

- Energetske efikasne tehnologije, kao što su izolacije visokih performansi, energetske efikasni uređaji ili sistemi obnovljivih izvora energije, često imaju veće početne troškove u poređenju sa standardnim opcijama. Oni nude dugoročne uštede na računima za energiju, ali početna investicija može odvratiti vlasnike kuća;
- Porodicama sa niskim primanjima možda nedostaju resursi za ulaganje u energetske efikasne nadogradnje, čak i ako rezultiraju dugoročnim uštedama;
- Niska svijest o koristima koje se mogu postići nakon implementacije mjera energetske efikasnosti;
 - Ulazak na tržište energetske efikasne proizvoda.

Rešavanjem finansijskih barijera i barijera u ponašanju, finansijski podsticaji igraju ključnu ulogu u transformaciji stambenog sektora u energetske efikasnije i održivije doprinosioce energetske sistemima i ekološkim ciljevima.

Opis politika i mjera:

Cilj ove mjere je obezbjeđivanje mehanizama finansijske podrške pojedincima za ulaganje u energetske efikasnost i OIE. To uključuje uvođenje namjenskih državnih i lokalnih programa subvencionisanja za uštedu energije u privatnim domaćinstvima i korišćenje OIE. Prije svega treba podsticati mjere koje doprinose smanjenju energetske potrebe, kao i korišćenje sunčeve energije i savremenih oblika biomase (peleti, briketi, sječka). Neki od programa uključuju:

- Beskametni krediti:
 - beskametni krediti za ugradnju savremenih sistema grijanja na biomasu
 - beskametni krediti za poboljšanje energetske karakteristika omotača zgrade
- subvencija za ugradnju solarnih sistema u nove zgrade, kroz smanjenje lokalnih komunalnih taksi
- Direktna finansijska podrška mjerama energetske efikasnosti do 60% (u zavisnosti od razvijenosti regije):
 - Postavljanje termoizolacije na fasade
 - Zamjena fasadnih prozora i vrata
 - Ugradnja sistema grijanja na moderne oblike biomase
 - Ugradnja split i multi split sistema za grijanje i hlađenje
 - Ugradnja visokoefikasnih toplotnih pumpi
 - Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode
 - Instalacija fotonaponskih sistema za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju.

Koji će od navedenih finansijskih mehanizama biti primijenjen zavisi od raspoloživih sredstava. Niža sredstva često dovode do mehanizama kao što su beskametni zajmovi, a u slučaju veće dostupnosti sredstava direktna finansijska podrška (grantovi) je glavni finansijski mehanizam. Ministarstvo energetike je nedavno pokrenulo program Energetski efikasan dom, koji ima za cilj smanjenje troškova grijanja i povećanje komfora u domaćinstvima, postizanje značajnog smanjenja emisije CO₂ u sektoru domaćinstava i razvoj tržišta sistema grijanja na biomasu u Crnoj Gori.

Program podrazumijeva atraktivan i održiv finansijski mehanizam za implementaciju mjera energetske efikasnosti u domaćinstvima. Za potrebe ovog Programa Ministarstvo energetike je obezbijedilo 100.000 eura za subvencionisanje kamata i naknada za obradu kredita za: nabavku i ugradnju sistema grijanja na savremene oblike biomase (peleti, briketi), koji uključuju kotlove/peći, cjevovode i/ili radijatore; postavljanje termoizolacije na fasadi stambenog objekta i postavljanje energetske efikasne fasadne stolarije.

Građani imaju mogućnost da konkurišu za beskametne kredite do maksimalno 10.000 eura, sa rokom otplate do šest (6) godina, za sprovođenje navedenih mjera energetske efikasnosti u svojim domaćinstvima, dok će Ministarstvo energetike subvencionisati obradu kredita i kamatu za cio period otplate kredita.

U okviru podrške EU dodijeljena su određena sredstva zemljama Zapadnog Balkana za podršku sektoru domaćinstava u implementaciji mjera energetske efikasnosti kroz projekat EBRD Residential Green Economy Financing Facility (GEFF-Residential). U cilju realizacije projekta, EBRD je u saradnji sa komercijalnim bankama u Crnoj Gori uspostavila namjenske kreditne linije za energetske efikasnost. Koristeći sredstva ovih kreditnih linija za unapređenje

energetske efikasnosti u domaćinstvima, 15-30% troškova ulaganja su subvencije iz fondova EU.

Pored toga, Crna Gora je pokrenula sveobuhvatan program subvencionisanja domaćinstava sa ciljem poboljšanja energetske efikasnosti. Ukupan budžet za program je 8,8 miliona eura, od čega je 2,8 miliona eura dodijeljeno opštini Pljevlja, a preostalih 6 miliona eura za ostale opštine širom zemlje. Maksimalni iznos bespovratnih sredstava po korisniku je 10.000 eura, a iznosi za pojedinačne mjere se kreću od 2.000 do 6.000 eura. Program se realizuje u saradnji sa Eko-fondom, koji ima ulogu implementacionog tijela, uz tehničku podršku Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP).

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Energetska efikasnost u građevinskom sektoru.

Cilj politike ili mjere: Politika i mjera će doprinijeti implementaciji EPBD.

Proces implementacije:

- Priprema javnog poziva za dobavljače opreme i izvođače građevinskih radova.
- Priprema javnog poziva za pružaoce finansijskih usluga (banke).
- Organizovanje poziva.
- Izrada liste pružaoaca svih usluga (tehničkih i finansijskih).

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: 2025.
- Mjere će imati dugoročne efekte, značajno poboljšavajući energetska efikasnost.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, Eko-fond, lokalni kvalifikovani distributeri i instalateri EE opreme kao i lokalne komercijalne banke.

Preduzete radnje:

- Realizovani programi: MONTESOL, Energy Wood I, II i III.
- Program Energetski efikasan dom je u toku.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska efikasnost, dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Stambeni sektor, uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Emisije ugljendioksida (CO₂), metana (CH₄) i azot-suboksida (N₂O) koje nastaju tokom sagorijevanja naftnih derivata, uglja i drveta koji su glavni izvori emisija gasova sa efektom staklene bašte u uslužnim i stambenim sektorima. Na efekte politika i mjera na emisije GHG direktno utiče broj stambenih jedinica koje su se prijavile za ovaj

mehanizam. Trenutno je ovo mali dio potrošnje cijelog sektora i stoga je uticaj na smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte ispod 1 Gg CO₂eq.

Troškovi:

- Ukupan budžet za izmjene i dopune podzakonskih akata zanemarljiv (10 hiljada eura) i 0,55 miliona eura za razvoj softvera za energetske sertifikovanje zgrada i inventara zgrada u cilju obezbjeđivanja uslova za određivanje energetskih klasa.

Finansiranje:

- Vlada Crne Gore i međunarodni donatori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- 1,3 miliona eura i dodatnih 8,8 miliona eura.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Ne postoji posebna crnogorska studija koja je osnova za ovu politiku i mjeru. Međutim, brojne su energetske revizije i ranije organizovani programi koji su potvrdili efikasnost ove politike i mjere.

3.3 Oblast energetske sigurnosti

3.3.1 Energetski sektor

Tačan naziv: Razvoj elektroenergetske mreže

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Prema Zakonu o energetici Crne Gore, operator prenosnog sistema električne energije je dužan da obavlja prenos električne energije pod uslovima utvrđenim licencom, poštujući principe objektivnosti, transparentnosti i nediskriminacije. Da bi ispunio ovu ključnu ulogu i operativne zahtjeve koji su mu postavljeni, operator prenosnog sistema električne energije je dužan, u skladu sa članom 112. Zakona o energetici Crne Gore, da pripremi desetogodišnji plan razvoja prenosnog sistema. Ovaj plan mora biti što je moguće usklađeniji sa planskim dokumentima Crne Gore i sa planovima razvoja susjednih prenosnih sistema. U skladu s tim, operator prenosnog sistema dostavlja i godišnje planove ulaganja prilagođenih potrebama korisnika sistema. Ovi planovi su u skladu sa desetogodišnjim planom razvoja prenosnog sistema i prostorno planskim dokumentima.

Razvojni planovi za prenosni sistem moraju biti dovoljno robusni i adekvatni da prihvate širok spektar potencijalnih budućih stanja sistema. Iz tog razloga, više nije samo poželjno, već i suštinski važno sprovesti analizu tržišta prije analize mreže. Ove analize tržišta optimizuju rad proizvodnog portfolija, generišu planove za otpremu proizvodnih jedinica i identifikuju

specifične (nestandardne) sate koje zahtijevaju detaljnu analizu stanja sistema. Ova praksa kombinovanja tržišne i mrežne analize u pripremi razvojnih planova primjenjuje se i u procesu planiranja razvoja panevropskog prenosnog sistema od strane ENTSO-E asocijacije.

Opis politika i mjera:

Osnovni cilj mjere je povećanje sigurnosti elektroenergetskog sistema, povezivanje novih potrošačkih područja i omogućavanje integracije OIE. Svi projekti se mogu podijeliti u dvije grupe:

- Projekti koji su već započeti i koji će biti gotovi do 2027. godine:
 - Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Lastva - Budva: 2013–2024.
 - Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Lastva - Tivat: 2013–2022.
- Rekonstrukcija dalekovoda 110kV Podgorica - Danilovgrad - Perućica: 2020–2023.
 - Rekonstrukcija i proširenje TS 110/35kV Pljevlja 1: 2019–2023.
- Rekonstrukcija dionice 110kV dalekovoda Nikšić - Bileća (Vilusi): 2020–2022.
 - Zamjena visokonaponske opreme u trafostanicama: 2016–2023.
 - Rekonstrukcija sistema zaštite: 2016–2023.
 - Nova rekonstrukcija dalekovoda 110kV Bar - Budva: 2017–2022.
 - Revitalizacija dalekovoda 110kV Herceg Novi - Tivat: 2021–2022.
 - Revitalizacija dalekovoda 110kV Bar - Možura - Ulcinj: 2023–2024.
 - Izgradnja 400kV dalekovoda Čevo - Pljevlja: 2013–2023.
 - TS 400/110/35 kV Brezna: 2016–2026
- Izgradnja 400kV dalekovoda Pljevlja2 - Bajina Bašta - Višegrad: 2012–2026.
- Izgradnja dalekovoda 110kV Virpazar - Briška Gora - Ulcinj: 2018–2026.
- Instalacija 250MVar varijabilnog šanta reaktora u trafostanici Lastva: 2020–2023
- Izgradnja TS 110/35kV Luštica sa priključkom na 110kV mrežu: 2015–2024.
 - Izgradnja TS 110/35kV Žabljak: 2012–2024.
- Izgradnja TS 110/10kV Podgorica 7 sa priključkom na 110kV mrežu: 2021–2026.
- Izgradnja TS 110/35kV Buljarica sa priključkom na 110kV mrežu: 2021–2026.
 - Izgradnja 110kV dalekovoda Lastva - Kotor: 2013–2024
 - Izgradnja 110kV dalekovoda Vilusi - Herceg Novi: 2013–2026.
 - Izgradnja TS 110/10kV Bečići: 2023–2027.
 - Projekat koji će početi nakon 2025:
 - Izgradnja 400kV dalekovoda Brezna - Sarajevo
 - Izgradnja dalekovoda 110kV Ulcinj - Briska Gora - Kosmač
 - Izgradnja TS 110/35kV Kolašin
 - Izgradnja TS 110/35kV Velika Plaža sa priključkom na prenosnu mrežu
 - Izgradnja TS 110/10kV Igalo
 - Izgradnja TS 110/10kV Podgorica 6
 - Izgradnja TS 110/10kV Podgorica 8
 - Izgradnja TS 110/35kV Bijela
- Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Podgorica 1 - EVP Trebješica - Andrijevića
 - Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Bar - Možura - Ulcinj radi povećanja kapaciteta
- Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Bar - Budva radi povećanja kapaciteta

- Rekonstrukcija 110kV dalekovoda Podgorica 2 - Virpazar radi povećanja kapaciteta
- Instalacija sinkronog kompenzatora.

Prelazak na nove tehnologije je od velikog značaja za CGES, s obzirom da su u planu ili se već realizuju sledeći projekti:

- Prelazak na novi SCADA sistem i daljinsko upravljanje elektroenergetskim sistemom
 - Video nadzor trafostanica i zaštita objekata CGES-a
 - Data centar za oporavak od katastrofe
- Daljinski pristup procesnim mrežama i uključanje novih objekata u SCADA sistem
 - Proširenje i unapređenje sistema daljinskog očitavanja brojila (AMR).
 - Implementacija panevropske PCN ENTSO-E IP/MPLS mreže
- Regionalno povezivanje OPS operatera kroz realizaciju projekta Balkanski digitalni autoput.

Glavne karakteristike ovog sistema uključuju modernu IT infrastrukturu sa visokim nivoom pouzdanosti i informatičke sigurnosti, potpunu vidljivost visokonaponskog elektroenergetskog sistema i integraciju naprednih funkcija kao što su:

- Sistem za nadzor širokog područja (WAMS),
- Predviđanje proizvodnje obnovljive energije,
- Dispečerski dnevnik,
- Mehanizam netiranja debalansa, itd., u SCADA sistem.

Osim toga, uspostavljanje rezervnog dispečerskog centra (RDC) ispunilo je jedan od najvažnijih zadataka novog SCADA sistema, obezbeđujući potpuno redundantnu konfiguraciju sistema na alternativnoj lokaciji.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Sigurnost elektroenergetskog sistema, integracija OIE.

Cilj politike ili mjere: Energetska sigurnost, unutrašnje energetske tržište i emisije GHG.

Proces implementacije:

- Izrada potrebnih studija.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad nove infrastrukture.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023. (neki od projekata započeti su ranije)
- Očekivani datum završetka: 2032.
- Mjere će imati dugoročne efekte, uticati na energetske sigurnost, unutrašnje energetske tržište i emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- CGES (Operator prenosnog sistema Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Usvojen je desetogodišnji plan razvoja.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Za neke od odabranih projekata pokrenut je postupak javne nabavke.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Glavni ciljevi su energetska sigurnost i veća integracija OIE. Indirektni efekat je značajno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte. Nije procijenjeno jer zavisi od udjela OIE u nacionalnom miksu proizvodnje električne energije.

Troškovi:

- CGES je usvojio Investicioni plan za period 2024–2028. kojim je predviđeno ulaganje od 198 miliona eura u razvoj i modernizaciju prenosne mreže. Međutim, nije definisan iznos za projekte koji će se realizovati nakon 2025. godine jer su studije i idejni projekti u pripremi.

Finansiranje:

- CGES, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Desetogodišnji plan razvoja prenosne mreže do 2032. godine.

Tačan naziv: Razvoj elektrodistributivne mreže

Razmatrano u kom scenariju: WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Članom 116. (tačka 5.) Zakona o energetici utvrđena je obaveza Operatora distributivnog sistema (ODS) da izradi desetogodišnji plan razvoja distributivnog sistema, na osnovu stanja i stepena iskorišćenosti sistema, koji se ažurira svakih pet godina. U dokumentu Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije, daje se detaljna specifikacija sadržaja, metodologije, ciljeva, vrsta, opštih uslova za projektovanje distributivnog sistema,

sigurnosti rada, kvaliteta, pouzdanosti, podataka, dokumentacije i potrebnih tehničkih kriterijuma za planiranje tokom pripreme desetogodišnjih i trogodišnjih planova razvoja. Glavni ciljevi plana su:

- Osigurati siguran, efikasan i kvalitetan rad distributivnog sistema;
- Pravovremeno obezbijediti dovoljan kapacitet mreže za zadovoljavanje realnih potreba postojećih korisnika distributivnog sistema za povećanom potrošnjom snage i električne energije;
- Osigurati dovoljan kapacitet distributivnog sistema da zadovolji realne potrebe za priključenjem novih korisnika na distributivni sistem;
- Osigurati dinamiku izgradnje i rekonstrukcije distributivnog sistema na način koji zadovoljava potrebe korisnika za električnom energijom, uskladiti razvoj distributivnog sistema u skladu s urbanističkim planovima i osigurati normalan pogon distributivnog sistema.

Generalno, glavni fokus plana je na pouzdanom radu distributivne mreže i omogućavanju sigurnog snabdijevanja postojećih i novih potrošača, kao i omogućavanju visoke integracije distribuiranih OIE i potrošača.

Opis politika i mjera:

Mreža za distribuciju električne energije uključuje brojne elemente mreže i stoga ih je, kako bi se pratila realizacija svih projekata, potrebno grupisati na sljedeći način:

- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije mreže (35 kV, 10 kV i NN)
 - Izgradnja podzemnih vodova
 - Izgradnja vazdušnih vodova
 - Izmještanje mreže
 - Zamjena kablovskih vodova
 - Zamjena stubova, ovjesne opreme i provodnika
 - Ugradnja reklozera
 - Ugradnja linijskih rastavljača
- Projekti izgradnje, rekonstrukcije i revitalizacije trafostanica (TS 35/X kV, TS 10/0,4 kV i TS 110/X kV)
 - Izgradnja trafostanica (TS)
 - Potpuna rekonstrukcija trafostanica
 - Ugradnja otpornika za uzemljenje neutralne tačke
 - Zamjena SN postrojenja
 - Zamjena NN postrojenja
 - Zamjena SN i NN postrojenja
 - Zamjena transformatora
 - Zamjena transformatora i SN postrojenja
 - Zamjena transformatora i NN postrojenja
 - Rekonstrukcija relejne zaštite i upravljanja u trafostanicama
 - Nabavka industrijskih računara sa softverom
 - Zamjena prekidača i rekonstrukcija relejne zaštite i upravljanja
 - Opremanje SN ćelija
 - Ugradnja prekidača
 - Sanacija/rekonstrukcija građevinskog dijela trafostanica
- Ostali projekti koji se odnose na unapređenje rada ODS-a
 - Rekonstrukcija priključaka za izmještanje mjernih mjesta

- Ugradnja mjerne opreme
- Nabavka personalnih računara
- Nabavka i instalacija serverske računarske i komunikacione opreme
 - Nabavka instrumenata, pomoćn opreme alata, i softvera
 - Nabavka vozila
- Sanacija/rekonstrukcija građevinskog dijela radnih prostorija
 - Opremanje radnih prostorija
 - Zaptita na radu i zaštita životne sredine
- Nadzor i upravljanje elektrodistributivnom mrežom
 - Unapređenje poslovnih procesa.

Pregled broja i strukture planiranih projekata dat je u tabeli.

Vrsta elementa mreže	2023	2024	2025	Nakon 2025	Ukupno
Trafostanica 110/X kV		1	3	13	17
35 kV mreža	10	4		43	57
Trafostanica 35/X kV	8	14	11	72	105
10 kV mreža	37	35	19	142	233
Trafostanica 10/0,4 kV	104	118	64	211	497
NN mreža	4	3	1	33	41
Ostalo	31	30	27	24	112
Ukupno	194	205	125	538	1062

Evidentno je da se najveći broj projekata godišnje odnosi na 10 kV mrežu i transformaciju 10/0,4 kV, posebno u prve tri godine planskog perioda. U drugoj polovini plana veći je fokus na 35 kV mreži. Što se tiče finansijskih ulaganja u projekte, najznačajnija ulaganja se izdvajaju za revitalizaciju 10 kV i niskonaponske (NN) mreže, uključujući i sekundarnu mrežu (10 kV vodovi, 10/0,4 kV trafostanice i niskonaponsku mrežu), kao i AMR sisteme i mjerna mjesta. Ulaganja u ove projekte, u kombinaciji sa ulaganjima u primarnu mrežu (35 kV vodovi, 110/x kV trafostanice i 35/x kV trafostanice), čini oko 87% svih investicija u desetogodišnjem planu razvoja.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Kvalitet snabdijevanja električnom energijom, integracija OIE.

Cilj politike ili mjere: Energetska sigurnost, integracija distribuiranih OIE, proširenje potrošača, emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Proces implementacije:

- Izrada potrebnih studija.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključka na mrežu (kapacitet hostinga).
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad nove infrastrukture.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2023.
- Očekivani datum završetka: 2032.
- Mjere će imati dugoročne efekte, uticati na energetska sigurnost, unutrašnje energetska tržišta i emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- CEDIS (Operator distributivnog sistema Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Usvojen je desetogodišnji plan razvoja.
- Izrađen je dio tehničke dokumentacije.
- Za neke od odabranih projekata pokrenut je postupak javne nabavke.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Glavni ciljevi su energetska sigurnost i veća integracija OIE. Indirektni efekat je značajno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte. Nije procijenjeno jer zavisi od udjela OIE u nacionalnom miksu proizvodnje električne energije.

Troškovi:

- Ukupan budžet za cijeli planski period iznosi 331 milion eura.

Finansiranje:

- CEDIS, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Desetogodišnji plan razvoja elektrodistributivne mreže do 2032. godine.

Tačan naziv: Razvoj baterijskih elektro- skladišnih sistema (BESS)

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije je dugogodišnje strateško opredjeljenje države, pri čemu je EPCG (Elektroprivreda Crne Gore)

najdominantniji domaći snabdjevač obnovljivim izvorima energije. Postizanje visoke integracije obnovljivih izvora energije je veoma izazovan zadatak, jer novi izvori, poput onih baziranih na solarnoj ili vjetroenergetskoj energiji, značajno komplikuju (i poskupljuju) upravljanje elektroenergetskim sistemom. Rješenje leži u povećanju fleksibilnosti elektroenergetskog sistema, a baterijski elektro-skladišni sistem (BESS) je jedan od načina da se to postigne. EPCG već dugi niz godina pruža usluge balansiranja elektroenergetskog sistema Crne Gore, a izgradnjom BESS-a dodatno će ojačati svoje balansne kapacitete. Osim toga, stvorice mogućnosti za bolje korišćenje vlastite proizvodnje električne energije i osigurati čvršću poziciju na tržištu. Osnovna karakteristika električne energije je da se ona mora proizvoditi upravo onda kada za njom postoji potražnja i u tačno potrebnoj količini (proizvodnja i potrošnja moraju uvijek biti uravnoteženi). Stoga se ne može lako skladištiti. Sistemi za skladištenje energije imaju za cilj da prevaziđu ovo značajno ograničenje. Baterijski sistemi vrše elektrohemijsku konverziju energije. Ova funkcija se koristi i za skladištenje i za proizvodnju električne energije.

Opis politika i mjera:

Baterijski elektro-skladišni sistemi - BESS (Battery Energy Storage Systems) su se smatrali rješenjem za visoku integraciju obnovljivih izvora energije (RES) u protekloj deceniji. Međutim, implementacija velikih razmjera bila je spora zbog visokih investicionih troškova. Posljednjih godina ova situacija se mijenja kako je konkurencija među proizvođačima rasla, što BESS čini pristupačnijim. Prednosti BESS-a prvenstveno proizlaze iz njihove visoke upravljivosti (punjenje/praznjenje), što im omogućava da pruže usluge balansiranja sistema sa istim kvalitetom kao i hidroelektrane kojima upravlja EPCG. S druge strane, imajući u vidu značajne fluktuacije u cijenama električne energije (sa višestrukim razlikama u cijenama po satu) tokom dana – posebno tokom ljetnih mjeseci zbog varijabilnosti u dostupnosti i potražnji električne energije – BESS se može koristiti za prenos električne energije iz sati s niskim cijenama k onima sa visokim cijenama. BESS takođe ima primjenu u:

- Domaćinstvima (optimizacija potrošnje energije, integracija sa fotonaponskim sistemima, punjenje električnih vozila);
- Uslužnom sektoru;
- Industriji (optimizacija vršne potražnje, poboljšanje sigurnosti snabdijevanja, punjenje električnih vozila).

Ova politika i mjera prvenstveno uključuje razvoj BESS-a velikih razmjera na odabranim lokacijama gdje postoji postojeća mrežna infrastruktura za priključenje (u vlasništvu EPCG). Nekoliko lokacija se prepoznaje po dostupnosti transformatora priključenih na prenosnu mrežu (naponski nivo 110 kV i 220 kV):

- HE Perućica – dostupan transformator sa 63 MVA instalisane snage (transformator sa 3 namotaja)
- Željezara Nikšić – 2 raspoloživa transformatora instalisane snage 63 MVA svaki.
 - Buduća lokacija VE Gvozd.
 - Ostale lokacije su još u fazi analize.

Stoga je planirano postavljanje BESS-a na ovim lokacijama sa sljedećim karakteristikama: 60 MW/60 MWh. Ukupno će 240 MW/240 MWh BESS-a biti priključeno na prenosnu elektroenergetsku mrežu.

Takođe, postoji plan razvoja srednjeg BESS-a koji bi se distribuirao po trafostanicama 10/0,4 kV kako bi se omogućila efikasnija integracija potrošača. Njihova instalisana snaga po lokaciji

bila bi u rasponu od 0,2 MW – 1 MW, ali je to još u fazi analize i nema odabranih lokacija za postavljanje.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem koji politika ili mjera rješavaju: Fleksibilnost elektroenergetskog sistema.

Cilj politike ili mjere: Nove tehnologije, povećanje energetske sigurnosti, poboljšanje položaja na tržištu električne energije, veća integracija OIE u elektroenergetski sistem.

Proces implementacije:

- Izrada studije izvodljivosti.
- Izrada tehničke dokumentacije.
- Izrada studija priključenja na mrežu.
- Pribavljanje dozvola.
- Pribavljanje finansiranja.
- Izbor dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.
- Puštanje u rad BESS-a.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2027.
- Mjere će imati dugoročne efekte, omogućavajući široku integraciju OIE.

Status implementacije:

- Projekat je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- EPCG (Elektroprivreda Crne Gore).

Preduzete radnje:

- Crnogorska elektroprivreda (EPCG) prikupila je informacije neophodne za izradu studije izvodljivosti i izradu početnog tehničkog projekta.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Nema direktnih uticaja na emisiju GHG.

Troškovi:

- Ukupni budžet za projekat je 100 miliona eura, raspoređen na 5 godina (2025-2029).

Finansiranje:

- EPCG, MFI, privatni investitori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Urađena je preliminarna analiza. Studija izvodljivosti i idejno tehničko rešenje su u pripremi.

Tačan naziv: Plan spremnosti za rizike

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Sve veća integracija obnovljivih izvora električne energije i česta pojava prirodnih nepogoda koje su prouzrokovane klimatskim promjena dovode do ugrožavanja rada pojedinih elementi elektroenergetskog sistema pa samim tim i do njegove nestabilnosti. S obzirom da elektroenergetski sistem čini sistem u širem geografskom kontekstu i pojava poremećaja u radu sistema ne poznaje granice nadležnosti operatora, od ključnog značaja za očuvanje stabilnosti i sigurnosti rada sistema važno je uspostaviti mehanizam saradnje među državama na koordinisan i jasno utvrđen način.

Opis politika i mjera:

Usvajanjem evropske uredbe o pripravnosti na rizike u sektoru električne energije (EU Regulation 2019/943) Crna Gora se obavezuje da će pripremiti plan spremnosti za rizike odnosno pravila o načinu sprečavanja elektroenergetskih kriza, pripremanja za njih i upravljanja njima, pri čemu se uvodi više transparentnosti u pripreмноj fazi i tokom elektroenergetske krize čime se omogućava da se mjere preduzimaju na koordinisan i efikasan način. Ovaj plan treba da bude operativno primjenjiv, da se vrše periodična testiranja i ažurira u skladu sa raspoloživim kapacitetima i resursima. Tokom pripreme plana neophodno je uvažiti preporuke Sekretarijata energetske zajednice i nadležnih organa relevantnih ugovornih strana u regionu.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem koji politika ili mjera rješavaju: Nepredviđeni poremećaji u radu sistema.

Cilj politike ili mjere: Prevencija i rješavanje kritičnih situacija u radu sistema radi obezbjeđivanja sigurnosti snabdijevanja električnom energijom.

Proces implementacije:

- Utvrđivanje regionalnih elektroenergetskih kriznih scenarija
- Utvrđivanje nacionalnih elektroenergetskih kriznih scenarija.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -

Status implementacije:

- Uredba je u procesu usvajanja.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike i rudarstva,
- CGES,
- REGAGEN.

Preduzete radnje:

- Pravila za funkcionisanje prenosnog sistema električne energije (CGES), Tržišna pravila (COTEE).

Uticaaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Nema direktnih uticaja na emisiju GHG.

Troškovi:

- Ne postoji procjena troškova.

Finansiranje:

- Izrada plana ne podliježe troškovima.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Regionalni i nacionalni elektroenergetski krizni scenariji.

3.3.2 Sektor nafte i gasa

Nije primjenjivo

3.3.3 Sektor otpada (otpad u energiju)

Nije primjenjivo

3.3.4 Regionalna saradnja

Regionalna bezbjednosna koordinacija između crnogorskog OPS-a i njegovih susjeda u skladu sa propisima EU počela je još 2015. godine kada je inicijativa regionalne bezbjednosne koordinacije formalizovana od strane 3-OPS-a preko zajedničkog preduzeća SCC. Danas je ova inicijativa platforma za saradnju između 7 regionalnih OPS-ova koja obezbjeđuje koordinisanu validaciju i spajanje individualnih modela mreže, kreiranje zajedničkog modela mreže (CGM), koordinisanu analizu sigurnosti (CSA), koordinaciju planiranja ispada (OPC) i prognozu

kratkoročne adekvatnosti (STA). Trenutno, OPS-ovi koji učestvuju zajedno razvijaju regionalnu metodologiju operativne sigurnosne koordinacije

Koordinisani proces proračuna kapaciteta će biti pokrenut nakon što se propisi EU pravilno transponuju u regiju ZB6, imajući u vidu složenost definicije regiona za izračunavanje kapaciteta u mješovitom regulatornom okruženju. Iz tehničke perspektive nijedno otvoreno pitanje nije ostalo otvoreno.

Procedura prekogranične alokacije kapaciteta vrši se na svakoj granici CG na kojoj su crnogorski OPS-CGES i srpski OPS-EMS zaduženi za dodjelu kapaciteta na granici ME-RS, dok zakup kapaciteta na ostalim granicama (XK, IT, AL, BA) potpada pod nadležnost regionalne kancelarije za dodjelu SEE CAO. Prekogranični kapaciteti se prodaju na aukciji kroz kratkoročne i dugoročne procedure dodjele, gdje se operateri plaćaju samo kada dođe do zagušenja. Dnevne, mjesečne i godišnje procedure dodjele sprovode se primjenom metode cijena gdje je cijena zagušenja granična cijena, ali s druge strane, rezervacija kapaciteta u toku dana se zasniva na principu "prvi došao prvi uslužen" i besplatna je.

Navedenim poslovima se bave sljedeća udruženja, odbori, grupe i podgrupe u kojima učestvuju predstavnici CGES-a:

1. Evropska mreža operatora prenosnih sistema električne energije (ENTSO-E);

1.1 Skupština ENTSO-E

1.2 Odbor za razvoj sistema

1.2.1 Upravljanje implementacijom sredstava u okviru Komiteta za razvoj sistema

1.2.2 Podgrupa za podatke i modele

1.2.3 Inicijativa za saradnju u jugoistočnoj Evropi Projekat planiranja prenosnog sistema

1.3 Odbor za istraživanje, razvoj i inovacije

1.4 Komitet za upravljanje sistemom - SOC) i Regionalna grupa kontinentalne Evrope (RG CE)

1.4.1 Mrežni modeli i alati za predviđanje -NMFT

1.4.2 Implementacija FSkar

1.4.3 Operacija koordinisanog sistema podgrupe – SG CSO

1.4.4 Grupa tehničkih korisnika "Elektronski autoput"

1.4.5 Međunarodna ekspertna grupa za saradnju u kontroli mreže -IGCC

1.5 Tržišni odbor

1.5.1 Upravljanje zagušenjima i integracija tržišta-CMMI

1.6 Pravna i regulatorna grupa-LRG

1.7 Projekat planiranja resursa

2. Udruženje operatora prenosnih sistema zemalja Mediterana za električnu energiju (MedTSO)

2.1 Montaža Med-TSO

2.2 Tehnički komitet "Propisi i institucije"

2.3 Tehnički komitet "Planiranje"

2.4 Tehnički komitet "Operacija"

2.5 Radna grupa "Ekonomске studije i scenariji"

2.6 Tehnički komitet "Razmjena znanja"

3. Energetska zajednica

3.1 Grupa za koordinaciju sigurnosti snabdijevanja - Podgrupa za električnu energiju

- 3.1.1 Radna grupa za sajber sigurnost
- 3.2 Gasna povezanost Centralne i Jugoistočne Evrope – CESEC
- 3.3 PECO/PMI Radna grupa za električnu energiju
- 3.4 DSO2TSO Radna grupa za Smart Grid koncept
- 4. Ostale aktivnosti
- 4.1 Inicijativa za tržište električne energije-EMI
- 4.2 Program razmjene znanja-KEP
- 4.3 Radna grupa AIMS – spajanje tržišta (Albanija, Italija, Crna Gora i Srbija)
- 4.5 Radna grupa za SMM
- 4.6 Inicijativa za kibernetičku sigurnost preduzeća (UCSI) za energetske udruženje Balkana i Sjedinjenih Država - USEA
- 4.7 Horizont Projekat Trinity (povećanje regionalnog graničnog kapaciteta prenosnog sistema pomoću tehnologije inteligentnog tržišta)
- 4.8 Projekat Balkanski digitalni autoput
- 4.9 Horizon Projekat CROSSBOW – CROSS Upravljanje granicama varijabilnih obnovljivih izvora energije i jedinica za skladištenje omogućava transnacionalno veleprodajno tržište

3.4 Oblast internog energetskog tržišta

3.4.1 Elektroenergetska infrastruktura

Nema Politika i mjera

3.4.2 Infrastruktura za prenos energije

HVDC kabal MONITA (prva faza – kapacitet 600 MW) je u komercijalnoj eksploataciji od januara 2020. godine i pokazao se kao važan energetski koridor sa regionalnim uticajem. To je omogućilo bolju distribuciju viškova obnovljive energije, odnosno bolje korišćenje obnovljivih elektrana koje se nalaze u regionu Balkana, kao i u Italiji. Sljedeća faza (pun kapacitet) biće završena u narednim godinama kada se za to steknu preduslovi.

Još bolje korišćenje HVDC kabla MONITA biće moguće ukoliko bi se povećao kapacitet crnogorskih interkonekcija sa Bosnom i Hercegovinom i Srbijom. To bi pomoglo boljem korišćenju postojećih i budućih obnovljivih elektrana. Stoga se očekuje da projekat DV Bajina Bašta – Pljevlja – Višegrad otkloni postojeće zagušenja i omogući pouzdan tranzit električne energije između Balkana i Italije. Ovaj projekat će podržati tranzite električne energije kroz crnogorsku prenosnu mrežu i omogućiti siguran rad elektroenergetskog sistema bez obzira na opterećenje, odnosno količinu tranzita.

U cilju podrške realizaciji navedenih projekata pripremljeno je nekoliko regulativnih i strateških dokumenata:

Zakon o potvrđivanju sporazuma između Crne Gore i Republike Italije o izgradnji podmorske elektro-energetske interkonekcije između prenosnih mreža Crne Gore i Italije sa realizacijom

strateškog partner operators prenosnog sistema ("Službeni list – Međunarodni ugovori ", br. 8/10)

Energetika – WB5-REG-ENE-02 Studija izvodljivosti: Interkonekcija 400kV Srbija – Crna Gora – BiH, februar 2015.

Detaljni prostorni plan koridora dalekovoda 400 kV DV Bajina Bašta – Pljevlja – Višegrad – u proceduri, usvajanje u Skupštini

WB13-REG-ENE-01, DV 400 kV Bajina Bašta-Pljevlja-Višegrad, Izrada tehničke dokumentacije i podrška OPS-a, Izveštaj o finansijskoj i ekonomskoj proceni, septembar 2020.

Idejni projekat DV 400 kV Bajina Bašta – Pljevlja – Višegrad, u reviziji.

Svi navedeni projekti su od velikog interesa za Crnu Goru, Italiju, Srbiju i Bosnu i Hercegovinu kao direktne učesnike, ali će oba projekta generisati multiplikativni pozitivan efekat na energetske sigurnost regiona i omogućiti efikasniju integraciju obnovljive energije kao jednog od glavnih sredstava za postizanje ciljeva dekarbonizacije. Trenutno se izrađuju sve studije u vezi sa realizacijom projekata uz direktno učešće Crne Gore, Italije, Srbije i Bosne i Hercegovine i uz pomoć Evropske unije.

Crna Gora i CGES (državni OPS) dobili su grant za realizaciju projekta (400 kV DV Bajina Bašta – Pljevlja – Višegrad) finansiran od strane WBIF, koji predviđa realizaciju u skladu sa zahtjevima Posebnog ugovora, koji su potpisale KfW banka i CGES. Tehničku dokumentaciju koja se priprema u cilju razvoja najboljeg pristupa realizaciji projekta finansira Evropska investiciona banka.

3.4.3 Integracija tržišta

Tačan naziv: Povezivanje tržišta

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Nakon usvajanja Paketa integracije tržišta električne energije od strane Ministarskog Savjeta Energetske zajednice (decembar 2022.), uspostavljen je pravni okvir za integraciju tržišta električne energije ugovornih strana Energetske zajednice u jedinstveno evropsko tržište. Jedan od ključnih koraka za pokretanje aktivnosti za integraciju bilo je definisanje "smjera" integracije.

Vlada Crne Gore je na sjednici održanoj 7. marta 2024. godine donijela zaključke na osnovu informacija Ministarstva energetike i rudarstva, kojim je dala saglasnost da se integracija crnogorskog tržišta električne energije dan unaprijed sa jedinstvenim evropskim tržištem odvija u pravcu Crna Gora–Italija.

Povezivanje tržišta doprinosi zajedničkom prevazilaženju izazova u pogledu sigurnosti snabdijevanja energijom, povećanju tržišne konkurencije, proširenju upotrebe obnovljive energije, a time i poboljšanju ekološke situacije. Kroz integraciju tržišta električne energije:

- Stvara se veće i likvidnije tržište na kojem se cijene formiraju na osnovu ponude i potražnje svih povezanih tržišta;
- Podstiče se konkurencija;
- Prekogranična trgovina električnom energijom je omogućena u skladu sa usklađenim

propisima;

- Omogućeno je efikasno korišćenje proizvodnih resursa širom Evrope.
- Osigurava se efikasnije korišćenje prekograničnih prenosnih kapaciteta primjenom implicitnih aukcija, koje omogućavaju maksimalno korišćenje raspoloživih kapaciteta.
- Olakšava se trgovina električnom energijom i smanjuje rizik za učesnike na tržištu, jer se ne vrši odvojena trgovina prenosnim kapacitetima. Umjesto toga, implicitne aukcije kombinuju trgovinu električnom energijom i prekogranični prenosni kapacitet u jednom koraku.
- Povećava se energetska sigurnost i smanjuje zavisnost od dominantnih učesnika na tržištu, jer se povezana tržišta mogu osloniti jedno na drugo tokom nestašica ili neočekivanih prekida u snabdijevanju.
- Olakšava se integracija obnovljivih izvora energije balansirajući povremenu proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora sa ponudom i potražnjom na širem tržištu, smanjujući potrebu za rezervnom proizvodnjom kroz udruživanje proizvodnih resursa i povećanjem prekogranične trgovine.

Opis politika i mjera:

Jedinstveno spajanje tržišta za dan unaprijed i unutar dana (SDAC i SIDC) zasniva se na intenzivnoj saradnji i aktivnostima koje sprovode nominovani operatori tržišta električne energije (NEMO) i operatori prenosnog sistema (TSO) kroz tri različite dimenzije:

- Panevropska dimenzija: (panevropska pravila i metodologije (TCM), Upravni odbor za spajanje tržišta, svi NEMO odbori, ENTSO-E, sporazumi o međusobnoj saradnji i procedurama, itd.);
- Regionalna dimenzija: (regije za izračunavanje kapaciteta i projekti lokalne implementacije, regionalni TCM, sporazumi i procedure);
- Nacionalna dimenzija: (lokalni sporazumi i procedure koje provode NEMO i OPS, nacionalni TCM).

Regulatorna tijela igraju značajnu ulogu u ovom procesu kroz:

- Odobranje regionalnih i nacionalnih TCM,
- Nadgledanje ispunjavanja obaveza od strane NEMO-a i OPS-a itd.

Crnogorski elektroprenosni sistem AD Podgorica (CGES) i Berza električne energije doo Podgorica (BELEN) već su dobili status posmatrača u Upravnom odboru za spajanje tržišta (MCSC), čija je glavna uloga da obezbijedi kontinuiranu saradnju NEMO-a i OPS-a u implementaciji SDAC-a i SIDC. Status posmatrača će omogućiti BELEN-u i CGES-u da se upoznaju sa funkcionisanjem MCSC-a, što je ključno za pripremu i sprovođenje procesa spajanja tržišta. Pored toga, BELEN je dobio status posmatrača u Odboru svih NEMO, koji je osnovan da omogući međusobnu saradnju NEMO-a u ispunjavanju njihovih propisanih obaveza. Ovaj status će omogućiti BELEN-u da prati procese koje vodi Odbor svih NEMO prije dobijanja statusa punopravnog članstva.

Terna i CGES su uspostavili radna i upravljačka tijela preko kojih sarađuju na pripremi regionalnih TCM. ARERA i REGAGEN potpisali su Memorandum o saradnji u maju 2024. koji reguliše način saradnje u cilju odobravanja regionalnih TCM. Grupa za implementaciju IT-ME takođe je osnovana kako bi se omogućile rasprave i konsultacije između regulatornih tijela i OPS-a.

Pripremljen je prvi nacrt metodologije za proračun kapaciteta.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Regulatorna politika.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Integracija tržišta električne energije

Cilj politike ili mjere: Povećanje energetske sigurnosti.

Proces implementacije:

- Priprema prvog nacрта.
- Konsultacije sa zainteresovanim stranama.
 - Finalizacija nacрта.
 - Procedura usvajanja.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjere će imati dugoročne efekte u pogledu energetske sigurnosti.

Status implementacije:

- Poslato je pismo u kojem se traži uključivanje granice Crne Gore i Italije u regulatore IBWT (Italy North Borders Working Table) i Upravni odbor IBWT, uz pismo podrške od Agencije.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike, CGES, Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti Crne Gore.

Preduzete radnje:

- Dobijen status posmatrača u Upravnom odboru za spajanje tržišta (MCSC).
 - BELEN je dobio status posmatrača u Odboru svih NEMO.
 - Osnovani radni i upravljački organi.
- ARERA i REGAGEN potpisali Memorandum o saradnji.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište, Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer omogućava veću integraciju OIE.

Troškovi:

Ne postoji procjena troškova.

Finansiranje:

Ne postoji.

Godišnji uticaji na državni budžet:

Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

Ne postoji.

Tačan naziv: Netiranje debalansa

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Bezbjedan rad elektroenergetskog sistema je obaveza operatora prenosnog sistema prema Zakonu o energetici. Visoka integracija OIE je prepoznata kao sredstvo za postizanje svih nacionalnih ciljeva. Međutim, taj zadatak je vrlo izazovan zbog nestabilne proizvodnje električne energije iz vjetroelektrana i solarnih elektrana. Ovo je u određenoj mjeri ublaženo pouzdanijom prognozom njihove proizvodnje, ali i dalje postoji potreba za većim rezervama u kontrolisanoj proizvodnji električne energije i većim aktiviranjem postojećih elektrana. Ovo stvara veće troškove za balansiranje elektroenergetskog sistema.

Međunarodna saradnja za kontrolu mreže (IGCC- International Grid Control Cooperation) je prvi put osnovana 2011. godine kako bi se izbjegle kontra produktivne aktivacije aFRR balansne energije kroz proces poznat kao netiranje debalansa. Uspostavljanje zajedničke evropske platforme za vođenje procesa netiranja debalansa zvanično je postignuto do zakonskog roka 24. juna 2021. godine, nakon uspješnog ispunjenja svih zahtjeva definisanih u smjernicama za balansiranje električne energije (Uredba EB, čl. 22). Saradnja je porasla i trenutno broji dvadeset sedam članova, od kojih dvadeset i jedan OPS već koordinisano obavlja proces netiranja debalansa. Operativni OPS-ovi su: 50Hertz (DE), ADMIE (GR), Amprion (DE), APG (AT), CEPS (CZ), Eles (SI), Elia (BE), Energinet (DK), HOPS (HR), Mavir (HU), PSE (PL), REE (ES), REN (PT), RTE (FR), SEPS (SK), Swissgrid (CH), TenneT (DE), TenneT (NL), Terna (IT), Transelectrica (RO) i TransnetBW (DE).

OPS iz Srbije (EMS) je započeo svoje tehničko učešće u IGCC-u 2022. godine. Crnogorski OPS (CGES) i EMS su dio istog kontrolnog bloka (SMM) sa OPS-om Sjeverne Makedonije.

Opis politika i mjera:

Netiranje debalansa je kritično sredstvo za modernizaciju elektroenergetskih sistema, posebno pošto mreže integrišu varijabilnije obnovljive izvore energije poput vjetra i sunca. Dobro je usklađeno sa širim ciljevima efikasnosti, održivosti i isplativosti na energetske tržištima. To je mehanizam koji se koristi za upravljanje i minimiziranje energetske debalansa na međusobno povezanim tržištima električne energije ili regionima. Glavne prednosti netiranja debalansa su:

- Smanjuje troškove balansne energije za OPS.
- Povećava stabilnost i sigurnost mreže.
- Podržava cilj Evropske unije stvaranja jedinstvenog tržišta električne energije.
- Omogućava održivije i efikasnije korišćenje obnovljive energije.

Proces netiranja debalansa:

- Detekcija debalansa – Svaki OPS identifikuje debalans u svojoj kontrolnoj oblasti na osnovu podataka u realnom vremenu.
- Razmjena informacija – OPS-ovi dijele podatke o debalansu sa centralnom platformom ili direktno sa susjednim OPS-ovima.
- Netiranje suprotnih debalansa – Viškovi u jednoj oblasti se poklapaju sa deficitima u drugoj oblasti, efektivno smanjujući neto debalans u cijelom međusobno povezanom sistemu.
- Preostalo balansiranje – Potrebe nakon netiranja, svi preostali debalansi se ispravljaju korišćenjem lokalnih resursa za balansiranje ili putem koordinisanih balansnih tržišta.

Realizacijom SCADA projekta za novi dispečerski centar sa EMS sistemom, CGES je nabavio savremeni SCADA sistem sa funkcijama upravljanja energijom. Glavne karakteristike ovog sistema uključuju modernu IT infrastrukturu sa visokim nivoom pouzdanosti i informatičke sigurnosti, potpunu vidljivost visokonaponskog elektroenergetskog sistema i integraciju naprednih funkcija kao što su:

- Sistem za nadzor širokog područja (WAMS),
- Prognoze proizvodnje obnovljive energije,
 - Dispečerski dnevnik,
 - Mehanizam netiranja debalansa.

Kontrolni blok SMM (Kontrolni blok Srbije, Crne Gore i Sjeverne Makedonije) je blok upravljanja elektroenergetskim sistemom koji obuhvata elektroenergetske sisteme Srbije, Crne Gore i Sjeverne Makedonije. Ovaj blok je definisan u okviru šireg evropskog elektroenergetskog sistema i predstavlja cjelinu za upravljanje balansiranjem i razmjenom energije između ovih zemalja. Kontrolni blok koristi netiranje debalansa kako bi optimizovao balansiranje između zemalja unutar bloka.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i regulatorna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Siguran i efikasan rad elektroenergetskog sistema

Cilj politike ili mjere: Povećanje energetske sigurnosti, visoka integracija OIE.

Proces implementacije:

- Priprema tehničke specifikacije (omogućavanje kvalitetne razmjene podataka u realnom vremenu i komunikacije između OPS-a).
- Prekogranična koordinacija u pogledu usklađivanja propisa.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2022.
- Očekivani datum završetka: -
- Mjera će imati dugoročne efekte u pogledu energetske sigurnosti.

Status implementacije:

- Implementirano na nivou SMM kontrolnog bloka.

Odgovorna lica za implementaciju:

- CGES, Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti Crne Gore.

Preduzete radnje:

- Ispunjeni tehnički zahtjevi.
- Mehanizam za netiranje debalansa je u funkciji.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetska tržište, Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer omogućava veću integraciju OIE.

Troškovi:

- Ne postoji procjena troškova za ovu konkretnu politiku i mjeru jer je dio većeg projekta (projekat nabavke i implementacije novog SCADA/EMS sistema, uključujući i opremanje objekata za daljinsko praćenje i upravljanje, imao je ukupnu vrijednost od oko 4,5 miliona eura).

Finansiranje:

- CGES.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Ne postoje.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Desetogodišnji plan razvoja prenosne sistema do 2032. godine.

Tačan naziv: Pilot projekat za poboljšanje „vidljivosti“ niskonaponske mreže

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Jedna od ključnih barijera za nastavak realizacije razvoja decentralizovane proizvodnje na niskonaponskom nivou jeste ograničena raspoloživost distributivnih kapaciteta za njihovo priključenje. Izvjesno je da će se u budućnosti zahtjevi stanovništva za ugradnju fotonaponskih sistema povećavati pa je neophodno optimalno planirati razvoj distributivne mreže koji će biti ispraćen odgovarajućim investicionim ulaganjima. Osim izgradnje dodatnih kapaciteta, problemi lošeg naponskog profila i zagušenja u mreži mogu se riješiti uvođenjem pametnih mreža (kvalitetnijeg monitoringa i upravljanja mrežom). S obzirom na visok nivo instaliranih pametnih brojala u domaćinstvima, nastavak modernizacije elektroenergetske mreže treba fokusirati na primjenu digitalne tehnologije, senzora, automatizaciju i komunikaciju u realnom vremenu.

Opis politika i mjera:

Projekat podrazumijeva ugradnju naprednih mjernih uređaja (brojila) i senzora u niskonaponsku mrežu, kao i specijalizovani softver i aplikacioni programski interfejs (API) za integraciju novih uređaja sa MDM (Meter Data Management) sistemom koji je trenutno u fazi razvoja. Na ovaj način dobijaće se informacije o ključnim električnim parametrima (npr. napon, struja, snaga i energija) potrebnim za bolje planiranje razvoja mreže i sagledavanje mogućnosti priključenja novih fotonaponskih sistema na krovovima objekata, odnosno priključenje kupaca-proizvođača. Detaljna razrada ove investicije, kao i njena realizacija, osloniće se na tehničku studiju i studiju izvodljivosti koja će biti dio ovog projekta. Tehnička rješenja će biti usklađena sa investicijom SCADA/ADMS koju CEDIS planira da sprovede kao poseban projekat.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Optimizacija pogona niskonaponske mreže

Cilj politike ili mjere: Veća integracija fotonaponskih sistema na niskonaponsku mrežu

Proces implementacije:

- Tehnička studija
- Studija izvodljivosti.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2030
- Mjera će imati dugoročne efekte u pogledu energetske sigurnosti.

Status implementacije:

- Izbor konsultanta je u toku.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike i rudarstva, Ministarstvo finansija, CEDIS.

Preduzete radnje:

- Potpisan ugovor o zajmu sa Svjetskom bankom.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište, Energetska sigurnost, Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer omogućava veću integraciju OIE.

Troškovi:

- Ne postoji procjena.

Finansiranje:

- Državna sredstva i kreditno zaduženje.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Postoji ali nema dostupnih informacija o troškovima.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Operativna iskustva iz pogona elektrodistributivne mreže sa postojećim kupcima-proizvođačima ali i iz funkcionisanja niskonaponske mreže u prigradskim i ruralnim naseljima prije priključenja distribuirane proizvodnje. Pomenute mreže su trenutno žarište interesovanja kupaca koji žele da ostvare status kupca-proizvođača.

Tačan naziv: Metodologije za operacionalizaciju regije proračuna kapaciteta

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Nakon što je na Ministarskom savjetu 2022. godine usvojen prijedlog o konfiguraciji regija za praćenje kapaciteta, operatori prenosnog sistema pripremaju set zajedničkih metodologija: metodologija za koordinisani proračun kapaciteta, metodologija za redispečiranje i trgovinu u suprotnom smjeru i metodologija za raspodjelu troškova za redispečiranje i trgovinu u suprotnom smjeru. Pomenute metodologije se pripremaju u okviru radnih timova operatora prenosnih sistema uz saglasnost nezavisnih regulatornih tijela.

Opis politika i mjera:

Ova mjera se konkretno odnosi na operacionalizaciju regije za proračun kapaciteta na granici Crna Gora – Italija, čijim uspostavljanjem će se omogućiti povezivanje tržišta električne energije. Od posebnog značaja za koordinaciju rada imaće metodologija za redispečiranje i trgovinu u suprotnom smjeru pomoću kojih će se po potrebi izvršiti promjena fizičkih tokova u elektroenergetskom sistemu i koordinisano otklanjanje zagušenja između dvije zone trgovanja kako bi se osigurala sigurnost sistema, stabilnost mreže i pouzdana isporuka električne energije.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i finansijska mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Koordinisana optimizacija prekozonskih kapaciteta

Cilj politike ili mjere: Optimizacija korišćenja fizičkih prekograničnih kapaciteta i povezivanje tržišta

Proces implementacije:

- Definisanje regije za proračun kapaciteta
 - Priprema metodologija
 - Odobrenje NRA
- Usvajanje metodologija na nivou operatora prenosnih sistema.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2026.
- Mjera će imati dugoročne efekte u pogledu korišćenja prekograničnih kapaciteta.

Status implementacije:

- U početnoj fazi.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike i rudarstva, Ministarstvo finansija, CEDIS.

Preduzete radnje:

- Potpisan ugovor o zajmu sa Svjetskom bankom.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer omogućava veću dostupnost OIE.

Troškovi:

- Ne postoji procjena.

Finansiranje:

- Mjera ne podliježe dodatnom finansiranju.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema uticaja.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Postojeća iskustva iz primjene NTC metode za proračun prekograničnih kapaciteta i iskustva iz implementacije u odnosu na raspoložive fizičke prekogranične kapacitete. Uočeno je da postoji prostor za optimizaciju i bolje korišćenje raspoloživih kapaciteta.

Tačan naziv: Osnivanje zajednice obnovljivih izvora (energetska zajednica)

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Razvoj decentralizovane proizvodnje je postao neizostavan dio energetske tranzicije koji je u Crnoj Gori naišao na široku primjenu. Zahvaljujući projektu Solari+ veliki broj domaćinstava i poslovnih objekata odlučuju se da ugrade fotonaponske sisteme na krovovima svojih objekata i na taj način ostvaruju lične benefite kao što su umanjeње računa za struju i energetska

nezavisnost ali i benefiti koji se odnose na širu zajednicu među kojima je smanjenje emisije GHG i zaštita životne sredine. Sa sve većom instalacijom fotonaponskih sistema stvaraju se prirodni uslovi za njihovo udruživanje, a to je da se geografski nalaze u neposrednoj blizini projekta. Zajednice obnovljivih izvora su prvi put definisane u Zakonu o korišćenju energije iz obnovljivih izvora i predstavljaju sistem za efikasnu proizvodnju i korišćenje energije iz obnovljivih izvora na način što će se viškovi dijeliti među njihovim članovima i tako omogućiti snabdijevanje i za ona članove koje nemaju instalirane sisteme na svojim krovovima. Iz tog razloga važno je da u projektu zajednice postoje članovi koji su javne institucije, domaćinstva kao i ranjive grupe kupaca. Takođe, dio zajednice mogu biti i privatna preduzeća ukoliko im proizvodnja električne energije nije primarna djelatnost. Iako su zakonom prepoznate još uvijek nije razrađena mapa puta kako bi se napravio jasan mehanizam koji obuhvata sve aspekte osnivanja i funkcionisanja ovih zajednica u energetsom i pravnom sistemu države.

Opis politika i mjera:

Zajednice obnovljivih izvora energije predstavljaju lokalne, građanski vođene inicijative u kojima građani, opštine, zadruge ili mala i srednja preduzeća zajednički proizvode, koriste, dijele ili prodaju energiju iz obnovljivih izvora. Njihovim osnivanjem ostvariće se povećanje udjela korišćenja obnovljivih izvora u finalnoj potrošnji, smanjiti gubici u energetsom sistemu i stvoriće se uslovi za razvoj tržišta. Jedan od tehničkih preduslova je već ispunjen, a to je postavljanje fotonaponskih sistema, sa tendencijom daljeg rasta. Za potrebe ovog projekta izvršiće se procjena odgovarajućeg lokaliteta i uz saglasnost potencijalnih članova pristupiti njegovoj realizaciji.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička i regulatorna mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Decentralizovana proizvodnja i efikasno korišćenje energije

Cilj politike ili mjere: Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji

Proces implementacije:

- Izrada studije za razvoj projekta zajednice obnovljivih izvora.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: 2026.

Status implementacije:

- U planu.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike i rudarstva, CEDIS.

Preduzete radnje:

- Pripremljen pravni osnov usvajanjem Zakona o korišćenju energije iz obnovljivih izvora.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište, Dekarbonizacija.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer omogućava veću dostupnost OIE.

Troškovi:

- Ne postoji procjena.

Finansiranje:

- Državni budžet (plan rasta).

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nije poznato.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora, Smjernice Sekretarijata Energetske zajednice za propise i uspostavljanje pravnog okvira za osnivanje energetske zajednice.

Tačan naziv: Uspostavljanje modela dinamičkog određivanja cijene električne energije

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Maloprodajno tržište električne energije u Crnoj Gori je i dalje u fazi razvoja, iako je otvoreno za druge snabdjevače, niske cijene dominantnog snabdjevača ne pružaju dovoljno konkurentan ambijent u kojem bi tržište moglo da dobije svoju punu formu. Međutim, vrlo je izvjesno da ovakvo stanje neće još dugo biti održivo, jer promjene koje se dešavaju na veleprodajnom tržištu će se odraziti i na maloprodajno tržište. Osim toga, sa strane potrošača, sve više postoji primjena pametnih uređaja u domaćinstvima koji omogućavaju krajnjem korisniku da sve jednostavnije kontroliše i upravlja potrošnjom električne energije. Ovakav ambijent stvara uslove za primjenu dinamičkih ugovora o cijeni električne energije.

Opis politika i mjera:

Model dinamičkog određivanja cijena je definisan u novom zakonu o energetici pri čemu krajnji potrošači imaju priliku da odaberu ugovor o tarifiranju koji će biti u skladu sa cijenama sa berze, ukoliko ocijene da je taj model povoljniji sa aspekta njihove potrošnje. Ova mogućnost će biti dodatni motiv za aktivno učešće i drugih licenciranih snabdjevača na maloprodajnom tržištu.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Tehnička mjera.

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Upravljanje potrošnjom

Cilj politike ili mjere: Razvoj maloprodajnog tržišta, povećanje fleksibilnosti sistema

Proces implementacije:

- Ugradnja napredne mjerne infrastrukture.
- Aplikacija za poređenje ponuda snabdjevača.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2026.
- Očekivani datum završetka: -.

Status implementacije:

- U planu.

Odgovorna lica za implementaciju:

- REGAGEN, EPCG, ostli snabdjevači.

Preduzete radnje:

- Ugradnja napredne mjerne infrastrukture (savremeni AMM sistem) je u toku.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište.
- Obuhvaćeni sektori: Proizvodnja energije (IPCC sektor: 1A Energija, podkategorija: 1A1 Energetske industrije).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: N/A.

Troškovi:

- Ne postoji procjena.

Finansiranje:

- Mjera ne podliježe dodatnom finansiranju.

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema uticaja.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

Analize snabdjevača ukazuju na to da je velika ekspanzija obnovljivih izvora energije značajno uticala na tradicionalne profile proizvodnje a time i na profile cijena na veleprodajnom tržištu. To ne korespondira profilu potrošnje i tradicionalnim tarifnim stavovima za krajnje potrošače. Pomenute analize ukazuju na to da postoji značajan prostor za optimizaciju korišćenja raspoložive energije kroz upravljanje potrošnjom.

3.4.4 Energetsko siromaštvo

Tačan naziv: Metodologija za definisanje energetski siromašnih grupa i mjera smanjenja energetskog siromaštva

Razmatrano u kojem scenariju: WAM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera: Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Zaštita ranjivih kupaca i smanjenje energetske siromaštva su obaveze preuzete Trećim Energetskim i klimatskim paketom (Energy and Climate Package), koji je usvojio Evropski parlament, koji uključuje subvencionisanje troškova grijanja ranjivih kupaca i poboljšanje izolacije i energetske efikasnosti zgrada, kao i korišćenje efikasnih i zdravstveno bezbjednih lokalnih ložišta. Usvajanjem novog zakona o energetici izvršeno je transponovanje evropske direktive o zajedničkim pravilima o unutrašnjem tržištu električne energije (br. 2019/944) čime se po prvi put u nacionalno zakonodavstvo uvodi definicija energetske siromaštva. Energetsko siromaštvo je stanje u kojem domaćinstvo nema pristup osnovnim energetskim uslugama, koje obezbjeđuju pristojne standarde života i zdravlja, uključujući adekvatno grijanje i hlađenje, toplu vodu, osvjettljenje i energiju za napajanje kućnih aparata. Sekretarijat Energetske zajednice pripremio je studiju o suzbijanju energetske siromaštva u ugovornim stranama Energetske zajednice u kojoj su date smjernice o tome kako izmjeriti nivo energetske siromaštva i osmisлити odgovarajuće politike za njegovo smanjenje. U skladu sa tim potrebno je preduzeti aktivnosti pomoću kojih će se izvršiti prikupljanje podataka relevantnih za praćenje energetske siromaštva u Crnoj Gori i mjere za njeno suzbijanje. Sprovedenjem politike za suzbijanje energetske siromaštva postigli bi se višestruki benefiti, kako za pogođena domaćinstva tako i za cjelokupnu zajednicu:

- poboljšanje kvaliteta života i zdravlja ljudi,
- smanjena upotreba individualnih ložišta poput šporeta i peći na čvrsta goriva čime se direktno utiče na smanjenje zagađenosti vazduha, kako van tako i unutar prostorija,
- smanjena upotreba uređaja koji su niskog kvaliteta i tehnološki zastarjeli,
- smanjeni izdaci za energiju u ukupnom prihodu domaćinstva.

Opis politika i mjera:

Crna Gora već primjenjuje programe subvencija za socijalno i zdravstveno ugrožene kategorije domaćinstava. Prema podacima iz EPCG u decembru 2023. godine, bila su 323 ranjiva kupca i njima su računi u skladu sa navedenom uredbom subvencionirani u visini od 50%. Kroz implementaciju novog zakona o energetici koncept zaštite ugroženih potrošača će se proširiti sprovedenjem mjera protiv energetske siromaštva. Samim uvođenjem pojma energetske siromaštva u nacionalno zakonodavstvo ispunjen je prvi preduslov za identifikaciju i preduzimanje mjera za suzbijanje istog. Takođe, zakon propisuje da se u roku od 12 mjeseci od dana njegovog usvajanja donese metodologija koja će bliže odrediti kriterijume za definisanje energetske siromaštva domaćinstava. Metodologija će se bazirati na smjernicama koje je predložio Sekretarijat energetske zajednice⁷⁸ i to će biti polazna osnova za određivanje mjera i programa koje država treba da sprovede kako bi električna energija bila dostupna svima. Mjere treba da sadrže indikatore za praćenje mjera i metod za prikupljanje podataka za praćenje energetske siromaštva. Na osnovu svih raspoloživih podataka država će definisati program suzbijanja energetske siromaštva u skladu sa raspoloživim resursima i kapacitetima.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera: Pravna i finansijska mjera.

⁷⁸ Study on Addressing Energy Poverty in the Energy Community Contracting Parties, DOOR, EIHP Dec 2021

Problem kojim se politika ili mjera bavi: Pristup stanovništva električnoj energiji i poboljšanje energetske efikasnosti

Cilj politike ili mjere: Ublažavanje energetske siromaštva

Proces implementacije:

- priprema metodologije za određivanja energetske siromašnih domaćinstava,
 - mjere za suzbijanje energetske siromaštva,
- uspostavljanje sistema za praćenje energetske siromaštva,
 - program suzbijanja energetske siromaštva.

Period implementacije:

- Očekivani datum početka: 2025.
- Očekivani datum završetka: 2026.

Status implementacije:

- U planu.

Odgovorna lica za implementaciju:

- Ministarstvo energetike i rudarstva, Ministarstvo socijalnog staranja, brige o porodici i demografije, Eko-fond, Monstat.

Preduzete radnje:

- Usvajanje Zakona o energetici sa jasnom definicijom pojma energetske siromaštva i daljim obavezama za podzakonsku regulativu.

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Interno energetske tržište, Energetska efikasnost, Energetska sigurnost.
- Obuhvaćeni sektori: Stambeni sektor, Uslužni sektor (IPCC sektor: 1A Energetika, podkategorija: 1A4 Ostali sektori).
- Obuhvaćena područja gasova sa efektom staklene bašte i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG jer utiče na povećanje energetske efikasnosti.

Troškovi:

- Ne postoji procjena.

Finansiranje:

- Državni budžet (Plan rasta).

Godišnji uticaji na državni budžet:

- Nema dostupnih informacija o troškovima.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

Studija za suzbijanje energetske siromaštva, SEZ, DOOR, EIHP, 2021.

3.5 Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti

Tačan naziv: *Implementacija pametne specijalizacije u Crnoj Gori*

Razmatrano u kojem scenariju (WAM ili WEM scenario):

WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera:

Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

Pametna specijalizacija je evropski koncept planiranja politike rasta, koji se zasniva na identifikaciji prioritetnih sektora razvoja države, koji predstavljaju njenu konkurentsku prednost, a koji su podržani kroz instrumente naučne i inovacione politike.

Strategija pametne specijalizacije (S3) u Crnoj Gori predstavlja ključni element nacionalne inovacione i istraživačke politike u Crnoj Gori. Fokusira se na identifikaciju prioritetnih oblasti razvoja koje doprinose modernizaciji i jačanju konkurentnosti nacionalne ekonomije.

Crna Gora je prva zemlja van EU koja je usvojila S3 za period 2019-2024, ali i prva zemlja van EU koja je uspostavila Okvir za implementaciju inovacija i pametne specijalizacije, sistem monitoringa i eksterne evaluacije Strategije.

U periodu 2019-2023 ⁷⁹ utrošeno je 113,4 miliona eura na mjere podrške pametnoj specijalizaciji u Crnoj Gori, od čega je većina sredstava uložena iz nacionalnog budžeta, odnosno 52,2 miliona, pa slijede EU sredstva u iznosu od 30,8 miliona eura, dok je udio ulaganja privatnog sektora i donacija znatno niži.

Najznačajniji rezultati implementacije pametne specijalizacije u Crnoj Gori do sada su:

- Uspostavljanje sistema upravljanja sistemom inovacija kroz uspostavljanje Savjeta za inovacije i pametnu specijalizaciju i održavanje procesa konsultacija sva četiri sektora kroz mehanizam inovacionih radnih grupa za svaki S3 prioritet;
- Uspostavljanje implementacionog tijela za inovacije i S3, Fonda za inovacije Crne Gore;
- Osažena uloga inovacionih infrastruktura, IPC Tehnopolis i NTP CG, u pružanju podrške inovacionoj zajednici i snaženju njihovih inovacionih kapaciteta;
- Uspostavljanje centara izvrsnosti i posticanje izvrsnosti kroz program stipendiranja i istraživačkih grantova;
- Uspostavljanje sistema podrške razvoju inovacija koji prati kontinuitet razvoja inovacije;
- Kreiranje S3 programa koji targetiraju S3 prioritete (ICT klaster, prvi EDIH u Crnoj Gori, inovacije u EE u industriji, nacrt programa za istraživanja u oblasti zdravstvenog turizma i sl.).

Opis politika i mjera:

Pametna specijalizacija obuhvata analizu istraživačkih, inovacionih i ekonomskih potencijala države, koji prolaze kroz sistemski proces konsultacija državnog sektora, privatnog sektora, akademske zajednice i civilnog sektora, koji rezultira identifikacijom prioriteta, koji predstavljaju komparativnu prednost države. Nakon toga, država sva sektorska ulaganja usmjerava ka identifikovanim prioritetima. U prethodnom strateškom ciklusu, Energija i održiva životna sredina bila je izdvojena kao vertikalni prioritet, sa ciljem povećanja korišćenja OIE i unapređenja energetske efikasnosti.

⁷⁹ Izrada Završnog izvještaja o implementaciji S3 2019-2024, koji će obuhvatati i podatke za 2024. godinu, je u toku, zbog čega se u ovom trenutku može govoriti o periodu 2019-2023 za koji su dostupni izvještaji.

U februaru 2024. godine, Crna Gora je započela izradu *Strategije pametne specijalizacije 2026-2031* jačanjem institucionalnih kapaciteta. Tokom druge faze pripreme nove Strategije, odnosno faze mapiranja potencijala, oblast Energija opet je izdvojena kao jedna sa velikim potencijalom, ali Crnoj Gori slijedi Proces preduzetničkog otkivanja tokom koga će se utvrditi ciljevi ovog prioritetnog sektora, fokusna područja i dati predlog mjera podrške.

U cilju održavanja kontinuiteta mjera podrške uspostavljenih u okviru prethodnih strateškog ciklusa u izradi je *Plan implementacije pametne specijalizacije u Crnoj Gori za 2025. godinu*.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera (izaberi opciju): Regulatorna politika

Problem kojim se politika ili mjera bavi:

Ključni problemi kojima se bavi politika su:

- Slab stepen specijalizacije unutar ključnih sektora razvoja crnogorske privrede;
- Nedovoljna eksploatacija istraživanja i inovacija u prioritetnim sektorima i posljedično niži stepen ulaganja; i
- Potreba za povećanjem efikasnosti i održivosti privrede.

Cilj politike ili mjere:

Povećanje konkurentnosti i inovativnosti privrede kroz fokusiranje na specijalizovane sektore i razvoj novih industrija sa strateškim potencijalom.

Proces implementacije:

- Priprema i usvajanje Plana implementacije pametne specijalizacije u Crnoj Gori za 2025. godinu
- Završetak faze mapiranja potencijala i objava Izvještaja kvalitativne i kvantitativne analize
- Proces preduzetničkog otkrivanja za potrebe identifikacije prioritetnih sektora
 - Dizajniranje sistema monitoringa, evaluacije i finansijski okvir za novu S3
 - Priprema novog strateškog dokumenta S3
 - Uspostavljanje Okvira za implementaciju nove S3
 - Implementacija nove Strategije

Period implementacije:

- Plan implementacije pametne specijalizacije u Crnoj Gori za 2025. godinu obuhvataće period I-IV kvartal 2025
- Priprema nove S3 kroz sve njene faze obuhvataće period I kvartal 2025-II kvartal 2026
 - Nova S3 obuhvataće period implementacije od III kvartal 2026-IV kvartal 2031

Status implementacije:

Održava se kontinuitet mjera podrške uspostavljenih u okviru Strategije pametne specijalizacije Crne Gore 2019-2024, dok je u toku završetak faze mapiranja potencijala i izrada Izvještaja kvalitativne i kvantitativne analize.

Odgovorna lica za implementaciju:

Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija – Direkcija za pametnu specijalizaciju, Međuinstitucionalna S3 grupa, Nacionalni tim za pripremu nove Strategije pametne specijalizacije, Timovi za kvalitativnu analizu, EDP timovi, Savjet za inovacije i pametnu specijalizaciju, FZI CG, IPC Tehnopolis, NTP CG, resorna ministarstva

Uticaj:

Povećanje ulaganja u istraživanje i inovacije, jačanje konkurentnosti i privlačenje investicija u prioritetne sektore.

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Istraživanje, inovacije i konkurentnost
- Obuhvaćeni sektori: Industrija
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG, ali efekat nije procijenjen.

Troškovi:

Nakon finalizacije Plana implementacije i nove S3 biće jasno utvrđen finansijski okvir.

Prethodno iskustvo implementacije S3 ukazuje da je na dvogodišnjem nivou prosjek bio oko 40 miliona eura.

Finansiranje:

Dominantno iz nacionalnog budžeta, dok su ostali izvori EU, privatni sektor i drugi donori.

Godišnji uticaji na državni budžet:

Prilikom kandidovanja Plana implementacije S3 i nove Strategije S3 na usvajanje biće urađen Izvještaj o sprovedenoj analizi procjene uticaja propisa (RIA), kojim se razmatraju i mjere koristi, troškovi i efekti novih politika.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Strategija pametne specijalizacije Crne Gore 2019-2024;
- Akcioni plan za sprovođenje Strategije pametne specijalizacije (2019-2024), za period 2019-2020;
- Operativni program za implementaciju Strategije pametne specijalizacije (2021-2024) s Akcionim planom za period 2021-2022;
- Akcioni plan za sprovođenje Operativnog programa za implementaciju Strategije pametne specijalizacije Crne Gore (2021-2024), za period 2023-2024;
- Izvještaj o realizaciji Akcionog plana za sprovođenje Strategije pametne specijalizacije (2019-2024), za 2019. i 2020. godinu;
- Izvještaj o realizaciji Akcionog plana za sprovođenje Operativnog programa za implementaciju Strategije pametne specijalizacije (2021-2024), za 2021. i 2022. godinu;
- Izvještaj o realizaciji Akcionog plana za sprovođenje Operativnog programa za implementaciju Strategije pametne specijalizacije (2021-2024), za 2023. godinu; i
- Evaluacija Strategije pametne specijalizacije za period 2019-2022.⁸⁰

Tačan naziv: *Podsticajne mjere za razvoj istraživanja i inovacija*

Razmatrano u kojem scenariju (WAM ili WEM scenario):

WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera:

Pojedinačna politika i mjera

Opšti kontekst:

U namjeri da podstakne ulaganja u inovacije, posebno u inovativna preduzeća u ranoj fazi razvoja i podstakne zapošljavanje u sektoru inovacija, Crna Gora je 2020. godine usvojila Zakon o podsticajnim mjerama za razvoj istraživanja i inovacija. Ovaj zakon propisuje uslove i vrste podsticaja za obavljanje naučnoistraživačke i inovacione djelatnosti, kao i ulaganje u ove

⁸⁰ Kompletna dokumentacija dostupna je na: <https://s3.me/biblioteka/>

djelatnosti, u cilju podsticanja ekonomskog rasta, tehnološkog razvoja, inovacija i preduzetništva.

Zakonom je utvrđen širok spektar poreskih olakšica/podsticajnim mjera, koje se odnose na umanjenje, oslobođenje ili olakšice u odnosu na:

- porez na dohodak fizičkih lica i prirez na porez;
- doprinose za obavezno socijalno osiguranje;
- porez na dobit pravnih lica;
- naknade za komunalno opremanje građevinskog zemljišta;
- korišćenje nepokretnosti i/ili zemljišta u svojini države; i
- porez na nepokretnost.

Zakon je u implementaciji od septembra 2021. godine, kada su usvojena relevantna podzakonska akta.

Tokom prethodnog perioda implementacije 3 projekta iz oblasti energije ostvarila su investiciju (209.000,00 €), što bilježi nizak udio u ukupno realizovanim investicijama, odnosno 3%.

Tokom implementacije ovog zakonskog rješenja pojavilo se niz izazova:

- dvije od šest podsticajnih mjera (porez na dohodak fizičkih lica i porez na dobit pravnih lica) su efikasne i mogu se nesmetano primjenjivati u praksi, a i za iste je inovaciona zajednica pokazala interesovanje;
- poteškoće u dijelu poreske administracije i usklađenosti sa sistemskim poreskim zakonima;
 - nije realizovana potpuna usklađenost sa pravilima državne pomoći;
 - nedovoljno definisan sistem monitoringa podsticajnih mjera;
 - nepostojanje kaznenih odredbi; i
- u međuvremenu je nastupilo usvajanje nove poreske politike koja podstiče zapošljavanje (Evropa Sad 2) i daje povoljnije rješenje nego postojeće podsticajne mjere utvrđene u Zakonu.

Stoga, pripremljeno je novo zakonsko rješenje čiji je cilj da poveća efikasnost i učinak podsticajnih mjera, jasnije definiše procedure prijave za podsticajne mjere i uspostavi sistem monitoringa koji će pomoći u planiranju ove politike za naredni period.

Opis politika i mjera:

Ova regulatorna mjera ima za cilj povećanje konkurentnosti i inovativnosti privrede kroz pružanje podrške subjektima inovacione djelatnosti i podsticanje investicija u istraživanje i razvoj.

Specifični ciljevi su:

- Stvaranje povoljnijeg ambijenta za razvoj novih tehnologija i inovativnih proizvoda i usluga;
- Jačanje postojećih privrednih društava koja obavljaju inovacionu djelatnost i podsticanje razvoja novih startupova i spinofova;
- Dodatni pristup finansiranju naučnoistraživačkih projekata licenciranih ustanova;
 - Povećanje broja naučnoistraživačkih i inovacionih projekata;
 - Zapošljavanje mladih visokokvalifikovanih kadrova; i
- Povećanje izvoza, posebno u sektorima srednjih i visokih tehnologija i usluga baziranih na znanju.

Novo zakonsko rješenje utvrđuje:

- umanjenje poreza na dohodak fizičkih lica, koje može ostvariti frilenser ili pronalazač i

- fizičko lice koje obavlja samostalnu djelatnost, a koje donira sredstva startapovima ili spinofovima, licenciranim naučnoistraživačkim ustanovama ili Fondu za inovacije, i
- umanjenje poreza na dobit pravnih lica, koje mogu ostvariti pravna lica u privatnom vlasništvu koja reinvestiraju sredstva iz sopstvene inovacione programe, odnosno projekte i pravna lica koja doniraju sredstva startapovima ili spinofovima, licenciranim naučnoistraživačkim ustanovama ili Fondu za inovacije.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera (izaberi opciju):

Pravna i regulatorna politika

Problem kojim se politika ili mjera bavi:

Nizak nivo ulaganja u istraživanje i razvoj u Crnoj Gori, visoki troškovi razvoja inovacija i novih tehnologija i potreba za ubzanim razvojem tržišta inovacija.

Cilj politike ili mjere:

Povećanje konkurentnosti i inovativnosti privrede kroz podsticanje investicija u istraživanje i razvoj uz procjenu da 10% ulaganja bude u energiju i klimu do 2030. godine.

Proces implementacije:

- Usvojen Predlog Zakona
- Usvojen Zakon
- Pripremljena i usvojena podzakonska akta

Period implementacije:

Početak implementacije očekuje se u III kvartalu 2025. godine.

Status implementacije:

Novo zakonsko rješenje je u skupštinskoj proceduri.

Odgovorna lica za implementaciju:

Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija, Ministarstvo finansija i Poreska uprava

Uticaaj:

Očekuje se povećanje broja podržanih inovativnih projekata kroz mehanizam podsticajnih mjera za razvoj istraživanja i inovacija, odnosno porast na 5% u ukupno realizovanim ulaganjima u inovacione i naučnoistraživačke projekte.

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Istraživanje, inovacije i konkurentnost
- Obuhvaćeni sektori: Industrija
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG, ali efekat nije procijenjen.

Troškovi:

Troškovi za realizaciju mjere odnose se na dodatne troškove za rad Komsije, procijenjene na 15.000,00 € godišnje.

Finansiranje:

Riječ je o poreskim olakšicama, odnosno prihodima od dvije vrste poreza kojih se država odriče u slučaju odobrenja statusa korisnika podsticajnih mjera za razvoj istraživanja i inovacija.

Godišnji uticaji na državni budžet:

Procijenjeni iznos podsticajnih mjera za razvoj istraživanja i inovacija iznosi 2.000.000,00 €.

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Izvještaj o sprovedenoj analizi procjene uticaja propisa za Predlog Zakona o podsticajnim mjerama za razvoj istraživanja i inovacija, i
- Izvještaj Komisije za sticanje statusa korisnika podsticajnih mjera od 26. jula 2024.

godine.

Tačan naziv: *Programska linija za unapređenje proizvodnih kapaciteta*

Razmatrano u kojem scenariju (WAM ili WEM scenario):

WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera:

Pojedinačna mjera

Opšti kontekst:

Program za unapređenje konkurentnosti najznačajniji je finansijski instrument za dalji razvoj MMSP u Crnoj Gori i jačanje njihove produktivnosti. Jedan od specifičnih ciljeva Programa odnosi se na podsticaj transformaciji poslovnih i tehnoloških procesa sa linearnog na cirkularni model poslovanja.

Do 2024. godine, u okviru ovog programa bila je prepoznata Programska linija za podsticaj cirkularne ekonomije, odnosno finansijska podrška preduzetnicima i MSP u prečišćavanju otpadnih voda, u ukupnom iznosu od 200.000,00 € na godišnjem nivou. Mjera se odnosila na: Uvođenje sistema biološkog tretmana otpadnih voda, Povećan kvalitet vode i količine reciklirane vode u industriji i Poboljšanje upravljanja otpadom i reciklaže. U periodu 2020-2023 podržano je 6 korisnika, pa je postalo jasno da su potrebna unapređenja ovog modela podrške, a u cilju njenog optimalnog korišćenja.

Optimizacijom Programa za unapređenje konkurentnosti, a u namjeri da se, između ostalog, podstiče cirkularni model poslovanja, osmišljenja je Programska linija za unapređenje proizvodnih kapaciteta.

Opis politika i mjera:

Mjera podrazumijeva sufinansiranje nabavke nove opreme i mašina za unapređenje proizvodnih procesa, s naglaskom na resursnu efikasnost i ekološke aspekte u procesu proizvodnje i/ili pružanja usluga. U okviru ove programske linije, podržava se nabavka opreme za tretman otpadnih voda u industriji, reciklažu i sakupljanje otpada i separaciju otpada (staklo, plastika, drvo, gume, papir i karton, limenke, organski otpad, ulja, električni i elektronski otpad, otpadna ulja i maziva, jalovina) namijenjenih za profesionalnu upotrebu i neophodnih za realizaciju proizvodnog procesa/usluge. Opremom se smatra i proizvodna linija koju čine više funkcionalno nedjeljivih mašina, samostalnih mašina koje zajednički čine jedinstven proizvodni proces.

Intezitet podrške je u visini od 20.000,00 € od 150.000,00 €.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera (izaberi opciju):

Finansijska mjera

Problem kojim se politika ili mjera bavi:

Zagađenje životne sredine industrijskim otpadom i neusklađenost industrijskih procesa u crnogorskim kompanijama sa standardima EU definisanim propisima: 91/271/EEC, 98/83/EC i 2000/60/EC, vezano za upravljanje otpadnim vodama i korišćenje vodnih resursa.

Nedostatak modernih proizvodnih kapaciteta i opreme u MMSP, što otežava konkurentnost i inovativnost na domaćem i međunarodnom tržištu.

Cilj politike ili mjere:

- Povećanje proizvodnih kapaciteta MMSP, unapređenje resursne efikasnosti i ekoloških aspekata u proizvodnji, te jačanje izvoznih kapaciteta
 - Smanjenje industrijskog otpada
 - Unapređenje energetske efikasnosti

Proces implementacije:

- Usvajanje godišnjeg Programa za unapređenje konkurentnosti
 - Raspisivanje Javnog poziva za prijavu na Programsku liniju
- Prijava privrednih subjekata i dostavljanje potrebne dokumentacije
- Razmatranje prijava od strane Komisije koja vrši pregled i administrativnu provjeru
 - Odobravanje sredstava i potpisivanje ugovora sa korisnicima
 - Monitoring i evaluacija realizovanih aktivnosti

Period implementacije:

Kontinuirano, na godišnjem nivou

Status implementacije:

U toku je priprema Programa za unapređenje konkurentnosti za 2025. godinu.

Odgovorna lica za implementaciju:

Ministarstvo ekonomskog razvoja

Uticaj:

- Obuhvaćena oblast Energetske unije: Istraživanje, inovacije i konkurentnost
- Obuhvaćeni sektori: Industrija
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG, ali efekat nije procijenjen.

Troškovi:

2.000.000,00 € na godišnjem nivou

Finansiranje:

Nacionalni budžet

Godišnji uticaji na državni budžet:

2.000.000,00 € na godišnjem nivou, od čega makar 5% na nabavku opreme za unaprjeđenje resursne efikasnosti i ekoloških aspekata u procesu proizvodnje

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

Tačan naziv: Program za podsticanje inovacija i službi energetske efikasnosti u industriji

Razmatrano u kojem scenariju (WAM ili WEM scenario):

WEM scenario

Pojedinačna politika i mjera ili dio grupe politika i mjera:

Pojedinačna mjera

Opšti kontekst:

Crna Gora preoznala je značaj uspostavljanja sinergije između industrijske politike, energetske politike i pametne specijalizacije i uspostavila Program za podsticanje inovacija u službi energetske efikasnosti u industriji kako bi doprinijela smanjenju potrošnje energije, smanjenju energetske intenziteta, smanjenju emisija ugljen-dioksida, boljem korišćenju resursa, smanjenju troškova proizvodnje, razvoju proizvoda i usluga sa većom dodatnom vrijednošću, povećanju inovacionih kapaciteta preduzeća i kvaliteta proizvoda.

Donošenju prvog Programa (2023) prethodilo je istraživanje MMSP u sektoru prerađivačke industrije, koje je realizovano u periodu decembar 2022-januar 2023. godine, kojim su identifikovane tipske mjere na uvođenju inovacija u funkciji energetske efikasnosti i procijenjen iznos potrebnih ulaganja. Na ovaj način, napravljen je poseban program isključivo za potrebe crnogorskog tržišta i predstavlja jednu od najznačajnijih S3 ključnih inicijativa.

Cilj Programa je povećanje energetske efikasnosti i/ili povećana upotreba dostupnih OIE od strane MMSP u prerađivačkoj industriji uvođenjem inovativnih tehnologija. Fokusira se na modernizaciju tehnologija i opreme kako bi se smanjio energetska intenzitet i poboljšala produktivnost.

Prvi Program usvojen je u avgustu 2023. godine i sproveo ga je putem Javnog poziva Fond za inovacije Crne Gore. Na poziv je kandidovano 15 projekata, od kojih je za sufinansiranje prihvaćeno 7 projekata ukupne vrijednosti 1,6 miliona eura. U septembru 2024. godine usvojen je drugi ciklus Programa, a na poziv koji je objavljen u oktobru broj prijava je bio 32, što svjedoči o zainteresovanosti ciljne zajednice s dobrom perspektivom za buduće cikluse.

Opis politika i mjera:

Program pruža bespovratna sredstva mikro, malim i srednjim preduzećima (MMSP) za investicije u inovativna rešenja i nove tehnologije koje doprinose poboljšanju energetske efikasnosti i korišćenju obnovljivih izvora energije.

Ključni rezultati odnose se na: Uvođenje novih digitalnih rešenja u poslovanje MMSP u prerađivačkoj industriji koja doprinose poboljšanom upravljanju energijom; Jačanje infrastrukture MMSP u prerađivačkoj industriji za unapređenje energetske efikasnosti ili upotrebu obnovljivih izvora energije; Unapređenje specifičnih vještina zaposlenih u MMSP u prerađivačkoj industriji koje se odnose na upravljanje energijom i optimizaciju potrošnje energije; i Povećanje uključenosti osoblja MMSP u prerađivačkoj industriji u aktivnosti povećanja energetske efikasnosti i/ili korišćenja obnovljivih/čistih izvora energije.

Dodatna vrijednost Programa jeste ulaganje u jačanje kapaciteta stručnih lica u dijelu upravljanja energijom i optimizacijom potrošnje energije i/ili uvođenje standarda za upravljanje energijom EN ISO 50001, kao i mogućnost novih zapošljavanja.

Intenzitet podrške je od 50.000,00 € do 200.000,00€ po projektu, a period realizacije odabranih projekata je najmanje 6, a najviše 24 mjeseca. Projekti podrazumijevaju sopstveno sufinansiranje korisnika.

Pravna, tehnička, finansijska, informativna, regulatorna politika ili mjera (izaberi opciju):

Finansijska mjera

Problem kojim se politika ili mjera bavi:

Zastarjele tehnologije i oprema u proizvodnom procesu, a što za posljedicu ima visok energetska intenzitet, visok nivo emisija GHG gasova, nisku stopu produktivnosti u industriji i nedovoljan nivo kvaliteta proizvoda. Takođe, fokus menadžmenta industrijskih preduzeća je najčešće na ulaganja koja obezbjeđuju povećanje obima proizvodnje ili kvalitet proizvoda, a ne i na unapređenje energetske efikasnosti, koja mora biti u većoj mjeri integrisana u poslovni proces. Razlog za to je najčešće nedostatak adekvatnog znanja i vještina unutar samih preduzeća prvenstveno za ocjenu energetske karakteristika, a zatim i za identifikaciju, planiranje i implementaciju mjera i projekata energetske efikasnosti.

Cilj politike ili mjere:

Uspostavljanje finansijskog mehanizma za unapređenje poslovanja MMSP u prerađivačkoj industriji uvođenjem inovativnih rešenja i novih tehnologija, koje će dovesti do poboljšanja energetske efikasnosti, korišćenja obnovljivih izvora energije i uspostavljanja sistema za upravljanje energijom i povećanja upotrebe

Proces implementacije:

- Usvajanje Programa
- Potpisivanje Sporazuma resornih ministarstava za ekonomski razvoj, energetiku i inovacije sa FZI CG

- Objavljivanje Javnog poziva
- Evaluacija prijava projekata u dva kruga
- Izbor projekata i potpisivanje ugovora sa korisnicima
- Monitoring projekata

Period implementacije:

Period implementacije aktuelnog ciklusa Programa je 2024-2027.

Status implementacije:

U toku je drugi krug evaluacije projekata.

Odgovorna lica za implementaciju:

Fond za inovacije Crne Gore u saradnji sa Ministarstvom ekonomskog razvoja, Ministarstvom prosvjete, nauke i inovacija i Ministarstvom energetike.

Uticaj:

Obuhvaćena oblast Energetske unije: Istraživanje, inovacije i konkurentnost

- Obuhvaćeni sektori: Sektor C Prerađivačka industrija
- Obuhvaćena područja GHG i gasovi staklene bašte: Ova mjera cilja sve GHG, ali efekat nije procijenjen.

Troškovi:

2.300.000,00 €

Finansiranje:

Nacionalni budžet 1.177.140,02 € i 1.122.859,98 € (Tekuća budžetska rezerva -IPA III paket direktne budžetske podrške EK Crnoj Gori za prevazilaženje energetske krize)

Godišnji uticaji na državni budžet:

Procijenjeno je da program treba da bude objavljen na dvije godine, dok je procjena uticaja na budžet oko 2 miliona eura

Upućivanje na sprovedene temeljne analize ili druge tehničke izvještaje koji su korišćeni kao osnova za izbor i oblikovanje politike ili mjere:

- Istraživanje zainteresovanosti MMSP u sektoru prerađivačke industrije za uvođenje mjera energetske efikasnosti, i

Informacija o statusu implementacije Programa za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji za 2023. godinu s Predlogom programa za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji za 2024. godinu⁸¹.

ODJELJAK B: ANALITIČKA OSNOVA

Analitički dio NEKP-a razvijen je pomoću LEAP-a (Platforma za analizu niske emisije). LEAP⁸² je softverski alat za analizu energetske politike i procjenu ublažavanja klimatskih promjena. Slike bez eksplicitnih izvora u naslovu preuzete su iz LEAP modela.

⁸¹ <https://www.gov.me/dokumenta/d9c2bdb9-e67c-4074-8e3e-ed79d321643f>

⁸² <https://www.sei.org/tools/leap-long-range-energy-alternatives-planning-system/>

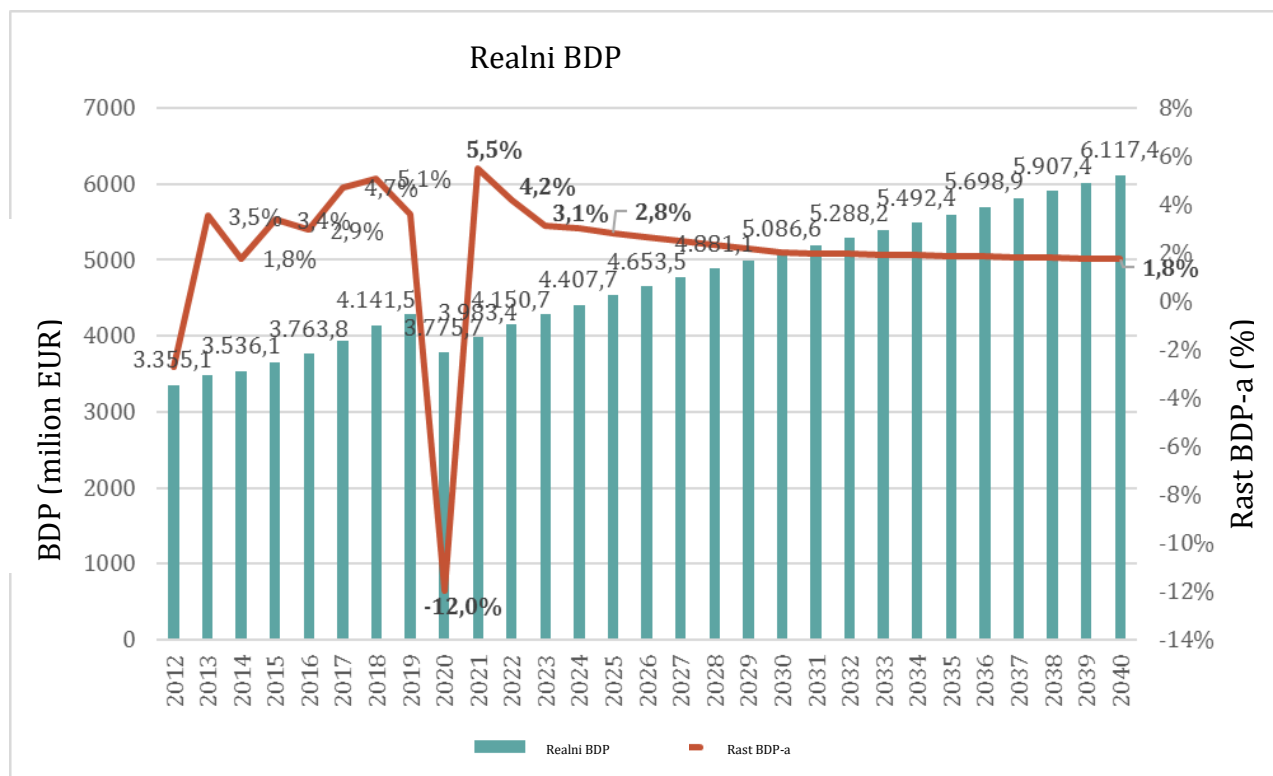
4 TRENUTNO STANJE SA PREDVIĐANJIMA SA POSTOJEĆIM POLITIKAMA I MJERAMA

4.1 Predviđena evolucija glavnih egzogenih faktora koji utiču na razvoj energetskeg sistema i emisije GHG

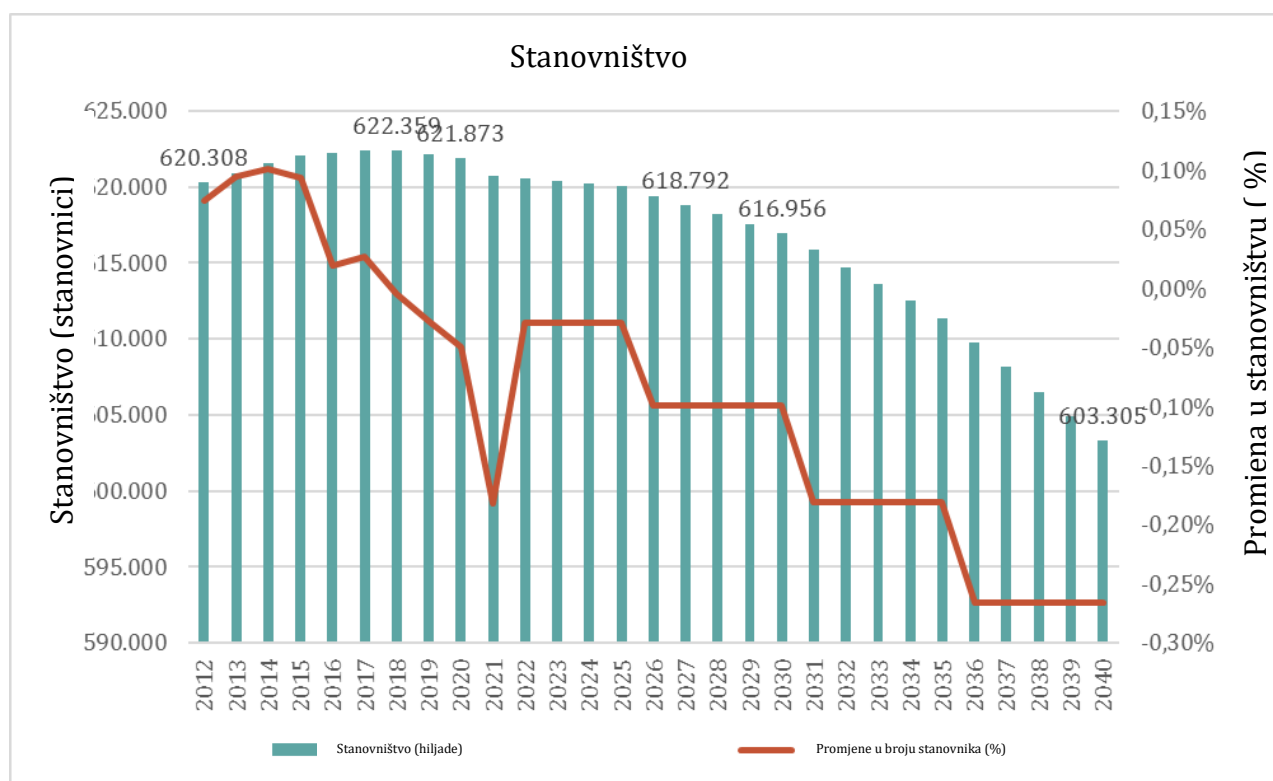
Makroekonomske prognoze (BDP i rast stanovništva)

Makroekonomski pokretači koji su u osnovi ove analize zasnovani su na najnovijim dostupnim projekcijama. Projekcija BDP-a zasnovana je na proračunima Međunarodnog monetarnog fonda (IMF 2021) uključujući uticaje pandemije COVID-19 na ekonomski razvoj počevši od 2020. godine uz smanjenje BDP-a od 12%. Oporavak počinje 2021. godine sa 5,5% rasta BDP-a, koji se zatim postepeno smanjuje na 3% godišnje u 2024. i dalje pada na 1,8% 2040. Slika 16. prikazuje realni trend BDP-a (monetarna vrijednost 2015.).

Projekcije stanovništva proizilaze iz MONSTAT-ove procjene stanovništva za 1. januar svake godine (MONSTAT 2021). Od 2022. godine, projekcija koristi 5-godišnje prosječne godišnje stope rasta iz Svjetskih perspektiva stanovništva UN-a za 2019. u scenariju srednjeg nataliteta. Prema ovoj projekciji, broj stanovnika će se smanjiti sa 622 hiljade u 2018. godini na 617 hiljada u 2030. godini i 603 hiljade u 2040. godini. Slika 17. prikazuje kretanje stanovništva.



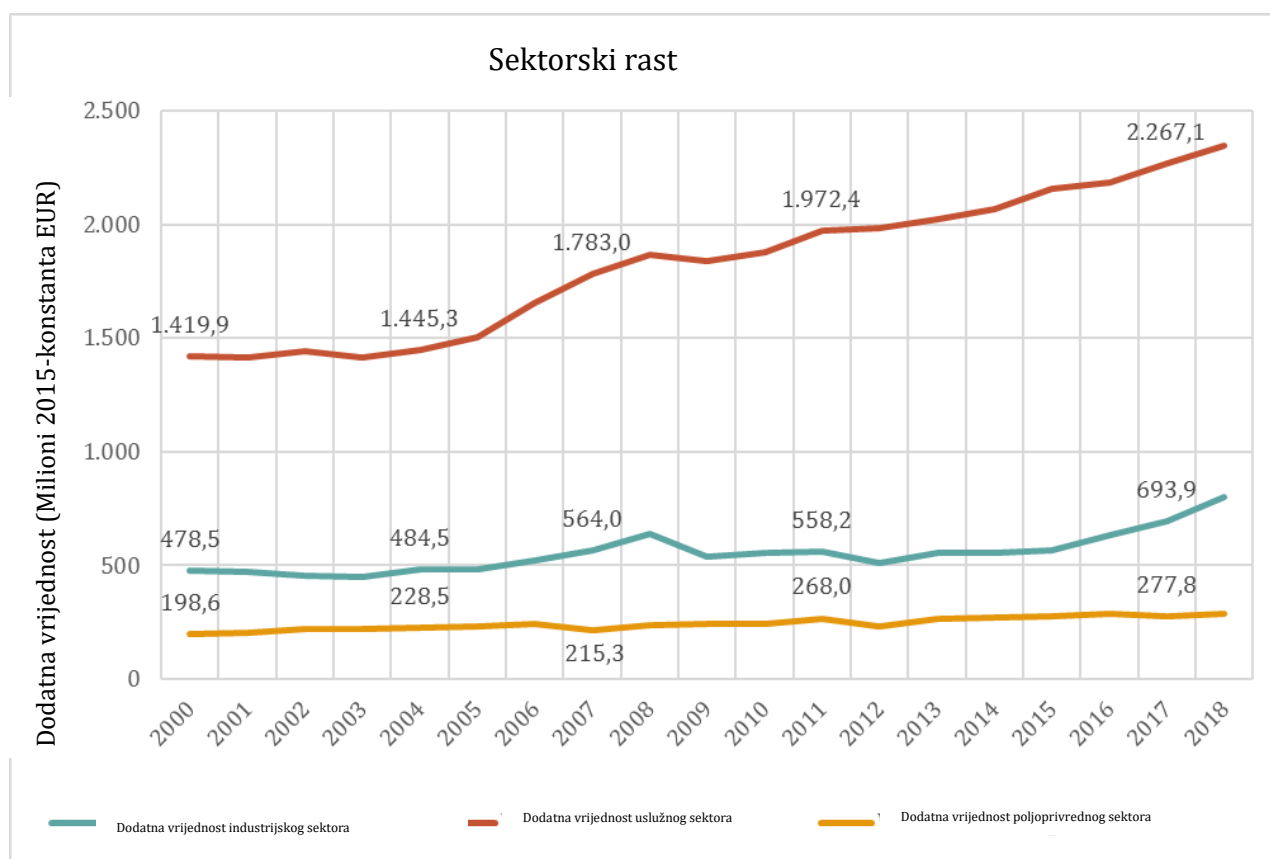
Slika 14: Realni rast BDP-a (monetarna vrijednost 2015.) 2012 - 2040. Izvor: IMF 2021



Slika 15: Kretanje stanovništva 2012-2040. Izvor: MONSTAT 2021, Ujedinjene nacije 2019

Očekuje se da će sektorske promjene uticati na energetski sistem i emisije GHG

Osim BDP-a i stanovništva, distribucija dodatne vrijednosti među sektorima potražnje za energijom igra važnu ulogu u potrošnji energije. **Error! Reference source not found.** prikazuje kretanje rasta industrijskog, uslužnog i poljoprivrednog sektora između 2000. i 2018. Predviđa se da će se snažan rast u uslužnom sektoru nastaviti.

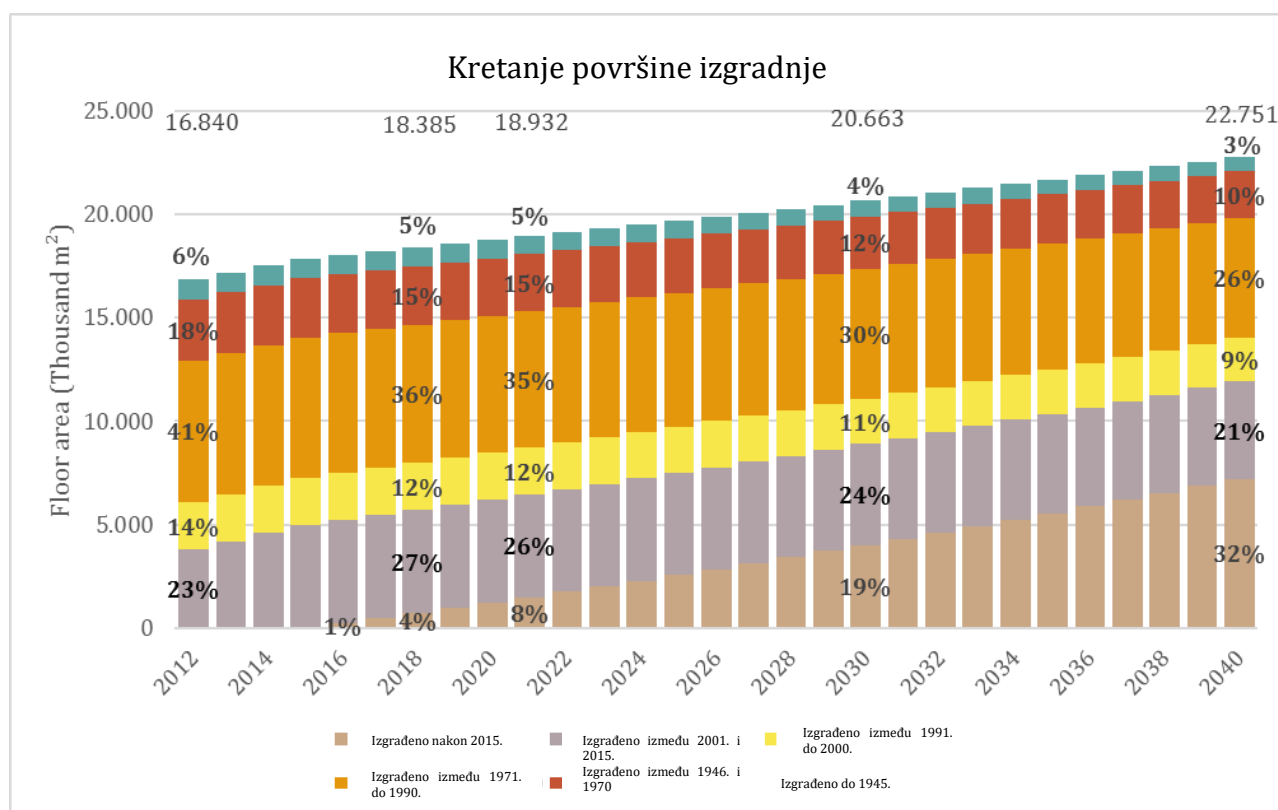


Slika 16: Sektorski rast sektora potražnje za energijom eksplicitno analiziran u modelu od 2000. do 2018.

Osim makroekonomskih uticaja, različite strukturne promjene utiču na potrošnju energije na sektorskom nivou. Najvažniji efekti su prikazani naknadno po sektorima.

Stambeni sektor

Veličina domaćinstva se smanjuje sa prosječnih 3,2 osobe po domaćinstvu u 2011. godini na 2,8 osoba po domaćinstvu u 2030. godini, a zatim se dalje smanjuje na 2,6 u 2040. godini (MONSTAT 2021). Smatra se da se površina po osobi povećava sa 27,1 m² u 2012. na 29,5 m² u 2018. i 33,5 m² u 2030. Dalje se povećava na 37,7 m² u 2040. Sveukupno, ukupna površina se povećava sa 16,8 miliona m² u 2012. na 20,6 miliona m² u 2030. i dalje na 22,8 miliona m² u 2040. uprkos smanjenju stanovništva. **Error! Reference source not found.** prikazuje kretanje starosnih klasa zgrada na osnovu SLED 2015, što se ovdje pretpostavlja kao projekcija. Stopa rekonstrukcije je prilično visoka, što dovodi do udjela od 32% površine do 2040. godine koja je izgrađena ili renovirana nakon 2015. Najjača dekonstrukcija je vidljiva u zgradama izgrađenim između 1971. i 1990. godine.



Slika 17: Kretanje površine prema godini izgradnje. Izvor: SLED 2015, vlastiti pregled

Također je primjetna promjena u distribuciji podne površine u različitim tipovima zgrada. **Error! Reference source not found.** definiše ove klase zgrada.

Tip zgrade	Broj stanova po zgradi
Male kuće	1 do 2
Srednje kuće	3 do 9
Velike kuće	Više od 9

Tabela 4.1: Definicija tipova zgrada

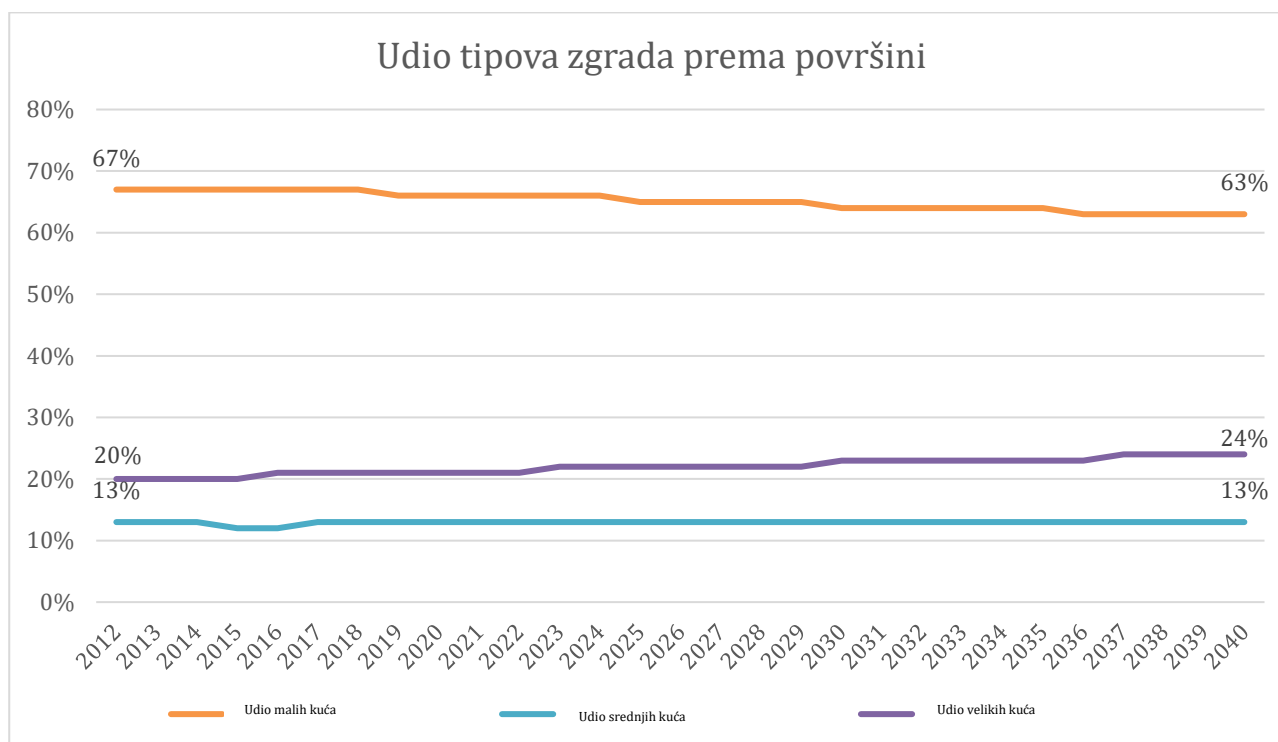
S obzirom da je udio srednjih kuća ostao konstantan na 14% u pogledu površine i na 13% u smislu broja stanova, male kuće bilježe najveću promjenu udjela, pad sa 67% u 2012. na 63% u 2040. godini u smislu površine i od 61% do 55% u pogledu površine. Najveći rast se bilježi kod velikih zgrada, sa 20% površine u 2012. godini na 24% u 2040. i sa 25% u pogledu broja stanova na 30%.

Uticaj promjene stambenog sastava smanjuje energetske intenzitet zbog manje potrošnje energije po površini u velikim stambenim zgradama nego u manjim tipovima zgrada. **Error! Reference source not found.** prikazuje kretanje površine prema tipu zgrade. **Error! Reference source not found.** prikazuje kretanje prema broju stanova. Nadalje, novije i veće zgrade imaju tendenciju da koriste manji udio ogrjevnog drveta za grijanje prostora i grijanje vode, ustupajući mjesto električnom grijanju i sve više toplotnim pumpama. Stopa rekonstrukcije zgrada stoga ima najveći udio u smanjenju energetske intenziteta i promjeni udjela goriva u stambenom sektoru. Upotreba drva u grijanju prostora opada sa 71% u 2012. na 66,3% u 2030. i 61,2% u 2040. ako se ne uzmu u obzir nikakve politike i mjere. U istom vremenskom periodu potrošnja električne energije raste sa 29% na 37%. Ostatak pokriva lignit u pljevaljskom regionu.

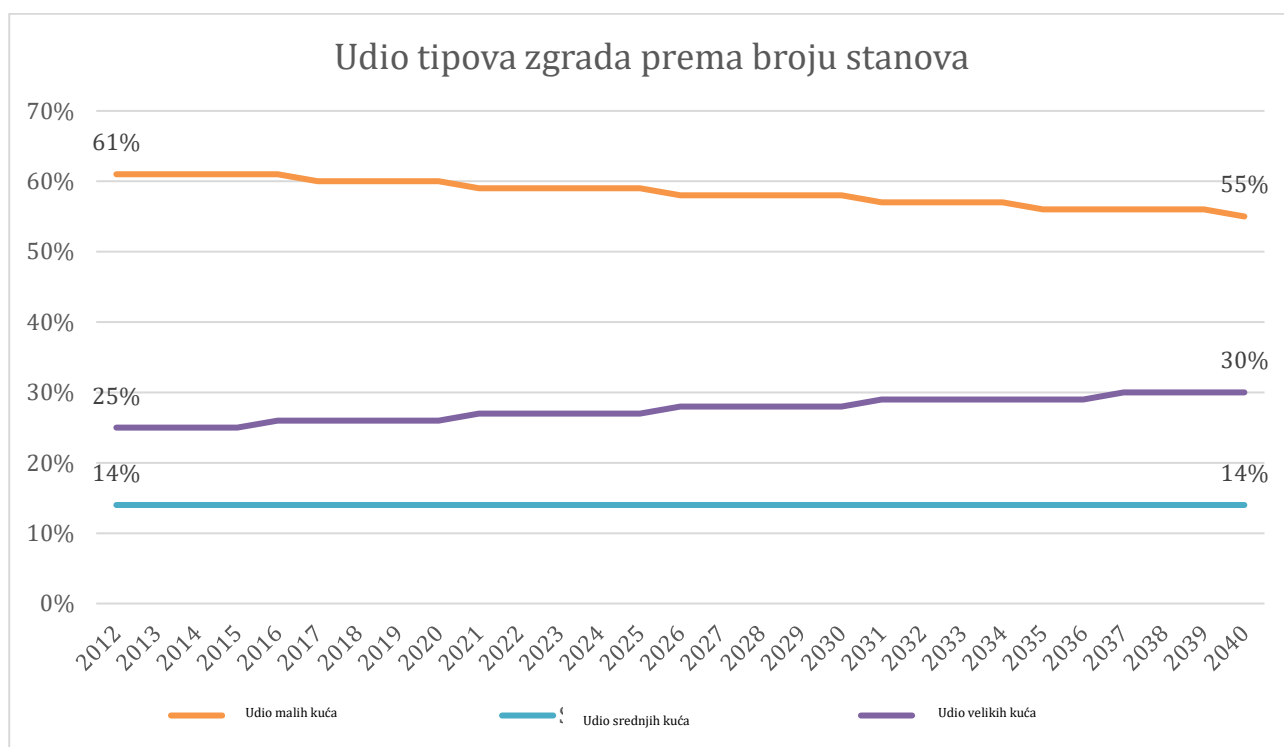
Energetski intenzitet za grijanje i hlađenje prostora određen je stepenom dana grijanja (HDD) i stepenom dana hlađenja (CDD). Vrijednosti su uzete za tri klimatske zone. Zona A je najtopliji region duž obale i obuhvata glavni grad Podgoricu, zona B je centralno područje sa umjerenom klimom i zona C je planinski sjever zemlje sa najhladnijom klimom.

Dani u stepenima	Zona A	Zona B	Zona C
HDD (19°C)	1209	3050	4015
CDD (26°C)	224	128	53

Tabela 4. 2: Dani grijanja i hlađenja (bazna temperatura HDD-a: 19°C, bazna temperatura CDD-a 26°C)



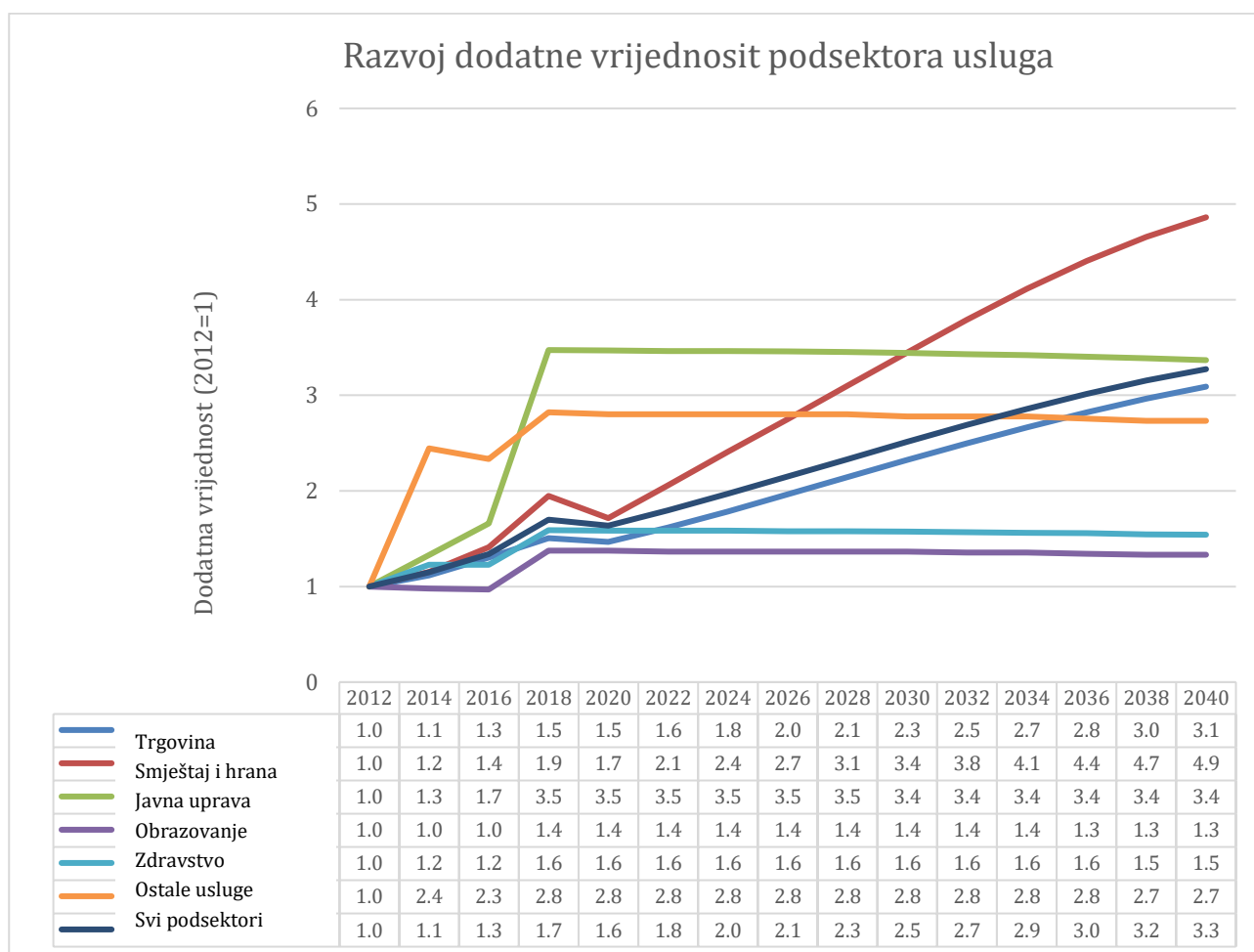
Slika 18: Udio tipova zgrada prema površini. Izvor: SLED 2015, vlastita procjena



Slika 19: Udio tipova zgrada prema broju stanova. Izvor: SLED 2015, vlastita procjena

Sektor usluga

U sektoru usluga, najvažniji pokretač je snažan rast dodatne vrijednosti kao što je prikazano u sektorskom kretanju privrede na **Error! Reference source not found.** U 2040. godini, ovaj sektor dostiže dodatnu vrijednost 3,3 puta veću od bazne vrijednosti iz 2012. (u konstantnim eurima). Najveći učinak rasta potiče iz podsektora smještaja i ugostiteljstva, koji se povećao 4,9 puta između 2012. i 2040. (**Error! Reference source not found.**).



Slika 20: Kretanje dodatne vrijednosti podsektora usluga

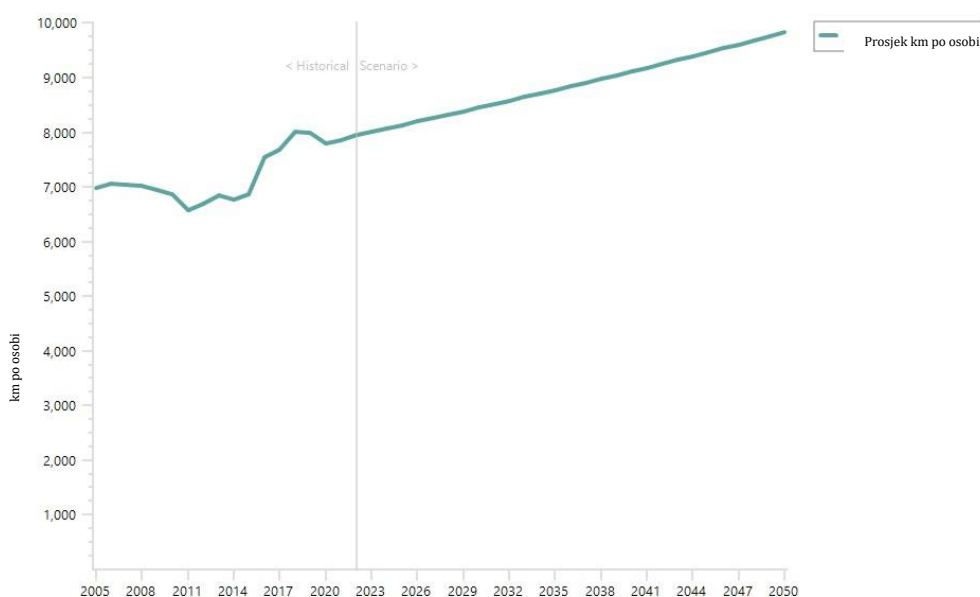
Industrija

U industriji, potražnja za energijom određena je obimom proizvodnje. Najvažniji sektor u pogledu potražnje za energijom je sektor obojenih metala, odnosno proizvodnja aluminijuma. Postoji i određena proizvodnja čelika (u elektrolučnim pećima), kao i industrijskih gasova. Boksit potreban za proizvodnju aluminijuma takođe se eksploatiše u zemlji, kao i lignit koji se koristi za proizvodnju električne energije. Mermer se takođe proizvodi u Crnoj Gori (u daljem tekstu predstavljen u sektoru "Ostalo"). Prerada hrane, pića i duvana igra samo sporednu ulogu u pogledu potrošnje energije. Potražnja za energijom raste u svim sektorima sa obimom proizvodnje, za koji se predviđa rast prema projekcijama rasta BDP-a. Proizvodnja aluminijuma je izuzetak od ovog pravila, a predviđa se da će se povećati sa 40 kt u 2018. na 65 kt u 2024. i 90 kt u 2032. To takođe pokreće ekstrakciju boksita. Povećana potražnja za energijom u industriji djelimično je kompenzovana povećanjem efikasnosti od 0,1% godišnje.

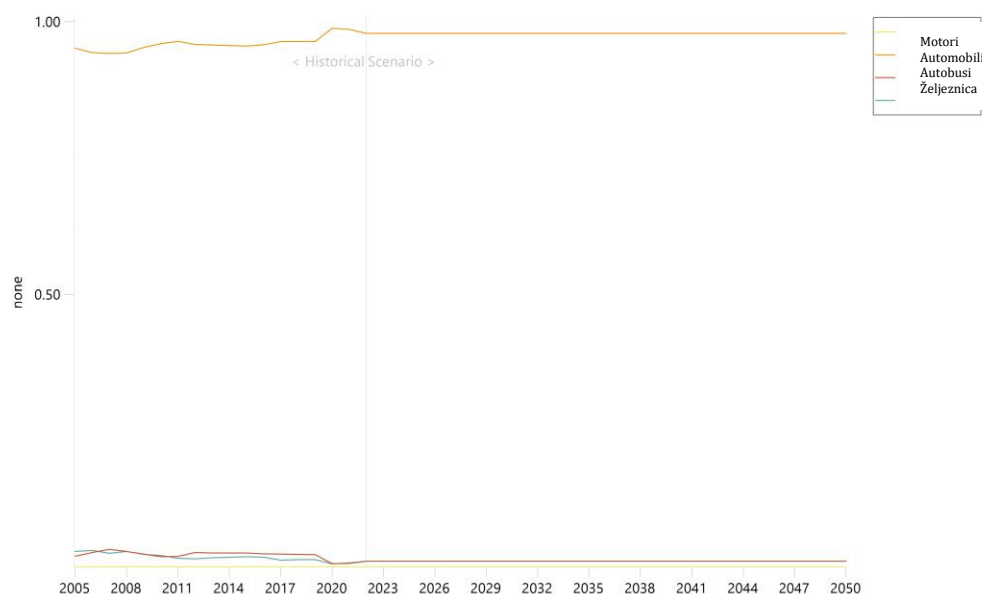
Saobraćaj

Glavni pokretač sektora je saobraćaja potražnja za mobilnošću, koja se vidi u rastućoj godišnjoj potražnji po licu u km, kao što je prikazano na **Error! Reference source not found**. Ova varijabla je rasla u prošlosti i predviđa se da će nastaviti rasti sa istorijskom stopom rasta. Predviđeno je da će saobraćaj tereta rasti sa BDP-om.

Pored ukupne potražnje za transportom, udio između vidova transporta je važan faktor koji treba uzeti u obzir, vidi **Error! Reference source not found.** za iznose u putničkom saobraćaju. Najveći udio u putničkom prevozu ostvaruje se putničkim automobilima, pri čemu su autobuski i željeznički saobraćaj u 2018. godini imali mali udio od 2,3%, odnosno 1,3%. Željeznički saobraćaj je zabilježio blagi pad u proteklih nekoliko godina. Bez dodatnih mjera, očekuje se da će se ovi niski udjeli nastaviti i u budućnosti. Pored ukupne potražnje i javnog prevoza, važan faktor za regulisanje potražnje za energijom u putničkom saobraćaju je opterećenje vozila, ali se ne predviđa da će se to promijeniti postojećim mjerama. Prevoz tereta se obavlja kamionima, a manjim dijelom i željeznicom. Udio između ovih vidova prevoza neće se promijeniti do 2040. godine.

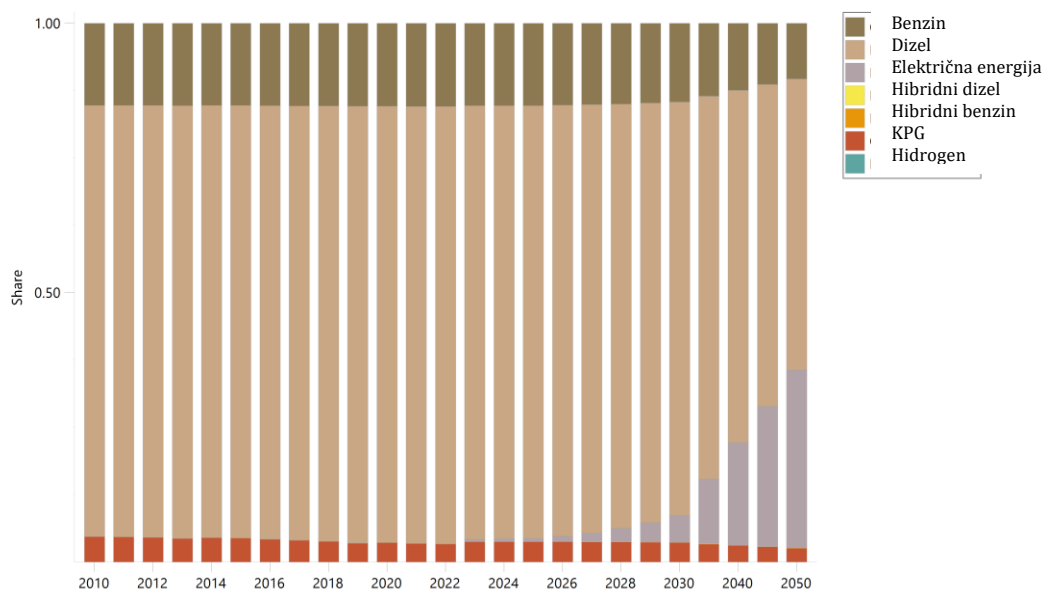


Slika 21: Godišnja potražnja za prevozom putnika u Crnoj Gori, prikaz istorijske vrijednosti i budućeg rasta



Slika 22: Projektovani udjeli vidova prevoza u putničkom saobraćaju u Crnoj Gori bez dodatnih mjera do 2050. godine

Potreba za energijom u sektoru saobraćaja je takođe određena tehnologijom koja se koristi za pogon i odgovarajuća goriva. Kao što je već rečeno, prevoz putnika, a posebno automobilima, je glavni pokretač potražnje za energijom. **Error! Reference source not found.** je prikazano kako se predviđa da će električna vozila prodirati u vozni park putničkih automobila u Crnoj Gori. Drugi vidovi ne vide promjenu u transportnim tehnologijama u odnosu na fosilna goriva.



Slika 23: Tehnološki udjeli u putničkom prevozu automobilima sa prikazom istorijske statistike vozila i projekcija s obzirom na postojeće mjere do 2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim intervalima

Ostale potrebe za energijom

Ostali sektori potražnje za energijom zauzimaju značajno mjesto u energetske bilansu Crne Gore. Potražnja za energijom u sektoru poljoprivrede i šumarstva određena je obimom proizvodnje, koji je bio stabilan tokom prethodnih godina i očekuje se da ostane konstantan. Neenergetska upotreba energenata uglavnom je povezana sa proizvodnjom u hemijskom sektoru, koja raste proporcionalno s BDP-om (približno dvije trećine ukupne neenergetske potražnje), dok ostatak potražnje dolazi iz ukupne potražnje za transportom.

Energetska transformacija

Sektor energetske transformacije uključuje vađenje uglja, proizvodnju električne energije te prenos i distribuciju.

Crna Gora ima jednu glavnu zonu eksploatacije lignita u oblasti Pljevalja, na sjeveru zemlje. Ugalj se direktno koristi kao gorivo u termoelektrani Pljevlja, jedinoj termoelektrani u zemlji, koja proizvodi između 40 i 50% ukupne električne energije. Većina preostale proizvodnje električne energije dolazi iz akumulacionih i protočnih hidroelektrana.

Aspekti energetske sigurnosti postaju sve značajniji zbog promjena klimatskih uslova i smanjenja količine padavina. U godinama sa smanjenom proizvodnjom hidroelektrana, manjak električne energije trenutno se može nadoknaditi jedino proizvodnjom iz termoelektrane na lignit u Pljevljima. Ova elektrana, koja čini oko 60% ukupnih emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) u Crnoj Gori, ključna je za buduće smanjenje GHG emisija i određuje ukupne rezultate zemlje u tom pogledu.

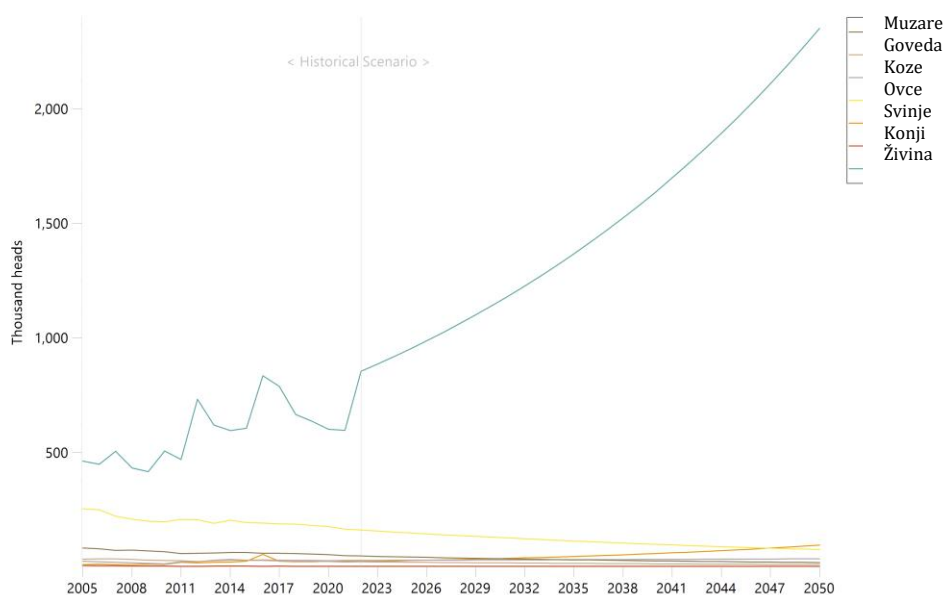
Što se tiče gubitaka u energetske mrežama, prenosne mreže trenutno bilježe gubitke od oko 3,8%, dok su gubici u distributivnim mrežama znatno veći, oko 14%. Međutim, ove vrijednosti se postepeno smanjuju zahvaljujući postojećim mjerama, sa ciljem da distributivni gubici padnu na samo 2,5% do 2029. godine.

Industrijski procesi i upotreba proizvoda

Najveći udio emisija IPPU (8,6% ukupnih emisija u smislu CO₂eq bez LULUCF-a) proizilazi iz upotrebe HFC-a koji se koriste kao rashladna sredstva umjesto supstanci koje oštećuju ozonski omotač. Predviđeno je da će oni nastaviti da rastu do 2024. godine na osnovu istorijskih trendova. Nakon 2024. godine, emisije ovih supstanci neće se dalje povećavati u skladu sa Kigalijskim amandmanom Montrealskog protokola. Emisije polifluorovanih ugljenika u proizvodnji aluminijuma bilježe pad tokom posljednje decenije sa smanjenjem proizvodnje aluminijuma, ali i trendom smanjenja specifičnih emisija. Proizvodnja čelika sa vrlo malim udjelom doprinosi emisijama IPPU.

Poljoprivreda

Kretanje neenergetskih emisija u poljoprivrednom sektoru (8,1% ukupnih emisija u smislu CO₂eq bez LULUCF-a) determinisan je populacijom stoke i poljoprivrednim praksama. Populacija svih vrsta stoke je relativno konstantna proteklih godina, osim peradi i svinja. Broj dotičnih vrsta nastavlja rastući trend. Predviđa se da će se prakse upravljanja stajskim đubrivom promijeniti.



Slika 24: Stočarstvo istorijski prikaz i prikaz do 2050.

Pored stoke, poljoprivredne emisije proizilaze iz prakse upravljanja poljima. Predviđa se da će udio organske poljoprivrede ostati konstantan na 20% bez dodatnih mjera. Predviđa se da će primjena uree i kreča ostati konstantna.

LULUCF

Prema najnovijim statistikama, sektor LULUCF (korišćenje zemljišta, promjena u korišćenju zemljišta i šumarstvo) predstavlja glavni ponor emisija (kompenzujući 63% emisija iz drugih

sektora u 2018. godini). Predviđa se da će kapacitet ponora u ovom sektoru nastaviti da raste u apsolutnim vrijednostima. Ostale prenamjene zemljišta doprinose relativno malom dijelu emisija, pri čemu konverzija zemljišta u naselja čini najveći dio među ovim manjim udjelima. Šumski požari se ističu kao glavni izvor emisija u sektoru LULUCF i mogu potencijalno postati dominantni faktor u ukupnom balansu gasova sa efektom staklene bašte. Poboljšano upravljanje šumama moglo bi značajno doprinijeti smanjenju uticaja i širenja šumskih požara. Ipak, predviđa se da će prosječna površina zahvaćena požarima povećati (2,1 kha) (što predstavlja povećanje od 50% do 2050. godine), bez uključivanja ekstremnih požarnih epizoda.

Otpad

Predviđa se da će emisije iz sektora otpada (8,8% ukupnih emisija u smislu CO₂eq bez LULUCF-a, uzimajući u obzir čvrsti otpad i tretman otpadnih voda) doživjeti pad uz politike koje su trenutno na snazi.

Emisije iz sektora upravljanja čvrstim otpadom zavise od ukupne količine otpada generisanog po glavi stanovnika, za koji se predviđa rast sa 518 kg po glavi stanovnika u 2018. godini na 566 kg u 2030. i 628 kg u 2050. godini, uz nastavak trenda rasta u skladu s istorijskim podacima. Na količinu proizvedenih emisija značajno utiču metode upravljanja otpadom. Otpad se uglavnom odlaže na upravljane deponije, ali sa malim stepenom povrata metana, što doprinosi emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Međutim, zahvaljujući postojećim politikama, udio recikliranog biogenog otpada se postepeno povećava, što pomaže u smanjenju emisija iz sektora upravljanja otpadom.

Isto tako, udio otpadnih voda prečišćenih na upravljanim lokacijama raste sa 58% danas na 93% u 2035. s mjerama koje su trenutno na snazi.

Politika koja se ogleda u modelu

Sljedeća tabela daje pregled onih politika koje su navedene kao relevantne za scenario postojećih mjera. Pokazuje kako su se politike odrazile na aktivnosti modelovanja na kojima se zasniva ovaj dokument. Glavni efekti su opisani u prethodnim paragrafima.

Skr.	Politike i mjere	Uticaj na varijablu
EI01	Ekološka rekonstrukcija Termoelektrane (TE) Pljevlja	Promjena opterećenja životne sredine za sumpor dioksid i azotne okside na 15% nefiltriranih vrijednosti od 2023. nadalje, smanjena proizvodnja u 2025. Nešto veća energetska efikasnost od 2026. (34,5%).
EI02	Nove OIE elektrane	58,5 MW dodatnog kapaciteta HE Perućica od 2024. 54,6 MW dodatnog kapaciteta VE od 2025. godine. 85 MW dodatnog kapaciteta FN elektrana od 2027. Postepeno povećanje na 4 MW dodatnog kapaciteta mHE od 2027.
EI04	Obnova malih hidroelektrana (povećana EE)	Postepeni dodatni kapacitet od 30% u odnosu na postojećih 2,8 MW od 2019. do 2024. godine.
EI05	Razvoj decentralizovane proizvodnje energije (distributivni srednjenaponski priključak)	Postepeno povećanje na 25 MW instalisane snage 2030. godine.
IP01	Uniprom KAP: zamjena i remont elektroliznih ćelija	Minute anodnog efekta padaju na 10% od 2018. u 2024.
IP03	Smanjenje HFC-a u skladu sa zakonom kojim se priznaju amandmani na Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač	Emisije HFC 32 i druge se smanjuju na način dat u opisu politike i mjere.
E01	Razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane proizvođača - kupaca (proizjumer)	Postepeno povećanje na 248,4 MW instalisane snage 2030. godine.
W1	Smanjenje bio-otpada u komunalnom otpadu	Sastav komunalnog otpada:

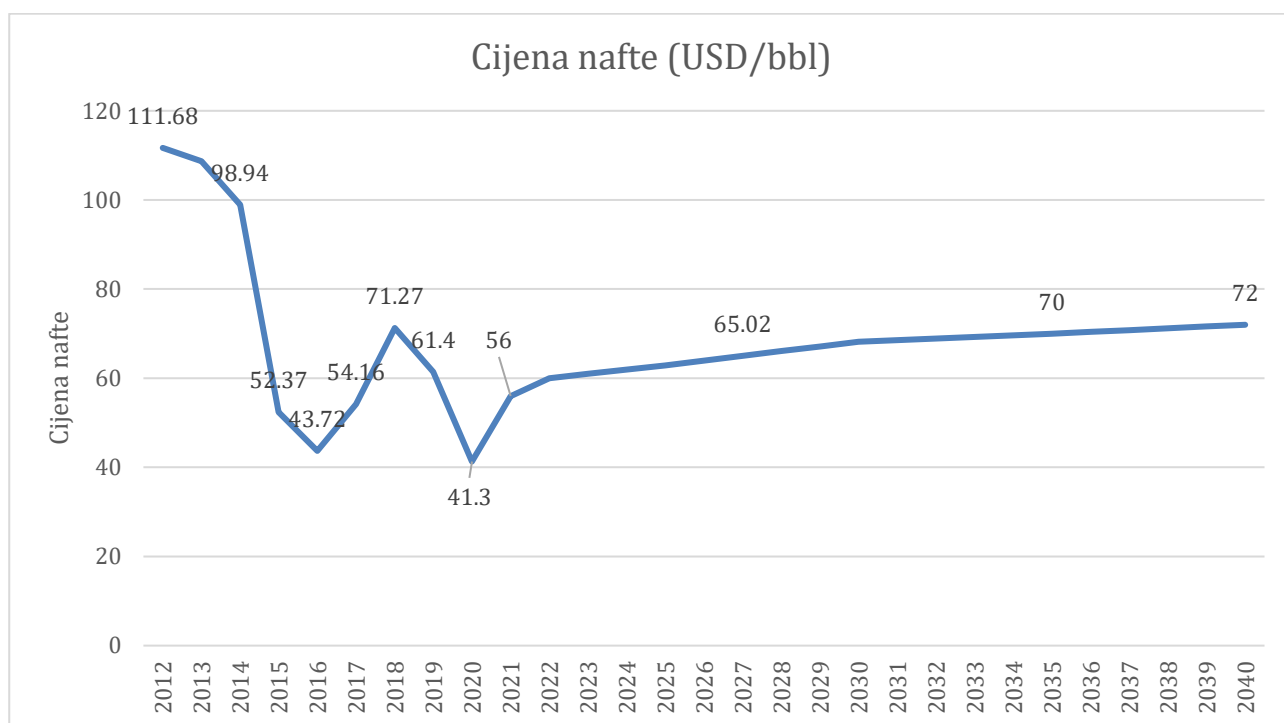
Skr.	Politike i mjere	Uticaj na varijablu
		Udjeli hrane, papira, otpada iz vrta mijenjaju se na 75% u 2025., 50% u 2029. godini 33% u 2035.
W2	Povećanje stope priključenja na kanalizacioni sistem (cilj 93% do 2035.)	Septični tretman otpadnih voda; linearno smanjenje od 2018. do 2035. godine, dostižući 7%.
E108	Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži	Postepeno smanjenje sa 17% gubitaka u prenosu i distribuciji u 2021. godini na 4,83% u 2029.
E108	Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži	Postepeno smanjenje sa 17% gubitaka u prenosu i distribuciji u 2021. godini na 4,83% u 2029.
E03	Razvoj i implementacija regulatornog okvira energetske efikasnosti u zgradama	Postepeno smanjenje konačnog energetskeg intenziteta za različite kategorije zgrada (prema klimatskoj zoni, starosti zgrade, veličini zgrade) prema SLED scenariju "Ambiciozan".
E04	Povećana energetska efikasnost u javnim zgradama	Konačni energetskeg intenzitet u javnoj upravi, obrazovanju i zdravstvu rekonstrukcijom i renoviranjem.
E05	Zahtjevi za energetske označavanje i ekodizajn proizvoda koji se odnose na energiju	Smanjenje energetskeg intenziteta frižidera, zamrzivača, mašina za pranje sudova i veš mašina za 42,4% do 2040. godine i 50% do 2050. godine.
E06	Uspostavljanje i implementacija kriterijuma EE u javnom nadmetanju	Konačni energetskeg intenzitet u javnoj upravi, obrazovanju i zdravstvu: smanjenje energetskeg intenziteta od 10,6% do 2040. godine i 12,5% do 2050. godine.
E07	Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u javnim komunalnim preduzećima	Konačni energetskeg intenzitet u javnoj upravi: smanjenje energetskeg intenziteta za 30% do 2024. i za 45% do 2050.
E08	Uspostavljanje i razvoj energetskeg menadžmenta u javnom sektoru	Nije eksplicitno modelovano jer su ti efekti indirektni i ne mogu se jasno kvantifikovati.
E09	Finansijski podsticaji za građane/privatna domaćinstva (za ulaganja u energetske efikasnosti)	Postepeno smanjenje konačnog energetskeg intenziteta za različite kategorije zgrada (prema klimatskoj zoni, starosti zgrade, veličini zgrade) prema SLED scenariju "Ambiciozan".
E010	Metodologija za definisanje energetske siromašnih grupa i mjera smanjenja energetskeg siromaštva	Nije eksplicitno modelovano, ali utiče na unaprjeđenje energetske efikasnosti i ublažavanju energetskeg siromaštva.
E110	Povezivanje tržišta	Nije eksplicitno modelovano, ali neophodno je za omogućavanje veće dostupnosti električne energije sa drugih tržišta, kao i za omogućavanje izvoza viškova proizvodnje električne energije koja se godinama povećava kako je u sistemu sve više obnovljivih izvora energije.
E111	Netiranje debalansa	Nije eksplicitno modelovano, ali neophodno je za omogućavanje efikasnijeg balansiranja elektroenergetskog sistema uz visoku penetraciju novih obnovljivih izvora i sigurniji rad sistema.
E112	Razvoj elektroenergetske mreže	Nije eksplicitno modelovano, ali neophodno je za omogućavanje sigurnog rada elektroenergetskog sistema, visoke integracije obnovljivih izvora energije i bolje povezanosti sa susjednim sistemima.
E113	Razvoj elektrodistributivne mreže	Nije eksplicitno modelovano, ali neophodno je za veću integraciju distribuiranih obnovljivih izvora energije i potrošača.
E114	Pilot projekat za poboljšanje „vidljivosti“ niskonaponske mreže	Nije eksplicitno modelovano, ali neophodno je za veću integraciju kupaca-proizvođača.
E115	Metodologije za operacionalizaciju regije proračuna kapaciteta	Nije eksplicitno modelovano, ali je neophodno za razvoj tržišta i povećanje efikasnosti korišćenja prekograničnih kapaciteta.
E116	Osnivanje zajednice obnovljivih izvora (energetska zajednica)	Nije eksplicitno modelovano, ali doprinosi većoj integraciji kupaca-proizvođača i upravljanju potrošnjom.
E117	Uspostavljanje modela dinamičkog određivanja cijene električne energije	Nije eksplicitno modelovano, ali uvodi mogućnost upravljanja potrošnjom što utiče i na poboljšanje fleksibilnosti.
E118	Plan spremnosti za rizike	Nije eksplicitno modelovano, ali ima direktan uticaj na postizanje optimalnog povećanja integracije OIE sa ciljem očuvanja sigurnog pogona sistema.
RIC01	Implementacija pametne specijalizacije u Crnoj Gori	Nije eksplicitno modelovano.
RIC02	Podsticajne mjere za razvoj istraživanja i inovacija	Nije eksplicitno modelovano.
RIC03	Programska linija za unapređenje proizvodnih kapaciteta	Nije eksplicitno modelovano.
RIC04	Program za podsticanje inovacija u službi energetske efikasnosti u industriji	Nije eksplicitno modelovano.

Tabela 4.3: Implementacija u modelovanju politika i mjera navedenih u Poglavlju 3. kao relevantnih za scenario sa postojećim mjerama

Globalni energetska trendovi, međunarodne cijene fosilnih goriva, EU ETS cijena ugljenika

Pretpostavlja se da će cijena nafte u modelu doživjeti pad u 2020. zbog pandemije COVID-19. **Error! Reference source not found.** prikazuje kretanje. Ovo utiče na konačnu potrošnju energije u stambenom sektoru.

EU ETS cijene ugljenika ne uzimaju se u obzir u postojećem scenariju mjeru do 2040. godine. Uvođenje cijena ugljenika se smatra dijelom dodatne politike, čiji je učinak opisan u odjeljku 5. Konačno, napredovanje klimatskih promjena dovodi do promjena u dostupnosti obnovljive energije. S obzirom da Crna Gora proizvodi veliki dio električne energije iz hidroelektričnih izvora, promjene u ciklusu vode su od ključnog uticaja. Prema studiji Svjetske banke (World Bank ESMAP 2009), očekuje se da će proizvodnja iz akumulacionih hidroelektrana biti smanjena za 15% do 2050. godine. Očekuje se da će hidroelektrane na rijekama doživjeti pad proizvodnje od 20%. Očekuje se da će fotonaponska proizvodnja porasti za 5% do 2050. godine.



Slika 25: Cijena nafte (USD/bbl). Istorijski podaci Brent Izvor: Enerdata Podaci o projekciji Svjetski prosjek. Izvor: Svjetska banka 2021.

Kretanje troškova tehnologije

U proizvodnji električne energije, najvažnije tehnologije koje se koriste su akumulacione hidroelektrane, zatim hidroelektrane u toku rijeke i neke proizvodnje energije iz vjetra i sunca. Pretpostavke troškova date su u **Error! Reference source not found.** U tabeli su navedeni troškovi relevantni za otpremu. Osim toga, ukupni sistemski troškovi su također određeni kapitalnim troškovima investicija. Dok se od konvencionalnih energetska sistema ne očekuje smanjenje troškova ulaganja, vjetroelektrane i solarne elektrane će i dalje biti predmet značajnog smanjenja troškova ulaganja.

<i>Hidroelektrični fiksni OM trošak (USD/MW_{el}kapacitet)</i>	60 000	60 000
<i>Fotonaponska snaga Varijabilna OM cijena (USD/MWh_{el} proizvodnja)</i>	10	10
<i>Energija vjetra na kopnu varijabilna OM cijena (USD/MWh_{el} proizvodnja)</i>	15	15
<i>Toplotna energija Lignit Varijabilna cijena OM (USD/MWh_{el} proizvodnja)*</i>	70	90

Tabela 4.4: Troškovi proizvodnje električne energije prema tehnologiji. Izvor:IEA 2020

4.2 Oblast dekarbonizacije

4.2.1. Emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte

Trendovi u trenutnim emisijama i uklanjanju gasova sa efektom staklene bašte u EU ETS, podjela napora i LULUCF sektori i različiti energetske sektori

Dugoročni trendovi emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) za Crnu Goru mogu se procjenjivati od 2010. godine, s obzirom na ograničenu dostupnost statističkih podataka za period prije ovog datuma. Procjene su zasnovane na različitim izvorima podataka, uključujući podatke Zavoda za statistiku Crne Gore (MONSTAT 2021), ekspertiza domaćih stručnjaka i Izvještaja o nacionalnom inventaru (NEPA 2020). Glavne poteškoće u analizi odnose se na nedostatak podataka o energetskom bilansu prije 2009. godine i statistici saobraćaja prije 2010. godine.

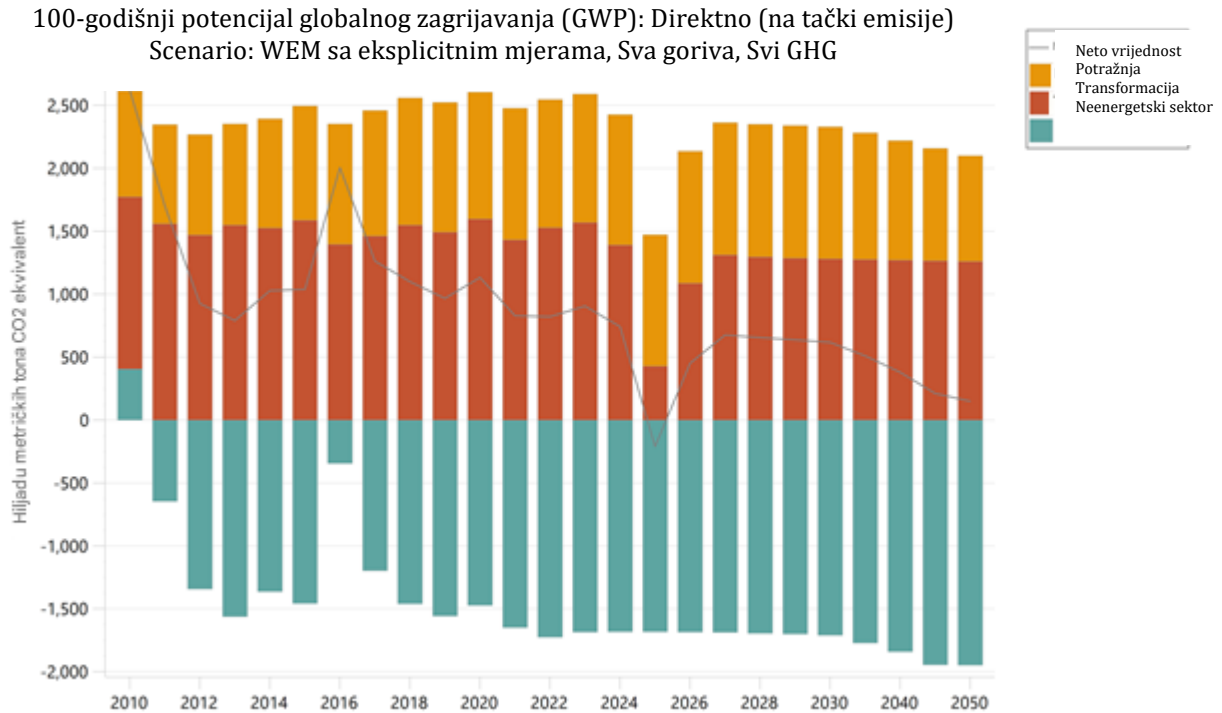
Iz ovih razloga, istorijski trendovi su ovdje prikazani samo počevši od 2010. godine. Trenutni trendovi su dati do i uključujući 2018. godinu. Aktivnost modelovanja na kojoj se zasniva ovaj dokument počinje projekciju 2019. Za bolji pregled istorijskog razvoja i budućih projekcija s obzirom na postojeće mjere, brojke i tabele date su ovdje samo jednom, u sljedećem odjeljku. Glavni trendovi u vremenskom periodu do 2018. godine uključuju povećanje emisija iz energetskih sektora, posebno (u smislu relativnog povećanja) industrijskog sektora (+38% u odnosu na 2010.), sektora usluga (+34% u odnosu na 2010. godinu) i sektora saobraćaja (+14%). U apsolutnim brojkama dominira sektor saobraćaja (povećanje od blizu 100 ktCO₂eq). Kao što je gore objašnjeno, emisije IPPU-a su doživjele pad u ovom periodu zbog promjena u proizvodnji aluminijuma, što je djelimično nadoknađeno povećanjem upotrebe supstanci za zamjenu ODS-a. Emisije iz poljoprivrede i LULUCF-a ostale su uglavnom nepromijenjene, osim velikih šumskih požara zabilježenih 2010. i 2016. godine. Emisije od tretmana otpada su porasle za 7% od 2010. godine.

Projekcije razvoja sektora uz postojeće nacionalne politike i mjere Unije najmanje do 2040. (uključujući i za 2030. godinu)

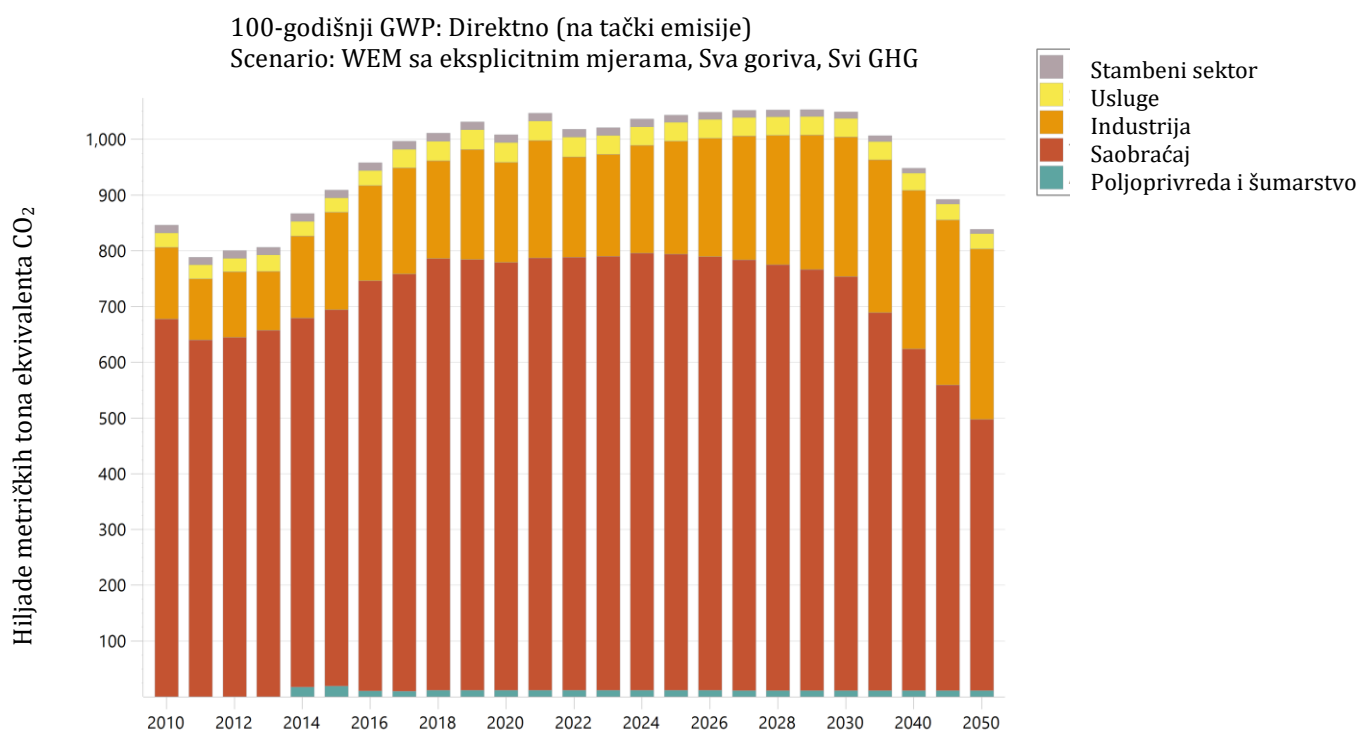
Uzimajući u obzir mjere koje su klasifikovane kao postojeće mjere u Poglavlju 3. i sažete u odjeljku 3., sljedeće slike i tabele prikazuju emisije GHG za različite sektore. Gdje je prikladno, emisije se raščlanjuju na podsektore, prikazujući sve veći nivo sektorskih detalja.

Radi bolje čitljivosti, ove brojke prikazuju vrijednosti za istorijske trendove od 2010. do 2018. godine, praćene projekcijama za godine do 2030., kao i projektovane vrijednosti za 2035. do

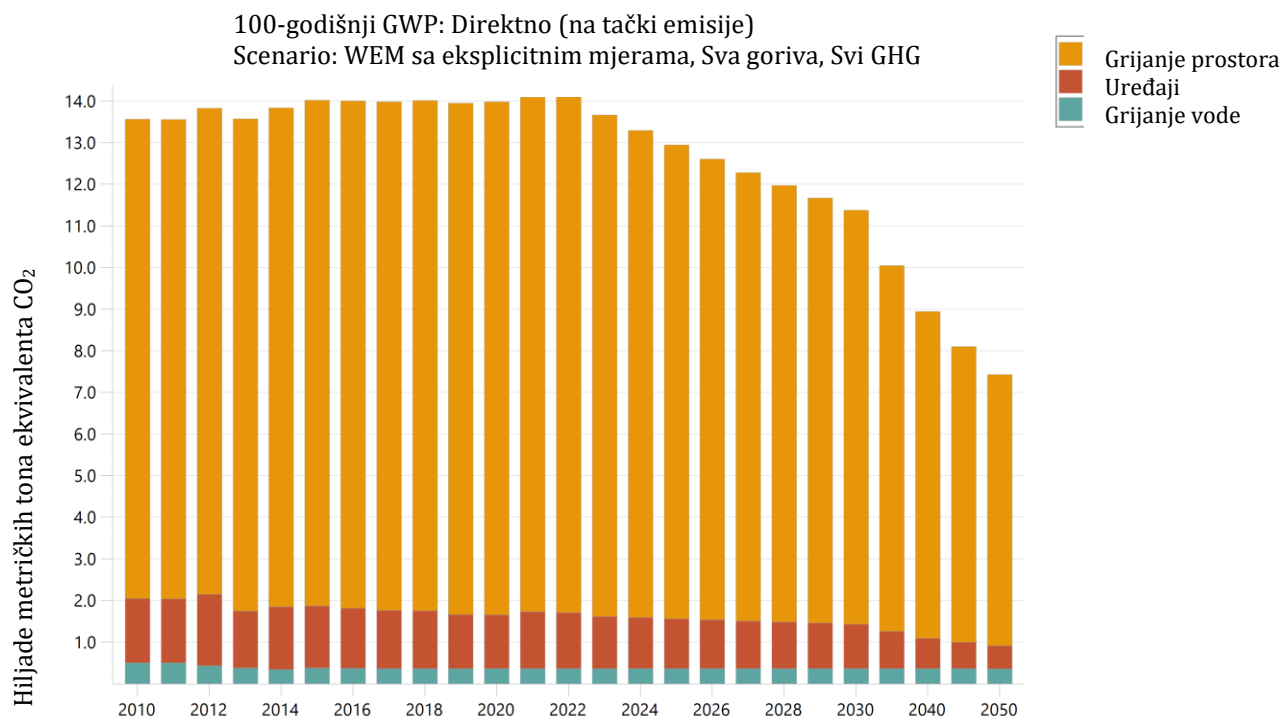
2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima. Tabela 4.5 navodi istorijske vrijednosti za 2010., 2017-2018. sa predviđanjima za 2020. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima.



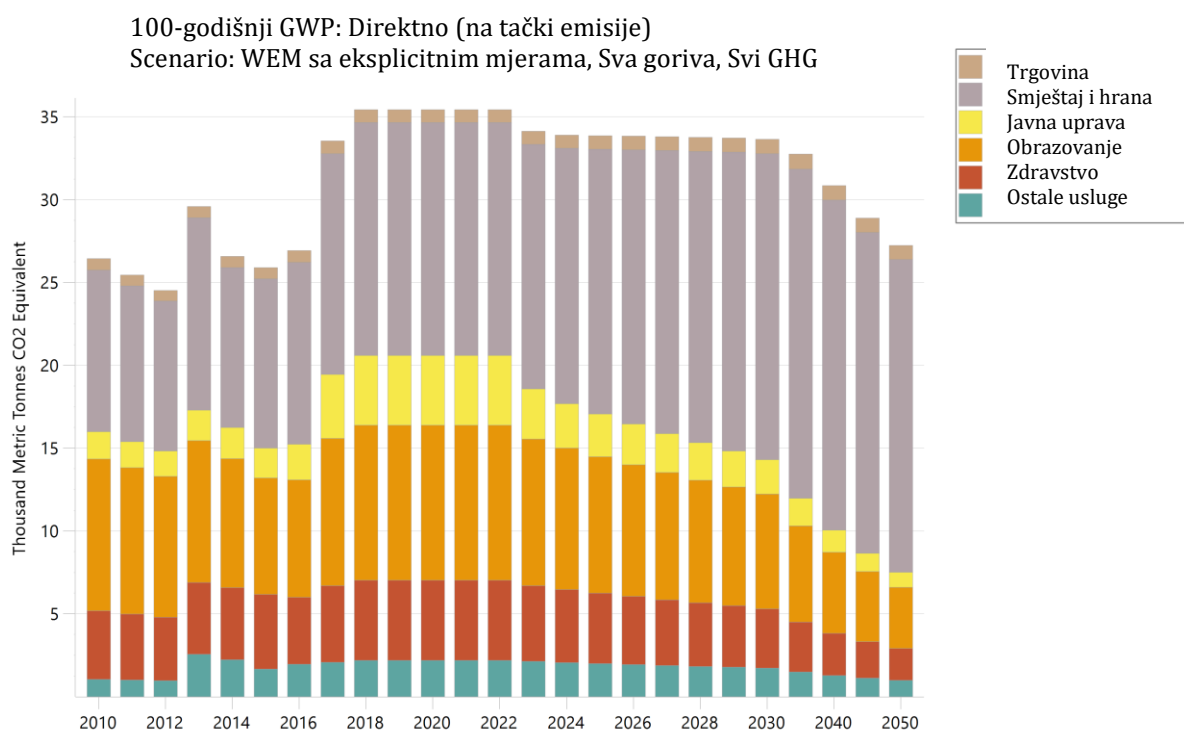
Slika 26: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022 sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



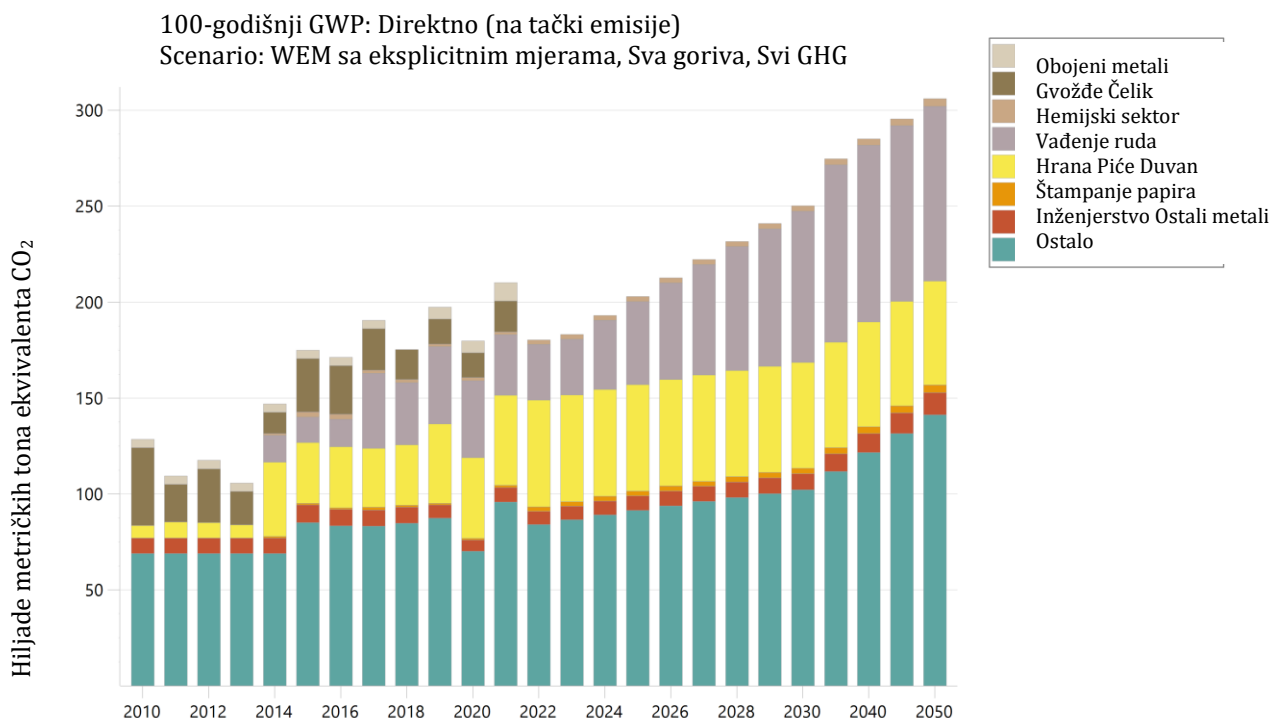
Slika 27: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za direktne emisije sektora potražnje za energijom za istorijske godine 2010-2012 sa predviđanjima za 2023-2030, 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



Slika 28: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za stambeni sektor za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030, 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama

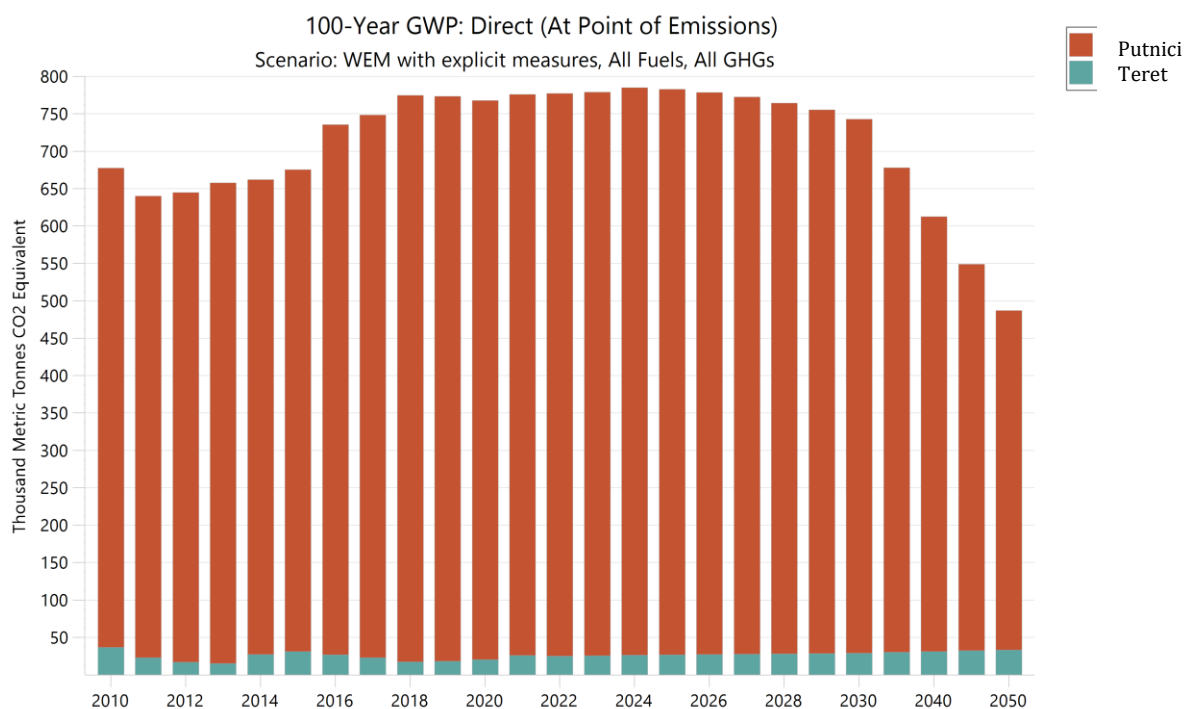


Slika 29: Emisije GHG (CO₂eq) za sektor usluga za istorijske godine 2010-2022 sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama

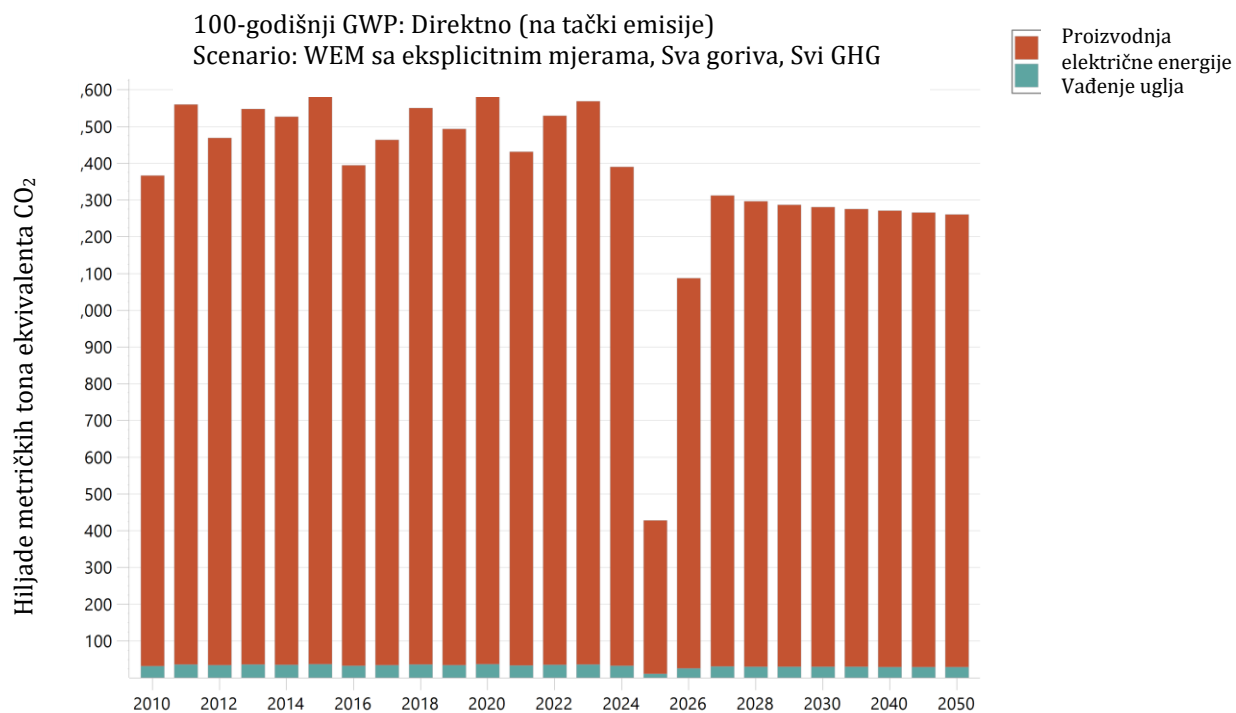


Slika 30: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za industriju (potražnja za energijom) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama

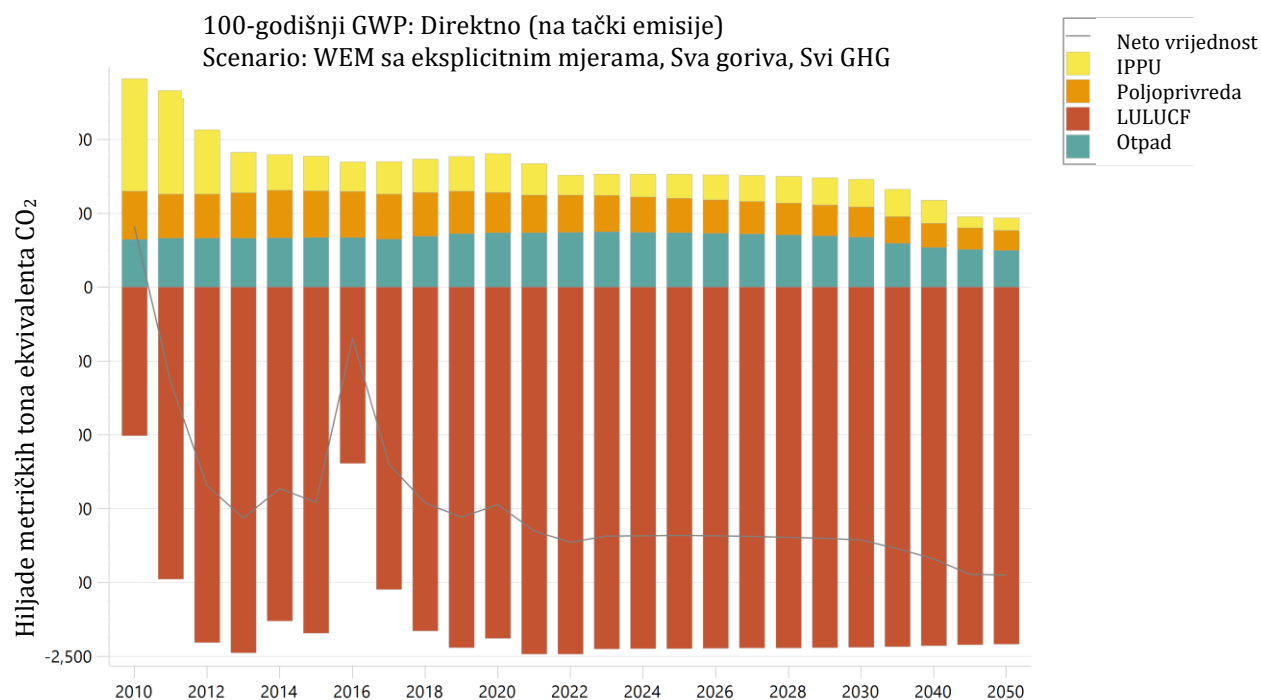
100-godišnji GWP: Direktno (na tački emisije)
 Scenario: WEM sa eksPLICITnim mjerama, Sva goriva, Svi GHG



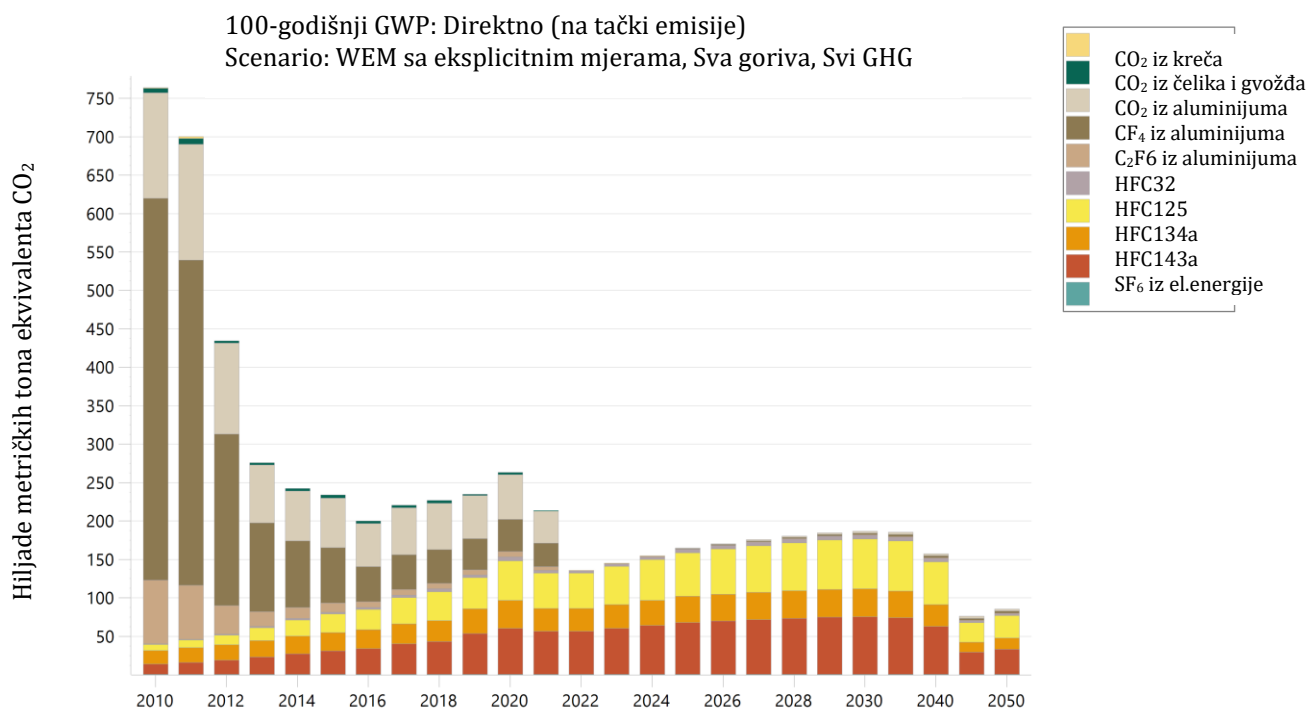
Slika 31: Emisije GHG (CO₂eq) za sektor saobraćaja za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



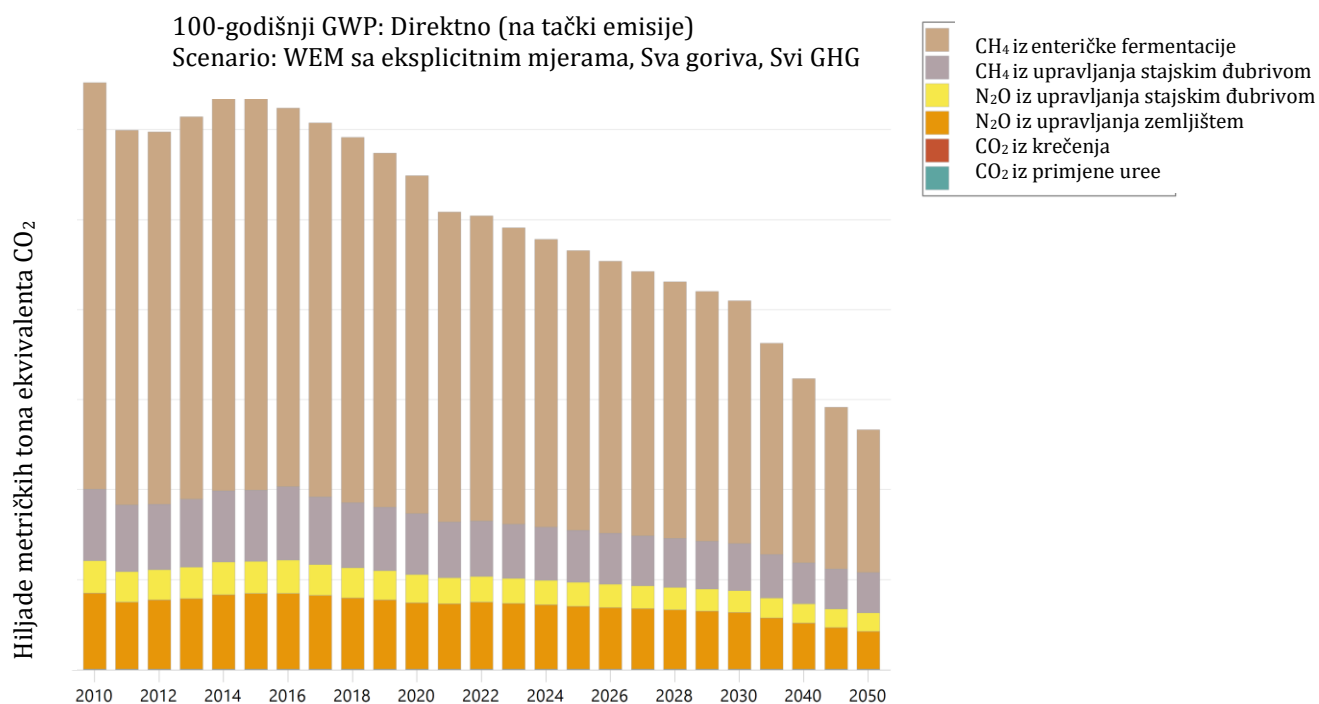
Slika 32: Emisije GHG (CO₂eq) za sektor transformacije za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



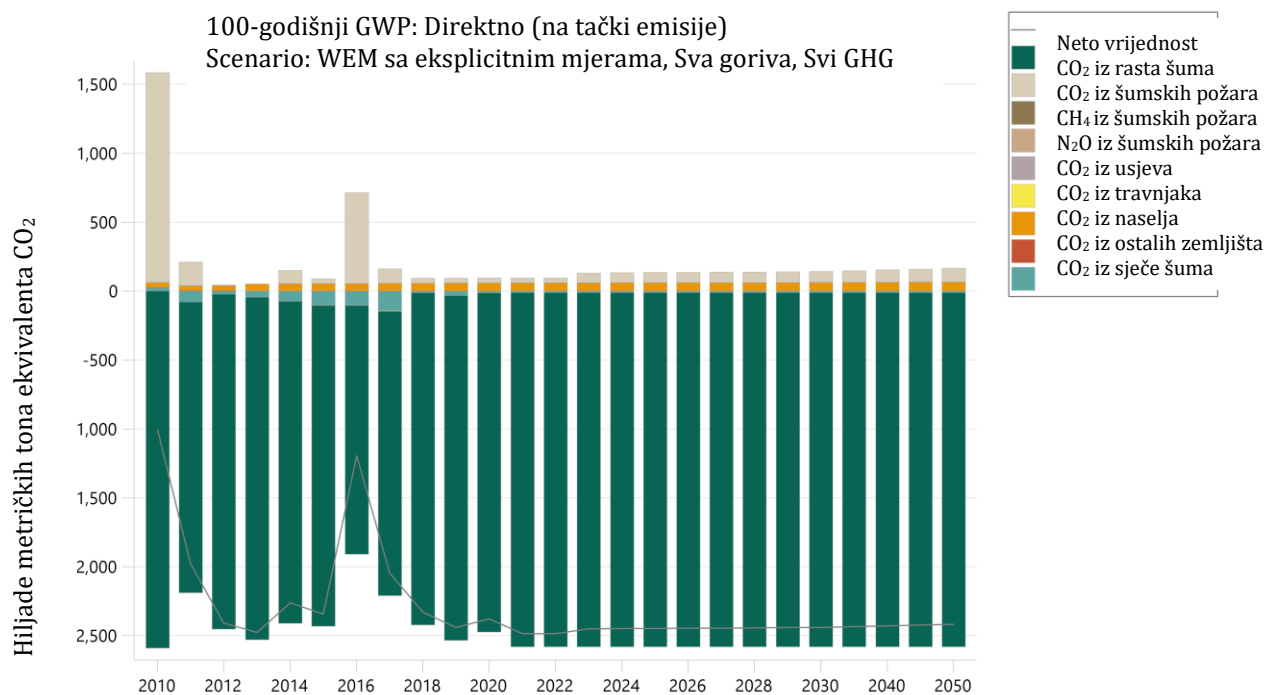
Slika 33: Emisije gasova sa efektom staklene bašte koje se ne odnose na energiju (CO₂eq) za istorijske godine 2010-2022 sa predviđanjima za 2023-2030, 2035 i 2040, 2045 i 2050 sa postojećim mjerama



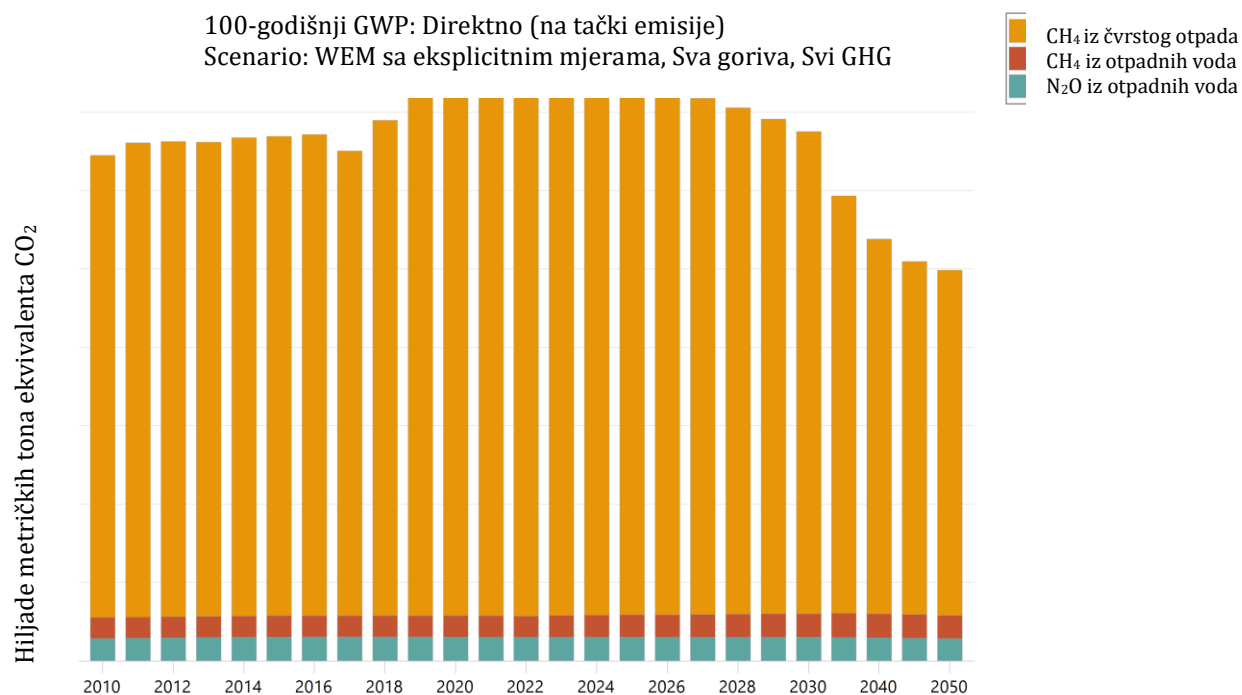
Slika 34: Emisije GHG (CO₂eq) iz industrijskih procesa i upotrebe proizvoda za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030, 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



Slika 35: Emisije gasova sa efektom staklene bašte koje se ne odnose na energiju (CO₂eq) iz poljoprivrednih aktivnosti za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama



Slika 36: Neenergetske emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) iz korišćenja zemljišta, promjene namjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2055. sa postojećim mjerama



Slika 37: Neenergetske emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) iz sektora otpada za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2030., 2035. i 2040., 2045. i 2050. sa postojećim mjerama

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Potražnja za energijom	846,0	909,2	1.010,9	1.018,2	1.043,7	1.049,1	1.006,3	948,5	892,1	838,3
Transformacija	1.366,4	1.587,0	1.550,1	1.529,6	427,9	1.280,6	1.275,7	1.270,8	1.265,9	1.261,0
Neenergetski sektor	406,7	-1.457,3	-1.461,5	-1.726,4	-1.681,7	-1.711,4	-1.770,9	-1.839,9	-1.945,5	-1.948,7
Ukupno	2.619,1	1.038,9	1.099,5	821,4	-210,1	618,3	511,1	379,4	212,5	150,6
Potražnja za energijom										
Stambeni sektor	13,6	14,0	14,0	14,1	12,9	11,4	10,0	8,9	8,1	7,4
Usluge	26,4	25,9	35,4	35,4	33,9	33,6	32,7	30,8	28,9	27,2
Industrija	128,5	175,0	175,3	180,3	202,9	250,2	274,7	285,1	295,6	306,0
Saobraćaj	677,5	675,3	774,9	777,0	782,8	742,7	677,8	612,7	548,6	486,9
Poljoprivreda Šumarstvo	-	19,1	11,4	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,8	10,7
Ukupno	846,0	909,2	1.010,9	1.018,2	1.043,7	1.049,1	1.006,3	948,5	892,1	838,3
Stambeni sektor										
Grijanje prostora	11,5	12,1	12,3	12,4	11,4	9,9	8,8	7,9	7,1	6,5
Uređaji	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5
Grijanje vode	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ukupno	13,6	14,0	14,0	14,1	12,9	11,4	10,0	8,9	8,1	7,4
Usluge										
Trgovina	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Smještaj i hrana	9,8	10,2	14,1	14,1	16,0	18,5	19,9	19,9	19,4	18,9
Javna uprava	1,6	1,8	4,2	4,2	2,6	2,1	1,7	1,3	1,1	0,9
Obrazovanje	9,2	7,0	9,3	9,3	8,2	6,9	5,8	4,9	4,2	3,7

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Zdravstvo	4,1	4,5	4,8	4,8	4,3	3,6	3,0	2,5	2,2	1,9
Ostale usluge	1,1	1,7	2,2	2,2	2,0	1,7	1,5	1,3	1,1	1,0
Ukupno	26,4	25,9	35,4	35,4	33,9	33,6	32,7	30,8	28,9	27,2
Industrija										
Obojeni metali	4,4	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Gvožđe Čelik	40,6	27,9	15,6	-	-	-	-	-	-	-
Hemijski sektor	0,0	2,7	1,7	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9
Vađenje rude	-	13,2	32,5	29,0	43,3	78,7	92,5	92,0	91,6	91,1
Hrana Piće Duvan	6,5	31,6	31,5	55,7	55,6	55,3	55,0	54,8	54,5	54,2
Štampanje papira	-	0,9	0,9	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9
Inženjerstvo Ostali metali	8,0	9,2	8,5	6,9	7,5	8,4	9,2	10,0	10,8	11,6
Ostalo	68,9	85,0	84,7	84,0	91,4	102,1	111,8	121,6	131,4	141,2
Ukupno	128,5	175,0	175,3	180,3	202,9	250,2	274,7	285,1	295,6	306,0
Saobraćaj										
Putnici	640,8	644,4	757,6	752,2	755,9	714,1	647,8	581,5	516,5	453,9
Teret	36,8	30,9	17,3	24,8	26,8	28,6	30,0	31,1	32,2	33,1
Ukupno	677,5	675,3	774,9	777,0	782,8	742,7	677,8	612,7	548,6	486,9
Transformacija										
Proizvodnja električne energije	1.334,8	1.550,0	1.514,3	1.494,3	417,7	1.251,0	1.246,3	1.241,5	1.236,7	1.231,9
Daljinsko grijanje na biomasu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vađenje uglja	31,6	37,1	35,8	35,3	10,2	29,6	29,4	29,3	29,2	29,1
Ukupno	1.366,4	1.587,0	1.550,1	1.529,6	427,9	1.280,6	1.275,7	1.270,8	1.265,9	1.261,0
Neenergetski sektor										
IPPU	763,7	233,9	226,7	135,9	164,9	186,5	185,4	157,5	76,2	85,6
Poljoprivreda	326,0	317,7	295,7	252,1	232,9	204,9	181,3	161,8	145,9	133,3
LULUCF	-1.005,5	-2.343,5	-2.328,8	-2.485,7	-2.447,2	-2.440,4	-2.434,2	-2.428,2	-2.422,4	-2.416,8
Otpad	322,5	334,7	345,0	371,2	367,7	337,6	296,6	269,1	254,9	249,2
Ukupno	406,7	-1.457,3	-1.461,5	-1.726,4	-1.681,7	-1.711,4	-1.770,9	-1.839,9	-1.945,5	-1.948,7
IPPU										
CO ₂ iz kreča	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ iz gvožđa čelika	6,0	4,2	3,4	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ iz aluminijuma	136,9	64,5	60,4	0,3	0,8	2,2	2,8	2,8	2,8	2,8
CF ₄ iz aluminijuma	497,2	71,9	43,9	0,2	0,8	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8
C ₂ F ₆ iz aluminijuma	82,8	12,0	7,3	0,0	0,1	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
HFC32	0,8	2,2	3,7	3,3	4,3	5,1	5,3	4,6	2,2	2,5
HFC125	7,8	24,3	37,6	46,1	56,9	64,9	65,0	55,4	25,8	29,3
HFC134a	17,9	23,6	27,3	29,4	34,1	36,3	34,8	28,7	13,1	14,6
HFC143a	13,5	30,9	42,8	56,2	67,5	75,0	73,9	62,2	28,7	32,5
HFC227ea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF ₆ iz električne energije	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Ukupno	763,7	233,9	226,7	135,9	164,9	186,5	185,4	157,5	76,2	85,6
Poljoprivreda										

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
CH ₄ iz enteričke fermentacije	225,7	218,1	202,9	169,4	155,4	134,9	117,4	102,5	90,0	79,4
CH ₄ iz upravljanja stajskim đubrivom	39,7	39,4	36,2	30,9	28,8	26,1	24,0	22,7	22,1	22,3
N ₂ O iz upravljanja stajskim đubrivom	18,1	18,0	16,7	14,2	13,3	12,1	11,1	10,6	10,3	10,4
N ₂ O iz upravljanja zemljištem	42,1	41,9	39,5	37,1	34,9	31,4	28,4	25,6	23,1	20,8
CO ₂ iz krečenja	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO ₂ iz primjene uree	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ukupno	326,0	317,7	295,7	252,1	232,9	204,9	181,3	161,8	145,9	133,3
LULUCF										
CO ₂ iz rasta šuma	-2.590,7	-2.325,6	-2.410,2	-2.569,0	-2.569,0	-2.569,0	-2.569,0	-2.569,0	-2.569,0	-2.569,0
CO ₂ iz šumskih požara	1,522,5	34,2	36,3	36,3	74,0	79,2	84,4	89,6	94,8	100,0
CH ₄ iz šumskih požara	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N ₂ O iz šumskih požara	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO ₂ iz zemljišta	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
CO ₂ iz travnjaka	0,3	-0,6	-0,9	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ iz močvara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ iz naselje	35,5	53,4	56,4	59,2	60,0	61,5	62,6	63,3	63,9	64,3
CO ₂ iz ostalog zemljišta	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ iz sječe šuma	24,0	-105,3	-11,0	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7
Ukupno	-1.005,5	-2.343,5	-2.328,8	-2.485,7	-2.447,2	-2.440,4	-2.434,2	-2.428,2	-2.422,4	-2.416,8
Otpad										
CH ₄ iz čvrstog otpada	294,8	305,8	316,1	342,6	338,4	307,6	266,2	239,0	225,3	220,2
CH ₄ iz otpadnih voda	13,7	13,7	13,7	13,6	14,3	15,0	15,6	15,4	15,1	14,9
N ₂ O iz otpadnih voda	14,1	15,1	15,1	15,0	15,0	15,0	14,8	14,6	14,4	14,1
Ukupno	322,5	334,7	345,0	371,2	367,7	337,6	296,6	269,1	254,9	249,2

Tabela 4.5: Emisije GHG (kt CO₂eq) za različite grane privrede, utvrđene za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2020., 2022. i projektovane za 2025., 2030., 2035., 2040. i 2050. sa postojećim mjerama

Neke od emisija čine gasove koji nisu CO₂. Kao što je gore navedeno, oni su dati u smislu njihovog 100-godišnjeg potencijalnog CO₂ ekvivalenta globalnog zagrijavanja. Radi potpunosti, sljedeća tabela daje faktor koji se koristi za izračunavanje ove vrijednosti iz fizičkih emisija dotičnih gasova.

Uobičajeno ime	Skraćenica	GWP (100 godina: tCO ₂ eq/t)
Ugljendioksid	CO ₂	1
Metan	CH ₄	30
Azotni oksid	N ₂ O	265
HFC-125	CHF ₂ CF ₃	3170
HFC-134a	CH ₂ FCF ₃	1300
Sumpor heksafluorid	SF ₆	23500
PFC-14	CF ₄	6630
PFC-116	C ₂ F ₆	11100
HFC-143a	CH ₃ CF ₃	4800

HFC-227ea	CF3CHF2CF3	3350
HFC-32	CH2F2	677

Tabela 4.6: 100-godišnji potencijal globalnog zagrijavanja za one gasove koji se razmatraju u projekciji.

4.2.2. Obnovljiva energija

Trenutni udio obnovljive energije u bruto potrošnji finalne energije i u različitim sektorima (grijanje i hlađenje, električna energija i saobraćaj) kao i po tehnologiji u svakom od ovih sektora

Trenutni ukupni udio OIE (2022. iz studije modelovanja) je 45,5% sa OIE-E na 65,3%. Trenutne vrijednosti u obnovljivim izvorima energije razmatraju se zajedno sa projekcijama sa postojećim mjerama u sljedećem odjeljku.

Indikator	2022
OIE	45.5
OIE T	1.5
OIE E	65.3
OIE HC	63.1

Tabela 4.7: OIE indikatori u baznoj godini

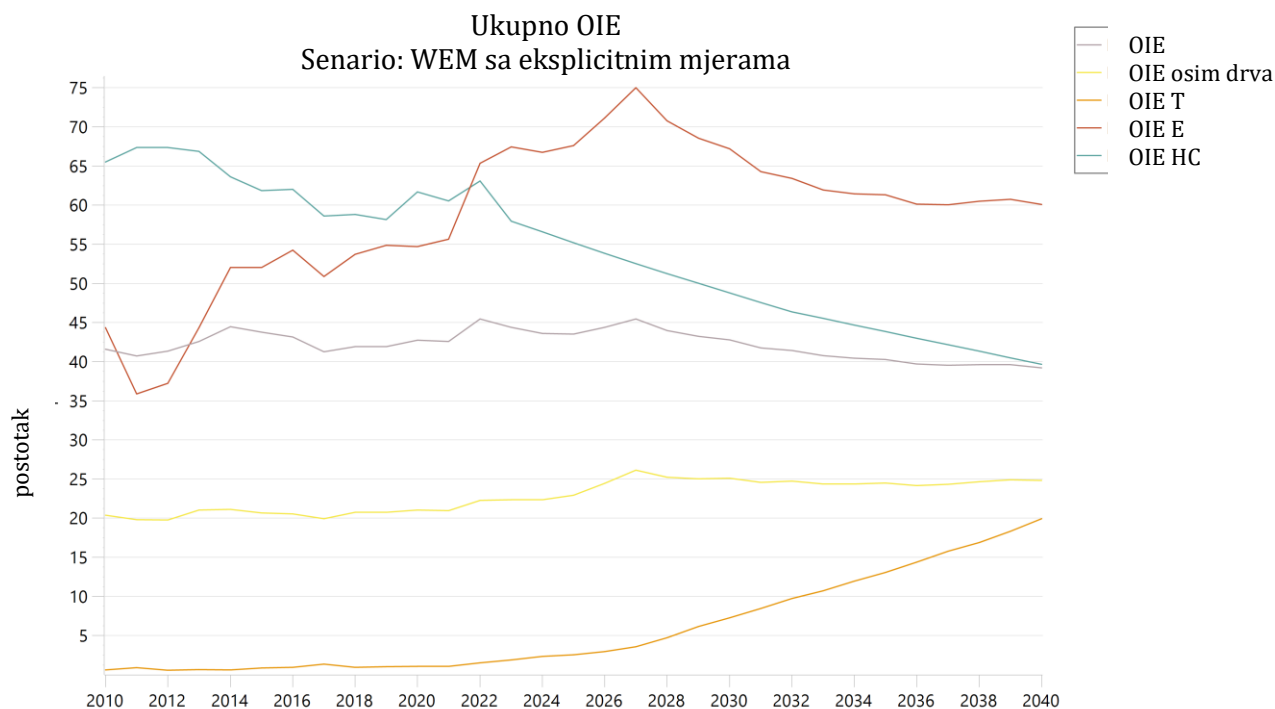
Indikator	2022
OIE E hidro	60.5
OIE E vjetar	4.8
OIE E solarna	0.1

Tabela 4.8: Struktura indikatora OIE E po tehnologiji u baznoj godini

Indikativne projekcije kretanja sa postojećim politikama za 2030. godinu (sa projekcijama do 2040. godine)

Udjeli obnovljivih izvora u potrošnji finalne energije određeni su prema Direktivi 2009/28/EC (RED; EU (2009); takođe vidi Evropska komisija (2018.)). Sljedeće brojke prikazuju istorijske podatke o udjelu OIE za 2010-2018. sa predviđanjima sa postojećim mjerama. Za udio u saobraćaju (OIE-T), ovo uključuje multiplikatore za korišćenje električne energije u drumskom i željezničkom saobraćaju, što objašnjava snažno povećanje (električna energija se koristi za zadovoljavanje 2,1% potražnje za finalnom energijom u sektoru saobraćaja 2030. godine, povećanje na 6,6% u 2040. u scenariju sa postojećim mjerama). Ne uzimaju se u obzir napredna biogoriva (sa povećanim multiplikatorima). Udio obnovljive energije u grijanju i hlađenju (OIE-HC) opada kako se smanjuje udio drva za grijanje. Udio obnovljive električne energije (OIE-E) u velikoj mjeri je određen hidroenergetskom energijom, sa malim udjelom energije vjetra. Sljedeće brojke daju tehnološke detalje o svakom indikatoru OIE.

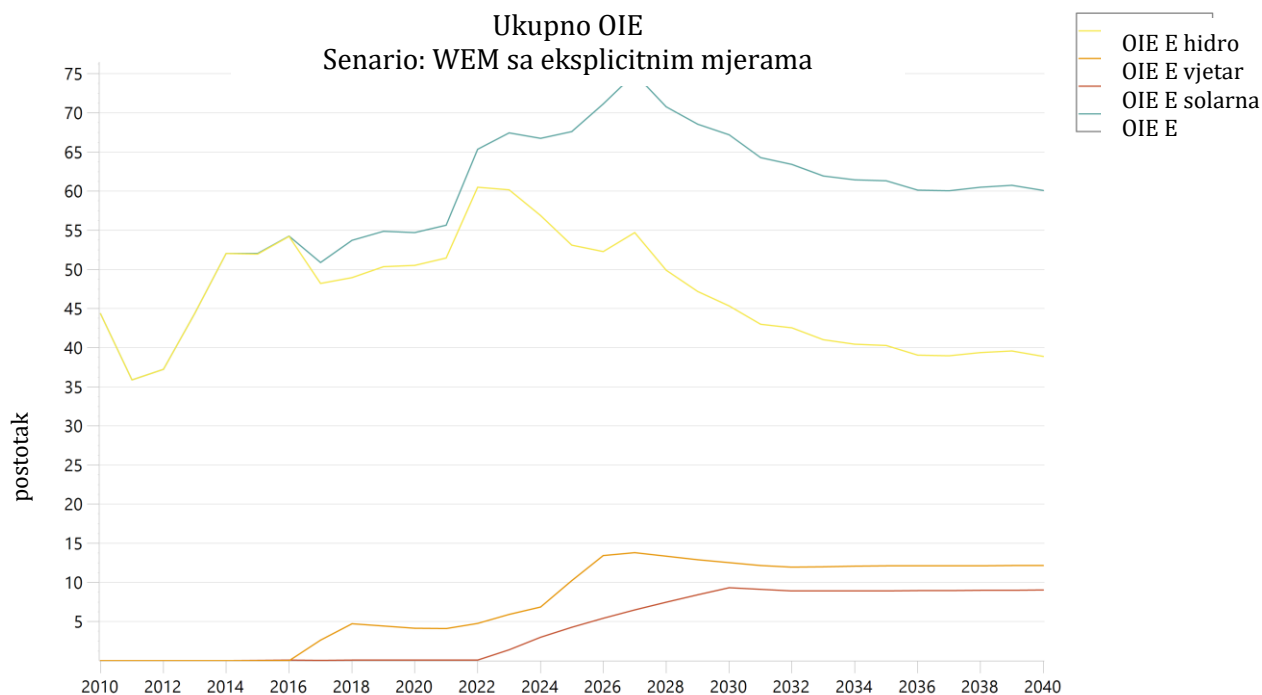
Error! Reference source not found. daje istorijske vrijednosti izračunate iz modela koji je u osnovi ovog dokumenta. Pored standardnih indikatora OIE, ova cifra daje i ukupni udio OIE osim korišćenja drva u svim sektorima. Ovo pokazuje da korišćenje drva kao energenta predstavlja značajan dio ukupne potražnje za finalnom energijom. Međutim, kako se udio OIE smanjuje, udio OIE bez drva ostaje konstantan, što pokazuje da se predviđa da će ovaj značaj opadati.



Slika 40: Udjeli OIE u potražnji za finalnom energijom, izračunati prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima do 2040. godine sa postojećim mjerama

Vrijednosti u [%]	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
OIE	41,6	43,8	41,9	45,5	43,5	42,8	40,3	39,2	39,3	38,8
OIE bez drva	20,4	20,7	20,8	22,3	22,9	25,1	24,5	24,8	26,0	26,7
OIE T	0,6	0,9	0,9	1,5	2,6	7,3	13,1	20,0	27,8	36,5
OIE E	44,4	52,0	53,7	65,3	67,6	67,2	61,3	60,1	61,0	60,4
OIE HC	65,5	61,9	58,8	63,1	55,2	48,8	43,9	39,7	36,0	32,5

Tabela 4.9: Udjeli OIE u potražnji za finalnom energijom, izračunati prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama

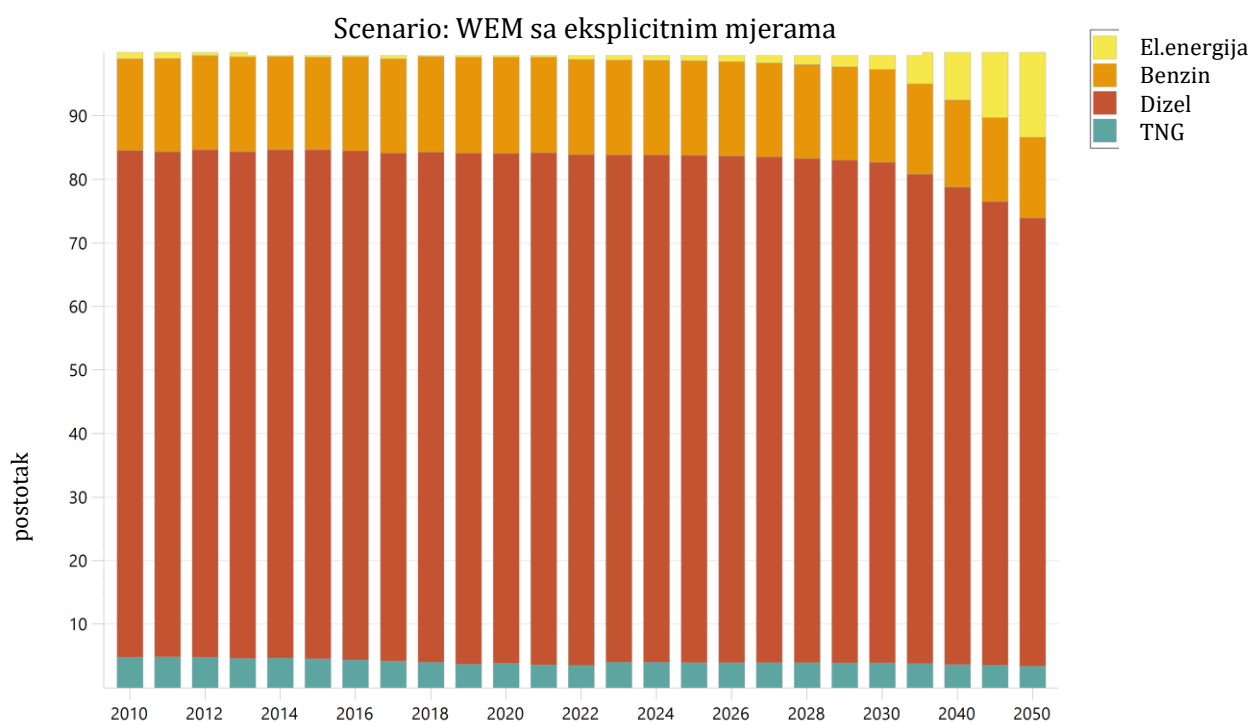


Slika 38: Udio RES-E i njegove komponente, izračunat prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima do 2040. godine sa postojećim mjerama

Vrijednosti u [%]	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
OIE E hidro	44,4	52,0	48,9	60,5	53,1	45,3	40,3	38,9	39,7	39,2
OIE E vjetar	-	-	4,7	4,8	10,2	12,5	12,1	12,2	12,2	12,1
OIE E solarna	-	0,1	0,1	0,1	4,3	9,3	8,9	9,0	9,1	9,1
RES E	44,4	52,0	53,7	65,3	67,6	67,2	61,3	60,1	61,0	60,4

Tabela 4.10: Udjeli OIE E u finalnoj potražnji za energijom, izračunati prema RED-u (Direktiva 2009/28/EC) za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama

Sljedeća slika prikazuje goriva koja se trenutno koriste u sektoru saobraćaja sa predviđanjima do 2050. godine. Udio biodizela se ne razmatra i ne predviđa se da će igrati ulogu u postojećim mjerama. Električna energija se koristi za zadovoljavanje ograničenog udjela energetske potražnje u sektoru saobraćaja.



Slika 39: Izvori energije u sektoru saobraćaja dati u procentima ukupne potražnje koji prate i objašnjavaju udio OIE-T dat na Error! Reference source not found.

Gorivo	2010	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
El.energija	1,0%	0,7%	0,7%	1,1%	1,3%	2,7%	5,0%	7,5%	10,3%	13,4%
Benzin	14,5%	14,6%	15,0%	15,0%	14,9%	14,6%	14,2%	13,7%	13,2%	12,7%
Dizel	79,7%	80,1%	80,3%	80,4%	79,8%	78,8%	77,0%	75,1%	73,0%	70,6%
Vodonik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KPG	4,8%	4,6%	4,0%	3,5%	4,0%	3,9%	3,8%	3,7%	3,5%	3,4%
Biodizel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hibridni dizel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hibridni benzin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ukupno	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

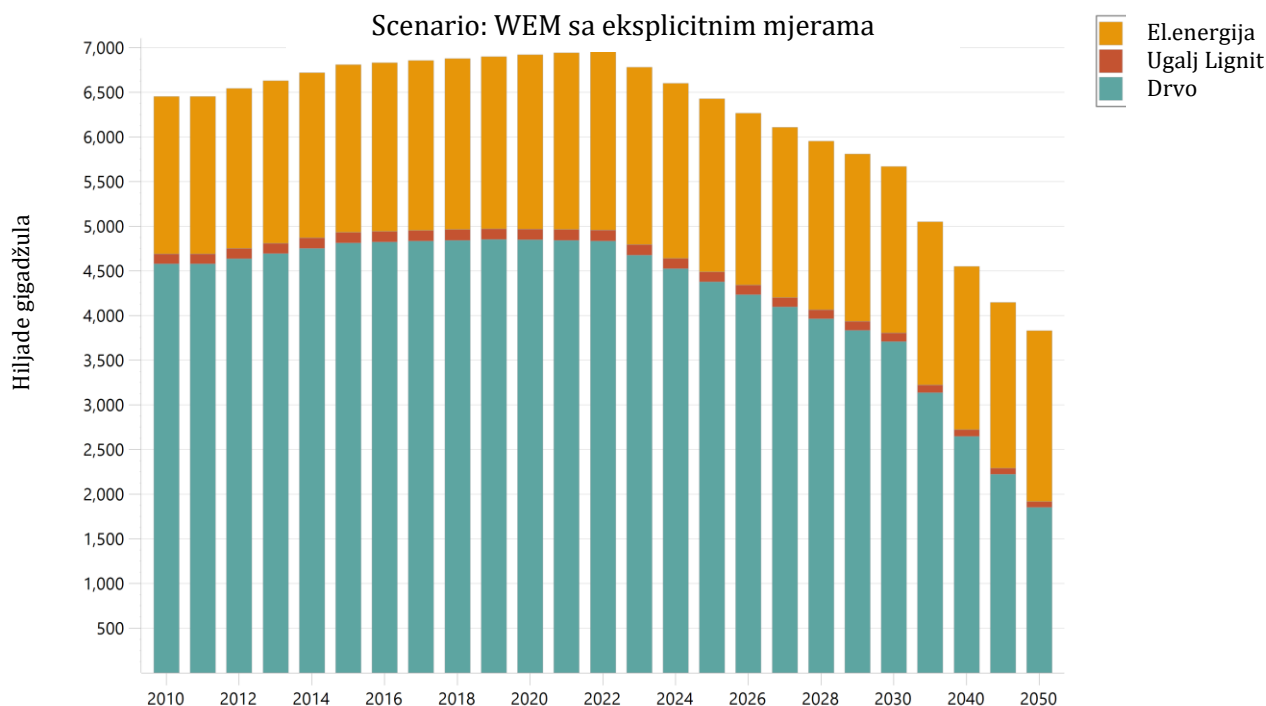
Tabela 4.11: Udjeli tehnologija u sektoru saobraćaja za istorijske 2010., 2015., 2018., 2022. i predviđanja do 2050. godine sa postojećim mjerama

Udio OIE-HC kombinuje sve obnovljive izvore energije osim električne energije, toplote i biotečnosti u sektorima koji nisu saobraćaj. To se odnosi na sektor stanovanja, usluga, industrije, poljoprivrede i šumarstva i energije vjetra, sunca, drva, hidro i biomase. Od toga, samo drvo ima značajnu ulogu, a uglavnom se koristi za grijanje prostora i vode i kuvanje, kao i neke industrijske i poljoprivredne procese. U sljedećoj tabeli dat je udio drva u ukupnoj finalnoj energiji u svakom od sektora potražnje. Imajte na umu da udio OIE-HC prikazuje udio obnovljive energije u odnosu na potražnju za finalnom energijom osim električne energije, što objašnjava veći procenat u OIE-HC u odnosu na vrijednosti prikazane u sljedećoj tabeli.

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Stambeni sektor	58,5%	56,5%	55,6%	55,1%	54,0%	51,9%	49,3%	46,3%	43,0%	39,5%
Usluge	10,3%	9,7%	10,1%	10,1%	10,3%	10,5%	10,6%	10,6%	10,6%	10,5%
Industrija	0,5%	7,8%	6,8%	13,5%	11,1%	8,0%	7,2%	7,1%	7,1%	7,0%
Poljoprivreda i šumarstvo	0,0%	0,0%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%
Sveukupno	21,2%	23,1%	21,2%	23,2%	20,6%	17,7%	15,8%	14,4%	13,3%	12,2%

Tabela 4.12: Udjeli finalne potražnje za drvnom energijom. Imajte na umu da udio ovdje nije jednak udjelu obnovljivih izvora energije, jer referenca u OIE HC nije konačna energija, već finalna energija osim električne energije

Slika 40 prikazuje konačnu potražnju za energijom za grijanje prostora u stambenom sektoru kao sektoru sa najvećom potražnjom za obnovljivom energijom osim električne energije. Konačna potražnja za energijom se smanjuje tokom vremena kako se zgrade renoviraju, kao što je objašnjeno u odjeljku 4.1. Renoviranje dovodi do smanjenja konačnog energetskeg intenziteta za grijanje. Osim toga, pretpostavlja se da toplotne pumpe zamjenjuju električnu energiju za grijanje ako se vrši dubinskom renoviranju, pri čemu se pod dubinskim renoviranjem podrazumijeva npr. zamjena prozora u skladu sa SLED (2015). Energija sadržana u ambijentalnoj toploti se ne odražava eksplicitno u projekciji, već samo električna energija koja se koristi za pokretanje toplotnih pumpi. Time se određuje konačni energetski intenzitet grijanja prostora, gdje posljedično dolazi do snažnog smanjenja.



Slika 40: Finalna energija i goriva koja se koriste u stambenom sektoru za grijanje prostora u svim klasama zgrada i geografskim zonama za istorijske godine 2010.-2022. sa predviđanjima do 2030. i do 2050. godine u petogodišnjim intervalima sa postojećim mjerama

4.3 Oblast energetske efikasnosti

Trenutna potrošnja primarne i finalne energije u privredi i po sektorima (uključujući industriju, stanovanje, usluge i saobraćaj)

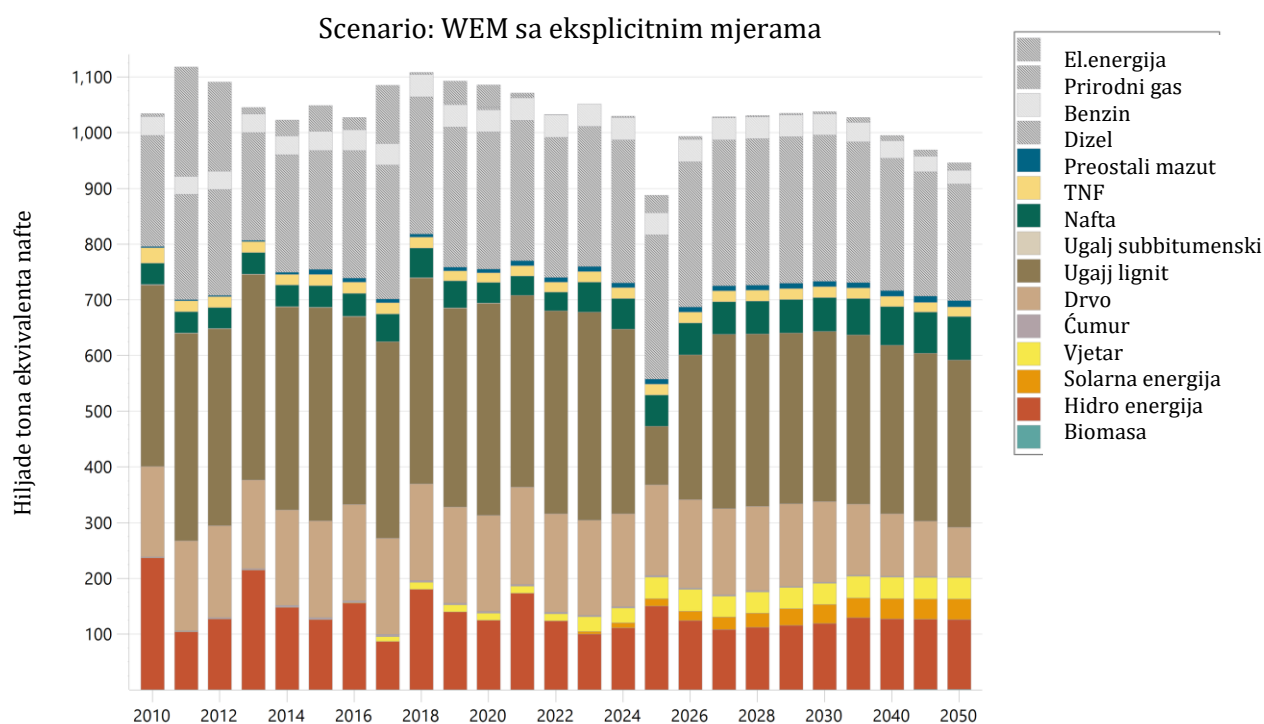
Trenutna potrošnja finalne energije Crne Gore (2018.) je 820,2 ktoe, sa potrošnjom primarne energije 1203 ktoe. Istorijske vrijednosti za godine 2010. do 2018. prikazane su u nastavku u kombinaciji sa projekcijama uzimajući u obzir postojeće politike i mjere.

Trenutni potencijal za primjenu visokoefikasne kogeneracije i efikasnog daljinskog grijanja i hlađenja

Snabdijevanje Crne Gore električnom energijom trenutno se oslanja na hidroelektrane i termoelektranu u Pljevljima, uz mali udio solarne fotonaponske (FN) energije i energije vjetra. Termoelektrana pruža mogućnost za kogeneraciju toplote, a s tim u vezi se razmatra odgovarajući projekat, koji je detaljno opisan u poglavlju 5. Industrijski potencijal za podršku kogeneraciji je ograničen, ali postoji mogućnost u sektorima poput proizvodnje željeza i čelika. Takođe, postoji značajan potencijal za razvoj sistema daljinskog grijanja, s obzirom na široku upotrebu drva za grijanje, posebno u starijim zgradama.

Projekcije uzimajući u obzir postojeće politike, mjere i programe energetske efikasnosti opisane u tački 1.2. (ii) za potrošnju primarne i finalne energije za svaki sektor najmanje do 2040. (uključujući i 2030. godinu)

Neto snabdijevanje primarnom energijom u Crnoj Gori trenutno iznosi 1203 kilotona ekvivalenta nafte (ktoe) (vrijednost 2018.), i predviđa se da će ostati na sličnom nivou. Projekcije pokazuju vrijednost od 1196 ktoe do 2030. godine i 1163 ktoe do 2040. godine, uz primjenu postojećih mjera. Na Slika 41 prikazana je projekcija snabdijevanja primarnom energijom, uključujući neto vrijednosti za svaku kategoriju goriva. Električna energija je prikazana samo u slučaju kada se ne proizvodi iz primarnih izvora energije u zemlji (uglavnom hidroelektrana i ugalj), već se uvozi. Gotovo da nema neto izvoza primarne energije, osim u istorijskoj 2018. godini, kada je zabilježen ograničen neto izvoz električne energije.



Slika 41: Snabdijevanje primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima do 2030. i 2050. godine u petogodišnjim intervalima sa postojećim mjerama

Gorivo	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
El.energija	5,3	45,8	0,1	1,0	31,1	4,0	8,8	9,4	10,8	13,0
Prirodni gas	-	-	3,7	-	-	-	-	-	-	-
Benzin	33,8	34,9	40,3	40,3	40,3	38,3	35,0	31,7	28,5	25,4
Dizel	199,4	213,2	245,9	251,3	258,6	262,4	252,2	237,3	222,7	208,6
Preostali mazut	2,4	8,9	5,8	8,7	9,1	9,7	10,2	10,8	11,3	11,8
TNG	27,8	20,3	19,6	17,6	19,4	19,4	19,0	18,4	17,8	17,1
Nafta	38,2	38,9	53,4	33,9	56,2	60,9	65,1	69,3	73,5	77,9
Ugalj Subbitumenski	0,8	0,5	0,4	-	-	-	-	-	-	-
Ugalj Lignit	326,0	383,0	369,7	364,2	105,3	305,4	304,0	302,8	301,5	300,3
Drvo	162,0	173,7	173,8	176,6	162,9	144,7	127,6	112,0	99,7	88,9
Ćumur	2,0	3,3	3,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,4	1,2	1,1
Vjetar	-	-	12,4	12,4	39,0	38,3	39,0	39,0	39,0	39,0
Solarna energija	0,1	0,2	0,3	0,3	13,2	33,7	35,6	35,9	36,5	37,1
Hidro energija	236,5	125,5	179,9	123,4	150,0	119,0	128,8	127,0	126,0	125,3
Biomasa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Ukupno	1.034,2	1.048,5	1.108,5	1.032,8	887,7	1.037,9	1.027,3	995,2	968,8	945,9

Tabela 4.13: Snabdijevanje primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima do 2030. i za 2035. i 2040. sa postojećim mjerama

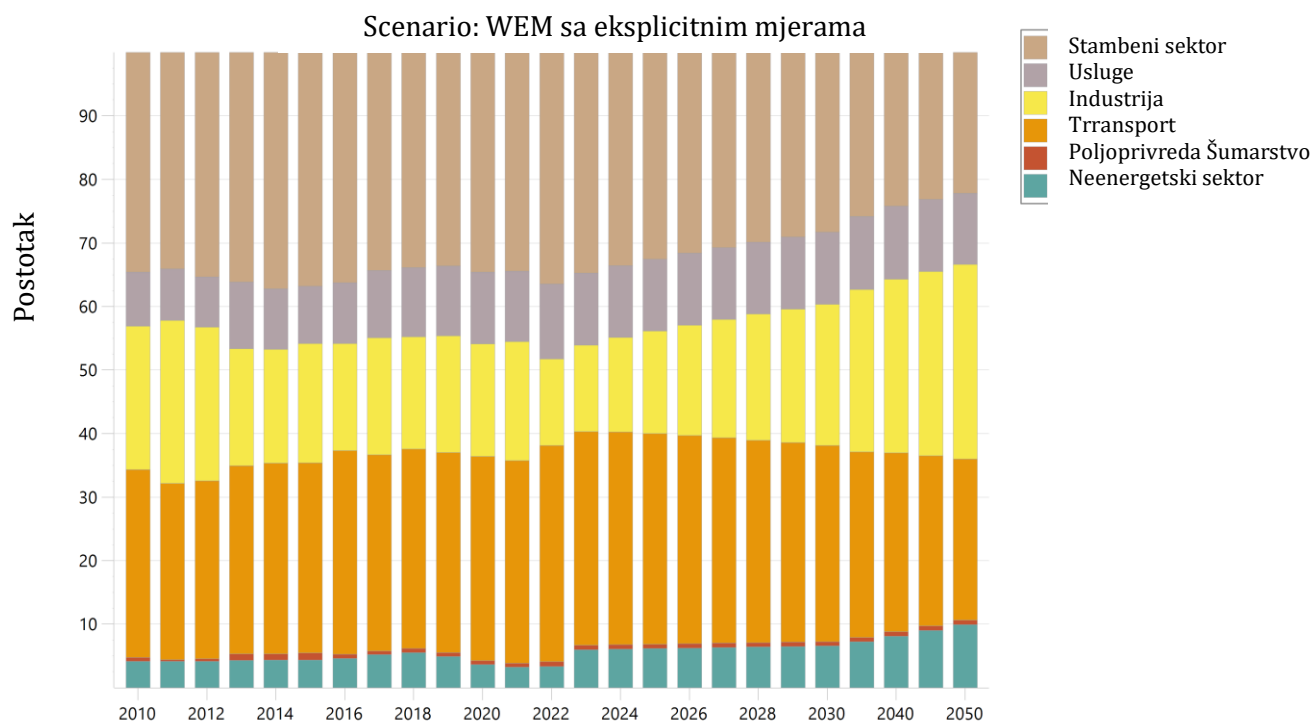
Potrošnja finalne energije je trenutno (vrijednost 2018.) na 820,2 ktOE, a predviđa se povećanje na 856 ktOE do 2030. godine, a zatim smanjenje na 822 ktOE do 2050. Potrošnja finalne energije se koristi kao sinonim za potražnju za finalnom energijom i skraćeno FEC u nastavku. [Tabela](#)

4.14 daje ukupnu potražnju za finalnom energijom. Udio FEC-a i TPES-a je takođe dat, a ostaje na približno 71% tokom posmatranog perioda. Ovaj odnos u velikoj mjeri zavisi od efikasnosti rada termoelektrane. Slika 42 i *Tabela 4.15* prikazuju udio različitih sektora u potražnji za finalnom energijom.

Nakon toga, niz brojki pokazuje konačnu potražnju za energijom po sektoru, raščlanjenu na odgovarajuće podsektore, ponovo za istorijske vrijednosti od 2010. do 2018., projekcije do 2030. godine i za 2035. i dalje do 2050. godine u vremenskim intervalima od pet godina. Kao i kod emisija gasova sa efektom staklene bašte, nakon toga slijedi tabela koja daje vrijednosti za 2010., 2017.-2018. i 2020. do 2050. godine u vremenskim intervalima od pet godina.

	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Potrošnja finalne energije [ktoe]	764,6	752,6	821,1	761,6	790,7	817,3	807,2	777,5	753,2	732,4
FEC u TPES	73,9%	71,8%	74,1%	73,7%	89,1%	78,7%	78,6%	78,1%	77,7%	77,4%

Tabela 4.14: Potražnja za finalnom energijom za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2030. godine kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama

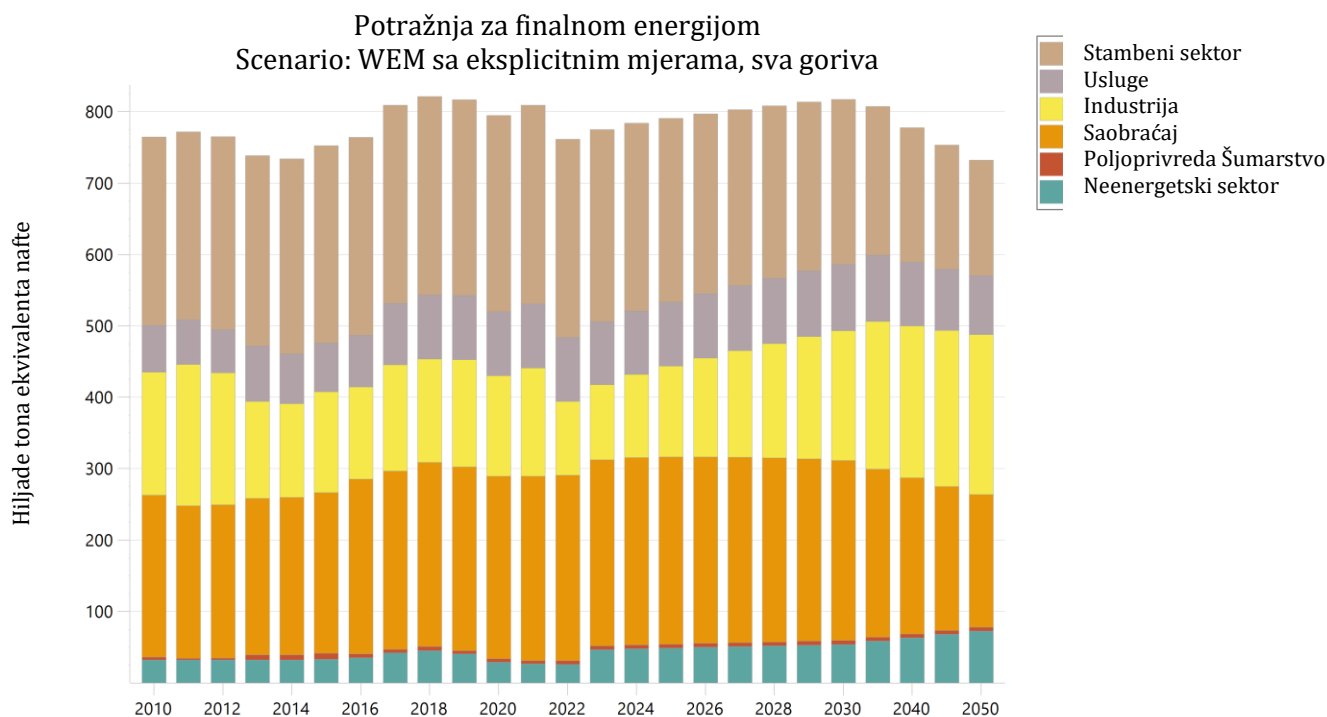


Slika 42: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2030. godine kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama

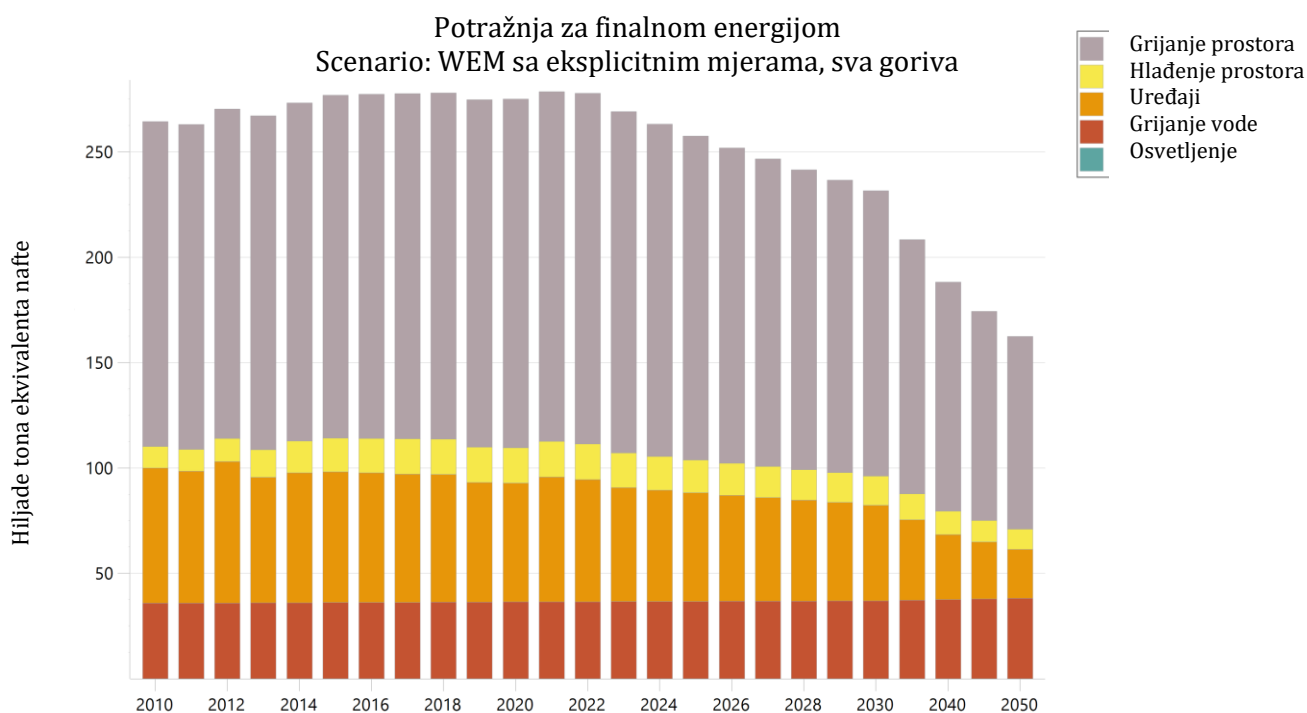
Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Stambeni sektor	34,6%	36,8%	33,9%	36,5%	32,6%	28,3%	25,8%	24,2%	23,1%	22,2%
Usluge	8,5%	9,0%	10,9%	11,8%	11,3%	11,3%	11,5%	11,5%	11,3%	11,2%
Industrija	22,6%	18,8%	17,7%	13,6%	16,1%	22,3%	25,6%	27,3%	29,0%	30,6%
Saobraćaj	29,6%	29,9%	31,4%	34,0%	33,1%	30,9%	29,2%	28,1%	26,8%	25,3%

Poljoprivreda Šumarstvo	0,6%	1,1%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Bez energije	4,2%	4,4%	5,5%	3,4%	6,2%	6,6%	7,2%	8,1%	9,0%	9,9%
Ukupno	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

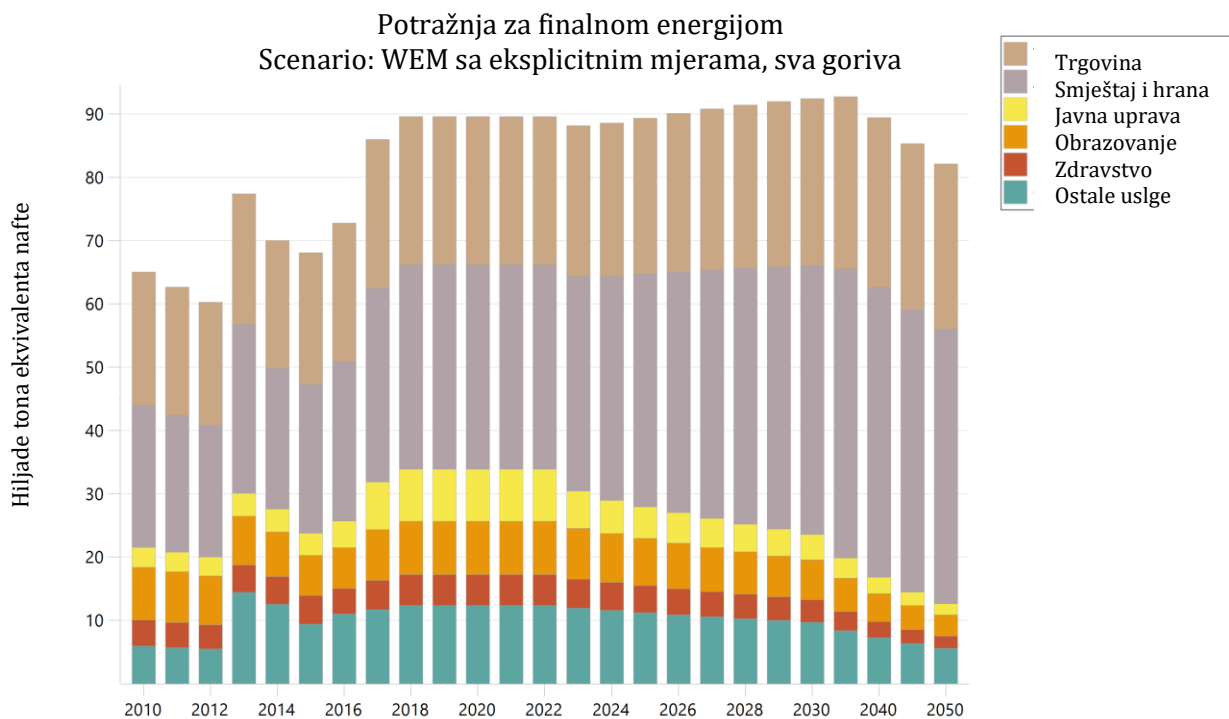
Tabela 4.15: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima do 2030. kao i do 2050. godine u petogodišnjim vremenskim intervalima sa postojećim mjerama



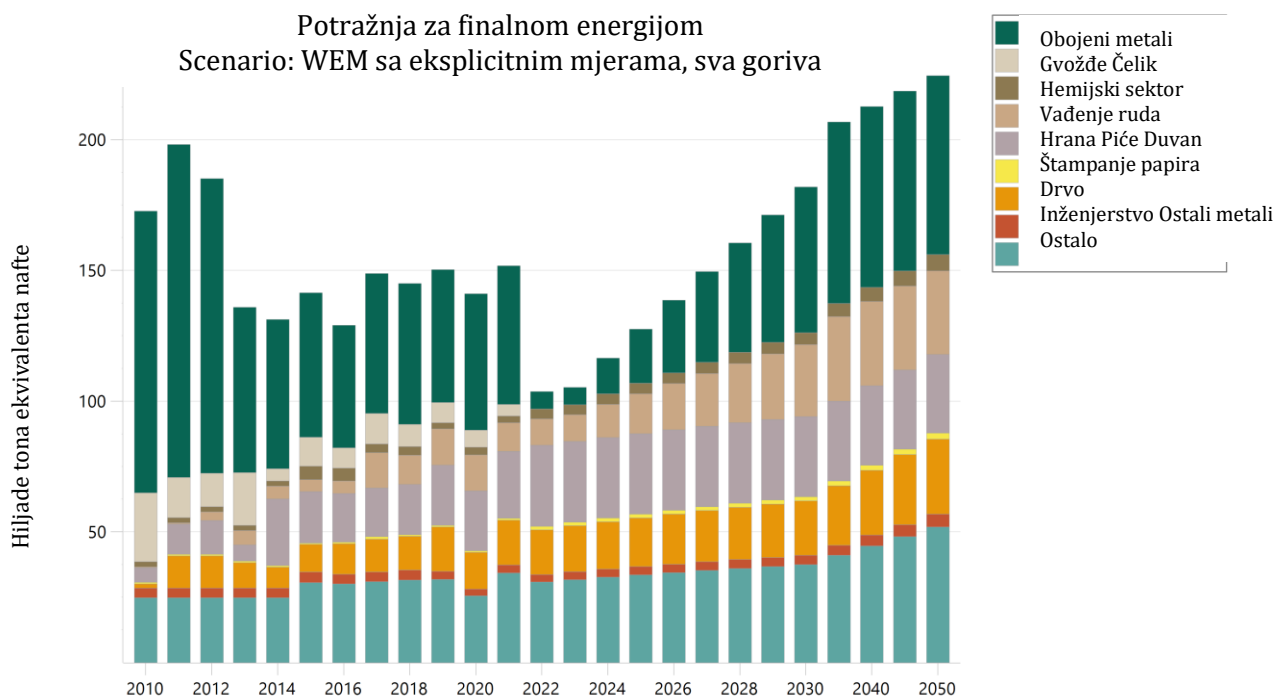
Slika 43: Potrošnja finalne energije (kt ofe) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti iz 2010., 2015., 2018., 2022. sa predviđanjima sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima



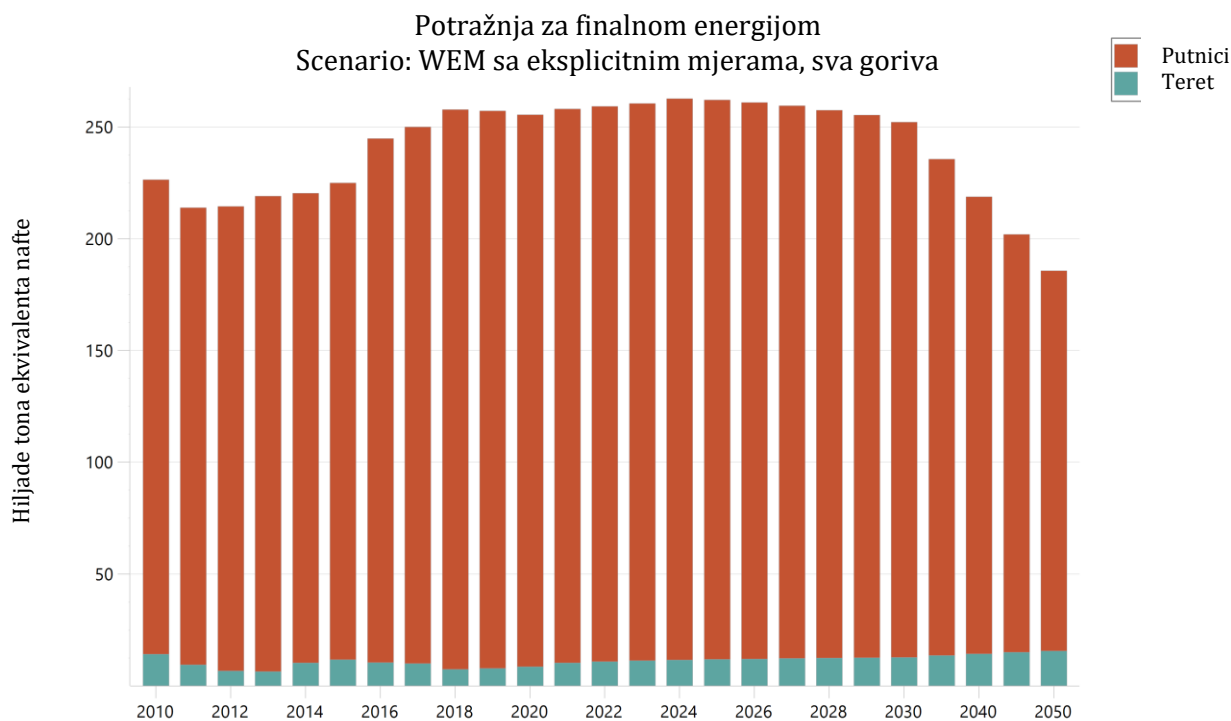
Slika 44: Potrošnja finalne energije (ktoe) za stambeni sektor za istorijske vrijednosti od 2010-2022 sa predviđanjima sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima



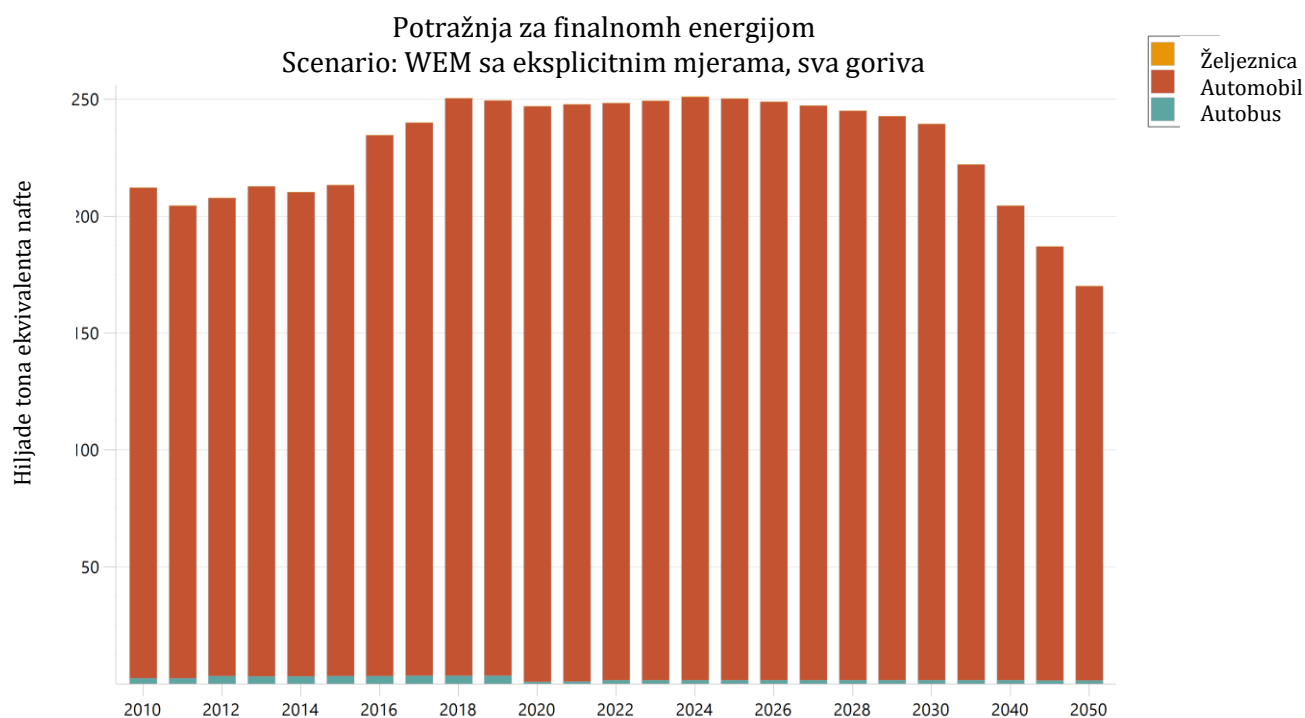
Slika 45: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektor usluga za istorijske vrijednosti od 2010-2022 i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030 i za 2035 do 2050 u petogodišnjim vremenskim intervalima



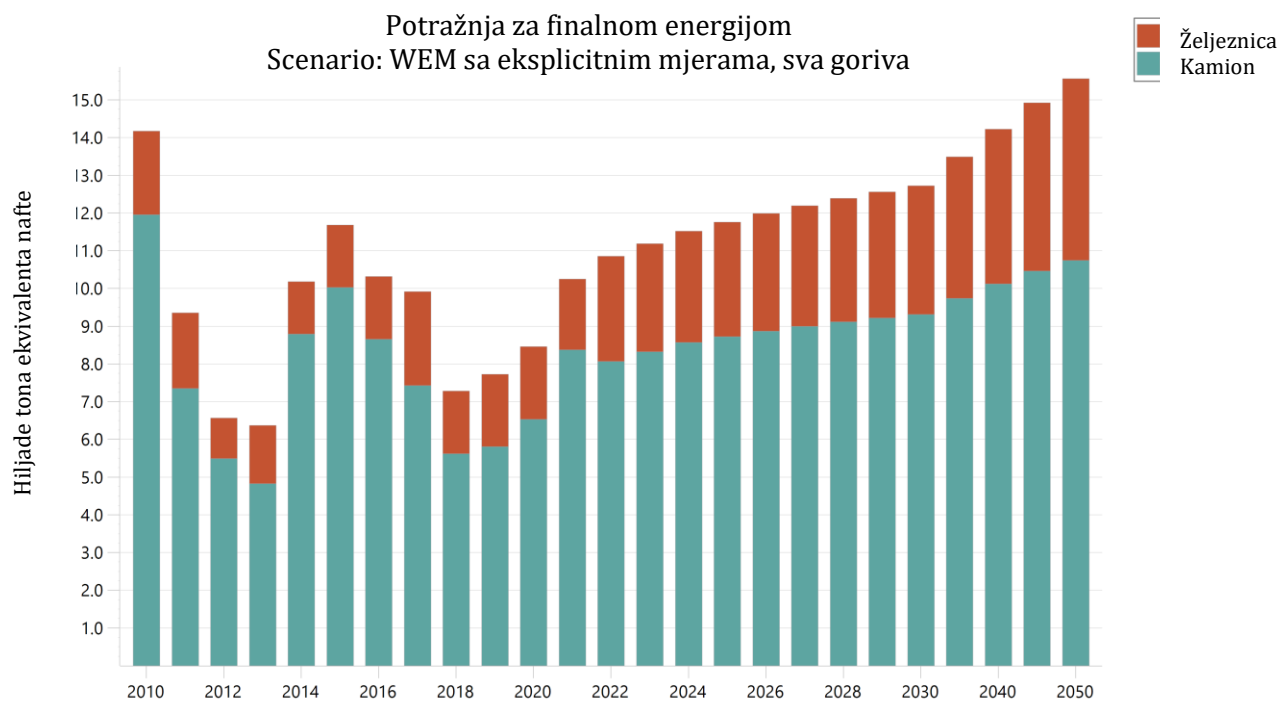
Slika 46: Potrošnja finalne energije (ktoe) za industrijski sektor za istorijske vrijednosti od 2010-2022 i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030 i za 2035 do 2050 u petogodišnjim vremenskim intervalima



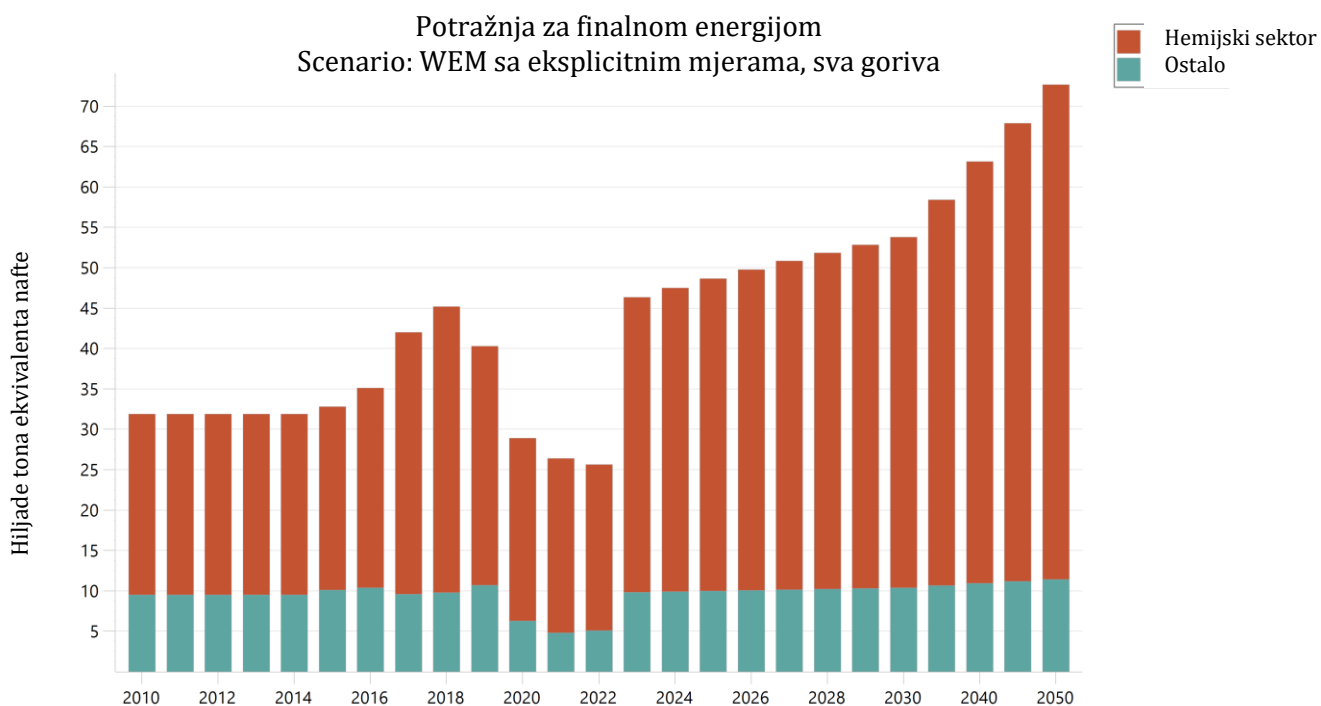
Slika 47: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektor saobraćaja za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050, dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima



Slika 48: Potrošnja finalne energije (ktoe) za putnički saobraćaj za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima



Slika 49: Potrošnja finalne energije (ktoe) za teretni saobraćaj za istorijske vrijednosti od 2010-2022. sa predviđanjima do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima



Slika 50: Potrošnja finalne energije (ktoe) za neenergetsku upotrebu energetskih nosača za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050., dato za 2023-2030. i za 2035. do 2050. u petogodišnjim vremenskim intervalima

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Stambeni	264,3	276,8	278,0	277,8	257,4	231,5	208,4	188,2	174,2	162,4
Usluge	65,0	68,1	89,6	89,6	89,4	92,4	92,7	89,4	85,3	82,1
Industrija	172,6	141,4	145,0	103,6	127,6	181,9	206,7	212,6	218,5	224,4
Saobraćaj	226,5	225,0	257,8	259,3	262,1	252,2	235,6	218,7	201,9	185,6
Poljoprivreda Šumarstvo	4,3	8,4	5,6	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	5,3
Bez energije	31,9	32,8	45,2	25,6	48,6	53,8	58,4	63,1	67,9	72,6
Ukupno	764,6	752,6	821,1	761,6	790,7	817,3	807,2	777,5	753,2	732,4
Stambeni										
Grijanje prostora	154,2	162,7	164,3	166,4	153,6	135,4	120,6	108,7	99,1	91,5
Hlađenje prostora	10,2	16,0	16,8	16,9	15,6	13,8	12,4	11,2	10,3	9,6
Uređaji	64,1	62,0	60,6	58,0	51,5	45,3	38,1	30,9	27,1	23,3
Grijanje vode	35,8	36,1	36,3	36,5	36,7	36,9	37,2	37,5	37,8	38,1
Osvjetljenje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ukupno	264,3	276,8	278,0	277,8	257,4	231,5	208,4	188,2	174,2	162,4
Usluge										
Trgovina	21,1	20,9	23,5	23,5	24,7	26,4	27,2	26,9	26,4	26,2
Smještaj i hrana	22,4	23,4	32,3	32,3	36,7	42,4	45,6	45,7	44,5	43,3
Javna uprava	3,2	3,5	8,2	8,2	5,0	4,0	3,2	2,6	2,1	1,8
Obrazovanje	8,3	6,4	8,5	8,5	7,5	6,3	5,3	4,4	3,8	3,4
Zdravstvo	4,1	4,5	4,8	4,8	4,3	3,6	3,0	2,5	2,2	1,9
Ostale usluge	5,9	9,4	12,4	12,4	11,2	9,7	8,4	7,2	6,3	5,6

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ukupno	65,0	68,1	89,6	89,6	89,4	92,4	92,7	89,4	85,3	82,1
Industrija										
Obojeni metali	107,7	55,2	53,8	6,7	20,7	55,7	69,4	69,0	68,7	68,4
Gvožđe Čelik	26,3	11,1	8,5	-	-	-	-	-	-	-
Hemijski sektor	2,0	5,2	3,3	3,7	4,1	4,5	5,0	5,4	5,8	6,3
Staklo Keramika Građevinska prostirka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vađenje rude	0,4	4,5	11,3	10,2	15,2	27,6	32,4	32,3	32,1	31,9
Hrana Piće Duvan	5,5	19,6	19,1	30,9	30,8	30,6	30,5	30,3	30,2	30,0
Tekstil Koža Odjeća	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Štampanje papira	0,6	0,6	0,6	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3
Drvo	1,6	10,5	13,0	17,1	18,6	20,8	22,7	24,7	26,7	28,7
Ostalo	24,9	30,6	31,6	30,8	33,6	37,5	41,0	44,6	48,3	51,9
Inženjering Ostali metali	3,6	4,1	3,7	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,5	4,9
Ukupno	172,6	141,4	145,0	103,6	127,6	181,9	206,7	212,6	218,5	224,4
Saobraćaj										
Putnici	212,3	213,4	250,5	248,5	250,3	239,5	222,1	204,5	187,0	170,1
Teret	14,2	11,7	7,3	10,9	11,8	12,7	13,5	14,2	14,9	15,6
Ukupno	226,5	225,0	257,8	259,3	262,1	252,2	235,6	218,7	201,9	185,6
Prevoz putnika										
Motocikl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Auto	209,9	210,1	247,0	246,9	248,8	237,9	220,6	203,0	185,6	168,7
Autobus	2,4	3,2	3,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4
Željeznica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ukupno	212,3	213,4	250,5	248,5	250,3	239,5	222,1	204,5	187,0	170,1
Transport tereta										
Željeznica	2,2	1,6	1,7	2,8	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	4,8
Kamion	12,0	10,0	5,6	8,1	8,7	9,3	9,7	10,1	10,5	10,7
Ukupno	14,2	11,7	7,3	10,9	11,8	12,7	13,5	14,2	14,9	15,6
Neenergetska potražnja										
Hemijski sektor	22,4	22,7	35,4	20,5	38,7	43,4	47,7	52,2	56,7	61,2
Ostalo	9,5	10,1	9,8	5,1	10,0	10,4	10,7	11,0	11,2	11,4
Ukupno	31,9	32,8	45,2	25,6	48,6	53,8	58,4	63,1	67,9	72,6

Tabela 4.16: Potrošnja finalne energije (ktoe) za različite sektore potražnje za istorijske vrijednosti 2010., 2015., 2018., 2022. i predviđanja sa postojećim mjerama do 2050. godine, dato u vremenskim intervalima od pet godina

Optimalni nivoi minimalnih zahtjeva za energetske performanse koji proizlaze iz nacionalnih proračuna, u skladu s članom 5. Direktive 2010/31/EU

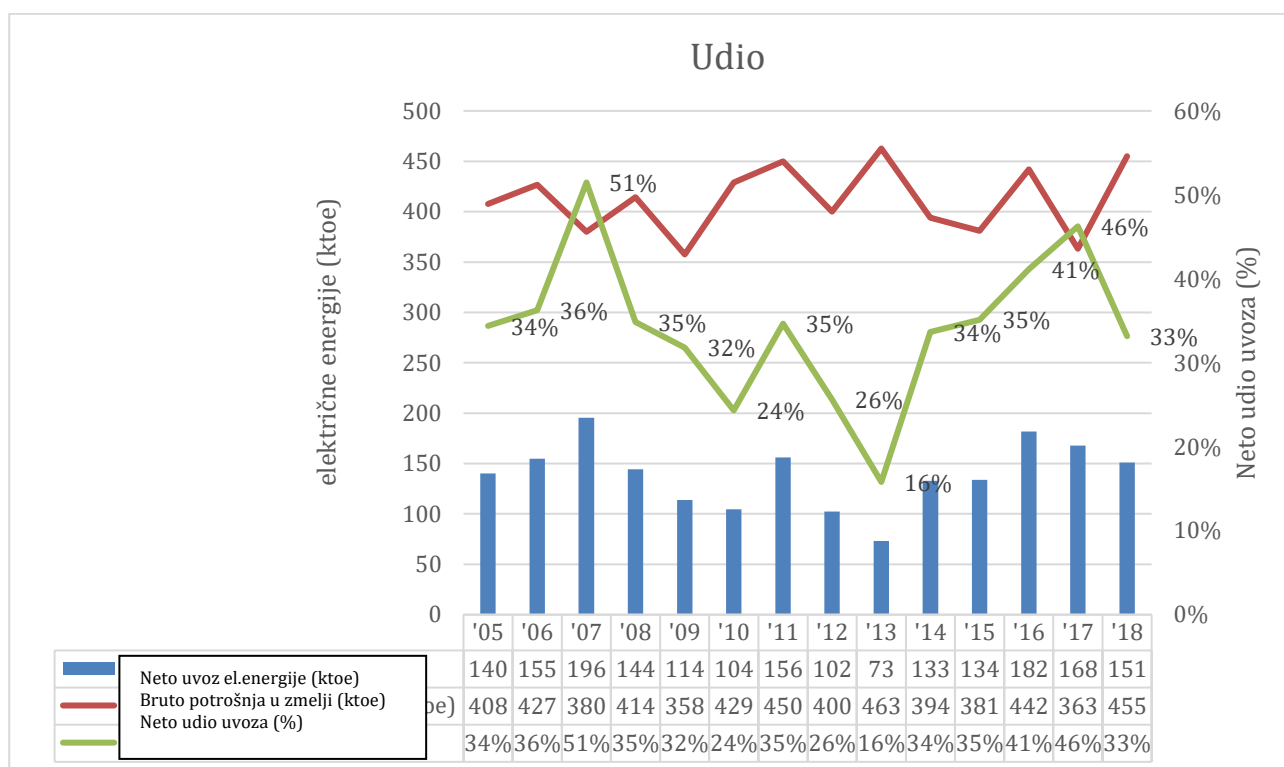
Napomena: Biće završeno u kasnijoj fazi.

4.4 Oblast energetske sigurnosti

Trenutni miks električne energije Crne Gore sastoji se od hidroelektrana i energije na lignit. Na trenutno još uvijek niskom, ali rastućem nivou, solarna energija ulazi u miks.

Kritična komponenta energetske sigurnosti Crne Gore je zavisnost od termoelektrane (TE) Pljevlja, koja koristi lignit i proizvodi oko 60% ukupnih emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) u zemlji. Kao izvor osnovnog opterećenja električne energije, emisije će ostati visoke ukoliko se status quo zadrži. Termoelektrana Pljevlja treba da se isključi iz mreže na osam mjeseci tokom 2025. godine zbog ekološke obnove koja uključuje ugradnju sistema za filtriranje azotnih oksida (NO_x) i sumpor-dioksida (SO₂), u skladu sa EU Direktivom o velikim ložištima (Evropska unija 2001) koja je stupila na snagu godine za Ugovorne strane Energetske zajednice u januaru 2018. godine. Crna Gora je do danas koristila opt-out klauzulu za Pljevlja kojom je fabrika izuzeta od usklađenosti, ali je dozvoljeno radno vrijeme ograničeno na 20.000 sati između 01.01.2018. i 31.12.2023. (Sekretarijat Energetske zajednice 2020). Izvještaji o radnom vremenu Pljevalja (Evropska agencija za životnu sredinu 2021.) potvrđuju da je 20.000 sati premašeno već krajem 2020. godine, te stoga fabrika nema dozvolu za rad po direktivi. U smislu energetske sigurnosti, neizvjesnosti oko statusa TE Pljevlja predstavljaju značajne rizike za stabilnost snabdijevanja energijom. U trenutnom režimu sa TE Pljevlja koja radi u baznom opterećenju, uticaji sušnih godina sa malom hidroelektričnom snagom ne utiču značajno na sigurnost snabdijevanja. Međutim, u slučaju obustave rada TE Pljevlja, Crna Gora nema alternativni izvor energije koji bi mogao da popuni nastalu prazninu. Važno je napomenuti da, iako Crna Gora ima višak proizvodnje električne energije na godišnjem nivou, tokom ljeta i sušnih mjeseci postoji potreba za uvozom električne energije tokom ljeta (veća potrošnja zbog turističke sezone) i sušnih mjeseci. Promjenjive hidrološke prilike dodatno otežavaju planiranje uvoza, što često dovodi do većih troškova zbog oscilacija u dostupnosti električne energije i prekograničnih kapaciteta. S obzirom na subvencionisanje cijena električne energije za distributivne potrošače, koje su značajno niže od tržišnih cijena, stabilna domaća proizvodnja električne energije ostaje od ključnog značaja za energetska sistem Crne Gore.

Slika 51 prikazuje ukupnu bruto unutrašnju potrošnju sa godišnjim fluktuacijama koje iznose konstantno između 380 ktoe i 460 ktoe (crvena linija, vrijednosti u ktoe date su u tabeli). Neto uvoz je prikazan u kolonama, a udio neto uvoza u drugom redu (sa vrijednostima datim na grafikonu).

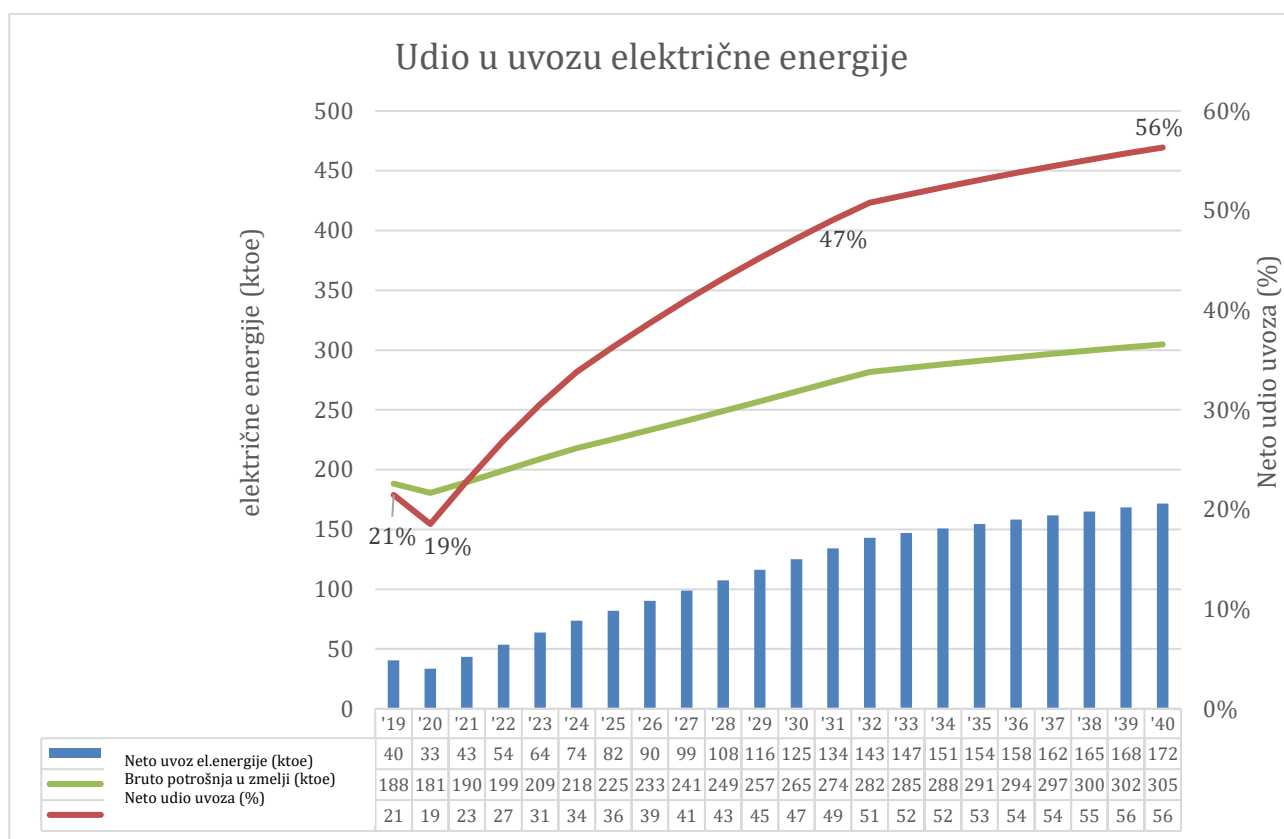


Slika 51: Udio uvoza električne energije (istorijski podaci 2005. - 2018.)

Fosilna goriva igraju još jednu važnu ulogu u ukupnom energetsom snabdijevanju Crne Gore. Zemlja proizvodi lignit samo u pljevaljskim rudnicima. U svim ostalim proizvodima, posebno naftnim derivatima, zavisi od uvoza. Infrastruktura za prirodni gas ne postoji i Crna Gora nije povezana na međunarodne gasovode. Lignit se isključivo koristi za TE Pljevlja. Pojedini stambeni objekti na području pljevaljskih rudnika takođe koriste uglj za grijanje prostora.

Projekcije razvoja sa postojećim politikama i mjerama najmanje do 2040. (uključujući i za 2030. godinu)

Za projekcije od 2023. do 2040., očekuje se da će bruto unutrašnja potrošnja električne energije značajno porasti, uz blago usporavanje u 2030. Zbog nedovoljnih kapaciteta, neto uvoz će kontinuirano rasti sa 21% u 2019. na 47% u 2030. i 56% u 2040. (sa padom na 19% zbog ekonomski pada usled COVID-19 2020. godine). Uzrok ovog povećanja je povećanje potrošnje električne energije i smanjenje proizvodnje hidroenergije zbog pada količine padavina. Očekuje se da će klimatski uslovi dovesti do smanjenja proizvodnje za 20% ispod nivoa iz 2010-ih do 2050. godine u hidroelektranama u toku rijeke i za 15% u akumulacijskim hidroelektranama. Međutim, očekuje se povećanje proizvodnje solarne energije za 5% do 2050. preko nivoa iz 2010-ih (ESMAP Svetske banke 2009.).



Slika 52: Udio uvoza električne energije (projekcija 2019. - 2040.)

4.5 Oblast unutrašnjeg energetskog tržišta

4.5.1 Elektroenergetska međupovezanost

Trenutni nivo interkonekcije i glavni interkonektori

Crna Gora ima devet interkonekcionih vodova ukupne instalisane snage 5.542 MW sa svim susjednim zemljama osim Hrvatske (Sekretarijat Energetske zajednice 2021.) kao što je prikazano u Tabela 4.17.

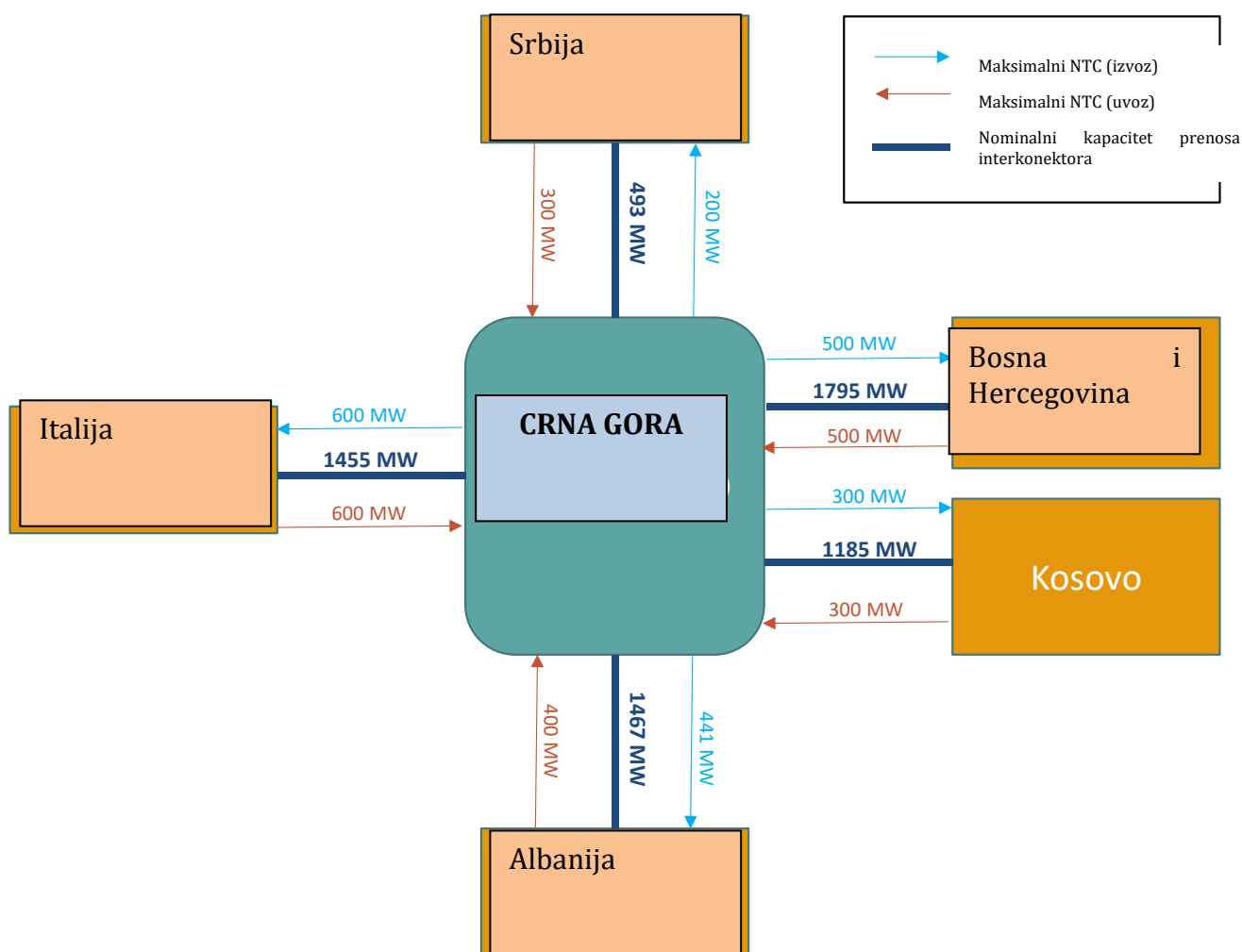
Nivo napona (kV)	Vod 1 (domaći)	Vod 2 (strani)	Od Albanije do	Maksimalna aktivna snaga (MW)
400	Ribarevine	Peć 3	Kosovo	1185
400	Lastva	Trebinje	Bosna i Hercegovina	1196
400	Podgorica	Tirana 2	Albanija	1197
500 (HVDC)	Lastva	Villanova	Italija	600
220	Podgorica	Koplik	Albanija	270
220	HE Piva	Sarajevo 20	Bosna i Hercegovina	329
220	HE Perućica	Trebinje	Bosna i Hercegovina	271
220	Pljevlja	Bajina Bašta	Srbija	247
220	Pljevlja	Požega	Srbija	247
110	Pljevlja	Potpeć	Srbija	90

110	Herceg Novi	Trebinje	Bosna i Hercegovina	90
110	Nikšić	Bileća	Bosna i Hercegovina	90

Tabela 4.17: Postojeći prekogranični interkonektori. Izvor: (Sekretarijat Energetske zajednice 2021.)

U 2023. godini, količina električne energije koja je ušla u prenosni sistem Crne Gore, prema podacima CGES-a, iznosila je 5.421.277 MWh, što je skoro duplo više nego 2018. godine i za 35% više nego 2008. godine, dok je energija koja je izašla iz crnogorskog sistema iznosila 6.292.230 MWh, što je duplo više nego 2018. godine i četiri puta više nego 2008. godine. Tranzit preko crnogorskog elektroprenosnog sistema iznosio je 5.196.600 MWh u 2023. godini, što je duplo više nego u 2018. godini i skoro tri i po puta više nego 2008. godine.

Slika 53 prikazuje šemu prekograničnih interkonektora uključujući nazivni prenosni kapacitet interkonektora (maksimalna aktivna snaga u MW) i maksimalni prekogranični kapacitet dat učesnicima na tržištu za komercijalnu upotrebu (NTC).



Slika 53: Kapaciteti interkonektora. Izvor: Sekretarijat Energetske zajednice 2021.

Za izračunavanje cilja interkonektivnosti, NTC u pravcu uvoza se stavlja u odnos sa kapacitetom proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. Kao što je prikazano u Tabela 4.18: Nivoi interkonekcije u Crnoj Gori, proizilazi da je cilj interkonekcije od 15% do 2030. godine već

preko 15 puta dostignut i puta i očekuje se da će se taj nivo održati najmanje do 2040. godine prema scenariju sa postojećim mjerama. Zbog nedovoljnog kapaciteta snabdijevanja energijom u zemlji, očekuje se da će se kapacitet obnovljivih izvora povećati daljim politikama što bi moglo smanjiti nivo interkonekcije. Uz velike količine uvoza, u prošlosti i budućnosti (vidi [Slika 52.](#)), jaki kapaciteti interkonekcije su bili i biće važan stub energetske bezbjednosti Crne Gore.

Godina	2019	2021	2030	2040
Obnovljivi kapacitet (MW)	778	789	870	870
Maks. NTC uvoz (MW)	2.100	2.100	2.100	2.100
Nivo interkonekcije	270%	266%	241%	241%

Tabela 4.18: Nivoi interkonekcije u Crnoj Gori

Uzimajući u obzir planirane infrastrukturne projekte (posebno interkonekcije) i unaprjeđenje metodologije za alokaciju prekograničnih kapaciteta, izvjesno je povećanje kapaciteta posebno na granicama prema Italiji, Bosni i Hercegovini i Srbiji.

Projekcije zahtjeva za proširenje interkonektora (uključujući za 2030. godinu)

Planom razvoja prenosne mreže predviđeni su sljedeći projekti:

- Izgradnja 400 kV DV Brezna-Crkvičko Polje-Sarajevo sa TS 400/220 kV Crkvičko Polje: Realizacija ovog projekta se predviđa kroz dvije faze i to:
 - I faza – izgradnja TS 400/220 kV Crkvičko polje i novog DV 400 kV od Crkvičkog polja do granice sa BiH (dalje B. Bijela - Sarajevo)
 - II faza - izgradnja DV 400 kV između TS Brezna - TS Crkvičko polje

Cilj projekta je unaprjeđenje prenosne mreže u sjeverozapadnom regionu Crne Gore kako bi se poboljšala stabilnost mreže, omogućilo povezivanje OIE i nadogradnja interkonekcije sa BiH. Projekat će podržati prekograničnu trgovinu električnom energijom, uključujući i Italiju preko HVDC kabla, stvarajući povoljno okruženje za razvoj projekata iz OIE u zemlji i regionu.

Nova veza između Crne Gore i Bosne i Hercegovine dodatno će eliminisati mogućnost zagušenja na ovoj granici, podržavajući otvoreni pristup većem tržištu električne energije u regionu i sa EU. Projekat će takođe direktno smanjiti gubitke na mreži i obezbijediti vezu sa budućom hidroelektranom Komarnica i poboljšati vezu sa HE Piva.

U toku 2023. godine je dobijen WBIF grant za studiju izvodljivosti u iznosu od 1.8 miliona eura – izrada studije u toku. U skladu sa Investicionim planom za period 2025-2029, vrijednost projekta će biti 70.065 miliona eura, a očekivana godina završetka je 2032. godina.

- Izgradnja 110 kV veze Ulcinj-Velika Plaža-Velipoje sa TS 110/35 kV Velika Plaža: Projektom se predviđa izgradnja 110 kV kablovskog voda od postojeće TS 110/35 kV Ulcinj do lokacije Velipoje u Albaniji, kao i izgradnja TS 110/35 kV Velika Plaža na istoimenoj lokaciji zbog očekivanog povećanja konzuma usljed daljeg razvoja turističke privrede. Izgradnja TS Velipoje je u toku. Analize su pokazalo da je izuzetno korisno po prenosni sistem Crne Gore i njegove korisnike, ukoliko bi se TS Ulcinj povezao sa novom TS 110/35 kV Velika Plaža i dalje povezao na najbližu tačku u Albaniji, čime bi se ispunio N-1 kriterijum sigurnosti snabdijevanja Ulcinja i isporuke električne energije iz VE Možura.

U skladu sa Investicionim planom za period 2025-2029, vrijednost projekta će biti 35 miliona eura, a očekivana godina završetka je 2028. godina.

- Povećanje propusne moći DV 220 kV Trebinje (BiH) – Perućica -Podgorica - Koplik (AL)

Uvažavajući zahtjeve za priključenjem obnovljivih izvora u Crnoj Gori, kapacitet postojećeg provodnika predmetnog dalekovoda, te njegovu starost i pogonsko stanje, potrebno je izvršiti njegovu rekonstrukciju. Rekonstrukcija bi, prije svega zbog nedovoljnog kapaciteta, morala obuhvatiti kompletnu zamjenu provodnika, zaštitnog užeta, izolacije, ovjesne i spojne opreme. Kako na postojeće stubove, zbog njihovih konstrukcionih karakteristika, nije moguće instalirati klasične provodnike većeg kapaciteta, to podrazumijeva zamjenu postojećih i ugradnju provodnika specijalne konstrukcije koji po prenosnoj moći odgovaraju provodniku koji može da nosi 1500 A, a po mehaničkim karakteristikama neće povećati opterećenje stubova u odnosu na opterećenje za koje su stubovi projektovani. Realizacijom projekta će se povećati NTC na granicama sa Albanijom i Bosnom i Hercegovinom, sigurnost sistema u slučaju ispada DV 400 kV iz Lastve i veća integracija OIE.

U skladu sa Investicionim planom za period 2025-2029, vrijednost projekta će biti 15 miliona eura, a očekivana godina završetka je 2027.

4.5.2. Infrastruktura za prenos energije

Ključne karakteristike postojeće prenosne infrastrukture za električnu energiju i gas

Crna Gora do danas nema infrastrukturu za prenos prirodnog gasa i nije povezana na međunarodne gasovode ili terminale za TNG. Sljedeća analiza je stoga ograničena na infrastrukturu za prenos električne energije. Informacije potiču uglavnom iz Ažuriranog plana razvoja prenosnog sistema Crne Gore 2023-2032.

Crnogorska prenosna mreža se sastoji od vodova koji rade na naponima: 400 kV, 220 kV i 110 kV, i trafostanica sa odnosom transformacije: 400/X kV, 220/X kV i 110/X kV. Unutar svih vodova najdominantniji su DV ukupne dužine 1.548,95 km, odnosno po naponskim nivoima:

- 6 DV 400 kV dužine 402,8 km;
- 10 DV 220 kV dužine 374,7 km;
- 40 DV 110 kV (od kojih su 3 dvostruka DV) dužine 664,67 km;
- 4 DV 110 kV koji su u pogonu pod naponom 35 kV dužine 97 km;
- 2 podzemna 110 kV kablovska voda dužine 9,78 km.

Što se tiče trafostanica, operator prenosnog sistema posluje sa ukupno 30 prenosnih trafostanica:

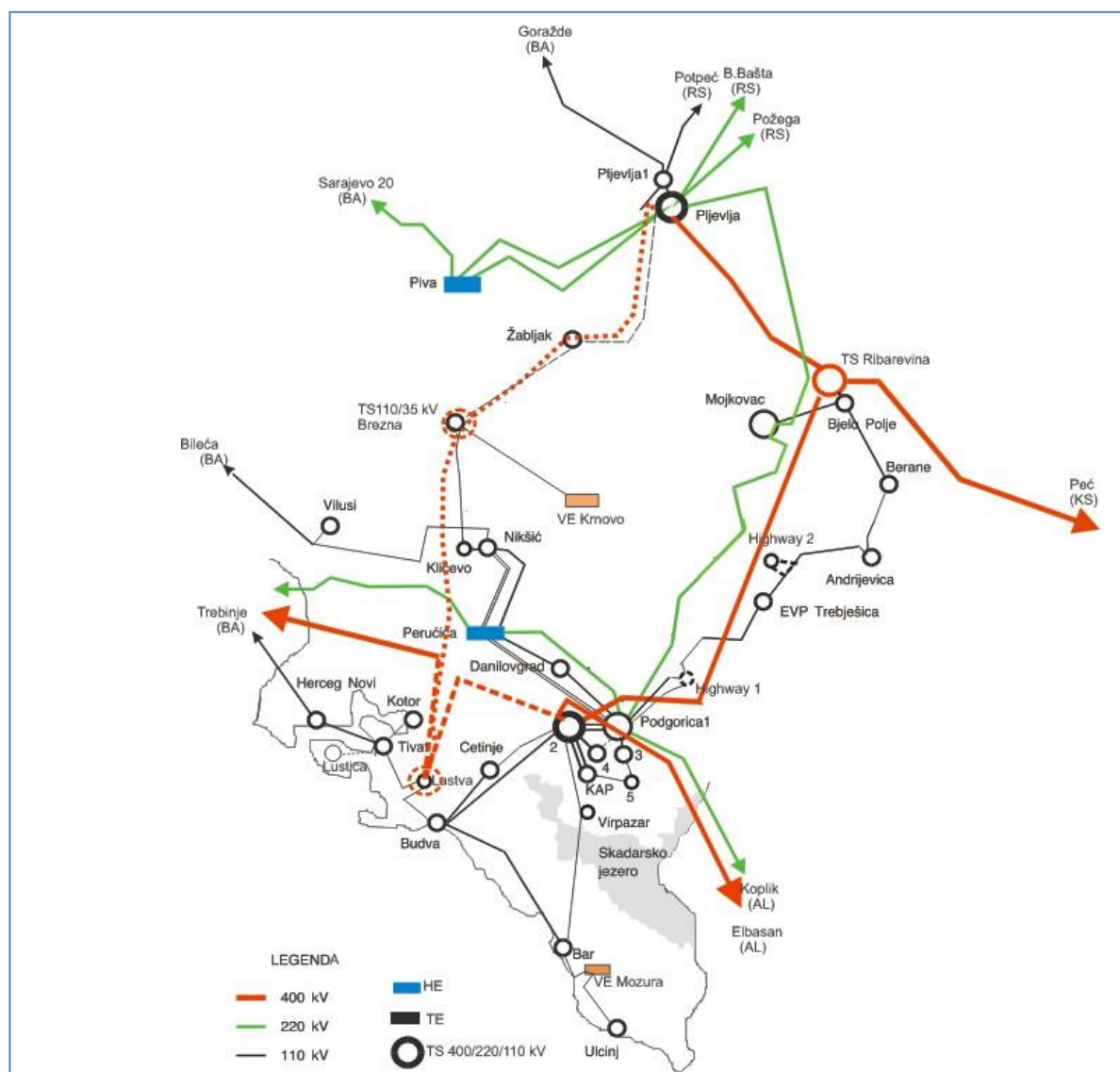
- 4 trafostanice 400/X kV,
- 4 trafostanice 220/X kV, i
- 22 trafostanica 110/X kV,

sa 62 transformatora. Njihova ukupna instalisana snaga je 4.454,5 MVA.

Oko 50% dalekovoda radi na 110 kV i koncentrisano je u primorskom dijelu zemlje. Zbog očekivane povećane potražnje u budućnosti, vjerojatnije je da će biti prioritetno zamijenjeni u odnosu na druge napone. 400 kV vodovi su dio tri međunarodna interkonektivna dalekovoda 400 kV za Kosovo, Bosnu i Hercegovinu i Albaniju (*Tabela 4.17*) kao i Ribarevine do Podgorice 2 i Ribarevine do Pljevalja. Dvije glavne hidroelektrane Piva i Perućica priključene su na mrežu od 220 kV i 110 kV.

Ovu strukturu karakteriše dinamika da su nadzemni vodovi 400 i 220 kV podopterećeni, uglavnom povezujući iste komponente sistema ili radeći paralelno. Mrežu 110 kV karakteriše injektiranje značajnog dijela proizvodnje HE Perućica prema Podgorici, kao i činjenica da se cijelo potrošačko područje primorskog područja napaja preko preopterećenih 110 kV DV iz pravca Podgorice kao glavne tačke napajanja i iz pravca Trebinja (BiH) odakle se električnom energijom napaja zapadno priobalno područje (Herceg Novi i Tivat).

Slika 54 prikazuje geografsku distribuciju magistralnih dalekovoda Crne Gore.



Slika 54: Mapa glavnog prenosa Crne Gore. Izvor:CGES 2019b

Projekcije potreba za proširenjem mreže najmanje do 2040. (uključujući i 2030. godinu)

Gubici u prenosu činili su 4,34% bruto potrošnje energije u 2024. Ovaj broj ne uključuje gubitke u distributivnoj mreži.

Prema proračunima modela iz scenarija sa postojećim mjerama, godišnji porast potražnje za energijom iznosi u prosjeku jedan posto godišnje između 2019. i 2040. godine. Sve u svemu, potražnja za električnom energijom raste sa 275 ktoe u 2019. na 314 ktoe u 2030. i 329 ktoe 2040. Istovremeno se povećavaju proizvodni kapaciteti sa 1003 MW u 2019. do 1094 MW 2030. godine i nakon toga ostaju konstantni prema postojećim mjerama. Dodatne mjere, kao što je predstavljeno u poglavlju 5, dodatno će proširiti proizvodni kapacitet.

Plan razvoja prenosnog sistema Crne Gore 2020-2029. i Ažurirani investicioni plan CGES-a 2023-2025. predviđaju niz projekata za unapređenje prenosnih mreža kao što je prikazano u Tabela 4.19.

Projekat	Prednosti
Izgradnja TS 110/35 kV Luštica sa priključkom na prenosnu mrežu 110 kV (IPI030)	• omogućavanje priključenja novih potrošača u predmetnoj regiji uključujući i potrošnju kompleksa "Luštica Bay" u punom kapacitetu 40 MW • obezbjeđivanje pouzdanog i sigurnog snabdijevanja potrošača cijelog regiona električnom energijom, pri čemu se obezbjeđuje napajanje sa 110 kV prenosne mreže.
Izgradnja DV 400kV Pljevlja 2-Bajina Bašta-Višegrad (IPI009)	• povećanje kapaciteta graničnog prenosa prema Bosni i Hercegovini i Srbiji, • poboljšanje naponskih i reaktivnih uslova u mreži od 400 kV Crna Gora, • smanjenje gubitaka u prenosu mreže, • projekat je dio šireg, međunarodnog projekta povezivanja elektroenergetskih sistema Crne Gore, Srbije i Bosne i Hercegovine na 400 kV nivou, koji je od regionalnog značaja, • omogućavanje potpunog spajanja tržišta sistema.
Izgradnja DV 110 kV Vilusi-Herceg Novi	• osiguranje dvosmjernog napajanja SS Vilusi, • obezbjeđenje dvosmjernog napajanja TS Herceg Novi sa prenosne mreže Crna Gora, • rješavanje problema preopterećenja 110 kV DV Herceg Novi-Trebinje, • obezbjeđenje pouzdanog i sigurnog snabdijevanja potrošača električnom energijom u regiji Vilusi i Herceg Novi.
Rekonstrukcija TS 110/35 kV Vilusi i Herceg Novi	• obezbjeđenje sigurnijeg, pouzdanijeg i kvalitetnijeg snabdijevanja potrošača na području Vilusa i Herceg Novog, • omogućavanje izgradnje DV 110 kV Vilusi-H.Novi radi

	smanjenja zavisnosti od napajanja 110 kV trafostanica u Crnoj Gori sa susjedne prenosne mreže (BiH).
Rekonstrukcija sistema zaštite, kontrole i pomoćne potrošnje u TS 220/110/35 kV Podgorica 1	• smanjenje trajanja vremena praznog hoda zbog nepouzdanog rada zaštite, • unapređenje operativnih sposobnosti EPS-a Crna Gora, • povećanje dostupnosti elemenata prenosne mreže, • produžavanje životnog vijeka elemenata glavne prenosne mreže, • smanjenje troškova održavanja zbog mogućnosti daljinskog pristupa uređajima za zaštitu, • korišćenje podataka sa zaštitnih uređaja za racionalizaciju planova održavanja, • korišćenje podataka za razvoj različitih vrsta analiza i studija.
Rekonstrukcija zaštite i kontrole u ostatku 110 kV mreže	• smanjenje trajanja vremena praznog hoda zbog nepouzdanog rada zaštite, • unapređenje operativnih sposobnosti EPS-a Crna Gora, • povećanje dostupnosti elemenata prenosne mreže, • produžavanje životnog vijeka elemenata glavne prenosne mreže, • smanjenje troškova održavanja zbog mogućnosti daljinskog pristupa uređajima za zaštitu, • korišćenje podataka sa zaštitnih uređaja za racionalizaciju planova održavanja, • korišćenje podataka za razvoj različitih vrsta analiza i studija.
Izgradnja DV 110kV Virpazar-Ulcinj (IPI015)	• smanjenje gubitaka, • osiguranje pouzdanog i sigurnog snabdijevanja potrošača električnom energijom (dvosmjerno napajanje TS 110/35 kV Ulcinj), • poboljšanje uslova reaktivnog napona, • omogućavanje stabilnijeg rada buduće VE Možura.
Zamjena VN opreme u trafostanicama (IPR034)	• pouzdaniji rad razvodnih uređaja, • smanjenje troškova održavanja, • smanjenje broja i trajanja neplaniranih prekida u snabdijevanju, • ostvarivanje preduslova za daljinsko upravljanje nadležnog dispečerskog centra, • povećanje dostupnosti elemenata prenosne mreže, • produžavanje životnog vijeka elemenata glavne prenosne mreže.
Izgradnja TS 110/35 kV Buljarica i njeno povezivanje na 110 kV mrežu (IPI056)	• povećan kvalitet snabdijevanja el.energijom, • smanjeni gubici distributivne mreže, • smanjena neisporučena el.energija,

	sigurnije i pouzdanije snabdijevanje primorskog regiona (Budva i Bar).
Rekonstrukcija DV 110 kV Podgorica-Danilovgrad-Perućica (IPR089)	- povećana prenosna snaga 110 kV DV od HE Perućica, - obezbjedjivanje uslova za dalji razvoj proizvodnih kapaciteta u ovom dijelu države, - obezbjedjenje pouzdanog i sigurnog snabdijevanja potrošača na području Danilovgrada el.energijom, - veća radna sigurnost uređaja nadzemne linija, - smanjeni trošak održavanja.
Video nadzor trafostanica i zaštita objekata CGES-a (IPD016)	- obezbjedjivanje video nadzora trafostanica kao dodatne sigurnosti u procesu daljinskog upravljanja trafostanicama, - implementacija zakonskih propisa, - bolja sigurnost imovine i lica.
Rekonstrukcija DV 110 kV Podgorica2- Virpazar (31-1u) (IPR059)	- Povećanje operativne pouzdanosti režijskih troškova linija, - povećanje sigurnosti snabdijevanja konzumnih područja Bara, Virpazara i Ulcinja, posebno u ljetnim mjesecima kada je veliko opterećenje južnog dijela obala, - niži troškovi održavanja.
Rekonstrukcija dijela DV 110kV Nikšić-Vilusi (IPR072)	- viši nivo operativne sposobnosti nadzemnih vodova, - smanjenje troškova održavanja DV, - smanjenje trajanja stanja praznog hoda nadzemnih vodova.
Rekonstrukcija sidrenih dijelova portalnih tornjeva DV 110 kV Bar-Ulcinj (IPR061)	- povećanje statičke pouzdanosti sidrenih tornjeva i izbjegavanje velikih šteta, - obezbeđivanje pouzdanijeg snabdevanja električnom energijom potrošača na teritoriji Ulcinja - povećanje operativne sposobnosti nadzemnih vodova
Rekonstrukcija sistema protivpožarne zaštite u NDC (NDC104)	- obezbeđivanje bezbjednog rada zaposlenih, - poštvanje zakonodavstva, - zaštita CGES-a imovine
TS 400/110/35 kV Brezna (IPI019)	- stvaranje preduslova za priključenje proizvodnih objekata u ovom regionu; - poboljšanje pouzdanosti snabdijevanja pivskog regiona (Brezna, Plužine, Unač, Mratinje, Crkvičko Polje); - pouzdanije snabdijevanje Žabljaka nakon izgradnje DV 400+110 kV Čevo-Pljevlja.

Tabela 4.19: Tekući i planirani projekti prenosne mreže. Izvor:CGES 2019a

4.5.3. Tržišta električne energije i gasa, cijene energije

Trenutna situacija na tržištu električne energije i gasa uključujući cijene energije

Tržište električne energije sastoji se od veleprodajnog i maloprodajnog tržišta.

Veleprodajno tržište se odnosi na trgovinu električnom energijom između preduzeća za proizvodnju, snabdijevanje i promet električnom energijom, dok maloprodajno tržište električne energije obuhvata tržište na kojem se kupovina i prodaja električne energije obavlja neposredno između krajnjeg kupca i snabdjevača odnosno nezavisnog agregatora na osnovu ugovora o snabdijevanju ili ugovora o agregaciji.

Trgovina električnom energijom na crnogorskom veleprodajnom tržištu odvija se na bilateralnoj osnovi, kao i na organizovanom tržištu, tj. na dugoročnom i dan-unaprijed berzanskom tržištu električne energije.

Na dugoročnom berzanskom tržištu električne energije, kojim upravlja BELEN, vrši se samo nabavka električne energije za pokrivanje gubitaka u sistemu od strane CGES-a i CEDIS-a.

Dan unaprijed veleprodajno tržište postalo je operativno 26. aprila 2023. godine i od tada je tržište funkcionisalo sa konstantnim i stabilnim cijenovnim signalima.

Na dugoročnom berzanskom tržištu električne energije, kojim upravlja BELEN, vrši se samo nabavka električne energije za pokrivanje gubitaka u sistemu od strane CGES-a i CEDIS-a.

Učesnici na veleprodajnom tržištu električne energije su proizvođači, trgovci, snabdjevači, kupci samosnabdjevači, snabdjevač posljednjeg izbora i ranjivih kupaca.

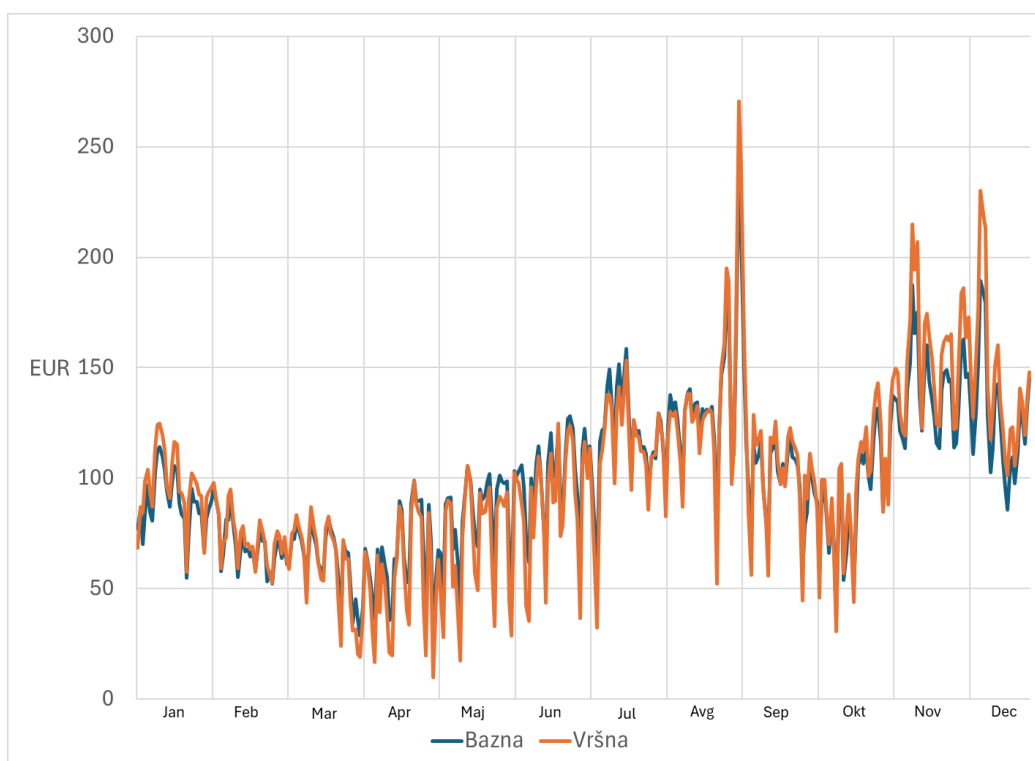
Pored navedenog, učesnicima na tržištu se smatraju i:

- operator prenosnog sistema, kao subjekt koji kupuje i/ili prodaje električnu energiju radi pokrića gubitaka u prenosnom sistemu, za pomoćne usluge i balansiranje sistema,
- operator distributivnog sistema, kao subjekt koji kupuje električnu energiju za pokrivanje gubitaka u distributivnom sistemu, i
- operator tržišta, kao subjekt koji kupuje električnu energiju proizvedenu od kvalifikovanih proizvođača i prodaje je snabdjevačima i kupcima koji se samostalno snabdjevaju.

U aprilu 2025. godine na veleprodajnom tržištu Crne Gore poslovala su 28 trgovaca (BELEN)⁸³ i 94 učesnika (COTEE)⁸⁴.

⁸³ <https://belen-spot.me/lista-ucesnika/>

⁸⁴ <https://cotee.me/wp-content/uploads/2021/09/Ucesnici-Market-Participants-maj-2025.-godine.doc>



Slika 4.1 Pregled cijena ostvarenih na organizovanom veleprodajnom tržištu u 2024. godini (BELEN)

Maloprodajno tržište električne energije obuhvata tržište na kojem se kupovina i prodaja električne energije obavlja neposredno između krajnjeg kupca i snabdjevača odnosno nezavisnog agregatora na osnovu ugovora o snabdijevanju ili ugovora o agregaciji, dok veleprodajno tržište se odnosi na trgovinu električnom energijom između preduzeća za proizvodnju, snabdijevanje i promet električnom energijom.

Maloprodajno tržište je postalo otvoreno za druge snabdjevače 2016. godine, pri čemu su krajnji kupci stekli pravo da biraju svog snabdjevača po cijenama i uslovima u skladu sa ugovorom o snabdijevanju električnom energijom. Učesnici na maloprodajnom tržištu su:

- krajnji kupac, kao pravno ili fizičko lice koje kupuje električnu energiju za sopstvenu potrošnju,
- snabdjevač, kao subjekt koji kupuje, prodaje i preprodaje električnu energiju u svoje ime i za svoj interes i posjeduje licencu za prodaju električne energije krajnjim kupcima,
- zatvoreni distributivni sistemi jer imaju dvostruku ulogu, i kao distributer i kao snabdjevač.

Uprkos preduzetim mjerama, tokom 2023. godine, tek šest subjekata je posjedovalo licencu za snabdijevanje električnom energijom, međutim EPCG je i dalje jedini aktivni snabdjevač⁸⁵.

Kupci koji pripadaju kategoriji domaćinstava imaju pravo na izbor različitih tarifnih modela: „osnovni“, „plavi“, „crveni“ i „zeleni“ model (Tabela 4.1)⁸⁶.

⁸⁵ REGAGEN: Izvještaj o stanju energetskog sektora za 2023. godinu

⁸⁶ Cijene za snabdijevanje krajnjih kupaca električne energije priključenih na distributivni sistem, EPCG, 2024

MODEL	TARIFA	CIJENA [€/kWh]
Kupci sa dvotarifnim mjerenjem (domaćinstva)		
Osnovni model	VT	5,2424
	NT	2,6212
Plavi model	VT150	4,8434
	NT150	2,4217
	VT+	5,5340
	NT+	2,7670
Crveni model	JT	4,4932
Zeleni model	VT	5,2424
	NT	2,6212
	Naknada za 100% OIE	0,200
Kupci sa dvotarifnim mjerenjem (ostali kupci)		
Osnovni model	VT	5,5340
	NT	2,7670
Zeleni model	VT	5,5340
	NT	2,7670
	Naknada za 100% OIE	0,200

Tabela 4.1 Cijene električne energije za kupce (domaćinstva i ostali kupci) po tarifnim modelima

U posljednjih 10 godine (od 2014. do 2024. godine) zabilježen je rast potrošnje električne energije na distributivnom nivou (Tabela 4.2).

Naponski nivo	2014 [GWh]	2023 [GWh]	2023/2014
35kV	82,66	108,6	+31,3%
10kV	292,56	397,81	+35,97%
0,4Kv	1640,66	2099,14	+27,94%
Ukupno	2015,88	2605,55	+29.25%

Tabela 4.2 Poređenje distributivne potrošnje u odnosu na period prije 10 godina

Projekcije razvoja uz postojeće politike i mjere najmanje do 2040. godine

Povezivanje (dan-unaprijed i unutar dnevnog) crnogorskog veleprodajnog tržišta električne energije sa jedinstvenim evropskim energetske tržištem jedan je od strateških ciljeva Crne Gore koji sa sobom nosi benefite kao što su pouzdanije snabdijevanje električnom energijom, veća konkurencija u obavljanju tržišnih energetske djelatnosti i stvaranje atraktivnog ambijenta za investitore koji žele da ulažu u proizvodne kapacitete. Ono će omogućiti prevazilaženje problema neatraktivnosti malih tržišta kao što su rizik od volatilnosti cijena i smanjena likvidnost. Puštanjem u rad podmorskog kabla, koji spaja elektroenergetske sisteme Crne Gore i Italije, ispunjen je nužan uslov za povezivanje dva tržišta, a to je direktna fizička konekcija. Procjenjujući povoljnosti uspostavljanja energetske granice sa Italijom, Crna Gora se opredijelila za pridruživanje jedinstvenom evropskom energetske tržištu direktnim učlanjenjem u IBWT.

Tekuće aktivnosti na izradi zakonske regulative kojom se transponuje Uredba (EU) br. 2015/1222 o uspostavljanju smjernica za dodjelu kapaciteta i upravljanje zagušenjem (CACM) važne su za obezbjeđivanje sigurnog pravnog okvira za povezivanje tržišta električne energije Crne Gore sa regionalnim i evropskim tržištima (povezivanje tržišta).

Uzimajući u obzir sve preduslove koje je neophodno ispuniti za potrebe same integracije, očekuje se da bi se povezivanje dan-unaprijed veleprodajnog tržišta moglo uspostaviti početkom 2027. godine. Nakon toga će se aktivnosti usmjeriti na povezivanje tržišta sa ostalim granicama iz regiona čime će se povećati stabilnost i funkcionalnost tržišta.

U ovom procesu je neizostavno računati i na razvoj unutardnevnog tržišta koje je takođe planirano sa poveže na evropsko tržište preko italijanske granice. Sa aspekta sve većeg udjela obnovljivih izvora, ovaj korak će biti od velike važnosti jer će proizvođači imati mogućnost da svoju energiju ponude na satnom nivou unutar dana te time smanjiti rizik od nastajanja nedozvoljenih odstupanja u sistemu.

Integracija crnogorskog tržišta sa evropskim i regionalnim će zahtijevati usklađivanje sa novim standardima kako bi se obezbijedila konkurentnost i stabilnost tržišta. Implementacija 15-minutnih intervala u trgovini električnom energijom predstavlja važan korak prema modernizaciji tržišta, omogućavajući bolje usklađivanje proizvodnje i potrošnje kao i bolju integraciju obnovljivih izvora energije. Iako Crna Gora još nije implementirala ove promjene, dalji razvoj evropskog tržišta će uticati i na buduće odluke i prilagođavanja crnogorskog tržišta u skladu sa evropskim standardima.

4.6 Oblast istraživanja, inovacija i konkurentnosti

Trenutna situacija u sektoru niskougleničnih tehnologija i, koliko je to moguće, njegova pozicija na globalnom tržištu (analiza se mora sprovesti na nivou Unije ili na globalnom nivou)

Za Crnu Goru nije završena studija za pružanje takvih informacija.

Trenutni nivo javnih ulaganja i, gdje je dostupno, ulaganja u privatna istraživanja i inovacije tehnologija s niskim udjelom ugljenika, trenutni broj patenata i trenutni broj istraživača

Prema posljednjim zvaničnim podacima za statistiku u oblasti istraživanja i razvoja (IR), validiranim od strane EUROSTAT-a, koji datiraju iz 2018. godine⁸⁷, ukupna domaća potrošnja na istraživanje i razvoj u Crnoj Gori iznosi 0,50% BDP-a, odnosno bruto izdaci za IR iznosili su 23.490.044,00 €. U cilju unapređenja u ovoj oblasti, Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija (MPNI) postalo je u novembru 2024. godine zvanični proizvođač statistike IR⁸⁸, tako da je u toku statističko istraživanje za period 2021-2023 čiji se preliminarni rezultati očekuju u maju 2025. godine. S obzirom na nedostatak zvaničnih statističkih podataka, kada su u pitanju ulaganja države mogu se posmatrati sredstva utvrđena godišnjim zakonima o budžetu koja se odnose na programe za nauku, inovacije, energetske efikasnost u industriji i kapitalne projekte

⁸⁷ <https://www.gov.me/clanak/227831--objavljeni-finalni-podaci-o-statistici-istrazivanja-i-razvoja-za-2018-godinu>

⁸⁸ <https://www.gov.me/dokumenta/5f7f6eb1-52c5-4b88-8427-d9bae8dbd9be>

uz dodatni mehanizam podsticajnih mjera, kako je to prikazano u Strategiji naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore 2024-2028.⁸⁹ Predmetna analiza je ukazala na porast ulaganja od strane države od 5 miliona eura planiranih 2021. godine do skoro 15 miliona 2024. godine, što je porast od 200%.

Veoma je važno napomenuti da zvanična statistika istraživanja i razvoja ne omogućava identifikaciju troškova i podataka o osoblju za oblasti tehnologija sa niskim sadržajem ugljenika, niti je moguće izdvojiti udio ulaganja u istraživanje i razvoj u oblasti energetike i zelenih tehnologija. Izrada takve statistike zahtijevala bi prilagođavanje statističke metodologije i alata, a crnogorska statistika o istraživanju i razvoju u potpunosti je usklađena sa statistikom EU. S obzirom na planirano uspostavljanje Informacionog sistema za istraživanje i inovacije, koji će, između ostalog, pratiti broj istraživača i njihove profile, uz pomoć ovog alata u budućnosti će biti moguće identifikovati broj registrovanih istraživača iz oblasti niskougljeničkih tehnologija.

Stoga, ulaganja se mogu pratiti na osnovu identifikovanih istraživačkih i inovacionih projekata čiji su predmet niskougljenične tehnologije, a koja je finansiralo resorno ministarstvo za nauku i inovacije ili Fond za inovacije Crne Gore, ali ne i svih projekata koji se ovoj oblasti realizuju na teritoriji Crne Gore.

U periodu 2018-2020. godine takvih projekata bilo je 11 ukupne vrijednosti 803.254,00 €⁹⁰, koje je sufinansiralo Ministarstva nauke (MN), kako slijedi:

- 2018: 523.879,00 € (5 projekata);
- 2019: 214.387,00 € (3 projekta); i
- 2020: 64.988,00 € (3 projekta).

U periodu 2021-2024 zabilježen je porast istraživačkih i inovacionih projekata iz ove oblasti, odnosno bilo ih je 46 ukupne vrijednosti 4.511.863,88 €⁹¹, a (su)finansirani su od strane Ministarstva ekonomskog razvoja (MER), Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja (MNTR), Ministarstva prosvjete, nauke i inovacija (MPNI) i Fonda za inovacije Crne Gore (FZI CG), kako slijedi:

- 2021: nije bilo relevantnih projekata za oblast;
- 2022: 1.157.995,59 € (5 projekata);
- 2023: 663.507,77 € (18 projekata); i
- 2024: 2.690.360,52 € (23 projekta).

Od 31 patenta registrovanog u Direkciji za intelektualnu svojinu Ministarstva ekonomskog razvoja za teritoriju Crne Gore, u periodu 2018-2021. godine, 7 je iz oblasti niskougljeničnih tehnologija, od čega je 6 patenata od autora koji su crnogorski državljani. Period 2021-2024 bilježi 1 patent iz oblasti niskougljeničnih tehnologija autora koji je crnogorski državljanin.

Analiza trenutnih elemenata cijena koji čine tri glavne komponente cijena (energija, mreža i porezi/nameti)

Element cijene	Procentualni udio
Energija	48,46 %
Mreža	45,12 %

⁸⁹ Strana 26

⁹⁰ Ukupna vrijednost ovih projekata 803.254,00 €, od čega je 490.182,00 € finansirano iz državnog budžeta, a 313.072,00 € je sopstveni doprinos korisnika (od čega 177.752,00 € doprinos poslovnog sektora).

⁹¹ Resorno ministarstvo je podržalo 14 projekta ukupne vrijednosti 1.047.817,89 €, dok je FZI CG podržao 32 projekta ukupne vrijednosti 3.464.045,99 €.

Tržišni operator	0,015 %
Subvencije za proizvođače energije iz obnovljivih izvora, za potrošače preko 300kWh	6,17 %
PDV	+ 21%

Tabela 4.20: Pregled elemenata tekućih cijena koji čine glavne komponente cijena

Opis energetske subvencije uključujući fosilna goriva

Subvencije predviđene Akcionim planom za energetske efikasnost za period 2019-2021.

- Subvencija za kupovinu električnih i hibridnih vozila do 5.000 eura za jednog kupca; Budžet za 2021. godinu od 100.000 eura realizovan preko Eko fonda Crne Gore
- Subvencionisani krediti (do 10.000 eura, kamata 0%, otplata 6 godina), za ugradnju EE sistema za grijanje/hlađenje, termoizolaciju i fotonaponsku energiju u domaćinstvima (projekat: Energetski efikasan dom); implementira Ministarstvo i komercijalne banke, od 2020. godine kroz EBRD-GEFF Stambeni projekat. U 2019. godini Vlada je iz budžeta subvencionisala kredite u iznosu od 100.000 eura, pri čemu je 187 domaćinstava dobilo kredite i ugradilo EE uređaje.
- Nova grant šema u pripremi od 2021.: mjere EE za sektor komercijalnih usluga i industrije; predviđeni ukupni budžet mjere je 25.000 eura. Istraživanje i priprema šeme podržani su u okviru EU-IPA projekta BeSME 2020.
- Subvencije za ulaganja u EE mjere za snabdijevanje energijom – transformaciju, prenos i distribuciju – infrastrukturne projekte koje finansiraju energetske subjekti; mjera uvedena od 2011. godine, a postigla je velike koristi u smanjenju troškova.

Subvencije za proizvođače energije iz obnovljivih izvora

Subvencije za proizvođače energije iz obnovljivih izvora uvedene su od 2014. godine. Regulatorna politika subvencija za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora - solarne i vjetroelektrane i male hidroelektrane je Uredba o naknadi za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i visokoefikasne kogeneracije. Trenutno postoji 28 malih hidroelektrana, dvije vjetroelektrane i pet solarnih elektrana do jednog megavata (MW). Prema podacima Crnogorskog operatora tržišta električne energije (COTEE) u 2020. godini isplaćeno je 19,42 miliona eura podsticaja povlašćenim proizvođačima, a ukupno od maja 2014. do kraja 2020. godine 52,25 miliona eura. Uredbom je takođe predviđeno da su krajnji kupci električne energije iz kategorije domaćinstava oslobođeni plaćanja naknade za podsticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora energije za prvih 300 kilovat sati (kWh) potrošene električne energije na mjesečnom nivou. Proizvođač ostvaruje pravo na podsticajne mjere na osnovu rješenja Regulatorne agencije za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti. Na osnovu tog rješenja sa COTEE se zaključuje kupoprodajni ugovor na osnovu kojeg se vrši plaćanje.

U aprilu 2021. godine bilo je 23 proizvođača sa statusom povlašćenog proizvođača i 20 proizvođača sa statusom privremeno povlašćenog proizvođača. Među povlašćenim proizvođačima su male hidroelektrane (18), vjetroelektrane (2) i solarne elektrane (8). Među privremeno povlašćenim proizvođačima su male hidroelektrane (11) i solarne elektrane (9). Dalju izgradnju malih hidroelektrana Vlada je zabranila 2021. godine, dok su postojeći ugovori o koncesiji u reviziji.

Subvencije za proizvodnju fosilnih goriva

Kapacitet proizvodnje električne energije iz uglja čini 21,9% ukupnog kapaciteta i 41% proizvodnje. Jedina termoelektrana radi u sastavu većinski državnog preduzeća Elektroprivreda Crne Gore (EPCG). Termoelektrana Pljevlja se snabdijeva ugljem iz Pljevaljskog rudnika, koji je 2018. godine prešao u 100% vlasništvo EPCG. U skladu sa studijom *Analiza direktnih i izabranih skrivenih subvencija za proizvodnju električne energije od uglja u ugovornim stranama Energetske zajednice 2018–2019.* (Miljević 2020.), procijenjeni iznos

subvencija u Crnoj Gori u posmatranom periodu iznosio je 1,14 miliona eura. Fiskalna podrška uključuje zaostale obaveze Pljevaljskog rudnika u vidu poreza i doprinosa, koje je Vlada konsolidovala i reprogramirala na pet godina, sa 2017. kao datumom otplate. Subvencije za javne finansije se odnose na zajam zajamčen od strane KfW termoelektrani. Konačno, nije bilo podrške investicijama u državnim preduzećima tokom 2018–2019. Više podataka može se naći u sljedećim tabelama, izrađenim u okviru gore navedene studije o subvencijama uglja.

Aktivnost / instrument	2018	2019	2018-2019 PROSJ.GOD.
Fiskalna podrška	0,36	0,16	0,26
Javna finansijska podrška	0,37	0,25	0,31
Investiciona podrška	0,00	0,00	0,00
UKUPNO:	0,73	0,41	0,57

Tabela 4.21: Procijenjeni iznos subvencija u Crnoj Gori u milionima eura (Miljević 2020)

Činjenice i cifre vezane za el.energiju	2015	2016	2017	2018	2019
Opis podataka (jedinica)					
Proizvodnja el.energije (GWh)	2.872	3.023	2.343	3.744	3.383
Bruto potrošnja energije (GWh)	3.466	3.328	4.744	3.468	3.461
Potrošnja finalne energije (GWh)	2.876	2.794	4.210	2.945	2.967
Struktura potrošnje (GWh)					
Industrija, saobraćaj, usluge i ostali nestambeni sektori	1.625	1.543	2.924	1.659	1.677
Domaćinstva (fizička lica)	1.251	1.251	1.286	1.286	1.290
Kapacitet elektrana (MW) po izvoru:	886	892	972	973	1.029
Ugalj	219	219	219	219	225
Hidro	668	674	681	682	684
Ostali OIE	0	0	72	72	120
Proizvodnja energije iz elektrana na uglj (GWh)	1.412	1.216	1.265	1.444	1.390
Udio proizvodnje el.energije iz uglja u ukupnoj proizvodnji el.energije	49%	40%	54%	39%	41%
Udio potrošnje el.energije iz uglja u ukupnoj potrošnji el.energije	49%	44%	30%	49%	47%

Tabela 4.22: Pregled proizvodnje električne energije u Crnoj Gori (Miljević 2020)

5 PROCJENA UTICAJA PLANIRANIH POLITIKA I MJERA

5.1. Uticaji planiranih politika i mjera opisanih u odjeljku 3. na energetske sistem i emisije i uklanjanje gasova sa efektom staklene bašte, uključujući poređenje sa projekcijama sa postojećim politikama i mjerama (kao što je opisano u odjeljku 4.)

Ovaj odjeljak se bavi uticajima planiranih politika i mjera opisanih u Poglavlju 3. na energetske sistem i emisije i uklanjanje GHG, uključujući poređenje sa projekcijama sa postojećim politikama i mjerama (kao što je opisano u odjeljku 4.). Kao što je objašnjeno u nastavku, jedan od ključnih parametara energetskog i GHG bilansa je rad termoelektrane u Pljevljima.

- i. *Projekcije razvoja energetskog sistema i emisija i uklanjanja gasova sa efektom staklene bašte, kao i, gdje je relevantno, emisija zagađivača vazduha u skladu sa Direktivom (EU) 2016/2284 prema planiranim politikama i mjerama najmanje do deset godina nakon perioda obuhvaćenog planom (uključujući zadnju godinu perioda obuhvaćenog planom), uključujući relevantne politike i mjere Unije*

Scenario predstavljen u ovom odjeljku je scenario sa dodatnim mjerama (WAM). Ovaj scenario uključuje postepeno ukidanje korišćenja termoelektrane u Pljevljima koja ostaje u funkciji do 2040. godine, a zatim se čuva kao hladna rezerva u sistemu. Elektrana je trenutno glavni izvor emisija u Crnoj Gori. Ovaj scenario je u sljedećoj tabeli nazvan WAM (na slikama koristimo puni opis WAM 0: WAM Dodatne mjere sa Pljevljima na 4,5 ksata).

Sljedeća tabela daje pregled relevantnih ciljnih vrijednosti za 2030. bez uračunavanja negativnih emisija iz LULUCF-a. Detalji i više vremenskih intervala dati su u sljedećim pododjeljcima.

		WEM	WAM
Potreba za energijom	Apsolutne vrijednosti	9505,3 GWh	8974,1 GWh
	Smanjenje u odnosu na 2022.	+6,8%	+1,3% (-5,5% smanjenje u odnosu na WEM)
Udio obnovljive energije	OIE E	66,3%	79,4%
	OIE sveukupno	42,5%	53,3%
Emisije GHG	Apsolutne vrijednosti	3058,7 kt CO ₂ eq	2401,1 kt CO ₂ eq
	Smanjenje u odnosu na 2022.	-7,5%	-27,4%

Tabela 4.23: Pregled energetske efikasnosti, udjela obnovljive energije i ciljnih vrijednosti emisija GHG (2030. godina) postignutih u WEM i WAM scenarijima

5.1.1. Uticaji planiranih dodatnih politika i mjera

Ovaj odjeljak opisuje kretanje emisija gasova sa efektom staklene bašte, udjela u obnovljivim izvorima energije i ciljeva energetske efikasnosti scenarija uzimajući u obzir dodatne politike i mjere opisane u Poglavlju 3. U tekstu i tabelama koji slijede nazivaju se WAM scenario (*WAM dodatne mjere sa Pljevljima na 4,5 ksata u brojkama*).

5.1.1.1. Oblast dekarbonizacije

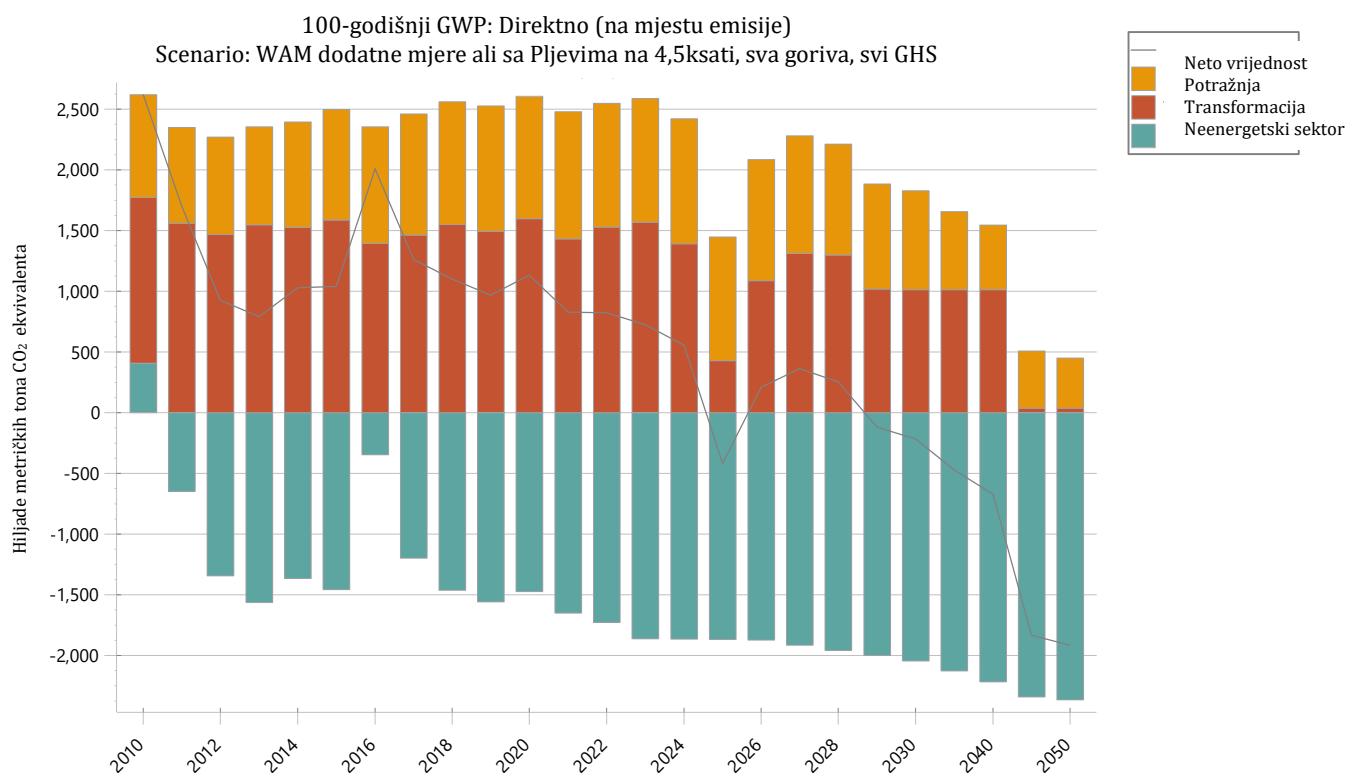
5.1.1.1.1. Emisije gasova sa efektom staklene bašte sa LULUCF

Što se tiče emisija GHG sa LULUCF, WEM scenario dovodi do ukupne emisije od 618 kt CO₂eq u 2030. godini, dok vrijednosti u WAM dostižu -216 kt CO₂eq, što odgovara smanjenju od -101,5% u odnosu na WEM vrijednosti. Tabela 4.24 prikazuje pregled vrijednosti za WEM i WAM. U poređenju sa baznom 2022. godinom, WAM podrazumijeva smanjenje od 126,3% u 2030. godini, uz dalje smanjenje emisija uočeno u godinama nakon 2030. godine, dostižući vrijednost od 333,2% ispod 2022. godine u 2050. godini. WEM scenario takođe predviđa smanjenje emisija za 24,7% u 2030. godini i smanjenje od 81,7% u 2050. godini. Tabela 4.24 navodi vrijednosti prikazane u brojkama za istorijske godine (2010., 2015., 2018., 2022.) kao i predviđanja za 2025., 2030., 2035., 2040., 2045. i 2050. godinu.

Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WAM										
Potražnja	846	909	1.011	1.018	1.020	814	642	531	471	413
Transformacija	1.366	1.587	1.550	1.530	428	1.014	1.014	1.014	36	36
Neenergetski sektor	407	-1.457	-1.461	-1.726	-1.866	-2.043	-2.125	-2.217	-2.339	-2.365
Ukupno WAM	2.619	1.039	1.099	821	-419	-216	-469	-672	-1.832	-1.916
Smanjenje WAM-a u odnosu na 2022. [%]					-151,0%	-126,3%	-157,2%	-181,8%	-323,0%	-333,2%
WEM										
Potražnja	846	909	1.011	1.018	1.044	1.049	1.006	948	892	838
Transformacija	1.366	1.587	1.550	1.530	428	1.281	1.276	1.271	1.266	1.261
Neenergetski sektor	407	-1.457	-1.461	-1.726	-1.682	-1.711	-1.771	-1.840	-1.945	-1.949
Ukupno WEM	2.619	1.039	1.099	821	-210	618	511	379	212	151
Smanjenje WEM u odnosu na 2022. [%]					-125,6%	-24,7%	-37,8%	-53,8%	-74,1%	-81,7%
Relativno smanjenje (WAM vs. WEM) [%]					-25,4%	-101,5%	-119,4%	-128,0%	-248,9%	-251,6%

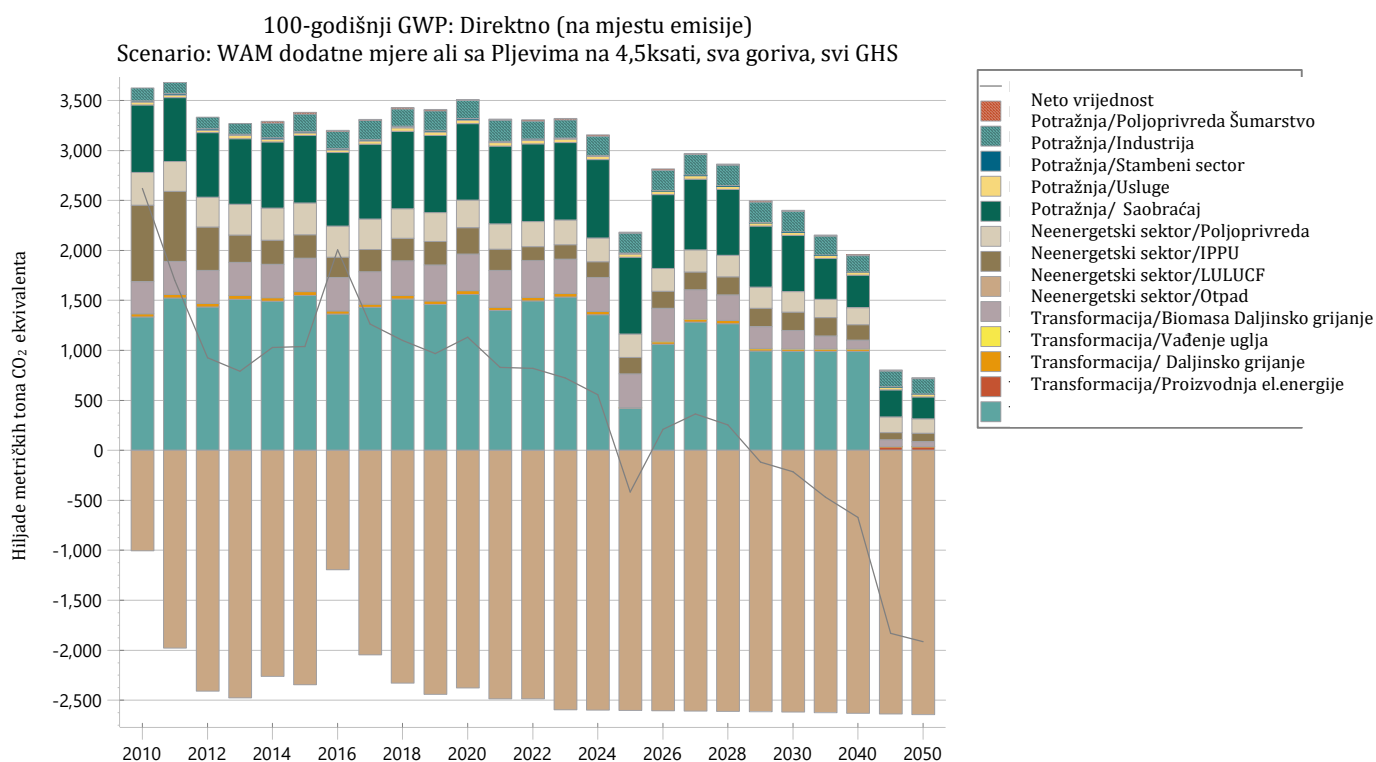
Tabela 4.24: Emisije GHG (u hiljadama tona CO₂eq) za cijelu ekonomiju u WEM i WAM scenarijima

Slijedeće brojke daju pregled sektorske podjele emisija GHG u WAM (imajte na umu da su rezultati predstavljeni u petogodišnjim intervalima nakon 2030. godine). Počevši od ukupnih emisija na *Slika 55* sektorskih direktnih emisija na *Slika 56*, *slika 57*, i *Slika 58*, pokazuju razliku emisija u odnosu na WEM scenario. Pad emisija u 2025. godini povezan je sa sanacijom termoelektrane, koja u jednom dijelu godine neće raditi punim kapacitetom.

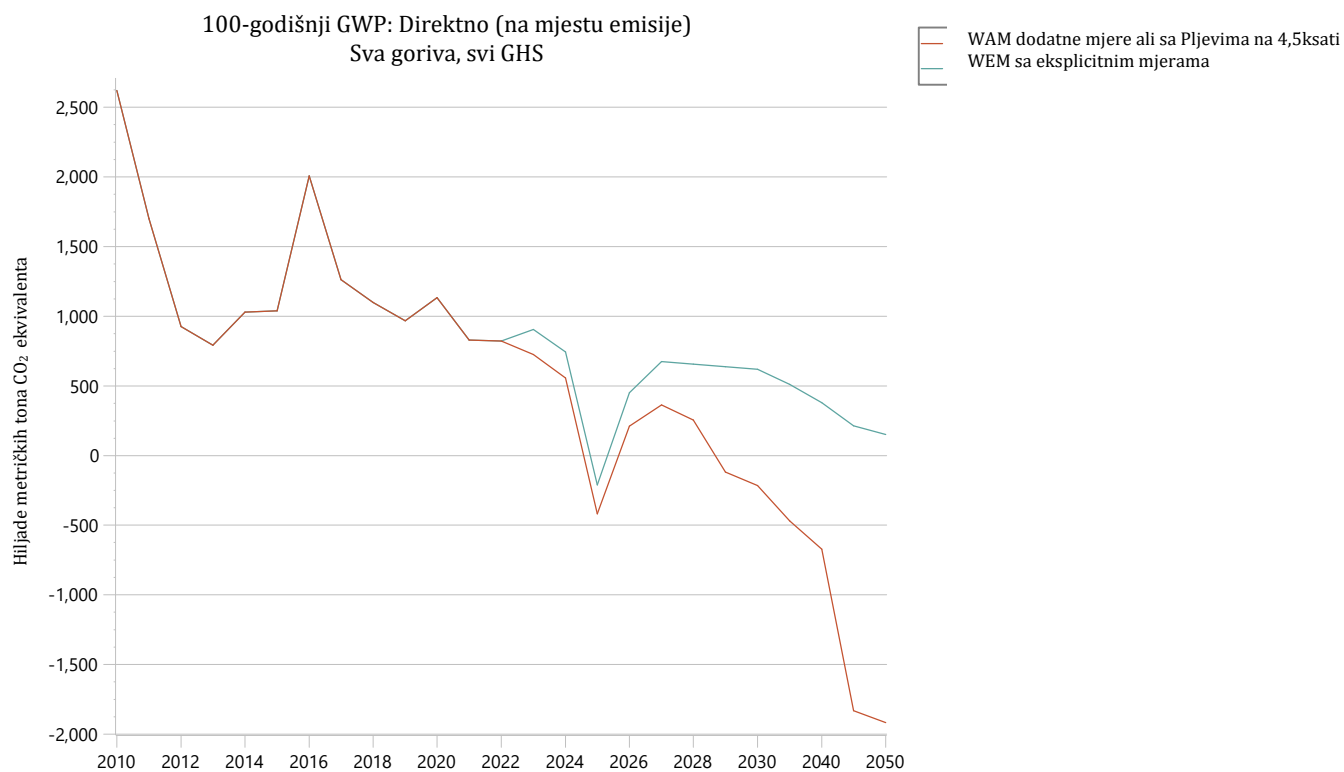


Slika 55: Emisije GHG (CO₂ eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. na nivou sektora.

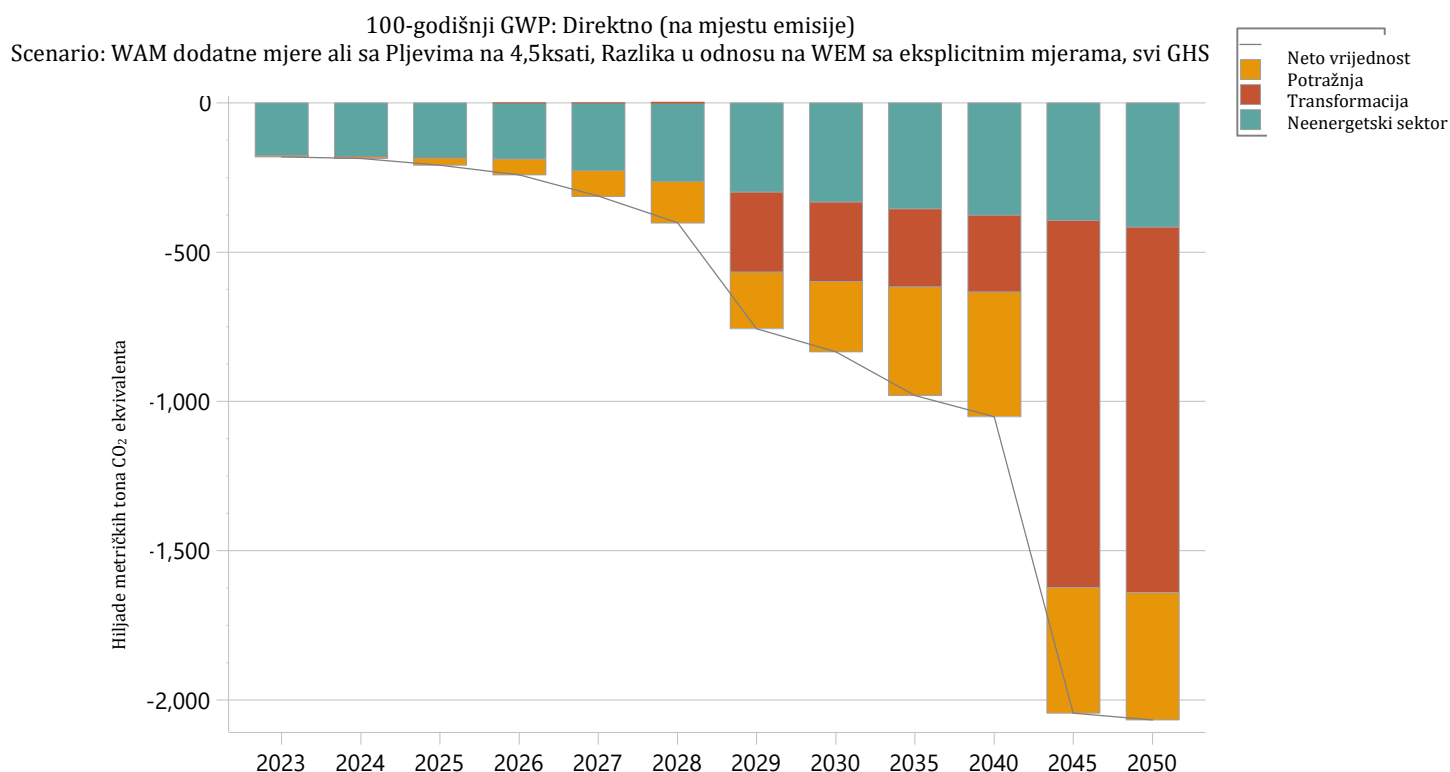
Kao što se može vidjeti na [Slika 58](#), do 2040. godine najveći dio smanjenja emisija javlja se u neenergetskom sektoru i sektoru potražnje, dok se do 2045. godine najveći dio smanjenja emisija odnosi na sektor transformacije i postupno gašenje termoelektrane.



Slika 56: Emisije GHG (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. na podsektorskom nivou.



Slika 57: Emisije gasova sa efektom staklene bašte (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050., WAM i WEM



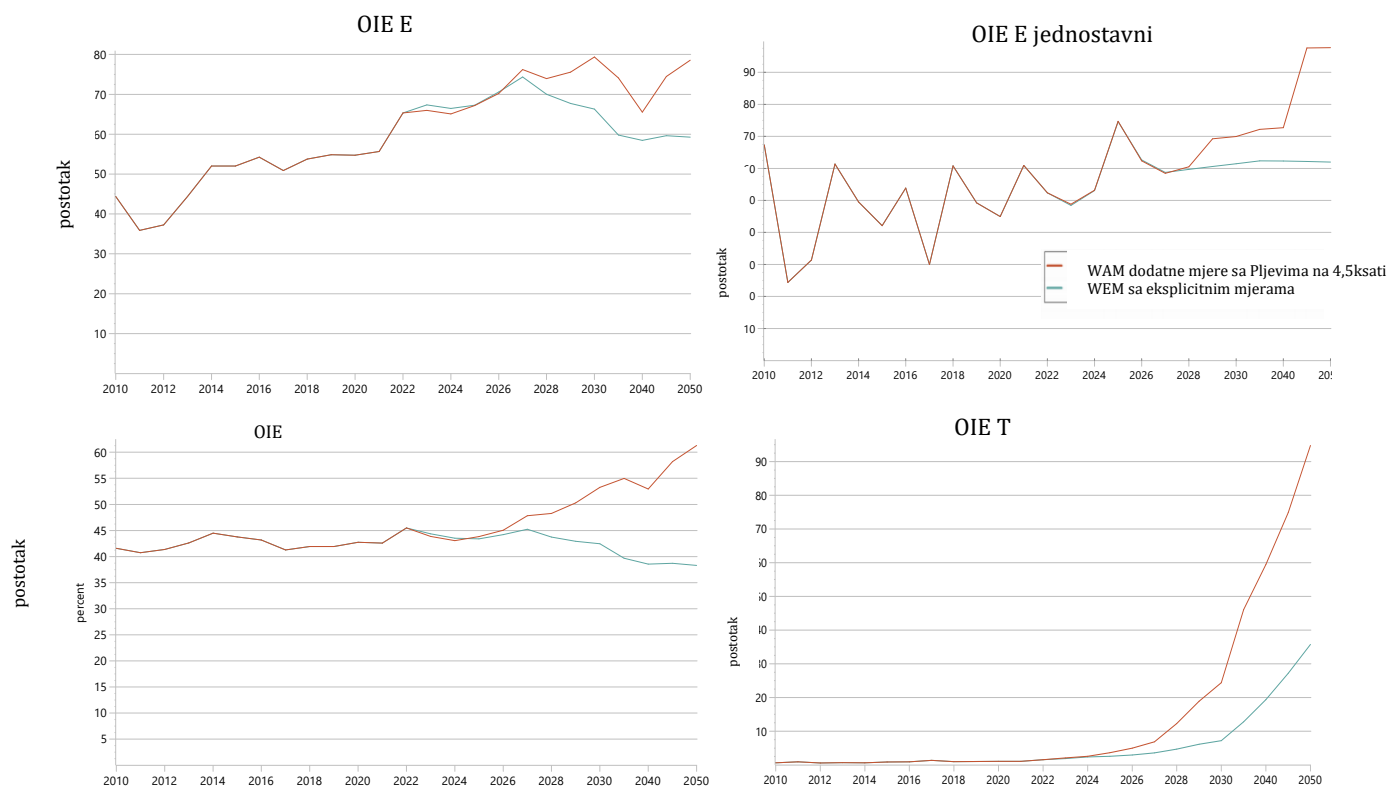
Slika 58: Emisije GHG (CO₂eq) za cijelu ekonomiju za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050. (WAM). Razlike između WAM-a i WEM-a raščlanjene na potkategorije.

Udio obnovljive energije

Udio obnovljive energije izračunat je prema EUROSTAT SHARES metodologiji. Metoda SHARES obračunava udio obnovljive električne energije (OIE-E), što je jedno od osnovnih polazišta. OIE-E se koristi u ukupnom udjelu obnovljive energije (OIE) i udjelu obnovljive energije u sektoru saobraćaja (OIE T). Osim toga, SHARES čini udio obnovljive energije u grijanju i hlađenju osim električne energije (OIE HC).

Sljedeća Slika 59 prikazuje OIE E, OIE T i ukupan udio OIE. Za OIE E, zanimljivo je primijetiti da se udio u WAM-u prvo povećava u diskretnim koracima, a zatim opada i ponovo raste na kraju. Ovakvo ponašanje je statistički artefakt u slučaju kada se kombinuju planovi za hidroelektrane (velike elektrane u Komarnici i Morači u radu) sa SHARES metodologijom. Udio OIE E prema SHARES-u predviđa da se pomnoži prosječna raspoloživost hidroelektrana (prosjeak u posljednjih 15 godina) sa trenutnim kapacitetom za izračunavanje prosječne proizvodnje hidroelektrana u određenoj godini. Čak i ako se dio novog kapaciteta ne iskoristi, prosječna dostupnost će prvo biti ista kao i ranije (dakle postepeno povećanje), a zatim će tek postepeno opadati (smanjenje koje se vidi kasnije). U ovom posebnom slučaju, udio OIE E prema SHARES-u jako odstupa od mjerljivog udjela OIE. Gornji desni panel na Slika 59 stoga daje i jednostavni udio OIE E, gdje se ne primjenjuje normalizacija na hidroelektrane. Slična logika se primjenjuje i na energiju vjetra (u prosjeku za četiri godine), ali to je od manjeg uticaja, jer energija vjetra trenutno igra samo ograničenu ulogu i novi kapaciteti se zapravo koriste u modelu.

Ukupni udio OIE (donji lijevi panel) je takođe pod uticajem ovih statističkih efekata u WAM-u. Prilikom procjene udjela OIE T (dolje desno), potrebno je uzeti u obzir da na ove vrijednosti snažno utiču i množioci koji se primjenjuju na određene djelove potražnje za energijom u brojiocu i imeniocu, tako da ga ne treba pogrešno smatrati mjerljivim udjelom obnovljive energije u sektoru saobraćaja.



Slika 59: Pregled različitih udjela OIE (%) za WEM (plavi) i WAM (crveni) scenarije

Radi potpunosti, sljedeća tabela daje cifre za različite indikatore obnovljive energije u WEM i WAM.

	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
OIE E	44,4	52,0	53,7	65,3	67,3	66,3	59,8	58,5	59,6	59,3
OIE E jednostavna	67,4	42,1	60,8	52,4	74,6	61,5	62,4	62,3	62,2	62,0
OIE T	0,6	0,9	0,9	1,5	2,5	7,2	12,8	19,4	27,2	35,8
OIE HC	65,5	61,9	58,8	63,1	55,2	48,8	43,9	39,7	36,0	32,5
OIE	41,6	43,8	41,9	45,5	43,4	42,5	39,7	38,5	38,7	38,3
WAM										
OIE E	44,4	52,0	53,7	65,3	67,2	79,4	74,1	65,6	74,5	78,6
OIE E jednostavna	67,4	42,1	60,8	52,4	74,7	70,0	72,2	72,7	97,6	97,7
OIE T	0,6	0,9	0,9	1,5	3,6	24,4	46,1	59,5	74,9	94,8

OIE HC	65,5	61,9	58,8	63,1	54,6	49,2	48,7	49,1	47,5	46,1
OIE	41,6	43,8	41,9	45,5	43,8	53,3	55,0	53,0	58,2	61,3

Tabela 4.25: Pokazatelji obnovljive energije dati u procentima za WEM i WAM scenario

5.1.1.2. Oblast energetske efikasnosti

Ovaj dio sadrži detaljan pregled projekcija uz osnovne dodatne mjere za energetske potrošnju u privredi. Analiza počinje prikazom snabdijevanja primarnom energijom za sve vrste goriva, a zatim prelazi na procjenu ukupnih potreba za energijom, uključujući sektorski prikaz potrošnje finalne energije.

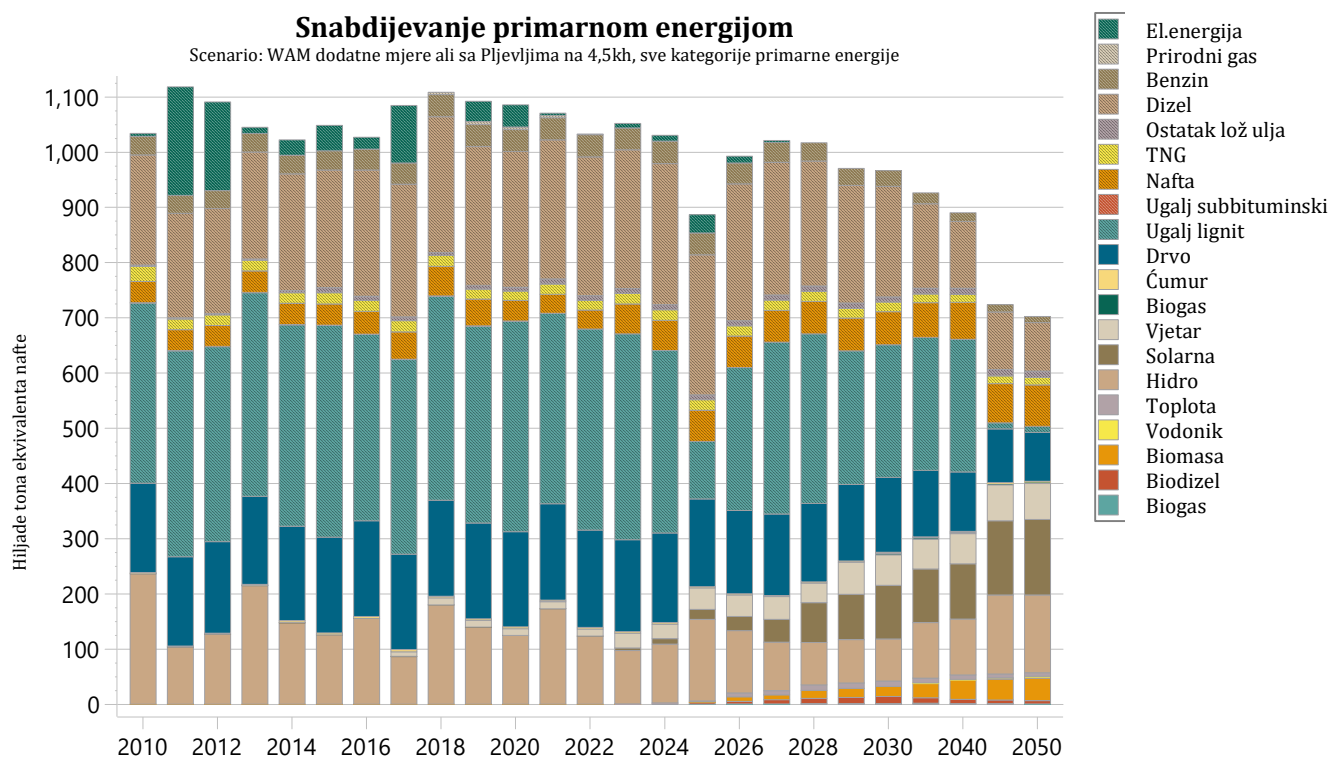
5.1.1.2.1. Snabdijevanje primarnom energijom

Za analizu snabdijevanja primarnom energijom, Tabela 4.26 prikazuje poređenje WEM scenarija (iz poglavlja 4.) i WAM scenarija (ovo poglavlje). Ukupna neto potražnja za energijom blago opada do 2050. godine u oba scenarija. U WEM scenariju neto potrošnja primarne energije raste za 0,5% do 2030. godine (u poređenju sa 2022.), ali do 2050. opada za 8,4%. Nasuprot tome, u WAM scenariju potrošnja opada za 6,4% do 2030. i za 32% do 2050. godine u odnosu na 2022. Uporedo, WAM scenario pokazuje smanjenje potrošnje od 6,9% u 2030. i 23,6% u 2050. u odnosu na WEM scenario.

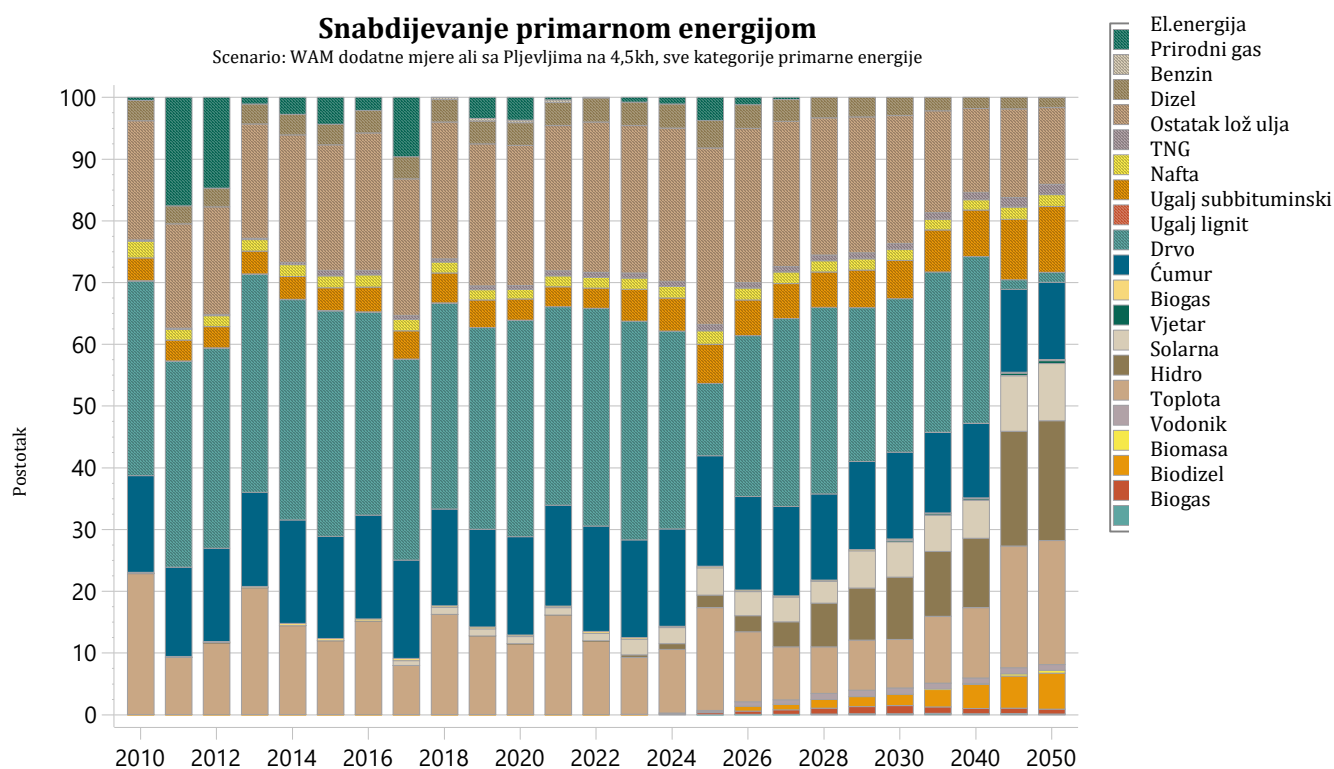
Sektor	2010	2015	2018	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WAM										
Izvoz	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
Uvoz	309,8	366,0	372,4	356,0	419,2	361,9	313,6	286,6	273,3	260,6
Proizvodnja	724,5	682,5	736,1	676,8	467,6	604,6	612,8	603,9	450,6	441,9
Ukupno WAM	1.034,2	1.048,5	1.108,5	1.032,8	886,9	966,6	926,4	890,6	723,9	702,6
Smanjenje WAM-a u odnosu na 2022. [%]					-14,1%	-6,4%	-10,3%	-13,8%	-29,9%	-32,0%
WEM										
Izvoz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvoz	309,8	366,0	372,4	356,0	419,7	400,5	394,9	380,8	367,8	356,6
Proizvodnja	724,5	682,5	736,1	676,8	468,0	637,4	632,4	614,5	601,0	589,3
Ukupno WEM	1.034,2	1.048,5	1.108,5	1.032,8	887,7	1.037,9	1.027,3	995,2	968,8	945,9
Smanjenje WEM u odnosu na 2022. [%]					-14,0%	0,5%	-0,5%	-3,6%	-6,2%	-8,4%
Relativno smanjenje (WAM naspram WEM) [%]					-0,1%	-6,9%	-9,8%	-10,1%	-23,7%	-23,6%

Tabela 4.26: Primarna energija [ktoe] u WAM i WEM scenarijima

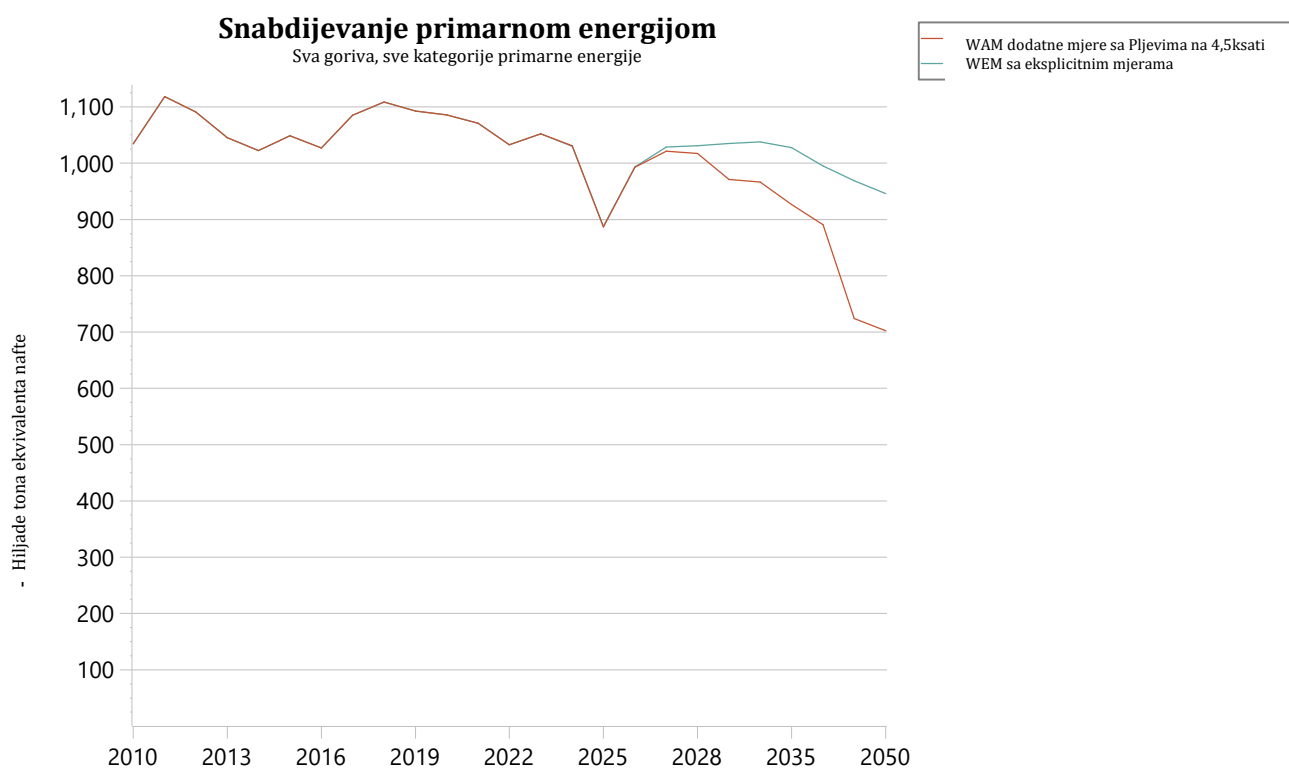
Slika 60 do Slika 63i WAM scenarija za godine do 2050. Pad potrošnje primarne energije u 2025. godini povezan je sa sanacijom termoelektrane, kao što je već spomenuto.



Slika 60: Snabdijevanje primarnom energijom po gorivima (u ktOE) za istorijske godine 2010-2022, i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere



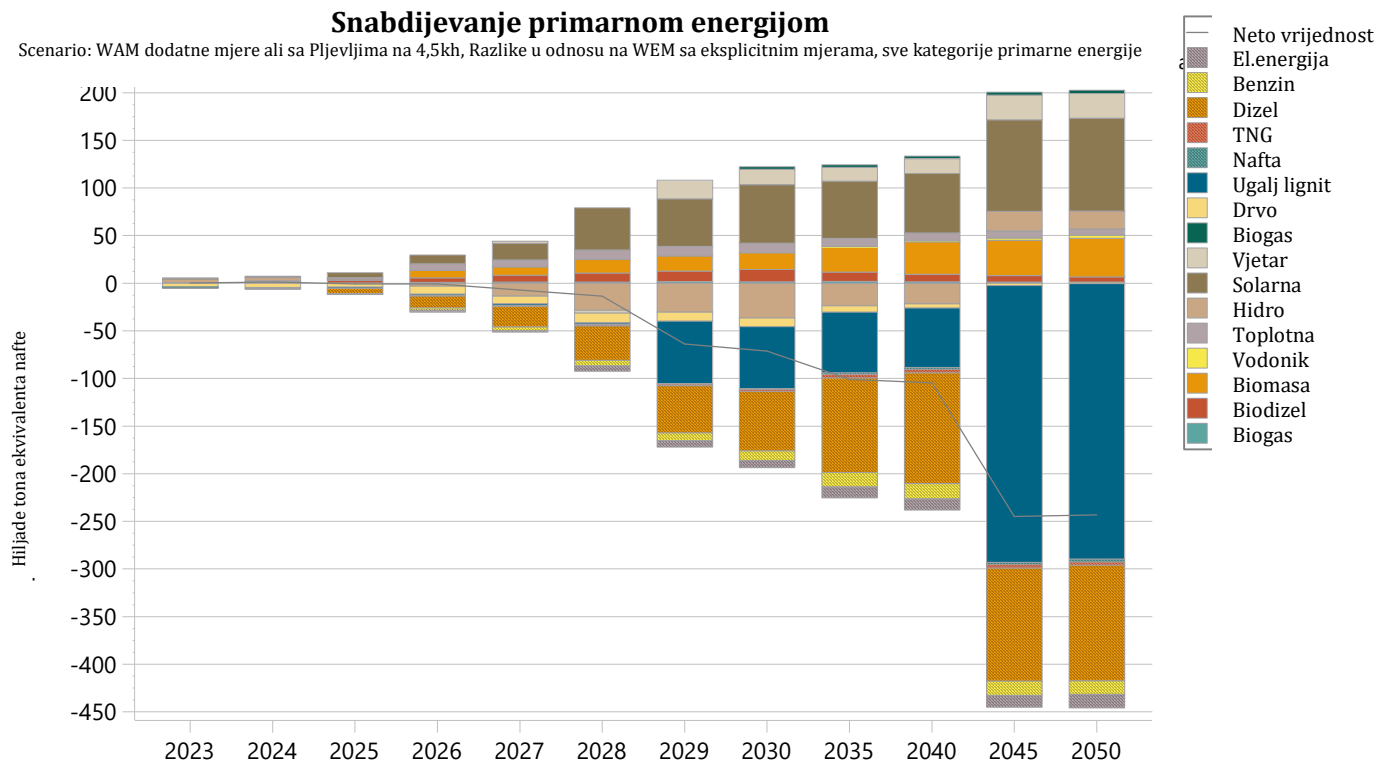
Slika 61: Udio snabdijevanja primarnom energijom po gorivima (u %) za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere



Slika 62: Neto vrijednost snabdijevanja primarnom energijom za istorijske godine 2010-2022. sa predviđanjima za 2023-2050, WAM i WEM

Snabdijevanje primarnom energijom

Scenarij: WAM dodatne mjere ali sa Pljevljima na 4,5kh, Razlike u odnosu na WEM sa eksplicitnim mjerama, sve kategorije primarne energije



Slika 63: Snabdijevanje primarnom energijom projektovano do 2050. godine. Razlike između WAM i WEM podijeljene u potkategorije.

5.1.1.2.2. Potražnja za finalnom energijom

Tabela 4.27. pruža uvid u poređenje potrošnje finalne energije u sektoru potražnje za energijom između WEM scenarija (iz poglavlja 4.) i WAM scenarija (ovo poglavlje).

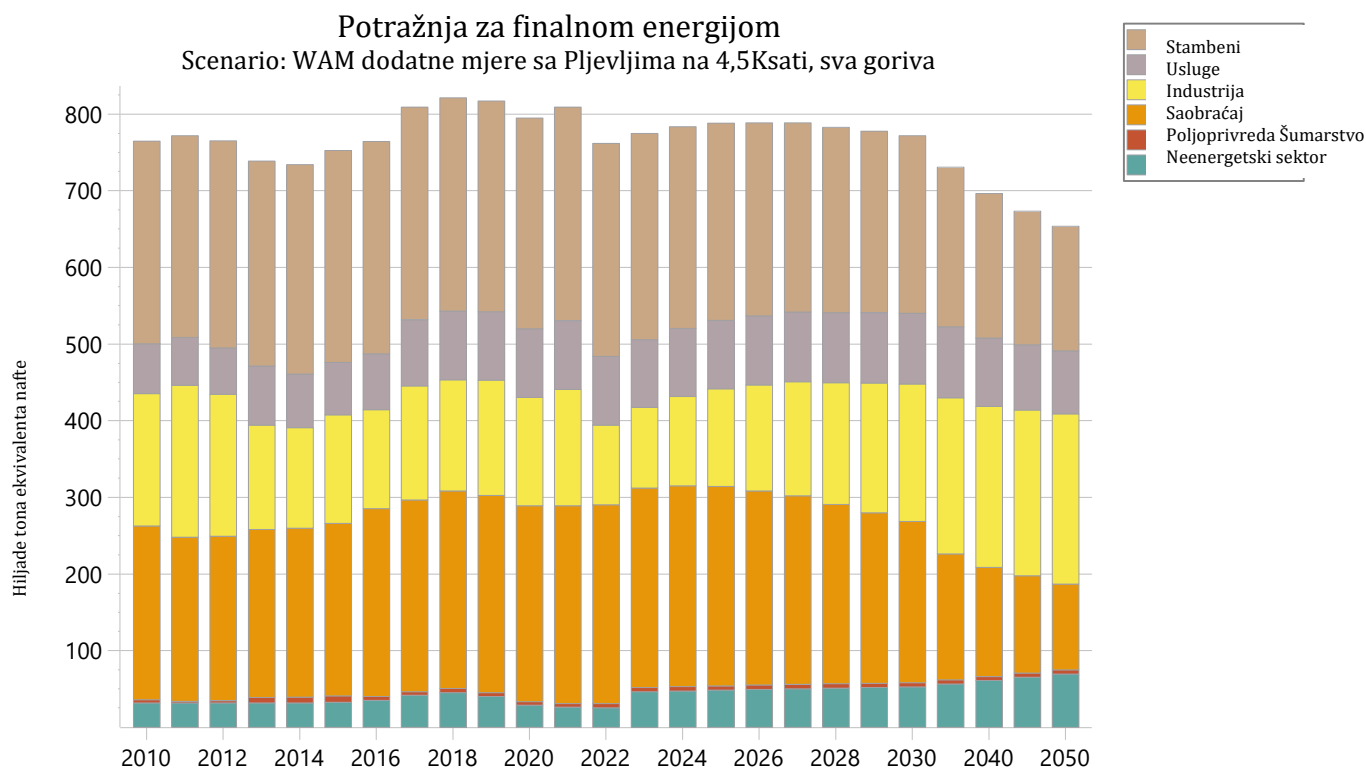
U WEM scenariju, potrošnja finalne energije raste za 7,3% do 2030. godine u poređenju s 2022. godinom, ali zatim opada za 3,8% do 2050. S druge strane, u WAM scenariju, potrošnja se povećava za skromnih 1,3% do 2030. godine, dok do 2050. bilježi smanjenje od 14,2%. U poređenju sa WEM scenarijem, potrošnja finalne energije u WAM scenariju je niža za 6% u 2030. i 10,4% u 2050. godini.

Sektor	2010	2018	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WAM										
Stambeni	264,3	276,8	278,0	277,8	257,4	231,5	208,4	188,2	174,2	162,4
Usluge	65,0	68,1	89,6	89,6	89,4	92,4	92,7	89,4	85,3	82,1
Industrija	172,6	141,4	145,0	103,6	127,4	179,2	203,7	209,9	216,2	222,4
Saobraćaj	226,5	225,0	257,8	259,3	259,8	210,2	164,0	142,2	126,9	111,7
Poljoprivreda Šumarstvo	4,3	8,4	5,6	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	5,3
Neenergetski	31,9	32,8	45,2	25,6	48,6	52,8	56,6	61,0	65,4	69,7
Ukupno WAM	764,6	752,6	821,1	761,6	788,2	771,6	730,8	696,2	673,4	653,6

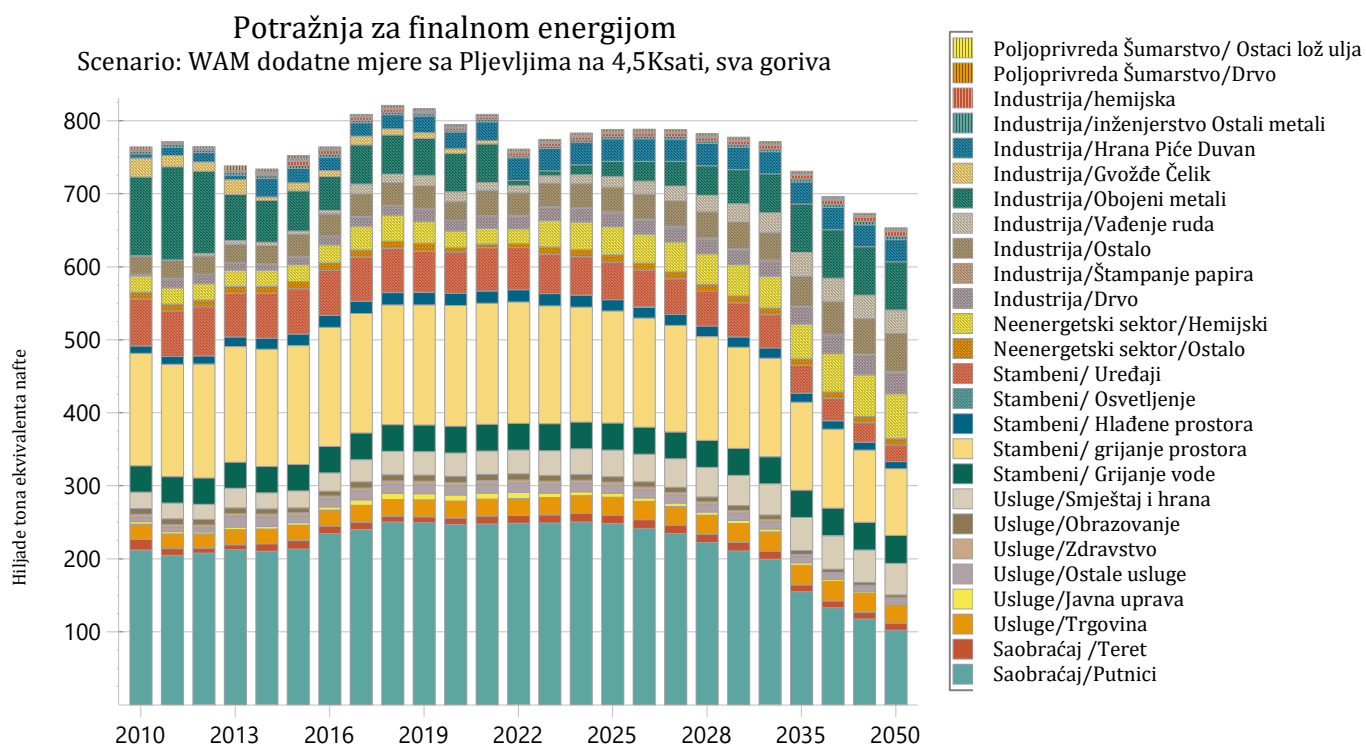
Smanjenje WAM-a u odnosu na 2022. [%]					3,5%	1,3%	-4,0%	-8,6%	-11,6%	-14,2%
WEM										
Stambeni	264,3	276,8	278,0	277,8	257,4	231,5	208,4	188,2	174,2	162,4
Usluge	65,0	68,1	89,6	89,6	89,4	92,4	92,7	89,4	85,3	82,1
Industrija	172,6	141,4	145,0	103,6	127,6	181,9	206,7	212,6	218,5	224,4
Saobraćaj	226,5	225,0	257,8	259,3	262,1	252,2	235,6	218,7	201,9	185,6
Poljoprivreda Šumarstvo	4,3	8,4	5,6	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	5,3
Neenergetski	31,9	32,8	45,2	25,6	48,6	53,8	58,4	63,1	67,9	72,6
Ukupno WEM	764,6	752,6	821,1	761,6	790,7	817,3	807,2	777,5	753,2	732,4
Smanjenje WEM u odnosu na 2022. [%]					3,8%	7,3%	6,0%	2,1%	-1,1%	-3,8%
Relativno smanjenje (WAM naspram WEM) [%]					-0,3%	-6,0%	-10,0%	-10,7%	-10,5%	-10,4%

Tabela 4.27: Potrošnja finalne energije (ktoe) za sektore potražnje za energijom u WEM i WAM scenarijima

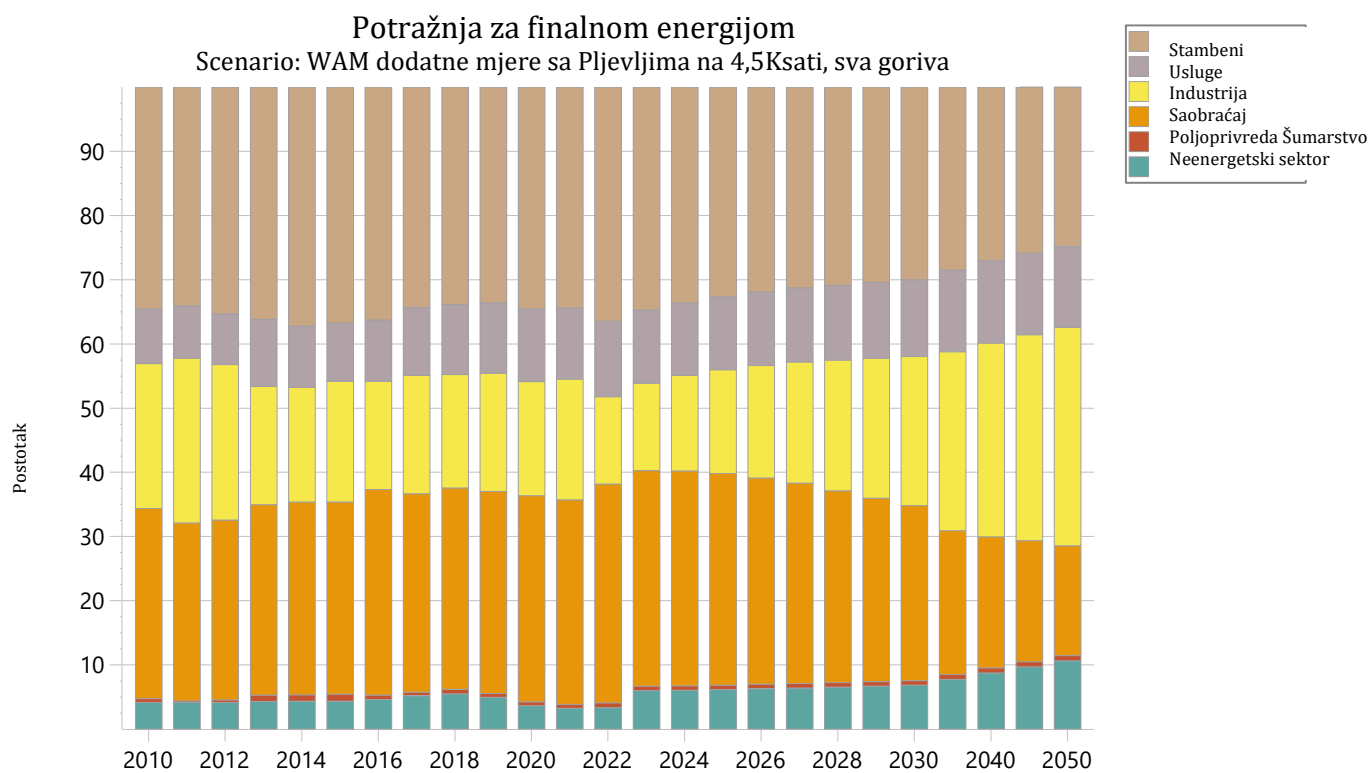
Slika 64 do Slika 71 značajno smanjenje potrošnje finalne energije između ova dva scenarija pripisuje se sektoru saobraćaja.



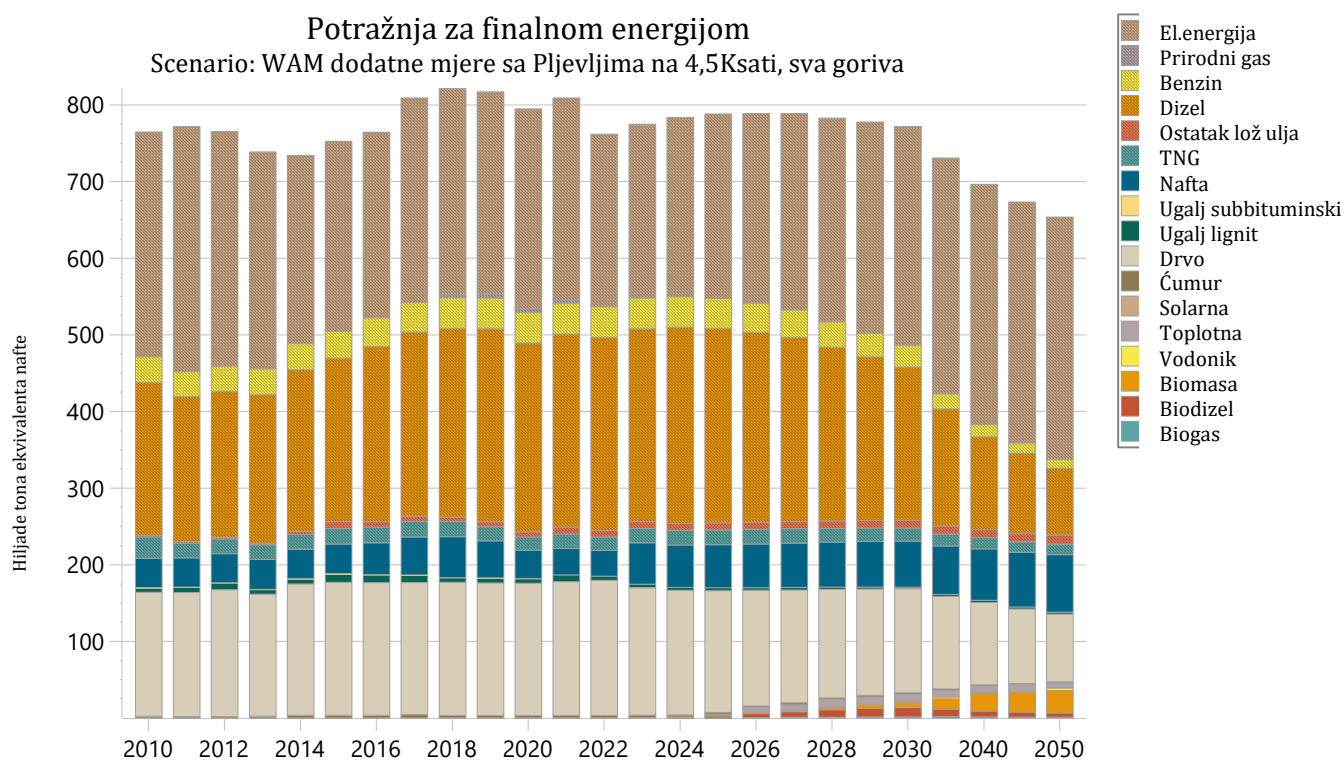
Slika 64: Potražnja za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere



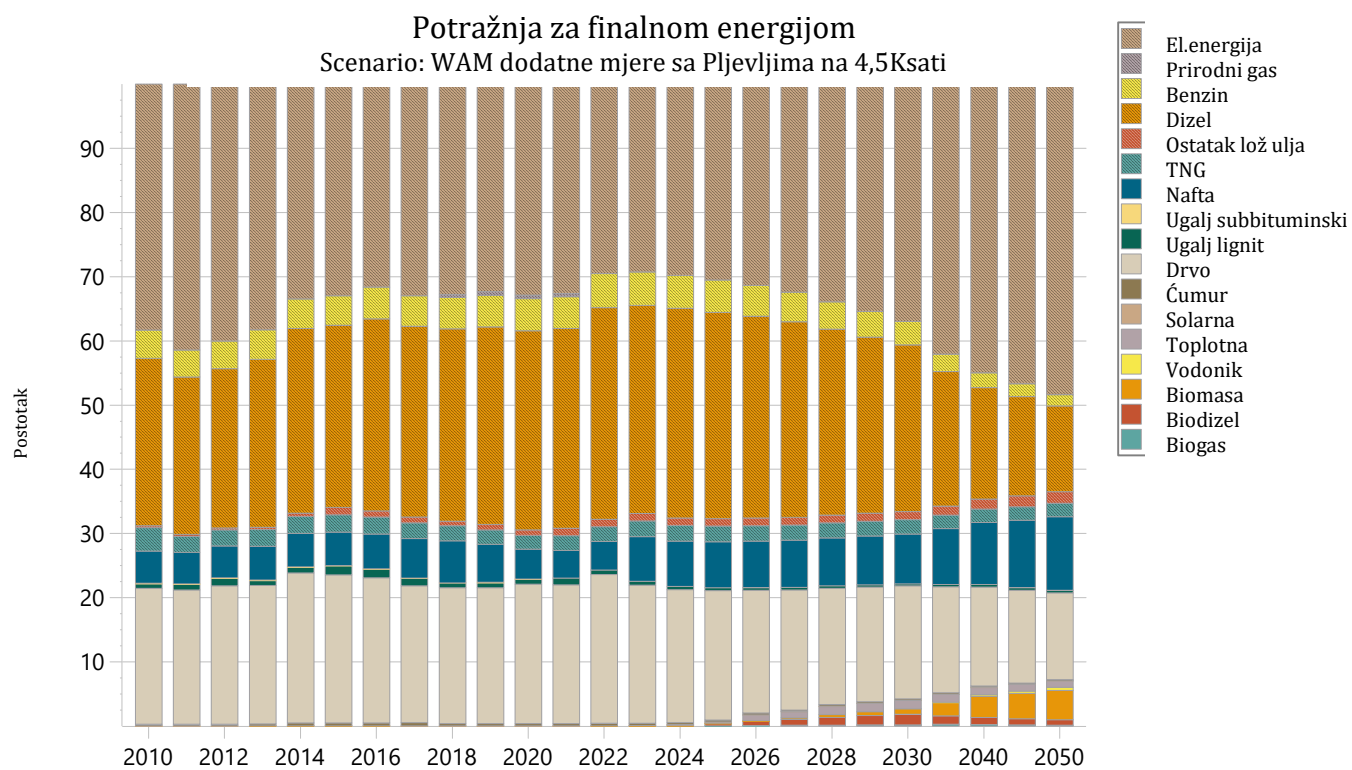
Slika 65: Potražnja za finalnom energijom za podsektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere



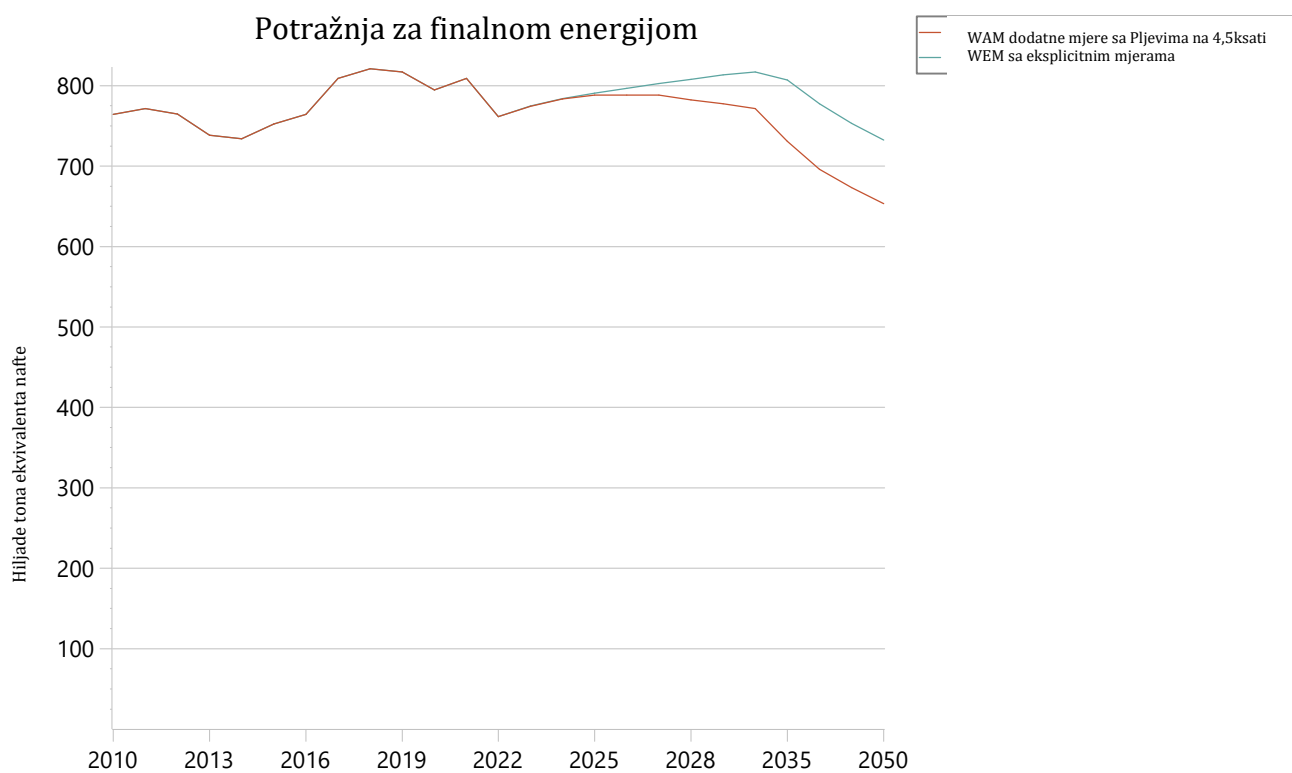
Slika 66: Udjeli potražnje za finalnom energijom za sektore potražnje za istorijske godine 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine uz dodatne mjere



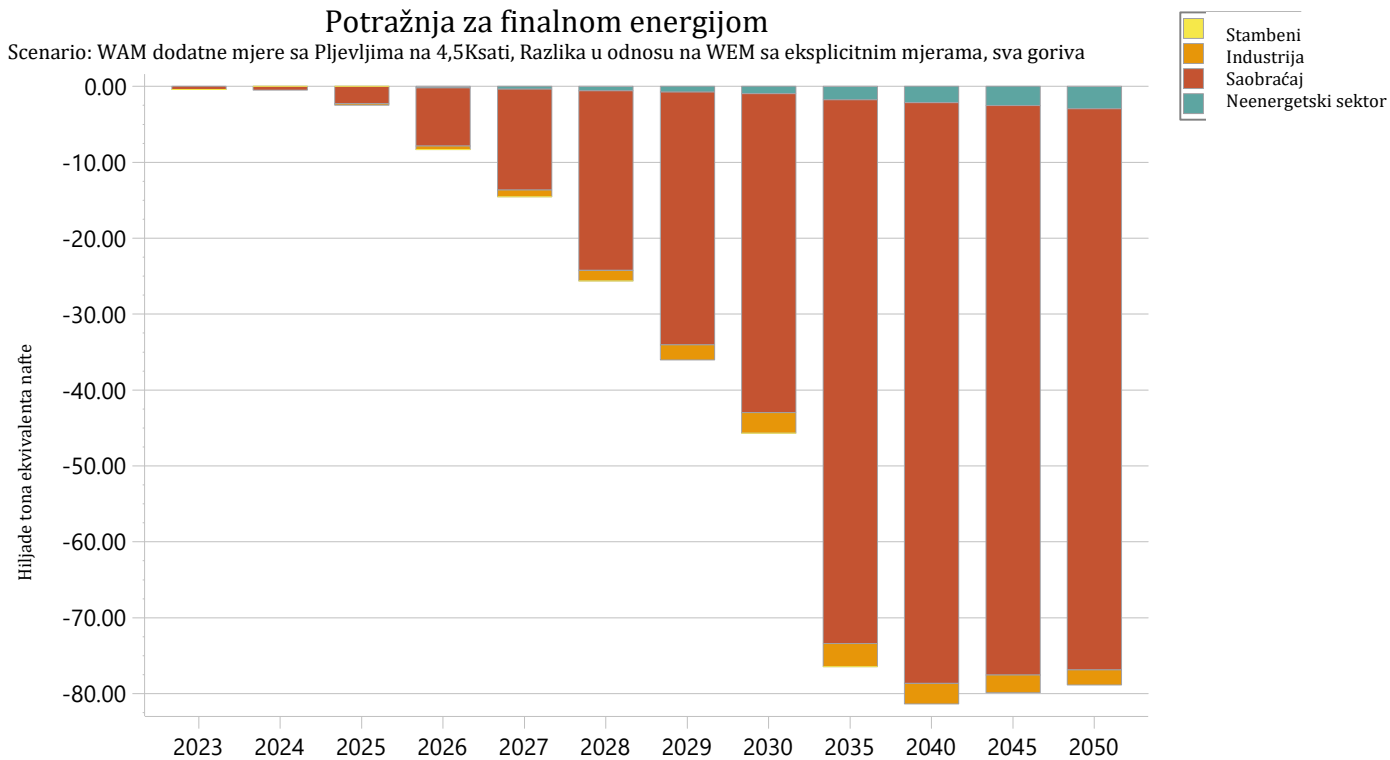
Slika 67: Podjela goriva koja leži u osnovi potrošnje finalne energije (ktOE) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050.



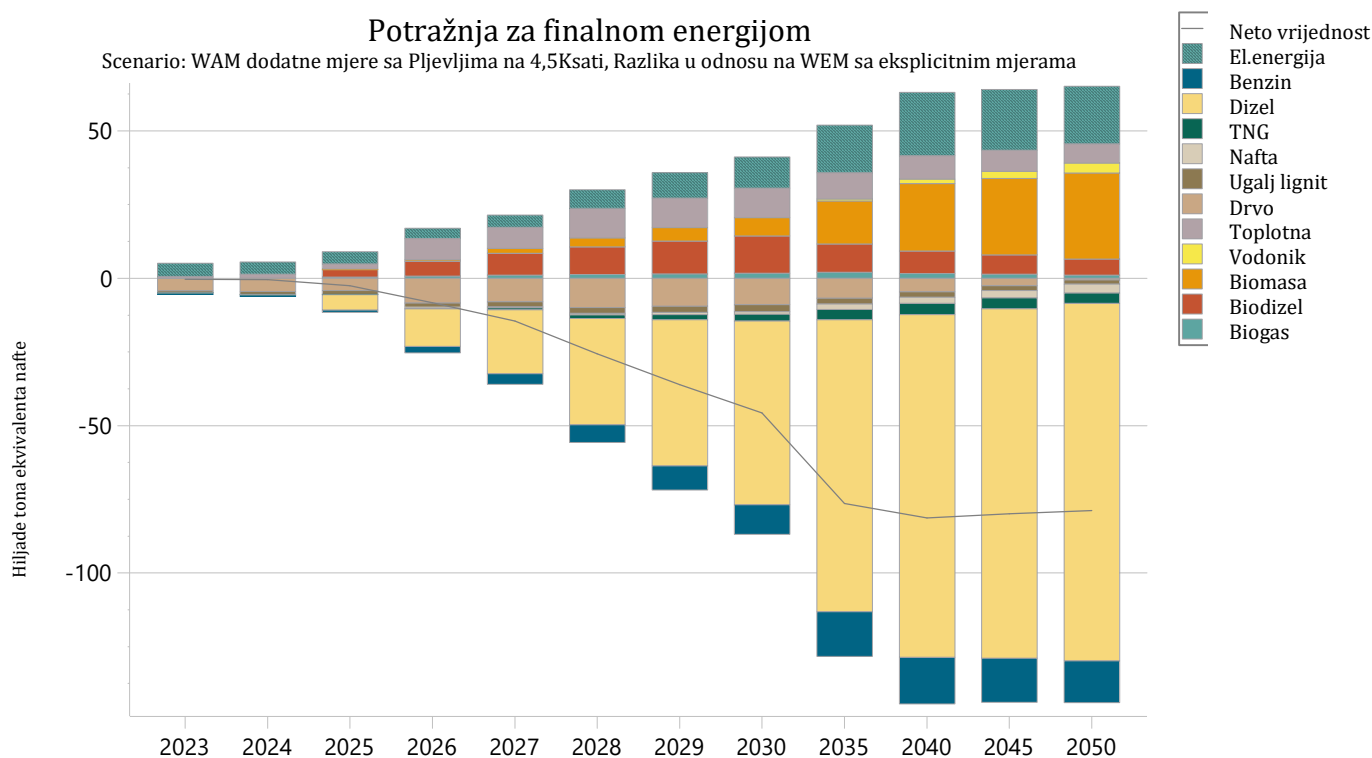
Slika 68: Udio podjele goriva u osnovi potrošnje finalne energije (%) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050.



Slika 69: Potrošnja finalne energije (ktOE) za sve glavne sektore potražnje za istorijske vrijednosti od 2010-2022. i predviđanja do 2050. godine, poređenje scenarija sa WEM scenarijem predstavljenim u Poglavlju 4.



Slika 70: Potrošnja finalne energije (ktOE) za sve glavne sektore potražnje kako je projektovano do 2050. godine, Razlike između WAM i WEM raščlanjene na potkategorije.

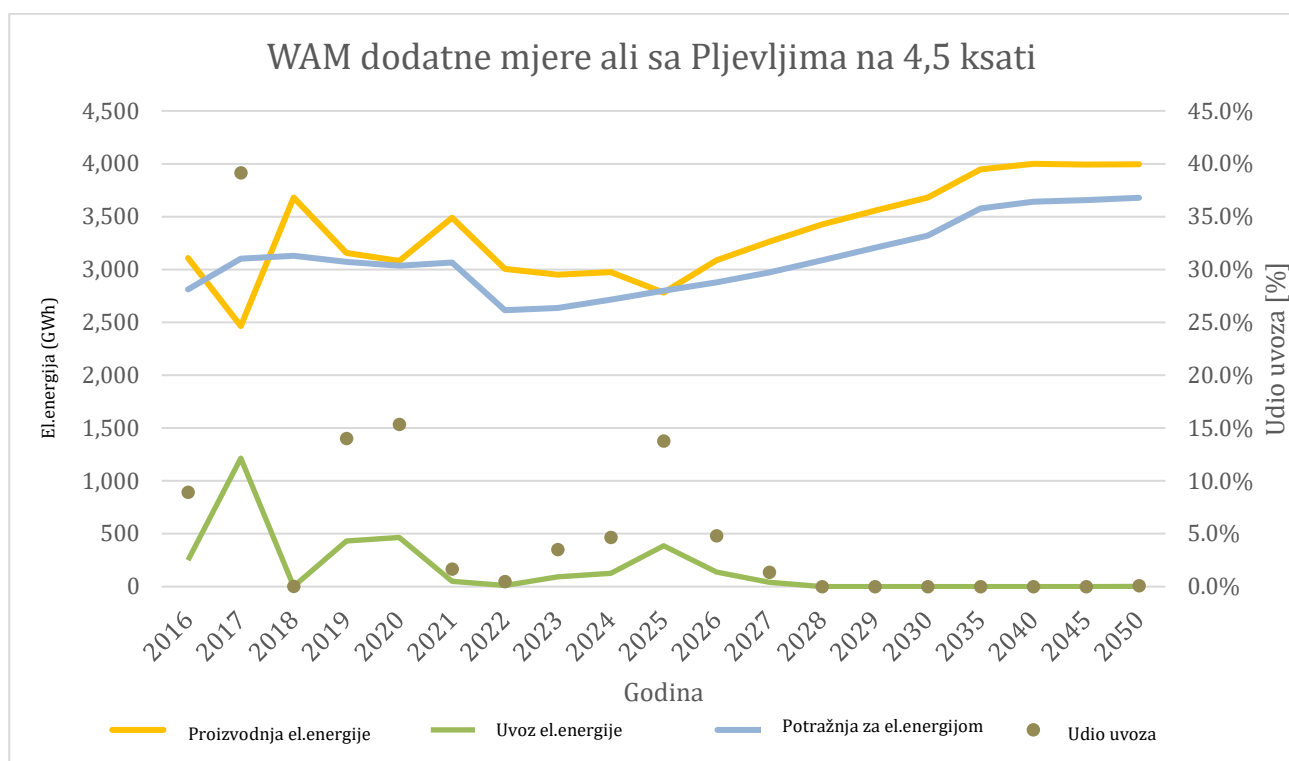


Slika 71: Potrošnja finalne energije (kt) za sve glavne sektore potražnje prema gorivu kako je projektovano do 2050. godine, Razlike između WAM i WEM raščlanjene na potkategorije.

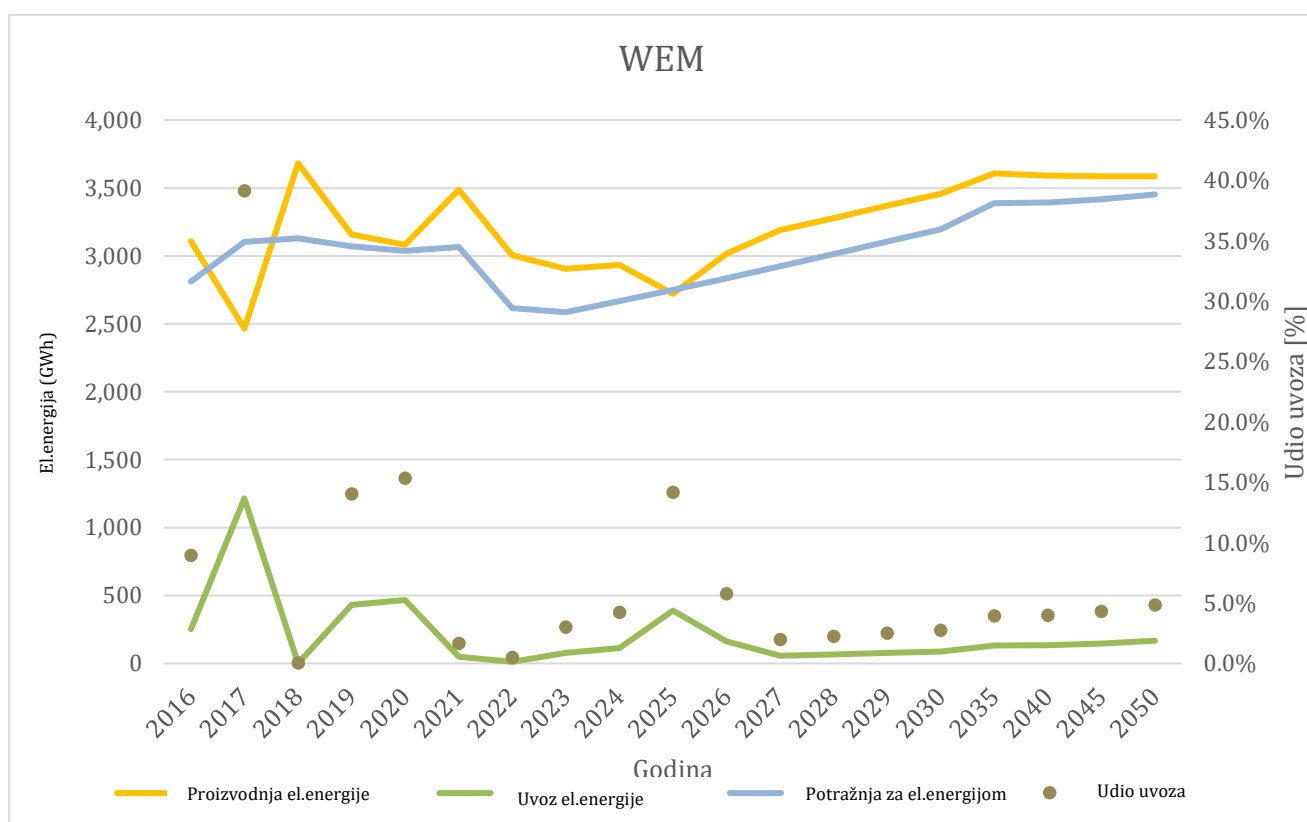
5.1.1.3. Oblast energetske sigurnosti

Udio uvoza električne energije

U pogledu energetske bezbjednosti crnogorskog energetskog sistema, od posebnog je interesa elektroenergetski sektor. Stoga se u nastavku upoređuje trend uvoza, proizvodnje i potražnje električne energije do 2050. godine za WAM i WEM scenarije. Slika 72 i Slika 73 grafikon za WAM i WEM scenario, respektivno, i dodatno prikazuju udio uvoza u odnosu na proizvodnju električne energije svake godine. Odgovarajući brojevi za odabrane istorijske godine, kao i projektovane vrijednosti su navedeni u Tabela 4.28. Kao što ove brojke pokazuju, WAM scenario smanjuje zavisnost od uvoza električne energije jer instalisani kapacitet može da zadovolji ukupnu potražnju.



Slika 72: Proizvodnja, potražnja i uvoz električne energije u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WAM scenario (projekcija 2023. - 2050.)



Slika 73: Proizvodnja električne energije, potražnja i uvoz u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WEM scenario (projekcija 2023. - 2050.)

	2016	2018	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
Potražnja za električnom energijom (GWh)	2.811,1	3.128,7	3.036,7	2.614,7	2.750,0	3.195,2	3.389,1	3.392,8	3.416,2	3.452,6
Proizvodnja električne energije (GWh)	3.107,2	3.681,3	3.081,1	3.005,0	2.722,8	3.457,9	3.607,6	3.590,4	3.585,9	3.586,4
Uvoz električne energije (GWh)	251,0	1.214,8	465,6	12,2	389,0	86,8	132,9	135,1	146,2	166,4
Udio uvoza (% od Gen.)	8,9%	39,1%	15,3%	0,5%	14,1%	2,7%	3,9%	4,0%	4,3%	4,8%
WAM										
Potražnja za električnom energijom (GWh)	2.811,1	3.128,7	3.036,7	2.614,7	2.798,3	3.318,8	3.576,2	3.642,2	3.655,9	3.678,4
Proizvodnja električne energije (GWh)	3.107,2	3.681,3	3.081,1	3.005,0	2.781,4	3.681,8	3.947,1	3.999,4	3.994,0	3.995,4
Uvoz električne energije (GWh)	251,0	1.214,8	465,6	12,2	385,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
Udio uvoza (% od Gen.)	8,9%	39,1%	15,3%	0,5%	13,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%

Tabela 4.28: Proizvodnja, potražnja i uvoz električne energije u GWh kao i udio uvoza u % u odnosu na proizvodnju za WEM i WAM scenarije (projekcija 2023. - 2050.)

5.1.1.4. Diskusija

Sljedeći dio govori o najvažnijim tačkama analize scenarija za različite sektore.

Energetska efikasnost u **stambenom sektoru** igra ključnu ulogu u smanjenju ukupne potražnje za energijom, čime se preokreće trend rasta uočen u prethodnim godinama. Scenariji pokazuju da nova gradnja zgrada u skladu sa standardima performansi (EPBD) značajno doprinosi smanjenju potražnje za energijom za grijanje. Međutim, za dodatne uštede potrebne su promjene u tehnologijama grijanja i prelazak na alternativna goriva. Posebno se ističe značaj šire primjene toplotnih pumpi, razvoja sistema daljinskog grijanja i zamjene drveta peletom kao koraka ka povećanju energetske efikasnosti.

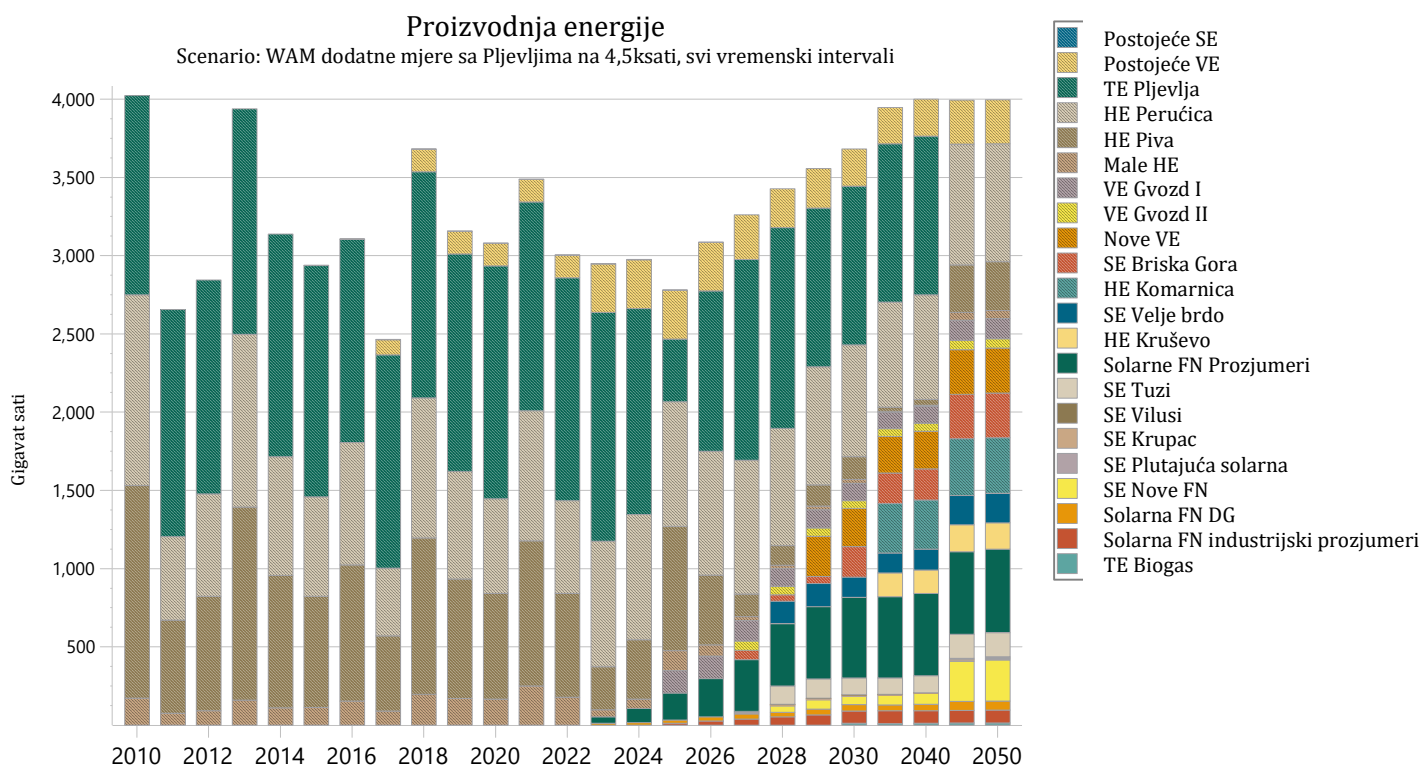
U **sektoru usluga**, povećanje potražnje za energijom do 2030. godine zabilježeno je u podsektorima trgovine, smještaja i prehrane, što je rezultat intenziviranja ekonomske aktivnosti. Ključno pitanje je kako primijeniti mjere energetske efikasnosti koje su uspješno ostvarene u javnim zgradama na privatni sektor, s posebnim fokusom na trgovinu i ugostiteljstvo, kako bi se postigle dodatne uštede energije.

Kako se predviđa dalji rast potražnje za mobilnošću (prevoz putnika i tereta), neophodne su ciljane mjere u **sektoru saobraćaja**. U oblasti individualne mobilnosti, ključno mjesto zauzima ubrzano uvođenje električnih vozila, koja su energetske efikasnija od vozila sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem (ICE). Scenariji modelovanja pokazuju da je u WAM scenariju implementacija ovih mjera dovoljno ambiciozna da ublaži rastuću potražnju za prevozom putnika, glavnim potrošačem energije u saobraćaju. Dodatno, povećanje ulaganja u javni prevoz predstavlja još jednu ključnu mjeru (vidi Poglavlje 3.). S obzirom na to da je učešće javnog prevoza u Crnoj Gori ispod prosjeka zemalja Zapadnog Balkana, razmatra se razvoj autobuske mreže kao rješenja. Na kraju, povećana upotreba biogoriva pruža značajan, ali neiskorišćen

potencijal za dekarbonizaciju i putničkog i teretnog saobraćaja. Osim smanjenja CO₂, ovo se može povezati sa stvaranjem novog lokalnog lanca vrijednosti.

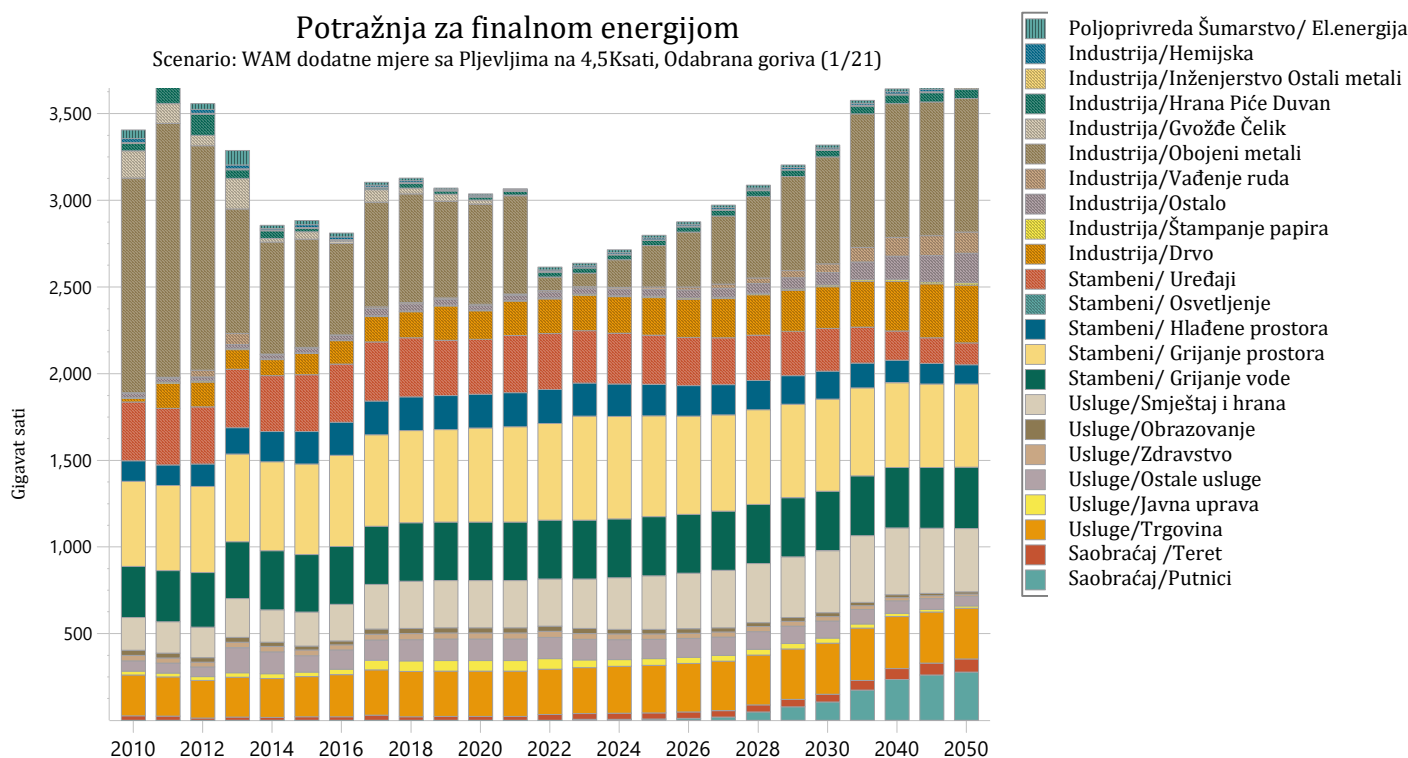
U **industrijskom sektoru**, mjere energetske efikasnosti mogu se dodatno unaprijediti zamjenom goriva, što se očekuje da će dodatno povećati ukupnu efikasnost. Prelazak sa fosilnih goriva i goriva s visokim emisijama na električnu energiju predstavlja ključnu strategiju, dok solarno grijanje nudi perspektivno rješenje za niskotemperaturnu toplotu u odabranim industrijskim podsektorima.

Kao što je već rečeno, sektor transformacije – odnosno snabdijevanje energijom – predstavlja značajan izvor emisija u Crnoj Gori. Emisije iz snabdijevanja energijom koje se razmatraju u modelu su samo one koje proizilaze iz termoelektrane elektroenergetskog sistema, odnosno one u TE Pljevlja i prema tome su modelovane. Da bi se istakao značaj TE Pljevlja u nivou emisija i snabdijevanju električnom energijom u zemlji, na sljedećoj slici je prikazana trenutna energija proizvedena u obliku električne energije od strane različitih elektrana koje se razmatraju u sistemu. TE Pljevlja trenutno nosi oko 40% snabdijevanja električnom energijom (47,4% u 2022. godini). U scenariju WAM razmatraju se nove elektrane, a udio električne energije koju isporučuje TE Pljevlja pada na 27,5% 2030. godine. TE Pljevlja je stavljena u hladnu rezervu nakon 2040. godine. Rekonstrukcija TE Pljevlja je trenutno u toku i uključena je u WEM scenario.



Nove hidroelektrane (HE) se razmatraju u WAM scenariju (posebno dodavanje 171,9 MW kapaciteta HE Komarnica 2032. i 82 MW HE Kruševo 2033.). Nadalje, nove solarne fotonaponske instalacije se razmatraju u modelu za vremenski horizont do 2050. godine i dodatnih 200 MW vjetroelektrana.

U svim slučajevima, model će uskladiti potražnju za električnom energijom sa raspoloživim kapacitetima pod ograničenjima raspoloživosti i sezonalnosti (vidi dolje). Sljedeća slika prikazuje razvoj potražnje za električnom energijom u različitim podsektorima i gubitke u električnoj mreži koji dovode do neznatno veće proizvodnje električne energije od finalne potražnje. Model ne generiše neto izvoz električne energije.



Slika 75: Potražnja za električnom energijom iz različitih sektora projektovana u WAM.

U poljoprivredi, najveći izvor emisija i dalje potiče iz enteričke fermentacije. Kada je riječ o emisijama N_2O , unapređeno upravljanje stajskim đubrivom moglo bi značajno smanjiti emisije, dok bi povećanje organske poljoprivrede doprinijelo smanjenju emisija iz uzgoja usjeva.

U sektoru korišćenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF), ključni fokus je na praćenju šumskih požara koji značajno doprinose emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Emisije iz sagorijevanja biomase snažno utiču na kapacitet šuma kao ponora ugljen-dioksida, što u apsolutnom smislu predstavlja najvažniji element bilansa gasova sa efektom staklene bašte. Istovremeno, emisije koje proizlaze iz prenamjene zemljišta u rezidencijalno zemljište bilježe porast i zahtijevaju kontinuirano praćenje.

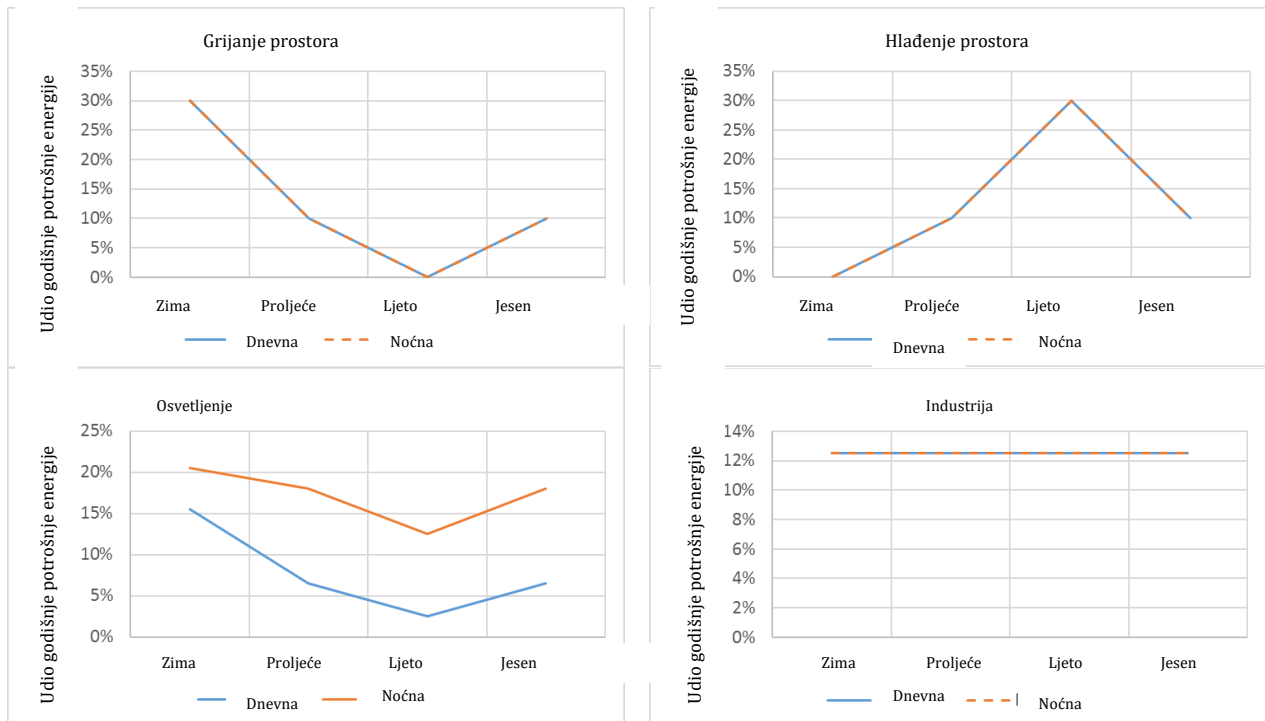
Konačno, u sektoru otpada, zbrinjavanje čvrstog otpada zahtijeva ciljno orijentisanu politiku. Poseban fokus treba staviti na unapređenje upravljanja otpadom i povećanje stopa reciklaže.

5.1.1.5. Tehničke napomene o scenarijima

5.1.1.5.1. Sezonske karakteristike proizvodnje i potražnje električne energije

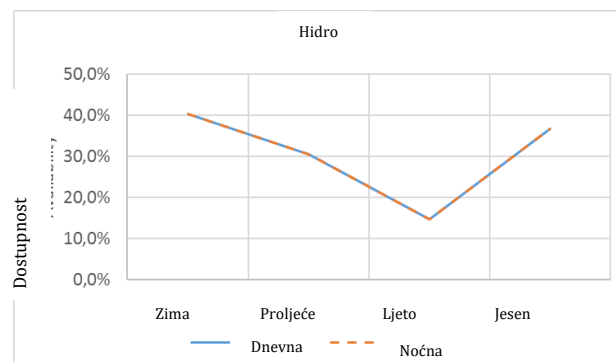
Pored ukupne potražnje za električnom energijom, model uzima u obzir potražnju i raspoloživost elektrana u osam vremenskih presjeka kroz godinu (četiri godišnja doba i dva

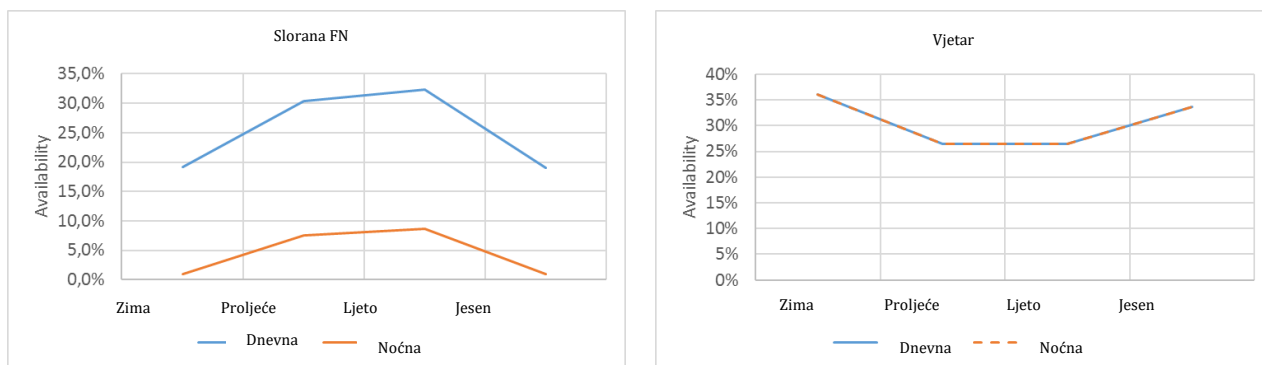
perioda dana) u svim scenarijima. Unutar ovih vremenskih isječaka, redoslijed otpreme je isti, ali neki sektori potražnje za električnom energijom variraju kako bi odražavali promjenjive potražnje tokom godišnjih doba i doba dana. Sljedeća slika prikazuje ovu varijaciju.



Slika 76: Vremenske varijacije potražnje za električnom energijom. Imajte na umu da varijaciju industrije koriste sve one grane koje nisu eksplicitno obuhvaćene nekom od drugih, npr. transport električne energije

Osim toga, elektrane takođe pokazuju sezonske i dnevne varijacije u njihovoj raspoloživosti, kao što je prikazano na sljedećoj slici.





Slika 77: Vremenske varijacije snabdijevanja električnom energijom iz OIE.

5.2. Makroekonomski i, u mjeri u kojoj je to izvodljivo, uticaji na zdravlje, životnu sredinu, zapošljavanje i obrazovanje, vještine i društveni uticaji, uključujući samo tranzicione aspekte (u smislu troškova i koristi, kao i isplativosti) planiranih politika i mjera opisanih u odjeljku 3. najmanje do zadnje godine perioda obuhvaćenog planom, uključujući poređenje sa projekcijama sa postojećim politikama i mjerama

Ovaj dio će procijeniti neenergetske uticaje energetske i klimatskih politika navedenih u NEKP-u. Dok su ekološki efekti politika koje promovišu obnovljivu energiju (OE) i energetske efikasnosti (EE) dobro dokumentovani, ove mjere utiču i na domaćinstva, zapošljavanje, preduzeća i javni sektor. Njihovi uticaji, u rasponu od makroekonomskih efekata do zdravstvenih i društvenih ishoda, mogu biti značajni. Ovaj pregled će se fokusirati na tri ključne oblasti: 1) raspoloživi prihod domaćinstva, za procjenu siromaštva u gorivima i energetske siromaštva; 2) javne budžete, za procjenu potencijalnih promjena u prihodima; i 3) zapošljavanje, jer ove politike mogu stvoriti zelena radna mjesta.

Efekti na zapošljavanje - Energetska efikasnost

Što se tiče efekata na zapošljavanje, politike i mjere fokusirane na obnovu zgrada obično imaju najveći uticaj. Najveći broj radnih mjesta se otvara u građevinskom i proizvodnom sektoru. Očekuje se da će politike i mjere u vezi sa obnovom zgrada značajno uticati na zapošljavanje zbog uštede energije i povezanih investicija. Ove mjere bi mogle stvoriti nekoliko hiljada ekvivalenata punog radnog vremena od 2024. do 2030. S obzirom da javne zgrade čine mali dio ukupnog fonda zgrada, većina ovih dobitaka u zapošljavanju će biti rezultat primjene standarda energetske performansi za renoviranje stambenih zgrada.

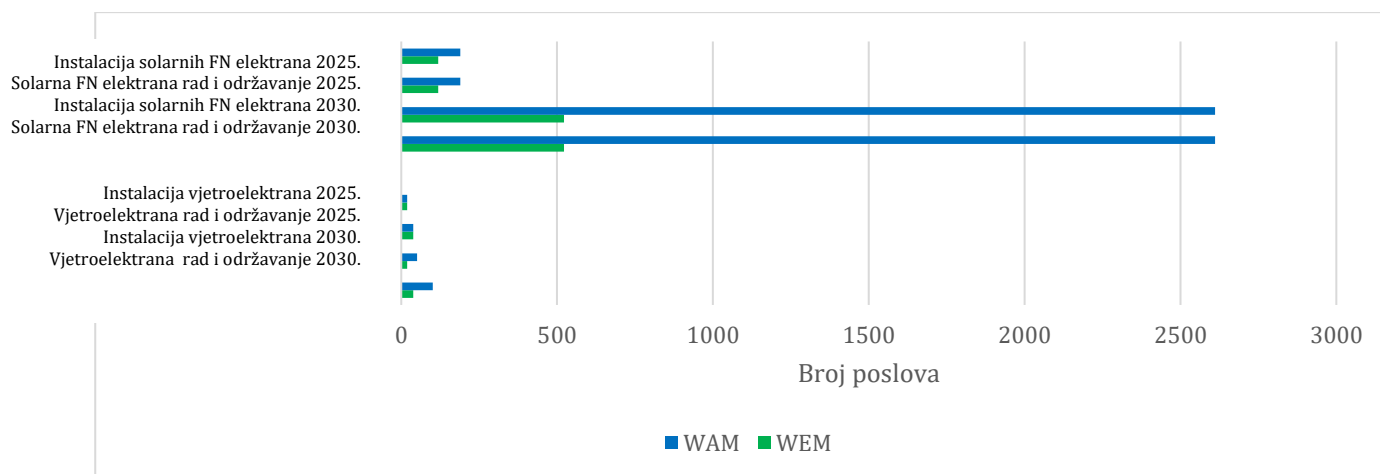
Efekti zapošljavanja - Obnovljivi izvori energije

Razvoj elektrana na obnovljivu energiju nudi značajan potencijal za otvaranje novih radnih mjesta. Iako se ove elektrane neće proizvoditi u Crnoj Gori, faza izgradnje elektrana na obnovljive izvore energije (OIE) će generisati značajno zapošljavanje, iako njihov rad nije radno intenzivan. Najviše novih radnih mjesta očekuje se u fazi izgradnje. Slika 78 daje procjenu otvaranja radnih mjesta tokom faza izgradnje, rada i održavanja solarnih fotonaponskih elektrana i vjetroelektrana. Ova procjena koristi normalizovane faktore zaposlenosti, pretvarajući osobe-godine/MW u poslove/MW na osnovu 20-godišnjeg životnog vijeka

projekta. Rezultati su izvedeni iz visokih procjena Cameron i van der Zwaan (2015)⁹², koji su pregledali relevantnu recenziranu literaturu. Solarne fotonaponske elektrane nude značajan potencijal za stvaranje zelenih radnih mjesta.

U WEM scenariju, oko 318 MW solarnih FN elektrana se dodaje u elektroenergetski sistem do 2030. To rezultira sa oko 522 radna mjesta u fazi instalacije i 522 daljih radnih mjesta u fazi rada i održavanja, što rezultira s ukupno 1045 radnih mjesta vezanih za solarne FN elektrane. Po sličnoj metrici, zahvaljujući vjetroelektranama otvara se ukupno oko 57 radnih mjesta, sa većim udjelom (dviije trećine) pripisanim fazi rada i održavanja.

WAM scenario uključuje povećanje kapaciteta od 1589 MW do 2030. za solarne FN elektrane i 145 MW u istom vremenskom okviru za vjetar. Ovo rezultira s oko 2610 radnih mjesta u svakoj fazi instalacije i rada i održavanja za solarne FN elektrane, ili ukupno 5220 radnih mjesta. Što se tiče vjetra, u WAM scenariju se otvara ukupno oko 150 radnih mjesta.



Slika 78: Kumulativna zaposlenost do 2025. i 2030. za solarne fotonaponske elektrane i vjetroelektrane za faze instalacije i tokom rada i održavanja (vlastita procjena zasnovana na Cameronu i van der Zwaanu (2015)).

5.3. Pregled investicionih potreba

i. postojeći tokovi investicija i pretpostavke o budućim investicijama u pogledu planiranih politika i mjera

U opisu Politika i mjera u Poglavlju 3., budžet i investicije su predstavljeni po politikama i mjerama.

i. faktori ili barijere rizika sektora ili tržišta u nacionalnom i regionalnom kontekstu

Jedan rizik koji bi mogao ometati rast OIE je ograničenje državnog budžeta. Većina novih kapaciteta oslanjala bi se na mehanizme podrške kao što su FIT/CfD ili neto mjerenje, koji utiču na državni budžet kroz nacionalna komunalna preduzeća i cijene električne energije.

⁹²Lachlan Cameron and Bob van der Zwaan, Employment factors for wind and solar energy technologies: A literature review, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2015, vol. 45, issue C, pp 160-172.

- ii. *analiza dodatne javne finansijske podrške ili resursa za popunjavanje identifikovanih praznina pod tačkom ii*

- 1.4. Uticaji planiranih politika i mjera opisanih u odjeljku 3. na druge države članice i regionalnu saradnju najmanje do posljednje godine perioda obuhvaćenog planom, uključujući poređenje sa projekcijama sa postojećim politikama i mjerama

Ovaj odjeljak ispituje uticaje planiranih politika i mjera navedenih u Poglavlju 3, na susjedne zemlje i regionalnu saradnju, barem tokom poslednje godine obuhvata plana.

- i. *Uticaj na energetske sistem u susjednim i drugim državama članicama u regionu u mjeri u kojoj je to moguće*

Ne očekuje se uticaj na sektor nafte i gasa u regionu i susjednim zemljama. Nadalje, projekcije WAM-a u sektoru električne energije pokazuju da postoji uticaj na neto uvoz ili izvoz, što znači da će ukupni efekat u regionu biti minimalan.

- ii. *Uticaj na cijene energije, komunalnih usluga i integraciju tržišta energije*

Očekuje se da će povećanje obnovljivih izvora energije, u kombinaciji sa obnovom elektrane na lignit i njenim eventualnim postupnim gašenjem, dovesti do pojeftinjenja cijene električne energije.

- iii. *Tamo gde je relevantno uticaji na regionalnu saradnju*

Očekuje se da će projektovane regionalne interkonekcije poboljšati integraciju sa energetske sistemima susjednih zemalja, što će pozitivno uticati na regionalnu saradnju.

REFERENCE

CGES (2019a): Investicioni plan CGES-a 2020-2022. dio Plana razvoja prenosnog sistema Crne Gore 2020 - 2029. Dostupno online na <http://cges.me/en/regulation/system-development?download=391:transmission-system-development-plan-of-montenegro-draft-2020-2029>, provjereno 19.5.2021.

CGES (2019b): Plan razvoja prenosnog sistema Crne Gore 2020 - 2029. Dostupno online na <http://cges.me/en/regulation/system-development?download=391:transmission-system-development-plan-of-montenegro-nacrt-2020-2029>, provjereno 19.5.2021.

EnC 2018/1/MC-EnC, 2018: "PREPORUKA MINISTARSKOG SAVJETA ENERGETSKE ZAJEDNICE 2018/1/MC-EnC o pripremi za izradu integrisanih nacionalnih energetske i klimatskih planova od strane ugovornih strana Energetske zajednice", Beč 3. januara 2018., dostupno na: https://www.energy-community.org/dam/jcr:de3adce9-e047-4fb3-a632-f63c64a5c9c6/REC_2018_01_MC_CLI.pdf

EnC PG 03/2018: "SMJERNICE POLITIKE Sekretarijata Energetske zajednice o razvoju nacionalnih energetske i klimatskih planova prema Preporuci 2018/01/MC-EnC", Beč: jun 2018., dostupno na: https://www.energy-community.org/dam/jcr:c9886332-a1f5-43ee-b46c-31c637aedfa6/PC_03_2018_ECS_NEKP.pdf

Sekretarijat Energetske zajednice (2020.): WB6 Energy Transition Tracker, jul 2020. Dostupno online na https://www.energy-community.org/dam/jcr:2077a2ba-805a-4ca2-afcb-91c90ecc0878/EnC_WB6_2020, pdf 01.04.2020. 19.5.2021.

Sekretarijat Energetske zajednice (2021): Ciljevi međusobnog povezivanja električne energije u ugovornim stranama Energetske zajednice.

EU (2009): Direktiva 2009/28/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. aprila 2009. o promociji korišćenja energije iz obnovljivih izvora i izmjeni i naknadnom ukidanju Direktiva 2001/77/EC i 2003/30/EC, provjereno 13.5.2021.

Evropska komisija (2018): Priručnik SHARES alata. Verzija 2018.031219.

EU EC, Uredba o upravljanju, 2018: "UREDBA (EU) 2018/1999 EVROPSKOG PARLAMENTA I SAVJETA od 11. decembra 2018. o upravljanju Energetskom unijom i djelovanjem u području klime, o izmjenama i dopunama Uredbe (EZ) br. 663/2009 EC) br. 715/2009 Evropskog Parlamenta i Savjeta, Direktive 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU i 2013/30/EU Evropskog parlamenta i Savjeta, Direktiva Savjeta 2009/119/EC i (EU) 2015/652 i stavljanju van snage Uredbe (EU) br. 525/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta", Brisel 11. decembra 2018., dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999&from=EN>

Evropska agencija za životnu sredinu (2021): EIONET Centralno skladište podataka. Izvještavanje Energetske zajednice o postrojenjima za sagorijevanje, 2020_verzija 1. Dostupno

na internetu na <http://cdr.eionet.europa.eu/me/eu/energycommunity/envyf3gna/>, provjereno 19.5.2021.

Evropska unija (2001): Direktiva 2001/80/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2001. o ograničenju emisija određenih zagađivača u vazduh iz velikih postrojenja za sagorijevanje. Dostupno na internetu na adresi <http://data.europa.eu/eli/dir/2001/80/2007-01-01>, provjereno 19.5.2021.

IEA (2020): World Energy Outlook 2020. Dostupno na mreži na <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>, posljednji put provjereno 4.4.2022.

MMF (2021): MMF Data Mapper. Podaci o državi Crna Gora. Realni rast BDP-a. Dostupno na mreži na <https://www.imf.org/en/Countries/MNE>, provjereno 18.2.2021.

Miljević, Damir (2020): Ulaganja u prošlost. Analiza direktnih subvencija za proizvodnju električne energije uglja i lignita u ugovornim stranama Energetske zajednice 2018–2019. Uredio Sekretarijat Energetske zajednice. Dostupno na mreži na <https://www.energy-community.org/dam/jcr:482f1098-0853-422b-be93-2ba7cf222453/Miljevi%C4%87%20Coal%20Report%202020.pdf>, provjereno 25.5.2020.

MONSTAT (2021): Statistička baza podataka. Dostupno na mreži na bazapodataka.monstat.org/PXWebEng/, provjereno 18.5.2021.

NEPA (2020): Nacionalni izvještaj o inventaru Crne Gore 2020. prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). Urednik Agencija za zaštitu životne sredine (NEPA) Crne Gore.

SLED (2015): Tipologija fonda stambenih zgrada Crne Gore i modelovanje njihove transformacije u budućnosti sa niskim nivoom ugljenika. Regionalni centar za životnu sredinu, finansiran od strane Austrijske razvojne kooperacije. Dostupno online na <http://sled.rec.org/building.html>, provjereno 18.5.2021.

Ujedinjene nacije (2019): Svjetski izgledi za populaciju 2019. Dostupno online na adresi <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>, provjereno 18.5.2021.

Svjetska banka (2021): Perspektiva tržišta roba 2021. Dostupno online na adresi <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>, provjereno 5.10.2021.

Svjetska banka ESMAP (2009): Procjena ranjivosti na klimu. Procjena ranjivosti, rizika i adaptacije na klimatske promjene u energetsom sektoru Albanije.